

# LK-1942ZA5050

取扱説明書 / パーツリスト  
BETRIEBSANLEITUNG  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
使用说明书

INSTRUCTION MANUAL / PARTS LIST  
MANUEL D'UTILISATION  
MANUALE D'ISTRUZIONI

注意：	このたびは、当社の製品をお買い上げいただきましてありがとうございました。 安全に使用していただくために、使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。 また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を保管してください。
NOTE：	Congratulations on your purchase of a JUKI sewing machine. Read safety instructions carefully and understand them before using. Retain this Instruction Manual for future reference.
HINWEIS：	Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Kauf einer JUKI-Nähmaschine. Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen aufmerksam durch, um sich mit ihnen vertraut zu machen, bevor Sie diese Maschine in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Bezugnahme auf.
REMARQUE：	Félicitations pour votre achat d'une machine à coudre JUKI. Avant d'utiliser la machine, lire attentivement toutes les consignes de sécurité. Conserver ce manuel pour pouvoir le consulter en cas de besoin.
NOTA：	Nuestro agradecimiento y felicitaciones por su compra de esta máquina de coser JUKI. Antes de comenzar a usar esta máquina lea con detención hasta comprender todas las instrucciones de seguridad. Conserve este Manual de instrucciones a mano para futuras consultas.
NOTA：	Congratulazioni per l'acquisto di una macchina per cucire JUKI. Leggere attentamente e comprendere tutte le istruzioni per la sicurezza prima di iniziare l'uso di questa macchina. Conservare questo Manuale d'Istruzioni per pronto riferimento.
注意：	感谢您购买本公司的产品。 为了安全地使用，请您在使用之前一定阅读本使用说明书。 另外，请您注意保管本使用说明书，以便随时查阅。



日本語




日本語

# 安全にご使用していただくために

ミシン、自動機、付帯装置（以下機械と言う）は、縫製作業上やむをえず機械の可動部の近くで作業するため、可動部に接触してしまう可能性が常に存在していますので、実際にご使用されるオペレータの方、および保守、修理などをされる保全の方は、事前に以下の **安全についての注意事項** を熟読されて、十分理解された上でご使用ください。この **安全についての注意事項** に書かれている内容は、お客様が購入された商品の仕様には含まれない項目も記載されています。

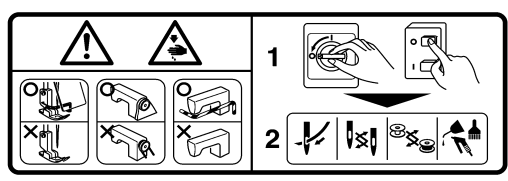
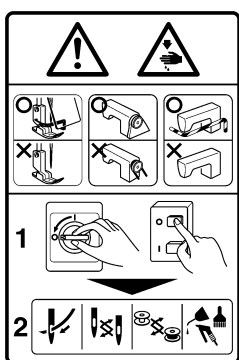
なお、取扱説明書および製品の警告ラベルを十分理解していただくために、警告表示を以下のように使い分けております。これらの内容を十分に理解し、指示を守ってください。


## (I) 危険の水準の説明

 <b>危険</b>	機械操作時、保守時、当事者、第3者が取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く差し迫った危険のあるところ。
 <b>警告</b>	機械操作時、保守時、当事者、第3者が取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く潜在的可能性のあるところ。
 <b>注意</b>	機械操作時、保守時、当事者、第3者が取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、中・軽傷害を招く恐れのあるところ。

## (II) 警告絵表示および表示ラベルの説明

警告絵表示		運動部に触れて、怪我をする恐れがあります。	警告絵表示		作業時にミシンを持つと、手を怪我する恐れがあります。
		高電圧部に触れて、感電の恐れがあります。			ベルトに巻き込まれ、怪我をする恐れがあります。
		高温部に触れて、ヤケドの恐れがあります。			ボタンキャリアに触れて、怪我をする恐れがあります。
		レーザー光を直接目視すると、目に障害を及ぼす恐れがあります。			正しい回転方向を指示しています。
		ミシンと頭部が、接触する恐れがあります。			アース線の接続を指示しています。

警告ラベル		③	
	<p>① ・ 中・軽傷害、重傷、死亡を招く恐れがあります。 ・ 運動部に触れて、怪我をする恐れがあります。</p> <p>② ・ 安全ガードを付けて縫製作業をすること。 ・ 安全カバーを付けて縫製作業をすること。 ・ 安全保護装置を付けて縫製作業をすること。</p> <p>③ ・ 電源を切ってから、「糸通し」、「針の交換」、「ボビンの交換」、「給油や掃除」をすること。</p>		

電撃危険ラベル		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
---------	---	---	--

## 安全についての注意事項

事故とは：人身並びに財産に損害を与えることをいう。

### ⚠ 危険

1. 感電事故防止のため、電装ボックスを開ける必要がある場合は、電源を切り、念のため5分以上経過してから蓋を開けてください。

### ⚠ 注意

#### 基本的注意事項

1. ご使用される前に、取扱説明書および付属に入っている全ての説明書類を必ずお読みください。また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を大切に保存してください。
2. 本項に書かれている内容は、購入された機械の仕様に含まれていない項目も記載されています。
3. 針折れによる事故防止のため、安全眼鏡を着用してください。
4. 心臓用ペースメーカーをお使いの方は、専門医師とよくご相談のうえお使いください。

#### 安全装置・警告ラベル

1. 安全装置の欠落による事故防止のため、この機械を操作する際は、安全装置が所定の位置に正しく取り付けられ、正常に機能することを確認してから操作してください。安全装置については、「安全装置と警告ラベルについて」の頁を参照してください。
2. 人身事故防止のため、安全装置を外した場合は、必ず元の位置に取り付け、正常に機能することを確認してください。
3. 人身事故防止のため、機械に貼り付けてある警告ラベルは、常にはっきり見えるようにしておいてください。剥がれたり汚損した場合、新しいラベルと交換してください。

#### 用途・改造

1. 人身事故防止のため、この機械は、本来の用途および取扱説明書に規定された使用方法以外には使用しないでください。用途以外の使用に対しては、当社は責任を負いません。
2. 人身事故防止のため、機械には改造などを加えないでください。改造によって起きた事故に対しては、当社は責任を負いません。

#### 教育訓練

1. 不慣れによる事故防止のため、この機械の操作についての教育、並びに安全に作業を行うための教育を雇用者から受け、適性な知識と操作技能を有するオペレーターのみが、この機械をご使用ください。そのため雇用者は、事前にオペレーターの教育訓練の計画を立案し、実施することが必要です。

#### 電源を切らなければならない事項

電源を切るとは：電源スイッチを切ってから、電源プラグをコンセントから抜くことを言う。以下同じ

1. 人身事故防止のため、異常、故障が認められた時、停電の時は、直ちに電源を切ってください。
2. 機械の不意の起動による事故防止のため、次のような時は必ず電源を切ってから行ってください。特にクラッチモーターを使用している場合は、電源を切った後、完全に止まっていることを確認してから作業を行ってください。
  - 2-1. たとえば、針、ルーパー、スプレッターなどの糸通し部品へ糸通しする時や、ポビンを交換する時。
  - 2-2. たとえば、機械を構成する全ての部品の交換、または調整する時。
  - 2-3. たとえば、点検、修理、清掃する時や、機械から離れる時。
3. 感電、漏電、火災事故防止のため、電源プラグを抜く時は、コードではなくプラグを持って抜いてください。
4. ミシンが作業の合間に放置されている時は、必ず電源を切ってください。
5. 電装部品損壊による事故を防ぐため、停電した時は必ず電源を切ってください。

## 各使用段階における注意事項

### 運 搬

1. 人身事故防止のため、機械の持ち上げ、移動は、機械質量を踏まえ安全を確保した方法で行ってください。なお機械質量については、取扱説明書本文をご確認ください。
2. 人身事故防止のため、持ち上げ、移動の際は、転倒、落下などを起こさないよう十分安全策をとってください。
3. 予期せぬ事故や落下事故、機械の破損防止のため、開梱した機械を再梱包して運搬することはおやめください。

### 開 梱

1. 人身事故防止のため、開梱は上から順序よく行ってください。木枠梱包の場合は、特に釘には十分注意してください。また、釘は板から抜き取ってください。
2. 人身事故防止のため、機械は重心位置を確かめて、慎重に取り出してください。

### 据え付け

#### (I) テーブル, 脚

1. 人身事故防止のため、テーブル, 脚は純正部品を使用してください。やむをえず非純正部品を使用する場合は、機械の重量, 運転時の反力に十分耐え得るテーブル, 脚を使用してください。
2. 人身事故防止のため、脚にキャスターを付ける場合は、十分な強度をもったロック付きキャスターを使用し、機械の操作中や保守, 点検, 修理の時に機械が動かないようにロックしてください。

#### (II) ケーブル, 配線

1. 感電, 漏電, 火災事故防止のため、ケーブルは使用中無理な力が加わらないようにしてください。また、Vベルトなどの運転部近くにケーブル配線する時は、30mm以上の間隔をとって配線してください。
2. 感電, 漏電, 火災事故防止のため、タコ足配線はしないでください。
3. 感電, 漏電, 火災事故防止のため、コネクタは確実に固定してください。また、コネクタを抜く時は、コネクタ部を持って抜いてください。

#### (III) 接地

1. 漏電, 絶縁耐圧による事故防止のため、電源プラグは電気の専門知識を有する人に、適性なプラグを取り付けてもらってください。また電源プラグは、必ず接地されたコンセントに接続してください。
2. 漏電による事故防止のため、アース線は必ず接地してください。

#### (IV) モーター

1. 焼損による事故防止のため、モーターは指定された定格モーター（純正品）を使用してください。
2. 市販クラッチモーターを使用する際は、Vベルトへの巻き込まれ事故防止のため、巻き込み防止付きプーリーカバーが付いたクラッチモーターを選定してください。

### 操 作 前

1. 人身事故防止のため、電源を投入する前に、コネクタ, ケーブル類に損傷, 脱落, ゆるみがないことを確認してください。
2. 人身事故防止のため、運動部分に手を入れないでください。また、プーリーの回転方向が矢印と一致しているか、確認してください。
3. キャスター付き脚卓を使用の場合、不意の起動による事故防止のため、キャスターをロックするか、アジャスター付きの時は、アジャスターで脚を固定してください。

### 操 作 中

1. 巻き込みによる人身事故防止のため、機械操作中ははずみ車, 手元プーリー, モーターなどの動く部分に、指, 頭髪, 衣類を近づけたり物を置かないでください。
2. 人身事故防止のため、電源を入れる時、また機械操作中は、針の付近や天びんカバー内に指を入れないでください。
3. ミシンは高速で回転しています。手への損傷防止のため、操作中はルーパー, スプレッダー, 針棒, 釜, 布切りメスなどの動く部分へ絶対に手を近づけないでください。また糸交換の時は、電源を切り、ミシンおよびモーターが完全に停止したことを確認してください。
4. 人身事故防止のため、機械をテーブルから外す時、また元の位置へ戻す時、指などをはさまれないように注意してください。
5. 不意の起動による事故防止のため、ベルトカバーおよびVベルトを外す時は、電源を切り、ミシンおよびモーターが完全に停止したことを確認してください。

6. サーボモーターをご使用の場合は、機械停止中はモーター音がしません。不意の起動による事故防止のため、電源の切り忘れに注意してください。
7. 過熱による火災事故を防ぐため、モーター電源ボックスの冷却口をふさいで使用することはやめてください。

#### 給油

1. 機械の給油箇所には、JUKI 純正オイル、JUKI 純正グリースを使用してください。
2. 炎症、カブレを防ぐため、目や身体に油が付着した時は、直ちに洗浄してください。
3. 下痢、嘔吐を防ぐため、誤って飲み込んだ場合は、直ちに医師の診断を受けてください。



#### 保守

1. 不慣れによる事故防止のため、修理、調整は機械を熟知した保全技術者が取扱説明書の指示範囲で行ってください。また、部品交換の際は、当社純正部品を使ってください。不適切な修理、調整および非純正部品使用による事故に対しては、当社は責任を負いません。
2. 不慣れによる事故や感電事故防止のため、電気関係の修理、保全（含む配線）は、電気の専門知識の有る人、または当社、販売店の技術者に依頼してください。
3. 不意の起動による事故防止のため、エアシリンダーなどの空気圧を使用している機械の修理や保全を行う時は、空気の供給源のパイプを外し、残留している空気を放出してから行ってください。
4. 人身事故防止のため、修理調整、部品交換などの作業後は、ねじ、ナットなどがゆるんでいないことを確認してください。
5. 機械の使用期間中は、定期的に清掃を行ってください。この際、不意の起動による事故防止のため、必ず電源を切り、マシンおよびモーターが完全に停止したことを確認してから行ってください。
6. 保守、点検、修理の作業の時は、必ず電源を切り、マシンおよびモーターが完全に停止したことを確認してから行ってください。（クラッチモーターの場合、電源を切った後もモーターは惰性でしばらく回り続けますので注意してください。）
7. 人身事故防止のため、修理、調整した結果、正常に操作できない場合は直ちに操作を中止し、当社または販売店に連絡し、修理依頼してください。
8. 人身事故防止のため、ヒューズが切れた時は、必ず電源を切り、ヒューズ切れの原因を取り除いてから、同一容量のヒューズと交換してください。
9. モーターの火災事故防止のため、ファンの通気口の清掃および配線周りの点検を定期的に行ってください。

#### 使用環境

1. 誤動作による事故防止のため、高周波ウェルダなど強いノイズ源（電磁波）から影響を受けない環境下で使用してください。
2. 誤動作による事故防止のため、定格電圧  $\pm 10\%$  を超えるところでは使用しないでください。
3. 誤動作による事故防止のため、エアシリンダーなどの空気圧を使用している装置は、指定の圧力を確認してから使用してください。
4. 安全にお使いいただくために、下記の環境下でお使いください。  
動作時 雰囲気温度  $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$   
動作時 相対湿度  $35\% \sim 85\%$
5. 電装部品損壊、誤動作による事故防止のため、寒いところから急に暖かいところなど環境が変わった時は結露が生じることがありますので、十分に水滴の心配がなくなってから電源を入れてください。
6. 電装部品損壊、誤動作による事故防止のため、雷が発生している時は安全のため作業をやめ、電源プラグを抜いてください。
7. 電波状態によっては、近くのテレビ、ラジオに雑音を与えることがあります。この場合には、少しマシンより離してご使用ください。
8. 「作業環境の騒音値が 85dB 以上 90dB 未満」に該当する環境にて仕事に従事する作業者に対しては、健康被害を受けないよう必要に応じ、防音保護具を使用させるなどの処置をお取りください。また、「作業環境の騒音値が 90dB 以上」に該当する環境にて仕事に従事する作業者に対しては、健康被害を受けないよう必ず防音保護具を使用させるとともに、防音保護具の使用について作業者の見やすい場所に掲示するようお願いいたします。
9. 製品や梱包の廃棄、使用済みの潤滑油などの処理は、各国の法令に従って適正に行ってください。

# LK-1942ZA5050 をより安全にお使いいただくための注意事項

 <b>危険</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 感電による事故を防ぐため、電源をいれたままでモーター電装ボックスのふたを開けたり、電装ボックス内の部品に触れないでください。</li><li>2. パターン変更後は針落ちを確認してください。万一押えよりパターンがはみ出している、縫製途中で針が押えに干渉し針折れが発生するなど危険です。</li></ol>
 <b>注意</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 不意の起動による事故を防ぐため、糸巻き時は針の下に干渉物がないことを確かめてからスタートスイッチを踏んでください。</li><li>2. パターン変更、準備キー ON、押えスイッチ ON の時は、押えが自動的に下降しますので、不意の起動による事故を防ぐため、押えの下には、絶対に指を入れないでください。  ミシン運転中は、押え付近に指を入れないでください。</li><li>3. ミシン稼働中に電源を切ると外押えが上昇しますので、押え付近には手を入れないでください。</li><li>4. 本製品は精密機器のため、水や油をかけたり、落下させるなどの衝撃を与えないように、取り扱いには十分注意してください。</li><li>5. この機械は、クラス A 産業機械です。この機械を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</li></ol>



# 安全装置と警告ラベルについて

**天びんカバー**  
人体と天びんの接触を防止するカバーです。

**挟込注意ラベル**  
天びんに指などを挟み込まれる恐れがあることを示します。



**警告ラベル**  
ミシン操作時の最低限の注意が記載されています。(i 頁 警告ラベル参照)

**挟込注意ラベル**  
頭部と布送り台との間で手を挟み込む恐れのあることを示します。



**上糸切り熱線カバー**  
上糸切り機構、熱線と人体との接触を防止するカバーです。

**挟込注意ラベル**  
ミシンの下に手を挟み込む恐れがあることを示します。

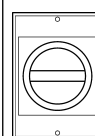


**目保護カバー**  
針折れによる目への損傷を防止するカバーです。

**電源スイッチ**  
ミシンの電源装置を電源から切り離すスイッチです。

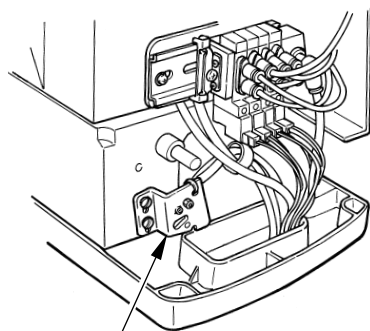
**高温注意シール**  
熱線によるやけどの恐れがあることを示します。

**電源スイッチ (EU仕様)**  
ミシンの電源装置を電源から切り離すスイッチです。非常停止スイッチも兼ねています。



**保護カバー**  
下糸切り機構、熱線、ボビン検知装置、センサー装置と人体との接触を防止するカバーです。

**電源スイッチの選定について**  
定格電流 20A 以上、短絡遮断容量 120A 以上の黄色バックに赤色操作部を持つ IEC60204-1 準拠のものをご使用ください。



**安全スイッチ**  
保守・点検のためにミシンを倒している時はミシンが回転しないようにスイッチが装着されています。

**指ガード**  
指と針との接触を防止するカバーです。

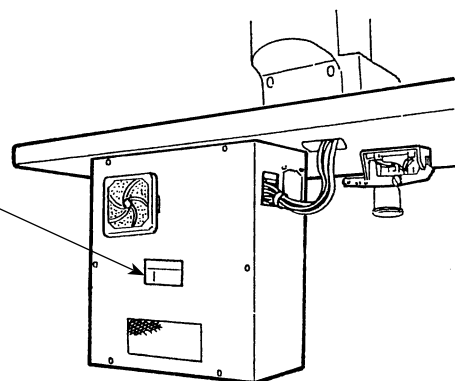
**電撃危険ラベル**  
感電する恐れがあることを示します。(EU仕様)



**電撃危険ラベル**  
感電を防止するため、危険回避への安全上の注意事項が記載されています。



(i 頁 電撃危険ラベル参照)



## ⚠ 注意

なお、本書では説明の都合上「目保護カバー」や「指ガード」などの安全装置を省いて図示している場合がありますので、あらかじめご了承ください。実際の使用にあたっては、これら安全装置を絶対に外さないでください。

# 目次

I. 仕様	1
II. 各部の名称	2
1. 本体の名称	2
2. 表示ボックスの名称	2
3. 上熱線装置の名称	3
4. 下熱線装置の名称	3
III. 据え付け	4
IV. 装置の準備	5
1. 注油方法	5
2. 上糸の通し方	6
V. 装置の操作	7
1. 項目データの設定	7
2. パターン形状の確認	9
3. 縫製	9
4. 縫製パターン作成時の注意	10
5. メモリスイッチ変更時の注意	10
6. 下糸交換	11
(1) 下糸交換方法	11
(2) 下糸カウンターを使用した下糸交換方法	11
VI. 保守	12
1. 上熱線ユニットの位置調整	12
2. 熱線の交換方法	12
3. 下熱線ユニットの位置調整	13
4. ボビンケース装着検知装置	14
(1) センサー調節	14
(2) ボビン押え位置	14
5. 目飛び検知・下糸無し検知	14
6. センサー類の感度調整	15
7. ワイパー	15
8. 糸たぐり	15
VII. 装置設定	16
1. 設定項目一覧	16
2. 設定方法	16
VIII. エラー一覧	17
1. 異常表示の読み出し	17
2. エラーコード一覧	17
(1) 装置のエラーコード一覧	17
3. ミシンエラーコード一覧表	18
4. グリス塗布	19
5. LK 熱線糸切り装置タイミングチャート	20
(1) LK 熱線糸切り装置タイミングチャート 1	20
(2) LK 熱線糸切り装置タイミングチャート 2	21
6. LK 熱線糸切り装置のフローチャート	22
(1) LK 熱線糸切り装置のフローチャート 1	22
(2) LK 熱線糸切り装置のフローチャート 2	23
IX. ユニット品番	24
X. 交換部品一覧	26
XI. 全体配線図	28

## I. 仕様

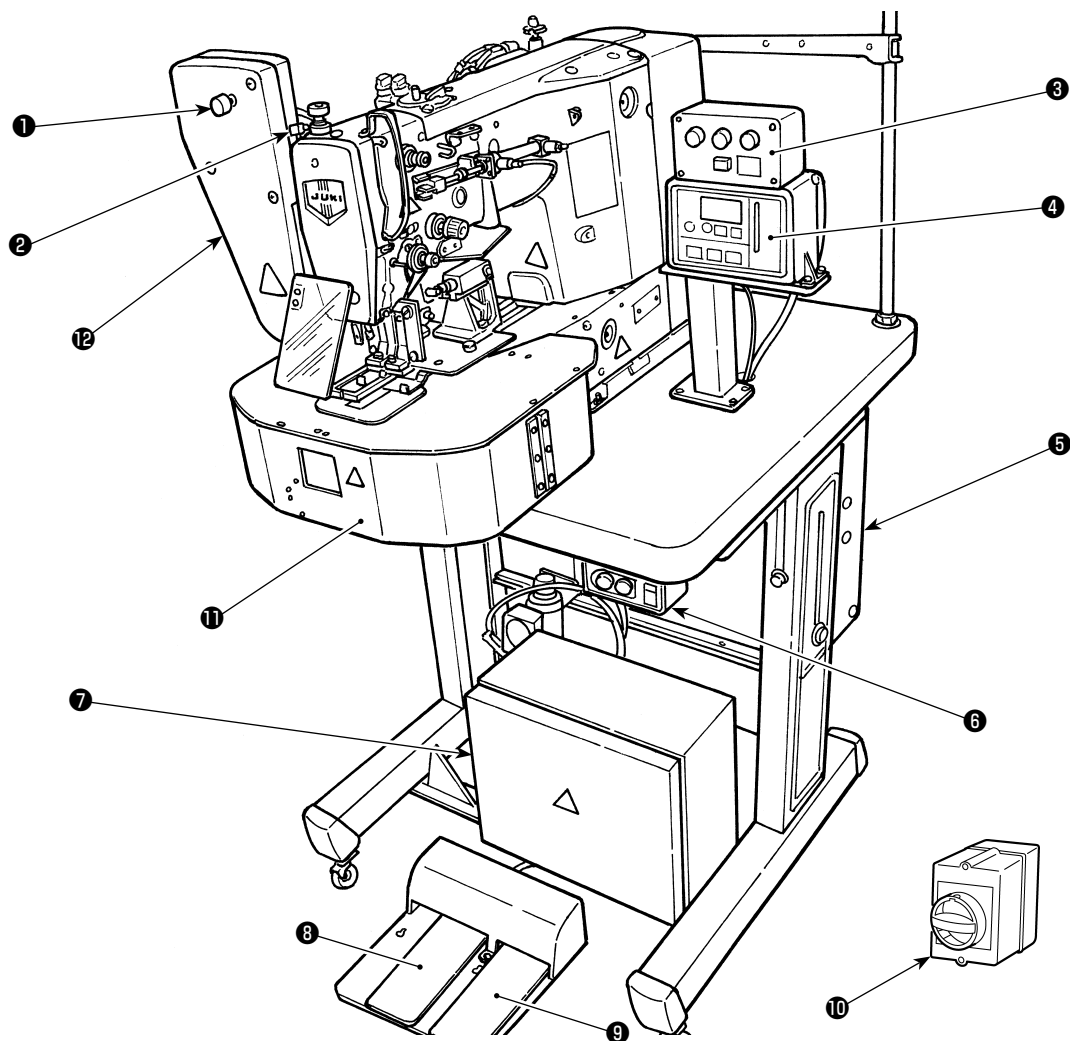
- 1) 縫製範囲…………… X (左右) 方向 100 mm Y (前後) 方向 60 mm
- 2) 最高縫製速度…………… ※ 1,600 sti/min (ピッチ 4.3 mm 以下の時)
- 3) 縫い目長さ…………… 0.1 ~ 10.0 mm (0.1 mm とび)
- 4) 布押え送り…………… 間欠送り (パルスモーター 2 軸駆動方式)
- 5) 針棒ストローク…………… 41.2 mm
- 6) 使用針…………… DP × 17、#24 ~ #26 (出荷針 #25)
- 7) 外押え上昇量…………… 標準 18 mm 最大 25 mm
- 8) 釜…………… 全回転 3 倍釜 (油芯給油)
- 9) 中押えストローク…………… 標準 4 mm (0, および 4 ~ 10 mm の範囲で調節可)
- 10) 中押え上昇量…………… 18 mm
- 11) 使用油…………… ニューデフレックスオイル No. 2 (注油方式)
- 12) 模様データの記憶…………… EEPROM (32K byte)
- 13) 拡大・縮小機能…………… パターンを縫製時に X・Y 軸独立に拡大・縮小することができます。  
…………… 20 % ~ 200 % (1 % 単位)
- 14) 拡大・縮小方式…………… 縫い目長さ増減方式
- 15) 一時停止機能…………… 縫い途中で停止させることができます。
- 16) 上糸切れ検知機能…………… 上糸切れを検知し、自動停止します。
- 17) 縫い速度制限…………… 縫い速度をアップ・ダウンキーにて、200 ~ 1,600 sti/min まで任意に制限できます。(100 sti/min 単位)
- 18) 模様選択機能…………… パターン No. の選択により 1 ~ 99 パターンの指定ができます。
- 19) 糸切り方式…………… 上下熱線糸切り
- 20) 下糸無し検知…………… 有り
- 21) 目飛び検知…………… 有り
- 22) ボビンケース装着検知…………… 有り
- 23) 下糸カウンター…………… 下糸カウンターを備えていてボビン交換を指示します。(MAX 9,999 枚)
- 24) 生産カウンター…………… 生産カウンターを備えていて生産枚数を表示します。(MAX 9,999 枚)
- 25) メモリーバックアップ…………… 電源遮断時、自動的に使用していたパターンを記憶します。
- 26) ミシンモーター…………… 550 W サーボモーター (ダイレクト・ドライブ)
- 27) 外形寸法…………… W(幅) : 600 mm、L(奥行) : 750 mm、H(高さ) : 1,240 mm
- 28) 質量…………… 頭部 : 46 kg、装置 : 110 kg
- 29) 消費電力…………… 600 W
- 30) 使用温度範囲…………… 5 °C ~ 35 °C
- 31) 使用湿度範囲…………… 35 % ~ 85 % (結露無し)
- 32) 電源電圧…………… 定格 ± 10 % 50/60 Hz
- 33) 使用エア一圧…………… 0.5 ~ 0.55 MPa {5 ~ 5.5 kgf/cm<sup>2</sup>}
- 34) エア一消費量…………… 1.3 ℓ / 分
- 35) 針棒逆転停止機能…………… 縫製後、針棒を逆転させ、針上げ停止することができます。
- 36) 騒音…………… JIS B 9064 に準拠した測定方法による「騒音レベル」  
縫い速度 1,600sti/min : 騒音レベル ≤ 79.5dBA

※ 最高縫製速度は、縫製条件に合わせて速度を下げてください。

※ 下糸カウンター・生産カウンターは、どちらか一方を選択して使用します。

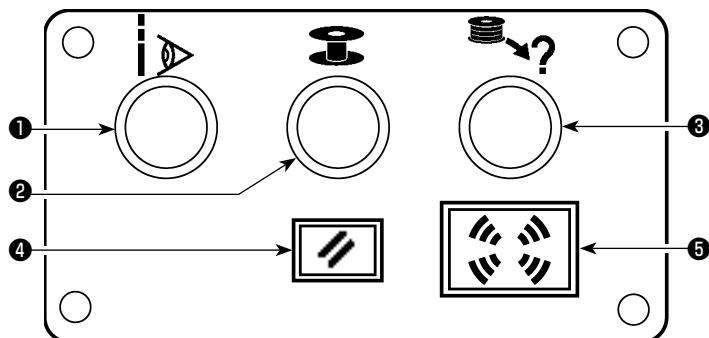
## II. 各部の名称

### 1. 本体の名称



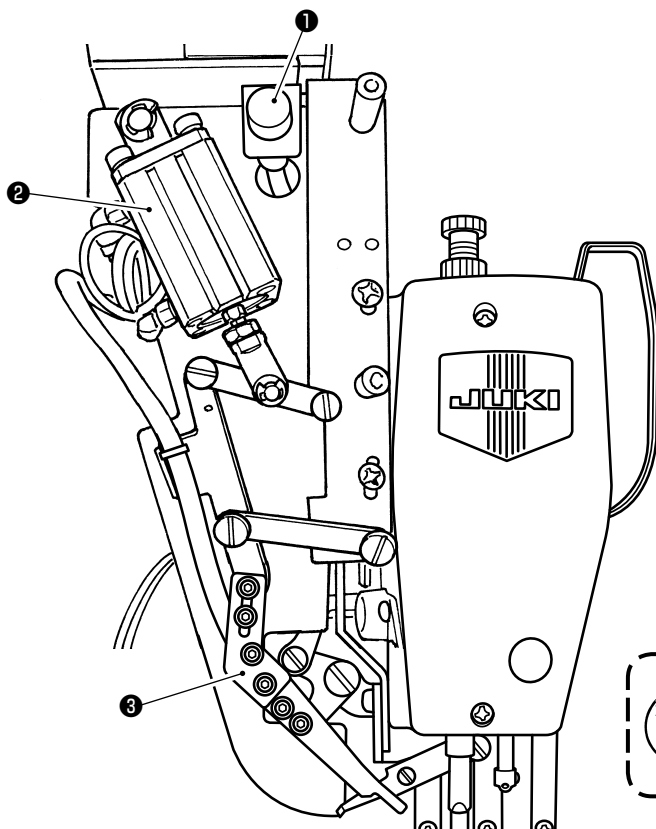
- |             |              |                  |
|-------------|--------------|------------------|
| ① 一時停止スイッチ  | ⑤ 制御ボックス     | ⑨ 押えスイッチ         |
| ② 糸切り有効スイッチ | ⑥ 電源スイッチ     | ⑩ 電源スイッチ (EU 仕様) |
| ③ 表示ボックス    | ⑦ 熱線装置制御ボックス | ⑪ 下熱線装置安全カバー     |
| ④ ミシン操作ボックス | ⑧ スタートスイッチ   | ⑫ 上熱線装置          |

### 2. 表示ボックスの名称



- |                      |
|----------------------|
| ① 「目飛び検知」表示灯         |
| ② 「下糸無し」表示灯          |
| ③ 「ボビンケース SET 異常」表示灯 |
| ④ リセットスイッチ           |
| ⑤ 装置異常ブザー            |

### 3. 上熱線装置の名称

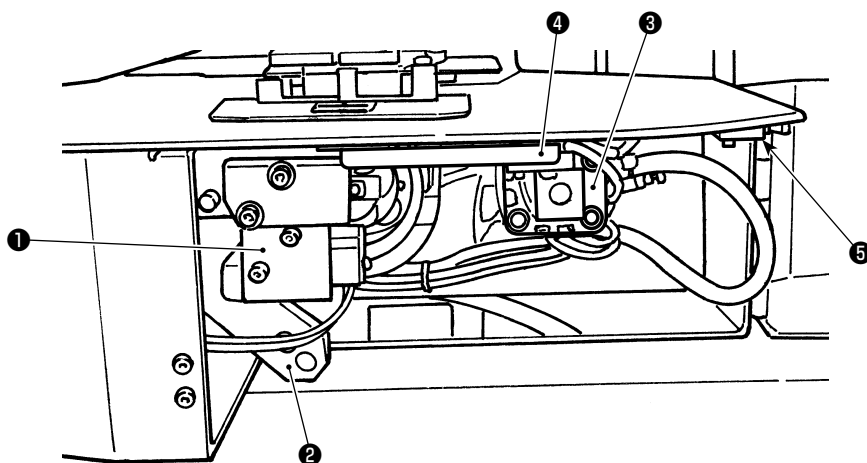


- ① 一時停止スイッチ
- ② 上糸切りシリンダー
- ③ 上熱線ユニット



図はカバーを外した状態を表しています。  
安全のため、カバーは取り付けられた状態で  
使用してください。

### 4. 下熱線装置の名称

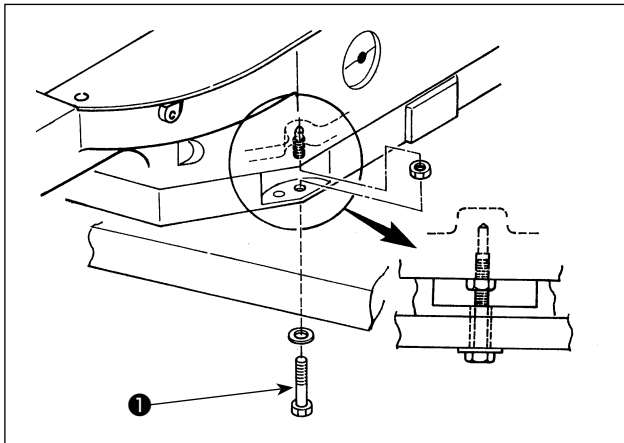


- ① センサーヘッド
- ② ボビン押え
- ③ 下糸切りシリンダー
- ④ 下熱線ユニット
- ⑤ カバー開閉検知スイッチ



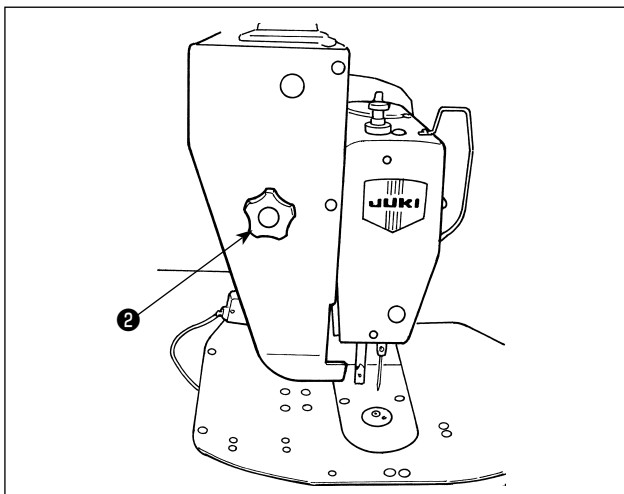
図はカバーを外した状態を表しています。  
安全のため、カバーは取り付けられた状態で  
使用してください。

### III. 据え付け



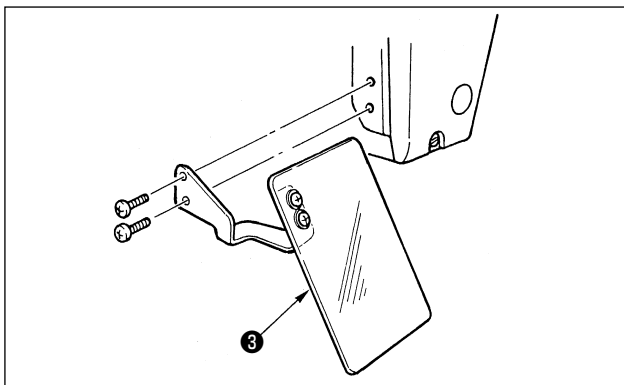
#### [ 搬送ボルトの取り外し ]

ミシン本体を固定している搬送ボルト①を外してください。



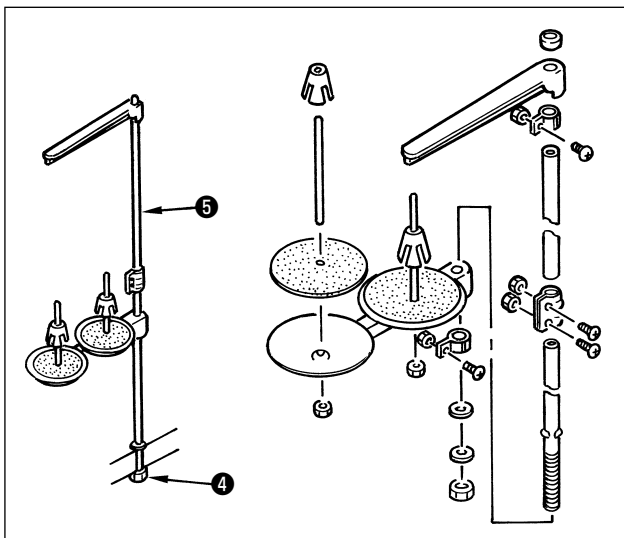
#### [ 固定ノブの取り外し ]

上熱線装置の固定ノブ②を取り外してください。



#### [ 目保護カバーの取り付け ]

目保護カバー③は、必ず取り付けてからご使用ください。



#### [ 糸立て装置の取り付け ]

- 1) 糸立て装置を組み付け、テーブル右上の穴にセットしてください。
- 2) 糸立て装置が動かないように止めナット④を締めてください。
- 3) 天井配線ができる場合は、電源コードは糸立て棒⑤の中を通してください。

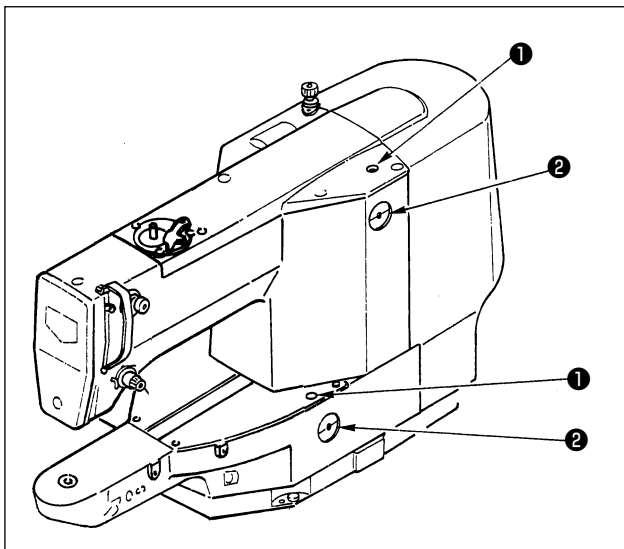
## IV. 装置の準備

### 1. 注油方法

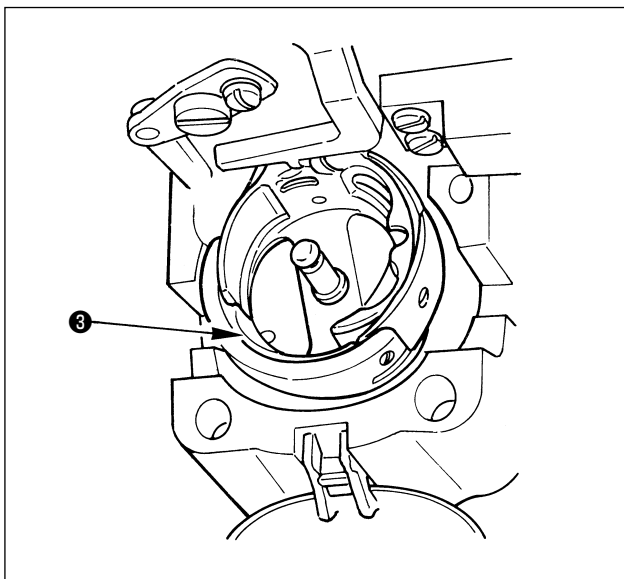


**警告**

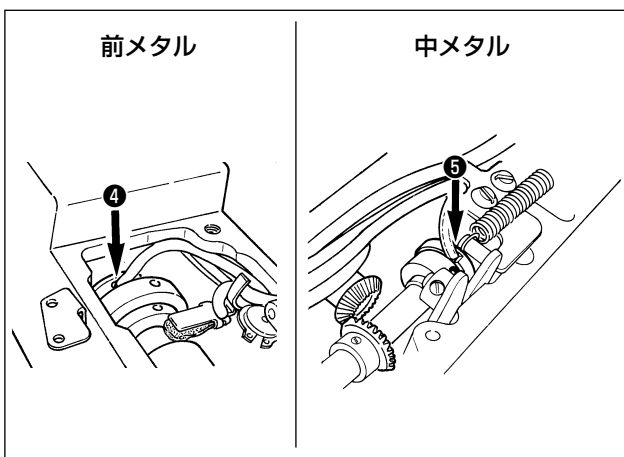
不意の起動による事故を防ぐため、電源を切ってから行ってください。



- 1) 頭部の注油口①からオイルゲージ②中央の赤印の所まで、1日1回程度注油してください。



- 2) 釜レース面③に一滴にじむ程度注油してください。



- 3) 上面カバーを外し、前メタル④、中メタル⑤に注油してください。



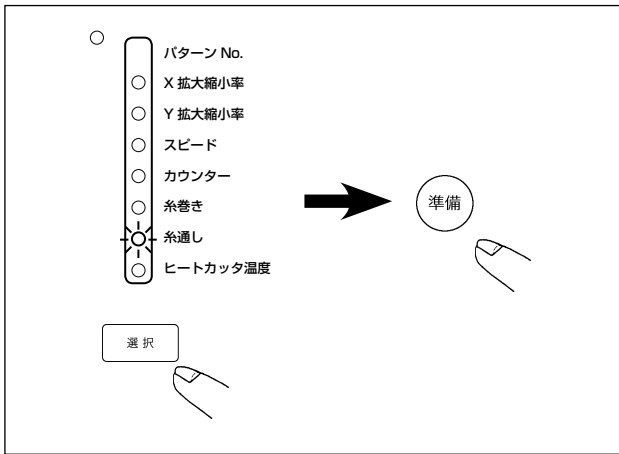
2)、3) はマシンを初めて使用する時や、長時間未使用の時は必ず行ってください。

## 2. 上糸の通し方



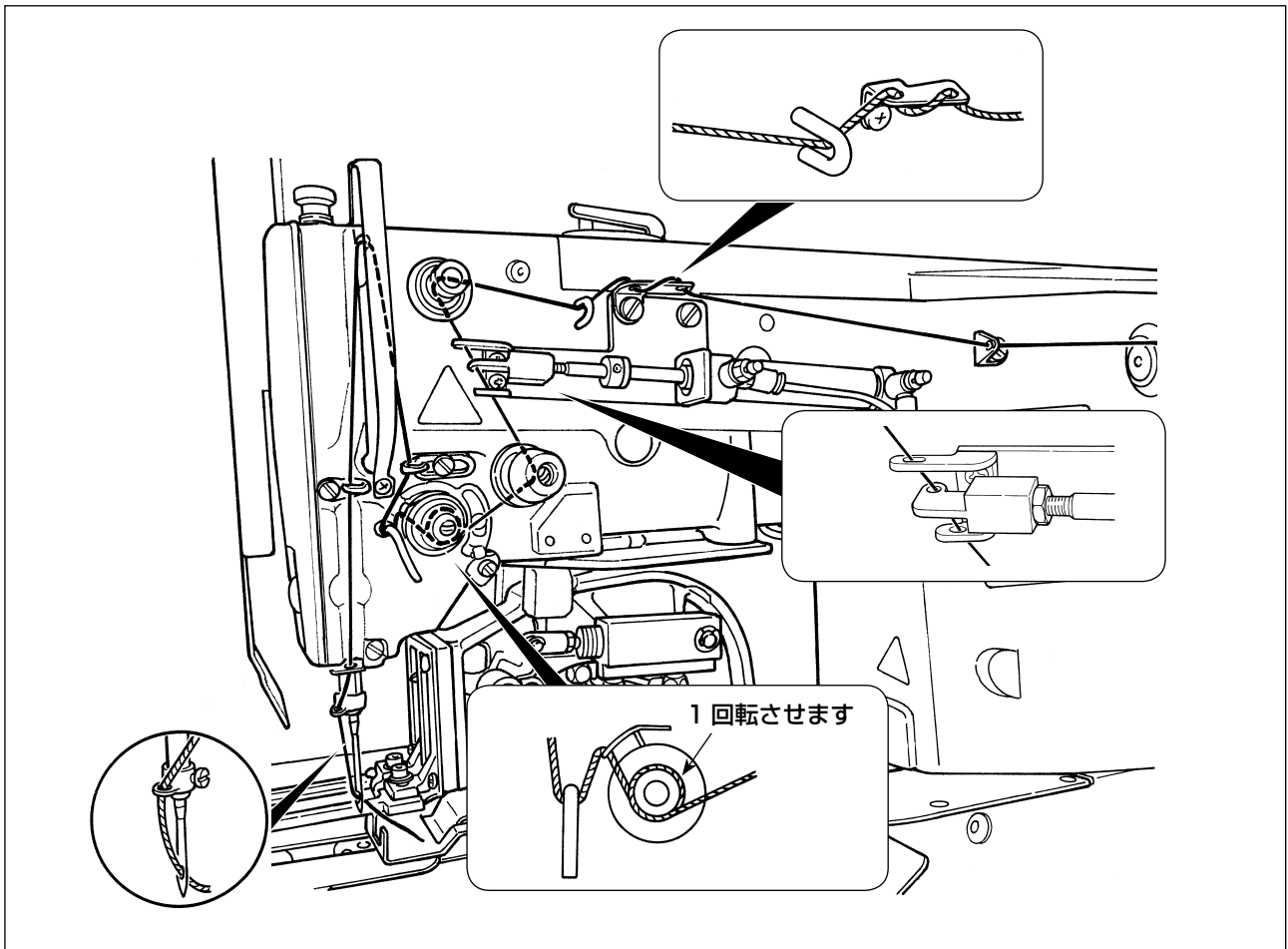
### 警告

挟み込み、針などによる指、手の損傷の恐れがありますので、押えの下に手などを入れないでください。



針に糸を通す時には、次の操作をして、中押えと外押えを下げてください。

- 1) 操作ボックスの **選択** キーを押して、糸通しのLEDを点灯させます。
- 2) **準備** キーを押すと、中押えと外押えが下がります。
- 3) 針に糸を通した後は、再度 **準備** キーを押すと、元に戻ります。





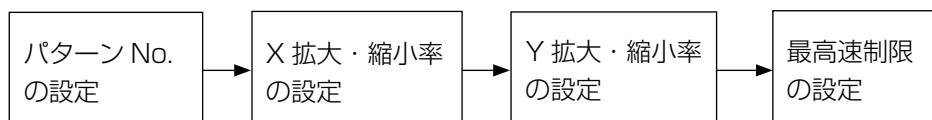
## V. 装置の操作

### 1. 項目データの設定

次の手順で各項目の設定をしてください。



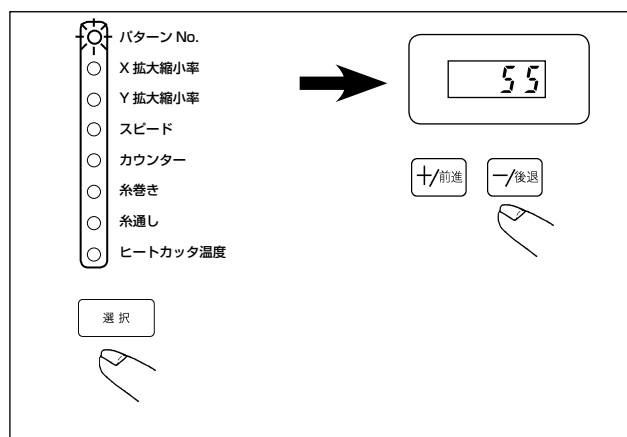
操作ボックスのスイッチデザインは、機種により異なる場合があります。



#### (1) 電源スイッチを入れます。

項目選択のパターン No. 部が点灯し、データ表示部にパターン No. を表示します。

#### (2) パターン No. の設定



- 1) **選択** キーを押して“パターン No.”の項目表示にしてください。
- 2) **+ / 前進** **- / 後退** キーを押して、画面に 1 ~ 99 のパターン No. を表示してください。

パターンを準備していない場合は、出荷時に予め登録されているサービスパターン No.55 を表示してください。中押えが付いていないため、縫製パターンに合わせて外押えを準備してください。

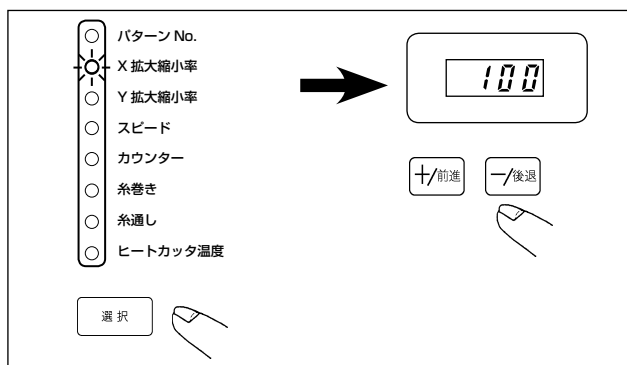
サービスパターン No.	形状
51	□ 50 × 30 P=3.0
52	P=3.0、 $\phi$ 30
53	P=3.0
54	P=3.5、 $\phi$ 30
55	P=3.0
60	釜油量調整用パターンのため縫製できません。

糸切り動作するのはパターン No.55 のみです。

詳しくは「4. 縫製パターン作成時の注意」を参照してください。

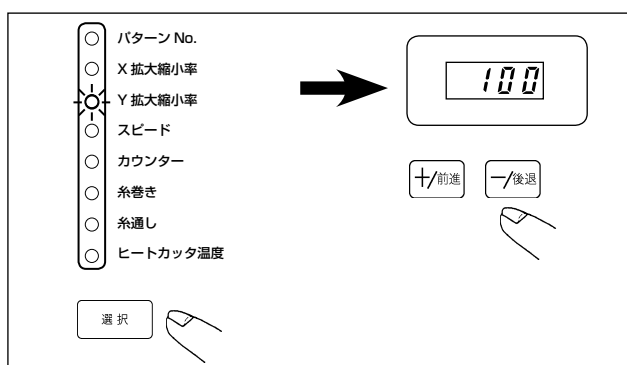
### (3) 拡大縮小率の設定

#### X 拡大縮小率の設定



- 1) **選択** キーを押して“X 拡大縮小率”の項目表示にしてください。
- 2) **+ / 前進** **- / 後退** キーを押して 20 % ~ 200 % の範囲で設定してください。

#### Y 拡大縮小率の設定

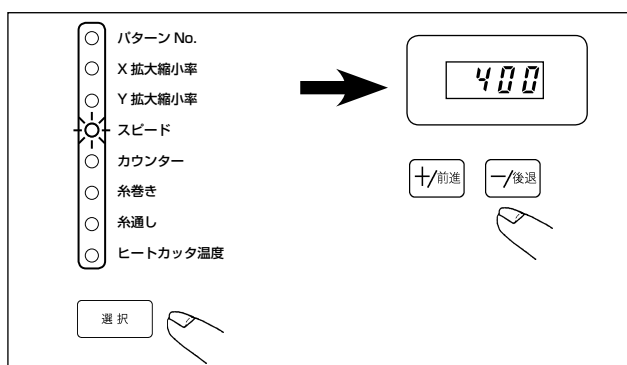


- 1) **選択** キーを押して“Y 拡大縮小率”の項目表示にしてください。
- 2) **+ / 前進** **- / 後退** キーを押して 20 % ~ 200 % の範囲で設定してください。



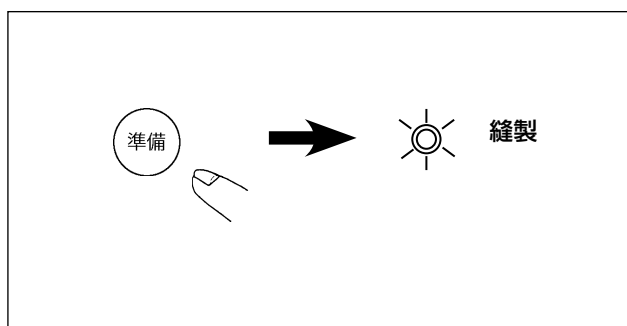
拡大・縮小は、縫い目長さ増減式のため、  
拡大・縮小すると針数固定、ピッチ変動  
となります。

### (4) 最高回転数制限の設定



- 1) **選択** キーを押して“スピード”の項目表示にしてください。
- 2) **+ / 前進** **- / 後退** キーを押して画面に“400”と表示してください。(400 sti/min に設定する場合)

### (5) 設定終了



- 1) **準備** キーを押します。
  - 2) 押えが、下降 → 移動 → 上昇後、縫製 LED が点灯し、縫製できるようになります。
- ※ **選択** キーを押すと各項目設定値を再度確認できます。



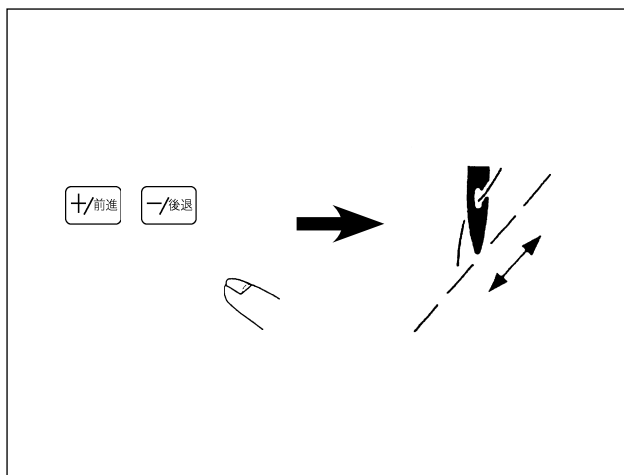
パターン No. を確認の上、ご使用ください。サービスパターン以外の No. を表示したまま縫製準備スイッチを押すと、エラー表示 E-1 となります。この時は、登録されているパターン No. への再設定をしてください。

ミシンに電源を入れた後、4 秒後以上経過してから **準備** キーを押してください。4 秒未満であると、エラー表示 E-5 となります。この時は **準備** キーを再度押し、エラー表示を解除してください。

## 2. パターン形状の確認



- パターン選択後は、必ずパターンの形状を確認してください。  
万一押えよりパターンがはみ出していると、縫製途中で針が押えに干渉し、針折れが発生するなど危険です。
- パターン形状の確認中、スタートスイッチを踏まないでください。  
踏むと縫製スタートします。

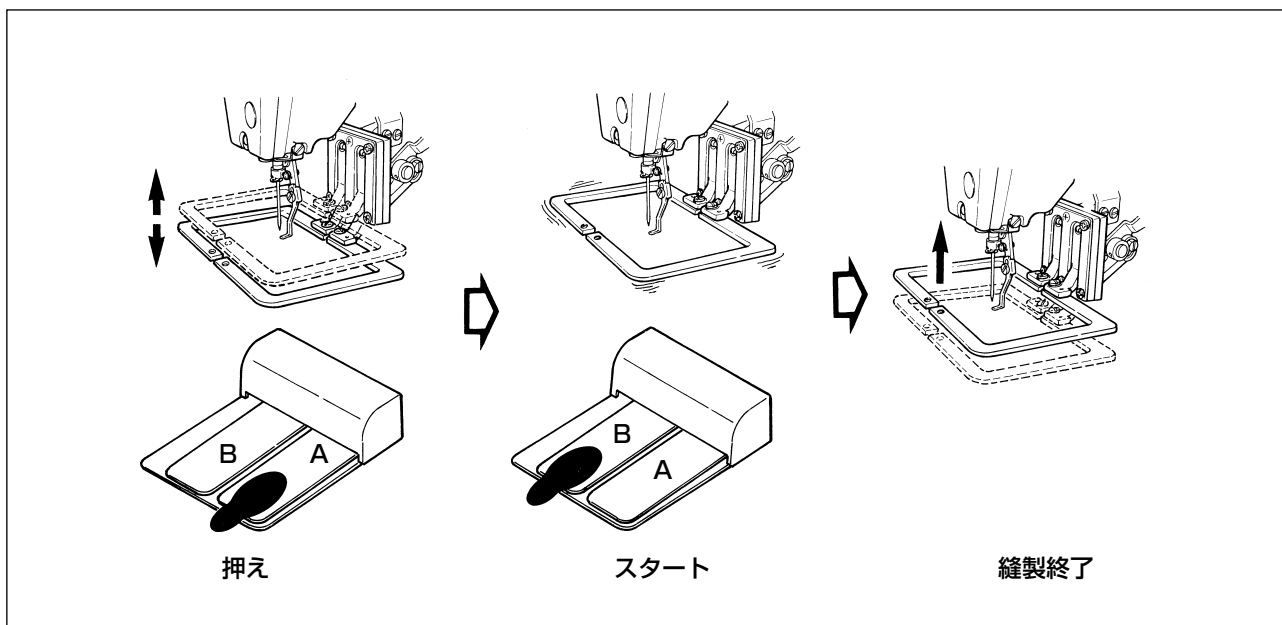


- 1) 押えスイッチを一段踏んで押えを降ろします。
- 2) **+/前進** **-/後退** キーを押すことで押えが一針分ずつ移動します。また押し続けると連続的に移動します。
- 3) **リセット** キーを押すと針先が初めの位置に戻り、押えが上昇します。



送りを一針分送ったら、ペダルから足を離してください。

## 3. 縫製



- 1) 縫製品を押え部分にセットします。
- 2) ペダル A を踏むと、押えが下がり、再度踏むと上がります。
- 3) ペダル B を踏むと、縫製が始まります。
- 4) 縫製が終わると、針先が初めの位置に戻り、押えが上がります。

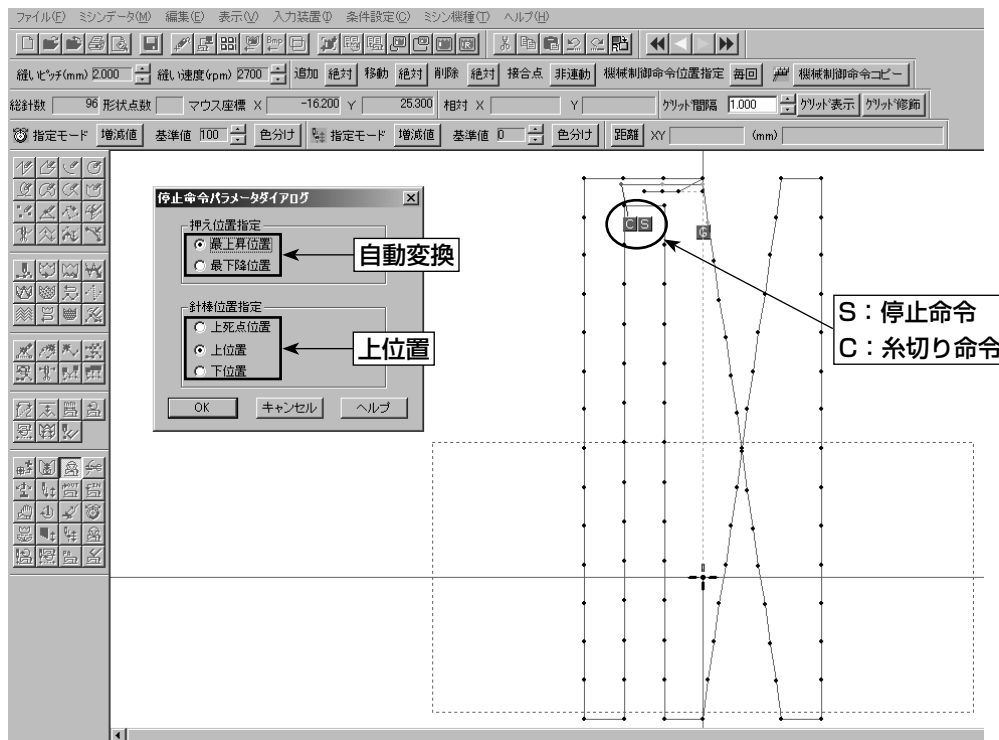


縫製を行うには、「熱線装置に異常が発生していないこと」「安全カバーが閉じていること」が条件になります。縫製動作が行えない場合は、これらを確認してください。

その他、ミシンの取扱説明書も参照してください。

## 4. 縫製パターン作成時の注意

- 1) 縫製パターンの糸切り命令後に停止命令を挿入してください。  
停止命令が未挿入の場合は、糸切りの信号が発せられず、縫製終了後に糸切りが行われません。
- 2) 停止命令の挿入時、パラメータを設定します。パラメータには押え位置と針棒位置の2種類があります。  
押え位置指定は、最上昇位置に設定してください。  
LK では、押え位置は最上昇位置しか設定できません。最下降の位置に設定しても、保存の際に自動的に最上昇位置へ変更されます。



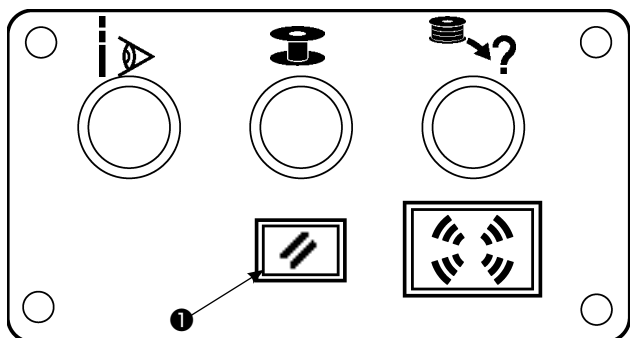
## 5. メモリースイッチ変更時の注意

メモリースイッチ No.55 (途中停止コマンドで押え上下選択設定) の設定値を 0 (上昇) に変更すると、上熱線と押えが衝突します。  
工場出荷状態では 1 (下降) に設定されていますので、そのままご使用ください。

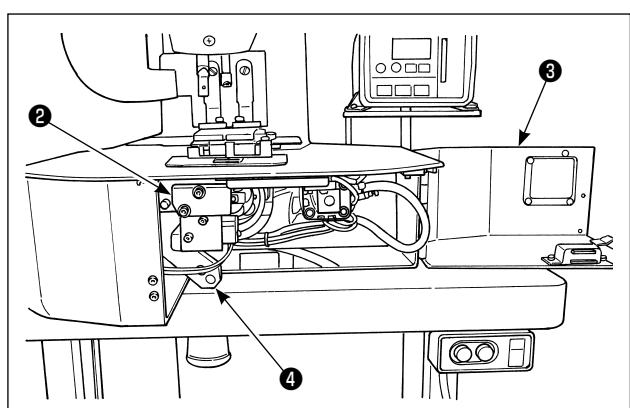
## 6. 下糸交換


### (1) 下糸交換方法

ボビンを交換したい場合は、以下の手順で行ってください。



- 1) ミシンが縫製可能状態で待機している時、表示ボックスのリセットキー①を2秒以上押し続けます。センサーヘッド②が退避位置へ移動し、ボビンが交換可能になります。

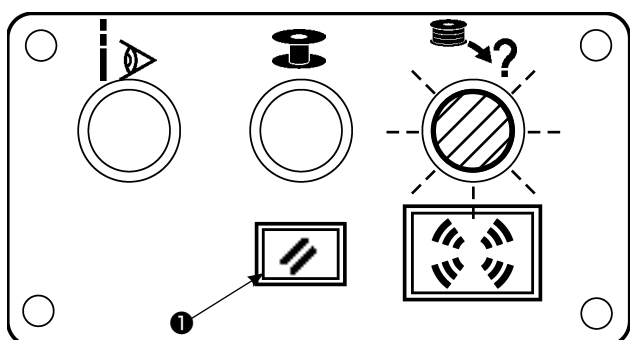



- 2) 安全カバー③を開き、ボビンを交換します。ボビンの交換後に安全カバー③を閉じます。
- 3) 表示ボックスのリセットキー①を押します。リセットキー①押しと、ボビン押え④によりボビンの位置チェックが行われます。位置が正常であれば、センサーヘッド②が元の位置に戻り、下糸交換作業が完了します。位置が検知できなければ、ボビンケースの異常が発生し、ランプが点灯するので、ボビンの挿入を確認してください。その後、再度リセットキー①を押し、確認を行います。


### (2) 下糸カウンターを使用した下糸交換方法

ミシンの下糸カウンターを使用して、下糸交換時期を報知することができます。

ミシンの下糸カウンターがカウントアップすると、センサーヘッド②が退避し、ボビンが交換可能な状態になります。



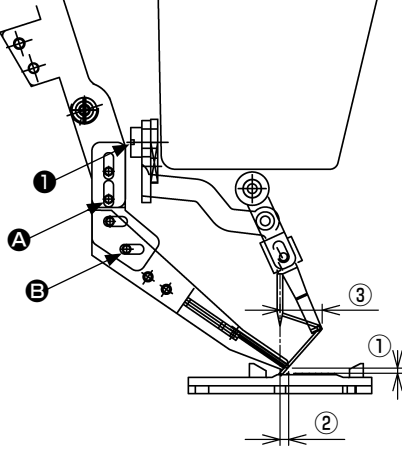
この時、操作ボックスのランプが点滅します。

- 1) 上記の「(1) 下糸交換方法」の2)～3)を参照し、下糸を交換します。
- 2) ミシン操作ボックスのキーを押し、下糸カウンターをクリアします。

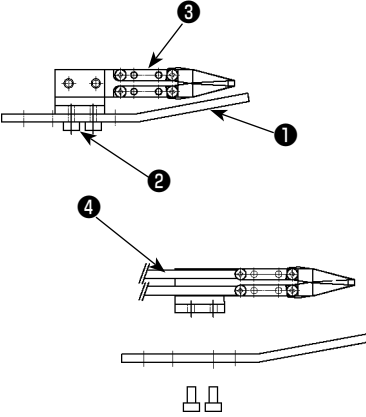
※ ミシンの下糸カウンターの設定は、ミシンの取扱説明書を参照してください。

## VI. 保守

### 1. 上熱線ユニットの位置調整

標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<p>上熱線ユニット位置は、生地上面と針を基準に合わせます。</p> <p>①の生地上面からの熱線の高さは、ヒーター上下調整ねじ <b>A</b> をゆるめ、1mm から 2mm に合わせる。</p> <p>②の針からの熱線位置は、ヒーター左右調整ねじ <b>B</b> のねじをゆるめ、3mm から 5mm に合わせる。</p> <p>③の糸払いの位置は、止めねじ <b>1</b> をゆるめ、針から 13mm から 15mm を目安に調整する。</p> <p>上記調整値は目安であり、実際に糸を切つて、生地上面からの糸残り量を 2 mm から 5 mm になるように調整ください。</p> <p>針穴からの上糸残り量は、25mm から 30mm を目安に調整してください。また、生地や縫い目長さに応じて調整値が変わりますので、針糸抜けが発生しないレベルで短くしてください。</p>	<p>調整値変化による現象</p> <p>上糸切り不良となります。</p> <p>次の縫い始めに針糸抜けが発生します。</p>

### 2. 熱線の交換方法

標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<p>前準備</p> <p>電源、エアーを切り、上熱線ユニット <b>3</b> を下降端まで下げる。ワイパーに干渉しないようにワイパーを逃がしておくこと。</p> <p>1. アーム <b>1</b> から熱線ユニット取付ねじ <b>2</b> をゆるめ、上熱線ユニット <b>3</b> を取り外す。</p> <p>アームは機械から取り外す必要がありません。</p> <p>熱線電源線 <b>4</b> はそのまま OK です。</p>	<p>調整値変化による現象</p> <p>上糸切り不良となります。</p>

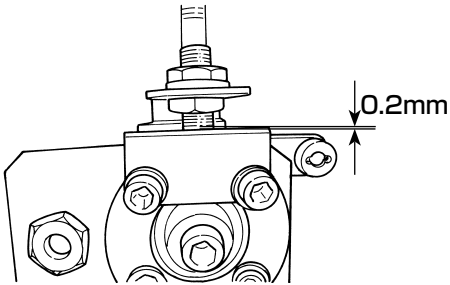
標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<p>2. 熱線取付ねじ⑤を外し、交換する上熱線⑥を新しい熱線に交換し、熱線取付ねじ⑤にて取り付けてください。 上熱線ユニット③のセンターと上熱線⑥のセンターが合うように、振り分けて取り付けてください。 振り分けができていないと、糸切り不良を起こすことがありますので注意してください。</p> <p>3. 上熱線ユニット③をアーム①に取り付け、上熱線⑥のセンターが針とずれていた場合は端子台取付けねじ⑦をゆるめ、針とのセンターを出してください。</p>	

### 3. 下熱線ユニットの位置調整

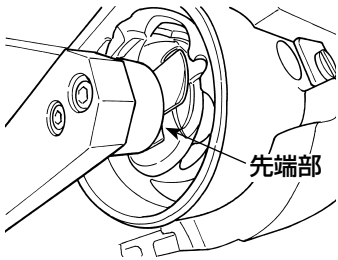
標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>電源を OFF する。</li> <li>エアーを抜く。</li> <li>針穴ガイドを外す。</li> <li>下熱線ユニット①を最大まで押出し、熱線先端とブロック②の正面稜線が平行かつ一致するようにねじ③を調整すること。</li> <li>エアーを入れる。</li> <li>ミシン電源を ON する。</li> <li>待機位置でシリンダの待機側センサーが ON となるようにセンサーの位置を調整する。</li> <li>最大押し位置にて押し側センサーが ON となるようにセンサーの位置を調整する。</li> </ol>	<p>下糸切り不良となります。</p>

## 4. ボビンケース装着検知装置

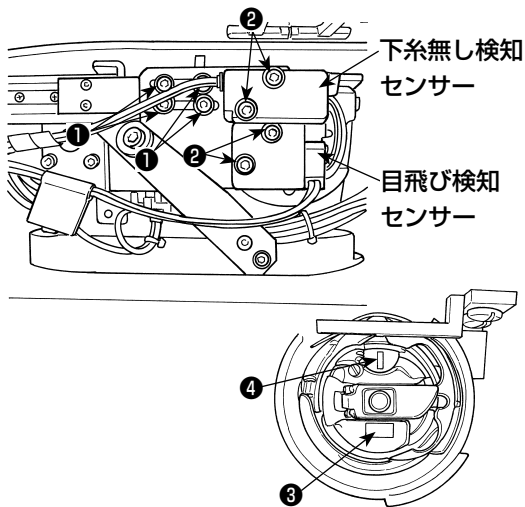
### (1) センサー調節

標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. センサースリット板とセンサーのすき間は 0.2mm を目安とする。ただし、センサースリット板とセンサーが接触しないこと。</li> </ol>	<p>検知不良となります。 センサーの故障につながります。</p>

### (2) ボビン押え位置

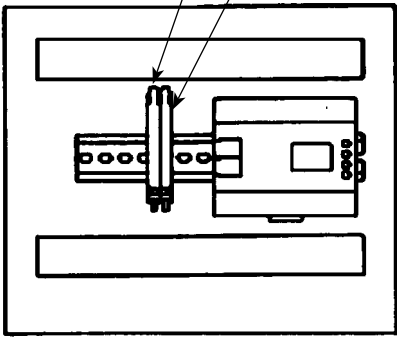

標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. エアーを抜く。</li> <li>2. 釜からボビンケースを外した状態で、シリンダーを最大に押し込んだ位置にて先端部の溝と釜のボビンケース軸が突き当たること。</li> <li>3. 電源を ON する。</li> <li>4. 釜にボビンケースを挿入し、先端部をボビンケースに突き当たった状態にてセンサーが ON となること。</li> <li>5. 釜からボビンケースを外して、最大まで押し込んだ際にセンサーが OFF となっていること。</li> </ol>	<p>検知不良となります。</p>

## 5. 目飛び検知・下糸無し検知

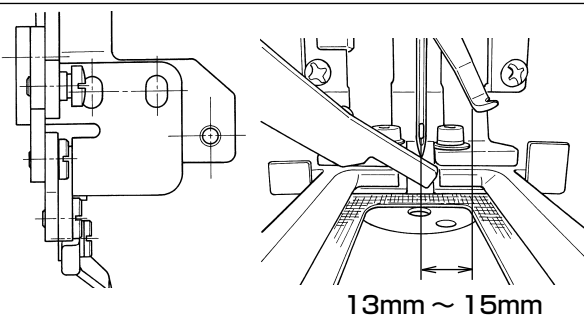
標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ミシンの電源を ON しセンサーを起動させる。</li> <li>2. 表記のねじ①②を移動する程度にゆるめる。</li> <li>3. 目飛び検知センサーの光が反射シール③の中央、下糸無し検知センサーの光が針に当たらずに反射シール④の中央にあるようにねじ①②を調整する。</li> </ol>	<p>検知不良となります。</p>



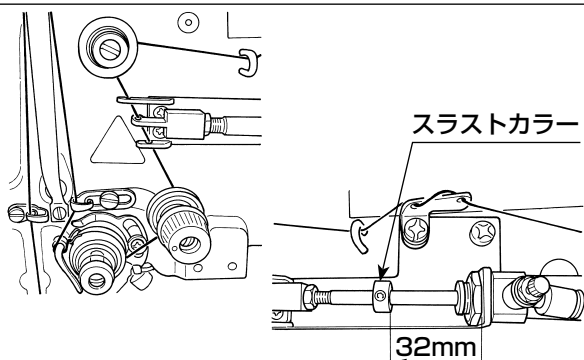
## 6. センサー類の感度調整

各部の名称	調整方法	調整値変化による現象
<p>目飛び検知センサーアンプ 下糸検知センサーアンプ</p>  <p>出力表示灯 SET ボタン 現在受光量 / 設定値</p> 	<p>熱線装置制御ボックス内のセンサーアンプにて、感度調整を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 反射板の前に使用する糸を置き、SET ボタンを短く押します。下糸検知の場合は、ボビンの反射板を外した状態で SET ボタンを押してください。</li> <li>2. 糸の無い状態で、再度 SET ボタンを押してください。下糸検知の場合は、ボビンの反射板に光軸が当たった状態で SET ボタンを押してください。</li> </ol> <p>それぞれのセンサーの光軸が反射板に当たっている時、対応するアンプの出力表示灯が点灯していれば完了です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下糸の検知不良となります。</li> <li>・ 目飛びの検知不良となります。</li> </ul>

## 7. ワイパー

標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
 <p>13mm ~ 15mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ワイパー取付ねじをゆるめ、ワイパーが針中心よりワイパー左端面から 13mm から 15mm になるように調整する。</li> <li>2. ワイパー先端 R 部（くぼみ部）のほぼ中央が、針先を通過すること。</li> <li>3. 針と干渉しないこと。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 針からワイパーが遠いと針糸の残り長さが長くなり、近いと針糸の残り長さが短くなり針からの糸抜けが発生します。</li> <li>・ くぼみ部中心と針先がずれていると糸切り不良となります。</li> <li>・ 針と当たると針折れが発生します。</li> </ul>

## 8. 糸たぐり

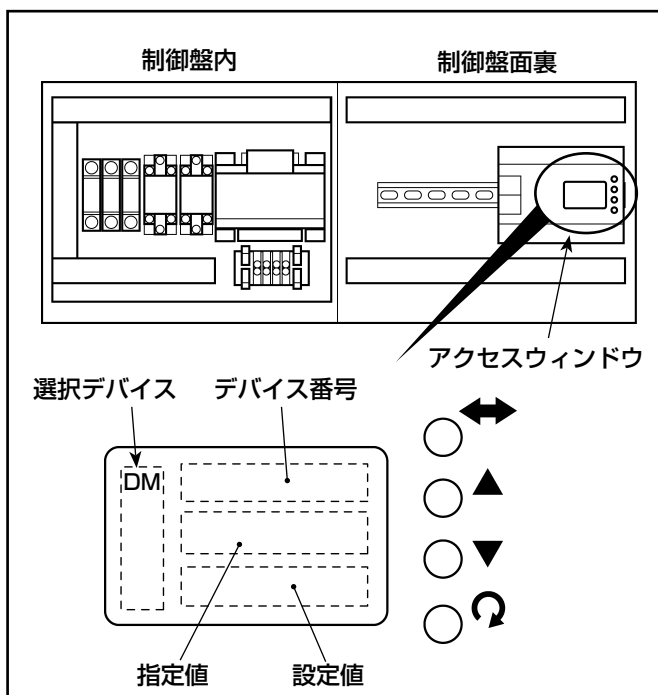
標準調整値	調整方法	調整値変化による現象
 <p>スラストカラー 32mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 待機位置はシリンダーが最も押し出した位置で第一、第二糸調子の間に糸を通して干渉しないこと。</li> <li>2. ストッパーのスラストカラーの位置を調整し、糸のたぐり量を調整する。（初期値：32mm）</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 糸のたぐり量が多いと糸がゆるみ糸切り不良となります。</li> <li>・ 糸のたぐり量が少ないと針糸の残り長さが短くなり針からの糸抜けが発生します。</li> </ul>

## VII. 装置設定

### 1. 設定項目一覧

選択デバイス	項目	設定範囲	内容	出荷状態
T0 (タイマー)	上糸切り時間	1 ~ 50	上糸切りシリンダーの下降端を検知してから上昇を開始するまでの時間を設定する。 設定値は 0.1s 単位で行う。(設定値 5 → 0.5s)	3
T1 (タイマー)	下糸切り時間	1 ~ 50	下糸切りシリンダーの出端を検知してから上昇を開始するまでの時間を設定する。 設定値は 0.1s 単位で行う。(設定値 5 → 0.5s)	3
T2 (タイマー)	ヒーター温度 設定	0 ~ 200	ヒーターの予熱時間を設定する。 この設定時間が経過しない限り糸切り動作は行わない。 設定値は 0.1s 単位で行う。(設定値 5 → 0.5s)	0
DM0	エラー発生時のミシンの動作選択	00000	異常が発生した時点でミシンを一時停止状態にする。 一時停止は糸無し、目飛び検知をリセットしない限り解除できない。	00000
		00001	異常が発生してもミシンは動作を続行する。 ただし、次回起動はリセットをしない限り無効になる。	
DM1	目飛び、下糸 検知有無選択	00000	目飛び検知、下糸検知を有効にする。	00000
		00001	目飛び検知を無効にする。	
		00002	下糸検知を無効にする。	
		00003	目飛び検知、下糸検知を無効にする。	
DM2	ポビンケース 確認有無選択	00000	ミシン起動時、ポビンケースの有無を確認する。 無ければ起動不可。	00000
		00001	ミシン起動時、ポビンケースの有無を確認しない。	
DM5	目飛び検知無 視針数	0 ~ 65535	目飛び検知を開始するまでの針数を設定する。 縫製開始からこの針数に達するまでは目飛びは無視される。	00003

### 2. 設定方法

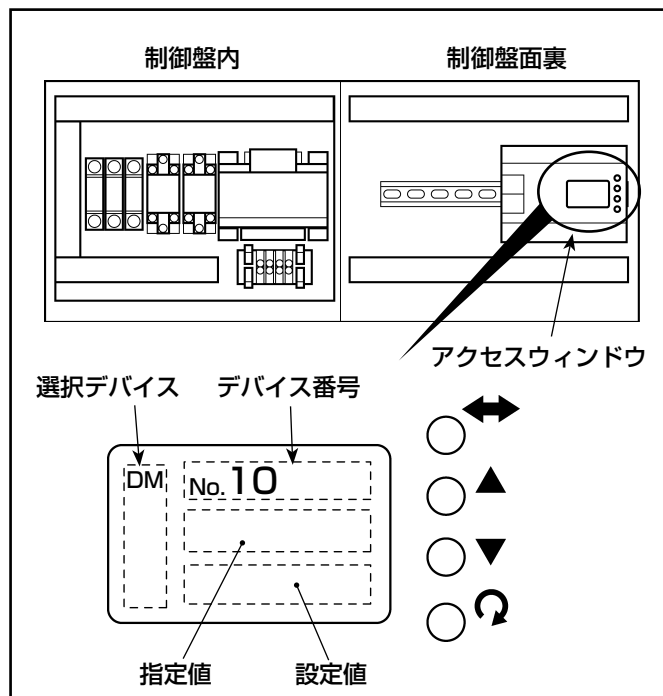


- 1) ◀▶キーを押し、選択デバイスを DM にします。  
※タイマー変更時は T/C にしてください。
- 2) ▲/▼キーでデバイス番号を指定します。
- 3) ⌛キーを 3 秒間押し続けます。
- 4) ▶◀キーを押し、変更したい桁を点滅させます。
- 5) ▲/▼キーで数値を増減させ、設定値を設定します。
- 6) ⌛キーを 3 秒間押しすと、設定値が登録され、元の状態に戻ります。

## VIII. エラー一覧

### 1. 異常表示の読み出し

異常発生時は、熱線制御ボックス内の PLC にエラーコードを表示します。  
以下の方法にてエラーコードを確認してください。



- 1) ◀▶キーを押し、選択デバイスを DM にします。
- 2) ▲/▼キーでデバイス番号を「10」にします。

### 2. エラーコード一覧

#### (1) 装置のエラーコード一覧

エラーコード	内容	原因	対処方法
1	一時停止異常	一時停止スイッチが押された。	一時停止スイッチを解除後、「リセット」スイッチを押す。
2	ミシン異常	ミシン本体に異常が発生した。	ミシン本体の取扱説明書にて対処。
10	上糸切りシリンダーセンサー異常	上糸切りシリンダーの動作端が検出できなかった。	干渉物の確認、シリンダーセンサーの位置見直し、シリンダーセンサーの交換、エア圧の確認。
11	下糸切りシリンダーセンサー異常	下糸切りシリンダーの動作端が検出できなかった。	干渉物の確認、シリンダーセンサーの位置見直し、シリンダーセンサーの交換、エア圧の確認。
12	ボビン押えシリンダーセンサー異常	ボビン押えシリンダーの動作端が検出できなかった。	干渉物の確認、シリンダーセンサーの位置見直し、シリンダーセンサーの交換、エア圧の確認。
20	目飛び検知異常	縫製中、目飛びを検知した。	表示ボックスにある「リセット」スイッチにて異常解除後、ミシン途中停止を解除。
21	下糸無し異常	縫製中、下糸が無くなった。	表示ボックスにある「リセット」スイッチにて異常解除後、ミシン途中停止を解除。
22	ボビンセット異常	下糸交換後、ボビンセット位置を確認できなかった。	ボビン挿入位置の確認。

複数の異常が発生した場合、エラーコードの数値が小さい方が優先されて表示されます。  
ただし、エラーコード「2」は外部エラーになるため、優先度は最も低くなります。



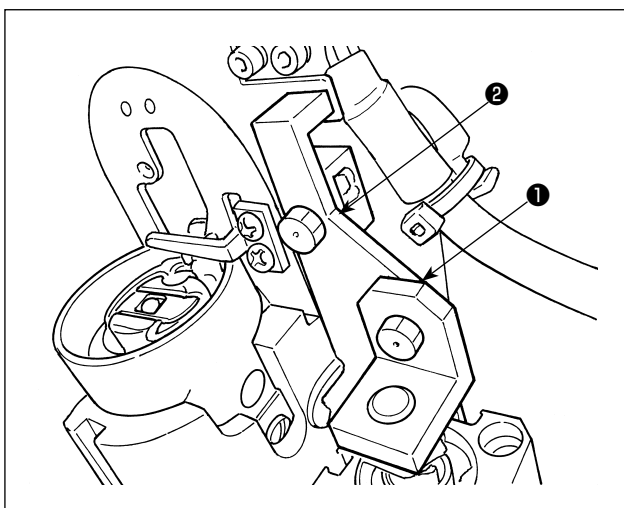
シリンダーセンサー異常発生時、表示ボックスのリセットスイッチを押すと、熱線装置が原点復帰動作を行うので注意してください。

### 3. ミシンエラーコード一覧表

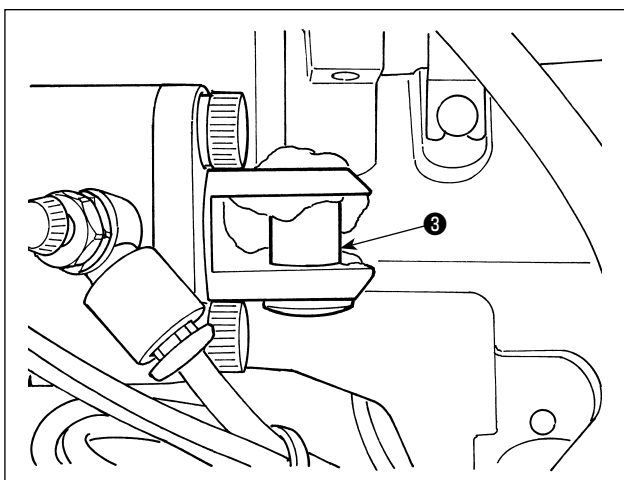
表示	エラー名称	エラー内容	解除方法	備考
E1	パターンNo.エラー	指定されたパターンNo.は、データROMに登録されていません。	パターンNo.を確認してください。	サービスパターンは、SYSTEM ROMに登録されています。
E2	拡大エラー パターン読み込みエラー	• 縫いピッチが10mmを越えています。 • 使用しているデータROMとディップスイッチの設定が違います。	• 拡大率および縫いピッチを確認してください。 • SW1-1の設定を確認してください。	SW1-1の設定が異なると、読み込みが不安定になります。
E3	針棒上位置エラー	針棒が針上位置を外れています。	手元プーリーを回して、針棒を上位置に戻してください。	
E4	縫製エリアオーバー	縫製エリアを超えています。	リセットスイッチを押しパターンおよび拡大率を確認してください。	
E5	途中停止	ミシン駆動中の途中停止。	• 送り後退/スタートによる再縫製。 • 途中停止スイッチまたはリセットによる糸切り動作。 • 糸切り動作後のリセットによる原点復帰動作。	
E6	安全スイッチエラー	安全スイッチがOFFされています。(ミシンを倒した時など)	• 電源スイッチをOFFし、頭部を起こしてください。 • 安全スイッチを確認してください。	
E7	マシンロックエラー 電圧異常エラー	何らかのトラブルのため、ミシンの主軸が回りません。	• 電源スイッチをOFFし、原因を取り除いてください。 • 電源電圧を確認してください。	
E8	パターンデータエラー	データROMからパターンデータが読み込めません。	• 電源スイッチをOFFしてください。 • EEP-ROMの実装、(接触不良、搭載方向など)を確認してください。 • SW1-1の設定を確認してください。	SW1-1の設定が異なると、読み込みが不安定になります。
E9	上糸切れ検知エラー	縫製中、上糸が切れました。	• 糸通し後、送り後退、再縫製。 • リセットによる原点復帰動作。	
E10	PGM-7通信エラー	何らかのトラブルのため、PGM-7との通信ができません。	電源スイッチをOFFし、原因を取り除いてください。(接触不良、コード類断線、基板故障が考えられます)	
ERR	エア圧力低下	エア圧力が低下しています。	電源スイッチをOFFし、エア圧力を確認してください。	
EE	メモリー書込みエラー	バックアップ用メモリーにデータの書込みができません。	• 電源スイッチをOFFしてください。 • メモリー不良 (MAIN基板交換)	
E	タイムアウトエラー	何らかのトラブルのため、MAIN基板が制御不能です。	• 電源スイッチをOFFしてください。 • MAIN基板不良 (MAIN基板交換)	
EH	オーバーヒートエラー	制御ボックス内温度が、異常に高くなっています。	電源スイッチをOFFし、ファンフィルタの目づまり、電源電圧を確認し、充分温度が下がってから、電源をONしてください。	

## 4. グリス塗布

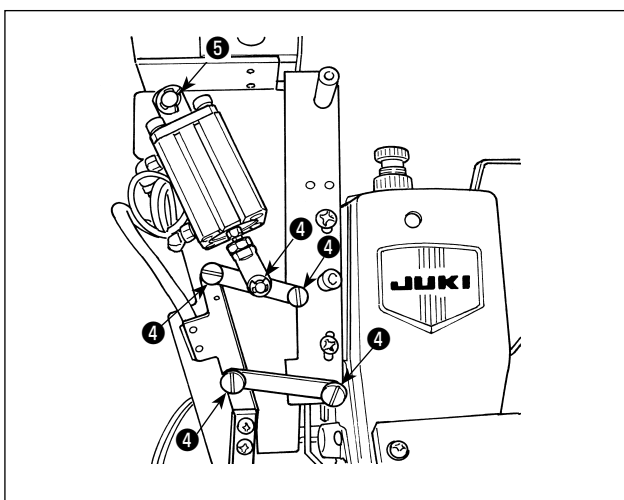
1. グリス塗布・封入箇所を分解した時、および使用頻度が通常より高い場合は、1～2年に一度はグリスを補給してください。
2. 使用グリス  
JUKI グリス A  
・ 10g 入りチューブ JUKI 品番：40006323  
・ 100g 入りチューブ JUKI 品番：23640204
3. 注入方法  
グリスポンプが無い場合は、プラスチック製の油差しにグリスをつめるか、注射器の針を取り除いた物を使用すると便利です。  
・ 塗布専用の注射器 JUKI 品番：GDS01007000



- 1) 下熱線安全カバーを開けます。
- 2) 下熱線リンク摺動部①・②に JUKI グリス A を塗布してください。



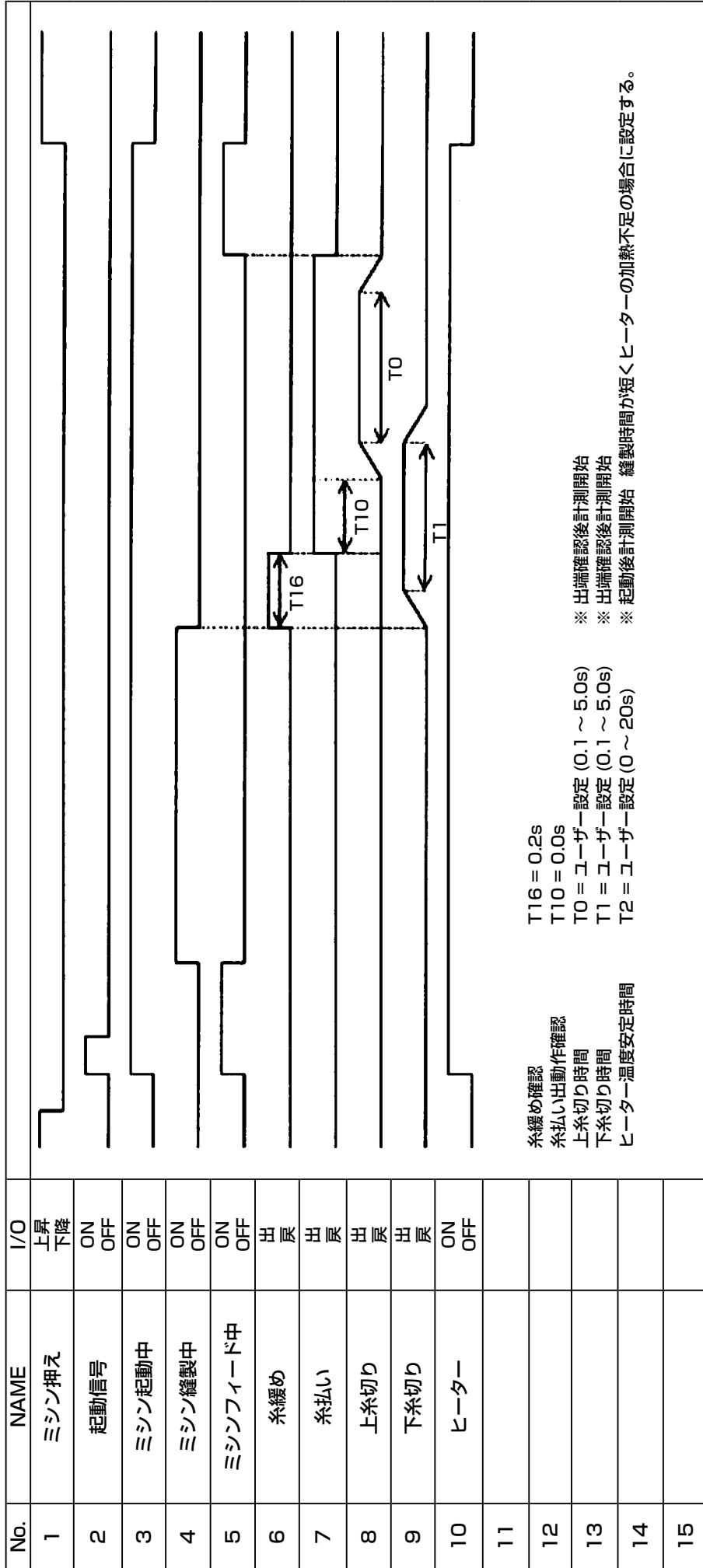
- 1) 下熱線シリンダー支点部③に JUKI グリス A を塗布してください。  
下熱線シリンダー支点部③は、ミシン後方より安全カバー内をのぞくことができます。



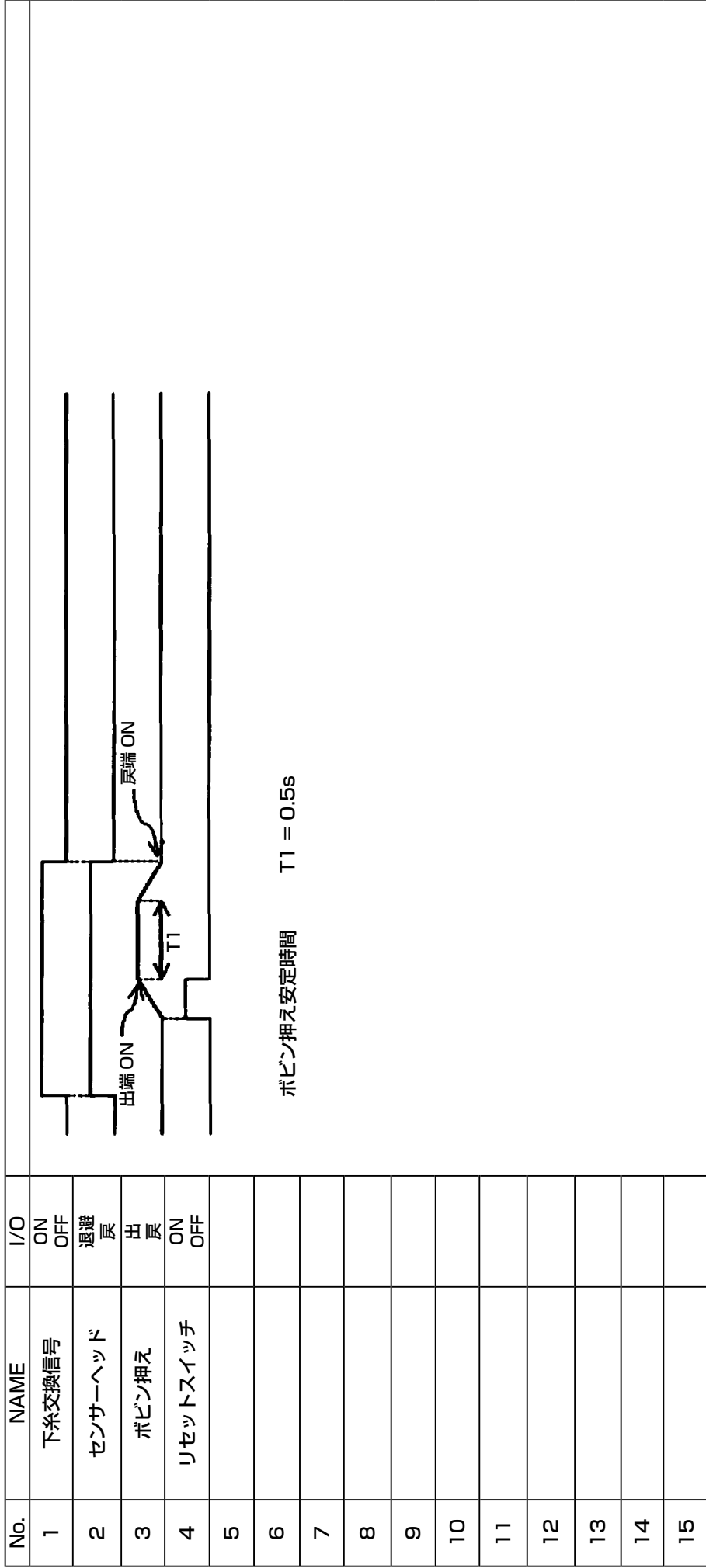
- 1) 上熱線装置のカバーのねじを外してカバーを開けます。
- 2) 上熱線リンク摺動部④、上熱線シリンダー支点部⑤に JUKI グリス A を塗布してください。

## 5. LK 熱線糸切り装置タイミングチャート

(1) LK 熱線糸切り装置タイミングチャート1

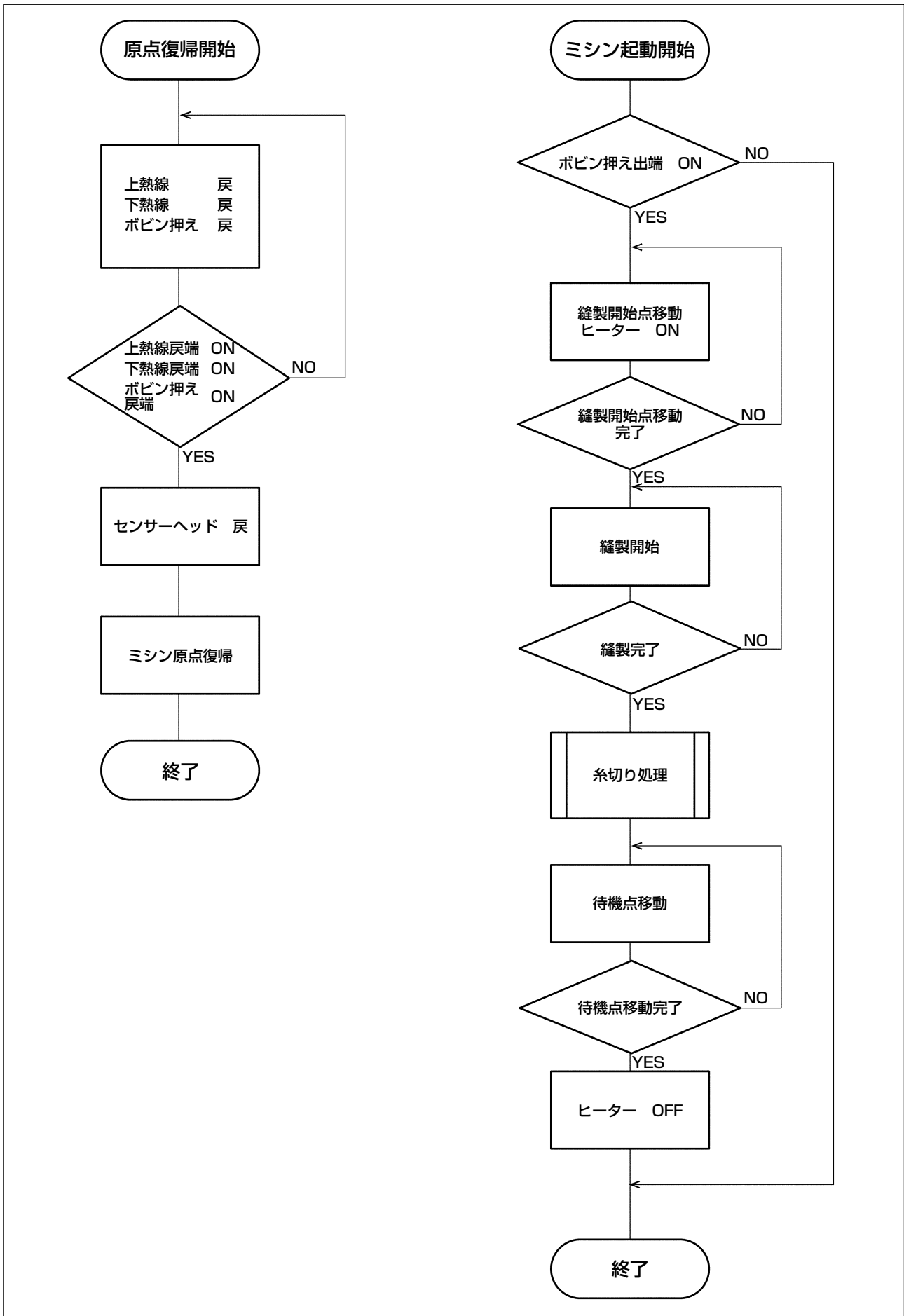


(2) LK 熱線糸切り装置タイミングチャート 2



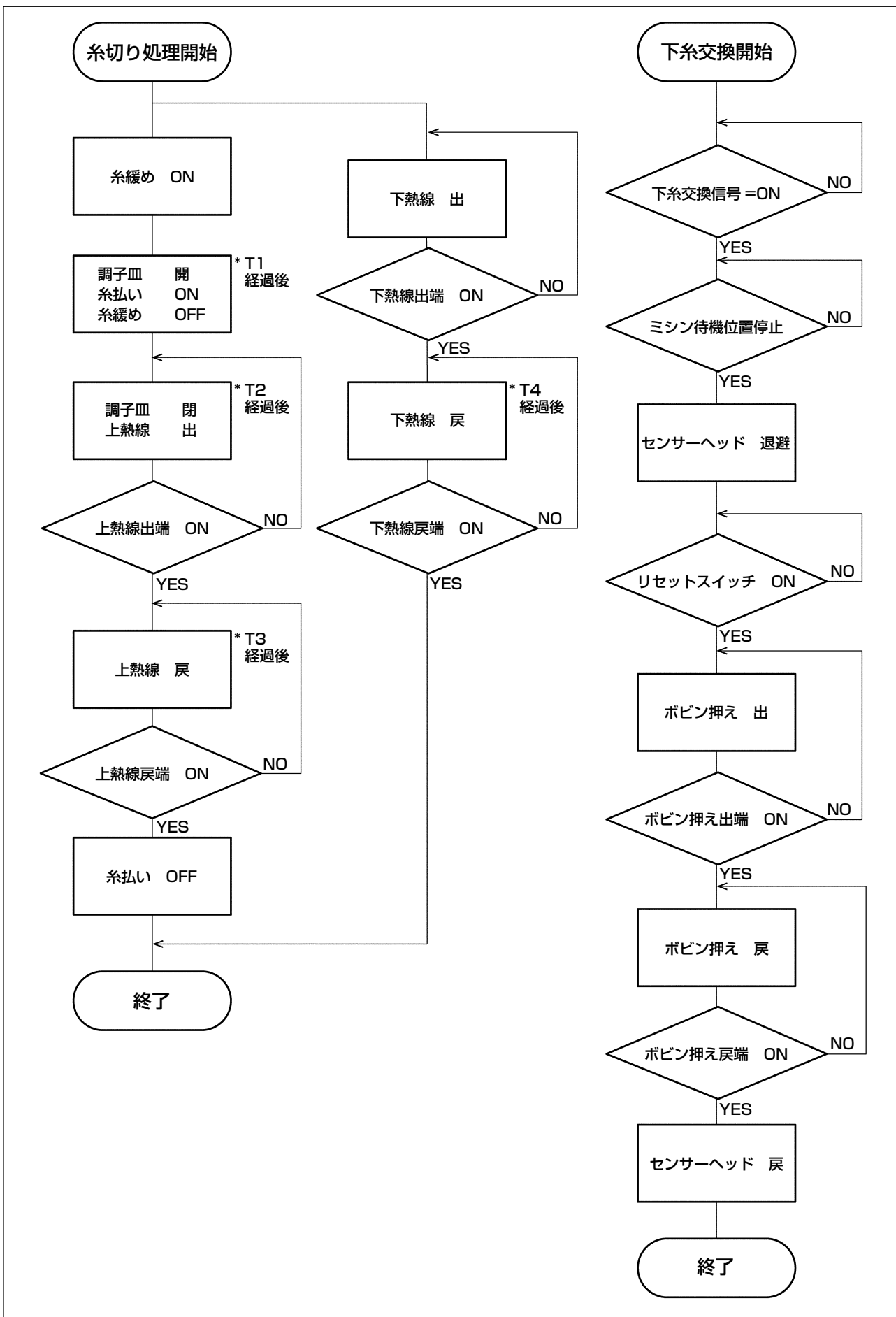
## 6. LK 熱線糸切り装置のフローチャート

### (1) LK 熱線糸切り装置のフローチャート 1

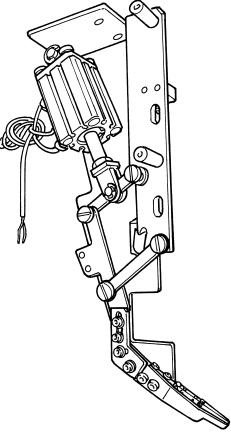
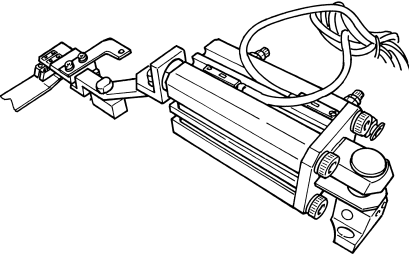
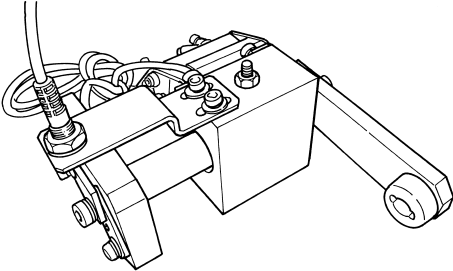


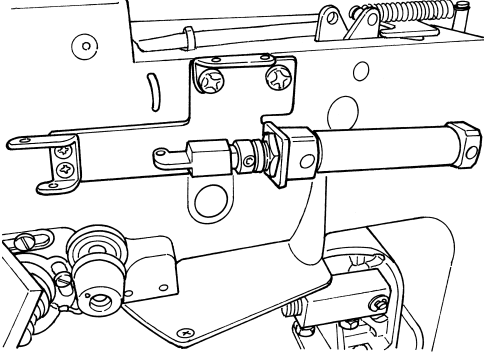
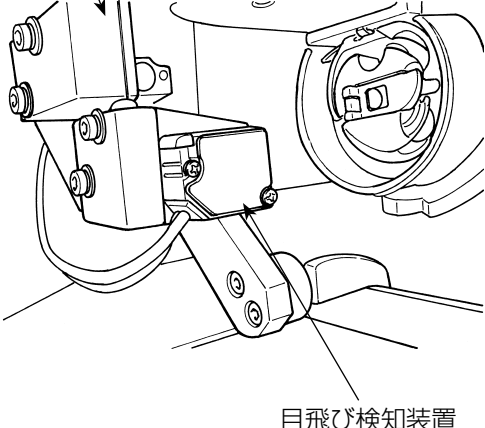
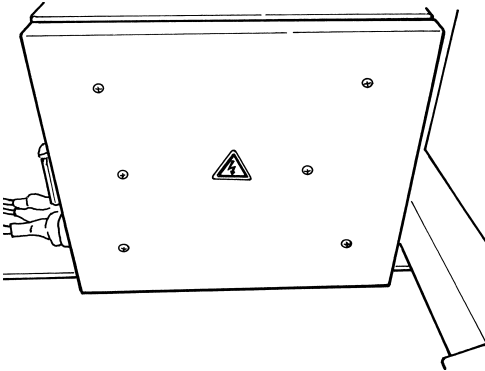


(2) LK 熱線系切り装置のフローチャート 2

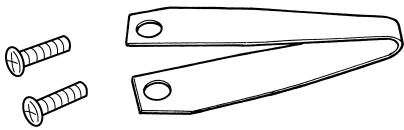
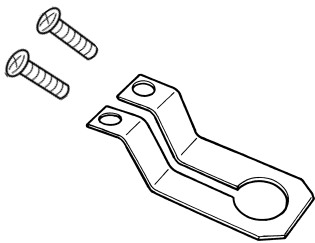
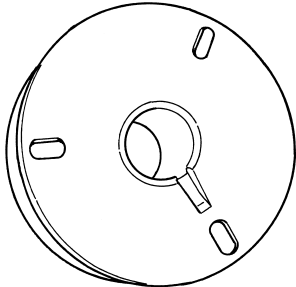
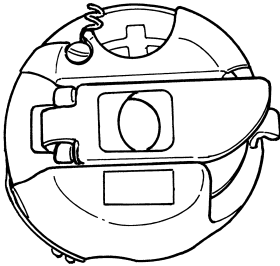
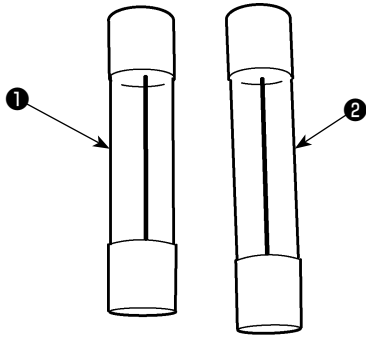


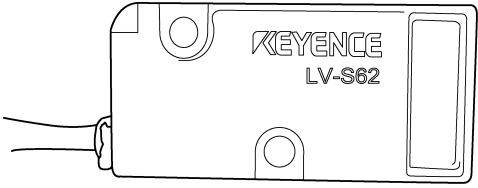
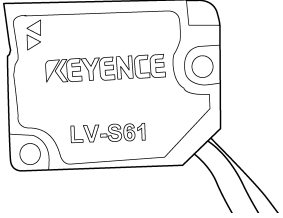
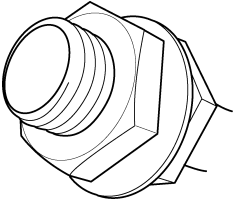
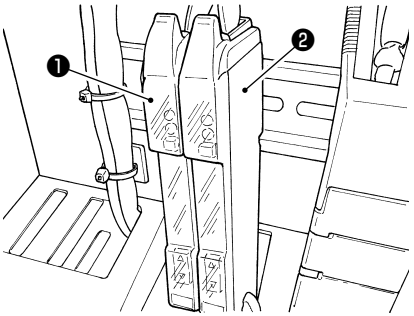
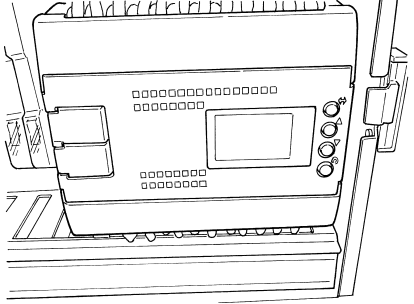
## IX. ユニット品番

部品名	品番	備考
上熱線装置 	40121875	
下熱線装置 	40121876	
ボビンケース装着検知装置 	40121877	

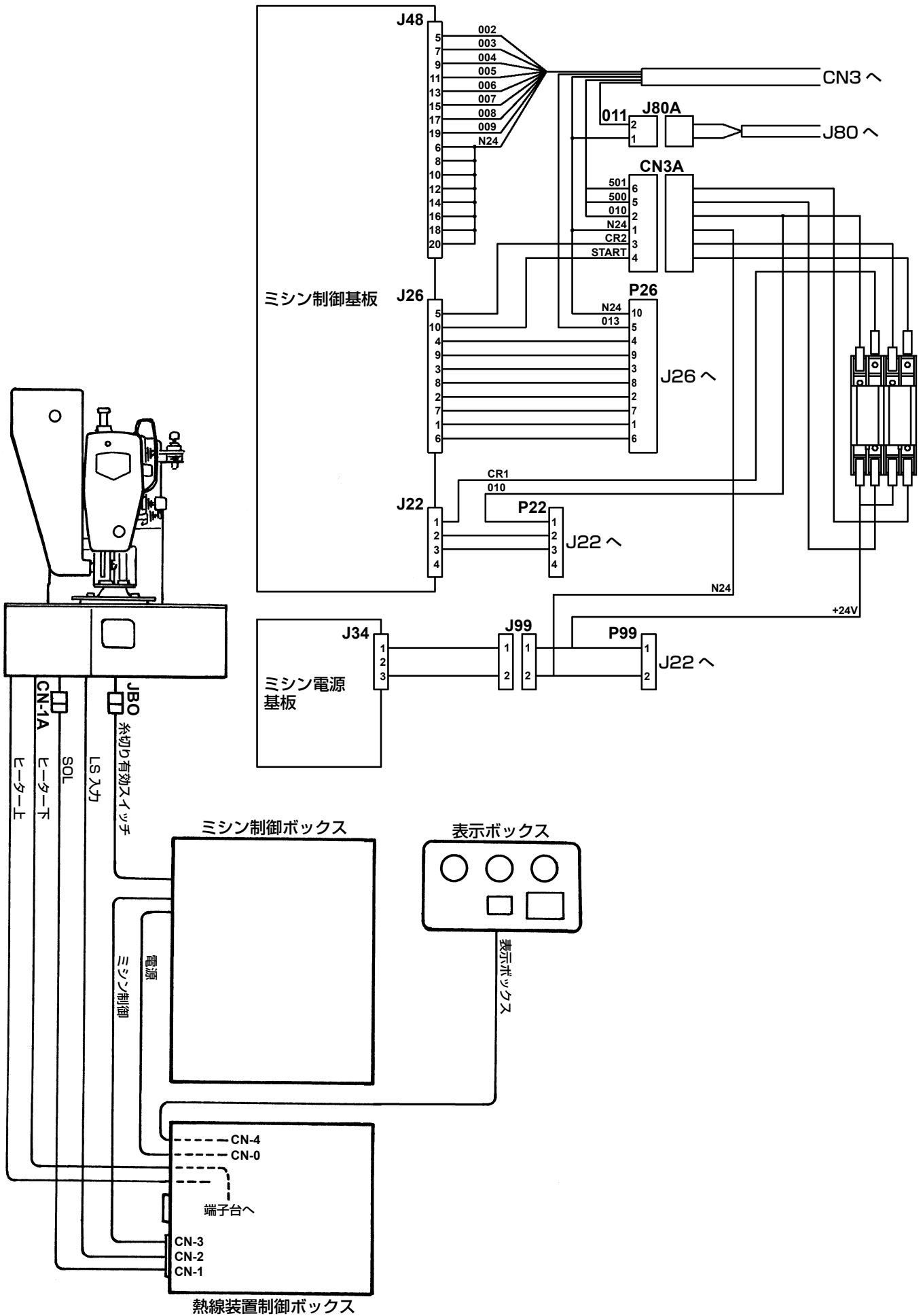
部品名	品番	備考
糸たぐり装置 	40121878	
下糸無し検知装置 	40121880	
制御装置 	40122405	40122659

## X. 交換部品一覧

部品名	品番	備考
上熱線 	40121873  40123410	上熱線  熱線固定ねじ
下熱線 	40121874  40123410	下熱線  熱線固定ねじ
ボビン 	40121870	ボビン
ボビンケース 	40121871	ボビンケース
ヒューズ 	40124825  ❶ 40124829  ❷ 40124830	ヒューズ組  ヒューズ (1A) シーケンス電源用  ヒューズ (15A) 熱線用

部品名	品番	備考
下糸無し検知センサー 	40125213	下糸無し検知センサー
目飛び検知センサー 	40125215	目飛び検知センサー
ボビンケース装着検知センサー 	40125218	ボビンケース装着検知センサー
センサーアンプ 	① 40125216  ② 40125214	下糸無し検知センサーアンプ  目飛び検知センサーアンプ
PLC 	40125217	PLC

# XI. 全体配線図



***ENGLISH***

***ENGLISH***





# TO ENSURE SAFE USE OF YOUR SEWING MACHINE

For the sewing machine, automatic machine and ancillary devices (hereinafter collectively referred to as "machine"), it is inevitable to conduct sewing work near moving parts of the machine. This means that there is always a possibility of unintentionally coming in contact with the moving parts. Operators who actually operate the machine and maintenance personnel who are involved in maintenance and repair of the machine are strongly recommended to carefully read to fully understand the following **SAFETY PRECAUTIONS** before using/maintaining the machine. The content of the **SAFETY PRECAUTIONS** includes items which are not contained in the specifications of your product.

The risk indications are classified into the following three different categories to help understand the meaning of the labels. Be sure to fully understand the following description and strictly observe the instructions.

## (I) Explanation of risk levels

	<b>DANGER :</b> This indication is given where there is an immediate danger of death or serious injury if the person in charge or any third party mishandles the machine or does not avoid the dangerous situation when operating or maintaining the machine.
	<b>WARNING :</b> This indication is given where there is a potentiality for death or serious injury if the person in charge or any third party mishandles the machine or does not avoid the dangerous situation when operating or maintaining the machine.
	<b>CAUTION :</b> This indication is given where there is a danger of medium to minor injury if the person in charge or any third party mishandles the machine or does not avoid the dangerous situation when operating or maintaining the machine.
	Items requiring special attention.

## (II) Explanation of pictorial warning indications and warning labels

Pictorial warning indication		There is a risk of injury if contacting a moving section.	Pictorial warning indication		Be aware that holding the sewing machine during operation can hurt your hands.
		There is a risk of electrical shock if contacting a high-voltage section.			There is a risk of entanglement in the belt resulting in injury.
		There is a risk of a burn if contacting a high-temperature section.			There is a risk of injury if you touch the button carrier.
Indication label		Be aware that eye deficiency can be caused by looking directly at the laser beam.	Indication label		The correct direction is indicated.
		There is a risk of contact between your head and the sewing machine.			Connection of a earth cable is indicated.

Warning label		
	<p>① • There is the possibility that slight to serious injury or death may be caused. • There is the possibility that injury may be caused by touching moving part.</p> <p>② • To perform sewing work with safety guard. • To perform sewing work with safety cover. • To perform sewing work with safety protection device.</p> <p>③ • Be sure to turn the power OFF before carrying out "machine-head threading", "needle changing", "bobbin changing" or "oiling and cleaning".</p>	

Electrical-shock danger label		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
-------------------------------	--	---	--

# SAFETY PRECAUTIONS

Accident means "to cause personal injury or death or damage to property."



## DANGER

1. When it is necessary to open the control box containing electrical parts, be sure to turn the power off and wait for five minutes or more before opening the cover in order to prevent accident leading to electrical shock.



## CAUTION

### Basic precaution

1. Be sure to read the instruction manual and other explanatory documents supplied with accessories of the machine before using the machine. Carefully keep the instruction manual and the explanatory documents at hand for quick reference.
2. The content of this section includes items which are not contained in the specifications of your product.
3. Be sure to wear safety goggles to protect against accident caused by needle breakage.
4. Those who use a heart pacer have to use the machine after consultation with a medical specialist.

### Safety devices and warning labels

1. Be sure to operate the machine after verifying that safety device(s) is correctly installed in place and works normally in order to prevent accident caused by lack of the device(s).
2. If any of the safety devices is removed, be sure to replace it and verify that it works normally in order to prevent accident that can result in personal injury or death.
3. Be sure to keep the warning labels adhered on the machine clearly visible in order to prevent accident that can result in personal injury or death. If any of the labels has stained or come unstuck, be sure to change it with a new one.

### Application and modification

1. Never use the machine for any application other than its intended one and in any manner other than that prescribed in the instruction manual in order to prevent accident that can result in personal injury or death. JUKI assumes no responsibility for damages or personal injury or death resulting from the use of the machine for any application other than the intended one.
2. Never modify and alter the machine in order to prevent accident that can result in personal injury or death. JUKI assumes no responsibility for damages or personal injury or death resulting from the machine which has been modified or altered.

### Education and training

1. In order to prevent accident resulting from unfamiliarity with the machine, the machine has to be used only by the operator who has been trained/educated by the employer with respect to the machine operation and how to operate the machine with safety to acquire adequate knowledge and operation skill. To ensure the above, the employer has to establish an education/training plan for the operators and educate/train them beforehand.

### Items for which the power to the machine has to be turned off

Turning the power off: Turning the power switch off, then removing the power plug from the outlet.  
This applies to the following.

1. Be sure to immediately turn the power off if any abnormality or failure is found or in the case of power failure in order to protect against accident that can result in personal injury or death.
2. To protect against accident resulting from abrupt start of the machine, be sure to carry out the following operations after turning the power off. For the machine incorporating a clutch motor, in particular, be sure to carry out the following operations after turning the power off and verifying that the machine stops completely.
  - 2-1. For example, threading the parts such as the needle, looper, spreader etc. which have to be threaded, or changing the bobbin.
  - 2-2. For example, changing or adjusting all component parts of the machine.
  - 2-3. For example, when inspecting, repairing or cleaning the machine or leaving the machine.
3. Be sure to remove the power plug by holding the plug section instead of the cord section in order to prevent electrical-shock, earth-leakage or fire accident.
4. Be sure to turn the power off whenever the machine is left unattended between works.
5. Be sure to turn the power off in the case of power failure in order to prevent accident resulting of breakage of electrical components.

# PRECAUTIONS TO BE TAKEN IN VARIOUS OPERATION STAGES

## Transportation

1. Be sure to lift and move the machine in a safe manner taking the machine weight in consideration. Refer to the text of the instruction manual for the mass of the machine.
2. Be sure to take sufficient safety measures to prevent falling or dropping before lifting or moving the machine in order to protect against accident that can result in personal injury or death.
3. Once the machine has been unpacked, never re-pack it for transportation to protect the machine against breakage resulting from unexpected accident or dropping.

## Unpacking

1. Be sure to unpack the machine in the prescribed order in order to prevent accident that can result in personal injury or death. In the case the machine is crated, in particular, be sure to carefully check nails. The nails have to be removed.
2. Be sure to check the machine for the position of its center of gravity and take it out from the package carefully in order to prevent accident that can result in personal injury or death.

## Installation

### (I) Table and table stand

1. Be sure to use JUKI genuine table and table stand in order to prevent accident that can result in personal injury or death. If it is inevitable to use a table and table stand which are not JUKI genuine ones, select the table and table stand which are able to support the machine weight and reaction force during operation.
2. If casters are fitted to the table stand, be sure to use the casters with a locking mechanism and lock them to secure the machine during the operation, maintenance, inspection and repair in order to prevent accident that can result in personal injury or death.

### (II) Cable and wiring

1. Be sure to prevent an extra force from being applied to the cable during the use in order to prevent electrical-shock, earth-leakage or fire accident. In addition, if it is necessary to cable near the operating section such as the V-belt, be sure to provide a space of 30 mm or more between the operating section and the cable.
2. Be sure to avoid starburst connection in order to prevent electrical-shock, earth-leakage or fire accident.
3. Be sure to securely connect the connectors in order to prevent electrical-shock, earth-leakage or fire accident. In addition, be sure to remove the connector while holding its connector section.

### (III) Grounding

1. Be sure to have an electrical expert install an appropriate power plug in order to prevent accident caused by earth-leakage or dielectric strength voltage fault. In addition, be sure to connect the power plug to the grounded outlet without exceptions.
2. Be sure to ground the earth cable in order to prevent accident caused by earth leakage.

### (IV) Motor

1. Be sure to use the specified rated motor (JUKI genuine product) in order to prevent accident caused by burnout.
2. If a commercially available clutch motor is used with the machine, be sure to select one with an entanglement preventive pulley cover in order to protect against being entangled by the V-belt.

## Before operation

1. Be sure to make sure that the connectors and cables are free from damage, dropout and looseness before turning the power on in order to prevent accident resulting in personal injury or death.
2. Never put your hand into the moving sections of the machine in order to prevent accident that can result in personal injury or death.  
In addition, check to be sure that the direction of rotation of the pulley agrees with the arrow shown on pulley.
3. If the table stand with casters is used, be sure to secure the table stand by locking the casters or with adjusters, if provided, in order to protect against accident caused by abrupt start of the machine.

## During operation

1. Be sure not to put your fingers, hair or clothing close to the moving sections such as the handwheel, hand pulley and motor or place something near those sections while the machine is in operation in order to prevent accident caused by entanglement that can result in personal injury or death.
2. Be sure not to place your fingers near the surround area of the needle or inside the thread take-up lever cover when turning the power on or while the machine is in operation in order to prevent accident that can result in personal injury or death.
3. The machine runs at a high speed. Never bring your hands near the moving sections such as looper, spreader, needle bar, hook and cloth trimming knife during operation in order to protect your hands against injury. In addition, be sure to turn the power off and check to be sure that the machine completely stops before changing the thread.
4. Be careful not to allow your fingers or any other parts of your body to be caught between the machine and table when removing the machine from or replacing it on the table in order to prevent accident that can result in personal injury or death.

5. Be sure to turn the power off and check to be sure that the machine and motor completely stop before removing the belt cover and V-belt in order to prevent accident caused by abrupt start of the machine or motor.
6. If a servomotor is used with the machine, the motor does not produce noise while the machine is at rest. Be sure not to forget to turn the power off in order to prevent accident caused by abrupt start of the motor.
7. Never use the machine with the cooling opening of the motor power box shielded in order to prevent fire accident by overheat.

#### Lubrication

1. Be sure to use JUKI genuine oil and JUKI genuine grease to the parts to be lubricated.
2. If the oil adheres on your eye or body, be sure to immediately wash it off in order to prevent inflammation or irritation.
3. If the oil is swallowed unintentionally, be sure to immediately consult a medical doctor in order to prevent diarrhea or vomiting.

#### Maintenance



1. In prevention of accident caused by unfamiliarity with the machine, repair and adjustment has to be carried out by a service technician who is thoroughly familiar with the machine within the scope defined in the instruction manual. Be sure to use JUKI genuine parts when replacing any of the machine parts. JUKI assumes no responsibility for any accident caused by improper repair or adjustment or the use of any part other than JUKI genuine one.
2. In prevention of accident caused by unfamiliarity with the machine or electrical-shock accident, be sure to ask an electrical technician of your company or JUKI or distributor in your area for repair and maintenance (including wiring) of electrical components.
3. When carrying out repair or maintenance of the machine which uses air-driven parts such as an air cylinder, be sure to remove the air supply pipe to expel air remaining in the machine beforehand, in order to prevent accident caused by abrupt start of the air-driven parts.
4. Be sure to check that screws and nuts are free from looseness after completion of repair, adjustment and part replacement.
5. Be sure to periodically clean up the machine during its duration of use. Be sure to turn the power off and verify that the machine and motor stop completely before cleaning the machine in order to prevent accident caused by abrupt start of the machine or motor.
6. Be sure to turn the power off and verify that the machine and motor stop completely before carrying out maintenance, inspection or repair of the machine. (For the machine with a clutch motor, the motor will keep running for a while by inertia even after turning the power off. So, be careful.)
7. If the machine cannot be normally operated after repair or adjustment, immediately stop operation and contact JUKI or the distributor in your area for repair in order to prevent accident that can result in personal injury or death.
8. If the fuse has blown, be sure to turn the power off and eliminate the cause of blowing of the fuse and replace the blown fuse with a new one in order to prevent accident that can result in personal injury or death.
9. Be sure to periodically clean up the air vent of the fan and inspect the area around the wiring in order to prevent fire accident of the motor.

#### Operating environment



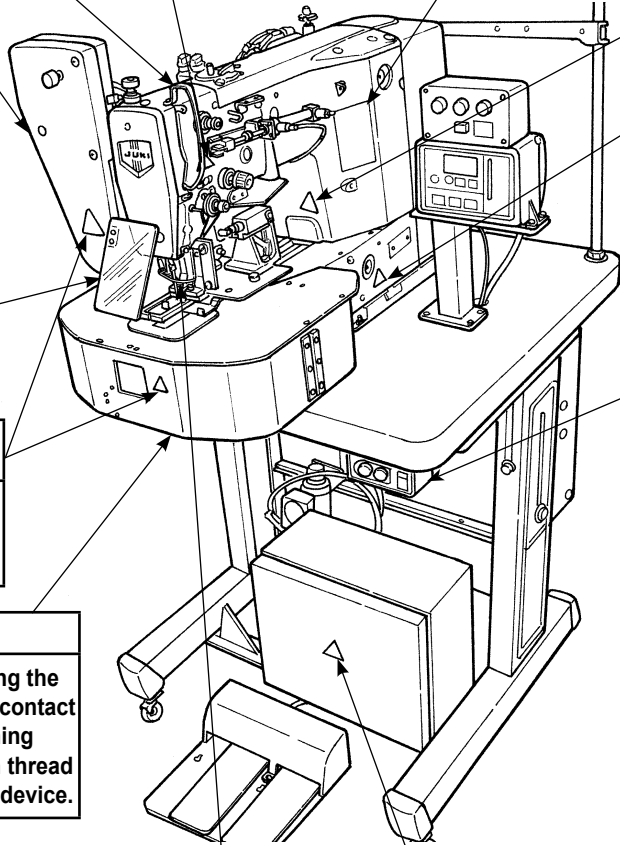

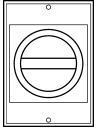
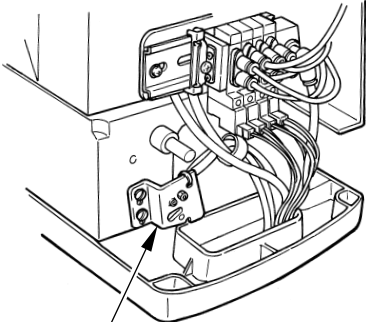

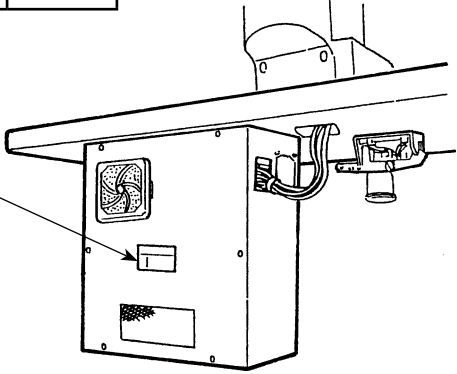
1. Be sure to use the machine under the environment which is not affected by strong noise source (electromagnetic waves) such as a high-frequency welder in order to prevent accident caused by malfunction of the machine.
2. Never operate the machine in any place where the voltage fluctuates by more than "rated voltage  $\pm 10\%$ " in order to prevent accident caused by malfunction of the machine.
3. Be sure to verify that the air-driven device such as an air cylinder operates at the specified air pressure before using it in order to prevent accident caused by malfunction of the machine.
4. To use the machine with safety, be sure to use it under the environment which satisfies the following conditions:
 

Ambient temperature during operation	5°C to 35°C
Relative humidity during operation	35% to 85%
5. Dew condensation can occur if bringing the machine suddenly from a cold environment to a warm one. So, be sure to turn the power on after having waited for a sufficient period of time until there is no sign of water droplet in order to prevent accident caused by breakage or malfunction of the electrical components.
6. Be sure to stop operation when lightning flashes for the sake of safety and remove the power plug in order to prevent accident caused by breakage or malfunction of the electrical components.
7. Depending on the radio wave signal condition, the machine may generate noise in the TV or radio. If this occurs, use the TV or radio with kept well away from the machine.
8. In order to ensure the work environment, local laws and regulations in the country where the sewing machine is installed shall be followed.  
In the case the noise control is necessary, an ear protector or other protective gear should be worn according to the applicable laws and regulations.
9. Disposal of products and packages and treatment of used lubricating oil should be carried out properly according to the relevant laws of the country in which the sewing machine is used.

## PRECAUTIONS TO BE TAKEN SO AS TO USE THE LK-1942ZA5050 MORE SAFELY

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. To avoid electrical shock hazards, neither open the cover of the electrical box for the motor nor touch the components mounted inside the electrical box.</li><li>2. After changing the pattern, make sure the needle entry point. If the pattern is protruded from the work clamp feet, the needle will interfere with the work clamp feet during sewing, and it is dangerous due to the needle breakage or the like.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. So as to prevent possible accidents caused by abrupt start of the sewing machine, depress the start switch after ascertaining that there is no interfering thing under the needle when winding the bobbin thread.</li><li>2. When changing the pattern, turning ON the ready switch or turning ON the work clamp foot switch, the work clamp feet automatically come down. So, never place your fingers under the work clamp feet to prevent possible accidents caused by abrupt start of the sewing machine. During operation, be careful not to allow your fingers to come close to the work clamp feet.</li><li>3. Keep your hands away from the feeding frame when turning the power off while the sewing machine is in operation, since the feeding frame goes up at that time.</li><li>4. Be careful of handling this product so as not to pour water or oil, shock by dropping, and the like since this product is a precision instrument.</li><li>5. This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference, in which case the user may be required to make corrective actions.</li></ol>

# SAFETY DEVICES AND WARNING LABELS

<p><b>Thread take-up lever cover</b></p> <p>This is a cover for preventing contact between the human body and the thread take-up lever.</p>	<p><b>Warning label against pinching</b></p> <p>This label warns that fingers or other parts of human body can be pinched in the thread take-up lever.</p> 	<p><b>Warning label</b></p> <p>The label gives the minimum precautions to be taken when operating the sewing machine.</p> <p>(Refer to the warning label on page i.)</p>	<p><b>Warning label against pinching</b></p> <p>This label indicates that there is a risk of pinching hands between the machine head and the feed bracket.</p> 
<p><b>Thread trimmer hot wire cover</b></p> <p>This is the cover for protecting the human body from coming in contact with the needle thread trimming mechanism and the hot wire.</p>			<p><b>Warning label against pinching</b></p> <p>This label warns that hands can be pinched under the sewing machine.</p> 
<p><b>Eye protection cover</b></p> <p>This is a cover for protecting eyes from being injured by a broken needle.</p>			<p><b>Power switch</b></p> <p>This is a switch for disconnecting the power unit of the sewing machine from the power supply.</p>
<p><b>High-temperature warning seal</b></p> <p>This label indicates that there is a risk of burn by the hot wire.</p>			<p><b>Power switch (EU type)</b></p> <p>This switch is used for disconnecting the power unit of the sewing machine from the power supply. It is also used as the emergency stop switch.</p> 
<p><b>Protective cover</b></p> <p>This is the cover for protecting the human body from coming in contact with the bobbin thread trimming mechanism, hot wire, bobbin thread detecting device and sensor device.</p>			<p><b>Selection of the power switch</b></p> <p>Use the IEC60204-1-compliant power switch with rated current of 20 A or more and short-circuit breaking capacity of 120 A or more, which has the operating section in red against the yellow background.</p>
			<p><b>Finger guard</b></p> <p>This is a cover for preventing contact between fingers and the needle.</p>
<p><b>Safety switch</b></p> <p>This switch is installed in order to prevent the sewing machine from rotating when it is tilted for maintenance and inspection.</p>	<p><b>Electrical-shock danger label</b></p> <p>In order to protect against electrical shock, safety precautions to be taken to avoid danger are written on this label.</p>  <p>(EU type)</p> <p>(Refer to "Electrical-shock danger label" on page i.)</p>		



## CAUTION

In addition, be aware that the safety devices such as the "eye protection cover" and "finger guard" are sometimes omitted in the sketches, illustrations and figures included in the Instruction Manual for the explanation's sake. In the practical use, never remove those safety devices.

## EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the sewing unit or sewing system described as

Model	LK-1942ZA-5050
Description	Industrial Sewing Unit
Function	automatically make stitches and sew

complies with the following applicable regulations :

EC Machinery Directive 2006/42/EC

EC EMC Directive 2004/108/EC

EC Low Voltage Directive 2006/95/EC

EC RoHS Directive 2011/65/EU

Applied harmonized standards, in particular :

EN ISO12100, EN 60204-31, EN ISO10821, EN 50581

Manufacturer :

JUKI CORPORATION

2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tokyo, Japan

# CONTENTS

<b>I. SPECIFICATIONS</b> .....	<b>1</b>
<b>II. CONFIGURATION</b> .....	<b>2</b>
1. Configuration of main unit.....	2
2. Configuration of the indication box.....	2
3. Configuration of needle thread heat cutter unit .....	3
4. Configuration of bobbin thread heat cutter unit.....	3
<b>III. INSTALLATION</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. PREPARATION OF THE DEVICE</b> .....	<b>5</b>
1. Lubrication .....	5
2. Threading the machine head.....	6
<b>V. OPERATION OF THE DEVICE</b> .....	<b>7</b>
1. Item data setting .....	7
2. Checking the contour of a sewing pattern.....	9
3. Sewing .....	9
4. Notes on creating a sewing pattern.....	10
5. Notes on changing the memory switch.....	10
6. Replacement of bobbin .....	11
(1) How to replace the bobbin thread .....	11
(2) How to replace the bobbin thread using the bobbin thread counter .....	11
<b>VI. MAINTENANCE</b> .....	<b>12</b>
1. Adjusting the needle thread heat cutter unit position .....	12
2. How to replace the heat wire .....	12
3. Adjusting the bobbin thread heat cutter unit position.....	13
4. Bobbin case loading detecting device .....	14
(1) Adjusting the sensor.....	14
(2) Position of the bobbin case holder positioning finger.....	14
5. Detection of stitch skipping and detection of no bobbin-thread .....	14
6. Adjusting the sensitivity of sensors .....	15
7. Wiper.....	15
8. Thread hauler .....	15
<b>VII. SETTING OF THE DEVICE</b> .....	<b>16</b>
1. List of setting items.....	16
2. Setting procedure .....	16
<b>VIII. LIST OF ERRORS</b> .....	<b>17</b>
1. Reading the error indication.....	17
2. List of error codes .....	17
(1) List of error codes for the device.....	17
3. List of error codes for the sewing machine .....	18
4. Application of grease .....	19
5. Thread heat cutter unit timing chart for LK.....	20
(1) Thread heat cutter unit timing chart 1 for LK.....	20
(2) Thread heat cutter unit timing chart 2 for LK.....	21
6. Thread heat cutter unit flow chart for LK.....	22
(1) Thread heat cutter unit flow chart 1 for LK.....	22
(2) Thread heat cutter unit flow chart 2 for LK.....	23
<b>IX. PARTS NUMBER OF UNITS</b> .....	<b>24</b>
<b>X. LIST OF REPLACEMENT PARTS</b> .....	<b>26</b>
<b>XI. OVERALL WIRING DIAGRAM</b> .....	<b>28</b>



# I. SPECIFICATIONS

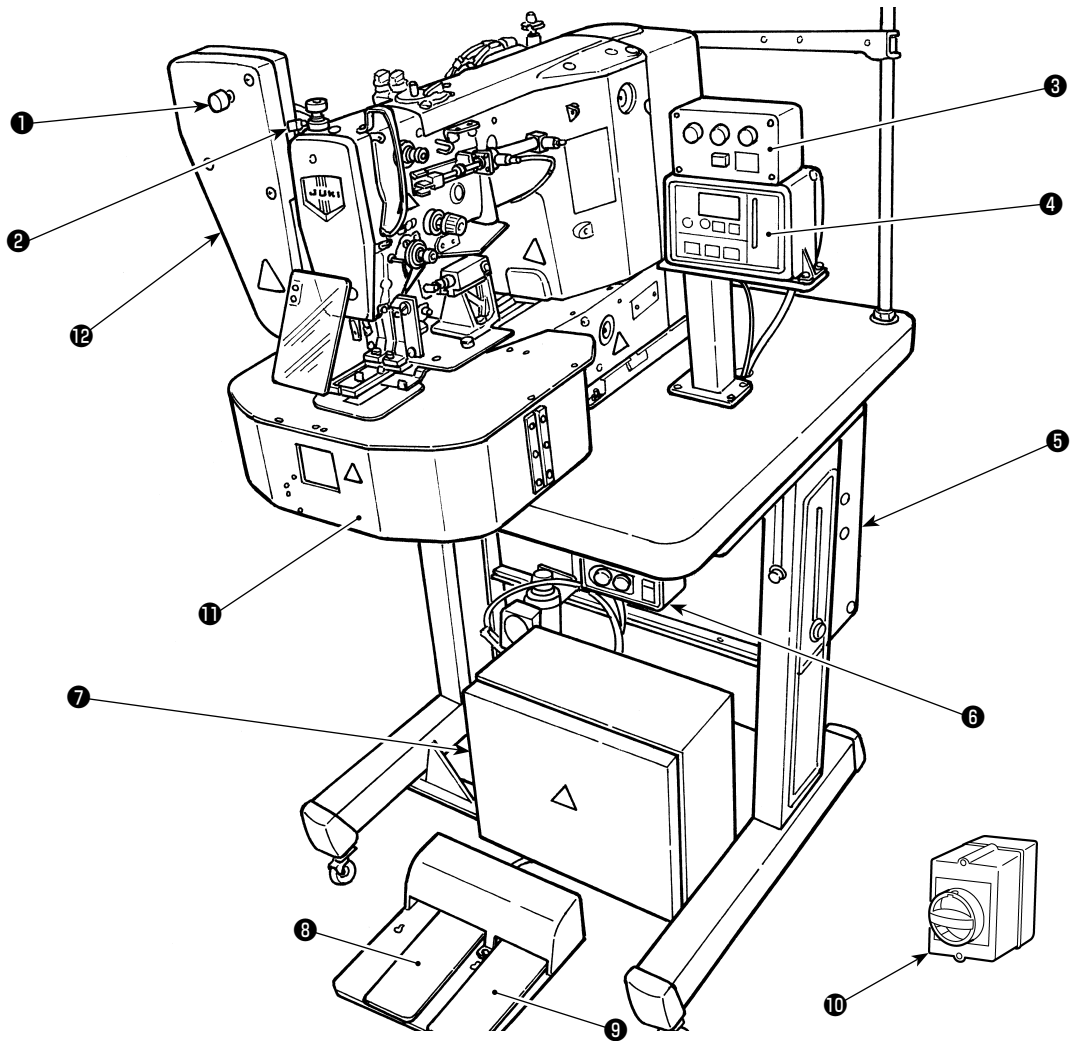
- 1) Sewing area ..... X (lateral) direction 100 mm Y (longitudinal) direction 60 mm
- 2) Max. sewing speed ..... \* 1,600 sti/min (When sewing pitch is less than 4.3 mm.)
- 3) Stitch length : ..... 0.1 to 10.0 mm (adjustable in 0.1 mm step)
- 4) Feed motion of work clamp foot ..... Intermittent feed (2-shaft drive by stepping motor)
- 5) Needle bar stroke ..... 41.2 mm
- 6) Needle ..... DP×17, #24 to #26 (#25 is attached at the time of delivery.)
- 7) Lift of feeding frame ..... 18 mm (standard) Max. 25 mm
- 8) Hook ..... Full-rotary three-fold capacity hook
- 9) Intermediate presser stroke ..... 4 mm (standard) (Adjustable in the range of 0 and 4 to 10 mm)
- 10) Lift of intermediate presser ..... 18 mm
- 11) Lubricating oil ..... New Defrix Oil No. 2 (supplied by oiler)
- 12) Data recording ..... EEPROM (32k byte)
- 13) Enlarging/Reducing facility ..... Allows a pattern to be enlarged or reduced on the X axis and Y axis independently when sewing a pattern  
Scale : 20% to 200% (1% step)
- 14) Enlarging/Reducing method ..... Pattern enlargement / reduction can be done by increasing/decreasing the stitch length
- 15) Temporary stop function ..... Used to stop machine operation during a stitching cycle.
- 16) Thread breakage detection function ..... Used to detect needle thread breakage to automatically stop machine.
- 17) Max. sewing speed limitation ..... The max. sewing speed can be set limited to any value within a range of 200 to 1,600 sti/min using the up/down key. (100 sti/min steps)
- 18) Pattern selection ..... 1 to 99 patterns can be selected by specifying the desired pattern Nos.
- 19) Thread trimming method ..... Needle/bobbin thread heat cutter
- 20) No bobbin-thread detection ..... Provided
- 21) Stitch skipping detection ..... Provided
- 22) Loaded bobbin-case detection ..... Provided
- 23) Bobbin thread counter ..... Tells the time to replace the bobbin by the bobbin thread counter. (Max. 9,999 pcs.)
- 24) Production counter ..... Displays the number of pieces of production by the production counter. (Max. 9,999 pcs.)
- 25) Memory back-up ..... In case of a power interruption, the pattern being used will automatically be stored in memory.
- 26) Sewing machine motor ..... 550W servo motor (Direct-drive)
- 27) Dimensions ..... W : 600 mm, L : 750 mm, H : 1,240 mm  
(Use the standard table and stand.)
- 28) Weight ..... Machine head : 46 kg, Device : 110kg
- 29) Power consumption ..... 600 W
- 30) Operating temperature range ..... 5 °C to 35 °C
- 31) Operating humidity range ..... 35% to 85% (No dew condensation)
- 32) Line voltage ..... Rated voltage ± 10% 50/60 Hz
- 33) Air pressure used ..... 0.5 to 0.55 MPa {5 to 5.5 kgf/cm<sup>2</sup>}
- 34) Air consumption ..... 1.3 ℓ/min
- 35) Needle bar reverse rotation stop function ..... After the completion of sewing, the needle can be stopped in its upper position by rotating the needle bar in the reverse direction.
- 36) Noise ..... - Equivalent continuous emission sound pressure level (L<sub>pA</sub>) at the work-station :  
A-weighted value of 79.5 dB; (Includes K<sub>pA</sub> = 2.5 dB); according to ISO 10821- C.6.3 -ISO 11204 GR2 at 1,600 sti/min.

\* Reduce the max. sewing speed in accordance with the sewing conditions.

\* To select and use either the bobbin thread counter or the production counter.

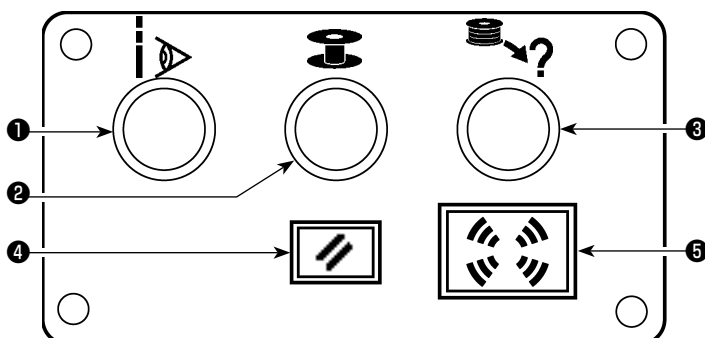
## II. CONFIGURATION

### 1. Configuration of main unit



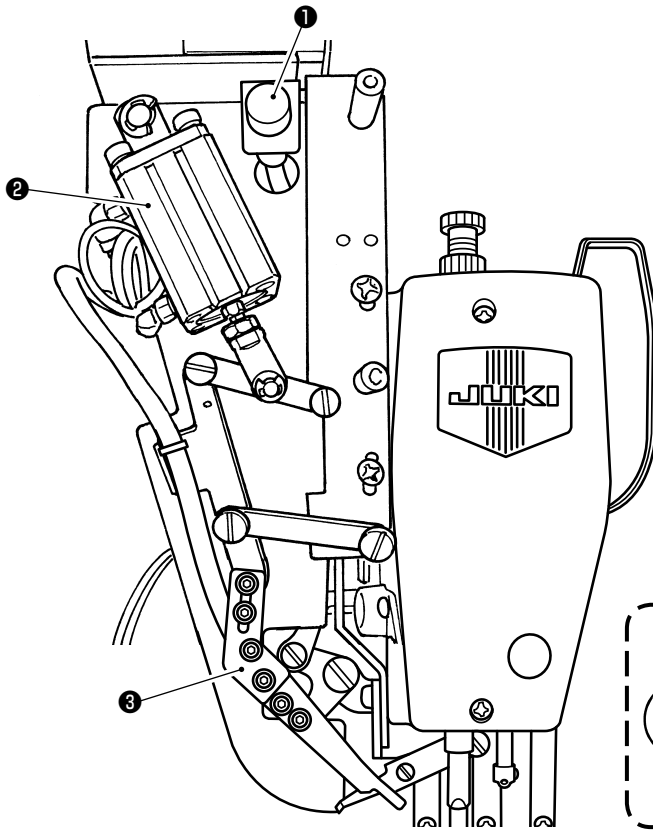
- |                                |                           |  |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| ① Temporary stop switch        | ⑤ Control box             | ⑨ Feeding frame switch                   |
| ② Thread trimmer enable switch | ⑥ Power switch            | ⑩ Power switch (EU type)                 |
| ③ Indication box               | ⑦ Heat cutter control box | ⑪ Bobbin thread heat cutter safety cover |
| ④ Sewing machine control box   | ⑧ Start switch            | ⑫ Needle thread heat cutter              |

### 2. Configuration of the indication box



- |  |
|--|
| ① "Stitch skipping detection" indicator lamp |
| ② "No bobbin-thread" indicator lamp          |
| ③ "Bobbin-case setting fault" indicator lamp |
| ④ RESET switch                               |
| ⑤ Device fault buzzer                        |

### 3. Configuration of needle thread heat cutter unit

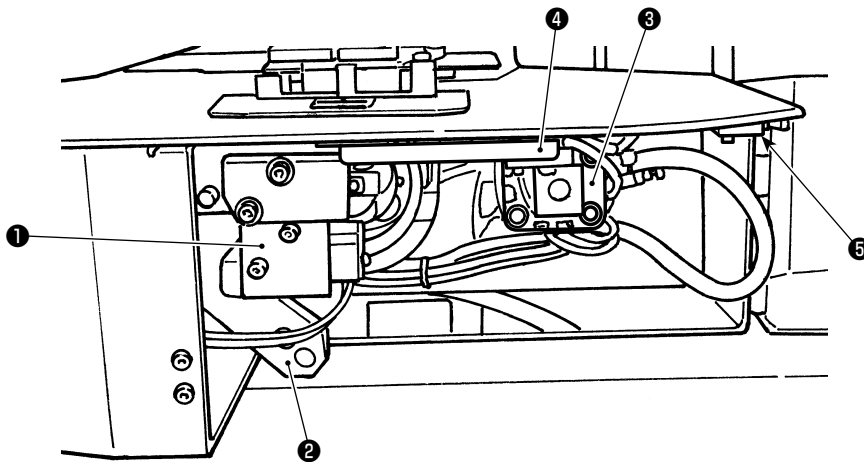


- ❶ Temporary stop switch
- ❷ Needle thread trimmer cylinder
- ❸ Needle thread heat cutter unit



The figure shows the needle thread heat cutter with its cover removed. For the sake of safety, be sure to use the needle thread heat cutter with its cover attached.

### 4. Configuration of bobbin thread heat cutter unit

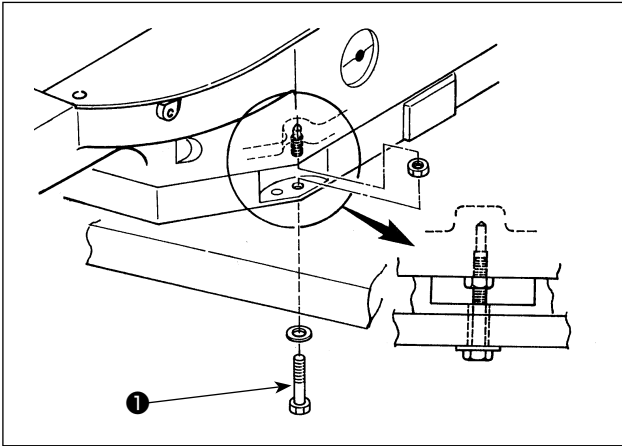


- ❶ Sensor head
- ❷ Bobbin case holder positioning finger
- ❸ Bobbin thread trimmer cylinder
- ❹ Bobbin thread heat cutter unit
- ❺ Cover open/close detection switch



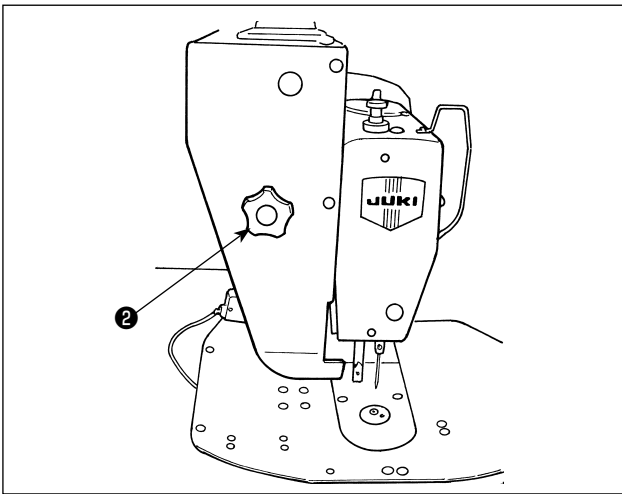
The figure shows the needle thread heat cutter with its cover removed. For the sake of safety, be sure to use the needle thread heat cutter with its cover attached.

### III. INSTALLATION



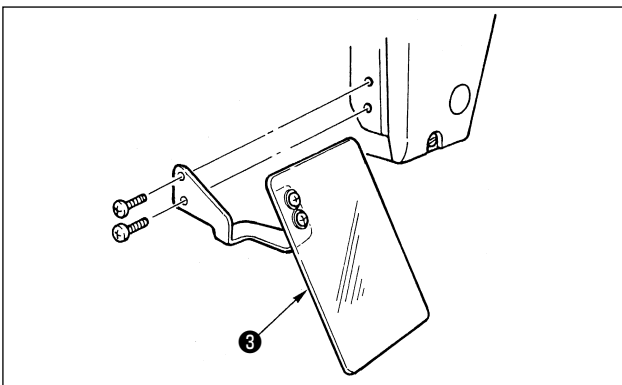
#### [Removing the carrier bolt]

Remove carrier bolt ❶ which is used to fix the main body of the sewing machine.



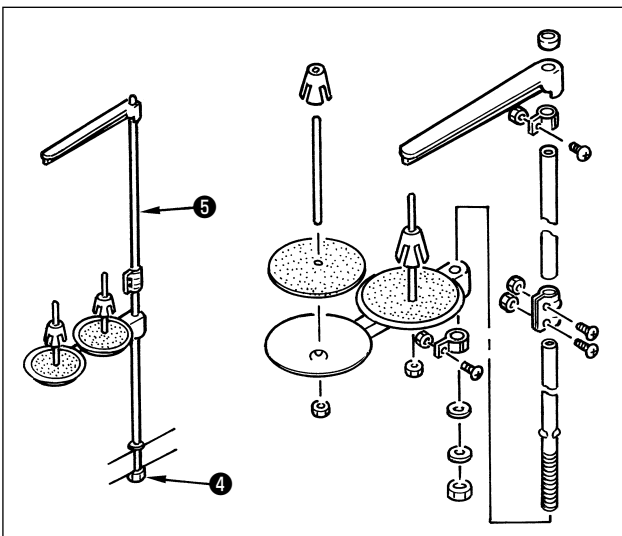
#### [Removing the fixing knob]

Remove fixing knob ❷ of the needle thread heat cutter.



#### [Installing the eye protection cover]

Be sure to install and use eye protection cover ❸.



#### [Installing the thread stand]

- 1) Assemble the thread stand, and set it in the hole in the top right corner of the machine table.
- 2) Tighten locknut ❹ to fix the thread stand.
- 3) When ceiling wiring is possible, pass the power cord through spool rest rod ❺.

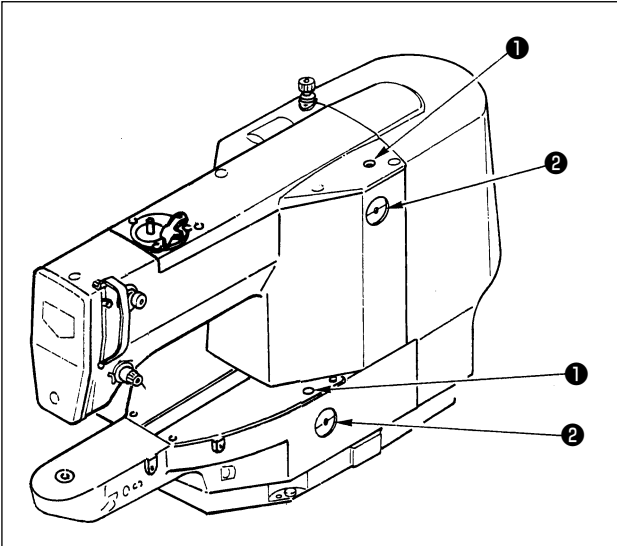
## IV. PREPARATION OF THE DEVICE

### 1. Lubrication

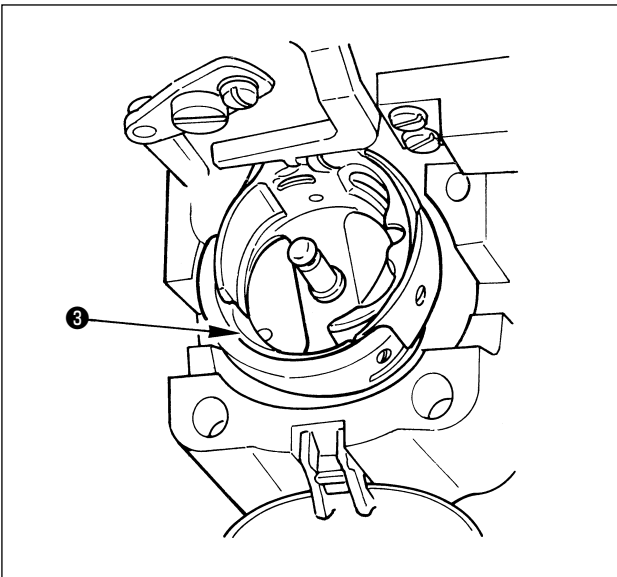


#### WARNING :

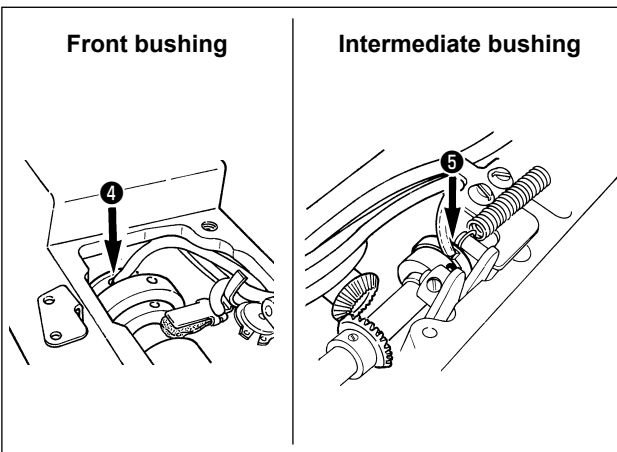
Turn OFF the power before starting the work so as to prevent accidents caused by abrupt start of the sewing machine.



- 1) Once a day, fill oil from oil hole ① on the machine head up to the red mark in the center of oil gauge ② .



- 2) Apply one drop of oil to hook race ③ part to spread on it.



- 3) Remove the top cover, and apply oil to front bushing ④ and intermediate bushing ⑤ .



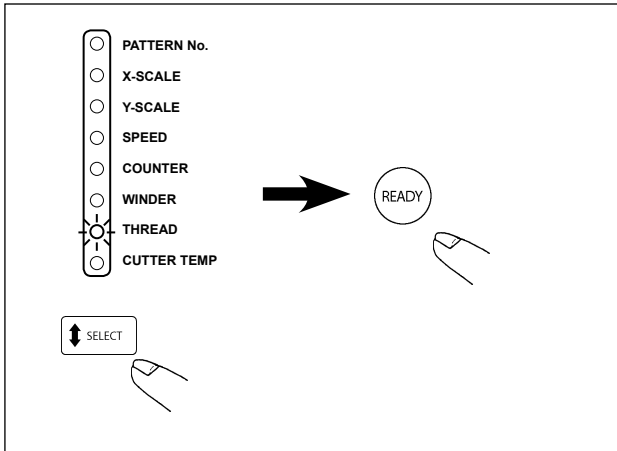
Be sure to perform the above 2) and 3) steps when the machine is first installed, or when it is run after a long period of disuse.

## 2. Threading the machine head



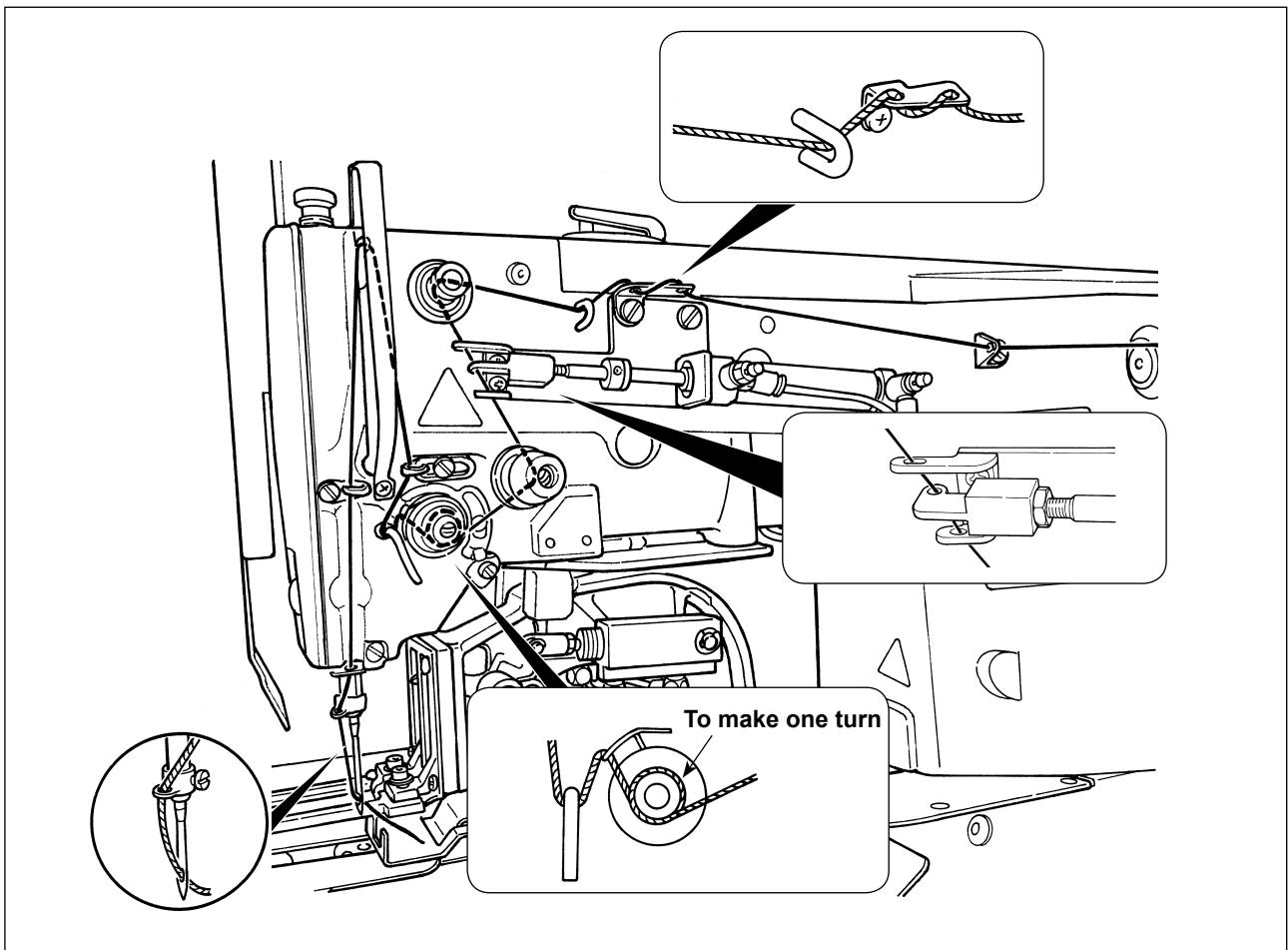
### WARNING :

Do not place your fingers or any thing under the presser since there is a danger of damage of your fingers or hands caused by being caught in the presser, needle, etc.



When threading through the needle, perform following operation to lower the intermediate presser and the feeding frame.

- 1) Press key on the operation box to light up the threading LED.
- 2) Press key and the intermediate presser and the feeding frame come down.
- 3) After threading through the needle, press again key, and the intermediate presser and the feeding frame return to their home positions.



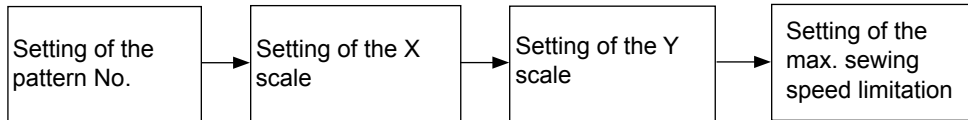
# V. OPERATION OF THE DEVICE

## 1. Item data setting

Set each item following the procedure described below.



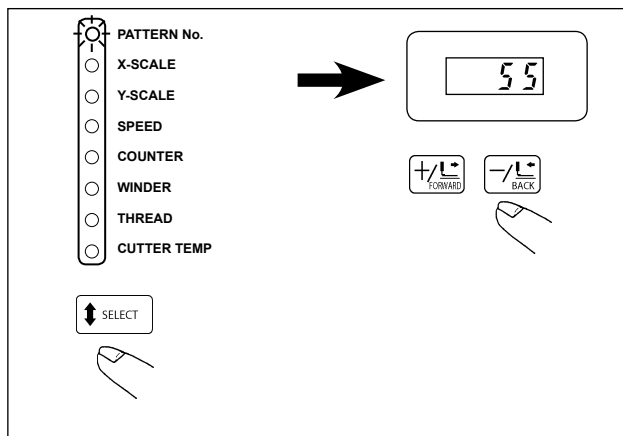
Switch design on the control box may be different from each other in accordance with the models.



### (1) Turn ON the power switch

PATTERN No. of the item selection lights up, and the pattern No. is indicated on the data display.

### (2) Setting of the pattern No.



- 1) Press the key to indicate the item "PATTERN No.".
- 2) Press the or key to indicate Pattern No. 1 to 99 on the display.

In case the pattern is not prepared, indicate the service pattern No. 55 inputted beforehand at the time of delivery. Since the intermediate presser is not provided, prepare the feeding frame which matches the sewing pattern.

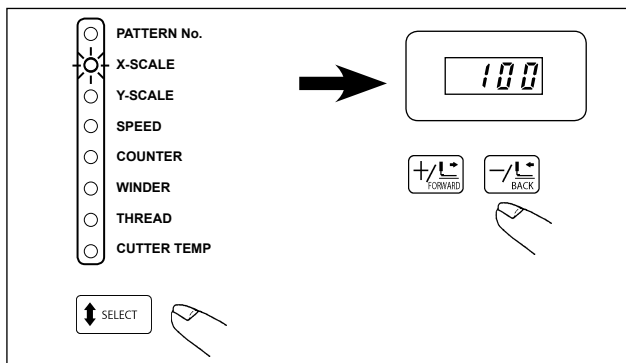
Service pattern No.	Shape
51	50×30 mm P=3.0
52	P=3.0 $\varnothing$ 30
53	P=3.0
54	P=3.5 $\varnothing$ 30
55	P=3.0
60	Sewing cannot be performed since this No. is for the pattern for adjusting the amount of oil in the hook.

The needle thread heat cutter only operates when the sewing pattern selected is Pattern No. 55.

Refer to "4. Notes on creating a sewing pattern" for details.

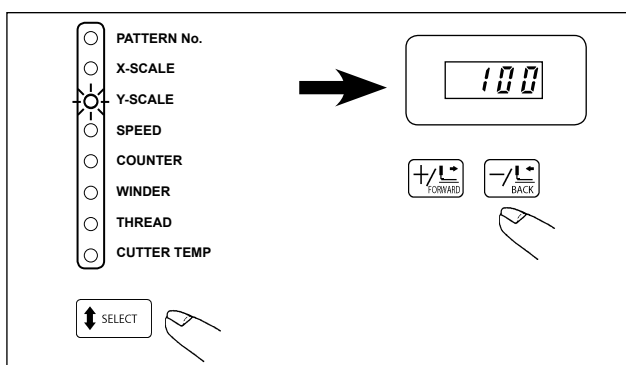
### (3) Setting of the scale

#### Setting of the X scale



- 1) Press the key to indicate the item "X Scale".
- 2) Press the or key to set the scale in the range of 20% to 200%.

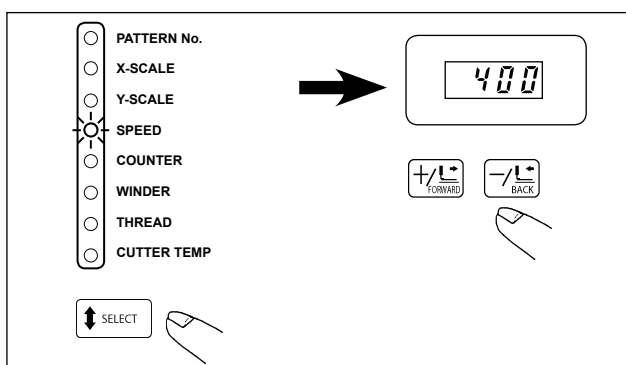
#### Setting of the Y scale



- 1) Press the key to indicate the item "Y Scale".
- 2) Press the or key to set the scale in the range of 20% to 200%.

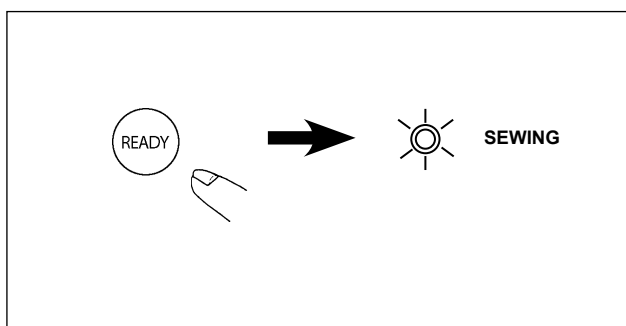
**Enlargement/reduction is a mode of enlargement/reduction of stitch length. When enlargement/reduction is performed, the number of stitches is fixed and the stitch length varies.**

### (4) Setting of the max. sewing speed limitation



- 1) Press the key to indicate the item "Speed".
- 2) Press the or key to indicate "400" on the display. (Setting of 400 sti/min)

### (5) Finish of setting



- 1) Press the key.
- 2) The feeding frame comes down and moves. Then, after it has been raised, the sewing LED lights up, and the sewing is ready.

\* If the key is pressed, you can make sure the set value of the respective items again.



**Use after checking the pattern No. Press the sewing ready switch while No. other than the service pattern is indicated on the display, and the error No. E-1 will be shown. At this time, set again the pattern No. which has been registered.**

**Press key at least four seconds after having turned ON the sewing machine. If you press the key earlier, error display E-5 will be displayed. If this error is displayed, reset the error display by pressing key again.**

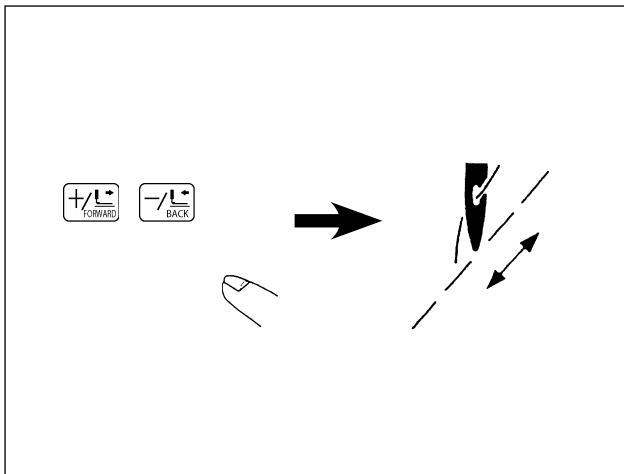


## 2. Checking the contour of a sewing pattern

### WARNING :



- Make sure without fail of the contour of the sewing pattern after selection of the sewing pattern. If the sewing pattern extends outside the work clamp feet, the needle will interfere with the work clamp feet during sewing, causing dangerous troubles including needle breakage.
- Do not depress the start switch while confirming the pattern shape. If you depress it, the sewing machine will start sewing.

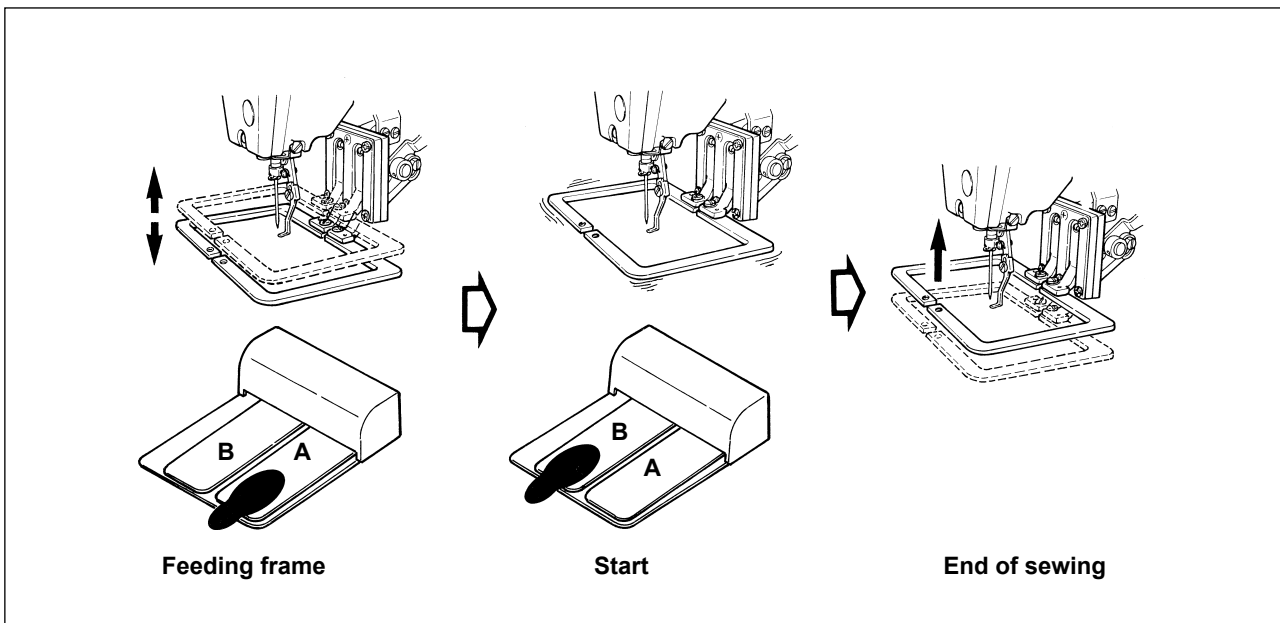


- 1) Depress the feeding frame switch to its first step to lower the feeding frame.
- 2) Every press on the or key, the feeding frame will move by one stitch. Keeping the key held pressed, the feeding frame will move continuously.
- 3) If the key is pressed, the needle point will return to the starting position, and the feeding frame will go up.



**If the feed is fed by one stitch, detach your foot from the pedal.**

## 3. Sewing



- 1) Set a workpiece on the feeding frame section.
- 2) Depress the pedal A, the feeding frame will come down. If depressing the pedal again, the feeding frame will go up.
- 3) Depress the pedal B, and the sewing machine will start sewing.
- 4) When the sewing machine finishes sewing of the pattern, the needle tip returns to its initial position and the feeding frame goes up.

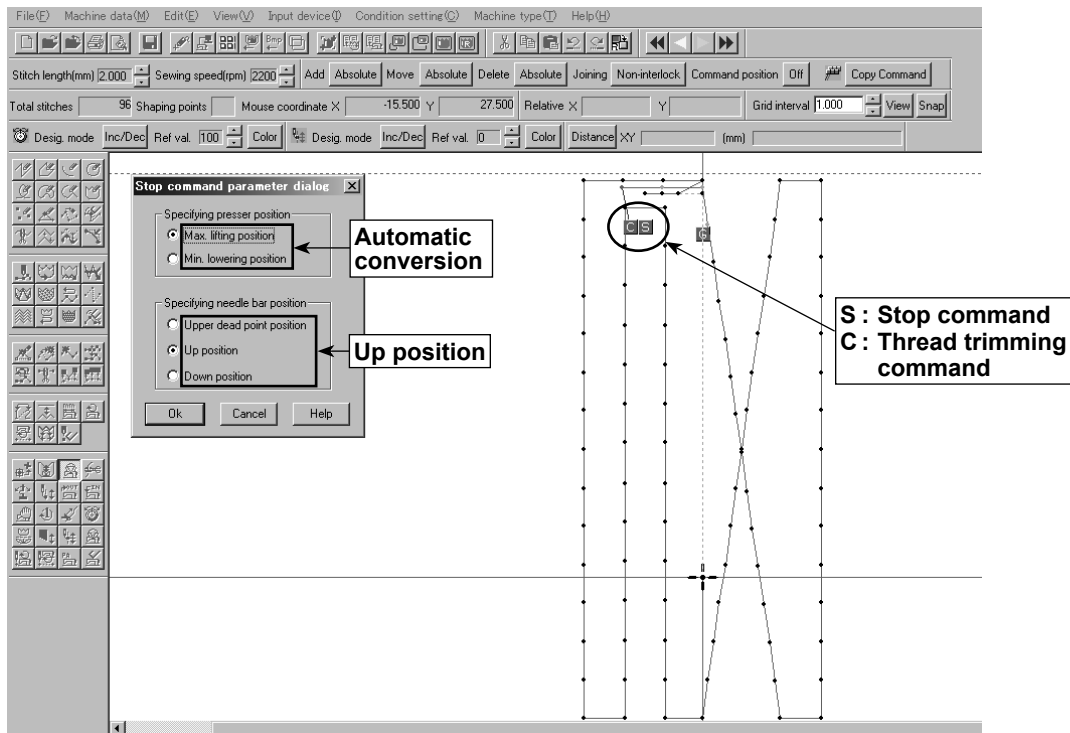


**To carry out sewing, two conditions have to be satisfied, i.e., "heat cutter has no fault" and "safety cover is closed". If the sewing machine is not able to perform sewing, check the aforementioned two conditions.**

**Refer to the Instruction Manual for the sewing machine for additional information.**

## 4. Notes on creating a sewing pattern

- 1) Enter a stop command after a thread trimming command in a sewing pattern.  
In the case a stop command is not inserted in a sewing pattern, the thread trimming signal is not sent. As a result, thread trimming is not carried out at the end of sewing.
- 2) Set one of the two parameters, i.e., feeding frame position parameter and needle position parameter, when inserting a stop command.  
Set the feeding frame position to its upper end position.  
For the LK sewing machine, the only selectable position of the feeding frame is the upper end position. Even if you set it to the lower end position, the setting will be automatically changed to the upper end position when storing the sewing pattern in memory.



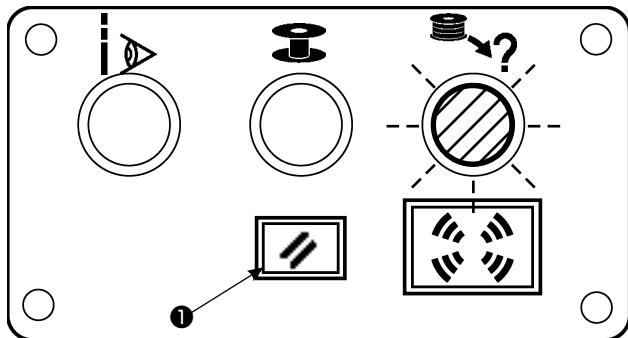
## 5. Notes on changing the memory switch

If the set value of the memory switch No. 55 (setting of upper/lower position of feeding frame with a pause command) to "0" (upper end position), the feeding frame can hit against the upper heat wire. This setting has been factory-set at "1" (lower end position) at the time of shipment. Use the sewing machine without changing the setting.

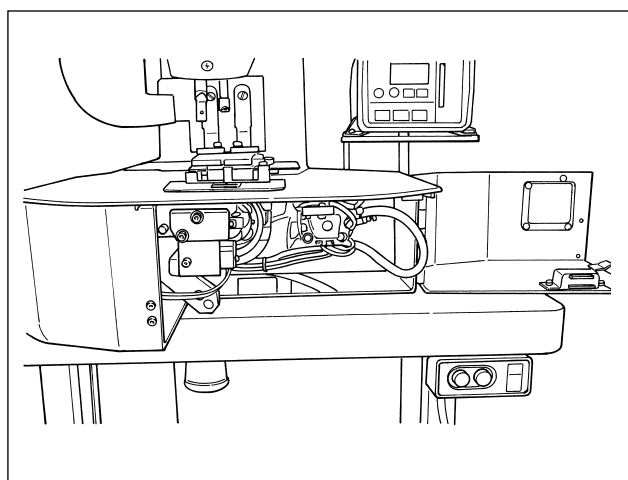
## 6. Replacement of bobbin


### (1) How to replace the bobbin thread

To change the bobbin, follow the steps of procedure described below.



- 1) While the sewing machine is standing by in the sewing-enabled state, keep RESET key ❶ on the indication box held pressed for two seconds or more. The sensor head ❷ travels to the retracted position to allow the bobbin to be replaced.

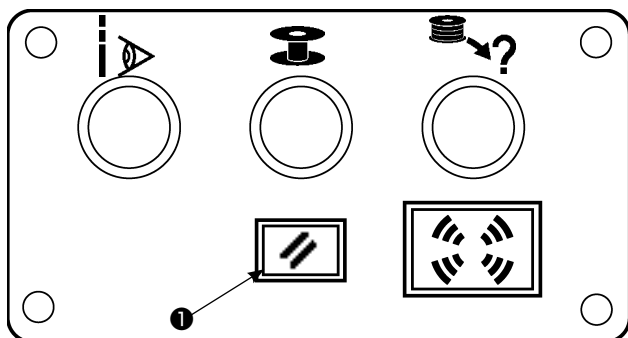


- 2) Open the safety cover ❸. Replace the bobbin with a new one. After the replacement, close the safety cover ❸.
- 3) Press RESET key ❶ on the indication box. When you press RESET key ❶, the bobbin case holder positioning finger ❹ checks the position of the bobbin.  
If the bobbin position is correct, sensor head ❷ will return to the initial position to complete the bobbin thread changing procedure.  
If the bobbin position cannot be detected, the bobbin case setting fault will occur and  lamp lights up. Make sure that the bobbin is inserted correctly. Then, press RESET key ❶ again for confirmation.


### (2) How to replace the bobbin thread using the bobbin thread counter

It is possible to know the replacement time of bobbin thread by means of the bobbin thread counter of the sewing machine.

When the set number on the bobbin thread counter is reached, sensor head ❷ retracts to allow replacement of the bobbin thread.

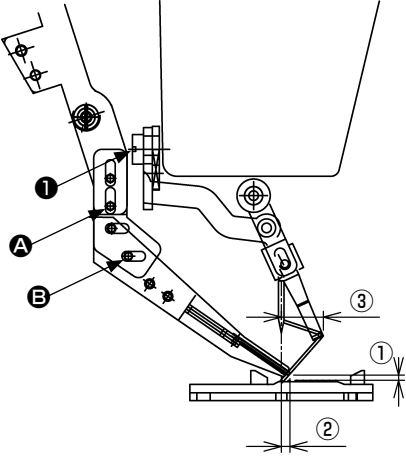


At this time, the  lamp on the operation box flashes on and off.

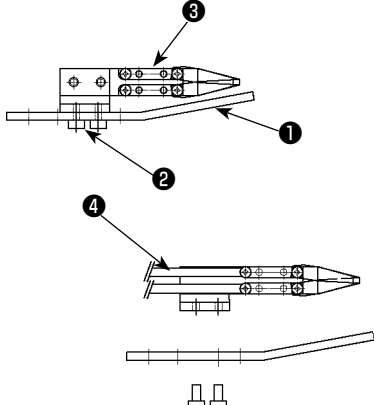
- 1) Replace the bobbin thread referring to the aforementioned steps of procedure 2) to 3).
  - 2) Press  key on the sewing machine operation box to clear the bobbin thread counter.
- \* Refer to the Instruction Manual for the sewing machine for how to set the bobbin thread counter on the sewing machine.

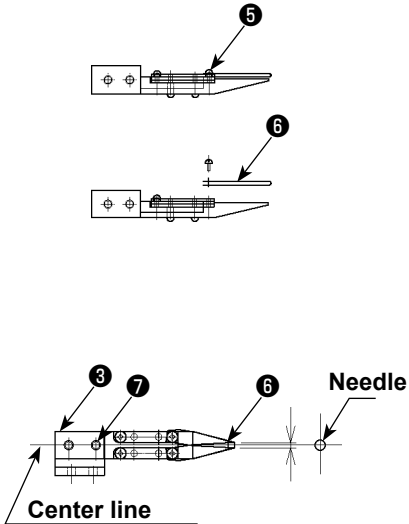
## VI. MAINTENANCE

### 1. Adjusting the needle thread heat cutter unit position

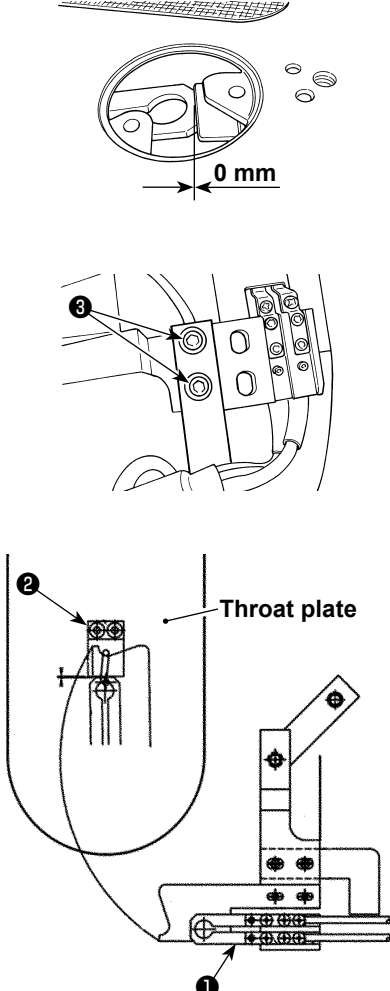
Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<p>Position the needle thread heat cutter unit with reference to the top surface of the material and the needle.</p> <p>Loosen heater up/down adjustment screw <b>A</b> and adjust the height of the heat wire from the top surface of material ① to 1 to 2 mm.</p> <p>Loosen heater right/left adjustment screw <b>B</b> and adjust the distance of the heat wire from needle ② to 3 to 5 mm.</p> <p>Loosen setscrew <b>1</b> to adjust position of wiper <b>3</b> so that it is, as a guide, 13 to 15 mm away from the needle.</p> <p>Remember that the aforementioned adjustment values are mere guides. Make the aforementioned adjustments so that the length of thread remaining on the top surface of the material is 2 to 5 mm by actually trimming the thread.</p> <p>Adjust the length of thread remaining at the needle eyelet to 25 to 30 mm as a guide. In addition, the adjustment values may vary with the material and stitch length. It is, therefore, necessary to adjust to minimize the length of thread remaining at the needle eyelet as long as the thread does not slip off the eyelet.</p>	<p>Faulty needle thread trimming can occur.</p> <p>Thread slips off the needle eyelet at the beginning of next sewing.</p>

### 2. How to replace the heat wire

Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<p>Preliminary preparation</p> <p>Turn OFF the power and air supply, lower needle thread heat cutter unit <b>3</b> to its lower end. Be sure to bring the wiper to the escape position beforehand to prevent the unit from interfering with the wiper.</p> <p>1. Loosen heat cutter unit mounting screw <b>2</b> and remove needle thread heat cutter unit <b>3</b> from arm <b>1</b>.</p> <p>It is not necessary to remove the arm from the machine.</p> <p>Leave heat cutter power line <b>4</b> as it is.</p>	<p>Faulty needle thread trimming can occur.</p>

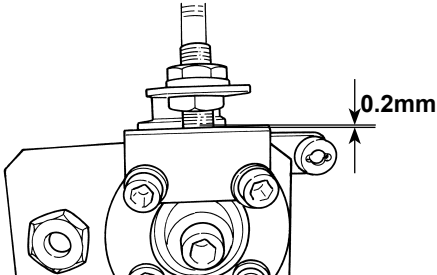
Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<p>2. Remove heat wire mounting screw <b>5</b> .            Replace upper heat wire <b>6</b> with a new one and attach the latter with hot-wire mounting screw <b>5</b> .            Attach the hot wire while arranging so that the center of needle thread heat cutter unit <b>3</b> and the center of upper heat wire <b>6</b> are aligned.            Be aware that faulty thread trimming can occur if the heat wire is not properly arranged.</p> <p>3. Attach needle thread heat cutter unit <b>3</b> on arm <b>1</b> . If the center of upper heat wire <b>6</b> is not aligned with the needle, loosen terminal block mounting screw <b>7</b> and align the center of upper hot wire with the needle.</p>	

### 3. Adjusting the bobbin thread heat cutter unit position

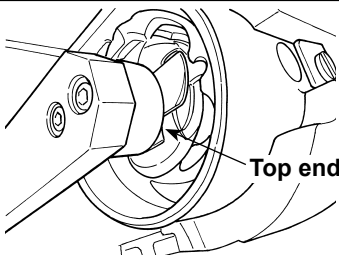
Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turn the power OFF.</li> <li>2. Discharge air.</li> <li>3. Remove the needle hole guide.</li> <li>4. Extrude the bobbin thread heat cutter unit <b>1</b> as far as it goes. Adjust screw <b>3</b> so that the top end of heat wire is aligned with and in parallel to the front edge line of the block <b>2</b> .</li> <li>5. Turn ON the air supply.</li> <li>6. Turn ON the power to the sewing machine.</li> <li>7. Adjust the sensor position so that the standby side sensor of the cylinder is turned ON when the heat cutter rests at its standby position.</li> <li>8. Adjust the sensor position so that the extruded side sensor is turned ON when the hot wire is extruded the most.</li> </ol>	<p>Faulty bobbin thread trimming can occur.</p>

## 4. Bobbin case loading detecting device

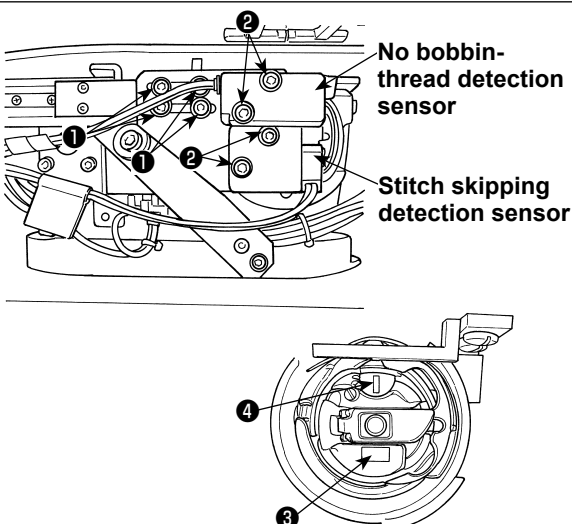
### (1) Adjusting the sensor

Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As a guide, a clearance of 0.2 mm should be provided between the sensor slit plate and the sensor. It should be noted that the sensor should not come in contact with the sensor slit plate.</li> </ol>	<p>Faulty detection can occur. Sensor failure is caused.</p>

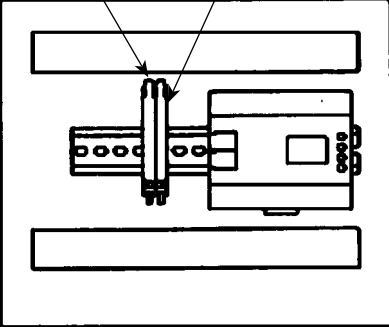
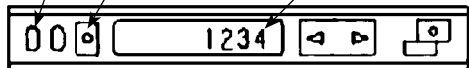
### (2) Position of the bobbin case holder positioning finger

Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discharge air.</li> <li>2. Remove the bobbin case from the hook. The slit in the top end of the cylinder should be pushed against the bobbin case shaft when the cylinder is retracted the most.</li> <li>3. Turn the power ON.</li> <li>4. Load the bobbin case in the hook. The sensor should be turned ON with the top end of the cylinder pushed against the bobbin case.</li> <li>5. Remove the bobbin case from the hook. The sensor should be turned OFF when the cylinder is retracted the most.</li> </ol>	<p>Faulty detection can occur.</p>

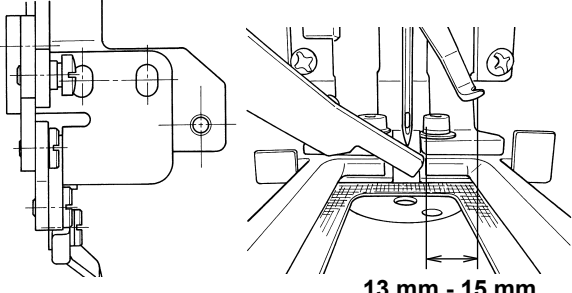
## 5. Detection of stitch skipping and detection of no bobbin-thread

Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turn ON the power to the sewing machine to activate the sensors.</li> <li>2. Loosen screws ① and ② shown in the figure until they can be moved.</li> <li>3. Adjust screws ① and ② so that the stitch skipping detection sensor light illuminates the center of reflective seal ③ and so that the no bobbin-thread detection sensor light does not illuminate the needle but illuminates the center of reflective seal ④.</li> </ol>	<p>Faulty detection can occur.</p>

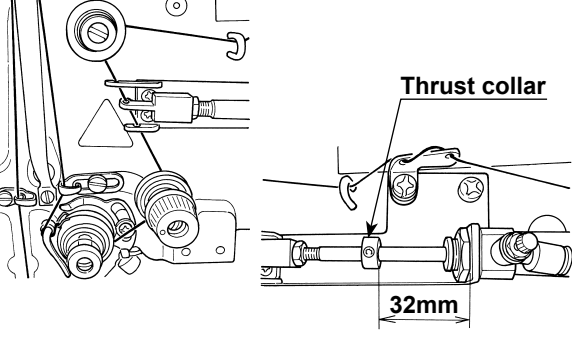
## 6. Adjusting the sensitivity of sensors

Configuration	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
<p><b>Stitch skipping detection sensor amplifier</b></p> <p><b>No bobbin-thread detection sensor amplifier</b></p>  <p><b>Output indicator lamp</b></p> <p><b>SET button</b></p> <p><b>Current amount of light received/ set value</b></p> 	<p>Adjust the sensitivity of the sensors with the sensor amplifiers mounted inside the heat cutter control box.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Place thread to be used in front of the reflective plate. Press the SET button shortly. For the no bobbin-thread detection sensor, press the SET button with the reflective plate of the bobbin removed.</li> <li>Press the SET button again with the thread removed. For the no bobbin-thread detection sensor, press the SET button with the reflective plate of the bobbin illuminated by the optical axis.</li> </ol> <p>When the respective optical axes of the sensors illuminate the corresponding reflective plates, the output indicator lamp of the corresponding amplifier lights up as long as the sensor sensitivity is adjusted correctly. The adjustment is completed by checking the above.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faulty detection of bobbin thread can occur.</li> <li>Faulty detection of stitch skipping can occur.</li> </ul>

## 7. Wiper

Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
 <p style="text-align: center;"><b>13 mm - 15 mm</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Loosen the wiper mounting screw. Adjust so that the left end face of wiper is spaced 13 to 15 mm away from the center of needle.</li> <li>The center of the R section (concave section) at the top end of wiper has to pass the needle tip.</li> <li>The wiper must not interfere with the needle.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If the wiper is excessively spaced from the needle, the remaining length of needle thread will be longer, and if it is excessively close to the needle, the remaining length of needle thread will be shorter causing slip-off of thread from needle eyelet.</li> <li>If the center of the concave section of the wiper is not aligned with the needle tip, faulty thread trimming can occur.</li> <li>If the wiper comes in contact with the needle, the needle can break.</li> </ul>

## 8. Thread hauler

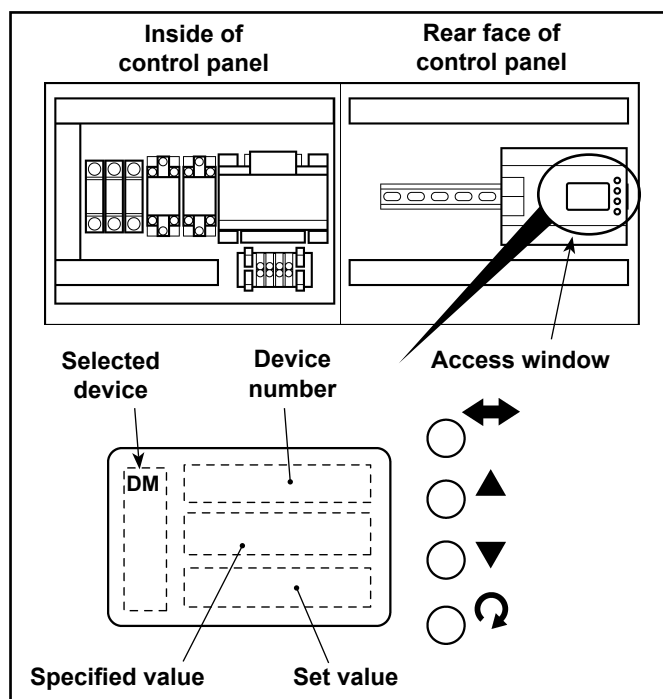
Standard adjustment	Adjustment procedures	Results of improper adjustment
 <p style="text-align: center;"><b>Thrust collar</b></p> <p style="text-align: center;"><b>32mm</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The standby position of the thread hauler has to be adjusted so that it does not interfere with the thread which is passed between the thread controllers Nos. 1 and 2 when the cylinder is extruded the most.</li> <li>Adjust the position of thrust collar of stopper to adjust the thread hauling amount. (Initial value: 32 mm)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>If the thread hauling amount is too large, the thread will slacken resulting in faulty thread trimming.</li> <li>If the thread hauling amount is too small, the length of thread remaining at the needle will be shorter resulting in slip-off of the thread from needle eyelet.</li> </ul>

## VII. SETTING OF THE DEVICE

### 1. List of setting items

Selecting device	Item	Setting range	Contents	Set value at the time of shipment
T0 (Timer)	Needle thread trimming time	1 to 50	Sets the period of time between the detection of the lower end by the needle thread trimmer cylinder and the start of rising. This value is set in increments of 0.1 s. (Set value: 5 → 0.5 s)	3
T1 (Timer)	Bobbin thread trimming time	1 to 50	Sets the period of time between the detection of the extruding end by the bobbin thread trimmer cylinder and the start of retraction. This value is set in increments of 0.1 s. (Set value: 5 → 0.5 s)	3
T2 (Timer)	Heater temperature setting	0 to 200	Sets preheat time of the heater. Thread trimming operation is not started until this time has passed. This value is set in increments of 0.1 s. (Set value: 5 → 0.5 s)	0
DM0	Selection of sewing machine operation when an error occurs	00000	Upon occurrence of a fault, the sewing machine is temporarily stopped. Temporary stop cannot be cancelled unless the no bobbin-thread detection and stitch skipping detection are reset.	00000
		00001	Even if a fault occurs, the sewing machine continues operation. It should be noted, however, the next start of sewing will be disabled unless the fault is reset.	
DM1	Selection of enable/disable detection of stitch skipping and bobbin thread	00000	Enables the stitch skipping detection and bobbin thread detection	00000
		00001	Disables the stitch skipping detection	
		00002	Disables the bobbin thread detection	
		00003	Disables the stitch skipping detection and bobbin thread detection	
DM2	Selection of enable/disable of bobbin-case confirmation	00000	Checks presence/absence of the bobbin case at the startup of sewing machine If the bobbin case is absent, the sewing machine cannot be started.	00000
		00001	Does not check presence/absence of the bobbin case at the startup of sewing machine	
DM5	Number of stitches for ignoring stitch skipping detection	0 to 65535	Sets the number of stitches to be sewn before stitch skipping detection is started Stitch skipping is ignored from the start of sewing until the set number of stitches is reached.	00003

### 2. Setting procedure



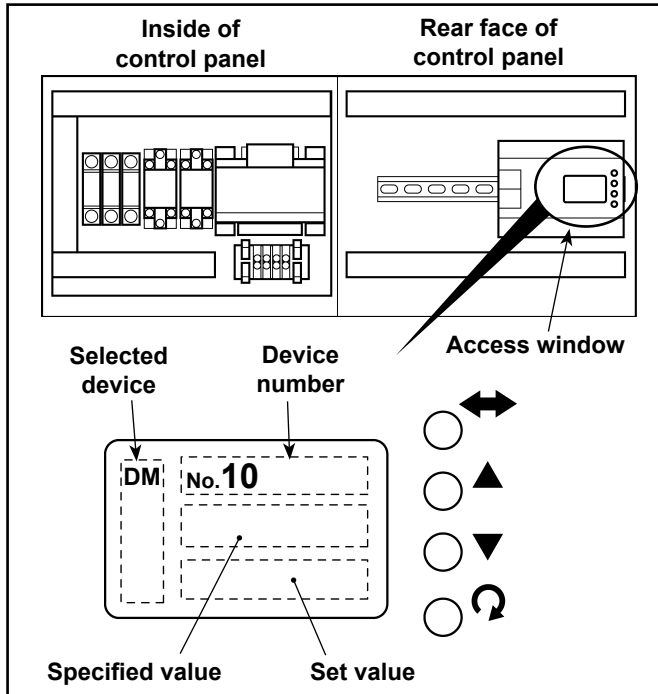
- 1) Press the key to select DM as a selected device.  
\* When changing the timer, select T/C.
- 2) Specify the device number with the key.
- 3) Keep the key held pressed for three seconds.
- 4) Press the key to blink the digit to be changed.
- 5) Increase/decrease the numeric value with the key to set a desired set value.
- 6) Keep the key held pressed for three seconds to register the set value. Then, the access window returns to the previous state.



## VIII. LIST OF ERRORS

### 1. Reading the error indication

When a fault occurs, the corresponding error code will be display on PLC inside the heat cutter control box. Check the error code following the steps of procedure described below.



- 1) Press the key to select DM as a selected device.
- 2) Set the device number to "10" with the key.

### 2. List of error codes

#### (1) List of error codes for the device

Error code	Description	Cause	Corrective measure
1	Temporary stop fault	Temporary stop switch has been pressed.	Reset the temporary stop switch. Then, press the "RESET" switch.
2	Sewing machine fault	A fault has occurred in the main body of sewing machine.	Correct the fault referring to the Instruction Manual for the main body of sewing machine.
10	Needle thread trimmer cylinder sensor fault	Operation end of the needle thread trimmer cylinder could not be detected.	Check for interfering matter, re-check the cylinder sensor position, replace the cylinder sensor with a new one, or check the air pressure.
11	Bobbin thread trimmer cylinder fault	Operation end of the bobbin thread trimmer cylinder could not be detected.	Check for interfering matter, re-check the cylinder sensor position, replace the cylinder sensor with a new one, or check the air pressure.
12	Bobbin case holder positioning finger cylinder sensor fault	Operation end of the bobbin case holder positioning finger cylinder could not be detected.	Check for interfering matter, re-check the cylinder sensor position, replace the cylinder sensor with a new one, or check the air pressure.
20	Stitch skipping detection fault	Stitch skipping has been detected during sewing.	Reset the fault with the "RESET" switch on the indication box. Then, cancel the temporary stop of the sewing machine.
21	No bobbin-thread fault	Bobbin thread has run out during sewing.	Reset the fault with the "RESET" switch on the indication box. Then, cancel the temporary stop of the sewing machine.
22	Bobbin setting fault	Bobbin setting position could not be confirmed after the replacement of bobbin thread.	Check the loaded position of the bobbin.

In the case two or more faults occur simultaneously, the error code number of which is smaller is displayed preferentially. However, the error code "2" is an external error and is given the lowest preference.



**Be aware that the heat cutter retrieves the origin if the reset switch in the indicator box is pressed when a cylinder-sensor fault occurs.**

### 3. List of error codes for the sewing machine

Error indication	Name of error	Description	Corrective measure	Remarks
E 1	Pattern No. error	The specified pattern No. has not been registered in the data ROM.	Check the pattern No.	The service pattern is registered in SYSTEM ROM.
E 2	Enlargement error Pattern reading error	<ul style="list-style-type: none"> <li>The sewing pitch is beyond 10 mm.</li> <li>Data ROM which is used is different from setting of DIP switch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the scale rate and sewing pitch.</li> <li>Make sure of setting of SW1-1.</li> </ul>	If the setting of SW1-1 is different from Data ROM, reading becomes unstable.
E 3	Needle bar upper position error	The needle bar is shifted from the upper position.	Turn the hand pulley, and return the needle bar to the upper position.	
E 4	Sewing area over	The sewing area is beyond the limit.	Press the reset switch and check the pattern and scale rate.	
E 5	Stop on the way	Stop on the way while the sewing machine is running.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Re-sewing by retreat of the feed → start</li> <li>Thread trimming action using the temporary stop switch or reset</li> <li>Return-to-origin action by reset after thread trimming action</li> </ul>	
E 6	Safety switch error	Safety switch is turned OFF. (When the sewing machine head is tilted or the like.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn OFF the power switch and raise the machine head.</li> <li>Check the safety switch.</li> </ul>	
E 7	Machine lock error Abnormal voltage error	The main shaft of the sewing machine does not rotate due to some troubles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn OFF the power switch, and remove the cause of trouble.</li> <li>Check the power source voltage.</li> </ul>	
E 8	Pattern data error	The pattern data reading from the data ROM cannot be made.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn OFF the power switch and remove the cause.</li> <li>Check the mounting of EEPROM (contact failure, direction of mounting, etc.).</li> <li>Check the setting of SW1-1.</li> </ul>	If the setting of SW1-1 is different from Data ROM, reading becomes unstable.
E 9	Needle thread breakage detection error	The needle thread has been broken during sewing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retreat of the feed after threading and re-sewing</li> <li>Return-to-origin action by reset</li> </ul>	
E 10	PGM-7 communication error	Communication with the PGM-7 cannot be performed due to some troubles.	Turn OFF the power switch and remove the cause. (Contact failure, disconnection of cord, or trouble of circuit board is considered.)	
E AA	Air pressure drop error	The air pressure is dropped.	Turn OFF the power switch, and check the air pressure.	
E EE	Memory write-in error	The data writing to the memory for the back-up cannot be made.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn OFF the power switch.</li> <li>Defective memory (Replace the MAIN circuit board.)</li> </ul>	
E E	Time-out error	MAIN circuit board is uncontrollable due to some troubles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn OFF the power switch.</li> <li>Defective MAIN circuit board (Replace the MAIN circuit board.)</li> </ul>	
E H	Overheat error	Temperature in the control box is abnormally high.	Turn OFF the power switch, and check whether the fan filter is clogged, and the power source voltage. Turn ON the power after the temperature has dropped properly.	

## 4. Application of grease

1. In the case the parts to be applied/filled with grease are disassembled and in the case the machine is used more frequently than usual, grease should be added once every one or two years.

2. Grease to be used

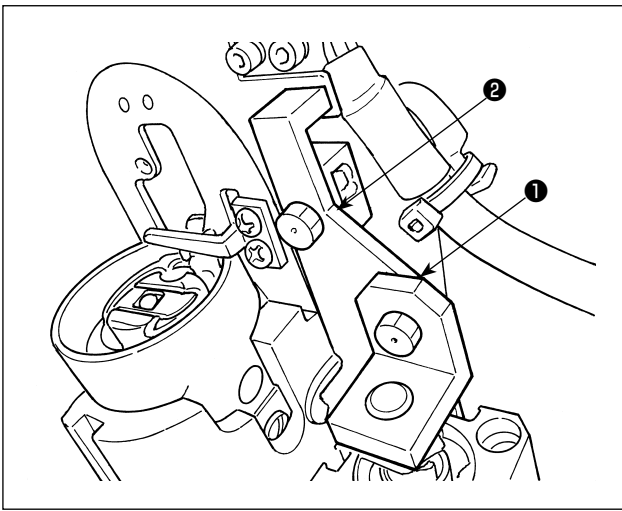
JUKI grease A

- Tube (10 g) JUKI part number: 40006323
- Tube (100 g) JUKI part number: 23640204

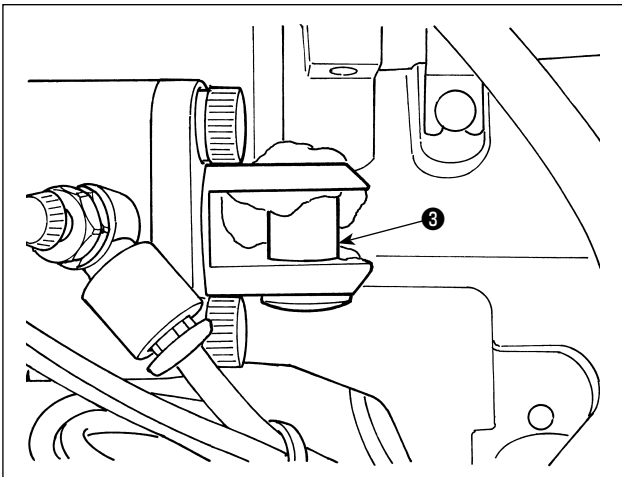
3. How to fill grease

If you do not have a grease pump, it is recommended to fill a plastic oiler with grease or to use a syringe with its needle removed for easier filling of grease.

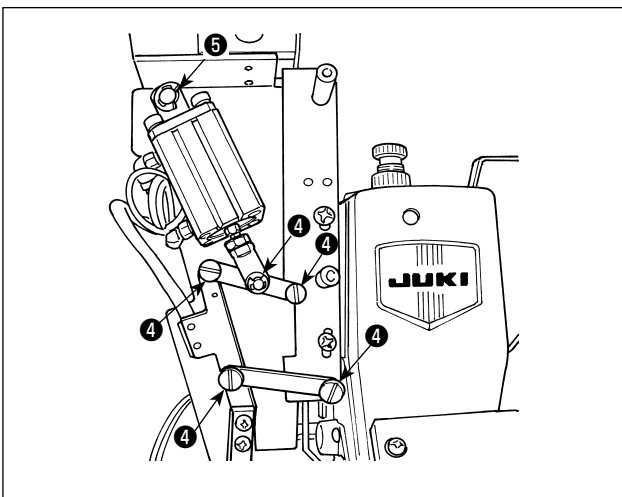
- Exclusive syringe for application: JUKI part number: GDS01007000



- 1) Open the lower heat wire safety cover.
- 2) Apply JUKI grease A to sliding sections ① and ② of the lower heat wire link.



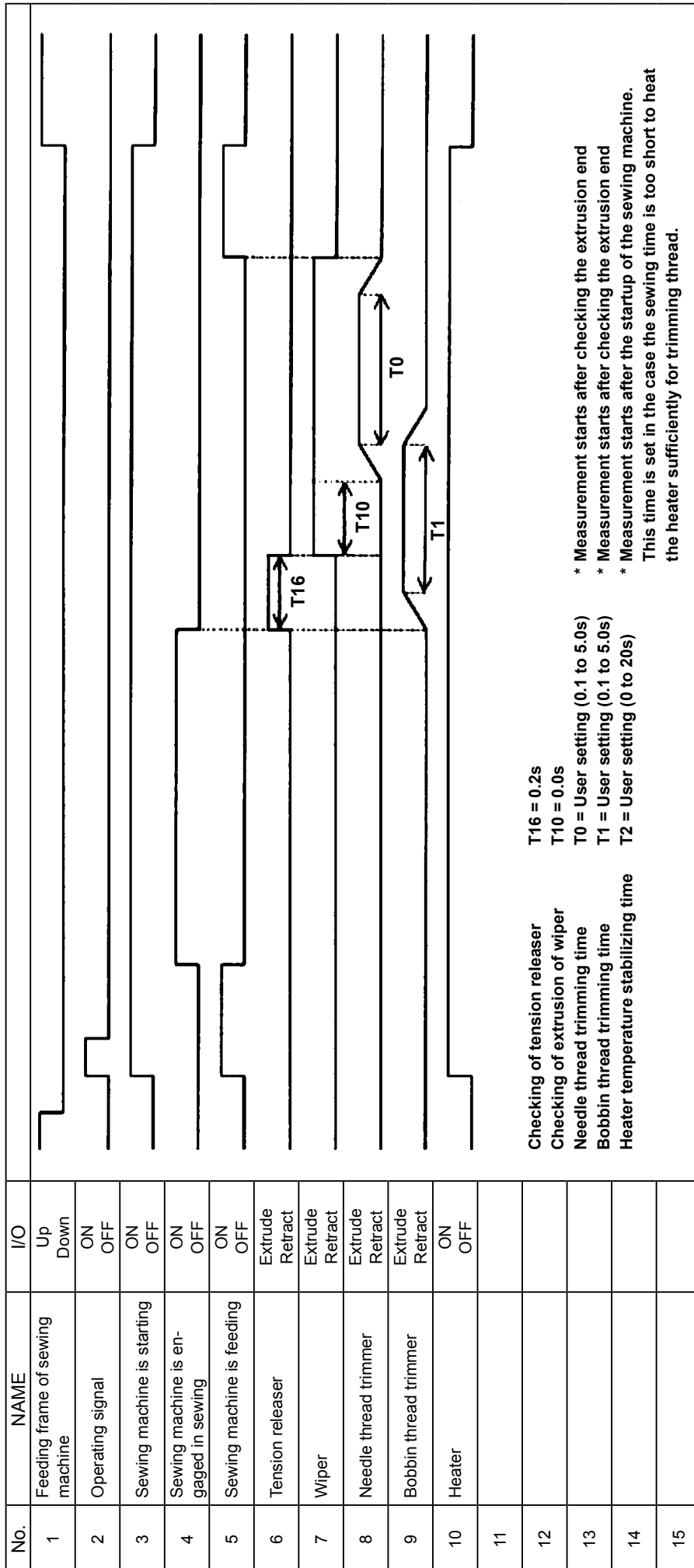
- 1) Apply JUKI grease A to fulcrum section ③ of the lower heat wire cylinder.  
Fulcrum section ③ of the lower heat wire cylinder can be observed by looking inside the safety cover from the rear of sewing machine.



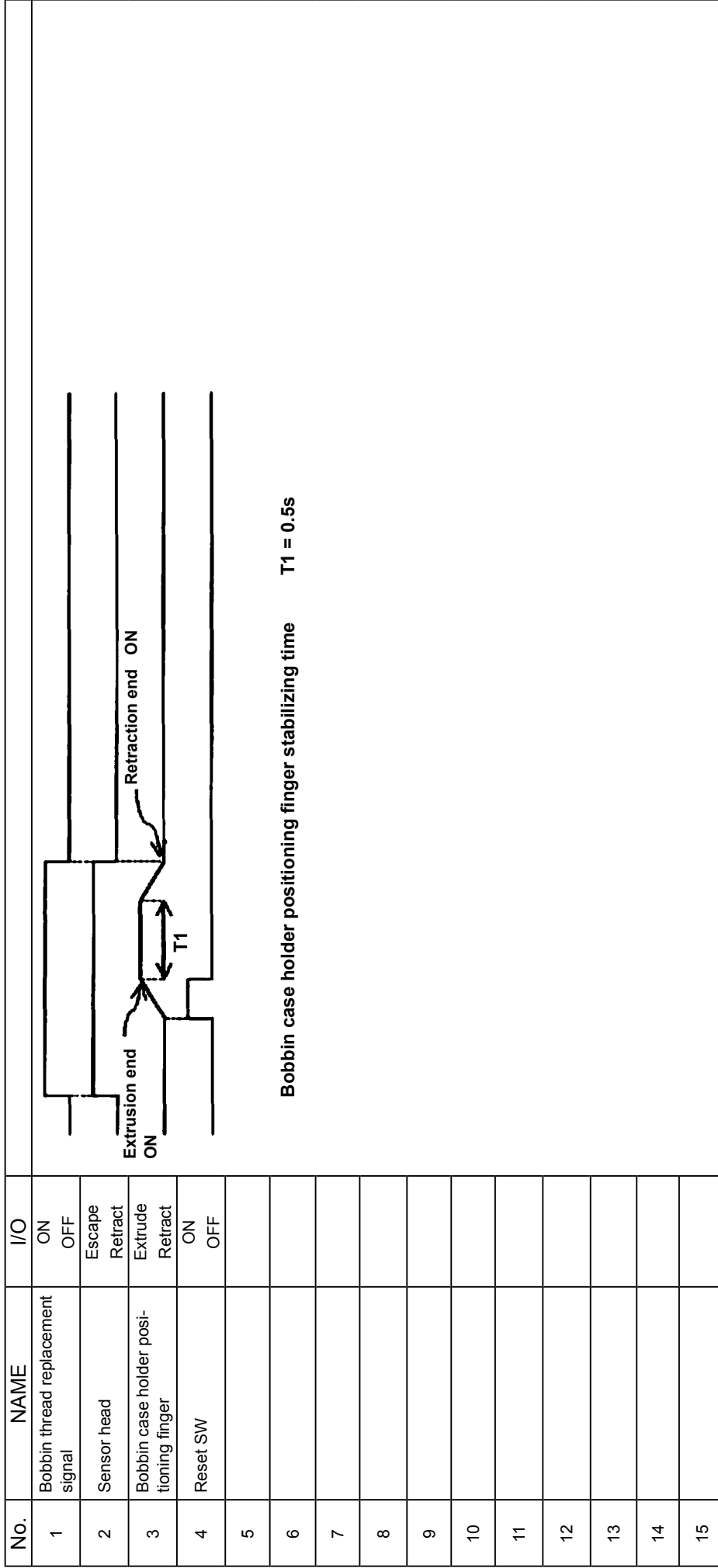
- 1) Remove the needle thread heat cutter cover screw to open the cover.
- 2) Apply JUKI grease A to sliding section ④ of the upper heat wire link and to fulcrum section ⑤ of the upper heat wire cylinder.

## 5. Thread heat cutter unit timing chart for LK

**(1) Thread heat cutter unit timing chart 1 for LK**

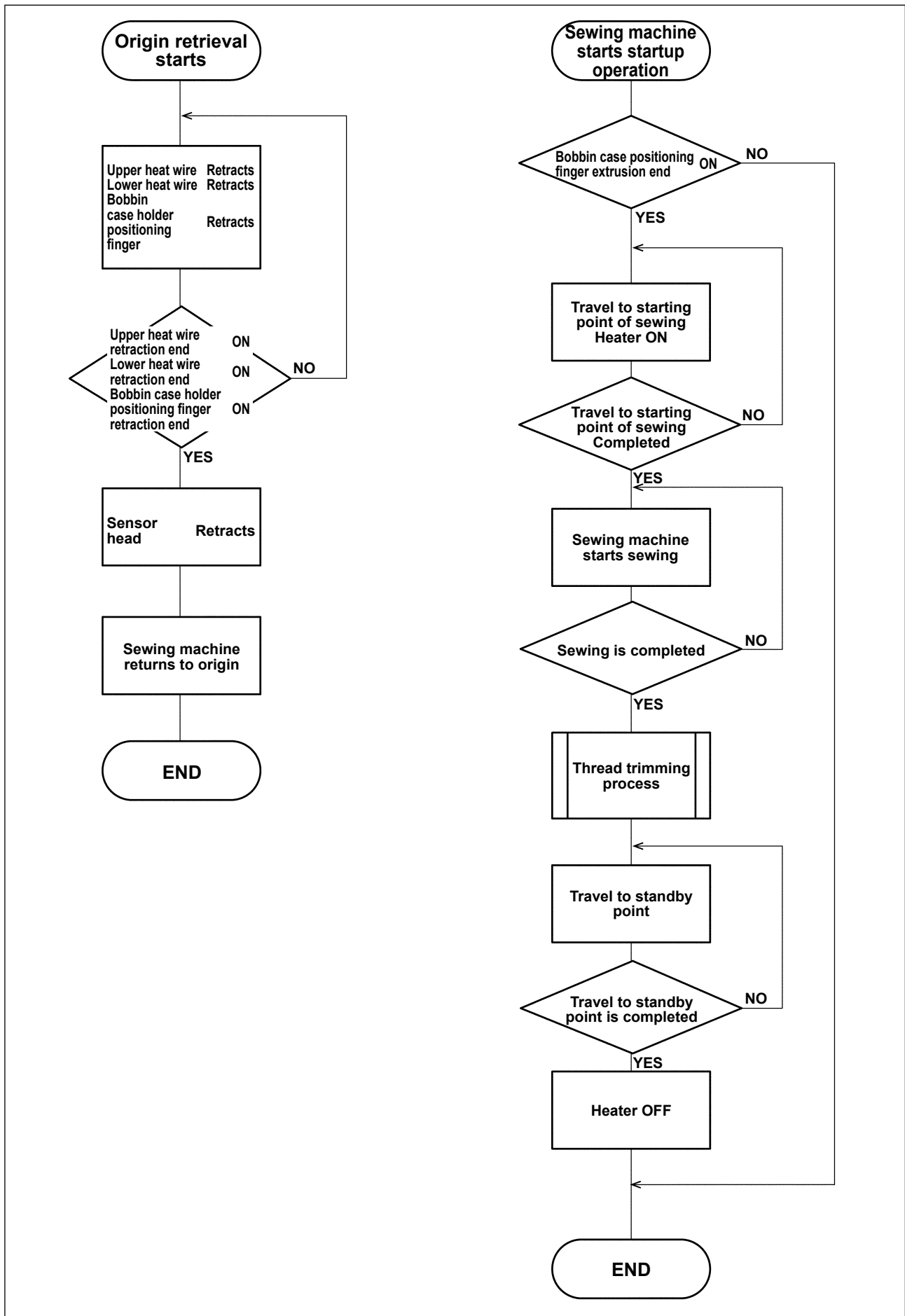


**(2) Thread heat cutter unit timing chart 2 for LK**

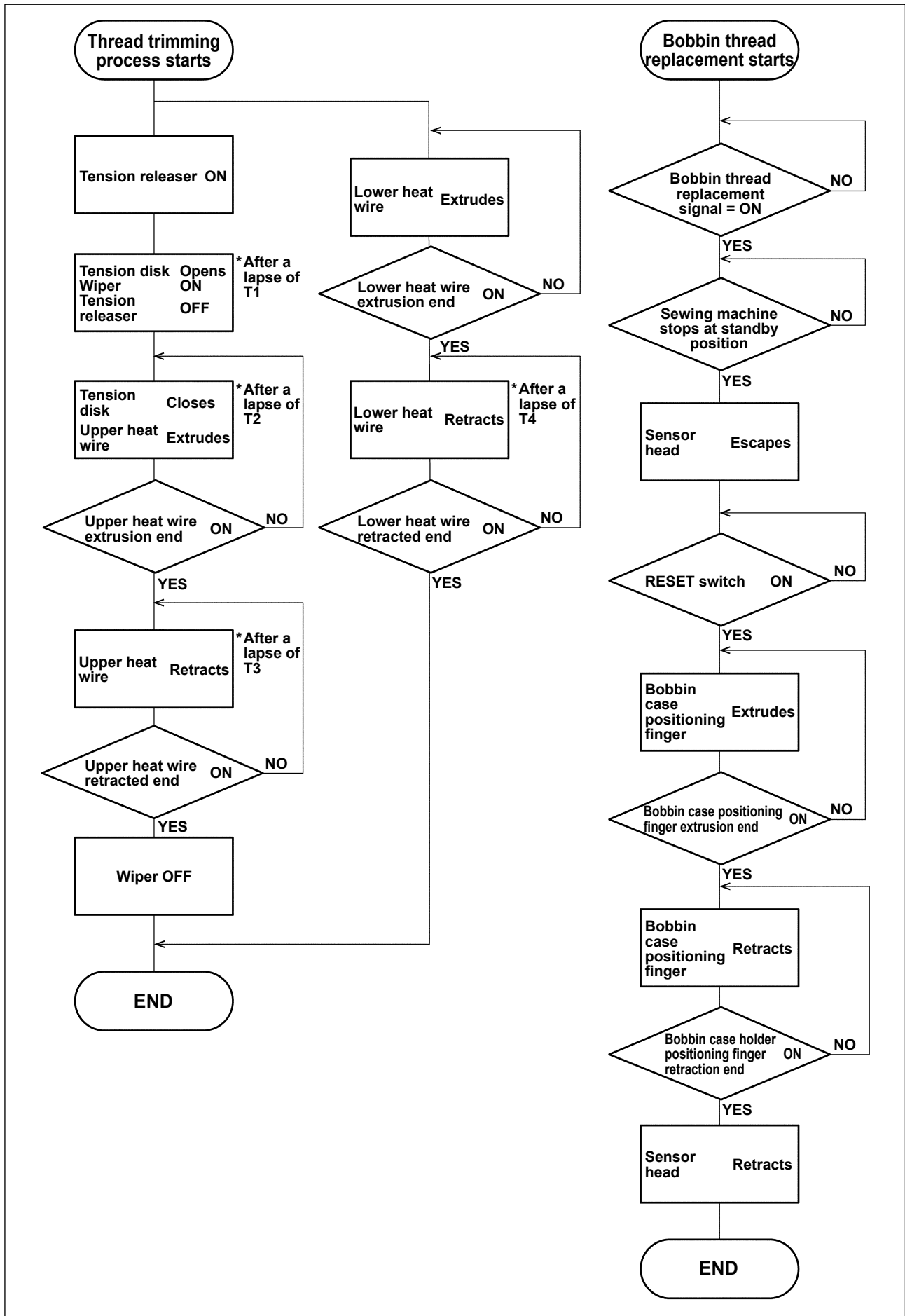


## 6. Thread heat cutter unit flow chart for LK

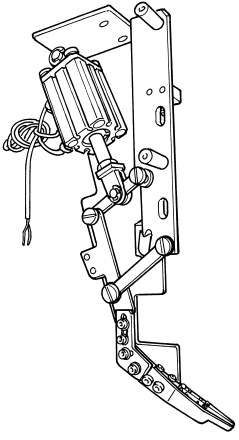
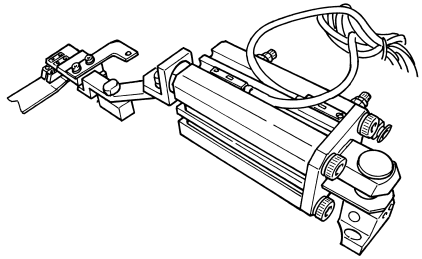
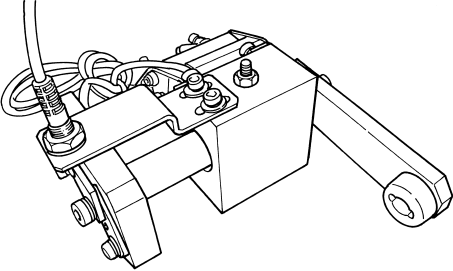
### (1) Thread heat cutter unit flow chart 1 for LK



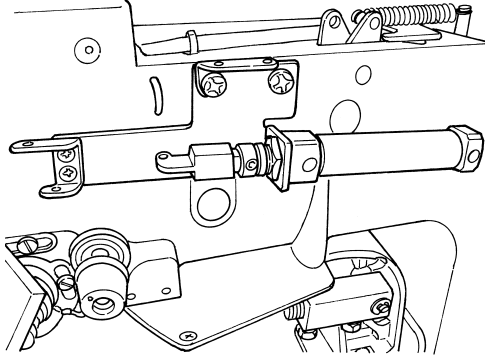
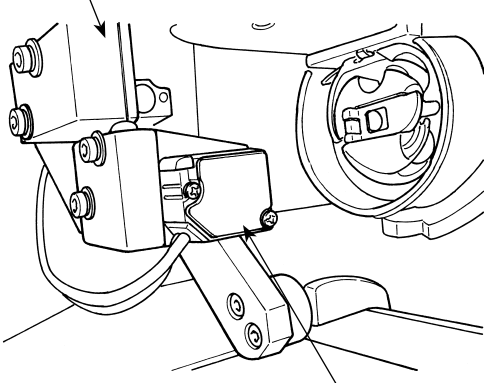
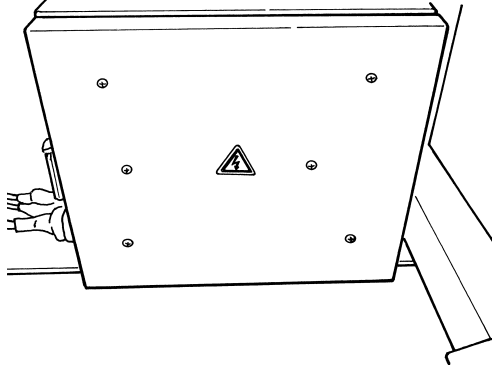
(2) Thread heat cutter unit flow chart 2 for LK



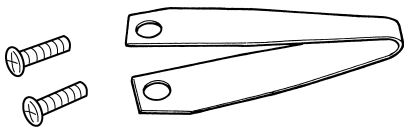
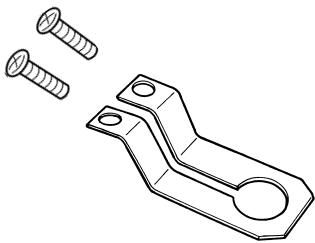
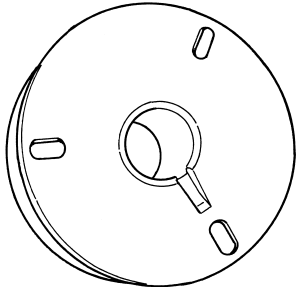
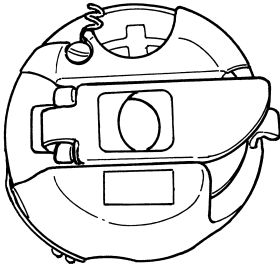
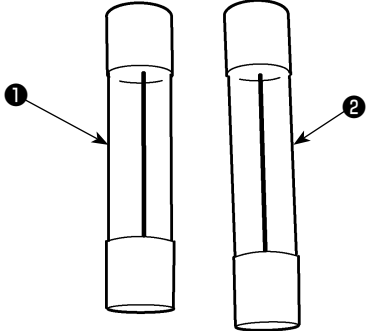
## IX. PARTS NUMBER OF UNITS

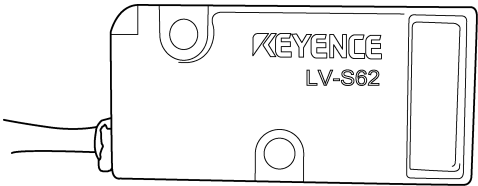
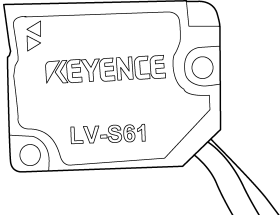
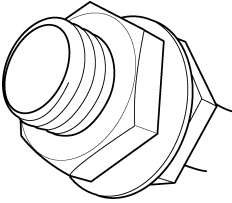
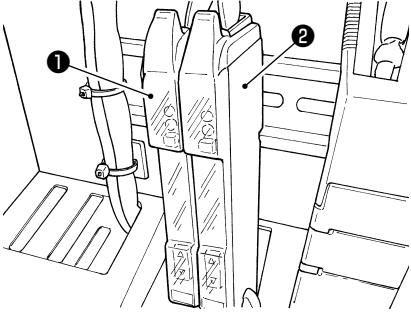
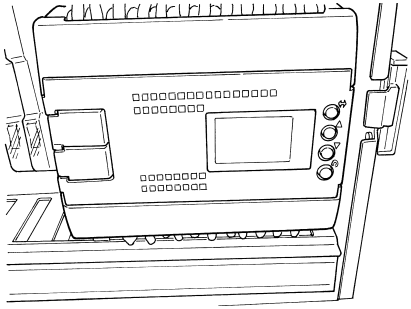
Part name	Part number	Remarks
<p data-bbox="151 237 470 264">Needle thread heat cutter</p> 	<p data-bbox="821 237 949 264">40121875</p>	
<p data-bbox="151 768 470 795">Bobbin thread heat cutter</p> 	<p data-bbox="821 768 949 795">40121876</p>	
<p data-bbox="151 1171 614 1198">Bobbin case loading detecting device</p> 	<p data-bbox="821 1171 949 1198">40121877</p>	



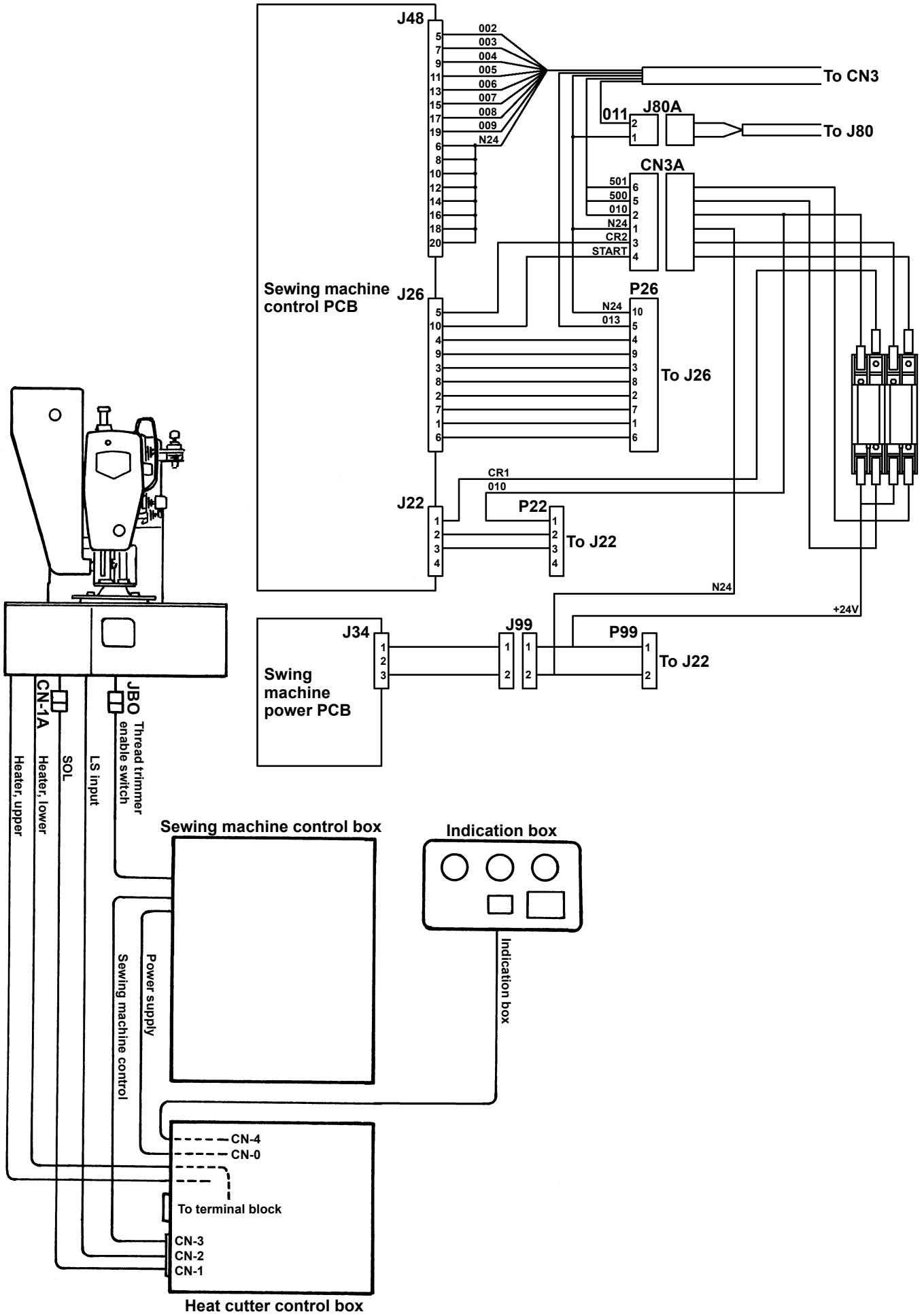
Part name	Part number	Remarks
<p>Thread hauler</p> 	40121878	
<p>No bobbin-thread detecting device</p>  <p>Stitch skipping detection device</p>	40121880  40122405	
<p>Control device</p> 	40122659	

## X. LIST OF REPLACEMENT PARTS

Part name	Part number	Remarks
Upper heat wire 	40121873  40123410	Upper heat wire  Heat wire fixing screw
Lower heat wire 	40121874  40123410	Lower heat wire  Heat wire fixing screw
Bobbin 	40121870	Bobbin
Bobbin case 	40121871	Bobbin case
Fuse 	40124825  ❶ 40124829  ❷ 40124830	Fuse asm.  Fuse (1A) For sequencer power supply  Fuse (15A) For heat wire

Part name	Part number	Remarks
No bobbin-thread detection sensor 	40125213	No bobbin-thread detection sensor
Stitch skipping detection sensor 	40125215	Stitch skipping detection sensor
Bobbin case loading detection sensor 	40125218	Bobbin case loading detection sensor
Sensor amplifier 	❶ 40125216  ❷ 40125214	No bobbin-thread detection sensor amplifier  Stitch skipping detection sensor amplifier
PLC 	40125217	PLC

# XI. OVERALL WIRING DIAGRAM







***DEUTSCH***

***DEUTSCH***

# ZUR GEWÄHRLEISTUNG DES SICHEREN GEBRAUCHS IHRER NÄHMASCHINE

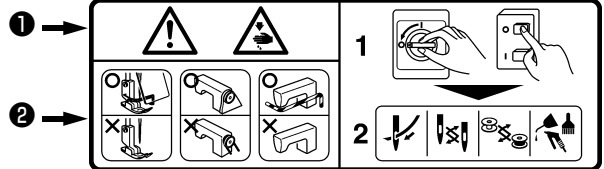
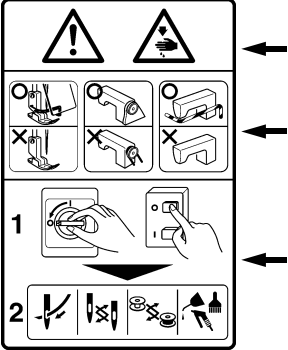
Für eine Nähmaschine, automatische Maschine und Zusatzvorrichtungen (im Folgenden kollektiv als "Maschine" bezeichnet), ist es unerlässlich, die Näharbeit in der Nähe von beweglichen Teilen der Maschine durchzuführen. Dies bedeutet, dass stets die Möglichkeit besteht, versehentlich mit den beweglichen Teilen in Berührung zu kommen. Daher empfehlen wir dem Bedienungs- und Wartungspersonal, das sich mit der Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine befasst, dringend, vor der Benutzung/Wartung der Maschine die folgenden **SICHERHEITSHINWEISE** aufmerksam zu lesen und voll zu verstehen. Der Inhalt der **SICHERHEITSHINWEISE** schließt Punkte ein, die nicht in den technischen Daten Ihres Produkts enthalten sind. Die Gefahrenbezeichnungen sind in die folgenden drei Kategorien eingeteilt, um die Bedeutung der Aufkleber zu verstehen. Machen Sie sich unbedingt mit der folgenden Beschreibung vertraut, und halten Sie sich genau an die Anweisungen.


## (I) Erläuterung der Gefahrenstufen

	<b>GEFAHR :</b> Dieser Hinweis wird gegeben, wenn unmittelbare Lebens- oder Verletzungsgefahr besteht, falls die verantwortliche Person oder Dritte die Maschine falsch behandeln oder gefährliche Situationen während des Betriebs oder der Wartung der Maschine nicht vermeiden.
	<b>WARNUNG :</b> Dieser Hinweis wird gegeben, wenn die Möglichkeit für Lebens- oder Verletzungsgefahr besteht, falls die verantwortliche Person oder Dritte die Maschine falsch behandeln oder gefährliche Situationen während des Betriebs oder der Wartung der Maschine nicht vermeiden.
	<b>VORSICHT :</b> Dieser Hinweis wird gegeben, wenn die Gefahr mittelschwerer oder leichter Verletzungen besteht, falls die verantwortliche Person oder Dritte die Maschine falsch behandeln oder gefährliche Situationen während des Betriebs oder der Wartung der Maschine nicht vermeiden.
	<b>Besonders zu beachtende Punkte.</b>

## (II) Erläuterung der Bildwarnhinweise und Warnaufkleber

<b>Bildwarnhinweis</b>		Bei Berührung eines beweglichen Teils besteht Verletzungsgefahr.	<b>Bildwarnhinweis</b>		Beachten Sie, dass Sie Ihre Hände verletzen können, wenn Sie die Nähmaschine während des Betriebs halten.
		Bei Berührung eines Hochspannungsteils besteht Stromschlaggefahr.			Es besteht die Gefahr, vom Riemen erfasst zu werden, was zu Verletzungen führen kann.
		Bei Berührung eines heißen Teils besteht Verbrennungsgefahr.			Bei Berührung des Knopfträgers besteht Verletzungsgefahr.
		Beachten Sie, dass durch direktes Anblicken des Laserstrahls Augenschäden verursacht werden können.	<b>Hinweisaufkleber</b>		Die korrekte Richtung wird angegeben.
		Es besteht die Gefahr einer Berührung zwischen Ihrem Kopf und der Nähmaschine.			Der Anschluss eines Erdungskabels wird angegeben.

<b>Warnaufkleber</b>		
	<p>① • Es besteht die Möglichkeit, dass leichte bis schwere Verletzungen oder Tod verursacht werden. • Es besteht die Möglichkeit, dass Verletzungen durch Berührung beweglicher Teile verursacht werden.</p> <p>② • Durchführung von Näharbeiten mit Schutzplatte. • Durchführung von Näharbeiten mit Schutzabdeckung. • Durchführung von Näharbeiten mit Schutzvorrichtung.</p> <p>③ • Schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, bevor Sie „Einfädeln des Maschinenkopfs“, „Nadelwechsel“, „Spulenwechsel“ oder „Ölen und Reinigen“ ausführen.</p>	

<b>Stromschlag-Warnaufkleber</b>		<b>危険</b> 高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。	<b>DANGER</b> Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.
----------------------------------	---	---	--

# SICHERHEITSHINWEISE

Ein Unfall bedeutet "die Verursachung von Verletzungen oder Tod oder Sachschäden".



## GEFAHR

1. Sollte es notwendig sein, den Schaltkasten mit Elektroteilen zu öffnen, schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, und warten Sie fünf Minuten oder länger, bevor Sie die Abdeckung öffnen, um einen Unfall zu verhüten, der zu einem Stromschlag führt.



## VORSICHT

### Grundsätzliche Vorsichtsmaßnahmen

1. Lesen Sie vor der Benutzung der Maschine unbedingt die Bedienungsanleitung und andere erläuternde Dokumente durch, die mit dem Zubehör der Maschine geliefert werden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung und die erläuternden Dokumente für schnelles Nachschlagen griffbereit auf.
2. Der Inhalt dieses Abschnitts schließt Punkte ein, die nicht in den technischen Daten Ihres Produkts enthalten sind.
3. Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille, um sich vor Unfällen zu schützen, die durch Nadelbruch verursacht werden.
4. Personen, die einen Herzschrittmacher benutzen, sollten vor der Benutzung der Maschine einen Facharzt konsultieren.

### Sicherheitsvorrichtungen und Warnaufklebe

1. Betreiben Sie die Maschine erst, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Sicherheitsvorrichtungen korrekt installiert sind und normal funktionieren, um durch Fehlen der Vorrichtungen verursachte Unfälle zu verhüten.
2. Wird eine der Sicherheitsvorrichtungen entfernt, achten Sie darauf, dass sie ersetzt wird und normal funktioniert, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
3. Sorgen Sie dafür, dass die an der Maschine angebrachten Warnaufkleber deutlich sichtbar sind, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können. Falls einer der Aufkleber verschmutzt ist oder sich gelöst hat, ersetzen Sie ihn unbedingt durch einen neuen.

### Anwendung und Modifizierung

1. Benutzen Sie die Maschine niemals für andere Anwendungen als die vorgesehene und auf irgendeine Weise, die von der Beschreibung in dieser Anleitung abweicht, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen und Tod führen können. JUKI übernimmt keine Verantwortung für Schäden, Verletzungen oder Todesfälle, die durch zweckentfremdeten Gebrauch der Maschine entstehen.
2. Unterlassen Sie jegliche Modifikationen und Abänderungen der Maschine, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können. JUKI übernimmt keine Verantwortung für Schäden, Verletzungen oder Todesfälle, die auf den Gebrauch einer modifizierten oder abgeänderten Maschine zurückzuführen sind.

### Ausbildung und Schulung

1. Um Unfälle zu verhüten, die aus Unvertrautheit mit der Maschine resultieren, darf die Maschine nur von Personen benutzt werden, die vom Arbeitgeber hinsichtlich des Maschinenbetriebs und der sicheren Bedienung der Maschine geschult/ausgebildet wurden, um entsprechendes Fachwissen und Bedienungsfertigkeiten zu erwerben. Um dies zu gewährleisten, muss der Arbeitgeber einen Ausbildungs-/Schulungsplan für das Bedienungspersonal aufstellen und dieses vorher ausbilden/schulen.

### Vorgänge, für die die die Stromversorgung der Maschine ausgeschaltet werden muss

Ausschalten der Stromversorgung: Ausschalten des Netzschalters, dann Abziehen des Netzsteckers von der Steckdose. Dies gilt für Folgendes.

1. Schalten Sie sofort die Stromversorgung aus, falls Sie irgendeine Unregelmäßigkeit oder Störung feststellen, oder bei einem Stromausfall, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
2. Um Unfälle zu verhüten, die durch plötzliches Anlaufen der Maschine entstehen, führen Sie nach dem Ausschalten der Stromversorgung die folgenden Vorgänge aus. Führen Sie besonders für Maschinen mit eingebautem Kupplungsmotor nach dem Ausschalten der Stromversorgung die folgenden Vorgänge aus, und vergewissern Sie sich, dass die Maschine vollkommen stillsteht.
  - 2-1. Zum Beispiel Einfädeln von Teilen, wie Nadel, Greifer, Spreizer usw., die eingefädelt werden müssen, oder Wechseln der Spule.
  - 2-2. Zum Beispiel Austauschen oder Einstellen aller Komponenten der Maschine.
  - 2-3. Zum Beispiel bei Überprüfung, Reparatur oder Reinigung der Maschine, oder bei Verlassen der Maschine.
3. Halten Sie beim Abziehen des Netzstecker den Stecker, nicht das Kabel, um Stromschlag, Kriechstrom oder Brand zu verhüten.
4. Schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, wann immer Sie die Maschine zwischen Arbeiten unbeaufsichtigt lassen.
5. Schalten Sie bei einem Stromausfall unbedingt die Stromversorgung aus, um Unfälle zu verhüten, die durch Beschädigung von Elektrokomponenten entstehen.

# IN VERSCHIEDENEN BETRIEBSPHASEN ZU TREFFENDE VORKEHRUNGEN

## Transport

1. Heben und transportieren Sie die Maschine auf sichere Weise, wobei Sie das Maschinengewicht berücksichtigen. Angaben zum Gewicht der Maschine finden Sie im Text der Bedienungsanleitung.
2. Treffen Sie ausreichende Sicherheitsmaßnahmen, um Herunterfallen oder Umkippen der Maschine zu verhüten, bevor Sie die Maschine anheben oder transportieren, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
3. Nachdem die Maschine ausgepackt worden ist, darf sie für den Transport keinesfalls wieder verpackt werden, um sie vor Beschädigung durch unvorhersehbaren Unfall oder Fallenlassen zu schützen.

## Auspacken

1. Packen Sie die Maschine in der vorgeschriebenen Reihenfolge aus, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können. Achten Sie besonders bei Maschinen, die in Kisten geliefert werden, auf Nägel. Die Nägel müssen vorher entfernt werden.
2. Überprüfen Sie die Maschine auf ihren Schwerpunkt hin, und nehmen Sie sie vorsichtig aus der Verpackung, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.

## Installation

### (I) Tisch und Tischständer

1. Verwenden Sie den Original-JUKI-Tisch und -Tischständer, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können. Lässt sich die Verwendung eines markenfremden Tisches und Tischständers nicht vermeiden, wählen Sie einen Tisch und Tischständer aus, die in der Lage sind, dem Maschinengewicht und der Reaktionskraft während des Betriebs standzuhalten.
2. Sind Laufrollen für den Tischständer notwendig, benutzen Sie Laufrollen mit Sperrmechanismus, und verriegeln Sie diese, damit die Maschine während Betrieb, Wartung, Überprüfung und Reparatur gesichert ist, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.

### (II) Kabel und Verdrahtung

1. Vermeiden Sie übermäßige Belastung des Kabels während der Benutzung, um Stromschlag, Kriechstrom oder Brand zu verhüten. Ist es außerdem notwendig, das Kabel in der Nähe des Betriebsabschnitts, wie z. B. dem Keilriemen, zu verlegen, halten Sie einen Abstand von mindestens 30 mm zwischen dem Betriebsabschnitt und dem Kabel ein.
2. Vermeiden Sie Mehrfachanschlüsse, um Stromschlag, Kriechstrom oder Brand zu verhüten.
3. Schließen Sie die Stecker einwandfrei an, um Stromschlag, Kriechstrom oder Brand zu verhüten. Halten Sie außerdem beim Abziehen des Kabels nur den Stecker.

### (III) Erdung

1. Lassen Sie einen geeigneten Netzstecker von einem Elektriker installieren, um durch Kriechstrom oder Durchschlag verursachte Unfälle zu verhüten. Schließen Sie außerdem den Netzstecker nur an eine geerdete Steckdose an.
2. Erden Sie das Erdungskabel korrekt, um durch Kriechstrom verursachte Unfälle zu verhüten.

### (IV) Motor

1. Verwenden Sie einen Motor mit der vorgeschriebenen Nennbelastung (Original-JUKI-Produkt), um durch Überlastung verursachte Unfälle zu verhüten.
2. Wird ein handelsüblicher Kupplungsmotor mit der Maschine verwendet, wählen Sie einen mit Riemenscheiben-Schutzabdeckung aus, um Hängenbleiben am Keilriemen zu verhüten.

## Vor dem Betrieb

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stecker und Kabel frei von Beschädigung, Störungen und Lockerheit sind, bevor Sie die Stromversorgung einschalten, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
2. Halten Sie niemals Ihre Hand in die beweglichen Abschnitte der Maschine, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Drehrichtung der Riemenscheibe mit dem Pfeil auf der Riemenscheibe übereinstimmt.
3. Wird ein Tischständer mit Laufrollen verwendet, sichern Sie den Tischständer durch Verriegeln der Laufrollen oder mit Einstellern, falls vorhanden, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.

## Während des Betriebs

1. Bringen Sie während des Betriebs der Maschine nicht Ihre Finger, Haare oder Kleidung in die Nähe von beweglichen Teilen, wie z. B. Handrad, Riemenscheibe und Motor, und legen Sie auch keine Gegenstände in der Nähe dieser Teile ab, um Unfälle durch Hängenbleiben zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
2. Halten Sie Ihre Finger beim Einschalten der Stromversorgung oder während des Betriebs der Maschine nicht in die Umgebung der Nadel oder in die Fadenhebelabdeckung, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
3. Die Maschine läuft mit hoher Drehzahl. Halten Sie während des Betriebs niemals Ihre Hände in die Nähe von beweglichen Teilen, wie Schleifenfänger, Spreizer, Nadelstange, Greifer und Stoffmesser, um Ihre Hände vor Verletzungen zu schützen. Schalten Sie außerdem die Stromversorgung aus, und vergewissern Sie sich, dass die Maschine vollkommen stillsteht, bevor Sie den Faden wechseln.
4. Achten Sie darauf, dass Ihre Finger oder andere Körperteile nicht zwischen Maschine und Tisch eingeklemmt werden, wenn Sie die Maschine vom Tisch entfernen oder darauf stellen, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
5. Schalten Sie die Stromversorgung aus, und vergewissern Sie sich, dass Maschine und Motor vollkommen stillstehen, bevor Sie Riemenabdeckung und Keilriemen entfernen, um durch plötzliches Anlaufen von Maschine oder Motor verursachte Unfälle zu verhüten.



6. Wird ein Servomotor mit der Maschine verwendet, erzeugt der Motor bei Stillstand der Maschine kein Geräusch. Vergessen Sie nicht, die Stromversorgung auszuschalten, um durch plötzliches Anlaufen des Motors verursachte Unfälle zu verhüten.
7. Benutzen Sie die Maschine niemals mit blockierter Kühlungsöffnung des Motorschaltkastens, um einen Brand durch Überhitzung zu verhüten.

### Schmierung

1. Verwenden Sie unbedingt Original-JUKI-Öl und -Fett auf den zu schmierenden Teilen.
2. Falls Öl in Ihre Augen oder auf Ihren Körper gelangt, waschen Sie es sofort ab, um Entzündung oder Hautreizung zu verhüten.
3. Wird das Öl versehentlich verschluckt, konsultieren Sie sofort einen Arzt, um Durchfall oder Erbrechen zu verhüten.

### Wartung

1. Um einen durch Unvertrautheit mit der Maschine verursachten Unfall zu verhüten, müssen Reparaturen und Einstellungen von einem Wartungstechniker ausgeführt werden, der innerhalb des in der Bedienungsanleitung beschriebenen Rahmens mit der Maschine gründlich vertraut ist. Verwenden Sie unbedingt Original-JUKI-Teile als Ersatzteile der Maschine. JUKI übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, die auf unsachgemäße Reparatur oder Einstellung oder den Gebrauch markenfremder Teile zurückzuführen sind.
2. Um durch Unvertrautheit mit der Maschine oder Stromschlag verursachte Unfälle zu verhüten, überlassen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten von Elektrokomponenten (einschließlich Verkabelung) einem Elektriker Ihrer Firma oder von JUKI oder Ihrem Händler.
3. Sind Reparatur- oder Wartungsarbeiten an einer Maschine notwendig, die luftgetriebene Teile, wie z. B. einen Luftzylinder, verwendet, entfernen Sie unbedingt die Luftversorgungsleitung, um vorher die in der Maschine verbleibende Restluft abzulassen, um durch plötzliches Anlaufen der luftgetriebenen Teile verursachte Unfälle zu verhüten.
4. Vergewissern Sie sich nach einer Reparatur, einer Einstellung und einem Teilewechsel, dass die Schrauben und Muttern fest sitzen.
5. Unterziehen Sie die Maschine während ihrer Benutzungsdauer einer regelmäßigen Reinigung. Schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, und vergewissern Sie sich, dass Maschine und Motor vollkommen stillstehen, bevor Sie die Maschine reinigen, um durch plötzliches Anlaufen von Maschine oder Motor verursachte Unfälle zu verhüten.
6. Schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, und vergewissern Sie sich, dass Maschine und Motor vollkommen stillstehen, bevor Sie Wartungs-, Inspektions- oder Reparaturarbeiten an der Maschine ausführen. (Bei Maschinen mit Kupplungsmotor läuft der Motor auch nach dem Ausschalten aufgrund der Trägheit noch eine Weile weiter. Lassen Sie daher Sorgfalt walten.)
7. Falls die Maschine nach einer Reparatur oder Einstellung nicht normal betrieben werden kann, halten Sie sofort den Betrieb an, und kontaktieren Sie JUKI oder Ihren Händler bezüglich einer Reparatur, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
8. Falls die Sicherung durchgebrannt ist, schalten Sie die Stromversorgung aus, und beseitigen Sie die Ursache für das Durchbrennen der Sicherung. Ersetzen Sie dann die Sicherung durch eine neue, um Unfälle zu verhüten, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
9. Reinigen Sie die Entlüftungsöffnung des Lüfters regelmäßig, und überprüfen Sie den Bereich um die Verkabelung, um einen Brand des Motors zu verhüten.

### Betriebsumgebung

1. Benutzen Sie die Maschine in einer Umgebung, die nicht von starken Störquellen (elektromagnetischen Wellen), wie z. B. Hochfrequenzschweißer, beeinflusst ist, um durch eine Funktionsstörung der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.
2. Betreiben Sie die Maschine niemals an einem Ort, wo die Spannung um mehr als "Nennspannung  $\pm 10\%$ " schwankt, um durch eine Funktionsstörung der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.
3. Prüfen Sie unbedingt, ob eine luftgetriebene Vorrichtung, wie z. B. ein Luftzylinder, mit dem vorgeschriebenen Luftdruck arbeitet, bevor Sie diese benutzen, um durch eine Funktionsstörung der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.
4. Um die Sicherheit der Maschine zu gewährleisten, betreiben Sie sie in einer Umgebung, welche die folgenden Bedingungen erfüllt:
 

Umgebungstemperatur während des Betriebs	5°C bis 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs	35 % bis 85 %
5. Taukondensation kann auftreten, wenn die Maschine plötzlich von einem kalten zu einem warmen Ort gebracht wird. Schalten Sie daher die Stromversorgung erst ein, nachdem Sie ausreichend lange gewartet haben, bis keine Anzeichen von Wassertropfen mehr vorhanden sind, um durch Beschädigung oder Funktionsstörung der elektrischen Komponenten verursachte Unfälle zu verhüten.
6. Halten Sie die Maschine bei einem Gewitter aus Sicherheitsgründen an, und ziehen Sie den Netzstecker ab, um durch Beschädigung oder Funktionsstörung der elektrischen Komponenten verursachte Unfälle zu verhüten.
7. Abhängig von den Funkwellen-Signalbedingungen kann die Maschine Störungen in Fernsehgeräten oder Radios erzeugen. Sollte dies eintreten, benutzen Sie das Fernsehgerät oder Radio in ausreichendem Abstand von der Maschine.
8. Um die Sicherheit am Arbeitsplatz zu gewährleisten, müssen die örtlichen Gesetze und Vorschriften des Landes, in dem die Nähmaschine installiert ist, befolgt werden.  
Falls Lärmschutz notwendig ist, sollten Gehörschützer oder andere Schutzeinrichtungen entsprechend den geltenden Gesetzen und Vorschriften getragen werden.
9. Die Entsorgung von Produkten und Verpackungen sowie die Aufbereitung von verbrauchtem Schmieröl sind gemäß den relevanten Gesetzen des Landes, in dem die Nähmaschine benutzt wird, auszuführen.

# **FÜR SICHERERE BENUTZUNG DER LK-1942ZA5050**

## **ZU TREFFENDE VORSICHTSMASSNAHMEN**





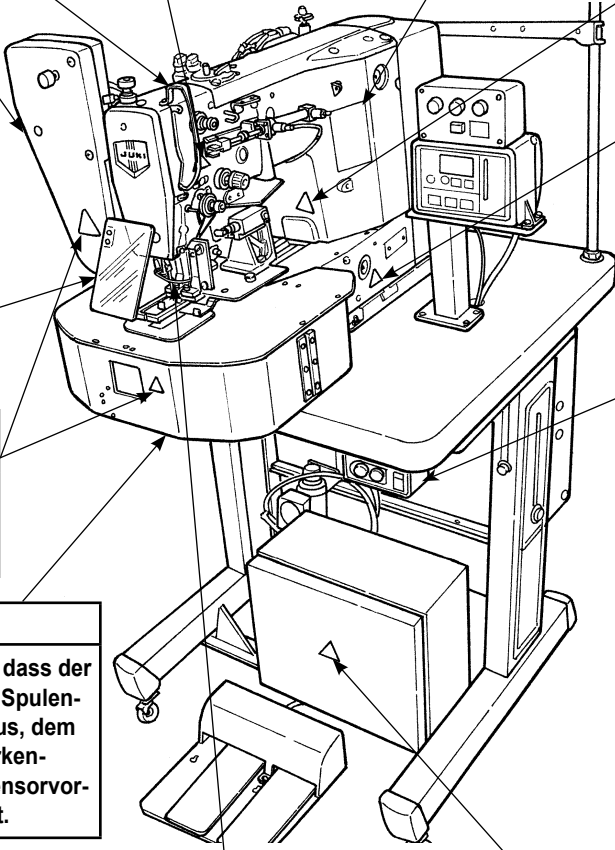

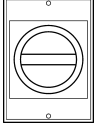
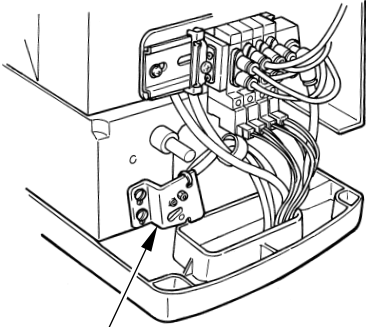

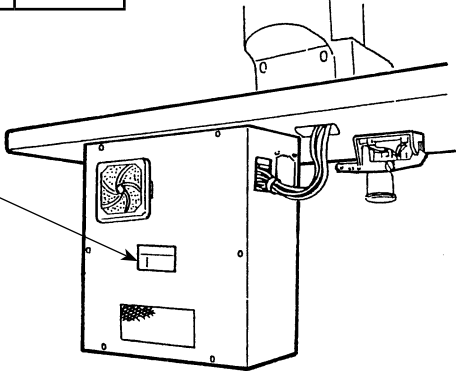
1. Um elektrische Schläge zu vermeiden, achten Sie darauf, daß Sie weder die Abdeckung des Schaltkastens für den Motor öffnen noch irgendwelche Innenteile des Schaltkastens berühren.
2. Überprüfen Sie nach einer Musteränderung den Nadeleinstichpunkt. Falls das Muster den Bereich des Nähgutklemmfußes verläßt, kommt die Nadel während des Nähens mit dem Nähgutklemmfuß in Berührung, was zu Nadelbruch oder anderen gefährlichen Situationen führen kann.



1. Um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte mögliche Unfälle zu verhüten, drücken Sie den Startschalter zum Bewickeln einer Spule erst, nachdem Sie sich vergewissert haben, daß sich nichts unter der Nadel befindet.
2. Bei einer Änderung des Musters und Betätigung der Bereitschaftstaste oder des Nähgutklemmfußschalters werden die Nähgutklemmfüße automatisch abgesenkt. Halten Sie daher niemals Ihre Finger unter die Nähgutklemmfüße, um mögliche Unfälle durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine zu verhüten. Achten Sie während des Betriebs darauf, daß Sie mit den Fingern nicht in die Nähe der Nähgutklemmfüße kommen.
3. Halten Sie Ihre Hände vom Transportrahmen fern, wenn Sie die Stromversorgung während des Betriebs der Nähmaschine ausschalten, weil sich der Transportrahmen dabei hebt.
4. Behandeln Sie dieses Produkt mit Sorgfalt, um kein Wasser oder Öl darauf zu verschütten oder es durch Fallenlassen zu erschüttern usw., da es sich um ein Präzisionsinstrument handelt.
5. Dies ist ein Produkt der Klasse A. Dieses Produkt kann in einer Wohnumgebung Rundfunkstörungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer u. U. verpflichtet, Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

# SICHERHEITSVORRICHTUNGEN UND WARNAUFKLEBER

DEUTSCH

<p><b>Fadenhebelabdeckung</b></p> <p>Diese Abdeckung verhindert eine Berührung zwischen dem menschlichen Körper und dem Fadenhebel.</p>	<p><b>Warnaufkleber gegen Einklemmen</b></p> <p>Dieser Aufkleber warnt davor, dass Finger oder andere Teile des menschlichen Körpers vom Fadenhebel eingeklemmt werden können.</p> 	<p><b>Warnaufkleber</b></p> <p>Der Aufkleber gibt die minimalen Vorsichtsmaßnahmen an, die beim Betrieb der Nähmaschine zu treffen sind.</p> <p>(Siehe den Warnaufkleber auf Seite i.)</p>	<p><b>Warnaufkleber gegen Einklemmen</b></p> <p>Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass die Gefahr des Einklemmens der Hände zwischen Maschinenkopf und Transporthalter besteht.</p> 
<p><b>Fadenabschneider-Heißdrahtabdeckung</b></p> <p>Diese Abdeckung verhindert, dass der menschliche Körper mit dem Nadelfadenabschneidemechanismus und dem Heißdraht in Berührung kommt.</p>			<p><b>Warnaufkleber gegen Einklemmen</b></p> <p>Dieser Aufkleber warnt davor, dass die Hände unter der Nähmaschine eingeklemmt werden können.</p> 
<p><b>Augenschutzabdeckung</b></p> <p>Diese Abdeckung schützt die Augen vor Verletzungen durch eine beschädigte Nadel.</p>			<p><b>Netzschalter</b></p> <p>Dieser Schalter trennt das Netzteil der Nähmaschine von der Stromversorgung.</p>
<p><b>Hochtemperatur-Warnaufkleber</b></p> <p>Dieser Aufkleber warnt vor Verbrennungsgefahr durch den Heißdraht.</p>			<p><b>Netzschalter (EU-Typ)</b></p> <p>Dieser Schalter dient dazu, das Netzteil der Nähmaschine von der Stromversorgung zu trennen. Er dient auch als Not-Aus-Schalter.</p> 
<p><b>Schutzabdeckung</b></p> <p>Diese Abdeckung verhindert, dass der menschliche Körper mit dem Spulendatenabschneidemechanismus, dem Heißdraht, der Spulendatenerkennungs- und der Sensorvorrichtung in Berührung kommt.</p>			<p><b>Wahl des Netzschalters</b></p> <p>Verwenden Sie einen mit IEC60204-1 konformen Netzschalter mit einem Bemessungsstrom von mindestens 20 A und einem Kurzschluss-Ausschaltvermögen von mindestens 120 A, der einen roten Betriebsteil vor gelbem Hintergrund besitzt.</p>
			<p><b>Fingerschutz</b></p> <p>Dieser Schutz verhindert eine Berührung zwischen den Fingern und der Nadel.</p>
<p><b>Sicherheitsschalter</b></p> <p>Dieser Schalter dient dazu, den Betrieb der Nähmaschine zu verhindern, wenn sie für Wartung und Überprüfung gekippt wird.</p>	<p><b>Stromschlag-Warnaufkleber</b></p> <p>Dieser Aufkleber ist mit Sicherheitsmaßnahmen bedruckt, die getroffen werden müssen, um Stromschlaggefahr zu verhüten.</p>  <p>(EU-Typ)</p> <p>(Siehe den „Stromschlag-Warnaufkleber“ auf Seite i.)</p>		

## VORSICHT

Beachten Sie außerdem, dass Sicherheitsvorrichtungen wie „Augenschutzabdeckung“ und „Fingerschutz“ in Zeichnungen, Illustrationen und Abbildungen der Bedienungsanleitung der Einfachheit halber manchmal ausgelassen werden. Im praktischen Gebrauch dürfen diese Sicherheitsvorrichtungen jedoch keinesfalls entfernt werden.

# INHALT

<b>I. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. AUFBAU .....</b>	<b>2</b>
1. Teile des Anordnung .....	2
2. Teile des Anzeigekastens .....	2
3. Teile des Nadelfaden-Heißschneider .....	3
4. Teile des Spulenfaden-Heißschneider .....	3
<b>III. INSTALLATION .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. VORBEREITUNG DER VORRICHTUNG .....</b>	<b>5</b>
1. Schmierung .....	5
2. Einfädeln des Maschinenkopfes .....	6
<b>V. BETRIEB DER VORRICHTUNG .....</b>	<b>7</b>
1. Einstellung der Funktionsdaten .....	7
2. Überprüfen der Kontur eines Nähmusters .....	9
3. Nähen .....	9
4. Hinweise zur Erstellung eines Nähmusters .....	10
5. Hinweise zum Ändern des Speicherschalters .....	10
6. Auswechseln der Spule .....	11
(1) Spulenfaden-Auswechselverfahren .....	11
(2) Auswechseln des Spulenfadens unter Verwendung des Spulenfadenzählers .....	11
<b>VI. WARTUNG .....</b>	<b>12</b>
1. Einstellen der Nadelfaden-Heißschneider .....	12
2. Heißdraht-Auswechselverfahren .....	12
3. Einstellen der Spulenfaden-Heißschneider .....	13
4. Spulenkapselanwesenheit-Erkennungsvorrichtung .....	14
(1) Einstellen des Sensors .....	14
(2) Position des Spulenkapselhalter-Positionierfinger .....	14
5. Erkennung von Stichauslassen und fehlendem Spulenfaden .....	14
6. Einstellen der Sensorempfindlichkeit .....	15
7. Wischer .....	15
8. Fadenschlepper .....	15
<b>VII. EINSTELLUNG DER VORRICHTUNG .....</b>	<b>16</b>
1. Liste der Einstellungsdaten .....	16
2. Einstellverfahren .....	16
<b>VIII. LISTE DER FEHLER .....</b>	<b>17</b>
1. Auslesen der Fehleranzeige .....	17
2. Liste der Fehlercodes .....	17
(1) Liste der Fehlercodes für die Vorrichtung .....	17
3. Liste der Fehlercodes für die Nähmaschine .....	18
4. Fettauftrag .....	19
5. Zeitdiagramm der Heißschneidereinheit für LK .....	20
(1) Zeitdiagramm 1 der Heißschneidereinheit für LK .....	20
(2) Zeitdiagramm 2 der Heißschneidereinheit für LK .....	21
6. Ablaufdiagramm der Heißschneidereinheit für LK .....	22
(1) Ablaufdiagramm 1 der Heißschneidereinheit für LK .....	22
(2) Ablaufdiagramm 2 der Heißschneidereinheit für LK .....	23
<b>IX. TEILENUMMER DER EINHEITEN .....</b>	<b>24</b>
<b>X. LISTE DER AUSTAUSCHTEILE .....</b>	<b>26</b>
<b>XI. GESAMTSCHALTPLAN .....</b>	<b>28</b>

# I. TECHNISCHE DATEN

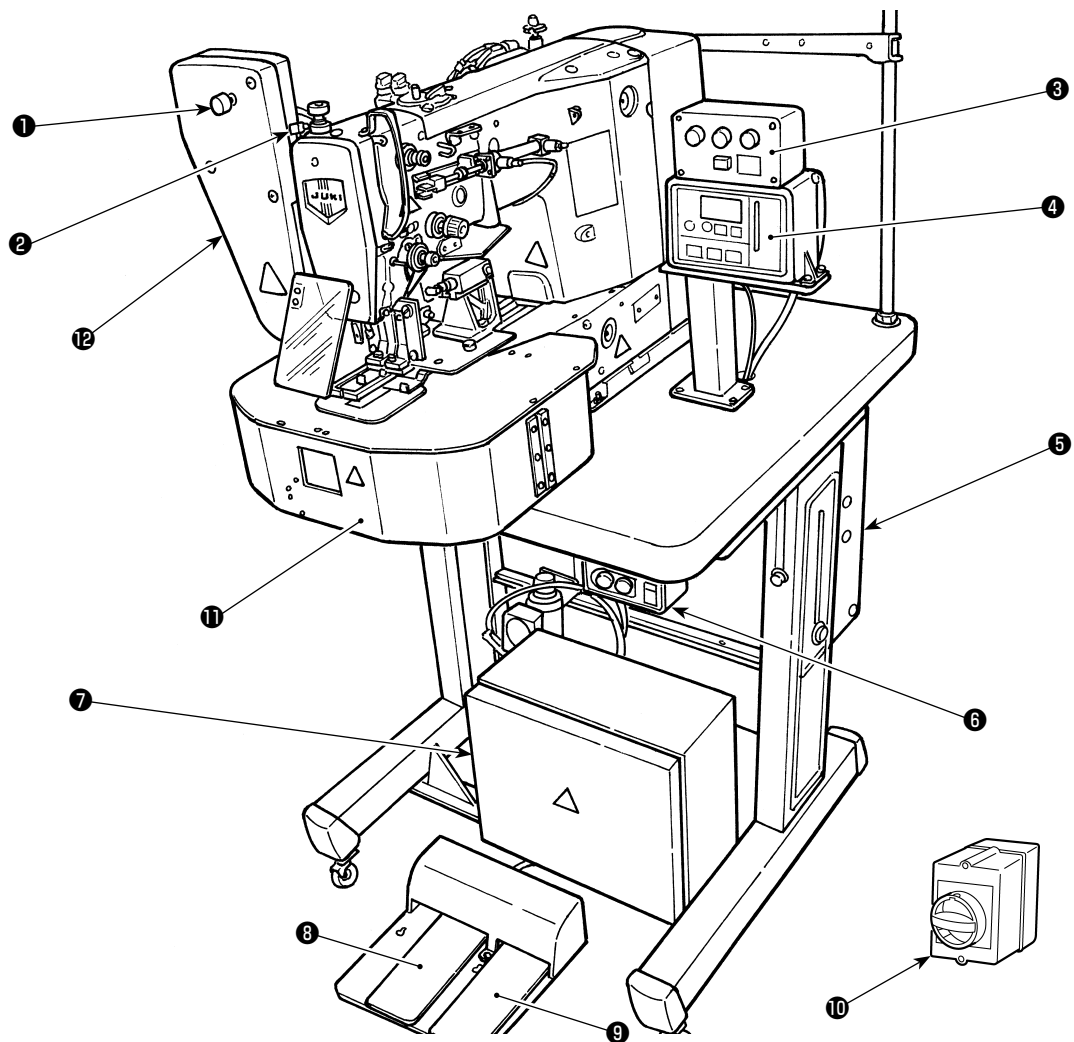
- 1) Nähfläche ..... X - Richtung (quer) 100 mm, Y - Richtung (längs) 60 mm
- 2) Max. Nähgeschwindigkeit ..... \* 1.600 sti/min (bei einem Stichabstand von weniger als 4,3 mm.)
- 3) Stichtlänge ..... 0,1 bis 10,0 mm (einstellbar in 0,1 - mm - Schritten)
- 4) Vorschubbewegung des Nähgutklemmfußes ..... Sprungvorschub (2 - Wellen - Antrieb durch Schrittmotor)
- 5) Nadelstangenhub ..... 41,2 mm
- 6) Nadel ..... DP×17, #24 bis #26 (#25 ist werksseitig installiert.)
- 7) Transportrahmenhub ..... 18 mm (normal) Max. 25 mm
- 8) Greifer ..... Doppel-Halbumlaufgreifer (Öldochtschmierung)
- 9) Zwischenpresserweg ..... 4 mm (Standard) (Einstellbar im Bereich zwischen 0 und 4 bis 10 mm)
- 10) Zwischenpresserhub ..... 18 mm
- 11) Schmieröl ..... New Defrix Oil No. 2 (Zufuhr durch Öler)
- 12) Datenaufzeichnung ..... EEP - ROM (32 KByte)
- 13) Vergrößerungs- / Verkleinerungseinrichtung ..... Gestattet unabhängige Vergrößerung oder Verkleinerung eines Musters entlang der X - und Y - Achse beim Nähen eines Musters.  
Maßstab : 20% bis 200% (in 1 - % - Schritten)
- 14) Vergrößerungs- / Verkleinerungsmethode ..... Die Vergrößerung / Verkleinerung von Mustern erfolgt durch Vergrößerung / Verkleinerung der Stichtlänge.
- 15) Pausenfunktion ..... Dient zum Anhalten des Nähmaschinenbetriebs während eines Nähzyklus.
- 16) Fadenbruchererkennungsfunktion ..... Bewirkt automatisches Anhalten der Maschine bei Erkennung eines Nadelfadenbruchs.
- 17) Nähgeschwindigkeitsbegrenzung ..... Die max. Nähgeschwindigkeit kann mit Hilfe der Auf/Ab-Tasten auf einen beliebigen Wert innerhalb des Bereichs von 200 bis 1.600 sti/min begrenzt werden. (100-sti/min-Schritte)
- 18) Musterwahl ..... 1 bis 99 Muster können durch Angabe der gewünschten Muster-  
nummer gewählt werden.
- 19) Fadenabschneidemethode ..... Nadel-/Spulenfaden-Heißschneider
- 20) Keine Spulenfadenerkennung ..... Vorhanden
- 21) Stichaussparungs-Erkennung ..... Vorhanden
- 22) Spulenkapsel-Anwesenheitserkennung ..... Vorhanden
- 23) Spulenfadenzähler ..... Zeigt die Anzahl der Nähvorgänge an, die mit einer Spule aus-  
geführt werden können (max. 9.999 Vorgänge).
- 24) Produktionszähler ..... Zeigt die Anzahl der Produktionsstücke an. (Max. 9.999 Stück)
- 25) Speichersicherung ..... Bei einem Stromausfall wird das verwendete Muster automa-  
tisch im Speicher gesichert.
- 26) Nähmaschinenmotor ..... 550-W-Servomotor (Direktantrieb)
- 27) Abmessungen ..... B : 600 mm, L : 750 mm, H : 1.240 mm (bei Verwendung des  
serienmäßigen Tisches und Ständers)
- 28) Gewicht ..... Maschinenkopf : 46 kg, Vorrichtung : 110 kg
- 29) Leistungsaufnahme ..... 600 W
- 30) Betriebstemperaturbereich ..... 5 °C bis 35 °C
- 31) Betriebsfeuchtigkeitsbereich ..... 35% bis 85% (keine Kondensation)
- 32) Betriebsspannung ..... Nennspannung ± 10%, 50 / 60 Hz
- 33) Luftdruck ..... 0,5 bis 0,55 MPa {5 bis 5,5 bar}
- 34) Luftverbrauch ..... 1,3 l/min
- 35) Nadelstangen-Rückwärtsdrehungs-Stoppfunktion ..... Nach Abschluß des Nähvorgangs kann die Nadel durch Rück-  
wärtsdrehen der Nadelstange in der Hochstellung angehalten  
werden.
- 36) Lärm ..... - Entsprechender kontinuierlicher Emissions-Schalldruckpegel  
(L<sub>pA</sub>) am Arbeitsplatz:  
A-bewerteter Wert von 79,5 dB; (einschließlich K<sub>pA</sub> = 2,5 dB);  
gemäß ISO 10821- C.6.3 -ISO 11204 GR2 bei 1.600 sti/min.

\* Die max. Nähgeschwindigkeit ist entsprechend den Nähbedingungen zu reduzieren.

\* Zur Wahl und Benutzung entweder des Spulenfadenzählers oder des Produktionszählers.

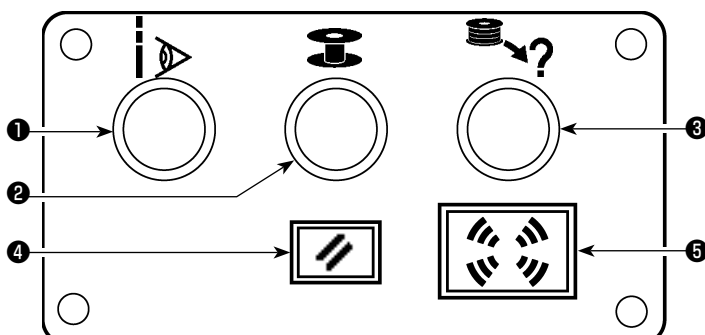
## II. AUFBAU

### 1. Teile des Anordnung



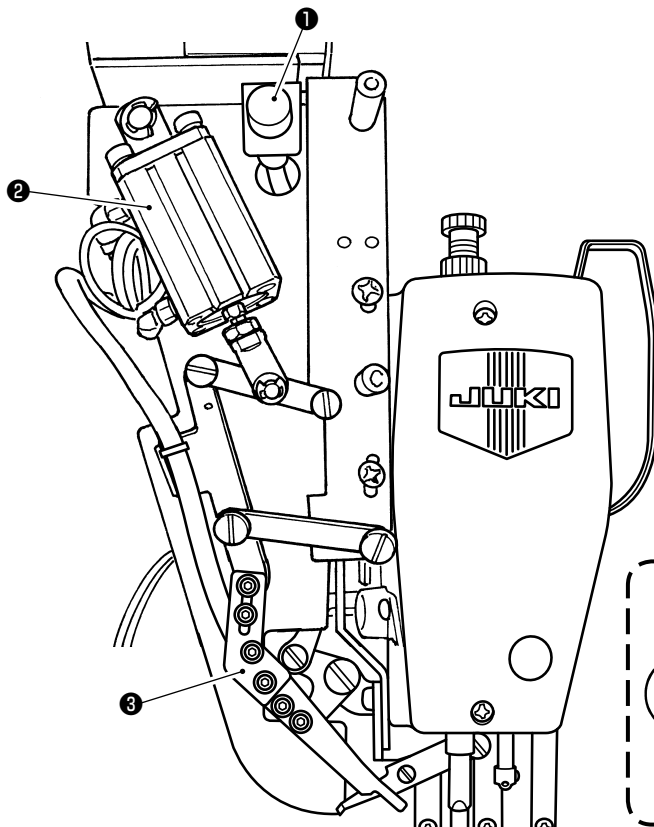
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| ① Pausentaste                       | ⑦ Heißschneider-Schaltkasten                      |
| ② Fadenabschneider-Aktivierschalter | ⑧ Startschalter                                   |
| ③ Anzeigekasten                     | ⑨ Nähguthalterschalter                            |
| ④ Nähmaschinen-Schaltkasten         | ⑩ Netzschalter (EU-Typ)                           |
| ⑤ Schaltkasten                      | ⑪ Schutzabdeckung des Spulensfaden-Heißschneiders |
| ⑥ Netzschalter                      | ⑫ Nadelfaden-Heißschneider                        |

### 2. Teile des Anzeigekastens



- |   |
|---|
| ① Anzeigelampe für "Stichauslassungs-Erkennung"     |
| ② Anzeigelampe für "Spulensfadenabwesenheit"        |
| ③ Anzeigelampe für "Spulenkapsel-Einsetzungsfehler" |
| ④ Rückstelltaste                                    |
| ⑤ Vorrichtungsstörungssummer                        |

### 3. Teile des Nadelfaden-Heißschneider

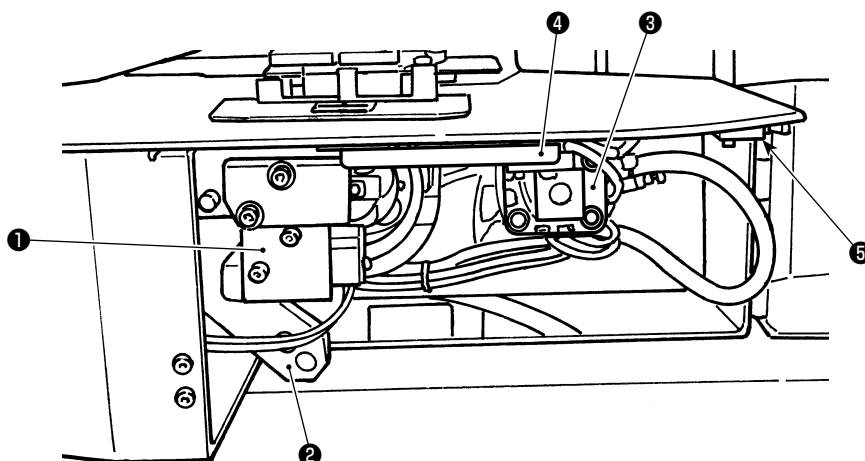


- ❶ Pausentaste
- ❷ Nadelfadenabschneiderzylinders
- ❸ Nadelfaden-Heißschneider



Die Abbildung zeigt den Nadelfaden-Heißschneider mit abgenommener Abdeckung. Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen den Nadelfaden-Heißschneider unbedingt mit angebrachter Abdeckung.

### 4. Teile des Spulenfaden-Heißschneider

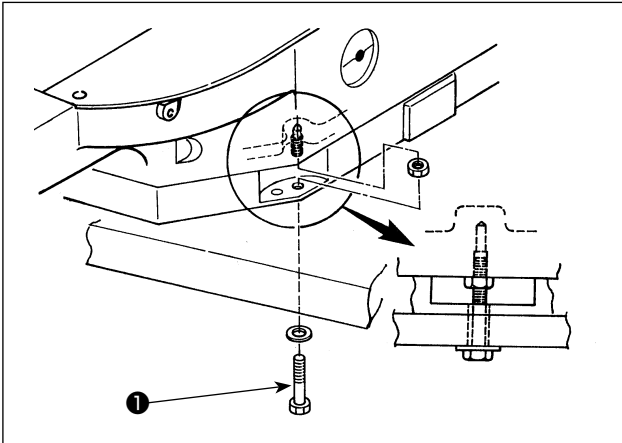


- ❶ Sensorkopf
- ❷ Spulenkapselhalter-Positionierfinger
- ❸ Spulenfadenabschneiderzylinders
- ❹ Spulenfaden-Heißschneider
- ❺ Abdeckung-Auf/Zu-Erkennungsschalter



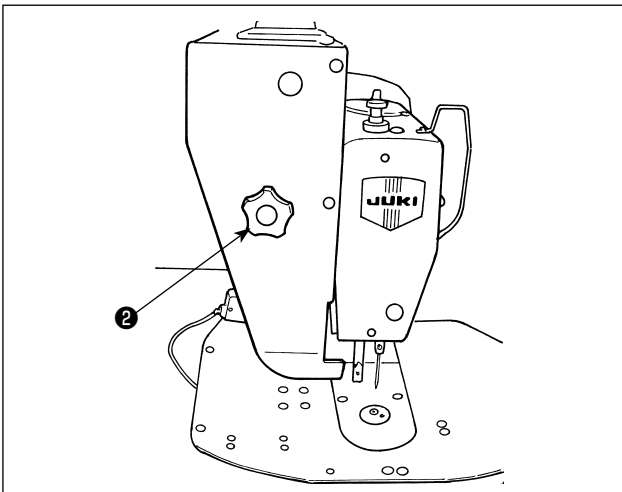
Die Abbildung zeigt den Nadelfaden-Heißschneider mit abgenommener Abdeckung. Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen den Nadelfaden-Heißschneider unbedingt mit angebrachter Abdeckung.

### III. INSTALLATION



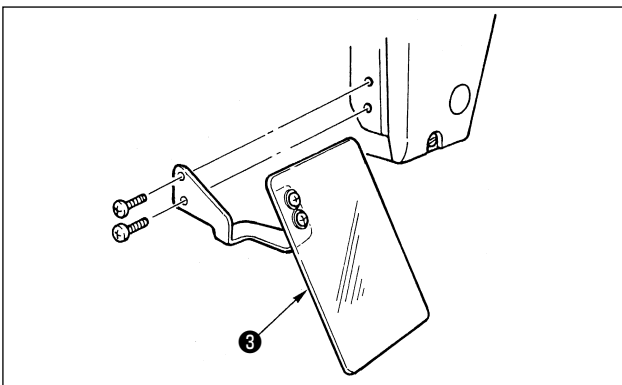
#### [Entfernen der Transportschraube]

Die Transportschraube ❶ entfernen, die zur Sicherung der Nähmaschinen-Haupteinheit dient.



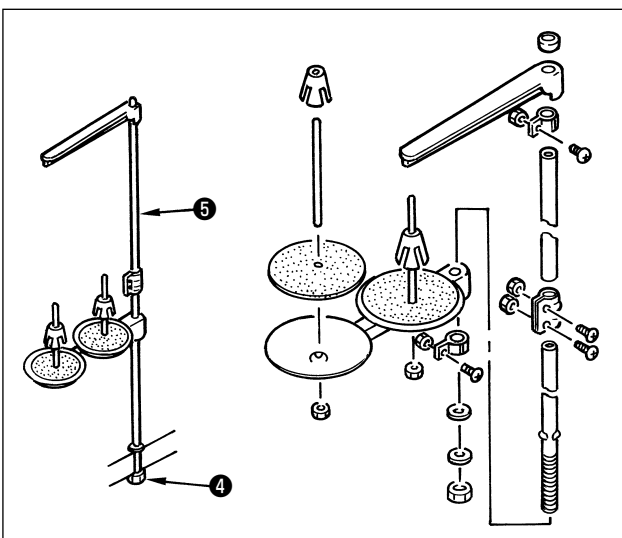
#### [Entfernen des Feststellknopfes]

Den Feststellknopf ❷ des Nadelfaden-Heißschneiders entfernen.



#### [Installieren der Augenschutzplatte]

Die Augenschutzplatte ❸ sollte unbedingt installiert und benutzt werden.



#### [Installieren des Garnständers]

- 1) Den Garnständer zusammenbauen und in das Loch in der oberen rechten Ecke der Tischplatte einsetzen.
- 2) Die Gegenmutter ❹ anziehen, so daß der Garnständer einwandfrei befestigt ist.
- 3) Wenn Deckenverkabelung möglich ist, kann das Netzkabel durch die Spulenhaltestange ❺ geführt werden.



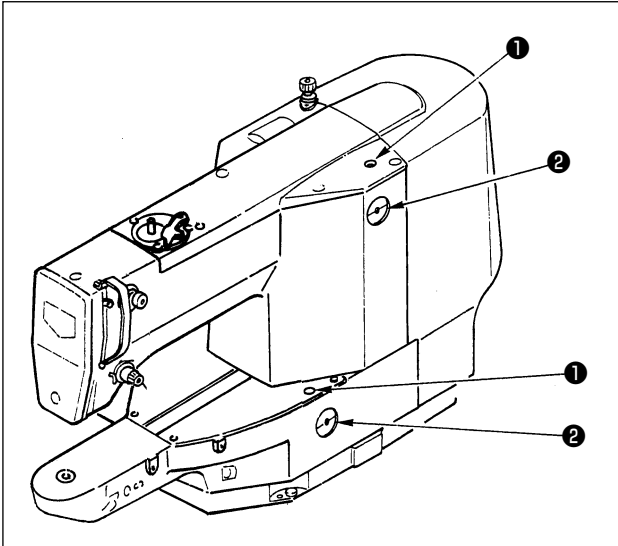
## IV. VORBEREITUNG DER VORRICHTUNG

### 1. Schmierung

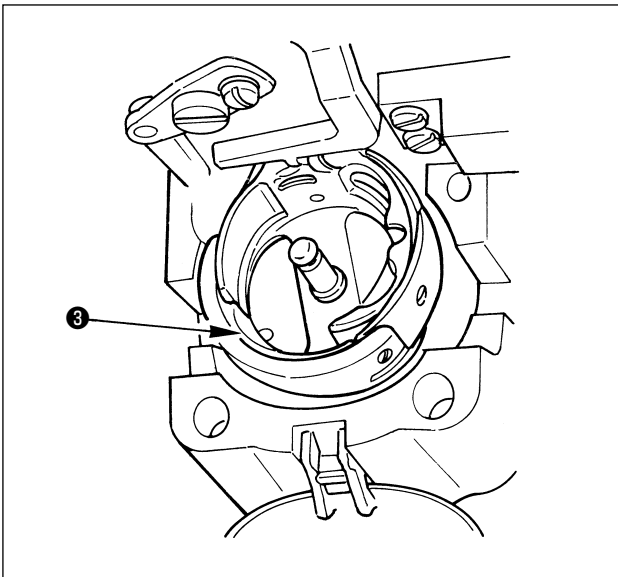


#### WARNUNG :

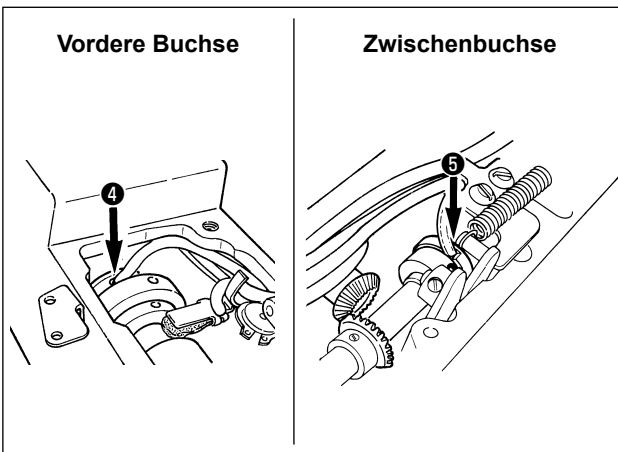
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.



- 1) Einmal täglich Öl durch die Einfüllöffnung **1** im Maschinenkopf bis zur roten Marke in der Mitte des Ölstandanzeigers **2** einfüllen.



- 2) Einen Tropfen Öl auf den Greiferlaufing **3** geben, um es zu verteilen.



- 3) Die Deckplatte entfernen, und Öl auf die vordere Buchse **4** und die Zwischenbuchse **5** auftragen.



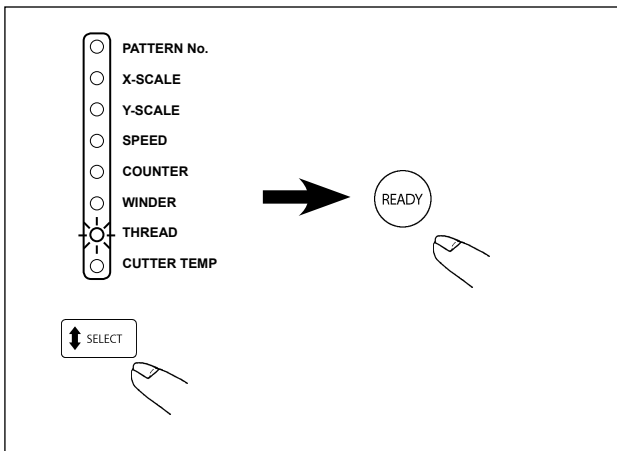
**Führen Sie die obigen Schritte 2) und 3) bei der Erstinstallation oder nach längerer Stilllegung der Maschine aus.**

## 2. Einfädeln des Maschinenkopfes






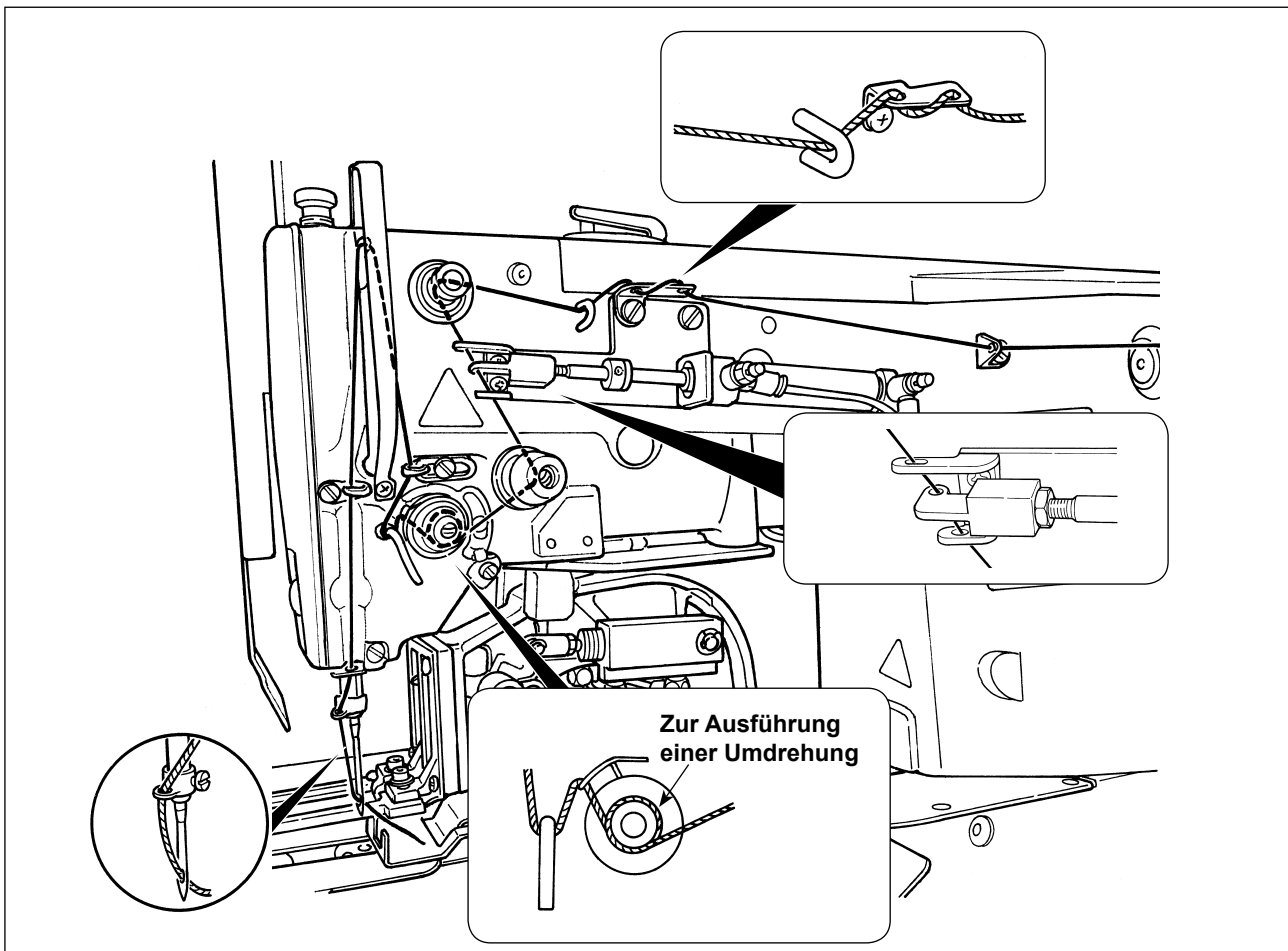
### WARNUNG :

Halten Sie nicht Ihre Finger oder andere Gegenstände unter den Nähguthalter, weil sonst die Gefahr besteht, daß Ihre Finger oder Hände von Nähguthalter, Nadel usw. erfaßt und verletzt werden.



Beim Einfädeln der Nadel die folgenden Schritte ausführen, um Zwischenpresser und Transportrahmen abzusenken.

- 1) Die Taste  an der Bedienungsbox drücken, bis die LED für Einfädeln "THREAD" aufleuchtet.
- 2) Die Taste  drücken, so daß sich Zwischenpresser und Transportrahmen senken.
- 3) Nach dem Einfädeln der Nadel die Taste  erneut drücken, so daß Zwischenpresser und Transportrahmen zu ihrer Ausgangsstellung zurückkehren.



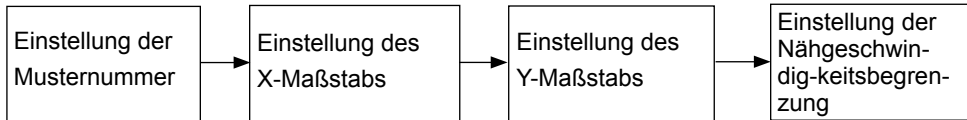
# V. BETRIEB DER VORRICHTUNG

## 1. Einstellung der Funktionsdaten

Stellen Sie die einzelnen Funktionen in der hier angegebenen Reihenfolge ein.



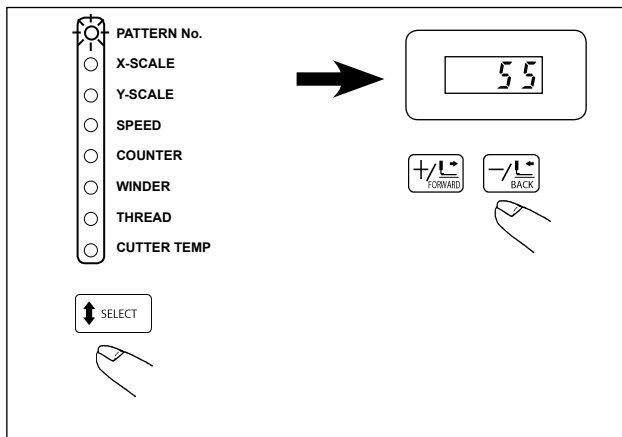
Die Tastenanordnung am Schaltkasten kann je nach Modell unterschiedlich sein.



### (1) Einschalten des Netzschalters

Die Anzeigelampe der gewählten Funktion leuchtet auf, und die Musternummer wird auf dem Display angezeigt.

### (2) Einstellung der Musternummer



- 1) Die Taste drücken, bis die LED für Musternummerwahl "PATTERN No." aufleuchtet.
- 2) Die Taste oder drücken, um die gewünschte Musternummer 1 bis 99 auf dem Display anzuzeigen.

Falls das Muster nicht vorbereitet ist, eines der werkseitig eingegebenen Servicemuster Nr. 55 anzeigen. Da kein Zwischenpresser vorhanden ist, bereiten Sie einen für das Nähmuster passenden Transportrahmen vor.

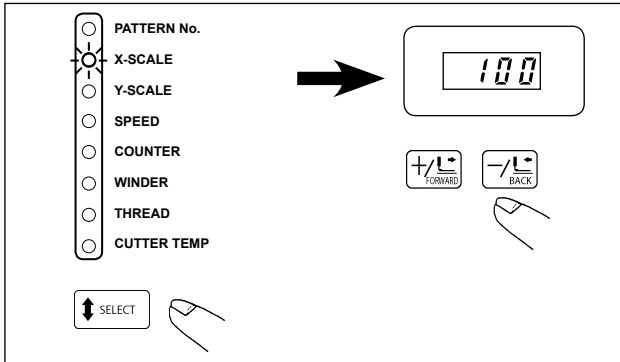
Servicemusternummer	Form
51	□ 50×30 mm P=3,0
52	P=3,0 ø30
53	P=3,0
54	P=3,5 ø30
55	P=3,0
60	Der Nähvorgang kann nicht durchgeführt werden, da diese Nummer für das Muster zur Einstellung der Ölmenge im Greifer vorgesehen ist.

Der Nadelfaden-Heißschneider funktioniert nur mit Nähmuster Nr. 55.

Einzelheiten dazu finden Sie unter "4. Hinweise zur Erstellung eines Nähmusters".

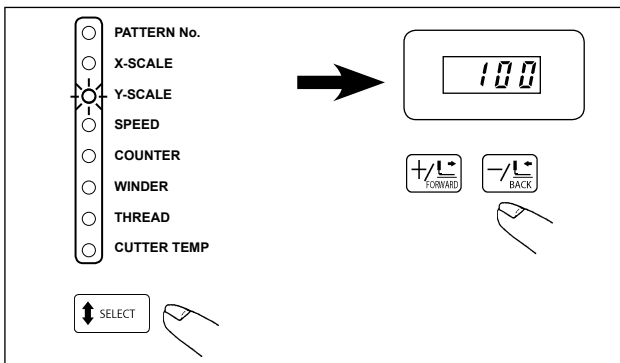
### (3) Einstellung des Maßstabs

#### Einstellung des X-Maßstabs



- 1) Die Taste drücken, bis die Anzeigelampe von "X SCALE" aufleuchtet.
- 2) Die Taste oder drücken, um den Maßstab innerhalb des Bereiches von 20% bis 200% einzustellen.

#### Einstellung des Y-Maßstabs

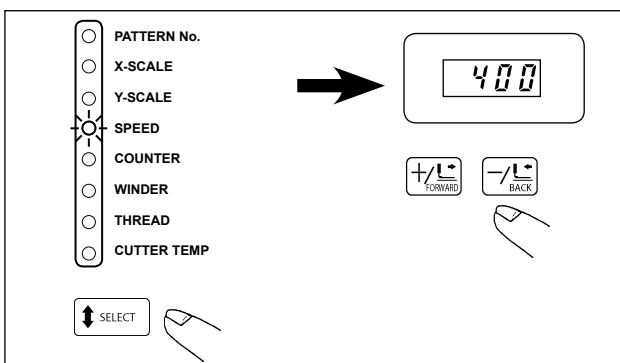


- 1) Die Taste drücken, bis die Anzeigelampe von "Y SCALE" aufleuchtet.
- 2) Die Taste oder drücken, um den Maßstab innerhalb des Bereiches von 20% bis 200% einzustellen.



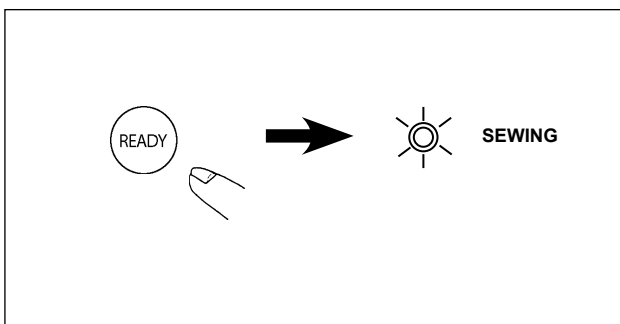
**Vergrößerung/Verkleinerung ist eine Methode zur Vergrößerung/Verkleinerung der Nahtlänge. Bei einer Vergrößerung/Verkleinerung bleibt die Stichtzahl unverändert, während die Stichtlänge verändert wird.**

### (4) Einstellung der Nähgeschwindigkeitsbegrenzung



- 1) Die Taste drücken, bis die Anzeigelampe von "SPEED" aufleuchtet.
- 2) Die Taste oder drücken, um "400" auf dem Display anzuzeigen. (Einstellung von 400 sti/min)

### (5) Beenden der Einstellung



- 1) Die Taste drücken.
- 2) Die NähgutmehmfüÙe werden abgesenkt und bewegt. Nachdem die FüÙe angehoben worden sind, leuchtet die Nähbetriebslampe auf, und die Nähmaschine ist betriebsbereit.

\* Durch Drücken der Taste können die Einstellwerte der einzelnen Funktionen erneut überprüft werden.



**Nach Überprüfung der Musternummer verwenden. Wird die Nähbereitschaftstaste gedrückt, während eine andere Nummer als die des Servicemusters auf dem Display angezeigt wird, wird die Fehler-Nr. E-1 angezeigt. Stellen Sie in diesem Fall noch einmal die registrierte Musternummer ein.**

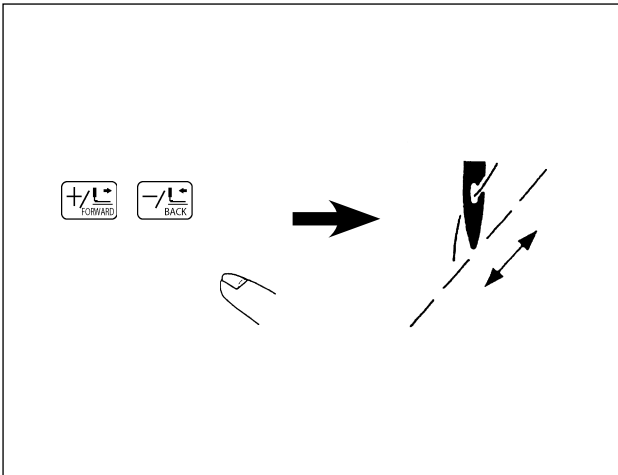
**Die Taste erst vier Sekunden nach dem Einschalten der Nähmaschine drücken. Wird die Taste früher gedrückt, erscheint die Fehleranzeige E-5. Falls dieser Fehler angezeigt wird, die Fehleranzeige durch erneutes Drücken der Taste zurücksetzen.**

## 2. Überprüfen der Kontur eines Nähmusters



### WARNUNG :

- Überprüfen Sie unbedingt die Kontur des Nähmusters nach der Musterwahl. Falls das Nähmuster den Bereich des Nähguthalterfußes verläßt, kommt die Nadel während des Nähbetriebs mit dem Nähguthalterfuß in Berührung, was zu Nadelbruch und anderen gefährlichen Störungen führen kann.
- Drücken Sie nicht den Startschalter, während die Musterform überprüft wird. Wird der Schalter gedrückt, beginnt die Nähmaschine mit dem Nähbetrieb.

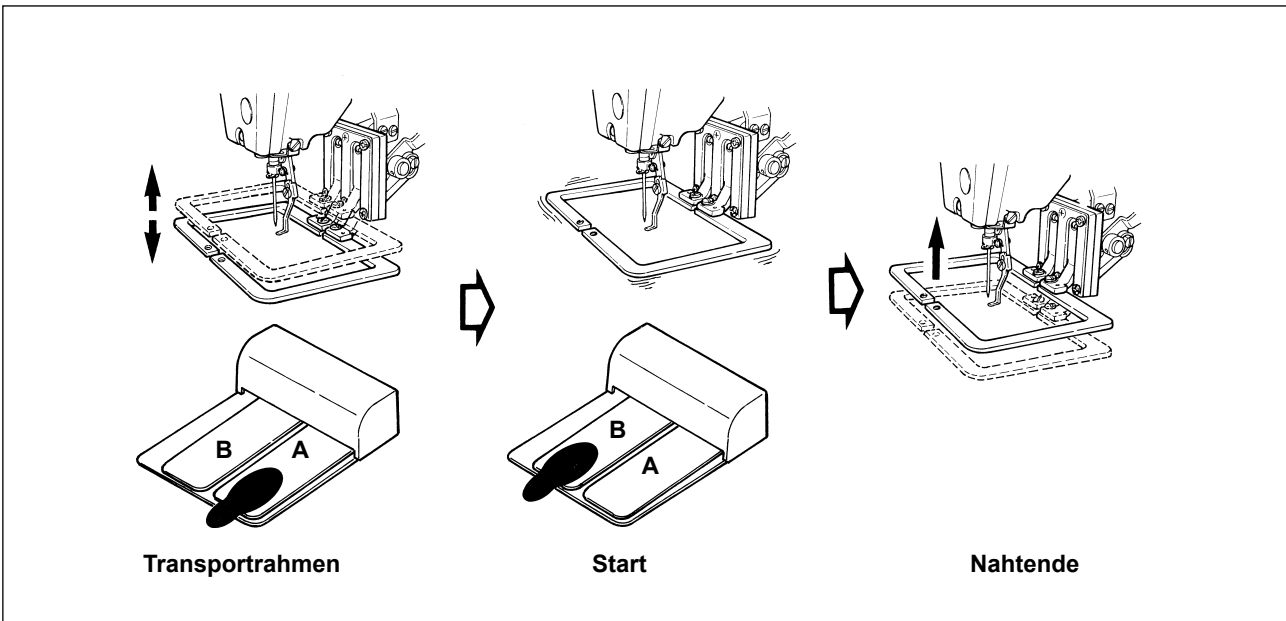


- 1) Den Transportrahmenschalter auf die erste Stufe niederdrücken, um den Transportrahmen abzusenken.
- 2) Durch Drücken der Taste oder bewegen sich die Nähguthalter jeweils um einen Stich. Wird die betreffende Taste gedrückt gehalten, bewegen sich die Nähguthalter kontinuierlich.
- 3) Wird die Taste gedrückt, bewegt sich die Nadelspitze zur Startposition, und die Nähguthalter werden angehoben.



**Nehmen Sie den Fuß vom Pedal, wenn der Nähguthalter um einen Stich bewegt worden ist.**

## 3. Nähen



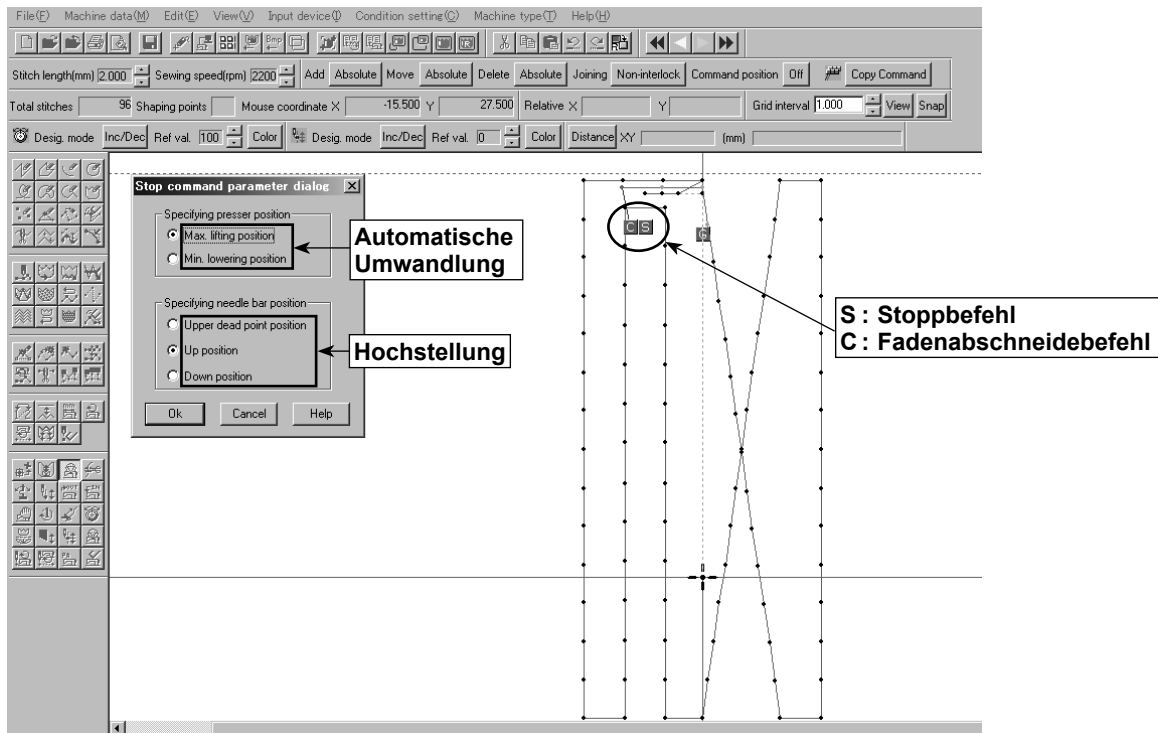
- 1) Ein Werkstück auf den Nähguthalterbereich legen.
- 2) Wird Pedal A niedergedrückt, senken sich die Nähguthalter. Wird das Pedal erneut niedergedrückt, heben sich die Nähguthalter wieder.
- 3) Wird Pedal B niedergedrückt, beginnt die Nähmaschine mit dem Nähvorgang.
- 4) Wenn die Nähmaschine mit dem Nähen des Musters fertig ist, kehrt die Nadelspitze zu ihrer Ausgangsstellung zurück, und der Transportrahmen wird angehoben.



**Um Nähen auszuführen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: "Heißschneider ist fehlerfrei" und "Schutzabdeckung ist geschlossen". Falls die Nähmaschine nicht in der Lage ist, Nähen durchzuführen, überprüfen Sie die oben genannten zwei Bedingungen. Siehe die Bedienungsanleitung der Nähmaschine für zusätzliche Informationen.**

## 4. Hinweise zur Erstellung eines Nähmusters

- 1) Geben Sie einen Stoppbefehl nach einem Fadenabschneidebefehl in einem Nähmuster ein.  
Falls kein Stoppbefehl in ein Nähmuster eingefügt wird, wird das Fadenabschneidesignal nicht gesendet.  
Daher wird Fadenabschneiden am Nahtende nicht ausgeführt.
- 2) Stellen Sie einen der beiden Parameter, d. h. den Parameter für die Transportrahmenposition und den Parameter für die Nadelposition, ein, wenn Sie einen Stoppbefehl einfügen.  
Stellen Sie den Transportrahmen auf seine obere Endposition ein.  
Bei der LK-Nähmaschine ist die einzige wählbare Position des Transportrahmens die obere Endposition.  
Selbst wenn Sie ihn auf die untere Endposition einstellen, wird die Einstellung beim Abspeichern des Nähmusters automatisch auf die obere Endposition geändert.



## 5. Hinweise zum Ändern des Speicherschalters

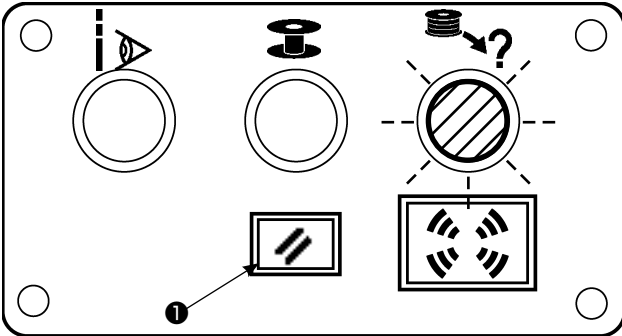
Wird der Einstellwert des Speicherschalters Nr. 55 (Einstellung der oberen/unteren Position des Transportrahmens mit einem Pausenbefehl) auf "0" (obere Endposition) gesetzt, kann der Transportrahmen gegen den oberen Heizdraht stoßen.

Diese Einstellung ist werkseitig vor dem Versand auf "1" (untere Endposition) eingestellt worden. Benutzen Sie die Nähmaschine, ohne die Einstellung zu ändern.

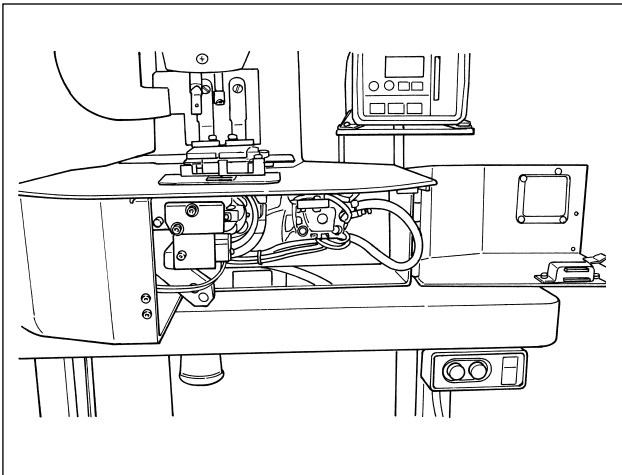
## 6. Auswechseln der Spule

### (1) Spulenfaden-Auswechselverfahren

Zum Auswechseln der Spule folgen Sie den Schritten des nachstehend beschriebenen Verfahrens.



- 1) Während sich die Nähmaschine bei aktiviertem Nähbetrieb im Bereitschaftszustand befindet, die Rückstelltaste **1** am Anzeigekasten mindestens zwei Sekunden lang gedrückt halten. Der Sensorkopf **2** zieht sich zur eingefahrenen Position zurück, um Auswechseln der Spule zu gestatten.

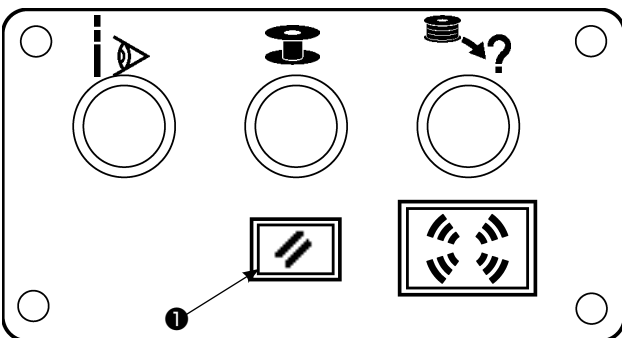


- 2) Die Schutzabdeckung **3** öffnen. Die Spule durch eine neue ersetzen. Nach dem Austausch die Schutzabdeckung **3** schließen.
- 3) Die Rückstelltaste **1** am Anzeigekasten drücken. Wenn die Rückstelltaste **1** gedrückt wird, überprüft der Spulenkapselfalter-Positionierfinger **4** die Position der Spule. Wenn die Spulenposition korrekt ist, kehrt der Sensorkopf **2** auf die Ausgangsstellung zurück, um das Spulenfaden-Wechselverfahren zu vollenden. Falls die Spulenposition nicht erfasst werden kann, tritt ein Spulenkapselfalter-Einsetzfehler auf, und die Lampe leuchtet auf. Vergewissern Sie sich, dass die Spule korrekt eingesetzt ist. Drücken Sie dann die Rückstelltaste **1** erneut zur Bestätigung.

### (2) Auswechseln des Spulenfadens unter Verwendung des Spulenfadenzählers

Der Auswechselzeitpunkt des Spulenfadens kann anhand des Spulenfadenzählers der Nähmaschine festgestellt werden.

Wenn die eingestellte Zahl am Spulenfadenzähler erreicht ist, zieht sich der Sensorkopf **2** zurück, um das Auswechseln des Spulenfadens zu ermöglichen.



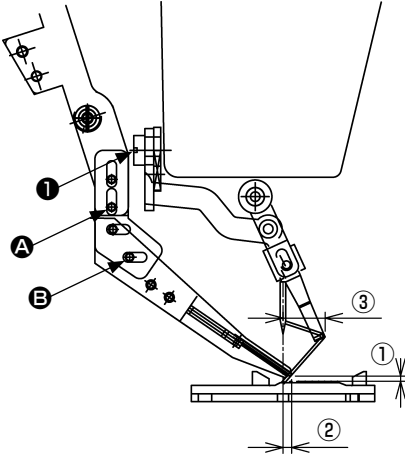
Gleichzeitig blinkt die Lampe an der Bedienelementkonsole.

- 1) Wechseln Sie den Spulenfaden gemäß den oben beschriebenen Schritten des Verfahrens 2) bis 3) aus.
- 2) Die Taste an der Bedienelementkonsole der Nähmaschine drücken, um den Spulenfadenzähler zurückzusetzen.

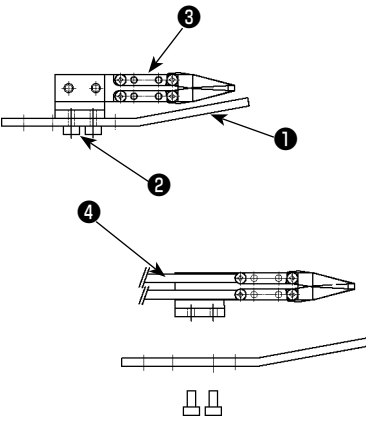
\* Angaben zum Einstellen des Spulenfadenzählers an der Nähmaschine entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der Nähmaschine.

## VI. WARTUNG

### 1. Einstellen der Nadelfaden-Heißschneider

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<p>Den Nadelfaden-Heißschneider mit Bezug auf die Oberseite des Nähguts und der Nadel positionieren.</p> <p>Die Heißdraht-Vertikaleinstellschraube <b>A</b> lösen, und die Höhe des Heißdrahts auf 1 bis 2 mm über der Oberseite des Nähguts <b>1</b> einstellen.</p> <p>Die Heißdraht-Horizontaleinstellschraube <b>B</b> lösen, und den Abstand des Heißdrahts von der Nadel <b>2</b> auf 3 bis 5 mm einstellen.</p> <p>Die Feststellschraube <b>1</b> lösen, um die Position des Wischers <b>3</b> so einzustellen, dass sie als Richtlinie 13 bis 15 mm Abstand von der Nadel hat.</p> <p>Denken Sie daran, dass die oben genannten Einstellwerte lediglich Anhaltswerte sind. Nehmen Sie die oben genannten Einstellungen durch tatsächliches Abschneiden des Fadens so vor, dass die Länge des auf der Oberseite des Nähguts verbleibenden Fadens 2 bis 5 mm beträgt.</p> <p>Stellen Sie die Länge des im Nadelöhr verbleibenden Fadens als Richtwert auf 25 bis 30 mm ein. Darüber hinaus können die Einstellwerte je nach Material und Stichtlänge variieren. Daher ist eine Einstellung notwendig, um die Länge des im Nadelöhr verbleibenden Fadens zu minimieren, solange der Faden nicht aus dem Nadelöhr schlüpft.</p>	<p>Fehlerhaftes Nadelfadenabschneiden kann auftreten.</p> <p>Der Faden schlüpft am Anfang des nächsten Nähvorgangs aus dem Nadelöhr.</p>

### 2. Heißdraht-Auswechselverfahren

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<p>Vorbereitung Strom- und Luftversorgung ausschalten, und die Nadelfaden-Heißschneider <b>3</b> auf ihren unteren Anschlag absenken. Den Wischer vorher auf die Ausweichposition stellen, um eine Kollision der Einheit mit dem Wischer zu verhindern.</p> <p>1. Die Befestigungsschraube <b>2</b> der Heißschneidereinheit lösen, und die Nadelfaden-Heißschneider <b>3</b> vom Arm <b>1</b> entfernen.</p> <p>Es ist nicht notwendig, den Arm von der Maschine zu entfernen.</p> <p>Das Heißschneider-Stromkabel <b>4</b> unverändert lassen.</p>	<p>Fehlerhaftes Nadelfadenabschneiden kann auftreten.</p>



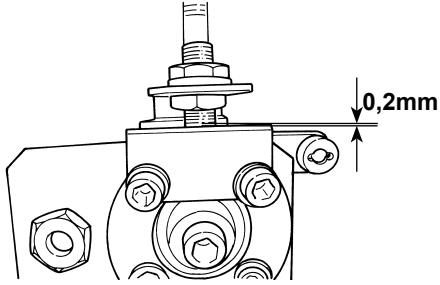
Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<p>2. Die Heißdraht-Befestigungsschraube <b>5</b> entfernen. Den Oberer Heißdraht <b>6</b> durch einen neuen ersetzen, und diesen mit der Heißdraht-Befestigungsschraube <b>5</b> anbringen. Den Heißdraht so anbringen, dass die Mitte der Nadelfaden-Heißschneider <b>3</b> sich mit der Mitte des Oberer Heißdraht <b>6</b> deckt. Beachten Sie, dass fehlerhaftes Fadenabschneiden auftreten kann, falls der Heißdraht nicht korrekt angeordnet ist.</p> <p>3. Die Nadelfaden-Heißschneider <b>3</b> am Arm <b>1</b> anbringen. Ist die Mitte des Oberer Heißdraht <b>6</b> nicht auf die Nadel ausgerichtet, die Klemmenblock-Befestigungsschraube <b>7</b> lösen, und die Mitte des Oberer Heißdraht auf die Nadel ausrichten.</p>	

### 3. Einstellen der Spulenfaden-Heißschneider

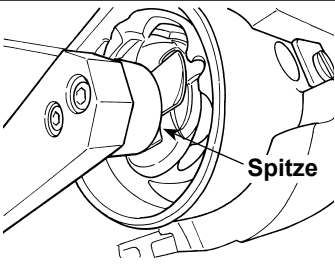
Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Stromversorgung ausschalten.</li> <li>2. Luft ablassen.</li> <li>3. Die Stichlochführung entfernen.</li> <li>4. Den Spulenfaden-Heißschneider <b>1</b> so weit wie möglich herausziehen. Die Schrauben <b>3</b> so einstellen, dass das obere Ende des Heißdrahts auf die Vorderkantenlinie des Blocks <b>2</b> ausgerichtet ist und parallel dazu liegt.</li> <li>5. Die Luftversorgung einschalten.</li> <li>6. Die Stromversorgung der Nähmaschine einschalten.</li> <li>7. Die Sensorposition so einstellen, dass der Sensor auf der Bereitschaftsseite des Zylinders eingeschaltet wird, wenn der Heißschneider sich in seiner Bereitschaftsstellung befindet.</li> <li>8. Die Sensorposition so einstellen, dass der Sensor auf der Auszugseite eingeschaltet wird, wenn der Heißdraht am weitesten ausgezogen ist.</li> </ol>	<p>Fehlerhaftes Spulenfadenabschneiden kann auftreten.</p>

## 4. Spulenkapselanwesenheit-Erkennungsvorrichtung

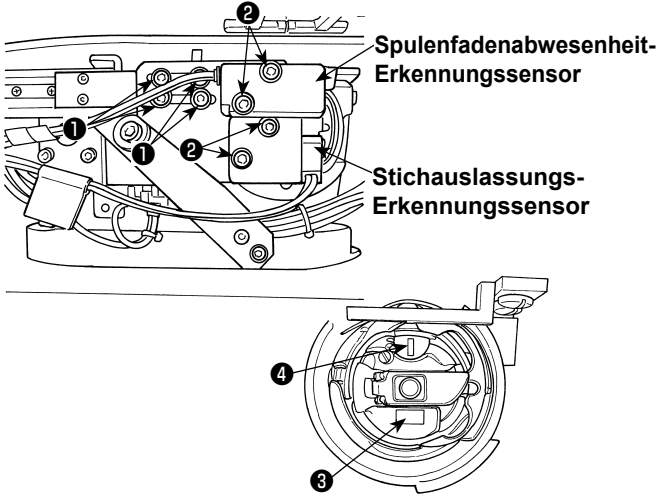
### (1) Einstellen des Sensors

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Als Richtwert sollte ein Abstand von 0,2 mm zwischen der Sensor-Schlitzplatte und dem Sensor vorhanden sein. Bitte beachten Sie, dass der Sensor nicht mit der Sensor-Schlitzplatte in Berührung kommen darf.</li> </ol>	<p>Fehlerhafte Erfassung kann auftreten. Sensorausfall wird verursacht.</p>

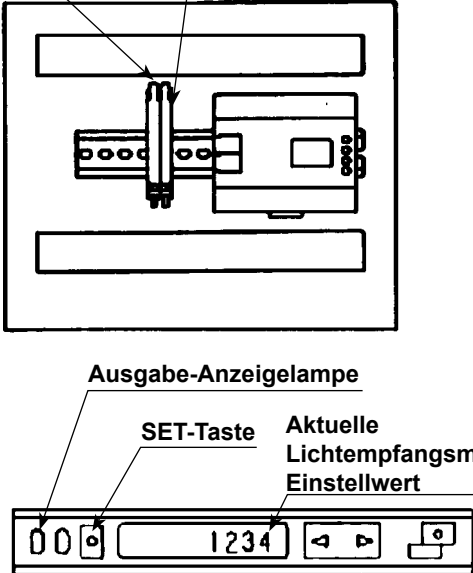
### (2) Position des Spulenkapselhalter-Positionierfinger

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Luft ablassen.</li> <li>Die Spulenkapsel vom Greifer entfernen. Der Schlitz im oberen Ende des Zylinders sollte gegen die Spulenkapselwelle gedrückt werden, wenn der Zylinder am weitesten zurückgezogen ist.</li> <li>Die Stromversorgung einschalten.</li> <li>Die Spulenkapsel in den Greifer einsetzen. Der Sensor sollte eingeschaltet werden, wenn das obere Ende des Zylinders gegen die Spulenkapsel drückt.</li> <li>Die Spulenkapsel vom Greifer entfernen. Der Sensor sollte ausgeschaltet sein, wenn der Zylinder am weitesten zurückgezogen ist.</li> </ol>	<p>Fehlerhafte Erfassung kann auftreten.</p>

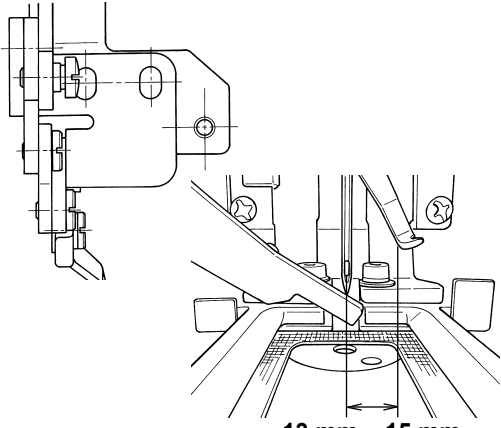
## 5. Erkennung von Stichauslassen und fehlendem Spulenfaden

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Stromversorgung der Nähmaschine einschalten, um die Sensoren zu aktivieren.</li> <li>Die in der Abbildung gezeigten Schrauben ① und ② lösen, bis sie bewegt werden können.</li> <li>Die Schrauben ① und ② so einstellen, dass die Lampe des Stichauslassungs-Erkennungssensors die Mitte der Reflexionsfolie ③ beleuchtet und die Lampe des Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensors nicht die Nadel, sondern die Mitte der Reflexionsfolie ④ beleuchtet.</li> </ol>	<p>Fehlerhafte Erfassung kann auftreten.</p>

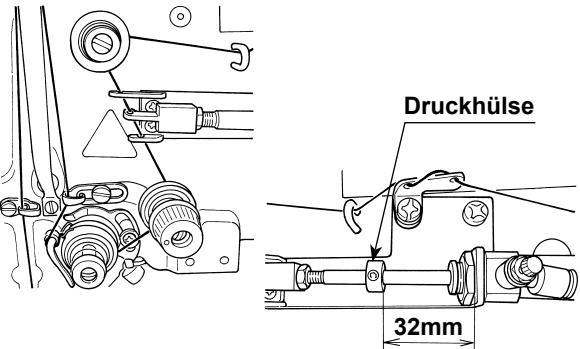
## 6. Einstellen der Sensorempfindlichkeit

Konfiguration	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
<p><b>Stichauslassungs-Erkennungssensorverstärker</b></p> <p><b>Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensorverstärker</b></p> 	<p>Stellen Sie die Empfindlichkeit der Sensoren mit den im Heißschneider-Schaltkasten eingebauten Sensorverstärkern ein.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Den zu benutzenden Faden vor die Reflexionsplatte legen. Die SET-Taste kurz antippen. Für den Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensor die SET-Taste bei entfernter Reflexionsplatte der Spule drücken.</li> <li>Die SET-Taste bei entferntem Faden erneut drücken. Für den Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensor die SET-Taste drücken, während die Reflexionsplatte der Spule durch die optische Achse beleuchtet wird.</li> </ol> <p>Wenn die jeweiligen optischen Achsen der Sensoren die entsprechenden Reflexionsplatten beleuchten, leuchtet die Ausgabe-Anzeigelampe des entsprechenden Verstärkers auf, wenn die Sensorempfindlichkeit korrekt eingestellt ist. Die Einstellung wird durch Überprüfen der obigen Bedingungen abgeschlossen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerhafte Erkennung des Spulenfadens kann auftreten.</li> <li>Fehlerhafte Erkennung von Stichauslassen kann auftreten.</li> </ul>

## 7. Wischer

Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Wischer-Befestigungsschraube lösen. Die Einstellung so vornehmen, dass die linke Endfläche des Wischers 13 bis 15 mm Abstand von der Mitte der Nadel hat.</li> <li>Die Mitte des Teils R (konkaver Teil) am oberen Ende des Wischers muss die Nadelspitze passieren.</li> <li>Der Wischer darf nicht mit der Nadel kollidieren.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls der Wischer zu weit von der Nadel entfernt ist, wird die Restlänge des Nadelfadens länger, und falls er zu nah an der Nadel ist, wird die Restlänge des Nadelfadens kürzer, so dass der Faden aus dem Nadelöhr herausschlüpft.</li> <li>Falls die Mitte des konkaven Teils des Wischers nicht auf die Nadelspitze ausgerichtet ist, kann fehlerhaftes Fadenabschneiden auftreten.</li> <li>Falls der Wischer mit der Nadel in Berührung kommt, kann die Nadel brechen.</li> </ul>

## 8. Fadenschlepper

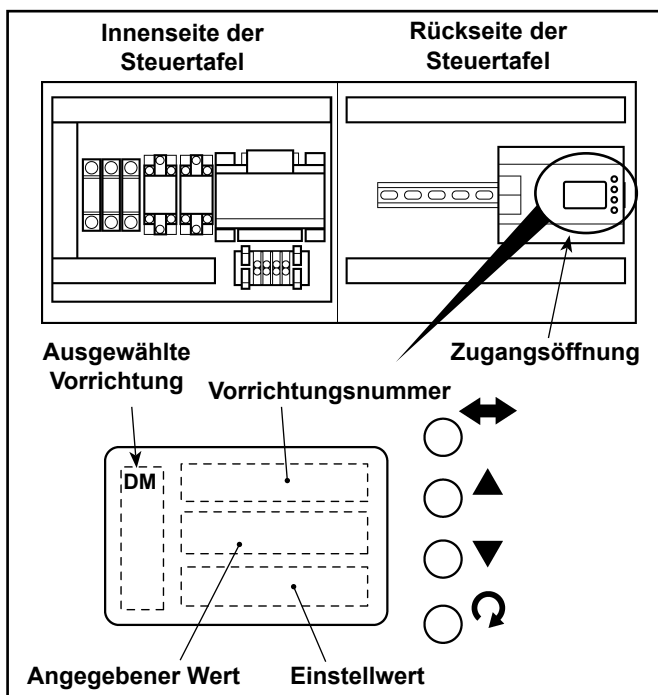
Standardeinstellung	Einstellverfahren	Ergebnisse falscher Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Bereitschaftsposition des Fadenschleppers muss so eingestellt werden, dass er nicht den zwischen den Fadenspannungsreglern Nr. 1 und 2 hindurchgehenden Faden berührt, wenn der Zylinder am weitesten ausgefahren ist.</li> <li>Die Position der Druckhülse des Anschlags einstellen, um den Fadentransportbetrag einzustellen. (Anfangswert: 32 mm)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls der Fadentransportbetrag zu groß ist, lockert sich der Faden, was zu fehlerhaftem Fadenabschneiden führt.</li> <li>Falls der Fadentransportbetrag zu klein ist, wird die Länge des in der Nadel verbleibenden Fadens kürzer, was zu Herausschlüpfen des Fadens aus dem Nadelöhr führt.</li> </ul>

# VII. EINSTELLUNG DER VORRICHTUNG

## 1. Liste der Einstellungsdaten

Auswahlgerät	Posten	Einstellbereich	Inhalt	Werkseitiger Einstellwert
T0 (Timer)	Nadelfaden-Abschneidezeit	1-50	Dient zum Einstellen der Zeitspanne zwischen der Erkennung des unteren Endes durch den Nadelfadenabschneiderzylinders und den Beginn der Anhebung. Dieser Wert wird in Schritten von 0,1 s eingestellt. (Einstellwert: 5 → 0,5 s)	3
T1 (Timer)	Spulenfaden-Abschneidezeit	1-50	Dient zum Einstellen der Zeitspanne zwischen der Erkennung des Auszuges durch den Spulenfadenabschneiderzylinders und den Beginn des Rückzugs. Dieser Wert wird in Schritten von 0,1 s eingestellt. (Einstellwert: 5 → 0,5 s)	3
T2 (Timer)	Heißdrahttemperatur-Stabilisierungszeit	0-200	Dient zum Einstellen der Vorheizzeit des Heißdrahts. Der Fadenabschneidebetrieb wird erst nach Ablauf dieser Zeit gestartet. Dieser Wert wird in Schritten von 0,1 s eingestellt. (Einstellwert: 5 → 0,5 s)	0
DM0	Wahl des Nähmaschinenbetriebs bei Auftreten eines Fehlers	00000	Bei Auftreten eines Fehlers wird die Nähmaschine vorübergehend angehalten. Der Zwischenstopp kann erst aufgehoben werden, nachdem die Spulenfadenabwesenheit-Erkennung und die Stichauslassungs-Erkennung zurückgesetzt worden sind.	00000
		00001	Selbst wenn ein Fehler auftritt, setzt die Nähmaschine den Betrieb fort. Bitte beachten Sie jedoch, dass der nächste Nähstart deaktiviert ist, bis der Fehler zurückgesetzt wird.	
DM1	Wahl der Erkennung von Aktivierung/Deaktivierung von Stichauslassen und Spulenfaden	00000	Aktiviert die Stichauslassungs-Erkennung und Spulenfaden-Erkennung.	00000
		00001	Deaktiviert die Stichauslassungs-Erkennung.	
		00002	Deaktiviert die Spulenfaden-Erkennung.	
		00003	Deaktiviert die Stichauslassungs-Erkennung und Spulenfaden-Erkennung.	
DM2	Wahl der Aktivierung/Deaktivierung der Spulenkapselbestätigung	00000	Anwesenheit/Abwesenheit der Spulenkapsel beim Starten der Nähmaschine wird geprüft. Falls die Spulenkapsel abwesend ist, kann die Nähmaschine nicht gestartet werden.	00000
		00001	Anwesenheit/Abwesenheit der Spulenkapsel beim Starten der Nähmaschine wird nicht geprüft.	
DM5	Stichzahl zum Ignorieren der Stichauslassungs-Erkennung	0-65535	Dient zum Einstellen der zu nähenden Stichzahl, bevor die Stichauslassungs-Erkennung gestartet wird. Stichauslassen wird vom Nähanfang bis zum Erreichen der eingestellten Stichzahl ignoriert.	00003

## 2. Einstellverfahren



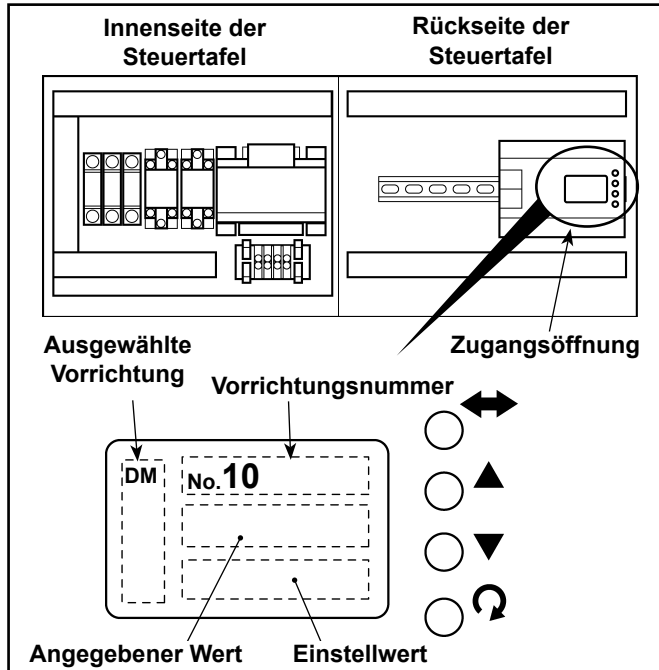
- Die Taste drücken, um DM als ausgewählte Vorrichtung zu wählen.  
\* Zum Ändern des Timers T/C wählen.
- Die Vorrichtungsnummer mit der Taste / angeben.
- Die Taste für drei Sekunden gedrückt halten.
- Die Taste drücken, so dass die zu ändernde Stelle blinkt.
- Den Zahlenwert mit der Taste / erhöhen/erniedrigen, um den gewünschten Einstellwert einzustellen.
- Die Taste für drei Sekunden gedrückt halten, um den Einstellwert zu registrieren. Dann wird die Zugangsöffnung auf den vorherigen Zustand zurückversetzt.

## VIII. LISTE DER FEHLER

### 1. Auslesen der Fehleranzeige

Wenn ein Fehler auftritt, wird der entsprechende Fehlercode auf dem PLC im Schaltkasten des Heißschneiders angezeigt.

Überprüfen Sie den Fehlercode gemäß den Schritten des nachstehend beschriebenen Verfahrens.



- 1) Die Taste drücken, um DM als ausgewählte Vorrichtung zu wählen.
- 2) Die Vorrichtungsnummer mit der Taste auf "10" einstellen.

### 2. Liste der Fehlercodes

#### (1) Liste der Fehlercodes für die Vorrichtung

Fehlercode	Beschreibung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
1	Zwischenstopfehler	Die Zwischenstoptaste ist gedrückt worden.	Die Zwischenstoptaste zurücksetzen. Dann die Rückstelltaste drücken.
2	Nähmaschinenfehler	Ein Fehler ist in der Haupteinheit der Nähmaschine aufgetreten.	Den Fehler anhand der Bedienungsanleitung der Nähmaschinen-Haupteinheit beheben.
10	Fehler des Nadelfadenabschneiderzylindersensors	Das Betriebsende des Nadelfadenabschneiderzylinders konnte nicht erkannt werden.	Prüfen, ob Fremdkörper vorhanden sind, die Zylindersensorposition nachprüfen, den Zylindersensor durch einen neuen ersetzen, oder den Luftdruck überprüfen.
11	Fehler des Spulenfadenabschneiderzylinders	Das Betriebsende des Spulenfadenabschneiderzylinders konnte nicht erkannt werden.	Prüfen, ob Fremdkörper vorhanden sind, die Zylindersensorposition nachprüfen, den Zylindersensor durch einen neuen ersetzen, oder den Luftdruck überprüfen.
12	Fehler des Spulenkapselhalter-Positionierfinger-Zylindersensors	Das Betriebsende des Spulenkapselhalter-Positionierfingerzylinders konnte nicht erkannt werden.	Prüfen, ob Fremdkörper vorhanden sind, die Zylindersensorposition nachprüfen, den Zylindersensor durch einen neuen ersetzen, oder den Luftdruck überprüfen.
20	Fehler der Stichauslassungs-Erkennung	Stichauslassen ist während des Nähens erkannt worden.	Den Fehler mit der Rückstelltaste am Anzeigekasten zurücksetzen. Dann den Zwischenstopp der Nähmaschine aufheben.
21	Spulenfaden-Abwesenheitsfehler	Der Spulenfaden ist während des Nähens zur Neige gegangen.	Den Fehler mit der Rückstelltaste am Anzeigekasten zurücksetzen. Dann den Zwischenstopp der Nähmaschine aufheben.
22	Spuleneinsetzungsfehler	Die Spuleneinsetzposition konnte nach dem Auswechseln des Spulenfadens nicht bestätigt werden.	Die Einsetzposition der Spule überprüfen.

Falls zwei oder mehr Fehler gleichzeitig auftreten, wird die kleinere Fehlercodennummer vorzugsweise angezeigt. Der Fehlercode "2" ist jedoch ein externer Fehler und erhält die niedrigste Priorität.



**Beachten Sie, dass der Heißschneider den Nullpunkt abrufft, falls der Rücksetzschalter im Anzeigekasten gedrückt wird, wenn ein Fehler des Zylindersensors auftritt.**

### 3. Liste der Fehlercodes für die Nähmaschine

Fehleranzeige	Fehlerbezeichnung	Beschreibung	Abhilfemaßnahme	Bemerkungen
E 1	Musternummerfehler	Die angegebene Musternummer ist nicht im Daten-ROM registriert.	Musternummer überprüfen.	Das Servicemuster ist im SYSTEM-ROM registriert.
E 2	Vergrößerungsfehler Musterlesefehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Stichlänge überschreitet 10 mm.</li> <li>Das verwendete Daten-ROM und die DIP-Schalter-Einstellung stimmen nicht überein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skalenrate und Stichlänge überprüfen.</li> <li>Die Einstellung von SW1-1 überprüfen.</li> </ul>	Wenn die Einstellung von SW1-1 nicht mit dem Daten-ROM übereinstimmt, treten Lesestörungen auf.
E 3	Nadelstangen-Hochstellungsfehler	Die Nadelstange ist von der Hochstellung versetzt.	Die Nadelstange durch Drehen des Handrads auf die Hochstellung zurückstellen.	
E 4	Nähflächenüberschreitung	Die Nähfläche überschreitet die Grenze.	Die Rückstelltaste drücken, und Muster und Skalenrate überprüfen.	
E 5	Pause	Pause während des Nähmaschinenbetriebs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nähwiederholung durch Rückzug des Transportrahmens → Start</li> <li>Fadenabschneiden mittels Pausentaste oder Rückstellung</li> <li>Nullpunkt-Rückstellung durch Rückstellung nach Fadenabschneiden</li> </ul>	
E 6	Sicherheitsschalterfehler	Sicherheitsschalter ist ausgeschaltet. (Bei gekipptem Nähmaschinenkopf usw.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Netzschalter ausschalten, und den Maschinenkopf anheben.</li> <li>Den Sicherheitsschalter überprüfen.</li> </ul>	
E 7	Maschinenblockierung Anormale Spannung	Die Hauptwelle der Nähmaschine dreht sich aufgrund einer Störung nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Netzschalter ausschalten und die Störungsursache beseitigen.</li> <li>Die Spannung der Stromquelle überprüfen.</li> </ul>	
E 8	Musterdatenfehler	Die Musterdaten können nicht vom Daten-ROM gelesen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Netzschalter ausschalten, und die Ursache beseitigen.</li> <li>Den Einbau des EEPROM überprüfen (Kontaktfehler, Einbaurichtung usw.).</li> <li>Die Einstellung von SW1-1 überprüfen.</li> </ul>	Wenn die Einstellung von SW1-1 nicht mit dem Daten-ROM übereinstimmt, treten Lesestörungen auf.
E 9	Nadelfadenbruchdetektorfehler	Der Nadelfaden ist während des Nähens gerissen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rückzug des Transportrahmens nach Einfädeln und Nähwiederholung</li> <li>Nullpunkt-Rückstellung durch Rückstellung</li> </ul>	
E 10	PGM-7 Kommunikationsfehler	Kommunikation mit PGM-7 ist wegen irgendwelcher Störungen nicht möglich.	Den Netzschalter ausschalten, und die Ursache beseitigen. (Kontaktfehler, Abtrennung eines Kabels, oder Platinenstörung kommen in Betracht.)	
E RR	Luftdruckabfallfehler	Der Luftdruck ist abgefallen.	Netzschalter ausschalten und Luftdruck überprüfen.	
E EE	Speicher-Schreibfehler	Die Daten können nicht zur Sicherung in den Speicher geschrieben werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Netzschalter ausschalten.</li> <li>Speicher defekt (Hauptplatine austauschen.)</li> </ul>	
E E	Laufzeitfehler	Die Hauptplatine ist aufgrund einer Störung unkontrollierbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Netzschalter ausschalten.</li> <li>Hauptplatine defekt (Hauptplatine austauschen.)</li> </ul>	
E H	Überhitzungsfehler	Die Temperatur im Schaltkasten ist anormal hoch.	Netzschalter ausschalten und prüfen, ob der Gebläsefilter verstopft und die Spannung der Stromquelle korrekt ist. Die Stromversorgung wieder einschalten, nachdem die Temperatur einwandfrei abgefallen ist.	

## 4. Fettauftrag

1. Wenn die mit Fett zu schmierenden/füllenden Teile zerlegt werden und die Maschine öfter als gewöhnlich benutzt wird, ist Fett jedes Jahr oder alle zwei Jahre aufzutragen.

2. Zu verwendendes Fett

JUKI-Fett A

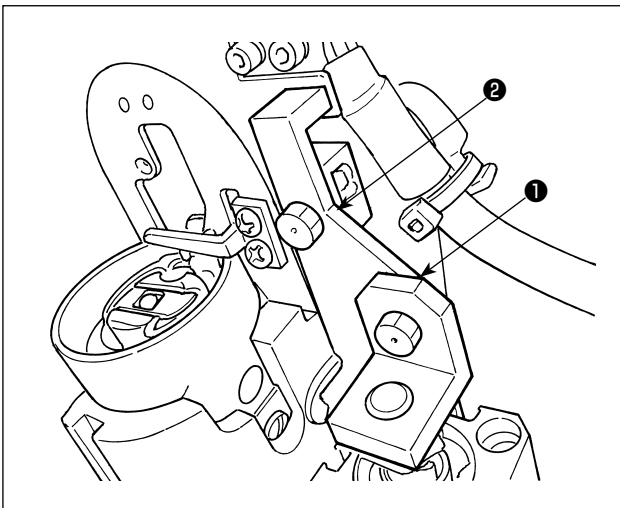
• Tube (10 g) JUKI-Teilenummer: 40006323

• Tube (100 g) JUKI-Teilenummer: 23640204

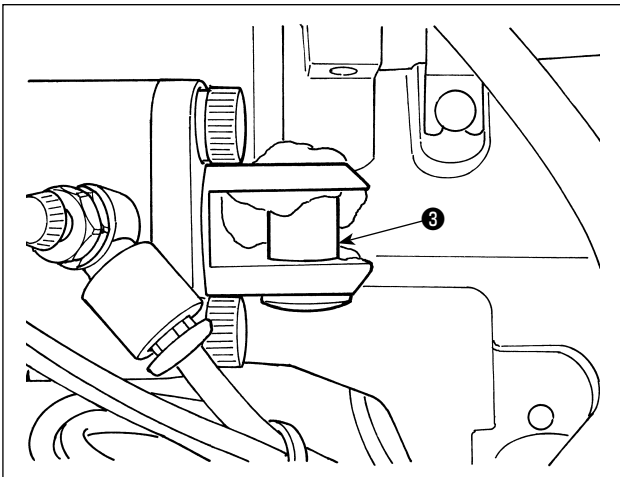
3. Abschmierverfahren

Wenn Sie keine Fettpumpe haben, wird empfohlen, einen Plastiköler mit Fett zu füllen oder eine Spritze mit entfernter Nadel zu verwenden, um das Einfüllen von Fett zu erleichtern.

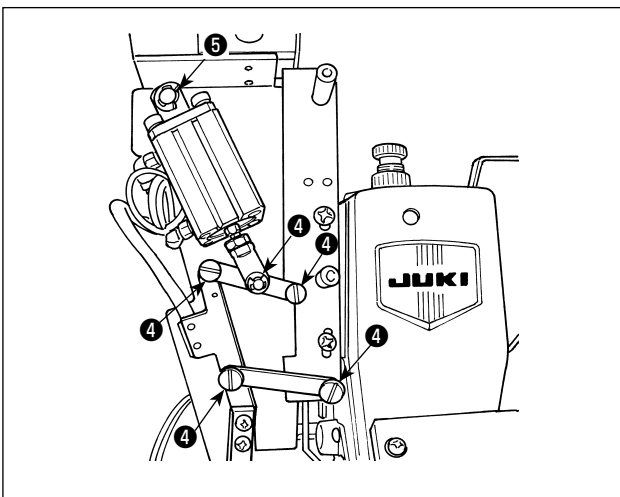
• Exklusive Spritze für Fettauftragung: JUKI-Teilenummer: GDS01007000



- 1) Die untere Heißdraht-Schutzabdeckung öffnen.
- 2) JUKI-Fett A auf die Gleitteile 1 und 2 der unteren Heißdraht-Verbindung auftragen.



- 1) JUKI-Fett A auf den Drehachsenteil 3 des Heißdrahtzylinders auftragen.  
Der Drehpunktabschnitt 3 des unteren Heißdrahtzylinders kann beobachtet werden, indem von der Rückseite der Nähmaschine aus in die Schutzabdeckung geblickt wird.

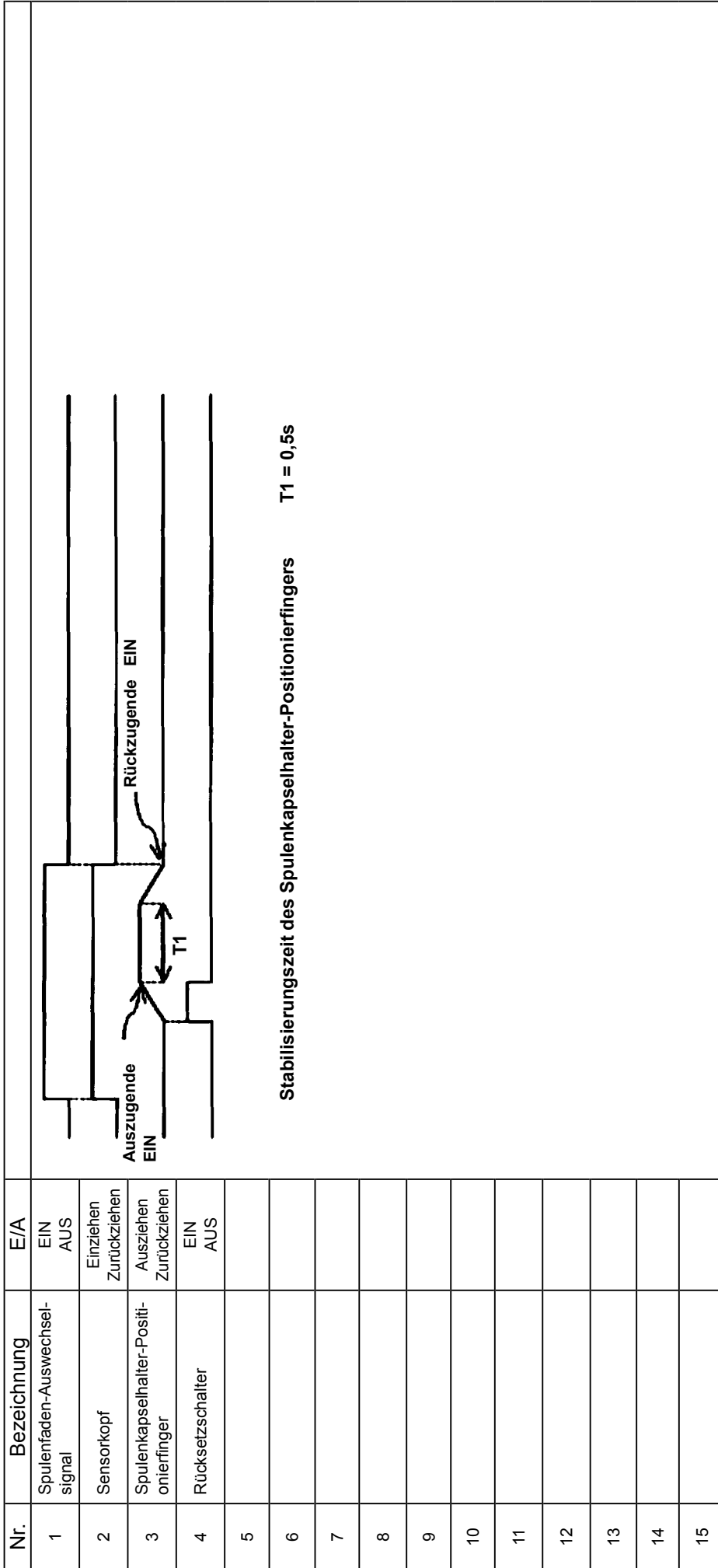


- 1) Entfernen Sie die Schraube der Nadelfaden-Heißschneiderabdeckung, um die Abdeckung zu öffnen.
- 2) JUKI-Fett A auf den Gleitabschnitt 4 der oberen Heißdraht-Verbindung und den Drehachsenteil 5 des oberen Heißdrahtzylinders auftragen.



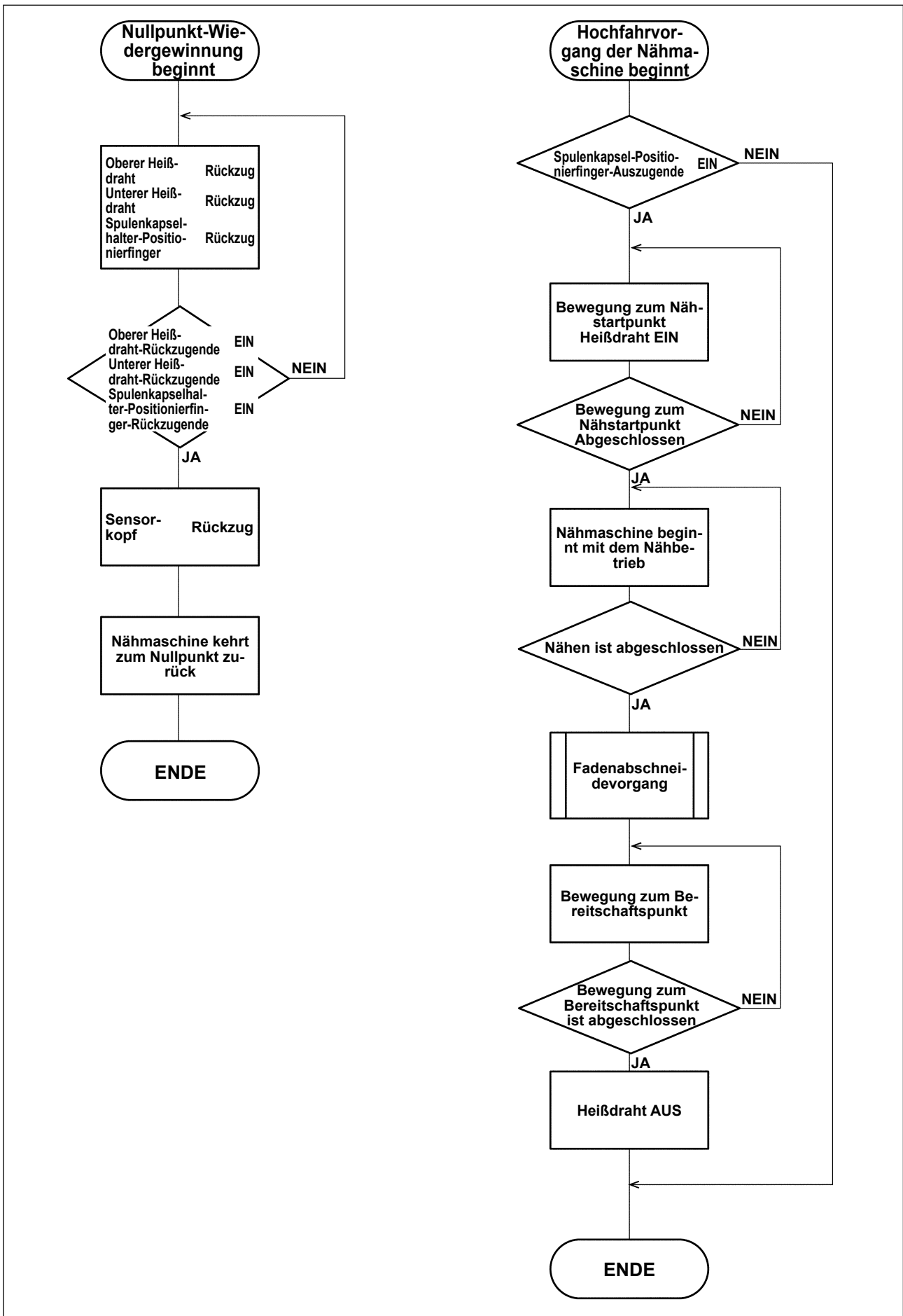


**(2) Zeitdiagramm 2 der Heißschneidereinheit für LK**

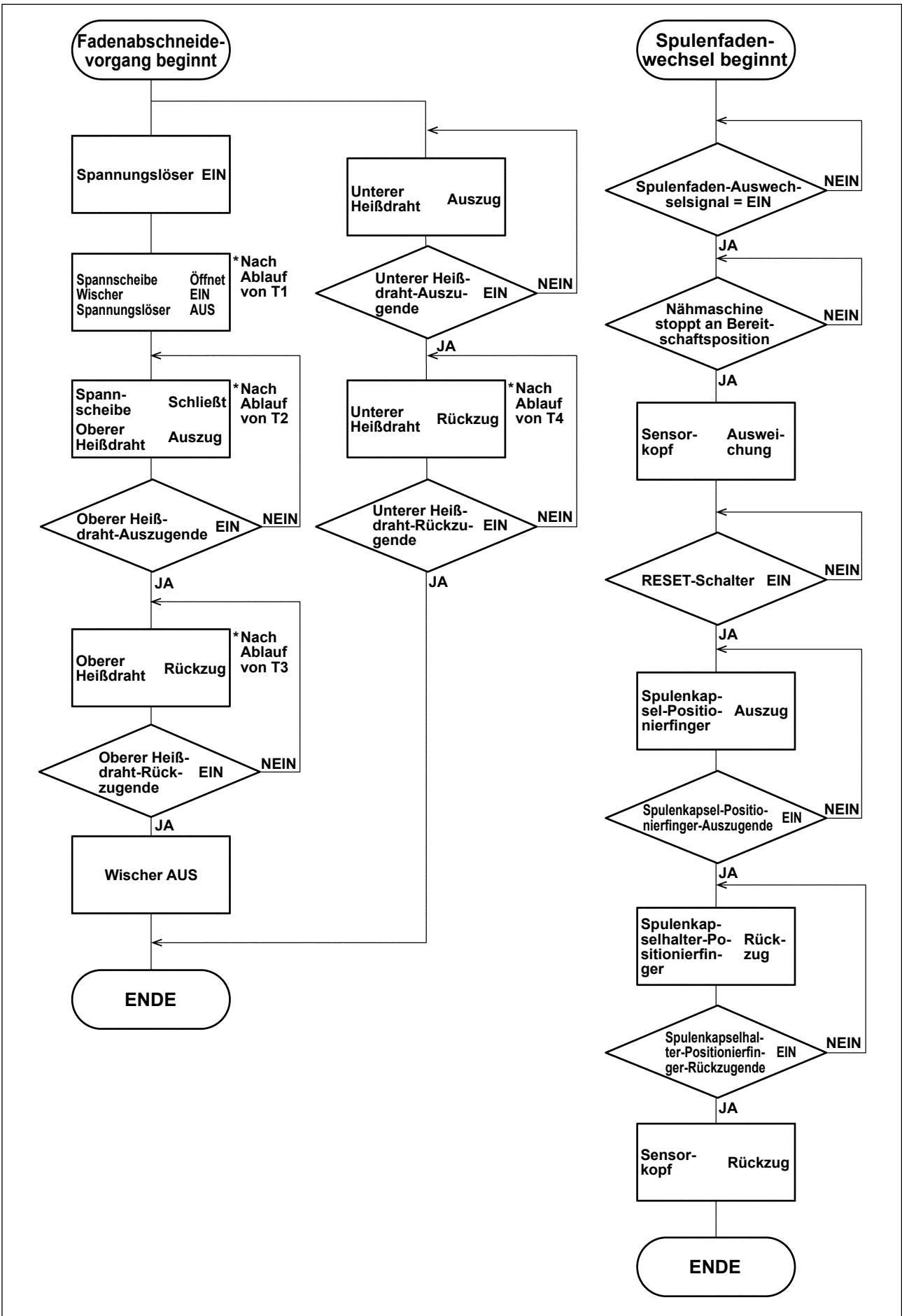


## 6. Ablaufdiagramm der Heißschneidereinheit für LK

### (1) Ablaufdiagramm 1 der Heißschneidereinheit für LK

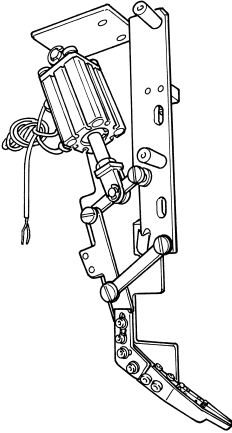
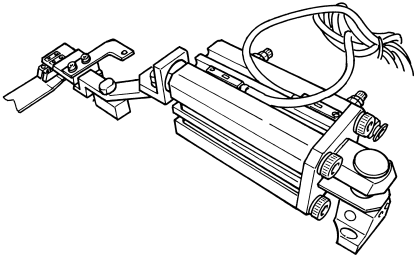
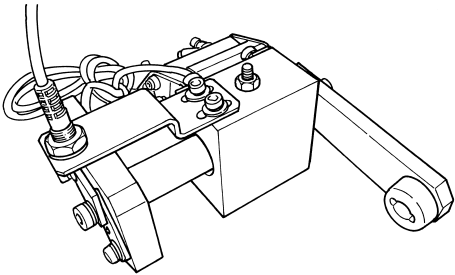


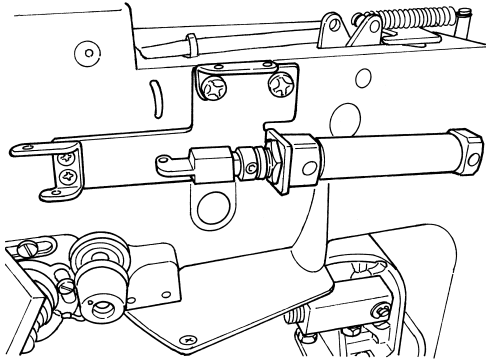
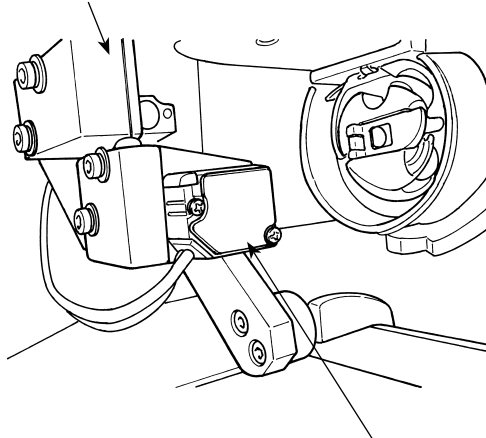
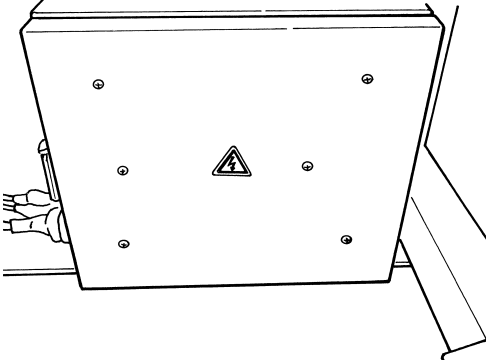
(2) Ablaufdiagramm 2 der Heißschneidereinheit für LK



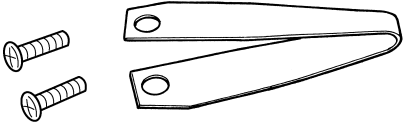
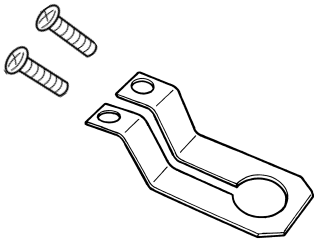
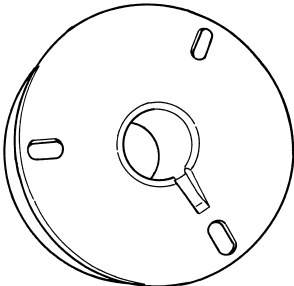
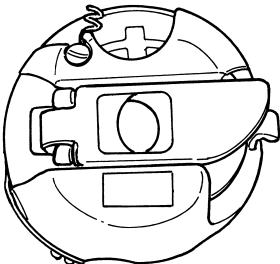
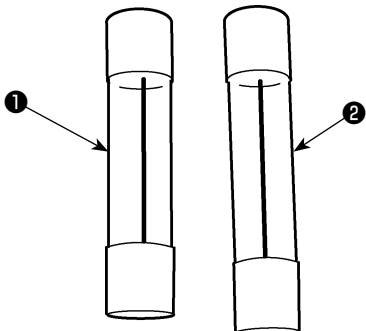
DEUTSCH

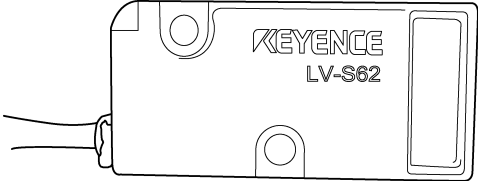
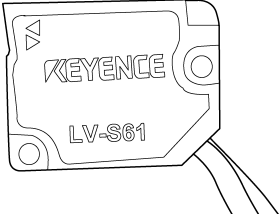
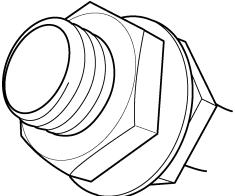
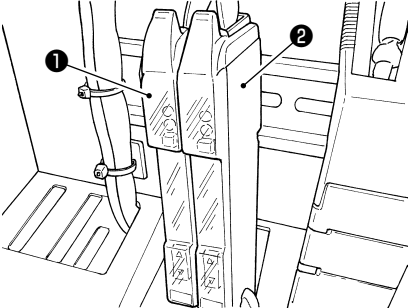
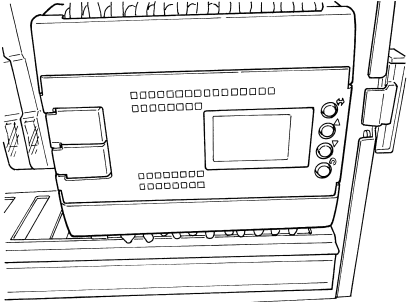
## IX. TEILENUMMER DER EINHEITEN

Teilebezeichnung	Teilenummer	Bemerkungen
<p>Nadelfaden-Heißschneider</p> 	40121875	
<p>Spulenfaden-Heißschneider</p> 	40121876	
<p>Spulenkapselanwesenheit-Erkennungsvorrichtung</p> 	40121877	

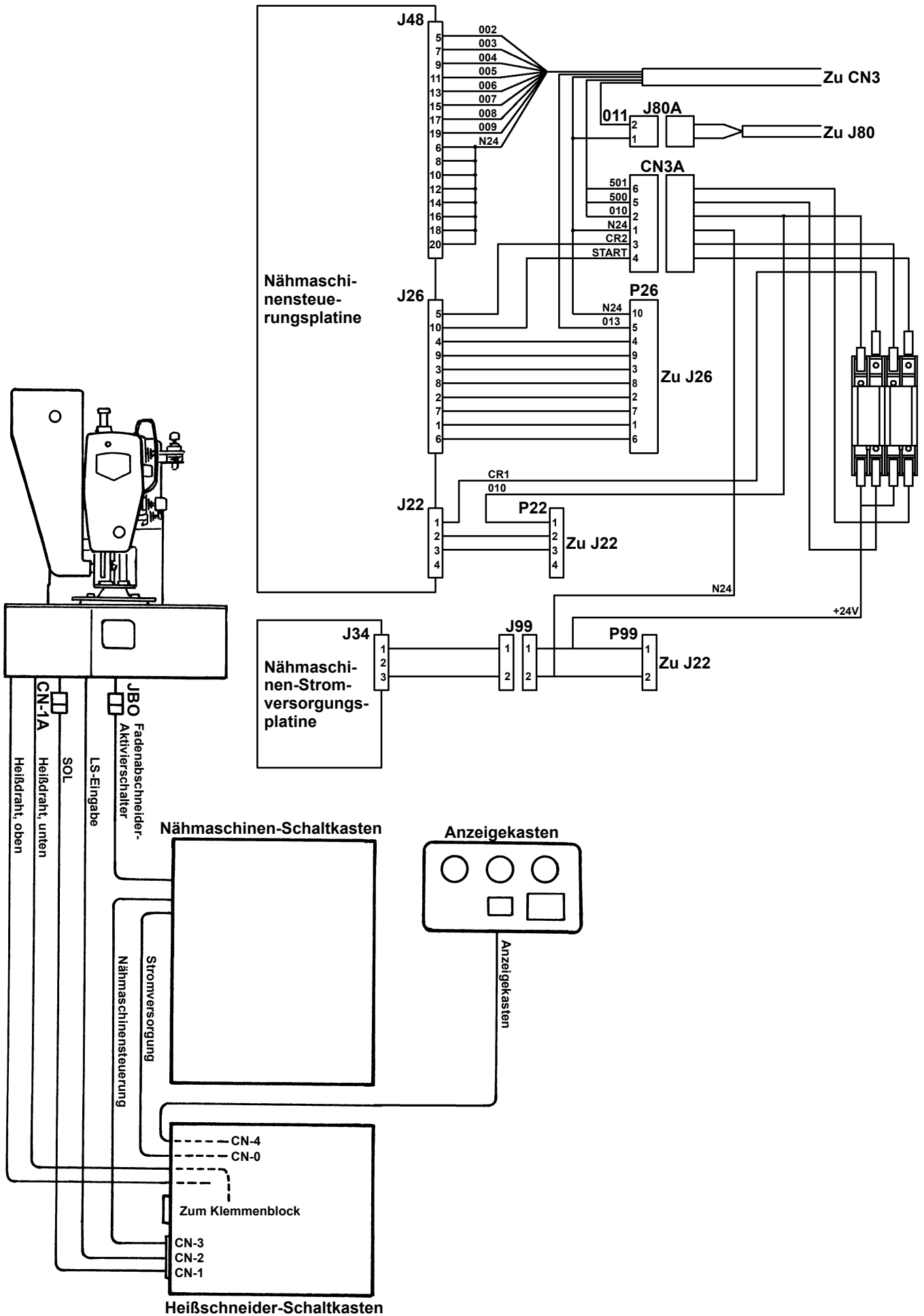
Teilebezeichnung	Teilenummer	Bemerkungen
<p>Fadenschlepper</p> 	40121878	
<p>Spulenfadenabwesenheit-Erkennungsrichtung</p>  <p>Stichauslassungs-Erkennungsrichtung</p>	40121880	
<p>Steuervorrichtung</p> 	40122405	
	40122659	

## X. LISTE DER AUSTAUSCHTEILE

Teilebezeichnung	Teilenummer	Bemerkungen
<p>Oberer Heißdraht</p> 	<p>40121873</p> <p>40123410</p>	<p>Oberer Heißdraht</p> <p>Befestigungsschraube für Heißdraht</p>
<p>Unterer Heißdraht</p> 	<p>40121874</p> <p>40123410</p>	<p>Unterer Heißdraht</p> <p>Befestigungsschraube für Heißdraht</p>
<p>Spule</p> 	<p>40121870</p>	<p>Spule</p>
<p>Spulenkapsel</p> 	<p>40121871</p>	<p>Spulenkapsel</p>
<p>Sicherung</p> 	<p>40124825</p> <p>❶ 40124829</p> <p>❷ 40124830</p>	<p>Sicherungseinheit</p> <p>Sicherung (1A) Für Stromversorgung der Ablaufsteuerung</p> <p>Sicherung (15A) Für Heißdraht</p>

Teilebezeichnung	Teilenummer	Bemerkungen
<p data-bbox="164 165 710 197">Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensor</p> 	<p data-bbox="836 165 959 197">40125213</p>	<p data-bbox="1082 165 1433 226">Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensor</p>
<p data-bbox="164 456 608 488">Stichauslassungs-Erkennungssensor</p> 	<p data-bbox="836 456 959 488">40125215</p>	<p data-bbox="1082 456 1382 517">Stichauslassungs-Erkennungssensor</p>
<p data-bbox="164 777 710 808">Spulenkapselanwesenheit-Erkennungssensor</p> 	<p data-bbox="836 777 959 808">40125218</p>	<p data-bbox="1082 777 1362 837">Spulenkapselanwesenheit-Erkennungssensor</p>
<p data-bbox="164 1084 368 1115">Sensorverstärker</p> 	<p data-bbox="820 1084 975 1115">❶ 40125216</p> <p data-bbox="820 1205 975 1236">❷ 40125214</p>	<p data-bbox="1082 1084 1433 1144">Spulenfadenabwesenheit-Erkennungssensorverstärker</p> <p data-bbox="1082 1205 1382 1265">Stichauslassungs-Erkennungssensorverstärker</p>
<p data-bbox="164 1500 220 1532">PLC</p> 	<p data-bbox="836 1500 959 1532">40125217</p>	<p data-bbox="1082 1500 1137 1532">PLC</p>

# XI. GESAMTSCHALTPLAN









***FRANÇAIS***

***FRANÇAIS***











# POUR ASSURER L'UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ DE VOTRE MACHINE À COUDRE

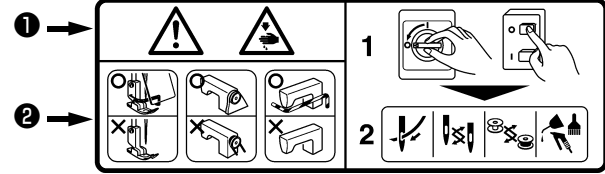
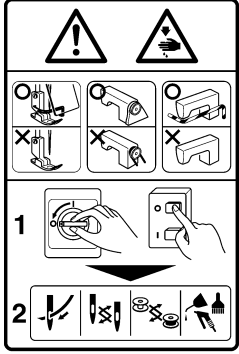
Il est inévitable que des travaux soient exécutés à proximité de pièces mobiles de la machine à coudre, de la machine automatique ou des dispositifs annexes (désignés par la suite sous le terme collectif de "machine". Cela signifie qu'il existe toujours un risque d'entrer fortuitement en contact avec une pièce mobile. Il est vivement conseillé aux opérateurs chargés d'exploiter la machine dans la pratique ainsi qu'au personnel de maintenance et de réparation de la machine de lire attentivement les **PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ** indiquées ci-après et de les assimiler pleinement avant d'exploiter la machine ou d'exécuter des travaux de maintenance sur celle-ci. Les **PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ** couvrent des aspects qui ne figurent pas dans les caractéristiques techniques de votre machine. Afin de faciliter la compréhension du sens des étiquettes, les risques indiqués ont été classés sous les trois catégories différentes suivantes. Veiller à comprendre pleinement les descriptions qui suivent et à respecter impérativement les consignes.


## (I) Explication des niveaux de risque

	<b>DANGER :</b> Cette mention signale un danger immédiat de mort ou de blessure grave dans le cas où la personne responsable ou un tiers n'exploite pas correctement la machine ou n'évite pas une situation dangereuse lors de son utilisation ou de sa maintenance.
	<b>AVERTISSEMENT :</b> Cette mention signale un risque pouvant éventuellement causer la mort ou une blessure grave si la personne responsable ou un tiers n'exploite pas correctement la machine ou n'évite pas une situation dangereuse lors de son utilisation ou de sa maintenance.
	<b>ATTENTION :</b> Cette mention signale un risque de blessures plus ou moins graves si la personne responsable ou un tiers n'exploite pas correctement la machine ou n'évite pas une situation dangereuse lors de son utilisation ou de sa maintenance.
	Points demandant une attention particulière.

## (II) Explication des pictogrammes et étiquettes d'avertissement

Pictogramme d'avertissement		Il existe un risque de blessure en cas de contact avec une pièce mobile.	Pictogramme d'avertissement		Il faut savoir que tenir la machine à coudre pendant son fonctionnement peut blesser les mains.
		Il existe un risque de décharges électriques en cas de contact avec une pièce sous haute tension.			Il existe un risque de happement par la courroie susceptible de causer une blessure.
		Il existe un risque de brûlures en cas de contact avec une pièce sous haute température.			Il existe un risque de blessure en cas de contact avec le porte-bouton.
		Il faut savoir qu'une défaillance visuelle peut être provoquée en regardant directement le faisceau laser.	Étiquette d'avertissement		Indique le sens correct.
		Il y a un risque de contact entre votre tête et la machine à coudre.			Indique qu'un câble de mise à la terre est connecté.

Étiquette d'avertissement	 <p>1 → [Warning symbols: exclamation mark, hand and lightning bolt]</p> <p>2 → [Hand and lightning bolt symbol]</p> <p>3 → [Hand and lightning bolt symbol]</p>	 <p>1 → [Warning symbols: exclamation mark, hand and lightning bolt]</p> <p>2 → [Hand and lightning bolt symbol]</p> <p>3 → [Hand and lightning bolt symbol]</p>
	<p>① • Risque de blessures légères, graves ou mortelles. • Risque de blessures par le contact d'une pièce en mouvement.</p> <p>② • Effectuer l'opération de couture avec un protecteur de sécurité. • Effectuer l'opération de couture avec un couvercle de sécurité. • Effectuer l'opération de couture avec un dispositif protecteur de sécurité.</p> <p>③ • Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt avant l'"enfilage de la tête de la machine", le "remplacement de l'aiguille", le "remplacement de la canette" ou l'"huilage et nettoyage".</p>	

Étiquette de danger d'électrocution		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
-------------------------------------	---	---	--

# PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Accident signifie "causer des blessures corporelles ou la mort, ou des dommages matériels."



**DANGER**

1. Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir la boîte électrique contenant des pièces électriques, veiller à couper l'alimentation électrique de la machine et à attendre plus de cinq minutes avant d'ouvrir le couvercle afin d'éviter tout accident susceptible de causer des décharges électriques.



**VORSICHT**

## Précautions de base

1. Veiller à lire le mode d'emploi et autres notices explicatives fournis avec les accessoires de la machine avant de l'utiliser. Conserver soigneusement à portée de main le mode d'emploi et les notices explicatives afin de pouvoir les consulter rapidement.
2. La présente section couvre des aspects qui ne figurent pas dans les caractéristiques techniques de votre machine.
3. Veiller à porter des lunettes de sécurité pour se protéger contre tout accident causé par la rupture d'une aiguille.
4. Les personnes équipées d'une pile cardiaque doivent consulter un spécialiste médical avant d'utiliser la machine.

## Dispositifs de sécurité et étiquettes d'avertissement

1. Avant d'utiliser la machine, veiller à vérifier que le/les dispositif(s) de sécurité sont correctement installés en place et fonctionnent normalement afin d'éviter tout accident causé par l'absence d'un/des dispositif(s).
2. Si l'un des dispositifs de sécurité est enlevé, veiller à le remplacer et à s'assurer qu'il fonctionne normalement afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
3. Veiller à ce que les étiquettes d'avertissement restent entièrement collées sur la machine et qu'elles soient clairement visibles afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort. Si une étiquette est souillée ou décollée, veiller à la remplacer par une nouvelle.

## Usage prévu et modification

1. Ne jamais utiliser la machine pour toute fin autre que celle pour laquelle elle a été prévue et d'une manière autre que celle prescrite dans le mode d'emploi afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort. JUKI décline toute responsabilité en cas de dommages, de blessures corporelles ou de décès résultant d'un usage de la machine autre que celui pour lequel il a été prévu.
2. Afin d'éviter tout accident risquant de causer des blessures corporelles ou la mort, ne jamais modifier ou remanier la machine. JUKI décline toute responsabilité en cas de dommages, de blessures corporelles ou de décès résultant du fait que la machine a été modifiée ou remaniée.

## Sensibilisation et formation

1. Afin d'éviter tout accident résultant d'une connaissance insuffisante de la machine, celle-ci doit être utilisée uniquement par un opérateur qui a reçu une formation/sensibilisation de la part de l'employeur à l'utilisation de la machine et la manière de l'utiliser en toute sécurité en vue d'acquérir les connaissances et le savoir-faire adéquats. A cette fin, l'employeur doit mettre en place un plan de formation/sensibilisation destiné aux opérateurs afin de les sensibiliser/former au préalable.

## Cas où l'alimentation électrique de la machine doit être coupée

Couper l'alimentation électrique de la machine : placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt, puis débrancher la fiche de la prise secteur. Cette procédure s'applique dans les cas suivants.

1. Couper immédiatement l'alimentation électrique si une anomalie ou un dysfonctionnement est détecté, ou dans le cas d'une panne de courant afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
2. Afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain de la machine, veiller à exécuter les opérations suivantes après avoir coupé l'alimentation électrique. Si la machine est notamment équipée d'un moteur à embrayage, veiller à exécuter les opérations suivantes après avoir coupé l'alimentation électrique et s'être assuré que la machine est complètement arrêtée.
  - 2-1. Par exemple, l'enfilage du fil sur des pièces telles que l'aiguille, le boucleur, l'étendeur, etc. qui doivent être enfilés, ou le remplacement de la canette.
  - 2-2. Par exemple, le remplacement ou réglage d'un composant de la machine.
  - 2-3. Par exemple, lorsque la machine est inspectée, réparée, nettoyée ou laissée sans surveillance.
3. Pour débrancher la machine, veiller à saisir la fiche et non le cordon afin d'éviter toute décharge électrique, fuite à la terre ou incendie.
4. Veiller à couper l'alimentation électrique lorsque la machine est laissée sans surveillance entre des travaux.
5. Veiller à couper l'alimentation électrique en cas de panne de courant afin d'éviter tout accident causé par l'endommagement d'un composant électrique.

# PRÉCAUTIONS À PRENDRE AUX DIVERSES ÉTAPES DU FONCTIONNEMENT

## Transport

1. Veiller à tenir compte du poids de la machine lorsqu'elle doit être soulevée et prendre toutes les précautions de sécurité nécessaires pour la déplacer. Se reporter au texte du mode d'emploi pour connaître le poids de la machine.
2. Veiller à prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter de renverser ou de laisser tomber la machine lorsqu'elle est soulevée ou déplacée afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
3. Une fois que la machine a été déballée, ne jamais la remballer pour la transporter afin de la protéger contre tout dommage causé par un accident fortuit ou sa chute.

## Déballage

1. Veiller à déballer la machine de la manière prescrite afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort. Au cas notamment où la machine est emballée dans une caisse en bois, veiller à faire attention aux clous. Les clous doivent être retirés.
2. Veiller à vérifier la position du centre de gravité de la machine et à l'extraire avec précaution de son emballage afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.

## Installation

### (I) Table et support de table

1. Veiller à utiliser la table et le support de table de marque JUKI afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort. S'il est inévitable d'utiliser une table et un support de table autres que ceux de marque JUKI, sélectionner une table et un support de table capables de supporter le poids de la machine et sa force réactive en fonctionnement.
2. Si des roulettes sont installées sur le support de table, veiller à utiliser des roulettes équipées d'un mécanisme de verrouillage et à les verrouiller pour immobiliser la machine durant son fonctionnement, des travaux de maintenance, une inspection ou une réparation afin d'éviter tout accident susceptible de causer une blessure corporelle ou la mort.

### (II) Câbles et câblage

1. Veiller à éviter d'exercer toute force excessive durant le fonctionnement afin d'éviter des décharges électriques, une fuite à la terre ou un incendie. En outre, s'il est nécessaire de poser un câble à proximité d'une pièce mobile telle que la courroie en V, veiller à ménager un espace d'au moins 30 mm entre la pièce mobile et le câble.
2. Veiller à éviter une connexion à une multiprise afin d'éviter des décharges électriques, une fuite à la terre ou un incendie.
3. Veiller à brancher à fond les connecteurs afin d'éviter des décharges électriques, une fuite à la terre ou un incendie. En outre, pour débrancher un connecteur, veiller à le tenir par la partie qui sert à connecter.

### (III) Mise à la terre

1. Veiller à ce qu'un électricien qualifié installe une prise appropriée afin d'éviter tout accident causé par une fuite à la terre ou un défaut de tension diélectrique. En outre, veiller impérativement à raccorder la fiche à une prise secteur mise à la terre.
2. Veiller à mettre à la terre le câble de terre afin d'éviter tout accident causé par une fuite à la terre.

### (IV) Moteur

1. Veiller à utiliser le moteur nominal prescrit (article de marque JUKI) afin d'éviter tout accident causé par un claquage.
2. Si un moteur à embrayage en vente dans le commerce est utilisé avec la machine, veiller à en sélectionner un doté d'un couvre-courroie anti-happement afin d'éviter d'être happé par la courroie en V.

## Avant la mise en fonctionnement

1. Avant de mettre la machine sous tension, veiller à vérifier que les connecteurs et câbles ne soient pas endommagés, tombés ou lâches afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
2. Ne jamais introduire la main dans une pièce mobile de la machine afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.  
En outre, veiller à vérifier que la poulie tourne dans le sens de la flèche indiquée sur la poulie.
3. Si une table à roulettes est utilisée, veiller à l'immobiliser en verrouillant les roulettes ou au moyen d'ajusteurs, le cas échéant, afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain de la machine.

## En fonctionnement

1. Veiller à ce qu'un doigt, la chevelure ou un vêtement proche d'une pièce mobile ne soient pas happés par le volant, la poulie ou le moteur, ou installer quelque chose près de ces pièces lorsque la machine est en fonctionnement afin d'éviter tout accident causé par un happement susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
2. Veiller à ne pas placer les doigts à la périphérie de l'aiguille ou à l'intérieur du couvercle du levier de relevage lors de la mise sous tension afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
3. La machine fonctionne à vitesse rapide. Pendant le fonctionnement, ne jamais amener votre main à proximité d'une pièce mobile telle que le boucleur, l'étendeur, la barre à aiguille, le crochet ou le coupeur de tissu afin de protéger vos mains contre tout accident. En outre, veiller à couper l'alimentation électrique et vérifier que la machine est complètement arrêtée avant de changer le fil.
4. Veiller à ne pas se coincer les doigts ou toute autre partie du corps entre la machine et la table lorsque la machine est enlevée de la table ou remise sur celle-ci afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.

5. Veiller à couper l'alimentation électrique et vérifier que la machine est complètement arrêtée avant d'enlever le couvre-courroie et la courroie en V afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain de la machine ou du moteur.
6. Si un servomoteur est utilisé avec la machine, le moteur ne fait pas de bruit lorsque la machine est arrêtée. Veiller à ne pas oublier de couper l'alimentation électrique afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain du moteur.
7. Ne jamais utiliser la machine si l'orifice de refroidissement du générateur du moteur est obstrué afin d'éviter tout incendie causé par une surchauffe.

#### Lubrification

1. Veiller à utiliser une huile ou une graisse de marque JUKI sur les parties à lubrifier.
2. Si de l'huile se colle sur les yeux ou le corps, veiller à la nettoyer immédiatement pour éviter toute inflammation ou irritation.
3. Si de l'huile est avalée par inadvertance, veiller à consulter immédiatement un médecin afin d'éviter une diarrhée ou des vomissements.

#### Maintenance

1. Afin d'éviter tout accident causé par une connaissance insuffisante de la machine, les réparations et réglages doivent être exécutés par un technicien de service après-vente qui connaît parfaitement la machine suivant l'étendue définie dans le mode d'emploi. Veiller à utiliser des pièces de marque JUKI pour remplacer toute pièce de la machine. JUKI décline toute responsabilité en cas d'accident dû à une réparation ou un réglage inappropriés ou l'utilisation de toute pièce autre qu'une pièce de marque JUKI.
2. Afin d'éviter tout accident causé par une connaissance insuffisante de la machine ou des décharges électriques, veiller à faire appel à un électricien de votre société, de JUKI ou de son concessionnaire local pour les réparations et la maintenance (y compris le câblage) des composants électriques.
3. Lors de travaux de réparation ou de maintenance sur la machine au moyen de pièces pneumatiques tel que le cylindre pneumatique, veiller au préalable à enlever le tuyau d'alimentation d'air pour expulser l'air restant dans la machine, afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain d'une pièce pneumatique.
4. Veiller à vérifier que les vis et écrous sont bien resserrés après une réparation, un réglage ou le remplacement d'une pièce.
5. Veiller à nettoyer la machine régulièrement pendant sa durée d'utilisation. Veiller à couper l'alimentation électrique et à vérifier que la machine et le moteur sont complètement arrêtés avant de nettoyer la machine afin d'éviter tout accident causé par le démarrage soudain de la machine ou du moteur.
6. Veiller à couper l'alimentation et à vérifier que la machine et le moteur sont complètement arrêtés avant d'exécuter des travaux de maintenance, une inspection ou une réparation de la machine. (Dans le cas d'un moteur à embrayage, le moteur continue de tourner pendant un moment par inertie même après que l'alimentation a été coupée. Il faut donc être prudent.)
7. Si la machine ne fonctionne pas normalement après une réparation ou un réglage, arrêter immédiatement de l'utiliser et contacter JUKI ou son concessionnaire local pour une réparation afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
8. Si un fusible est grillé, veiller à couper l'alimentation électrique et à remédier à sa cause, puis le remplacer par un neuf afin d'éviter tout accident susceptible de causer des blessures corporelles ou la mort.
9. Veiller à nettoyer périodiquement la bouche d'air du ventilateur et à inspecter la périphérie du câblage afin d'éviter tout accident dû au moteur.

#### Environnement d'opération

1. Veiller à utiliser la machine dans un environnement qui ne soit pas exposé à une source importante de bruit (ondes électromagnétiques) telles qu'une soudeuse haute fréquence afin d'éviter tout accident causé par un dysfonctionnement de la machine.
2. Ne jamais utiliser la machine dans un lieu où la tension varie dans une plage supérieure à "±10 % de la tension prescrite" afin d'éviter tout accident causé par un dysfonctionnement de la machine.
3. Veiller à vérifier qu'un dispositif pneumatique tel qu'un cylindre pneumatique fonctionne à la pression d'air prescrite avant de l'utiliser afin d'éviter tout accident causé par un dysfonctionnement de la machine.
4. Pour utiliser la machine en toute sécurité, veiller à ce que l'environnement d'utilisation réponde aux conditions suivantes:  
 Température ambiante en fonctionnement 5 à 35°C  
 Humidité relative en fonctionnement 35 à 85 %
5. De la condensation peut se former si la machine passe soudainement d'un environnement froid à un environnement chaud. Attendre donc un certain temps jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de gouttelettes d'eau avant de mettre la machine sous tension afin d'éviter tout accident causé par une panne ou un dysfonctionnement d'un composant électrique.
6. Par souci de sécurité, veiller à arrêter d'utiliser la machine en cas d'orage et à la débrancher de la prise secteur afin d'éviter tout accident causé par une panne ou un dysfonctionnement d'un composant électrique.
7. Selon les conditions du signal de fréquence radio, la machine peut générer du bruit dans le téléviseur ou le poste de radio. Dans ce cas, utiliser le téléviseur ou le poste de radio à une distance éloignée de la machine.
8. Il est vivement recommandé de suivre les lois et réglementations locales du pays où la machine à coudre est installée pour garantir un environnement de travail sûr.  
 Pour lutter contre le bruit, un serre-tête antibruit ou d'autres équipements de protection doivent être utilisés conformément aux lois et réglementations en vigueur.
9. La mise au rebut des produits et emballages, ainsi que le traitement de l'huile lubrifiante usagée doivent être réalisés correctement conformément aux lois en vigueur dans le pays dans lequel la machine à coudre est utilisée.

## **PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UTILISER** **LA LK-1942ZA5050 DE MANIÈRE PLUS SÛRE**



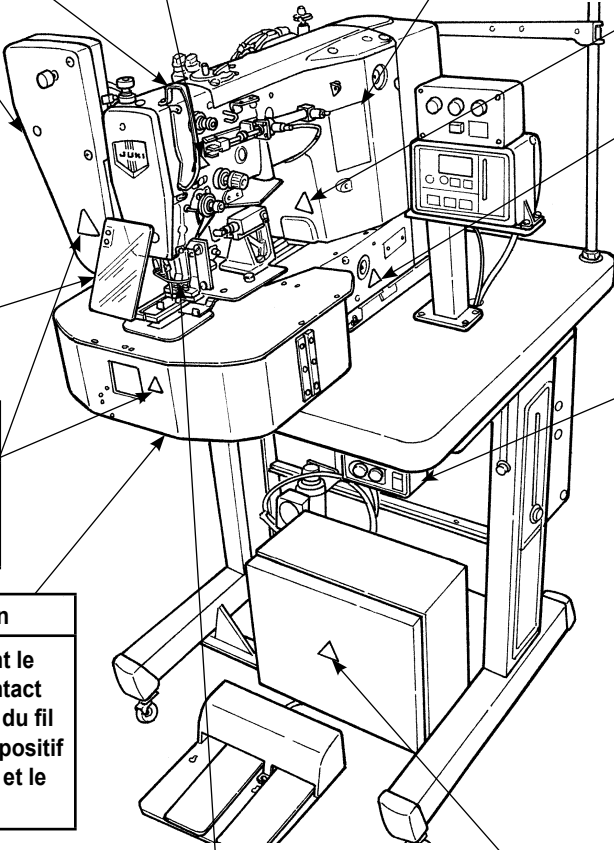

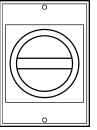
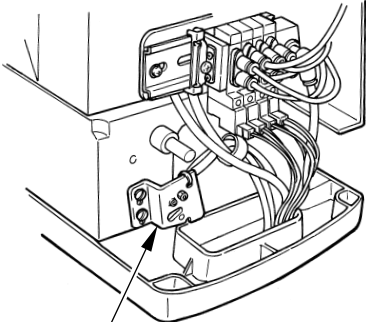

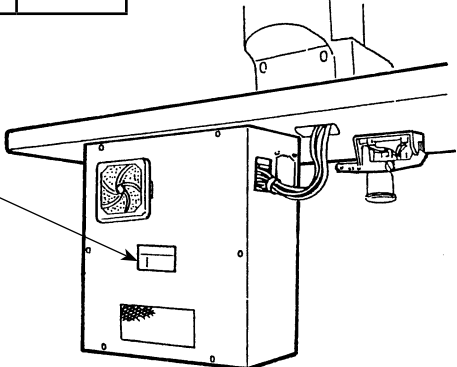


1. Pour ne pas risquer une électrocution, ne jamais ouvrir le couvercle de la boîte électrique du moteur ni toucher des pièces à l'intérieur de celle-ci.
2. Après avoir changé de configuration, vérifier les points de pénétration de l'aiguille. Si la configuration dépasse du presse-tissu, l'aiguille heurtera celui-ci pendant la couture et risquera de se casser et de blesser quelqu'un.



1. Lors du bobinage d'une canette, ne pas appuyer sur l'interrupteur d'arrêt sans s'être assuré qu'il n'y a rien sous l'aiguille car la machine peut se mettre brusquement en marche et causer un accident.
2. Les presse-tissus s'abaissent automatiquement lorsqu'on change de configuration, que l'on active la touche Ready ou que l'on enclenche l'interrupteur de presse-tissu. Pour ne pas risquer un accident causé par une brusque mise en marche de la machine, ne jamais mettre les doigts sous les presse-tissus.  
  
Pendant l'utilisation, ne pas approcher les doigts des presse-tissus.
3. Tenir les mains à l'écart du râtelier d'alimentation lors de la mise hors tension de la machine en fonctionnement, car le râtelier d'alimentation se soulève alors.
4. Ce produit étant un instrument de précision, veiller à ne pas l'asperger d'eau ou d'huile et à ne pas le soumettre à des chocs tels que chutes.
5. Ce produit est classé sous la Classe A. Dans un environnement domestique, ce produit risque de causer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur peut être requis de prendre des mesures correctives.

# DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

<p><b>Couvercle du levier releveur de fils</b></p> <p>Il s'agit d'un couvercle empêchant le contact entre le corps humain et le levier releveur de fils.</p>	<p><b>Étiquette d'avertissement pour éviter de se pincer</b></p> <p>Cette étiquette avertit que les doigts ou d'autres parties du corps humain peuvent être pincés dans le levier releveur de fils.</p> 	<p><b>Étiquette d'avertissement</b></p> <p>(Se reporter à l'étiquette d'avertissement en page i.)</p> <p>L'étiquette fournit les précautions minimales à prendre lors de l'utilisation de la machine à coudre.</p>	<p><b>Étiquette d'avertissement pour éviter de se pincer</b></p> <p>Cette étiquette indique un risque de pincement des mains entre la tête de la machine et le support d'entraînement.</p> 
<p><b>Cache du fil chaud du coupe-fil</b></p> <p>Il s'agit d'un cache protégeant le corps humain d'entrer en contact avec le mécanisme de massicot de fils d'aiguille et le fil chaud.</p>			<p><b>Étiquette d'avertissement pour éviter de se pincer</b></p> <p>Cette étiquette avertit que les mains peuvent être pincées sous la machine à coudre.</p> 
<p><b>Couvercle du protège-yeux</b></p> <p>Il s'agit d'un couvercle pour empêcher les yeux d'être blessés par une aiguille cassée.</p>			<p><b>Interrupteur d'alimentation</b></p> <p>Il s'agit d'un bouton pour couper le courant de la machine à coudre de l'alimentation électrique.</p>
<p><b>Sceau d'avertissement de température élevée</b></p> <p>Cette étiquette indique un risque de brûlure par le fil chaud.</p>			<p><b>Interrupteur d'alimentation (type européen)</b></p> <p>Ce bouton est utilisé pour couper le courant de la machine à coudre de l'alimentation électrique. Il sert également comme interrupteur d'arrêt d'urgence.</p> 
<p><b>Couvercle de protection</b></p> <p>Il s'agit d'un cache protégeant le corps humain d'entrer en contact avec le mécanisme de coupe du fil de canette, le fil chaud, le dispositif de détection du fil de canette et le dispositif du capteur.</p>			<p><b>Choix de l'interrupteur d'alimentation</b></p> <p>Veiller à utiliser l'interrupteur d'alimentation conforme IEC60204-1 avec un courant nominal de 20 A ou plus et une capacité de coupure en court-circuit de 120 A ou plus, dont la section de fonctionnement est en rouge sur fond jaune.</p>
			<p><b>Pare-aiguille</b></p> <p>Il s'agit d'un couvercle empêchant le contact entre les doigts et l'aiguille.</p>
<p><b>Commutateur de sécurité</b></p> <p>Ce commutateur est installé afin d'empêcher la machine à coudre de pivoter lorsqu'elle est inclinée pour la maintenance et l'inspection.</p>	<p><b>Étiquette de danger d'électrocution</b></p> <p>Afin de se protéger d'une électrocution, des précautions de sécurité à prendre pour écarter le danger sont mentionnées sur cette étiquette.</p>  <p>(Type européen)</p> <p>(Se reporter à « Étiquette de danger d'électrocution » à la page i.)</p>		

FRANÇAIS

## ⚠ ATTENTION

Par ailleurs, il faut savoir que les dispositifs de sécurité comme le « couvercle du protège-yeux » et le « pare-aiguille » sont quelquefois omis dans les schémas, illustrations et figures fournis dans le mode d'emploi pour plus de clarté.

Dans la pratique, ne jamais retirer ces dispositifs de sécurité.

# SOMMAIRE

<b>I. CARACTERISTIQUES.....</b>	<b>1</b>
<b>II. CONFIGURATION .....</b>	<b>2</b>
1. Configuration de la machine .....	2
2. Configuration de la boîte d'indication .....	2
3. Configuration de la couteau thermique du fil d'aiguille.....	3
4. Configuration de la couteau thermique du fil de canette .....	3
<b>III. INSTALLATION.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. PRÉPARATIFS DU DISPOSITIF .....</b>	<b>5</b>
1. Lubrification.....	5
2. Enfilage de la tête de la machine .....	6
<b>V. FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF .....</b>	<b>7</b>
1. Définition des paramètres de couture .....	7
2. Vérification du contour de la configuration de couture.....	9
3. Couture .....	9
4. Remarques sur la création d'une configuration de couture.....	10
5. Remarques sur le changement de l'interrupteur logiciel .....	10
6. Remplacement de la canette .....	11
(1) Comment remplacer le fil de canette .....	11
(2) Comment remplacer le fil de canette au moyen du compteur du fil de canette .....	11
<b>VI. MAINTENANCE.....</b>	<b>12</b>
1. Réglage de la position du l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille.....	12
2. Comment remplacer le fil chaud .....	12
3. Réglage de la position du l'unité du couteau thermique du fil de canette.....	13
4. Dispositif de détection du chargement de la boîte à canette .....	14
(1) Réglage du capteur.....	14
(2) Position du doigt de positionnement du support de la boîte à canette .....	14
5. Détection du saut de points et détection de l'absence de fil de canette.....	14
6. Réglage de la sensibilité des capteurs.....	15
7. Tire-fils.....	15
8. Enrouleur de fil .....	15
<b>VII. RÉGLAGE DU DISPOSITIF .....</b>	<b>16</b>
1. Liste des éléments de réglage.....	16
2. Procédure de réglage .....	16
<b>VIII. LISTE DES ERREURS .....</b>	<b>17</b>
1. Lecture de l'indication d'erreur .....	17
2. Liste des codes d'erreur .....	17
(1) Liste des codes d'erreur pour le dispositif.....	17
3. Liste des codes d'erreur pour la machine à coudre.....	18
4. Graissage .....	19
5. Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil pour LK.....	20
(1) Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil 1 pour LK.....	20
(2) Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil 2 pour LK.....	21
6. Organigramme de l'unité du couteau thermique de fil pour LK.....	22
(1) Organigramme de l'unité du couteau thermique 1 pour LK .....	22
(2) Organigramme de l'unité du couteau thermique de fil 2 pour LK.....	23
<b>IX. NUMÉRO DE PIÈCE DES UNITÉS.....</b>	<b>24</b>
<b>X. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE.....</b>	<b>26</b>
<b>XI. SCHÉMA DE CÂBLAGE GÉNÉRAL .....</b>	<b>28</b>



# I. CARACTERISTIQUES

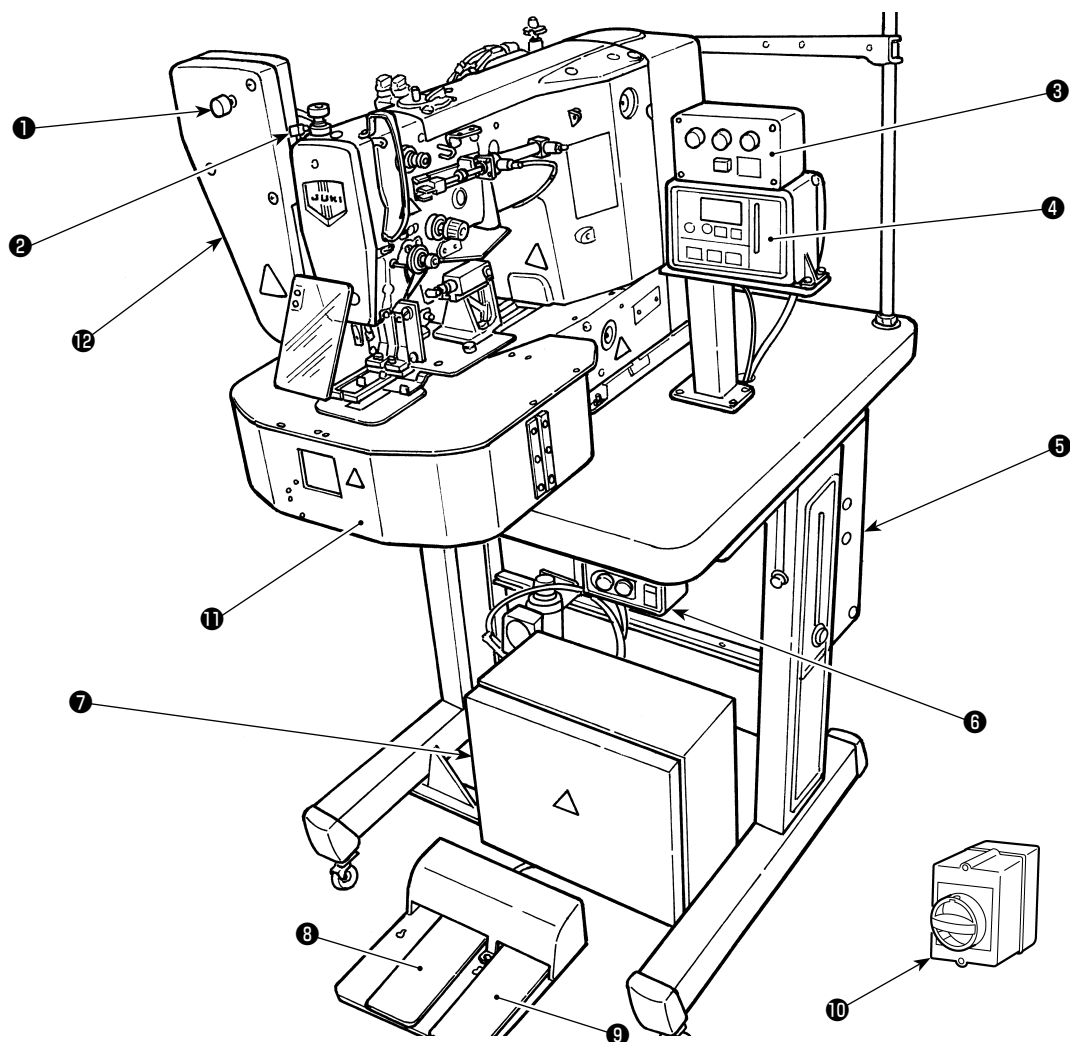
1) Dimensions de couture	Sens X (largeur) 100 mm Sens Y (longueur) 60 mm
2) Vitesse maximale de couture	* 1.600 sti/min (avec un pas de couture inférieur à 4,3 mm)
3) Longueur des points	0,1 à 10,0 mm (réglable par pas de 0,1 mm)
4) Mouvement d'entraînement du presse-tissu	Entraînement intermittent (entraînement par deux arbres par moteur pas à pas)
5) Course de la barre à aiguille	41,2 mm
6) Aiguille	DP×17, #24 à #26 (#25 installée en usine)
7) Hauteur de relevage du cadre d'entraînement	18 mm (standard) 25 mm maxi
8) Crochet	Crochet entièrement rotatif à triple capacité
9) Course du presseur intermédiaire	4 mm (standard) (Réglable sur 0 et entre 4 et 10 mm)
10) Hauteur de relevage du presseur intermédiaire	18 mm
11) Huile lubrifiante	New Defrix Oil N° 2 (fournie par huileur)
12) Enregistrement des données	EEP-ROM (32 ko)
13) Fonction d'agrandissement / réduction	Permet d'agrandir ou de réduire une configuration indépendamment sur l'axe X et l'axe Y lors de la couture d'une configuration. Echelle : 20 à 200 % (pas de 1 %)
14) Méthode d'agrandissement / réduction	L'agrandissement / réduction d'une configuration peut être effectué en augmentant /diminuant la longueur des points.
15) Fonction d'arrêt temporaire (pause)	Permet d'interrompre momentanément le fonctionnement pendant un cycle de couture
16) Fonction de détection de cassure du fil	Détecte une cassure du fil pour permettre à la machine de s'arrêter automatiquement.
17) Limite de vitesse maximale de couture	On peut limiter la vitesse maximale de couture à une valeur quelconque entre 200 et 1.600 sti/min à l'aide de la touche haut/bas (pas de 100 sti/min).
18) Sélection de configuration	Il est possible de sélectionner les configurations 1 à 99 en spécifiant leur numéro.
19) Méthode de coupe du fil	Couteau thermique de fil de canette/d'aiguille
20) Détection de l'absence de fil de canette	Prévu
21) Détection du saut de points	Prévu
22) Détection du chargement de la boîte à canette	Prévu
23) Compteur de fil de canette	Indique quand il est temps de remplacer la canette (9.999 fois maximum)
24) Compteur de pièces	Indique le nombre de pièces cousues. (9.999 pièces maxi)
25) Sauvegarde de la mémoire	En cas d'interruption de courant, la configuration utilisée est automatiquement mise en mémoire.
26) Moteur de la machine	Servomoteur 550 W (entraînement direct)
27) Dimensions	600 mm (largeur), 750 mm (longueur), 1.240 mm (hauteur) (Avec la table standard et le support)
28) Poids	Tête de la machine : 46 kg, Machine : 110 kg
29) Consommation électrique	600 W
30) Température admissible en service	5 à 35 °C
31) Humidité admissible	35 à 85 °C (sans condensation)
32) Tension du secteur	Tension nominale ± 10 % 50 / 60 Hz
33) Pression d'air utilisée	0,5 à 0,55 MPa {5 à 5,5 kgf/cm <sup>2</sup> }
34) Consommation d'air	1,3 l/mn
35) Fonction d'arrêt par rotation arrière de la barre à aiguille	Après la couture, l'aiguille peut être arrêtée sur sa position supérieure en tournant la barre à aiguille en arrière.
36) Bruit	- Niveau de pression acoustique d'émission continu équivalent (L <sub>pA</sub> ) au poste de travail : Valeur pondérée A de 79,5 dB; (comprend K <sub>pA</sub> = 2,5 dB) ; selon ISO 10821- C.6.3 -ISO 11204 GR2 à 1.600 sti/min.

\* Réduire la vitesse maximale de couture selon les conditions de couture.

\* Pour passer entre le mode compteur de fil de canette et le mode compteur de pièces

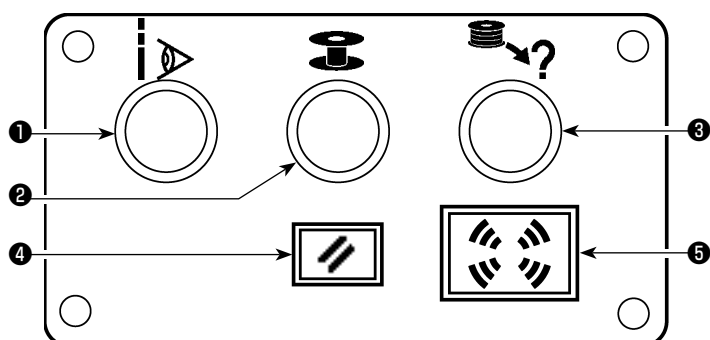
## II. CONFIGURATION

### 1. Configuration de la machine



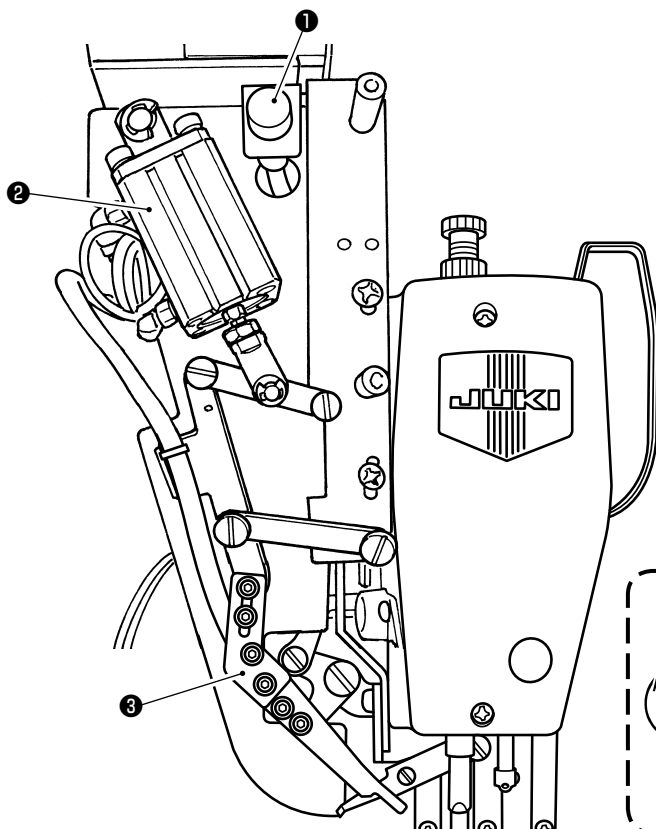
- |  |  |   |
|--|--|---|
| ❶ Bouton de pause                          | ❺ Boîte de commande                      | ❷ Interrupteur d'alimentation (Type européen)                   |
| ❷ Commutateur d'activation du coupe-fil    | ❻ Interrupteur d'alimentation            | ❸ Couverture de sécurité du couteau thermique du fil de canette |
| ❸ Boîte d'indication                       | ❼ Boîte de commande du couteau thermique | ❹ Couteau thermique du fil d'aiguille                           |
| ❹ Boîte de commande de la machine à coudre | ❽ Interrupteur de départ                 |   |
|  | ❾ Interrupteur de presse-tissu           |   |

### 2. Configuration de la boîte d'indication



- |   |
|---|
| ❶ Voyant indicateur de « Détection du saut de points »            |
| ❷ Voyant indicateur d'« Absence de fil de canette »               |
| ❸ Voyant indicateur d'« Erreur de réglage de la boîte à canette » |
| ❹ Bouton RESET  |
| ❺ Vibreur sonore d'erreur du dispositif                           |

### 3. Configuration de la couteau thermique du fil d'aiguille



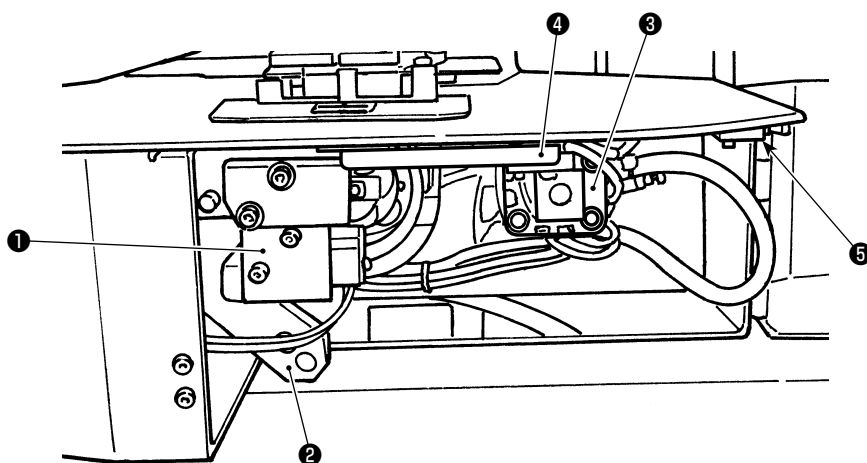
- ❶ Bouton de pause
- ❷ Cylindre du coupe-fil d'aiguille
- ❸ L'unité du couteau thermique du fil d'aiguille

La figure montre le couteau thermique du fil d'aiguille avec son couvercle déposé.



Par mesure de sécurité, veiller à utiliser le couteau thermique du fil d'aiguille avec son couvercle posé.

### 4. Configuration de la couteau thermique du fil de canette



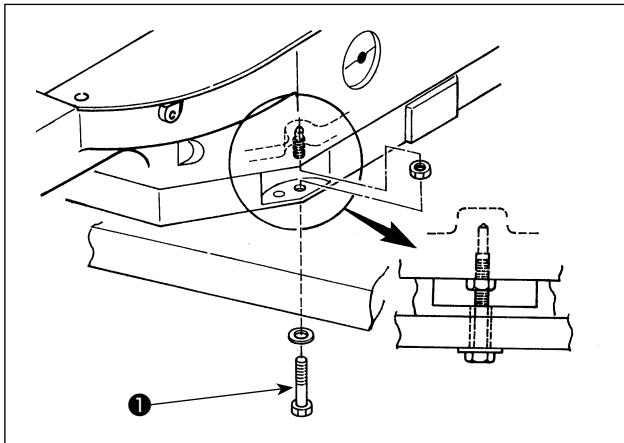
- ❶ Tête du capteur
- ❷ Doigt de positionnement du support de la boîte à canette
- ❸ Cylindre du coupe-fil de canette
- ❹ L'unité du couteau thermique du fil de canette
- ❺ Bouton de détection d'ouverture/fermeture du couvercle

La figure montre le couteau thermique du fil d'aiguille avec son couvercle déposé.



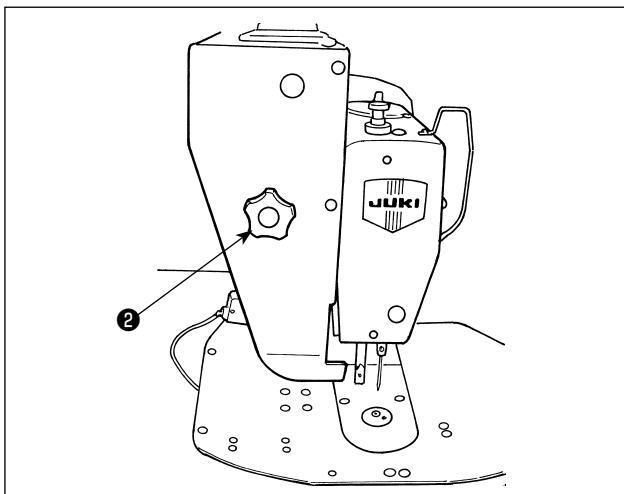
Par mesure de sécurité, veiller à utiliser le couteau thermique du fil d'aiguille avec son couvercle posé.

### III. INSTALLATION



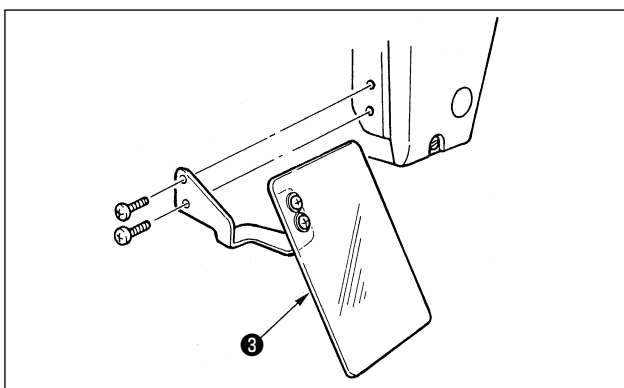
#### [Retrait du boulon du chariot]

Retirer le boulon du chariot ❶ utilisé pour maintenir en place le corps principal de la machine à coudre.



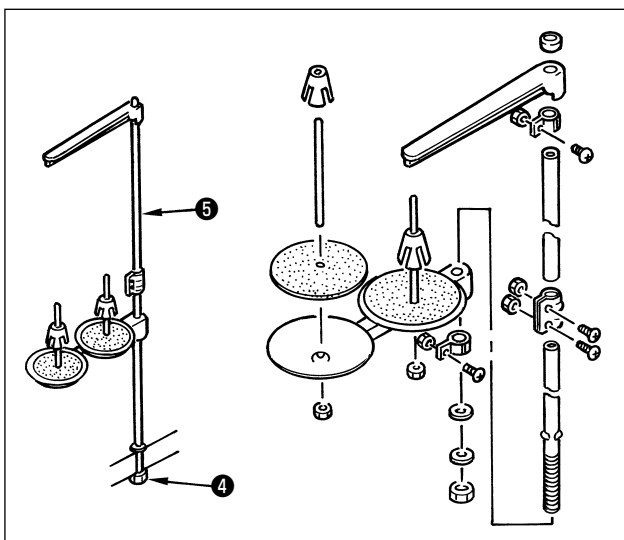
#### [Retrait du bouton de fixation]

Retirer le bouton de fixation ❷ du couteau thermique de fil d'aiguille.



#### [Installation de l'écran de protection des yeux]

Installer impérativement l'écran de protection des yeux ❸.



#### [Installation du porte-bobines]

- 1) Assembler le porte-bobines et le poser sur l'orifice du coin supérieur droit de la table.
- 2) Serrer le contre-écrou ❹ pour fixer le porte-bobines.
- 3) Lorsqu'une alimentation électrique par le plafond est possible, faire passer le cordon d'alimentation dans la tige du porte-bobines ❺.

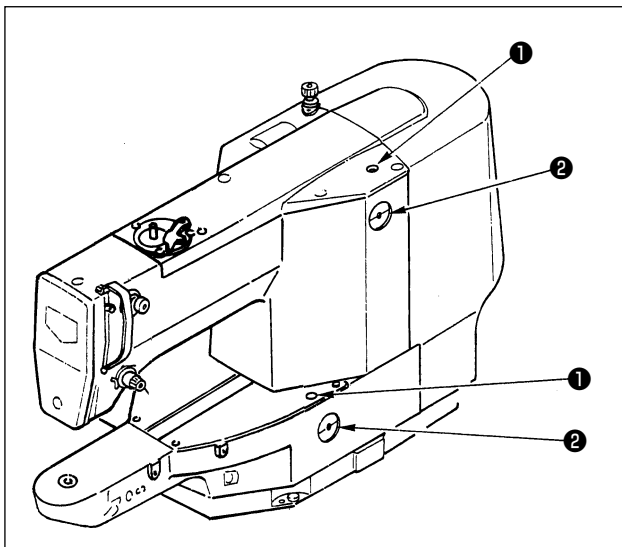
## IV. PRÉPARATIFS DU DISPOSITIF

### 1. Lubrification

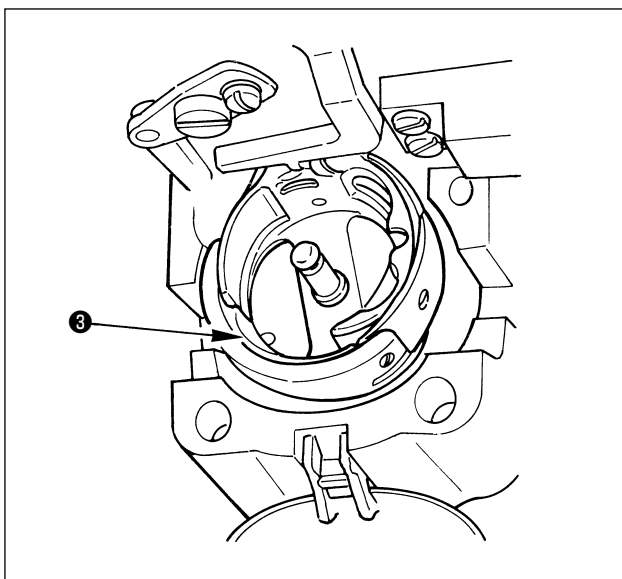


#### AVERTISSEMENT :

Pour ne pas risquer un accident causé par une brusque mise en marche de la machine, toujours la mettre hors tension avant d'effectuer les opérations suivantes.

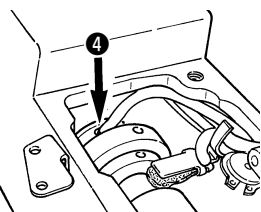


- 1) Une fois par jour, mettre de l'huile par l'orifice de remplissage ① de la tête de la machine jusqu'au repère rouge au centre de la jauge d'huile ②.

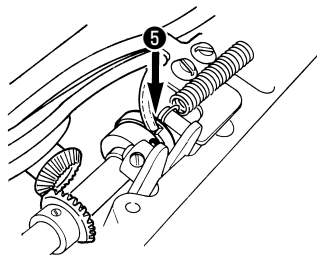


- 2) Mettre une goutte d'huile sur la coursière ③.

Coussinet avant



Coussinet intermédiaire



- 3) Retirer le couvercle supérieur et mettre de l'huile sur la bague avant ④ et la bague intermédiaire ⑤.



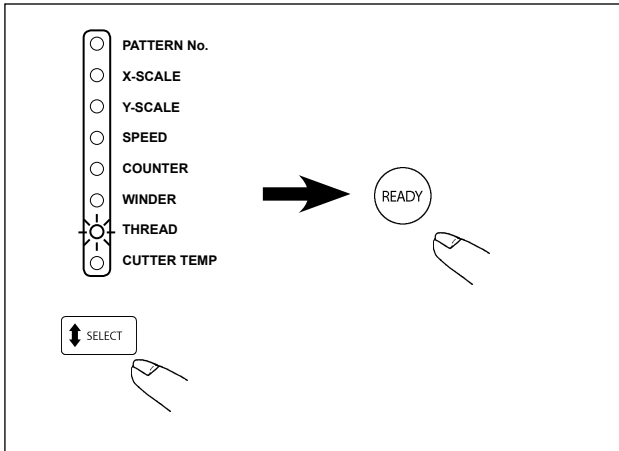
Effectuer également les opérations 2) et 3) ci-dessus lors de la première mise en service de la machine ou après une longue période d'inutilisation.

## 2. Enfilage de la tête de la machine



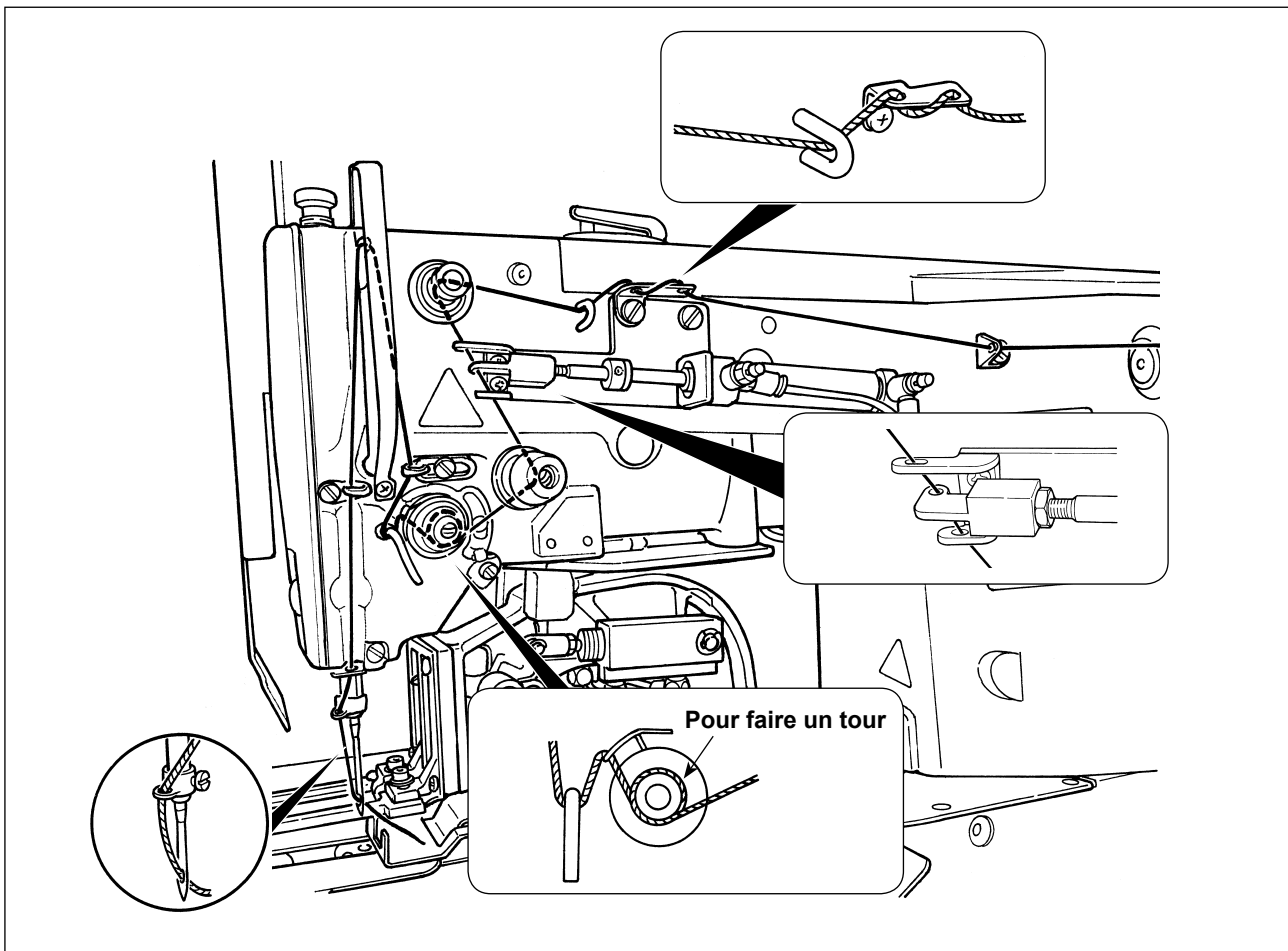
### AVERTISSEMENT :

Ne pas mettre les doigts ou un objet sous le presseur pour ne pas risquer d'être blessé par le presseur, l'aiguille, etc.



Lors de l'enfilage de l'aiguille, procéder de la manière suivante pour abaisser le presseur intermédiaire et le cadre d'entraînement.

- 1) Appuyer sur la touche **SELECT** du pupitre de commande pour allumer la diode-témoin d'enfilage.
- 2) Appuyer sur la touche **READY**. Le presseur intermédiaire et le cadre d'entraînement s'abaissent.
- 3) Après avoir enfilé l'aiguille, appuyer à nouveau sur la touche **READY**. Le presseur intermédiaire et le cadre d'entraînement reviennent sur leur position initiale.



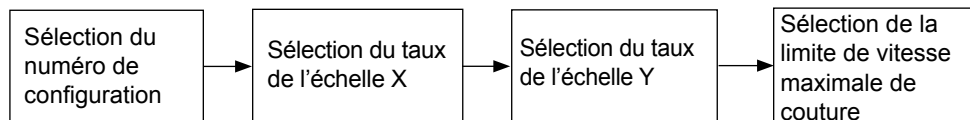
## V. FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF

### 1. Définition des paramètres de couture

Pour spécifier les valeurs des paramètres de couture, procéder comme il est indiqué ci-dessous.



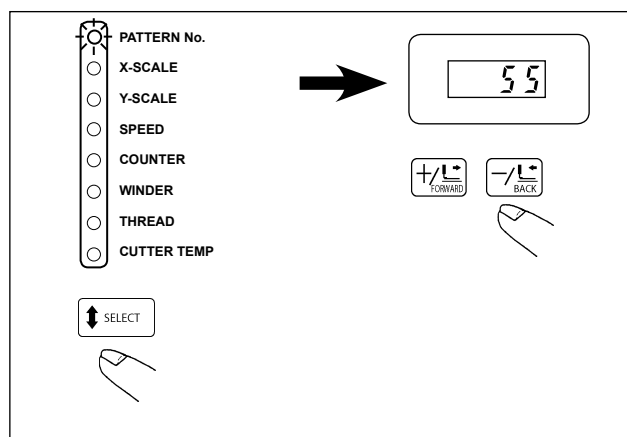
La conception des interrupteurs de la boîte de commande peut être différente selon les modèles.



#### (1) Mettre l'interrupteur d'alimentation sur marche

Le témoin PATTERN No. (numéro de configuration) s'allume et le numéro de configuration s'affiche.

#### (2) Sélection du numéro de configuration



- 1) Appuyer sur la touche pour sélectionner le paramètre "PATTERN No." (numéro de configuration).
- 2) Appuyer sur la touche ou pour afficher un numéro de configuration (1 à 99).

Si des configurations n'ont pas encore été créées, spécifier l'une des configurations de maintenance 55 qui ont été programmées en usine. Étant donné que le presseur intermédiaire n'est pas fourni, préparer le râtelier d'alimentation correspondant à la configuration de couture.

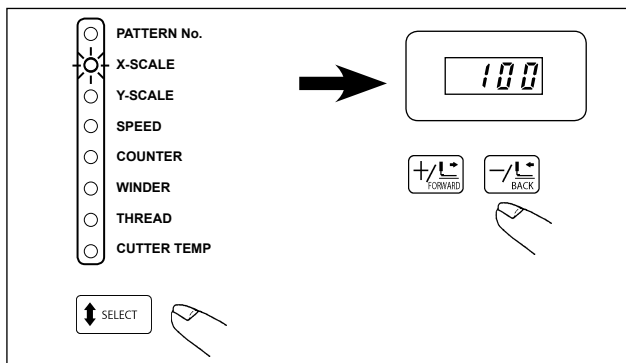
Numéro de configuration de maintenance	Forme
51	50×30 mm P=3,0
52	P=3,0 $\varnothing$ 30
53	P=3,0
54	P=3,5 $\varnothing$ 30
55	P=3,0
60	La configuration de couture ne peut pas être exécutée car ce numéro est destiné à la configuration pour le réglage de la quantité d'huile dans le crochet.

Le couteau thermique du fil d'aiguille ne fonctionne qu'avec le numéro de configuration de couture 55.

Se reporter à « 4. Remarques sur la création d'une configuration de couture » pour en savoir plus.

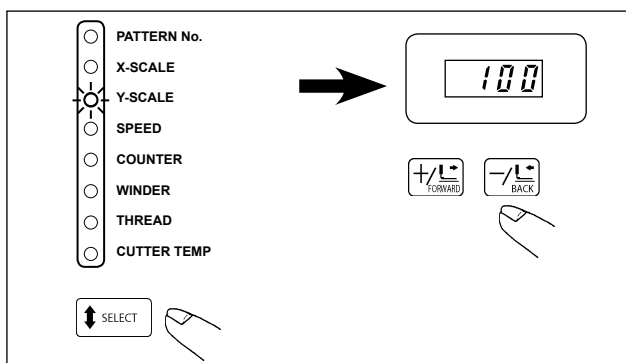
### (3) Sélection du taux de l'échelle

#### Sélection du taux de l'échelle X



- 1) Appuyer sur la touche pour allumer le témoin X SCALE (échelle X).
- 2) Appuyer sur la touche ou pour régler l'échelle entre 20 et 200 %.

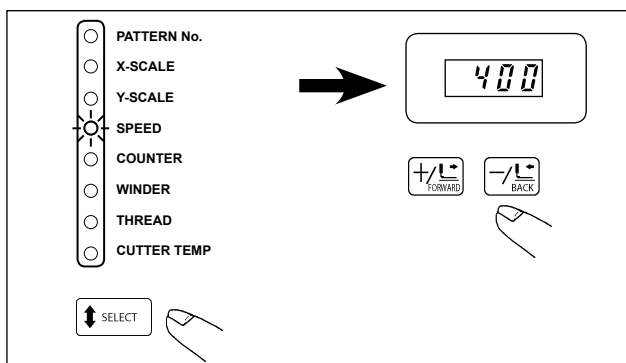
#### Sélection du taux de l'échelle Y



- 1) Appuyer sur la touche pour allumer le témoin Y SCALE (échelle Y).
- 2) Appuyer sur la touche ou pour régler l'échelle entre 20 et 200 %.

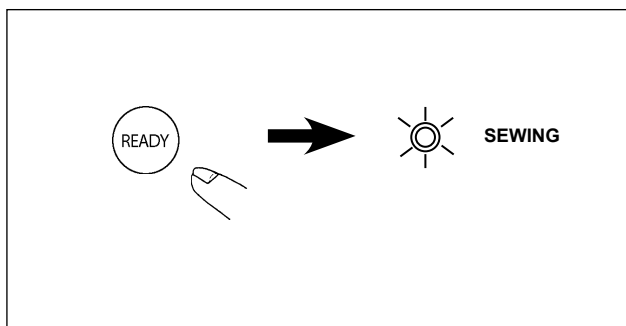
La fonction d'agrandissement/réduction s'effectue par l'augmentation/diminution de la longueur des points. Lors d'un agrandissement/réduction, le nombre de points reste fixe tandis que la longueur des points varie.

### (4) Sélection de la limite de vitesse maximale de couture



- 1) Appuyer sur la touche pour allumer le témoin SPEED (vitesse).
- 2) Appuyer sur la touche ou pour afficher "400" (sélection de 400 sti/min).

### (5) Validation des valeurs sélectionnées



- 1) Appuyer sur la touche .
- 2) Les presse-tissus s'abaissent et se déplacent. Une fois qu'ils sont remontés, la diode-témoin de couture s'allume. La machine est alors prête pour la couture.

\* En appuyant sur la touche , il est possible de vérifier les valeurs programmées pour les différents paramètres.



Utilisation après la vérification du numéro de configuration. Si l'on appuie sur la touche machine prête lorsque seule la configuration de maintenance est affichée, l'erreur n° E-1 est indiquée. Spécifier alors à nouveau le numéro de configuration ayant été mémorisé.

Appuyer sur la touche au moins quatre secondes après avoir mis sous tension la machine à coudre. Si l'on appuie avant, l'affichage d'erreur E-5 apparaît. Si cette erreur s'affiche, réinitialiser l'affichage d'erreur en appuyant à nouveau sur la touche .

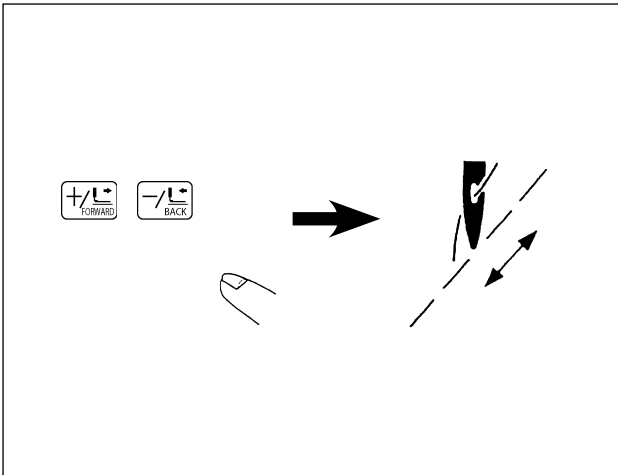





## 2. Vérification du contour de la configuration de couture



### AVERTISSEMENT :

- Après avoir sélectionné la configuration de couture, toujours en vérifier le contour. Si la configuration dépasse du presse-tissu, l'aiguille heurtera celui-ci pendant la couture et risquera de se casser et de blesser quelqu'un.
- Ne pas enfoncer l'interrupteur de départ lors de la confirmation de la forme de la configuration. S'il est enfoncé, la machine à coudre commencera à coudre.

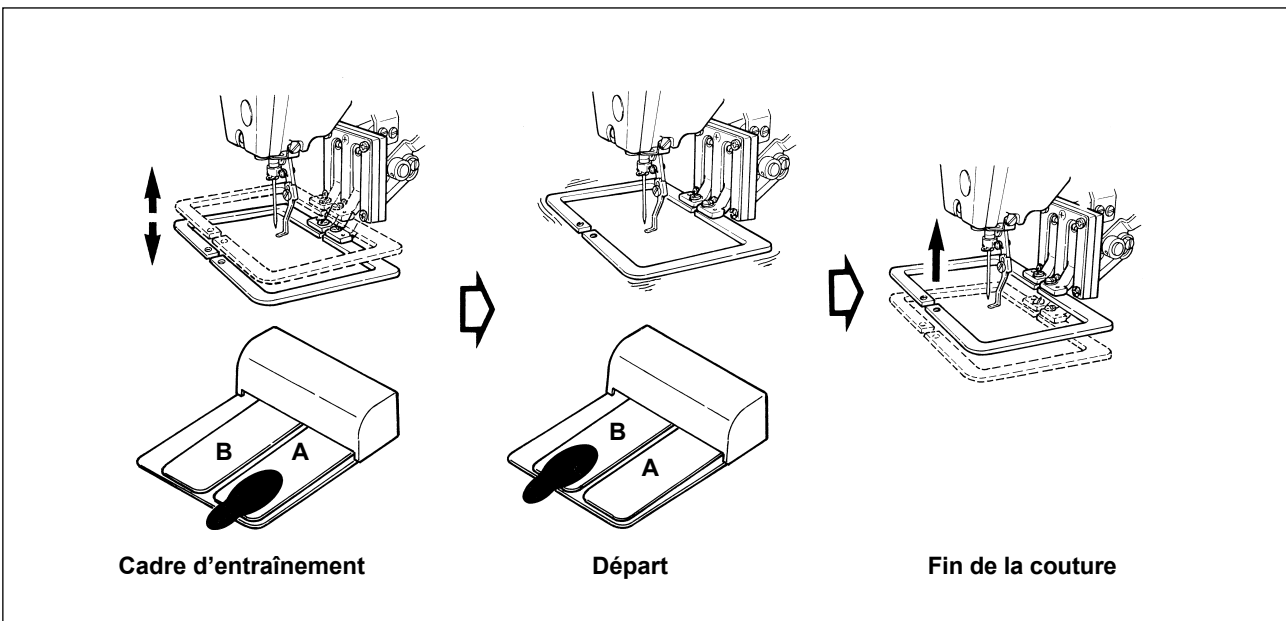


- 1) Enfoncer l'interrupteur du râtelier d'alimentation jusqu'à son premier cran pour abaisser le râtelier d'alimentation.
- 2) Appuyer sur la touche  ou . Les presse-tissus se déplacent d'un point. Lorsqu'on maintient la touche enfoncée, les presse-tissus se déplacent continuellement.
- 3) Si l'on appuie sur la touche , la pointe de l'aiguille revient au point de départ et les presse-tissus remontent.



Lorsque l'entraînement se déplace d'un point, soulever le pied de la pédale.

## 3. Couture



- 1) Placer un article à coudre sur la partie des presse-tissus.
- 2) Enfoncer la pédale A. Les presse-tissus s'abaissent. Si l'on enfonce à nouveau la pédale, les presse-tissus remontent.
- 3) Enfoncer la pédale B. La machine commence à coudre.
- 4) Lorsque la machine à coudre termine la couture de la configuration, la pointe de l'aiguille revient à sa position initiale et le râtelier d'alimentation se soulève.



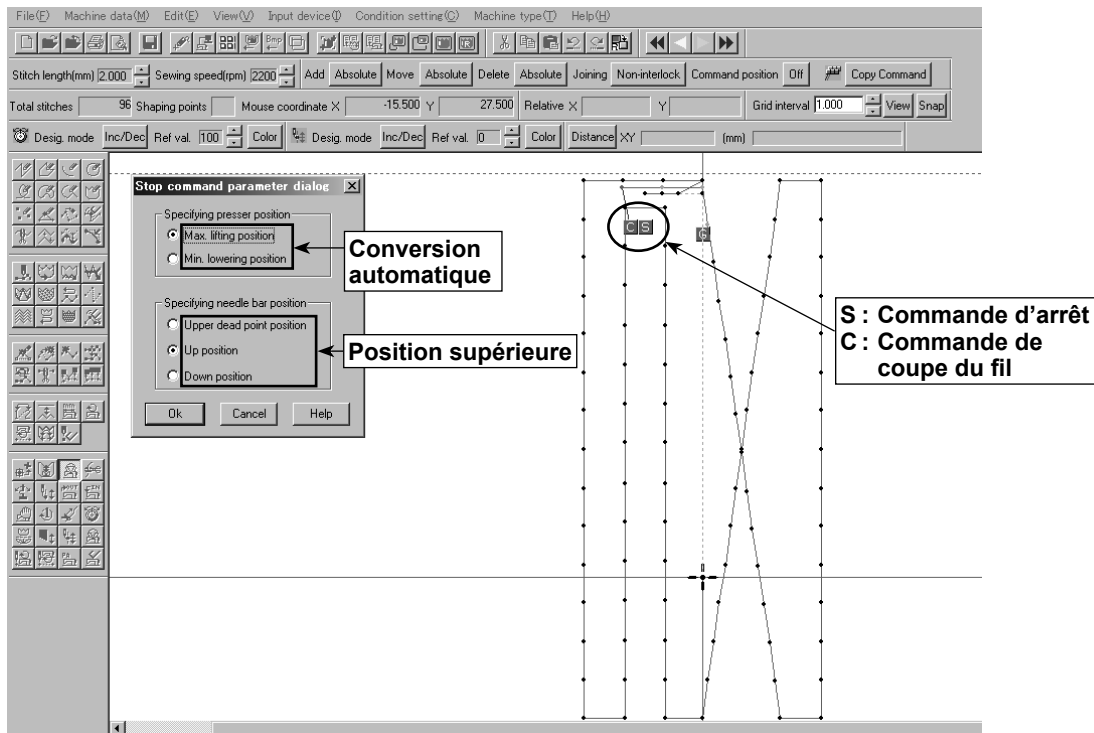
Pour procéder à la couture, deux conditions doivent être satisfaites, à savoir « le couteau thermique ne présente pas de défaut » et « le couvercle de sécurité est fermé ». Si la machine à coudre n'est pas en mesure de procéder à la couture, vérifier les deux conditions ci-dessus. Se reporter au mode d'emploi de la machine à coudre pour de plus amples informations.

## 4. Remarques sur la création d'une configuration de couture

- 1) Saisir une commande d'arrêt après une commande de coupe du fil dans une configuration de couture.  
Si la commande d'arrêt n'est pas insérée dans la configuration de couture, le signal de coupe du fil ne sera pas envoyé. Et par conséquent, la coupe du fil n'aura pas lieu à la fin de la couture.
- 2) Régler l'un des deux paramètres (paramètre de position du râtelier d'alimentation ou paramètre de position de l'aiguille) lors de l'insertion d'une commande d'arrêt.

Régler la position du râtelier d'alimentation à sa position supérieure.

Pour la machine à coudre LK, la seule position sélectionnable pour le râtelier d'alimentation est la position supérieure. Même si la position inférieure est sélectionnée, le réglage changera automatiquement pour la position supérieure lors de la mise en mémoire de la configuration de couture.



## 5. Remarques sur le changement de l'interrupteur logiciel

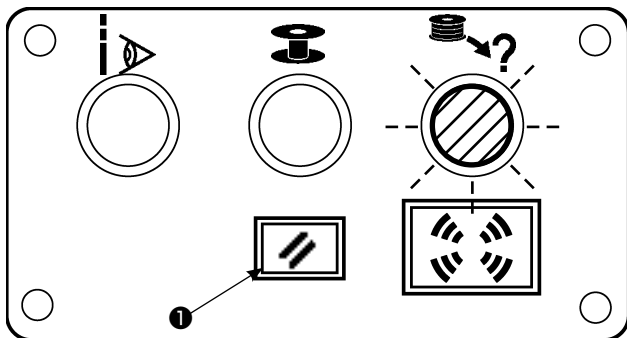
Si la valeur de l'interrupteur logiciel N° 55 (réglage de la position supérieure/inférieure du râtelier d'alimentation avec une commande de pause) est réglée sur « 0 » (position supérieure), le râtelier d'alimentation risque de cogner contre le fil chaud supérieur.

Ce paramètre a été réglé par défaut sur « 1 » (position inférieure) à la sortie d'usine. Utiliser la machine à coudre sans changer ce réglage.

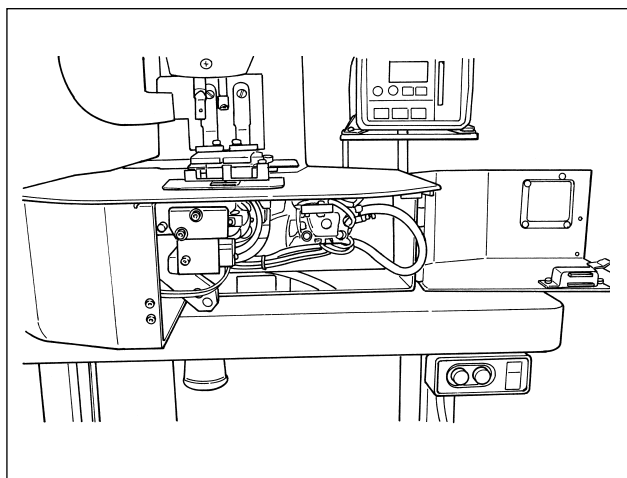
## 6. Remplacement de la canette

### (1) Comment remplacer le fil de canette

Pour changer de canette, procéder comme indiqué ci-dessous.



- 1) Pendant que la machine à coudre est en veille à l'état couture possible, maintenir enfoncée la touche RÉINITIALISATION ❶ sur la boîte d'indication pendant deux secondes ou plus. La tête du capteur ❷ se déplace sur la position rétractée pour permettre le remplacement de la canette.



- 2) Ouvrir le couvercle de sécurité ❸. Remplacer la canette par une neuve. Après le remplacement, fermer le couvercle de sécurité ❸.
- 3) Appuyer sur la touche RÉINITIALISATION ❶ sur la boîte d'indication. Lorsque la touche RÉINITIALISATION ❶ est enfoncée, le doigt de positionnement du support de la boîte à canette ❹ vérifie la position de la canette.

Si la position de la canette est correcte, la tête du capteur ❷ reviendra à sa position initiale pour terminer la procédure de changement du fil de canette.

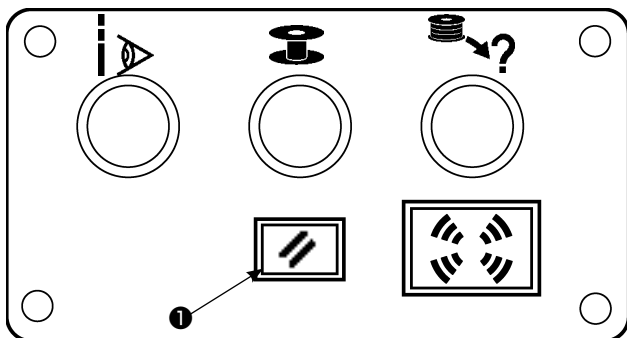
Si la position de la canette ne peut pas être détectée, une erreur de réglage de la boîte à canette se produit et le voyant s'allume. S'assurer que la canette est insérée correctement.

Ensuite, appuyer à nouveau sur la touche RÉINITIALISATION ❶ pour confirmation.

### (2) Comment remplacer le fil de canette au moyen du compteur du fil de canette

Il est possible de connaître le moment de remplacer le fil de canette grâce au compteur du fil de canette de la machine à coudre.

Une fois que le nombre défini du compteur de fil de canette est atteint, la tête du capteur ❷ se rétracte pour permettre le remplacement du fil de canette.



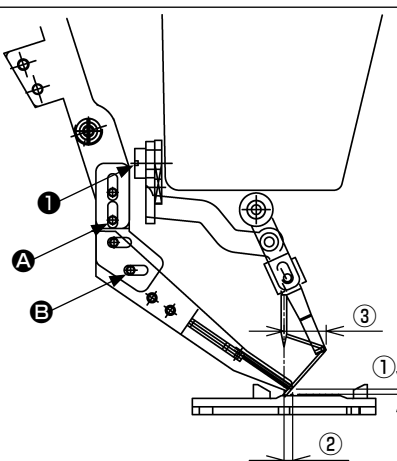
À cette étape, le voyant sur la boîte de commande clignote.

- 1) Remplacer le fil de canette en se reportant aux étapes ci-dessus de la procédure 2) à 3).
- 2) Appuyer sur la touche sur la boîte de commande de la machine à coudre pour effacer le compteur du fil de canette.

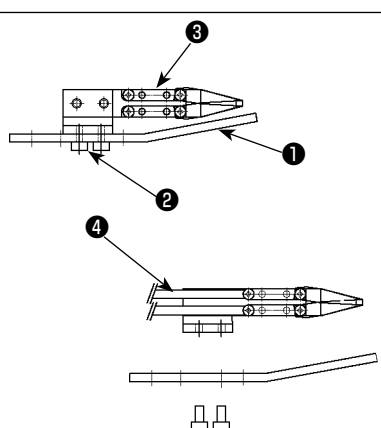
\* Se reporter au mode d'emploi de la machine à coudre pour savoir comment régler le compteur du fil de canette sur la machine à coudre.

## VI. MAINTENANCE

### 1. Réglage de la position de l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<p>Position de l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille par rapport à la surface supérieure du tissu et à l'aiguille.</p> <p>Desserrer la vis supérieure/inférieure de réglage du chauffage <b>A</b> et ajuster la hauteur du fil chaud par rapport à la surface supérieure du tissu <b>1</b> de 1 à 2 mm.</p> <p>Desserrer la vis droite/gauche de réglage du chauffage <b>B</b> et ajuster la distance du fil chaud par rapport à l'aiguille <b>2</b> de 3 à 5 mm.</p> <p>Desserrer la vis de fixation <b>1</b> pour ajuster la position du tire-fils <b>3</b> de sorte qu'il soit éloigné, à titre indicatif, de 13 à 15 mm de l'aiguille.</p> <p>Ne pas oublier que les valeurs de réglage ci-dessus ne sont fournies qu'à titre indicatif. Procéder aux réglages ci-dessus de sorte que la longueur du fil restant sur la surface supérieure du tissu soit de 2 à 5 mm en coupant le fil.</p> <p>Ajuster la longueur du fil restant sur le chas d'aiguille de 25 à 30 mm à titre indicatif. En outre, les valeurs de réglage peuvent varier selon le tissu et la longueur du point. Il est donc nécessaire d'ajuster pour réduire la longueur du fil restant sur le chas d'aiguille à condition que le fil ne sorte pas du chas.</p>	<p>Une coupe de fils d'aiguille défectueuse peut se produire.</p> <p>Le fil sort du chas d'aiguille au début de la couture suivante.</p>

### 2. Comment remplacer le fil chaud

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<p>Préparatifs préliminaires</p> <p>Mettre la machine hors tension et couper l'alimentation en air, abaisser l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille <b>3</b> jusqu'à son extrémité inférieure. Veiller à amener au préalable le tire-fils à sa position de soustraction pour empêcher l'unité de gêner le tire-fils.</p> <p>1. Desserrer la vis de montage de l'unité du couteau thermique <b>2</b> et retirer l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille <b>3</b> du bras <b>1</b>. Il n'est pas nécessaire de retirer le bras de la machine.</p> <p>Laisser la ligne d'alimentation du couteau thermique <b>4</b> telle qu'elle.</p>	<p>Une coupe de fils d'aiguille défectueuse peut se produire.</p>

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<p>2. Retirer la vis de montage du fil chaud ⑤ . Remplacer le fil chaud supérieur ⑥ par un neuf et le fixer avec la vis de montage du fil chaud ⑤ . Fixer le fil chaud tout en alignant le centre de l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille ③ et le centre du fil chaud supérieur ⑥ . Il faut savoir qu'une coupe du fil défectueuse peut se produire si le fil chaud n'est pas correctement placé.</p> <p>3. Fixer l'unité du couteau thermique du fil d'aiguille ③ sur le bras ① . Si le centre du fil chaud supérieur ⑥ n'est pas aligné sur l'aiguille, desserrer la vis de montage du bornier de raccordement ⑦ et aligner le centre du fil chaud supérieur.</p>	

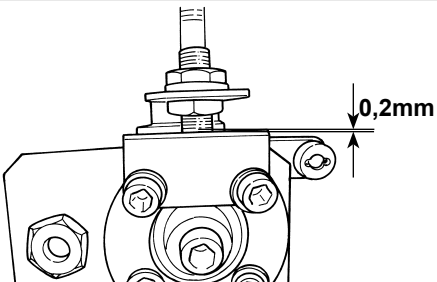
### 3. Réglage de la position du l'unité du couteau thermique du fil de canette

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<p>1. Mettre la machine hors tension.</p> <p>2. Vider l'air.</p> <p>3. Retirer le guide de la plaque à aiguille.</p> <p>4. Extruder le l'unité du couteau thermique du fil de canette ① aussi loin que possible. Ajuster la vis ③ de sorte que l'extrémité supérieure du fil chaud soit alignée sur et en parallèle à la ligne du bord frontal du bornier ② .</p> <p>5. Ouvrir l'alimentation en air.</p> <p>6. Mettre la machine à coudre sous tension.</p> <p>7. Ajuster la position du capteur de sorte que le capteur latéral de veille du cylindre s'allume lorsque le couteau thermique repose sur la position de veille.</p> <p>8. Ajuster la position du capteur de sorte que le capteur latéral extrudé s'allume lorsque le fil chaud est le plus extrudé.</p>	<p>Une coupe de fil de canette défectueuse peut se produire.</p>

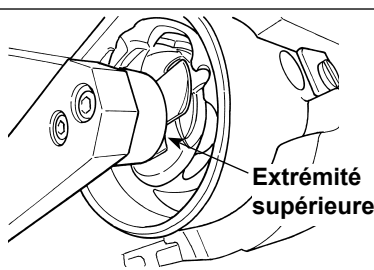
FRANÇAIS

## 4. Dispositif de détection du chargement de la boîte à canette

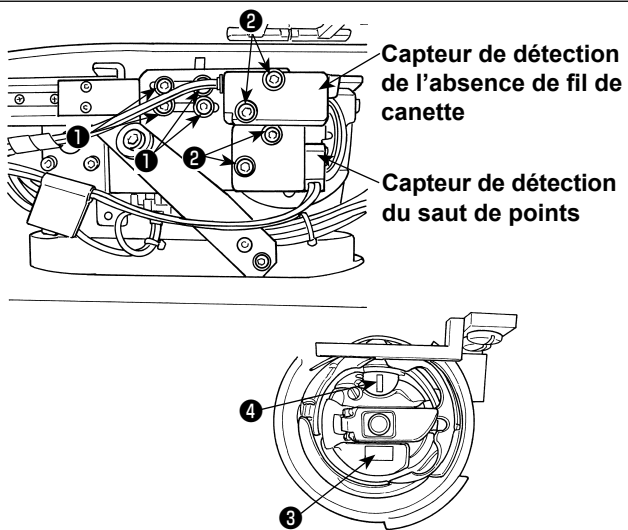
### (1) Réglage du capteur

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<p>1. À titre indicatif, un écartement de 0,2 mm doit être prévu entre le guide-fil à fente du capteur et le capteur.</p> <p>Il est à noter que le capteur ne doit pas entrer en contact avec le guide-fil à fente du capteur.</p>	<p>Une détection défectueuse pourrait se produire.</p> <p>Une défaillance du capteur est possible.</p>

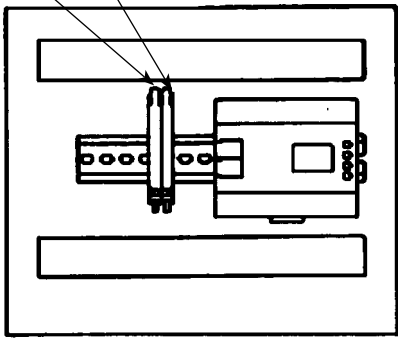
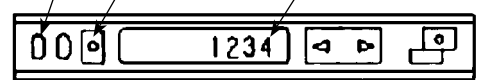
### (2) Position du doigt de positionnement du support de la boîte à canette

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vider l'air.</li> <li>2. Retirer la boîte à canette du crochet. La fente sur l'extrémité supérieure du cylindre doit être poussée contre l'arbre de la boîte à canette lorsque le cylindre est le plus rétracté.</li> <li>3. Mettre la machine sous tension.</li> <li>4. Charger la boîte à canette sur le crochet. Le capteur doit être sous tension avec l'extrémité supérieure du cylindre enfoncée contre la boîte à canette.</li> <li>5. Retirer la boîte à canette du crochet. Le capteur doit être hors tension lorsque le cylindre est le plus rétracté.</li> </ol>	<p>Une détection défectueuse pourrait se produire.</p>

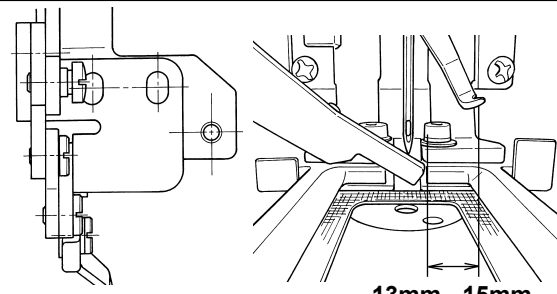
## 5. Détection du saut de points et détection de l'absence de fil de canette

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre la machine à coudre sous tension pour activer les capteurs.</li> <li>2. Desserrer les vis ❶ et ❷ illustrées sur la figure jusqu'à ce qu'elles puissent être déplacées.</li> <li>3. Ajuster les vis ❶ et ❷ de sorte que le témoin du capteur de détection du saut de points éclaire le centre du sceau réfléchissant ❸ et de sorte que le témoin du capteur de détection d'absence de fil de canette n'éclaire pas l'aiguille, mais le centre du sceau réfléchissant ❹.</li> </ol>	<p>Une détection défectueuse pourrait se produire.</p>

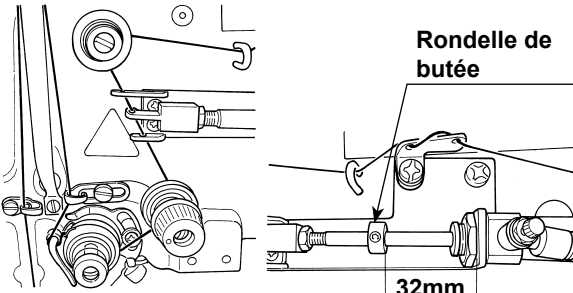
## 6. Réglage de la sensibilité des capteurs

Configuration	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
<p>Amplificateur du capteur de détection du saut de points</p> <p>Amplificateur du capteur de détection de l'absence de fil de canette</p>  <p>Voyant indicateur de la sortie</p> <p>Bouton SET</p> <p>Quantité actuelle de lumière reçue/ valeur définie</p> 	<p>Ajuster la sensibilité des capteurs avec les amplificateurs de capteur montés à l'intérieur de la boîte de commande du couteau thermique.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Placer le fil à utiliser devant la plaque réfléchissante. Appuyer brièvement sur le bouton SET. Pour le capteur de détection d'absence de fil de canette, appuyer sur le bouton SET avec la plaque réfléchissante de la canette déposée.</li> <li>Appuyer à nouveau sur le bouton SET avec le fil retiré. Pour le capteur de détection d'absence de fil de canette, appuyer sur le bouton SET avec la plaque réfléchissante de la canette éclairée par l'axe optique.</li> </ol> <p>Lorsque les axes optiques respectifs des capteurs éclairent les plaques réfléchissantes correspondantes, le voyant indicateur de sortie de l'amplificateur correspondant s'allume si la sensibilité du capteur est correctement ajustée. Le réglage est terminé en vérifiant les points ci-dessus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une détection défectueuse du fil de canette peut se produire.</li> <li>Une détection défectueuse du saut de points peut se produire.</li> </ul>

## 7. Tire-fils

Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
 <p>13mm - 15mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desserrer la vis de montage du tire-fils. Ajuste de sorte que la face frontale gauche du tire-fils soit espacée de 13 à 15 mm du centre de l'aiguille.</li> <li>Le centre de la section R (section concave) sur l'extrémité supérieure du tire-fils doit passer par la pointe de l'aiguille.</li> <li>Le tire-fils ne doit pas gêner l'aiguille.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si le tire-fils est trop espacé de l'aiguille, la longueur restante du fil d'aiguille sera plus longue et s'il est trop près de l'aiguille, la longueur restante du fil d'aiguille sera plus courte provoquant la sortie du fil du chas d'aiguille.</li> <li>Si le centre de la section concave du tire-fils n'est pas aligné sur la pointe de l'aiguille, une coupe du fil défectueuse peut se produire.</li> <li>Si le tire-fils entre en contact avec l'aiguille, l'aiguille peut casser.</li> </ul>

## 8. Enrouleur de fil

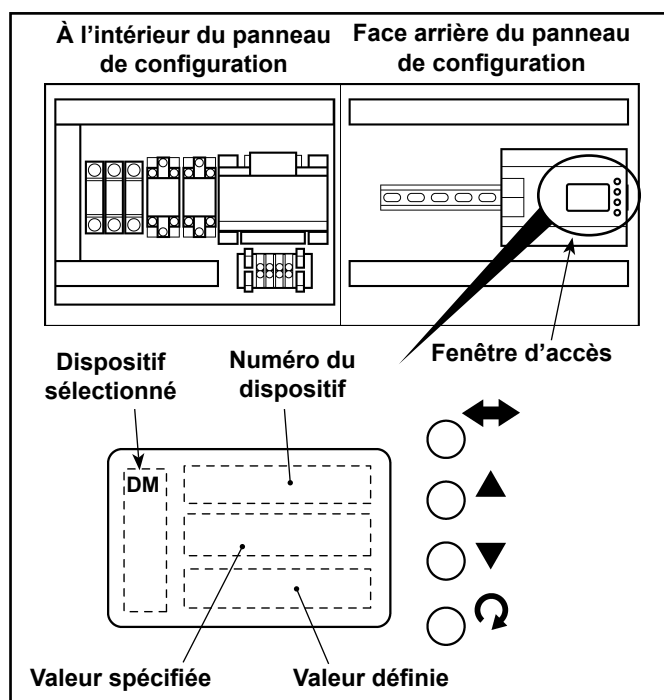
Réglage standard	Procédures de réglage	Résultats d'un réglage incorrect
 <p>Rondelle de butée</p> <p>32mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>La position de veille de l'enrouleur de fil doit être ajustée de sorte qu'il ne gêne pas le fil passé entre les commandes N° 1 et 2 lorsque le cylindre est le plus extrudé.</li> <li>Ajuster la position de la rondelle de la butée pour régler la quantité d'enroulage du fil. (Valeur par défaut : 32 mm)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la quantité d'enroulage du fil est trop importante, le fil sera lâche, ce qui provoquera une coupe du fil défectueuse.</li> <li>Si la quantité d'enroulage du fil est trop petite, la longueur du fil restant sur l'aiguille sera trop courte, ce qui provoquera la sortie du fil du chas d'aiguille.</li> </ul>

## VII. RÉGLAGE DU DISPOSITIF

### 1. Liste des éléments de réglage

Sélection du dispositif	Élément	Plage de réglage	Contenu	Valeur définie à la sortie d'usine
T0 (Minuteur)	Temps de coupe du fil d'aiguille	1-50	Règle la période de temps entre la détection de l'extrémité inférieure par le cylindre du coupe-fil d'aiguille et le début du levage. Cette valeur est réglée par pas de 0,1 seconde (Valeur définie : 5 → 0,5 seconde)	3
T1 (Minuteur)	Temps de coupe du fil de canette	1-50	Règle la période de temps entre la détection de l'extrémité extrudée par le cylindre du coupe-fil de canette et le début de la rétraction. Cette valeur est réglée par pas de 0,1 seconde (Valeur définie : 5 → 0,5 seconde)	3
T2 (Minuteur)	Temps de stabilisation de la température du chauffage.	0-200	Règle le temps de chauffe du chauffage. La coupe du fil ne démarre pas tant que ce temps n'est pas écoulé. Cette valeur est réglée par pas de 0,1 seconde (Valeur définie : 5 → 0,5 seconde)	0
DM0	Sélection du fonctionnement de la machine à coudre en cas d'erreur	00000	En cas de défaillance, la machine à coudre est momentanément arrêtée. L'arrêt temporaire ne peut pas être annulé sauf si la détection d'absence du fil de canette et la détection du saut de points sont réinitialisées.	00000
		00001	Même si une erreur se produit, la machine à coudre continue de fonctionner. Il est à noter, toutefois, que le prochain démarrage de la couture sera désactivé tant que l'erreur n'est pas réinitialisée.	
DM1	Sélection de l'activation/désactivation de la détection du saut de points et du fil de canette	00000	Active la détection du saut de points et la détection du fil de canette	00000
		00001	Désactive la détection du saut de points	
		00002	Désactive la détection du fil de canette	
		00003	Désactive la détection du saut de points et la détection du fil de canette	
DM2	Sélection de l'activation/désactivation de la confirmation de la boîte à canette	00000	Vérifie la présence/absence de la boîte à canette au démarrage de la machine à coudre Si la boîte à canette est absente, la machine à coudre ne peut pas être démarrée.	00000
		00001	Ne vérifie pas la présence/absence de la boîte à canette au démarrage de la machine à coudre	
DM5	Nombre de points pour ignorer la détection du saut de points	0-65535	Règle le nombre de points à coudre avant que la détection du saut de points commence Le saut de points est ignoré depuis le début de la couture jusqu'à ce que le nombre de points défini soit atteint.	00003

### 2. Procédure de réglage



- Appuyer sur la touche pour sélectionner DM comme dispositif sélectionné.  
\* Lors du changement de minuteur, sélectionner T/C.
- Spécifier le numéro du dispositif avec la touche .
- Maintenir la touche enfoncée pendant trois secondes.
- Appuyer sur la touche pour faire clignoter le chiffre à modifier.
- Augmenter/diminuer la valeur numérique avec la touche pour régler la valeur définie souhaitée.
- Maintenir la touche enfoncée pendant trois secondes pour enregistrer la valeur définie. Ensuite, la fenêtre d'accès retourne à l'état précédent.

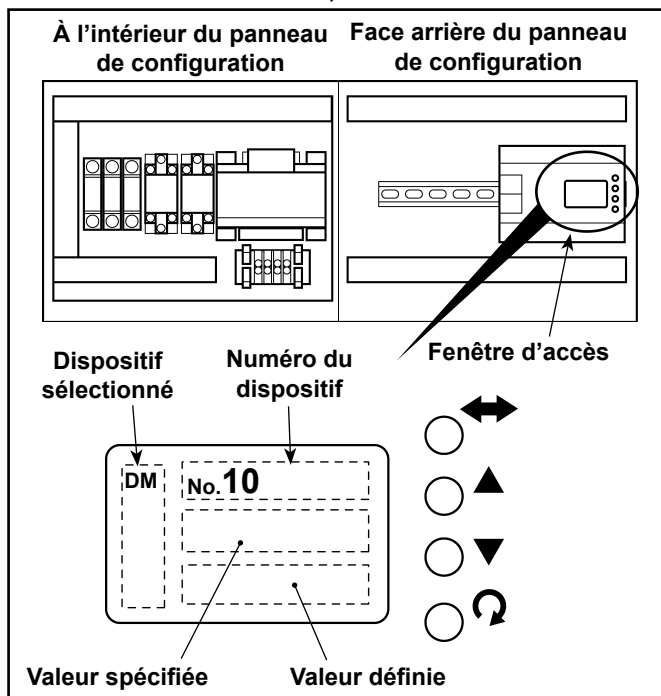


## VIII. LISTE DES ERREURS

### 1. Lecture de l'indication d'erreur

En cas d'erreur, le code d'erreur correspondant est affiché sur le PLC à l'intérieur de la boîte de commande du couteau thermique.

Vérifier le code d'erreur en procédant comme décrit ci-dessous.



- 1) Appuyer sur la touche pour sélectionner DM comme dispositif sélectionné.
- 2) Régler le numéro du dispositif sur « 10 » avec la touche / .

### 2. Liste des codes d'erreur

#### (1) Liste des codes d'erreur pour le dispositif

Code d'erreur	Description	Cause	Mesure corrective
1	Erreur d'arrêt temporaire	L'interrupteur d'arrêt temporaire a été enfoncé.	Réinitialiser l'interrupteur d'arrêt temporaire. Ensuite, appuyer sur le bouton « RESET ».
2	Erreur de la machine à coudre	Une erreur s'est produite dans le corps principal de la machine à coudre.	Corriger l'erreur en se reportant au mode d'emploi pour le corps principal de la machine à coudre.
10	Erreur du capteur du cylindre du coupe-fil d'aiguille	La fin de l'opération du cylindre du coupe-fil d'aiguille ne pouvait pas être détectée.	Vérifier s'il n'y a pas d'obstacles, revérifier la position du capteur du cylindre, remplacer le capteur du cylindre par un neuf ou vérifier la pression d'air.
11	Erreur du cylindre du coupe-fil de canette	La fin de l'opération du cylindre du coupe-fil de canette ne pouvait pas être détectée.	Vérifier s'il n'y a pas d'obstacles, revérifier la position du capteur du cylindre, remplacer le capteur du cylindre par un neuf ou vérifier la pression d'air.
12	Erreur du capteur du cylindre du doigt de positionnement du support de la boîte à canette	La fin de l'opération du cylindre du doigt de positionnement du support de la boîte à canette ne pouvait pas être détectée.	Vérifier s'il n'y a pas d'obstacles, revérifier la position du capteur du cylindre, remplacer le capteur du cylindre par un neuf ou vérifier la pression d'air.
20	Erreur de détection du saut de points	Le saut de points a été détecté pendant la couture.	Réinitialiser l'erreur avec le bouton « RESET » sur la boîte d'indication. Ensuite, annuler l'arrêt temporaire de la machine à coudre.
21	Erreur d'absence de fil de canette	Le fil de canette s'est épuisé pendant la couture.	Réinitialiser l'erreur avec le bouton « RESET » sur la boîte d'indication. Ensuite, annuler l'arrêt temporaire de la machine à coudre.
22	Erreur du réglage de la canette	La position de réglage de la canette n'a pas pu être confirmée après le remplacement du fil de canette.	Vérifier la position chargée de la canette.

En cas de plusieurs erreurs simultanées, le numéro du code d'erreur inférieur s'affiche en priorité.

Toutefois, le code d'erreur « 2 » est une erreur externe à laquelle la priorité la moindre est donnée.



**Il faut savoir que le couteau thermique revient à sa position initiale si le bouton RESET sur la boîte d'indication est enfoncé en cas de panne du capteur du cylindre.**

### 3. Liste des codes d'erreur pour la machine à coudre

Indication d'erreur	Désignation de l'erreur	Description	Remède	Observations
<b>E 1</b>	Erreur de n° de configuration	Le n° de configuration spécifié n'a pas été enregistré dans la ROM de données.	Vérifier le numéro de configuration.	Des configurations de maintenance sont enregistrées dans la ROM SYSTEME.
<b>E 2</b>	Erreur de d'agrandissement Erreur de lecture de configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le pas de couture dépasse 10 mm.</li> <li>La ROM de données utilisée ne correspond pas à la position de l'interrupteur DIP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le taux d'échelle et le pas de couture.</li> <li>Vérifier la position de SW1-1.</li> </ul>	Si la position de SW1-1 ne correspond pas à la ROM de données, la lecture devient instable.
<b>E 3</b>	Erreur de position supérieure de la barre à aiguille	La barre à aiguille a quitté la position supérieure.	Tourner la poulie de commande manuelle pour ramener la barre à aiguille sur la position supérieure.	
<b>E 4</b>	Dépassement de l'espace de couture	L'espace de couture a été dépassé.	Appuyer sur l'interrupteur de réinitialisation et vérifier la configuration et le taux d'échelle.	
<b>E 5</b>	Arrêt sur une position intermédiaire	Arrêt sur une position intermédiaire pendant le fonctionnement de la machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reprendre la couture en ramenant le mécanisme d'entraînement en arrière → départ</li> <li>Couper le fil à l'aide de l'interrupteur de pause ou réinitialiser.</li> <li>Retourner à l'origine en réinitialisant après la coupe du fil.</li> </ul>	
<b>E 6</b>	Erreur du contacteur de sécurité	Le contacteur de sécurité est sur arrêt. ( Lorsque la tête de la machine est basculée en arrière, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt et basculer la tête de la machine en arrière.</li> <li>Vérifier le contacteur de sécurité.</li> </ul>	
<b>E 7</b>	Erreur de blocage de la machine Erreur de tension anormale	L'arbre principal de la machine ne tourne pas en raison d'une anomalie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre l'interrupteur d'alimentation sur arrêt et corriger l'anomalie.</li> <li>Vérifier la tension d'alimentation.</li> </ul>	
<b>E 8</b>	Erreur des données de configuration	La lecture des données de configuration de la ROM de données ne peut être effectuée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt et éliminer la cause du problème.</li> <li>Vérifier le montage de l'EEP-ROM (mauvais contact, sens de montage, etc.).</li> <li>Vérifier la position de SW1-1.</li> </ul>	Si la position de SW1-1 ne correspond pas à la ROM de données, la lecture devient instable.
<b>E 9</b>	Erreur de détection de cassure du fil d'aiguille	Le fil d'aiguille s'est cassé pendant la couture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramener le mécanisme d'entraînement en arrière après l'enfilage et reprendre la couture.</li> <li>Retourner à l'origine en réinitialisant.</li> </ul>	
<b>E 10</b>	Erreur de communication du PGM-7	La communication avec le PGM-7 ne peut pas être effectuée en raison d'un problème.	Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt et éliminer la cause du problème. (Un mauvais contact, un débranchement du cordon ou une carte défectueuse est à considérer.)	
<b>E AA</b>	Erreur de chute de pression d'air	La pression d'air a diminué.	Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt et vérifier la pression d'air.	
<b>E EE</b>	Erreur d'écriture en mémoire	L'écriture des données dans la mémoire de sauvegarde ne peut être effectuée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.</li> <li>Mémoire défectueuse (Remplacer la carte principale (MAIN).)</li> </ul>	
<b>E H</b>	Erreur d'expiration de délai d'attente (time-out) Erreur de surchauffe	<p>La température dans la boîte de commande est anormalement élevée.</p> <p>La température dans la boîte de commande est anormalement élevée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.</li> <li>Carte principale (MAIN) défectueuse (Remplacer la carte principale (MAIN).)</li> </ul> <p>Placer l'interrupteur d'alimentation sur arrêt, vérifier si le filtre du ventilateur n'est pas colmaté et contrôler la tension de la source d'alimentation. Placer l'interrupteur d'alimentation sur marche lorsque la température redevient normale.</p>	

## 4. Graissage

1. Si les pièces nécessitant une application ou un remplissage de graisse sont démontées et si la machine est utilisée plus souvent que d'habitude, il faut ajouter de la graisse tous les ans ou tous les deux ans.

### 2. Graisse spécifiée

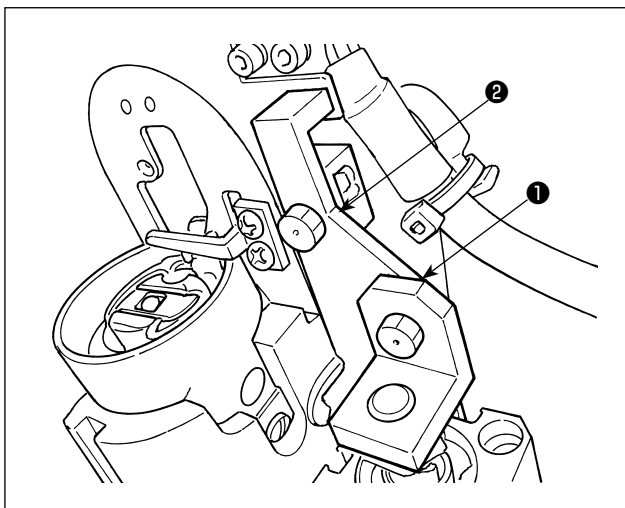
Graisse JUKI A

- Tube (10 g) Numéro de pièce JUKI : 40006323
- Tube (100 g) Numéro de pièce JUKI : 23640204

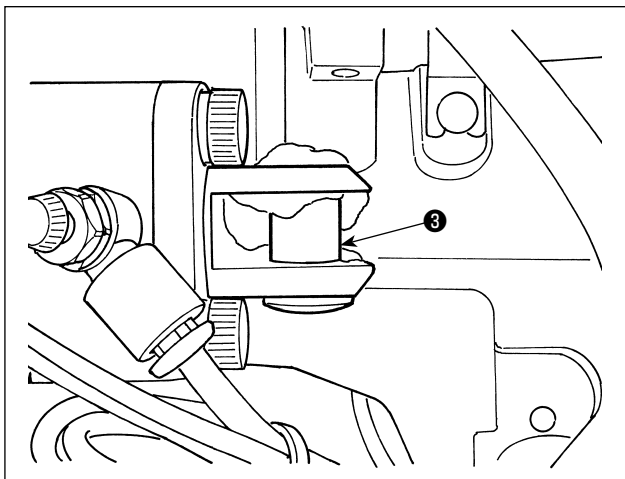
### 3. Comment graisser

Si l'on ne dispose pas d'une pompe de graissage, il est recommandé de remplir un graisseur en plastique de graisse ou d'utiliser une seringue en ayant préalablement retiré l'aiguille pour faciliter le graissage.

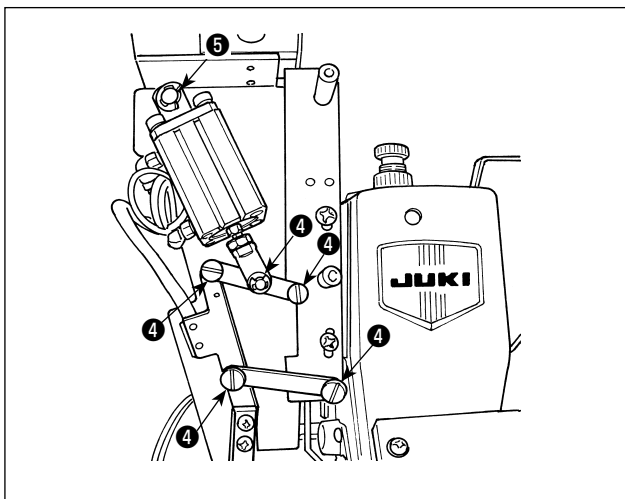
- Seringue exclusive pour l'application : Numéro de pièce JUKI : GDS01007000



- 1) Ouvrir le couvercle de sécurité du fil chaud inférieur.
- 2) Appliquer la graisse JUKI A aux sections coulissantes ① et ② du lien du fil chaud inférieur.



- 1) Appliquer la graisse JUKI A à la section de l'axe de pivotement ③ du cylindre du fil chaud inférieur.  
La section de l'axe de pivotement ③ du cylindre du fil chaud inférieur peut être observée en regardant à l'intérieur du couvercle de sécurité depuis l'arrière de la machine à coudre.



- 1) Déposer la vis du couvercle du couteau thermique du fil d'aiguille pour ouvrir le couvercle.
- 2) Appliquer la graisse JUKI A à la section coulissante ④ du lien du fil chaud supérieur et à la section de l'axe de pivotement ⑤ du cylindre du fil chaud supérieur.

## 5. Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil pour LK

(1) Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil 1 pour LK

N°	NOM	E/S	
1	Râtelier d'alimentation de la machine à coudre	Haut Bas	
2	Signal de fonctionnement	ON OFF	
3	La machine à coudre démarre	ON OFF	
4	La machine à coudre procède à la couture	ON OFF	
5	La machine à coudre alimente	ON OFF	
6	Desserrage de la tension	Extruder Rétracter	
7	Tire-fils	Extruder Rétracter	
8	Coupe-fil d'aiguille	Extruder Rétracter	
9	Coupe-fil de canette	Extruder Rétracter	
10	Chauffage	ON OFF	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

**T16 = 0,2 seconde**  
**T10 = 0,0 seconde**  
**T0 = Réglage de l'utilisateur (0,1 à 5,0 secondes)**  
**T1 = Réglage de l'utilisateur (0,1 à 5,0 secondes)**  
**T2 = Réglage de l'utilisateur (0 à 20 secondes)**

**Vérification du desserrage de la tension**  
**Vérification de l'extrusion du tire-fils**  
**Temps de coupe du fil d'aiguille**  
**Temps de coupe du fil de canette**  
**Temps de stabilisation de la température du chauffage**

**\* La mesure démarre après la vérification de la fin de l'extrusion**  
**\* La mesure débute après la vérification de la fin de l'extrusion**  
**\* La mesure débute après le démarrage de la machine. Ce temps est réglé dans le cas où le temps de couture est trop court pour chauffer suffisamment le chauffage pour couper le fil.**

**(2) Tableau des temps de l'unité du couteau thermique de fil 2 pour LK**

N°	NOM	E/S
1	Signal de remplacement du fil de canette	ON OFF
2	Tête du capteur	Soustraire Rétracter
3	Doigt de positionnement du support de la boîte à canette	Extruder Rétracter
4	Bouton RESET	ON OFF
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Fin de l'extrusion ON

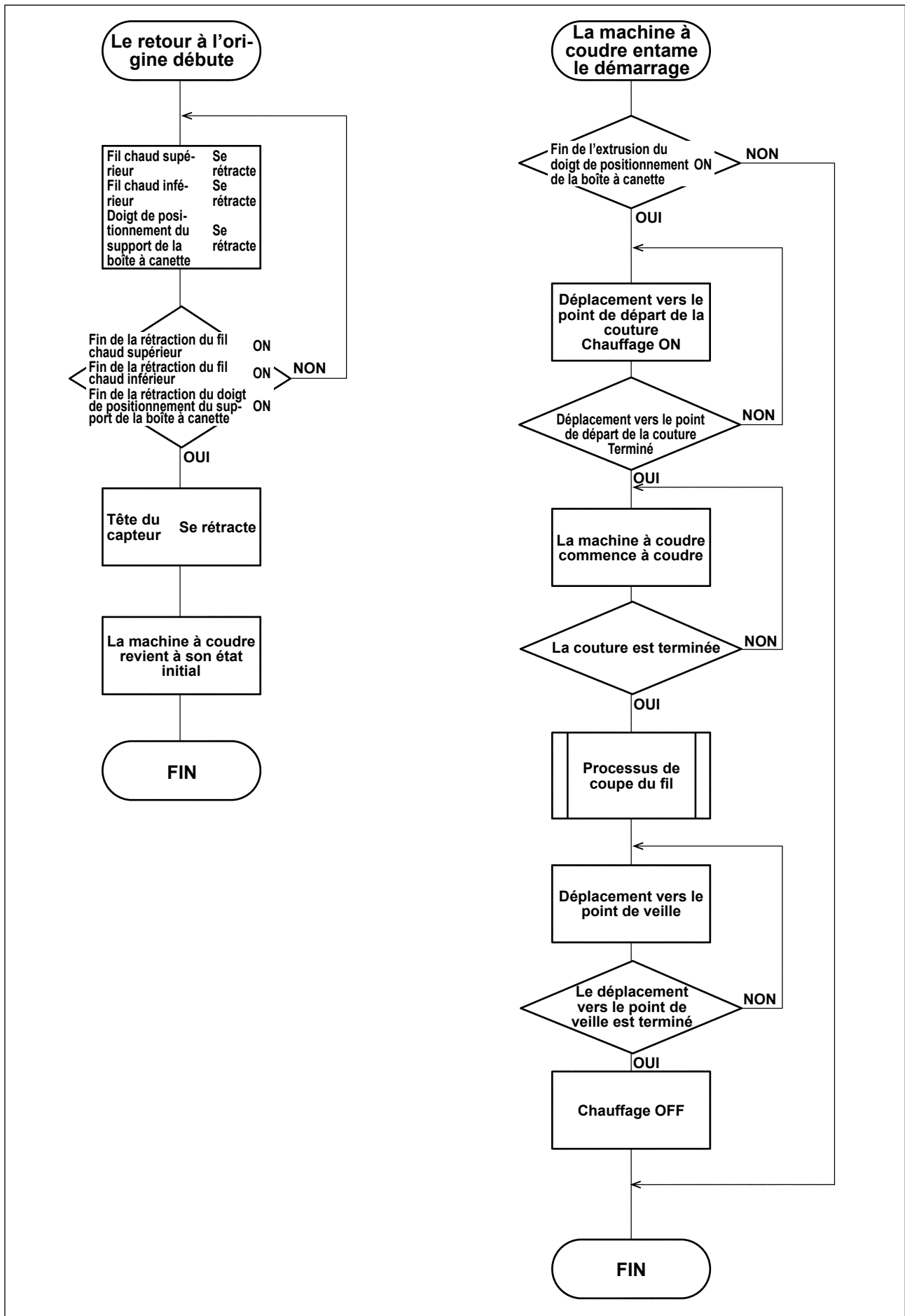
T1

Fin de la rétraction ON

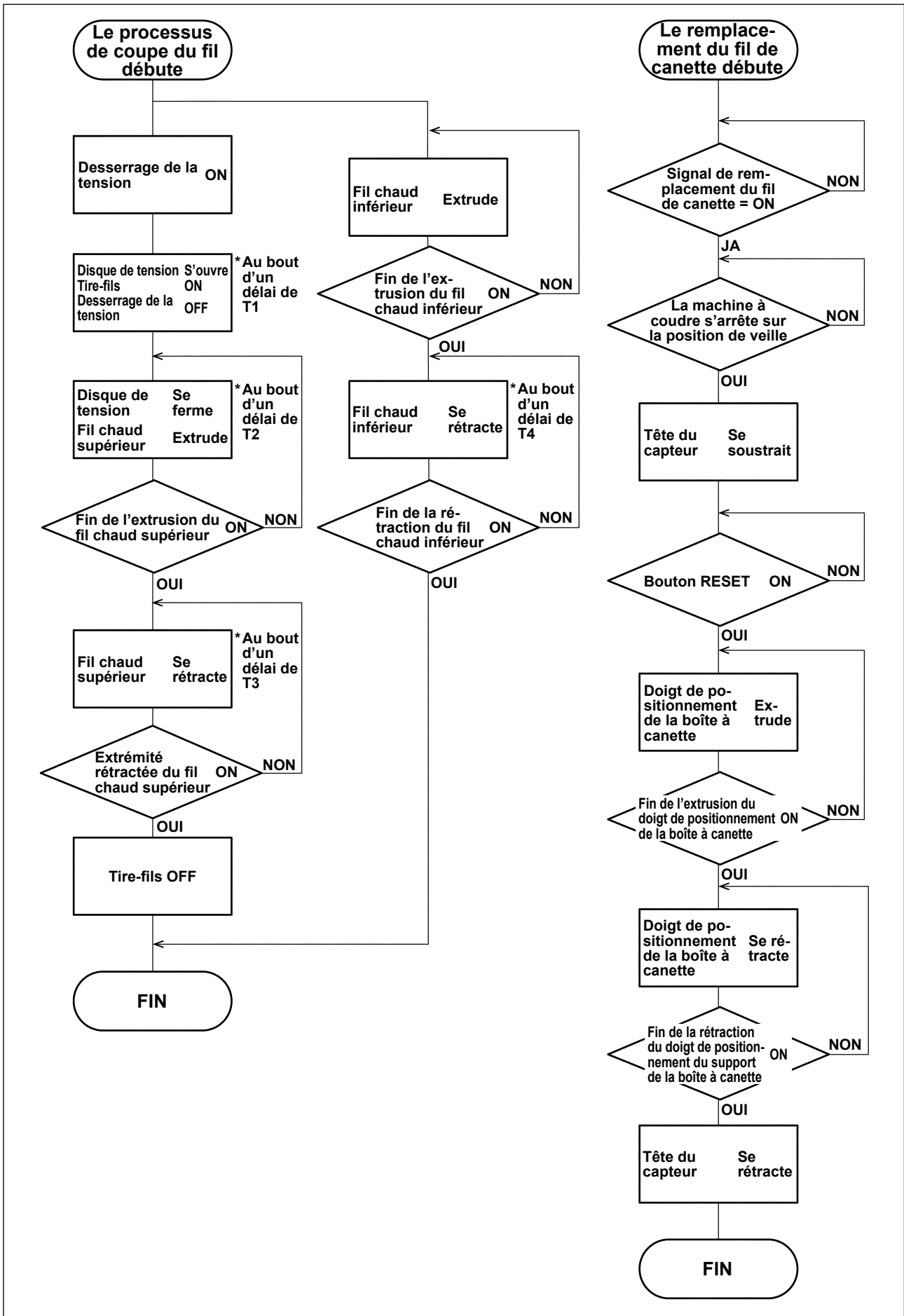
**Temps de stabilisation du doigt de positionnement du support de la boîte à canette T1 = 0,5 seconde**

## 6. Organigramme de l'unité du couteau thermique de fil pour LK

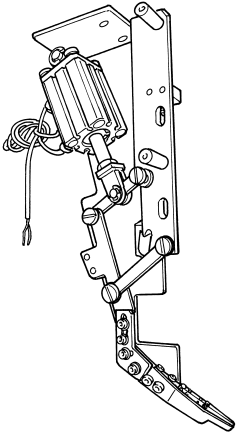
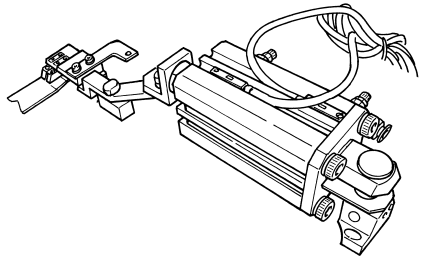
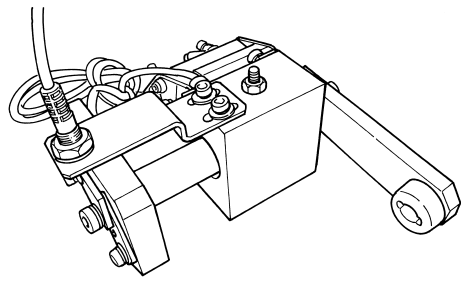
### (1) Organigramme de l'unité du couteau thermique 1 pour LK



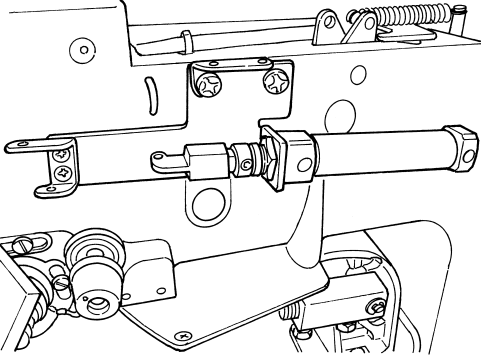
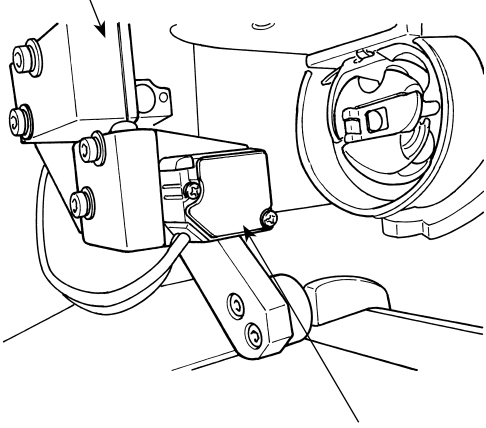
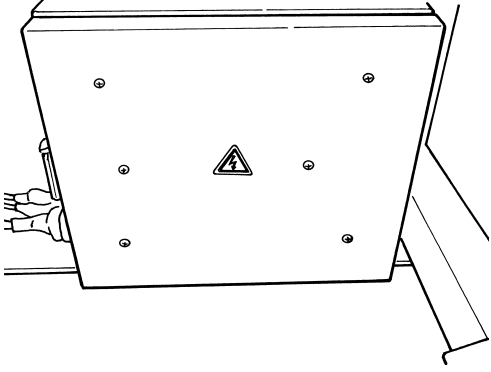
(2) Organigramme de l'unité du couteau thermique de fil 2 pour LK



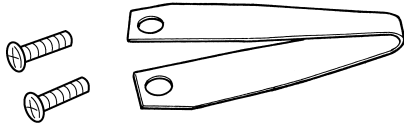
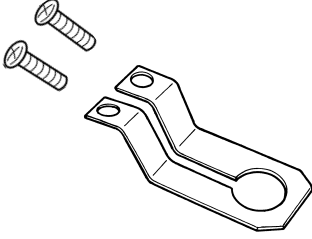
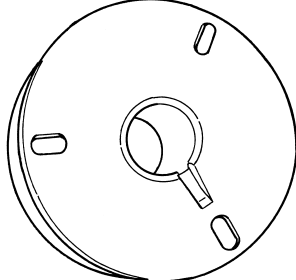
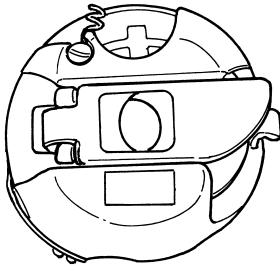
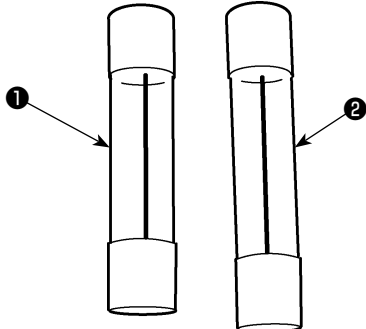
## IX. NUMÉRO DE PIÈCE DES UNITÉS

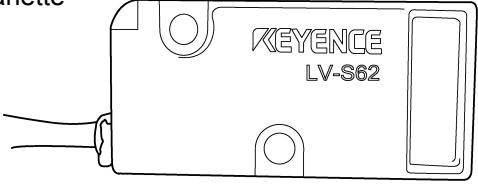
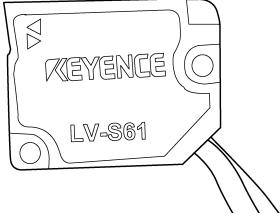
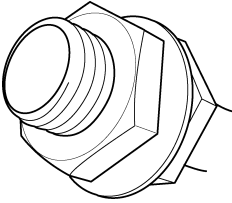
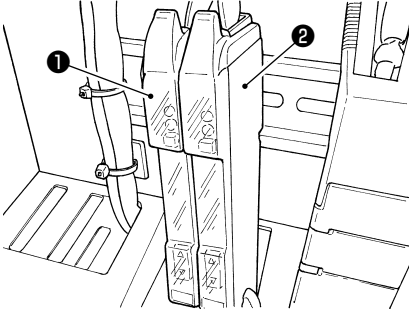
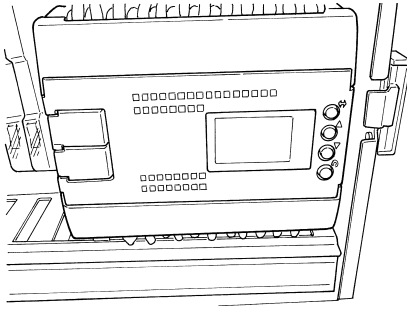
Nom de la pièce	Numéro de pièce	Remarques
<p>Couteau thermique du fil d'aiguille</p> 	<p>40121875</p>	
<p>Couteau thermique du fil de canette</p> 	<p>40121876</p>	
<p>Dispositif de détection du chargement de la boîte à canette</p> 	<p>40121877</p>	



Nom de la pièce	Numéro de pièce	Remarques
<p data-bbox="164 152 344 181">Enrouleur de fil</p> 	<p data-bbox="823 152 943 181">40121878</p>	
<p data-bbox="164 593 676 622">Dispositif de détection d'absence du fil de canette</p>  <p data-bbox="193 1066 667 1095">Dispositif de détection du saut de points</p>	<p data-bbox="823 593 943 622">40121880</p> <p data-bbox="823 987 943 1016">40122405</p>	
<p data-bbox="164 1124 411 1153">Dispositif de contrôle</p> 	<p data-bbox="823 1124 943 1153">40122659</p>	

## X. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

Nom de la pièce	Numéro de pièce	Remarques
<p>Fil chaud supérieur</p> 	<p>40121873</p> <p>40123410</p>	<p>Fil chaud supérieur</p> <p>Vis de fixation du fil chaud</p>
<p>Fil chaud inférieur</p> 	<p>40121874</p> <p>40123410</p>	<p>Fil chaud inférieur</p> <p>Vis de fixation du fil chaud</p>
<p>Canette</p> 	<p>40121870</p>	<p>Canette</p>
<p>Boîte à canette</p> 	<p>40121871</p>	<p>Boîte à canette</p>
<p>Fusible</p> 	<p>40124825</p> <p>❶ 40124829</p> <p>❷ 40124830</p>	<p>Ens. du fusible</p> <p>Fusible (1A) Pour l'alimentation du sé- quenceur</p> <p>Fusible (15A) Pour le fil chaud</p>

Nom de la pièce	Numéro de pièce	Remarques
Capteur de détection de l'absence de fil de canette 	40125213	Capteur de détection de l'absence de fil de canette
Capteur de détection du saut de points 	40125215	Capteur de détection du saut de points
Capteur de détection du chargement de la boîte à canette 	40125218	Capteur de détection du chargement de la boîte à canette
Amplificateur du capteur 	❶ 40125216  ❷ 40125214	Amplificateur du capteur de détection de l'absence de fil de canette  Amplificateur du capteur de détection du saut de points
PLC 	40125217	PLC



***ESPAÑOL***





***ESPAÑOL***

# PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO DE SU MÁQUINA DE COSER











En relación con el uso de la máquina de coser, máquina automática y dispositivos auxiliares (de aquí en adelante denominados colectivamente como la “máquina”), es inevitable que el trabajo de cosido tenga que ejecutarse cerca de partes móviles de la máquina. Esto significa que siempre existe la posibilidad de que se toquen piezas móviles involuntariamente. Por lo tanto, a los operadores u operadoras que manejan la máquina y al personal de mantenimiento que ejecuta trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina, se les recomienda leer detenidamente las siguientes **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD** y tener un cabal conocimiento de las mismas antes de usar/efectuar el mantenimiento de la máquina. Estas **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD** contienen aspectos no incluidos en las especificaciones del producto que haya adquirido.

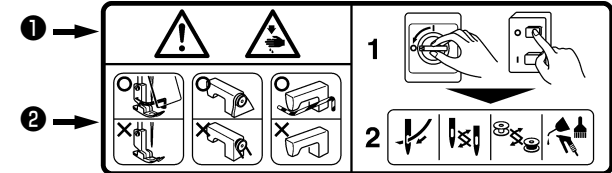
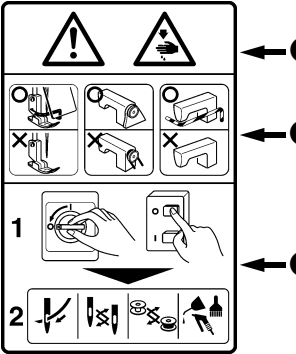

Las indicaciones de riesgo se clasifican en las siguientes tres categorías diferentes, para que los usuarios puedan entender el significado de las etiquetas. Asegúrese de entender cabalmente la siguiente descripción y observar las instrucciones estrictamente.

## (I) Explicación de niveles de riesgos

	<b>PELIGRO :</b> Esta indicación se consigna cuando existe peligro inminente de muerte o lesiones graves si la persona encargada o cualquier tercero no maneja la máquina como es debido o no evita la situación peligrosa al manejar o efectuar el mantenimiento de la máquina.
	<b>ADVERTENCIA :</b> Esta indicación se consigna cuando existe la probabilidad de muerte o lesiones graves si la persona encargada o cualquier tercero no maneja la máquina como es debido o no evita la situación peligrosa al manejar o efectuar el mantenimiento de la máquina.
	<b>PRECAUCIÓN :</b> Esta indicación se consigna cuando hay peligro de lesiones de gravedad moderada a leve si la persona encargada o cualquier tercero no maneja la máquina como es debido o no evita la situación peligrosa al manejar o efectuar el mantenimiento de la máquina.
	Ítemes que requieren atención especial.

## (II) Explicación de indicaciones de advertencia y etiquetas de advertencia pictóricas

Indicaciones de advertencia pictóricas		Existe el riesgo de lesión si se toca una parte móvil.	Indicaciones de advertencia pictóricas		Tenga en cuenta que puede lastimarse las manos si sujeta la máquina de coser durante su operación.
		Existe el riesgo de electrochoque si se toca una parte de alto voltaje.			Existe el riesgo de enredo en la correa que puede resultar en lesión.
		Existe el riesgo de quemadura si se toca una parte de alta temperatura.			Existe el riesgo de sufrir lesiones si se toca el portabotones.
		Tenga en cuenta que no se debe mirar directamente al haz láserico ya que esto puede causar daños a la vista.			Indica la dirección correcta.
		Existe el riesgo de contacto entre su cabeza y la máquina de coser.			Indica la conexión de un cable a tierra.

Etiqueta de seguridad			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>• Existe la posibilidad de que se cause una lesión grave o muerte.</li> <li>• Existe la posibilidad de que se cause una lesión al tocar alguna parte en movimiento.</li> <li>• Realizar el trabajo de cosido con el protector de seguridad.</li> <li>• Realizar el trabajo de cosido con la cubierta de seguridad.</li> <li>• Realizar el trabajo de cosido con el dispositivo protector de seguridad.</li> <li>• Asegúrese de desconectar la corriente eléctrica antes de ejecutar el “enhebrado del cabezal de la máquina”, “cambio de aguja”, “cambio de bobina” o “aceitado y limpieza”.</li> </ol>		
Etiqueta de peligro de electrochoques		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Accidente significa "causar lesiones corporales o muerte o daños a la propiedad".



## PELIGRO

1. Cuando sea necesario abrir la caja de control que contiene piezas eléctricas, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y esperar unos cinco minutos o más antes de abrir la cubierta, para evitar accidentes que resulten en electrochoques.



## PRECAUCIÓN

### Precauciones básicas

1. Antes de usar la máquina, asegúrese de leer el manual de instrucciones y otros documentos explicativos que se suministran con los accesorios de la máquina. Tenga a mano el manual de instrucciones y los documentos explicativos para su rápida consulta.
2. Esta sección contiene aspectos no incluidos en las especificaciones del producto que haya adquirido.
3. Asegúrese de utilizar gafas protectoras para protegerse contra accidentes causados por la rotura de agujas.
4. Las personas que usan marcapasos deben consultar con un médico especialista antes de usar la máquina.

### Dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia

1. Asegúrese de usar la máquina después de verificar que el(los) dispositivo(s) de seguridad está(n) instalados correctamente en su lugar y funcionan normalmente, para evitar accidentes causados por falta de tal(es) dispositivo(s).
2. Si se ha retirado cualquiera de los dispositivos de seguridad, asegúrese de reinstalarlo y verificar que trabaja normalmente, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
3. Asegúrese de mantener las etiquetas de advertencia adheridas a la máquina en un lugar claramente visible, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. En caso de que cualquiera de las etiquetas se haya ensuciado o despegado, asegúrese de reemplazarla con una nueva.

### Aplicación y modificación

1. Nunca use la máquina en una aplicación distinta de la destinada y de ninguna manera distinta de la descrita en el manual de instrucciones, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. JUKI no se responsabiliza por ningún daño o lesión corporal o muerte resultante del uso de la máquina en una aplicación distinta de la destinada.
2. Nunca modifique ni altere la máquina, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. JUKI no se responsabiliza por ningún daño o lesión corporal o muerte resultante de la máquina que haya sido modificada o alterada.

### Instrucción y adiestramiento

1. Para evitar accidentes resultantes de la falta de familiaridad con la máquina, la máquina deberá ser usada sólo por el operador o la operadora que haya recibido instrucción/adiestramiento por el empleador con respecto a la operación de la máquina y la forma de operar la máquina con seguridad, y posea debido conocimiento de la misma y habilidades para su operación. Para asegurar lo anterior, el empleador debe implantar un plan de instrucción/adiestramiento para sus operadores u operadoras e impartirles dicha instrucción/adiestramiento con antelación.

### Situaciones en que es necesario desconectar la corriente eléctrica de la máquina

**Desconexión de la corriente eléctrica:** Significa desactivar el interruptor de la corriente eléctrica y luego desenchufar del tomacorriente el enchufe del cable eléctrico. Esto es aplicable a lo siguiente:

1. Asegúrese de desconectar la corriente eléctrica de inmediato en caso de que se detecte alguna anomalía o falla o en caso de un corte eléctrico, para protegerse contra accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
2. Para protegerse contra accidentes resultantes del arranque brusco o inesperado de la máquina, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica antes de llevar a cabo las siguientes operaciones. Para la máquina equipada con un motor de embrague, en particular, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y verificar que la máquina se haya detenido por completo antes de llevar a cabo las siguientes operaciones.
  - 2-1. Por ejemplo, enhebrado de partes tales como aguja, enlazador, estiradora, etc. que deben enhebrarse, o cambio de bobina.
  - 2-2. Por ejemplo, cambio o ajuste de todos los componentes de la máquina.
  - 2-3. Por ejemplo, al inspeccionar, reparar o limpiar la máquina o al alejarse de la máquina.
3. Asegúrese de desenchufar el cable de la corriente eléctrica sosteniendo la parte del enchufe y no del cable en sí, para evitar accidentes por electrochoque, fuga a tierra o fuego.
4. Asegúrese de desconectar la corriente eléctrica cuando deje la máquina desatendida entre trabajo y trabajo.
5. Asegúrese de desconectar la corriente eléctrica en caso de un corte eléctrico, para evitar accidentes resultantes de averías de componentes eléctricos.

# PRECAUCIONES A TOMAR EN DIVERSAS ETAPAS DE OPERACIÓN

## Transporte

1. Asegúrese de levantar y mover la máquina de forma segura teniendo en cuenta el peso de la máquina. Consulte el manual de instrucciones para confirmar la masa de la máquina.
2. Antes de levantar o mover la máquina, asegúrese de adoptar suficientes medidas de seguridad para evitar la caída de la máquina, para protegerse contra accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
3. Una vez que se haya desembalado la máquina, no la vuelva a embalar para su transporte, para proteger la máquina contra averías resultantes de la caída o accidente imprevisto.

## Desembalaje

1. Asegúrese de desembalar la máquina en la secuencia prescrita para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. En particular, en caso de que la máquina venga encajonada, asegúrese de comprobar los clavos con cuidado. Los clavos deben eliminarse.
2. Asegúrese de comprobar la posición del centro de gravedad de la máquina y sacarla del embalaje con cuidado, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.

## Instalación

### (I) Mesa y pedestal de la mesa

1. Asegúrese de usar la mesa y el pedestal de la mesa legítimos de JUKI, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. Si es inevitable usar una mesa y un pedestal de mesa distintos de los legítimos de JUKI, asegúrese de que los mismos puedan soportar el peso de la máquina y la fuerza de reacción durante su operación.
2. Si se colocan roldanas pivotantes al pedestal de la mesa, asegúrese de usar roldanas pivotantes con mecanismo de enclavamiento y enclavarlas para inmovilizar la mesa durante la operación, mantenimiento, inspección y reparación de la máquina, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.

### (II) Cable y cableado

1. Asegúrese de que el cable no esté expuesto a una fuerza extra durante su uso para evitar accidentes por electrochoque, fuga a tierra o fuego. Además, si fuere necesario cablear cerca de una sección de operación tal como la correa en V, asegúrese de que exista una separación de 30 mm o más entre la sección de operación y el cable.
2. Asegúrese de evitar la conexión múltiple tipo pulpo, para evitar accidentes por electrochoque, fuga a tierra o fuego.
3. Asegúrese de conectar firmemente los conectores, para evitar accidentes por electrochoque, fuga a tierra o fuego. Además, al retirar un conector, asegúrese de hacerlo sosteniendo el conector propiamente dicho y no tirando del cable.

### (III) Conexión a tierra

1. Asegúrese de que sea un electricista calificado quien instale el enchufe, para evitar accidentes causados por fuga a tierra o falla de tensión dieléctrica. Además, asegúrese de conectar el enchufe a un tomacorriente conectado a tierra indefectiblemente.
2. Asegúrese de conectar a tierra el cable de tierra, para evitar accidentes causados por fuga a tierra.

### (IV) Motor

1. Asegúrese de usar un motor del régimen especificado (producto legítimo de JUKI), para evitar accidentes causados por destrucción por calentamiento.
2. Si utiliza un motor de embrague disponible en el mercado, asegúrese de seleccionar uno equipado con cubierta de la polea a prueba de enredos, para protegerla contra el riesgo de que se enrede con la correa en V.

## Antes de la operación

1. Antes de conectar la corriente eléctrica, asegúrese de comprobar que los conectores y cables estén libres de daño, no estén desprendidos ni flojos, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
2. Nunca ponga sus manos en las partes móviles de la máquina, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte. Además, compruebe para asegurarse de que la dirección de rotación de la polea concuerde con la flecha indicada en la polea.
3. Si se usa el pedestal de la mesa provisto de roldanas pivotantes, asegúrese de inmovilizar el pedestal de la mesa enclavando las roldanas pivotantes o con ajustadores, si están provistos, para evitar accidentes causados por el arranque brusco de la máquina.

## Durante la operación

1. Asegúrese de no poner sus dedos, cabello o ropa cerca de partes móviles tales como volante, polea de mano y motor, ni coloque nada cerca de esas partes cuando la máquina está en funcionamiento, para evitar accidentes causados por enredos que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
2. Al conectar la corriente eléctrica o cuando la máquina está en funcionamiento, asegúrese de no poner sus dedos cerca del área circundante a la aguja o dentro de la cubierta de la palanca toma-hilo, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
3. La máquina marcha a alta velocidad. Por lo tanto, nunca ponga sus manos cerca de partes móviles tales como enlazador, estiradora, barra de agujas, gancho y cuchilla de corte de tela durante la operación, para proteger sus manos contra lesiones. Además, antes de cambiar el hilo, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y comprobar que la máquina está completamente parada.
4. Al mover la máquina de la mesa o colocarla de nuevo sobre la mesa, tenga cuidado para no permitir que sus dedos u otras partes de su cuerpo queden atrapados entre la máquina y la mesa, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.



5. Antes de retirar la cubierta de la correa y la correa en V, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y comprobar que la máquina y el motor están completamente parados, para evitar accidentes causados por el arranque brusco de la máquina o el motor.
6. Si se usa un servomotor con la máquina, el motor no genera ruido cuando la máquina está en reposo. Por lo tanto, asegúrese de no olvidarse de desconectar la corriente eléctrica, para evitar accidentes causados por el arranque brusco del motor.
7. Nunca use la máquina con el orificio de enfriamiento de la caja de alimentación del motor tapado, para evitar que se genere fuego por sobrecalentamiento.

#### Lubricación

1. Asegúrese de utilizar el aceite legítimo de JUKI y la grasa legítima de JUKI en las partes que deben lubricarse.
2. Si el aceite entra en contacto con sus ojos o cuerpo, asegúrese de eliminarla y lavarse de inmediato, para evitar la inflamación o irritación.
3. Si ingiere el aceite accidentalmente, asegúrese de consultar con un médico de inmediato, para evitar el vómito o diarrea.



#### Mantenimiento

1. Para evitar accidentes causados por la falta de familiaridad con la máquina, los trabajos de reparación y ajuste deben ser efectuados por un técnico de servicio debidamente familiarizado con la máquina dentro del alcance definido en el manual de instrucciones. Asegúrese de utilizar repuestos legítimos de JUKI al reemplazar cualquiera de las piezas de la máquina. JUKI no se responsabiliza por ningún accidente causado por la reparación o el ajuste indebido o el uso de repuestos que no sean los legítimos de JUKI.
2. Para evitar accidentes causados por la falta de familiaridad con la máquina o accidentes por electrocuciones, asegúrese de encargar el trabajo de reparación y mantenimiento (incluyendo el cableado) de componentes eléctricos a un técnico electricista de su compañía o a JUKI o el distribuidor en su área.
3. Cuando efectúe la reparación o el mantenimiento de la máquina que emplea partes neumáticas tal como cilindro de aire, asegúrese de retirar con antelación el tubo de suministro de aire para expulsar el aire remanente en la máquina, para evitar accidentes causados por el arranque brusco de las partes neumáticas.
4. Al término de la reparación, el ajuste y reemplazo de piezas, asegúrese de comprobar que los tornillos y tuercas estén apretados firmemente.
5. Asegúrese de limpiar la máquina periódicamente durante su uso. Antes de realizar la limpieza de la máquina, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y verificar que tanto la máquina como el motor estén completamente parados, para evitar accidentes causados por el arranque brusco de la máquina o el motor.
6. Antes de realizar el mantenimiento, inspección o reparación de la máquina, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica y verificar que tanto la máquina como el motor estén completamente parados. (Para la máquina equipada con motor de embrague, el motor continuará funcionando durante un rato por inercia aun cuando se desconecte la corriente eléctrica. Por lo tanto, tenga cuidado.)
7. Si tras su reparación o ajuste, la máquina no funciona normalmente, detenga de inmediato su funcionamiento y póngase en contacto con JUKI o el distribuidor de su área para su reparación, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
8. Si se ha quemado el fusible, asegúrese de desconectar la corriente eléctrica, eliminar la causa de la quemadura del fusible y reemplazar el fusible con uno nuevo, para evitar accidentes que puedan resultar en lesiones corporales o muerte.
9. Asegúrese de limpiar periódicamente el orificio de ventilación del ventilador e inspeccionar el área circundante al cableado, para evitar accidentes por fuego del motor.



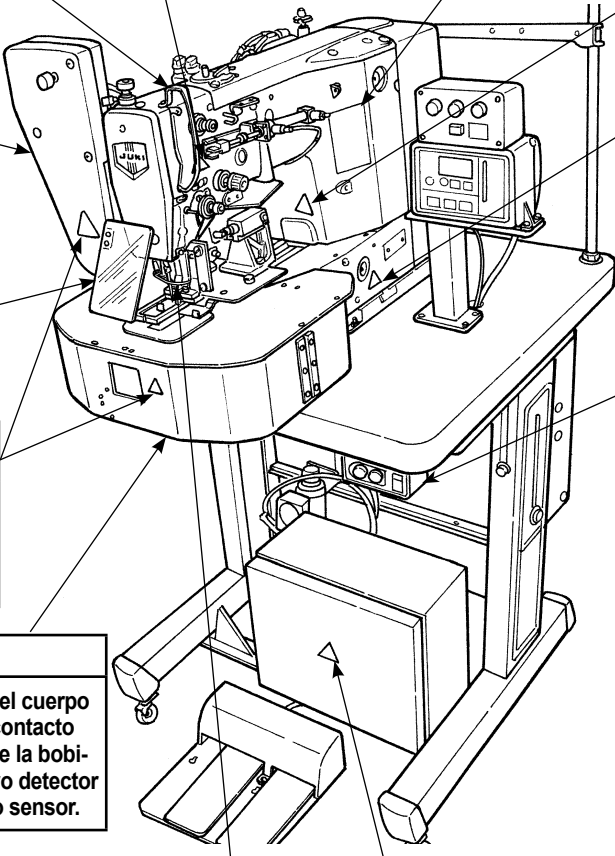

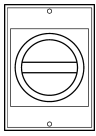
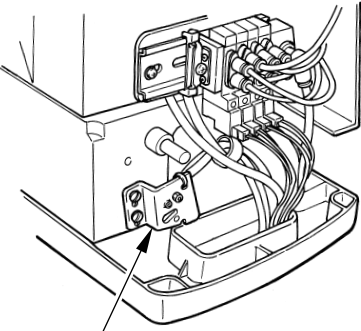


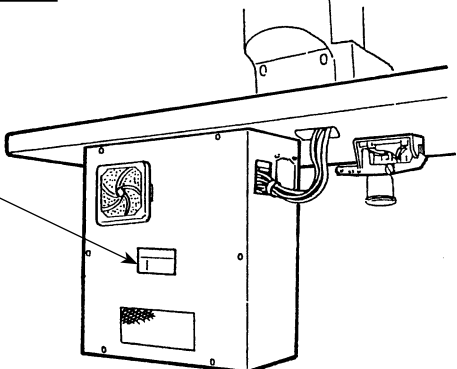
#### Ambiente operativo

1. Asegúrese de utilizar la máquina en un ambiente no expuesto a una fuente de ruidos fuertes (ondas electromagnéticas) tal como una soldadora de alta frecuencia, para evitar accidentes causados por el malfuncionamiento de la máquina.
2. Nunca utilice la máquina en un lugar en que la fluctuación del voltaje supere el "voltaje nominal  $\pm 10\%$ ", para evitar accidentes causados por el malfuncionamiento de la máquina.
3. Antes de usar cualquier dispositivo neumático tal como el cilindro de aire, asegúrese de que funcione a la presión de aire especificada, para evitar accidentes causados por el malfuncionamiento de la máquina.
4. Para utilizar la máquina en condiciones de seguridad, asegúrese de utilizarla en un ambiente que satisfaga las siguientes condiciones:  
 Temperatura ambiente durante su operación: 5°C a 35°C  
 Humedad relativa durante su operación: 35% a 85%
5. Puede haber condensación de rocío si la máquina se muda de un ambiente frío a uno cálido. Por lo tanto, asegúrese de conectar la corriente eléctrica después de haber esperado durante suficiente tiempo hasta que no haya señales de gotas de agua, para evitar accidentes causados por avería o malfuncionamiento de los componentes eléctricos.
6. Para garantizar la seguridad, asegúrese de detener la operación de la máquina cuando haya rayos y truenos y retire el enchufe del tomacorriente, para evitar accidentes causados por avería o malfuncionamiento de los componentes eléctricos.
7. Dependiendo de la condición de las señales de ondas radioeléctricas, la máquina podría generar ruido en el aparato de televisión o radio. Si esto ocurre, use el aparato de televisión o radio lejos de la máquina.
8. Para asegurar un ambiente adecuado de trabajo, deben observarse las normativas y reglamentos locales del país en donde se instala la máquina de coser.  
 En caso de que se requiera el control de ruidos, deberán usarse protectores auditivos, orejeras u otros dispositivos de protección, de acuerdo con las normativas y reglamentos aplicables.
9. La eliminación de productos y embalajes y el tratamiento del aceite lubricante usado deben efectuarse apropiadamente de acuerdo con las leyes aplicables en el país en que se utiliza la máquina de coser.

## **PRECAUCIONES A TOMAR PARA UTILIZAR LA LK-1942ZA5050 EN CONDICIONES DE MAYOR SEGURIDAD**

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para evitar peligros por descargas eléctricas, no abra la cubierta de la caja eléctrica para el motor ni toque los componentes montados en el interior de la misma.</li><li>2. Después de cambiar el patrón, cerciórese de que el punto de entrada de la aguja está correcto. Si el patrón sobresale del pie sujetaprendas, la aguja interferirá con el mismo durante el cosido corre el peligro de que se rompa la aguja o se produzca algún desperfecto semejante.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para evitar posibles accidentes originados por un arranque brusco de la máquina de coser, pulse el interruptor de arranque después de asegurarse de que no hay nada que interfiera debajo de la aguja cuando se bobina el hilo de bobina.</li><li>2. Cuando cambie el patrón, posicionando en ON el interruptor de puesta a punto o el interruptor del pie sujetaprendas, el pie sujetaprendas baja automáticamente. Por lo tanto, nunca ponga sus dedos debajo del pie sujetaprendas para evitar posibles accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser. Durante la operación, ponga cuidado en no poner sus dedos cerca de dicho pie.</li><li>3. Mantenga sus manos lejos del bastidor de transporte al desconectar (OFF) la corriente eléctrica cuando la máquina de coser está en funcionamiento, dado que el bastidor de transporte se eleva en ese momento.</li><li>4. Tenga cuidado al manipular este producto para evitar que le caiga agua o aceite o causarle caídas o golpes etc., dado que este producto es un instrumento de precisión.</li><li>5. Este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto podría causar radiointerferencias, en cuyo caso el usuario deberá tomar medidas correctivas al respecto.</li></ol>

# DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

<b>Cubierta de la palanca tomahilos</b>	<b>Etiqueta de advertencia para evitar riesgos de quedar atrapado</b>		<b>Etiqueta de advertencia</b>	(Véase la etiqueta de advertencia en la página i.)	<b>Etiqueta de advertencia para evitar riesgos de quedar atrapado</b>		
Esta cubierta es para evitar el contacto entre el cuerpo humano y la palanca tomahilos.	Esta etiqueta es para advertir que los dedos u otras partes del cuerpo humano pueden quedar atrapados en la palanca tomahilos.		Esta etiqueta indica las precauciones mínimas que se deben tomar al operar la máquina de coser.		Esta etiqueta indica que existe el riesgo de que las manos queden atrapadas entre el cabezal de la máquina y la ménsula de transporte.		
<b>Cubierta de alambre caliente del cortahilos</b>						<b>Etiqueta de advertencia para evitar riesgos de quedar atrapado</b>	
Esta cubierta es para proteger el cuerpo humano y evitar que entre en contacto con el mecanismo cortahilos de la aguja y el alambre caliente.						Esta es una etiqueta de advertencia para evitar que las manos queden atrapadas entre la palanca tomahilos y la cubierta de la palanca tomahilos.	
<b>Cubierta de protección ocular</b>						<b>Interruptor de corriente eléctrica</b> Este interruptor se utiliza para desconectar la unidad de alimentación de la máquina de coser de la fuente de alimentación eléctrica.	
Esta cubierta es para proteger los ojos y evitar su lesión en caso de rotura de la aguja.						<b>Interruptor de corriente eléctrica (tipo UE)</b>	
<b>Etiqueta de advertencia de alta temperatura</b>						Este interruptor se utiliza para desconectar la unidad de alimentación de la máquina de coser de la fuente de alimentación eléctrica. Se utiliza también como interruptor de parada de emergencia.	
Esta etiqueta indica que existe el riesgo de quemadura causada por el alambre caliente.	<b>Cubierta protectora</b>	Esta cubierta es para proteger el cuerpo humano y evitar que entre en contacto con el mecanismo cortahilos de la bobina, alambre caliente, dispositivo detector de hilo de bobina, y dispositivo sensor.	<b>Selección de interruptor de corriente eléctrica</b>	Utilice el interruptor de la corriente eléctrica que cumpla con la norma IEC60204-1, con corriente nominal de 20A o mayor y capacidad de ruptura de cortocircuito de 120A o mayor, que tenga su sección de operación en rojo sobre fondo amarillo.			
	<b>Guardamano</b> Esta cubierta es para evitar el contacto entre los dedos y la aguja.	<b>Etiqueta de peligro de electrochoques</b> Esta etiqueta indica que existe el riesgo de electrochoques.	 (Tipo UE)				
<b>Interruptor de seguridad</b> Este interruptor se instala para evitar que la máquina de coser gire cuando la misma es inclinada para mantenimiento e inspección.	<b>Etiqueta de peligro de electrochoques</b> Para protección contra electrochoques, esta etiqueta indica las precauciones de seguridad a tomar para evitar riesgos de electrochoques.	 (Tipo UE)	(Véase la "Etiqueta de peligro de electrochoques" en la página i.)				
							

ESPAÑOL

## PRECAUCIÓN

Asimismo, tenga en cuenta que los dispositivos de protección tales como la "cubierta de protección ocular" y el "guardamano" algunas veces se omiten en los dibujos, ilustraciones y figuras que se incluyen en el Manual de Instrucciones con fines explicativos. En la práctica, nunca retire tales dispositivos de protección.

# INDICE

<b>I. ESPECIFICACIONES</b> .....	<b>1</b>
<b>II. CONFIGURACION</b> .....	<b>2</b>
1. Configuración de la unidad principal .....	2
2. Configuración de la caja de indicación .....	2
3. Configuración de la cortador térmico de hilo de aguja .....	3
4. Configuración de la cortador térmico de hilo de bobina .....	3
<b>III. INSTALACION</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. PREPARATIVOS DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>5</b>
1. Lubricación .....	5
2. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser .....	6
<b>V. OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>7</b>
1. Fijación de datos de ítem .....	7
2. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido .....	9
3. Cosido .....	9
4. Notas acerca de cómo crear un patrón .....	10
5. Notas acerca de la modificación del interruptor de memoria .....	10
6. Reemplazo de bobina .....	11
(1) Cómo reemplazar el hilo de bobina .....	11
(2) Cómo reemplazar el hilo de la bobina utilizando el contador de hilo de bobina .....	11
<b>VI. MANTENIMIENTO</b> .....	<b>12</b>
1. Ajuste de la posición del cortador térmico de hilo de aguja .....	12
2. Cómo reemplazar el alambre caliente .....	12
3. Cortador térmico de hilo de bobina .....	13
4. Dispositivo detector de carga de portabobina .....	14
(1) Ajuste del sensor .....	14
(2) Posición del dedo de posicionamiento de sujetador de portabobina .....	14
5. Detección de salto de puntadas y detección de falta de hilo de bobina .....	14
6. Ajuste de sensibilidad de los sensores .....	15
7. Retirahilos .....	15
8. Halador de hilo .....	15
<b>VII. CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>16</b>
1. Lista de ítems de configuración .....	16
2. Procedimiento de ajuste .....	16
<b>VIII. LISTA DE ERRORES</b> .....	<b>17</b>
1. Lectura de indicación de errores .....	17
2. Lista de códigos de error .....	17
(1) Lista de códigos de error del dispositivo .....	17
3. Lista de códigos de error de la máquina de coser .....	18
4. Engrase .....	19
5. Diagrama de temporización de cortador térmico para LK .....	20
(1) Diagrama 1 de temporización de cortador térmico para LK .....	20
(2) Diagrama 2 de temporización de cortador térmico para LK .....	21
6. Flujograma de cortador térmico para LK .....	22
(1) Flujograma 1 de cortador térmico para LK .....	22
(2) Flujograma 2 de cortador térmico para LK .....	23
<b>IX. NÚMERO DE PIEZA DE UNIDADES</b> .....	<b>24</b>
<b>X. LISTA DE REPUESTOS</b> .....	<b>26</b>
<b>XI. DIAGRAMA DE ALAMBRADO GLOBAL</b> .....	<b>28</b>

# I. ESPECIFICACIONES

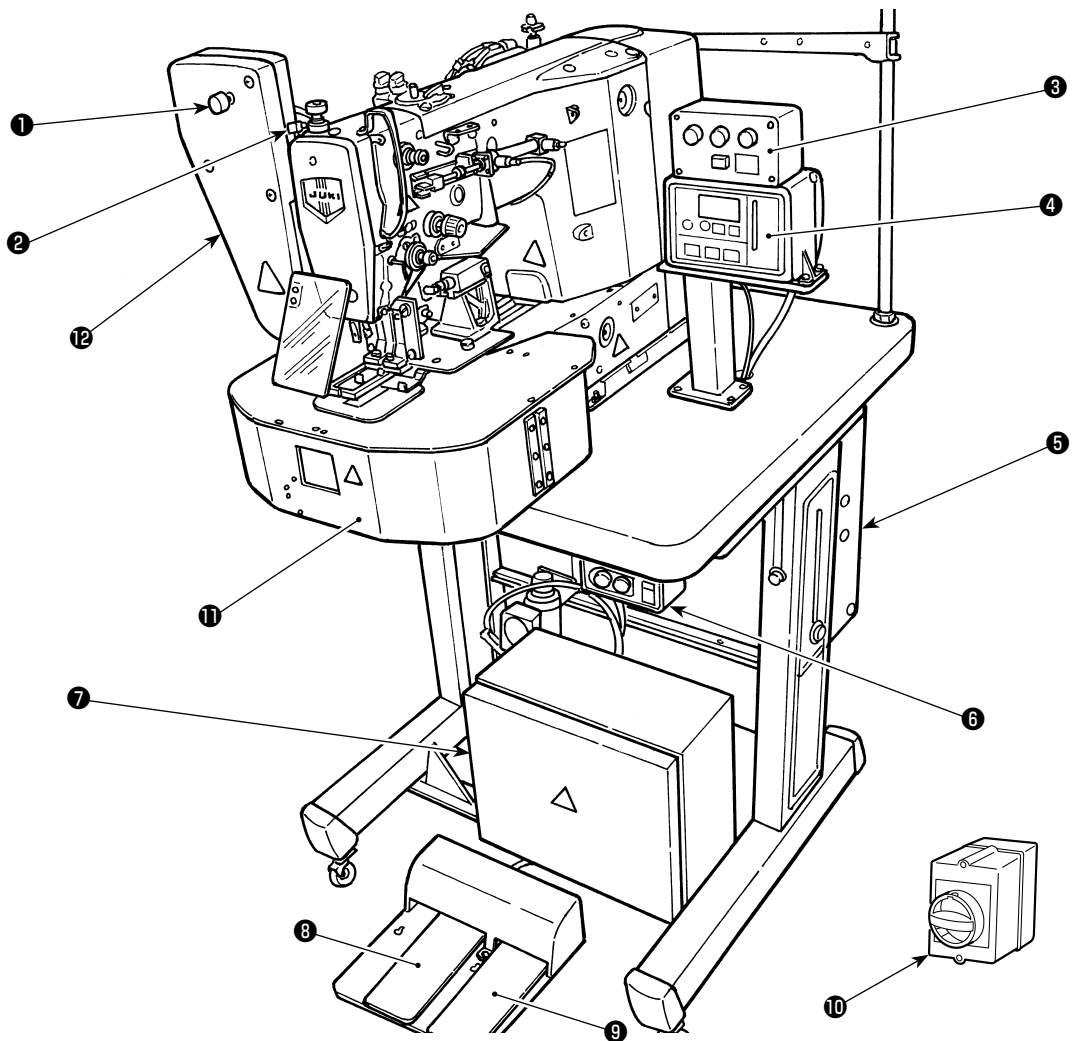
1) Area de cosido .....	Dirección (lateral) X 100 mm / Dirección (longitudinal) Y 60 mm
2) Velocidad máx. de cosido .....	* 1.600 sti/min (Cuando espaciado de cosido es menos de 4,3 mm.)
3) Longitud de puntada .....	0,1 a 10,0 mm (ajustable en pasos de 0,1 mm)
4) Movimiento de transporte del sujetaprendas .....	Transporte intermitente (impulsión a dos ejes mediante motor de avance a pasos)
5) Recorrido de la barra de aguja .....	41,2 mm
6) Aguja .....	DP×17, #24 a #26 (El #25 se fija en el momento de entrega)
7) Elevación del marco de transporte .....	18 mm (estándar) Máx. 25 mm
8) Gancho .....	Gancho con capacidad de tres pliegues de rotación completa
9) Recorrido del prensatelas intermedio .....	4 mm (estándar) (Ajustable en la gama de 0 y 4 a 10 mm)
10) Elevación del prensatelas intermedio .....	18 mm
11) Aceite lubricante .....	Aceite New Defrix Nº 2 (a suministrar con aceitera)
12) Grabación de datos .....	EEP-ROM (32kbyte)
13) Dispositivo de ampliación / Reducción .....	Es posible ampliar o reducir un patrón en el eje X o en el eje Y independientemente cuando se cose un patrón. Escala : 20% a 200% (en pasos de 1%)
14) Método de Ampliación/Reducción .....	La ampliación / reducción de patrón se puede hacer aumentando / disminuyendo la longitud de puntada
15) Función de parada temporal .....	Se usa para detener la máquina de coser durante un ciclo de respunte.
16) Función detectora de rotura de hilo .....	Se usa para detectar la rotura de hilo para detener automáticamente la máquina.
17) Límite de velocidad máxima de cosido .....	La velocidad máxima de cosido se puede limitar a cualquier valor dentro de la gama de 200 a 1.600 sti/min usando la tecla "up/down". (Pasos de 100 sti/min)
18) Selección de patrón .....	Se pueden seleccionar de 1 a 99 patrones especificando los números de patrón deseados:
19) Método de corte de hilo .....	Cortador térmico de hilo de aguja/bobina
20) Detección de falta de hilo de bobina .....	Se provee
21) Detección de salto de puntadas .....	Se provee
22) Detección de portabobina cargada .....	Se provee
23) Contador de hilo de bobina .....	Indica el tiempo para reemplazar la bobina mediante el contador de hilo de bobina (Máx. 9.999 piezas)
24) Contador de producción .....	Visualiza el número de piezas de producción por el contador de producción. (Máx. 9.999 piezas)
25) Protección de memoria .....	En el caso de una interrupción la corriente eléctrica, el patrón que se está usando quedará almacenado en la memoria automáticamente
26) Motor de máquina de coser .....	Servomotor de 550W (accionamiento directo)
27) Dimensiones .....	Anch : 600 mm, Long : 750 mm, Alt : 1.240 mm (Utilice mesa y pedestal estándar)
28) Peso .....	Cabezal de la máquina : 46 kg, Dispositivo : 110 kg
29) Consumo de energía .....	600 W
30) Gama de la temperatura operacional .....	5 a 35°C
31) Gama de la humedad operacional .....	35% a 85% (sin condensación)
32) Tensión de línea .....	tensión nominal ± 10% 50 / 60 Hz
33) Presión de aire a usar .....	0,5 a 0,55 MPa {5 a 5,5 kgf/cm <sup>2</sup> }
34) Consumo de aire .....	1,3 l/min
35) Función de parada de rotación inversa de la barra de aguja .....	Después de completado el cosido, la aguja se puede parar en su posición superior girando la barra de aguja en la dirección inversa.
36) Ruido .....	- Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente (LpA) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 79,5 dB (incluye KpA = 2,5 dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.3 - ISO 11204 GR2 a 1.600 sti/min.

\* Reduzca la velocidad máx. de cosido en conformidad con las condiciones del cosido.

\* Para seleccionar y utilizar el contador de hilo de canilla o el contador de producción.

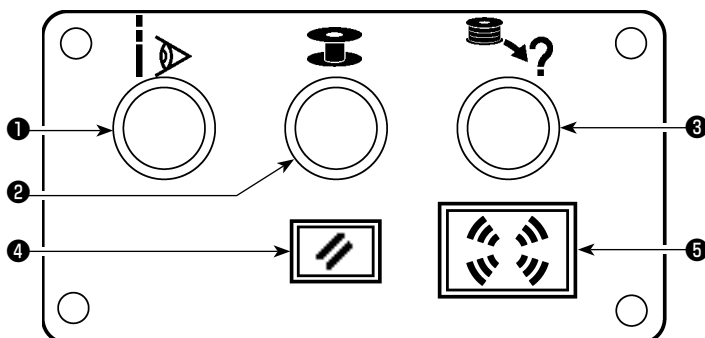
## II. CONFIGURACION

### 1. Configuración de la unidad principal



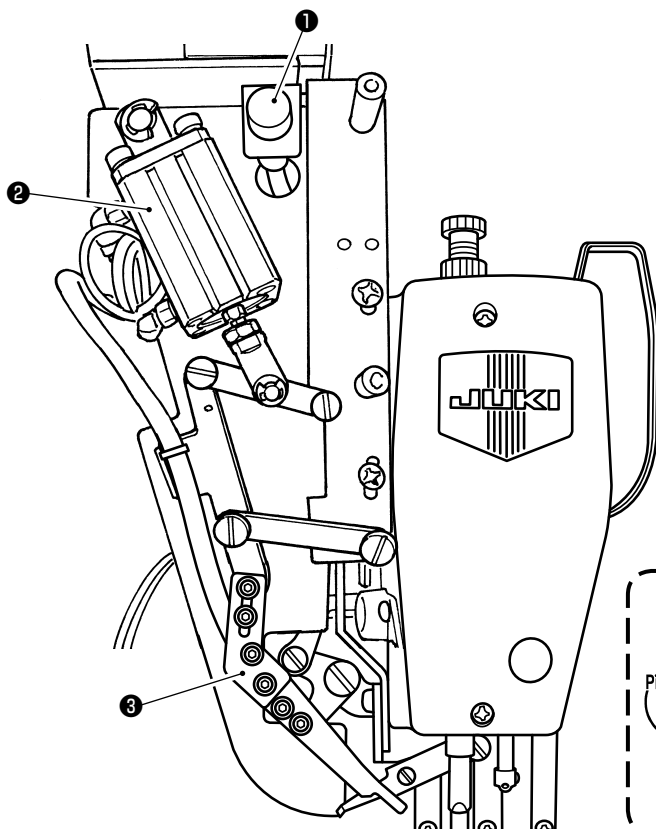
- |   |  |
|---|--|
| ❶ Interruptor de parada temporal            | ❷ Caja de control de cortador térmico                          |
| ❸ Interruptor de habilitación de cortahilos | ❸ Interruptor de Inicio  |
| ❹ Caja de indicación                        | ❹ Interruptor del marco de transporte                          |
| ❺ Caja de control de máquina de coser       | ❺ Interruptor de la corriente eléctrica (tipo UE)              |
| ❻ Caja de control                           | ❻ Cubierta de seguridad del cortador térmico de hilo de bobina |
| ❼ Interruptor de la corriente eléctrica     | ❼ Cortador térmico de hilo de aguja                            |

### 2. Configuración de la caja de indicación



- |   |
|---|
| ❶ Lámpara indicadora de "detección de salto de puntadas"          |
| ❷ Lámpara indicadora de "falta de hilo de bobina"                 |
| ❸ Lámpara indicadora de "falla de posicionamiento de portabobina" |
| ❹ Interruptor RESET (reposición)                                  |
| ❺ Zumbador de falla de dispositivo                                |

### 3. Configuración de la cortador térmico de hilo de aguja



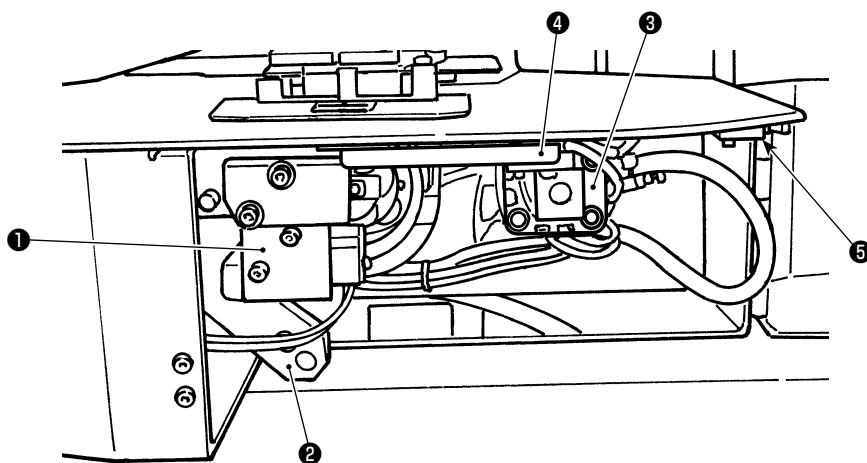
- ❶ Interruptor de parada temporal
- ❷ Cilindro del cortahilo de la aguja
- ❸ Cortador térmico de hilo de aguja

La figura muestra el cortador térmico de hilo de bobina con su cubierta retirada.



Por razones de seguridad, asegúrese de utilizar el cortador térmico de hilo de bobina con su cubierta puesta.

### 4. Configuración de la cortador térmico de hilo de bobina



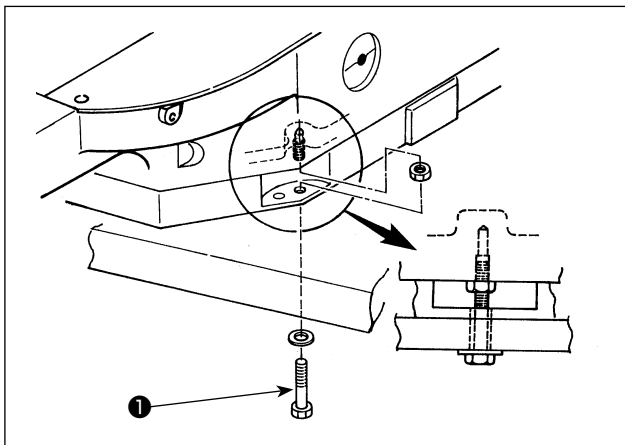
- ❶ Cabezal del sensor
- ❷ Dedo de posicionamiento de sujetador de portabobina
- ❸ Cilindro del cortahilo de la bobina
- ❹ Cortador térmico de hilo de bobina
- ❺ Interruptor de detección de cubierta abierta/cerrada

La figura muestra el cortador térmico de hilo de bobina con su cubierta retirada.



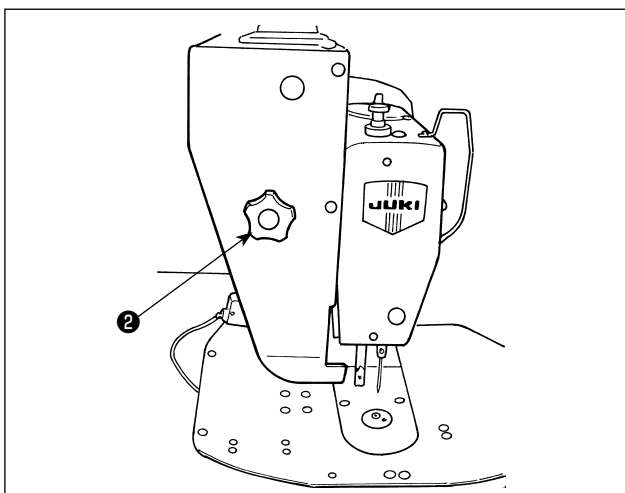
Por razones de seguridad, asegúrese de utilizar el cortador térmico de hilo de bobina con su cubierta puesta.

### III. INSTALACION



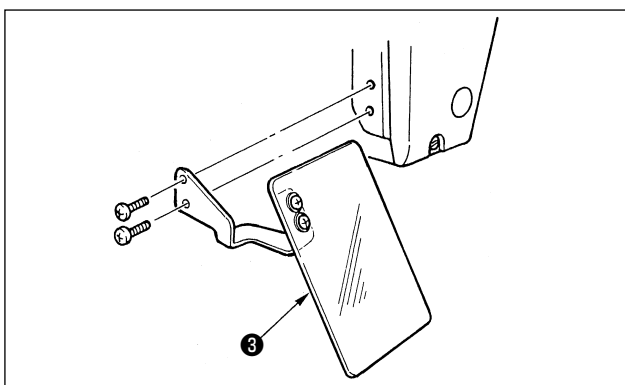
#### [Retiro de perno de fijación para transporte]

Retire el perno de fijación para transporte ❶ que se utiliza para fijar el cuerpo principal de la máquina de coser.



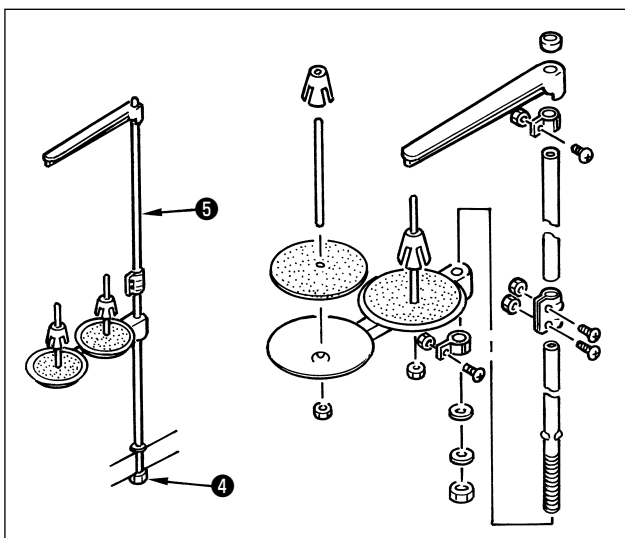
#### [Retiro de perilla de fijación]

Retire la perilla de fijación ❷ del cortador térmico de hilo de aguja.



#### [Modo de instalar la cubierta protectora de los ojos]

Cerciórese de instalar y de usar la cubierta ❸ protectora de los ojos.



#### [Modo de instalar el pedestal de hilos]

- 1) Ensamble el pedestal de hilos, y fíjelo en el agujero en la esquina tope de la derecha de la mesa de la máquina.
- 2) Apriete la contratuerca ❹ para fijar el pedestal de hilos.
- 3) Cuando sea posible la instalación del alambrado en el techo, pase el cable de alimentación por la varilla ❺ en que descansa el carrete.



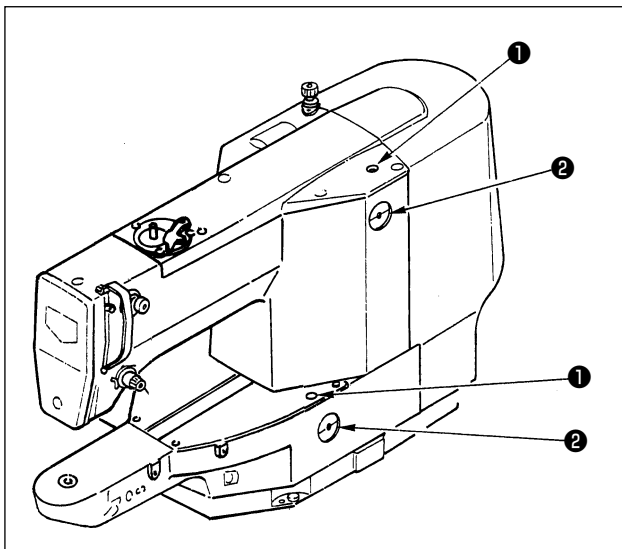
## IV. PREPARATIVOS DEL DISPOSITIVO

### 1. Lubricación

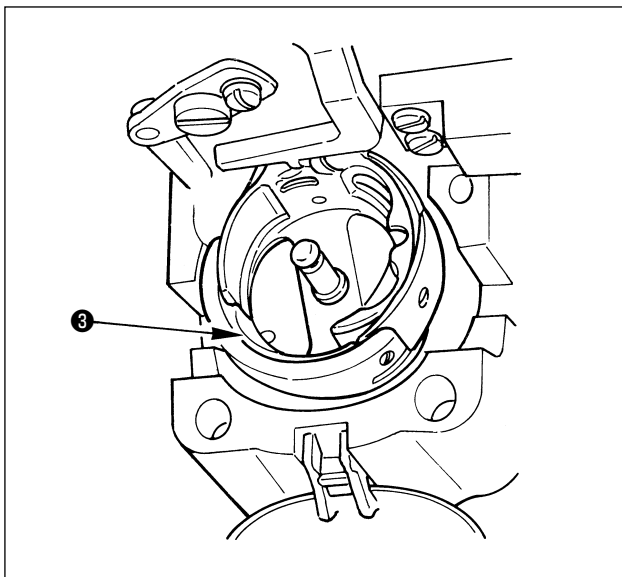


#### AVISO :

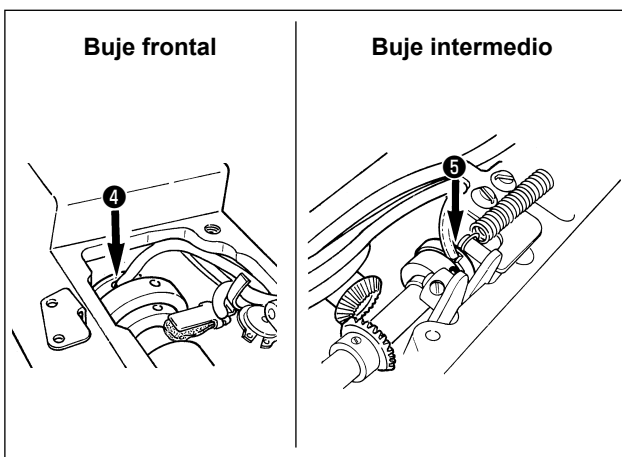
Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



- 1) Una vez al día, rellene aceite por el orificio ① en el cabezal de la máquina de coser hasta que el aceite llegue a la marca roja en el centro del manómetro ② .



- 2) Aplique una gota de aceite a la parte de la pista ③ del gancho para esparcir el aceite en la misma.



- 3) Saque la cubierta superior, y aplique aceite al casquillo delantero ④ y al casquillo intermedio ⑤ .



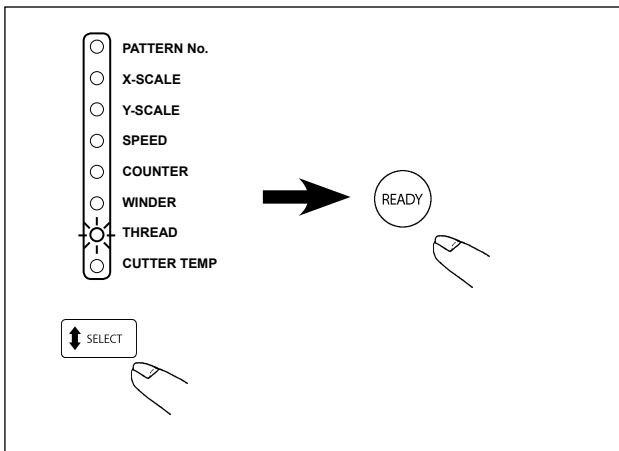
Cerciórese de ejecutar los pasos mencionados 2) y 3) cuando instale la máquina de coser por primera vez o cuando se ponga en operación después de largo tiempo de no haberla usado.

## 2. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser



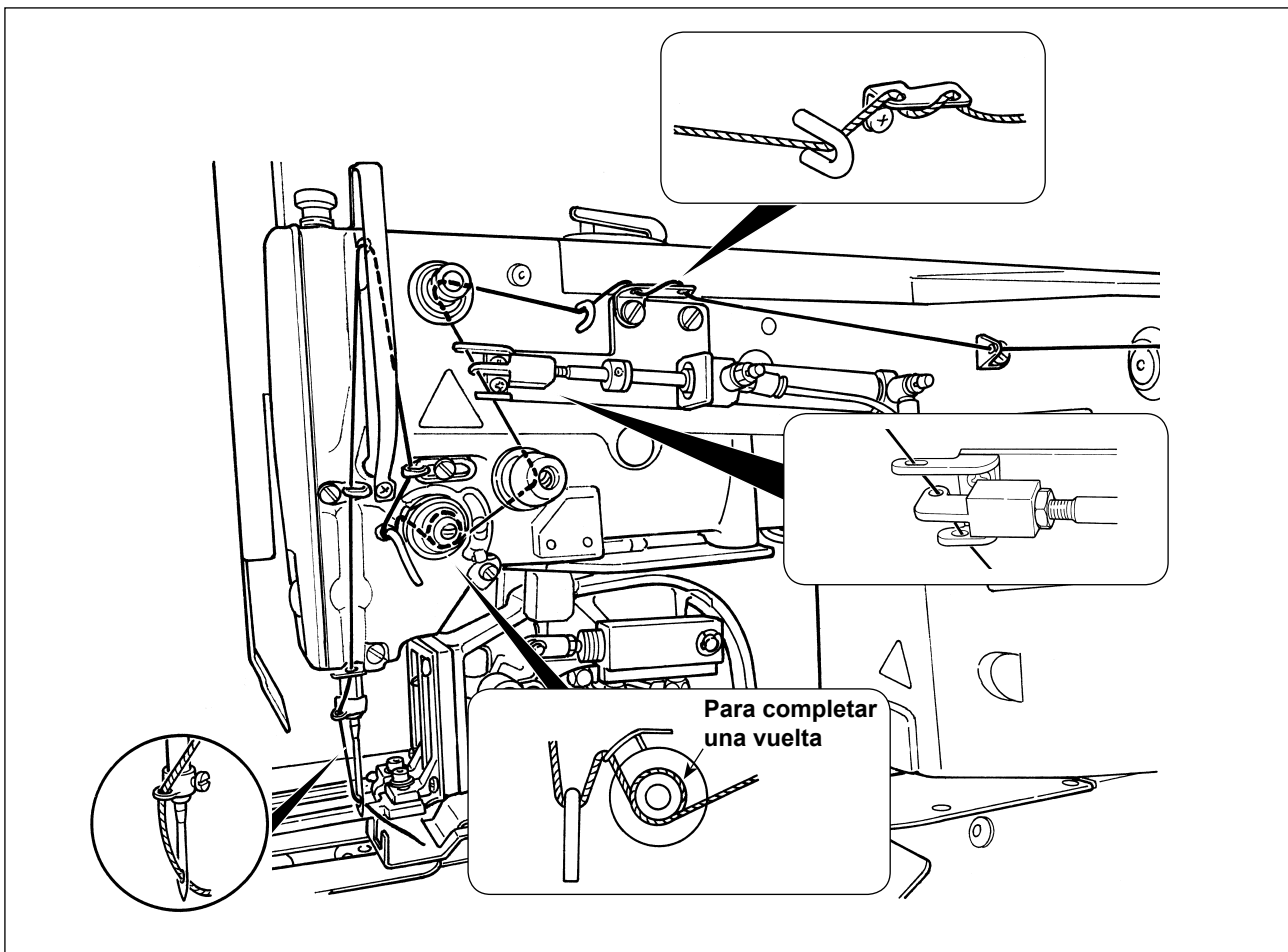
### AVISO :

No ponga sus dedos ni ninguna otra cosa debajo del prensatelas porque corre el peligro de lesionar sus dedos o mano al ser atrapados por el prensatelas, aguja, etc.



Cuando enhebre la aguja, ejecute la siguiente operación para bajar el prensatelas intermedio y el marco de transporte.

- 1) Pulse la tecla en la caja de operaciones para iluminar el LED de enhebrado.
- 2) Pulse tecla para que baje el prensatelas intermedio y el marco de transporte.
- 3) Después de enhebrar la aguja, vuelva a presionar la tecla , y el prensatelas intermedio y marco de transporte volverán a sus respectivas posiciones originales.



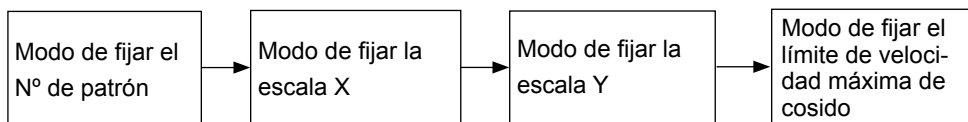
# V. OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO

## 1. Fijación de datos de ítem

Fije cada ítem siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.



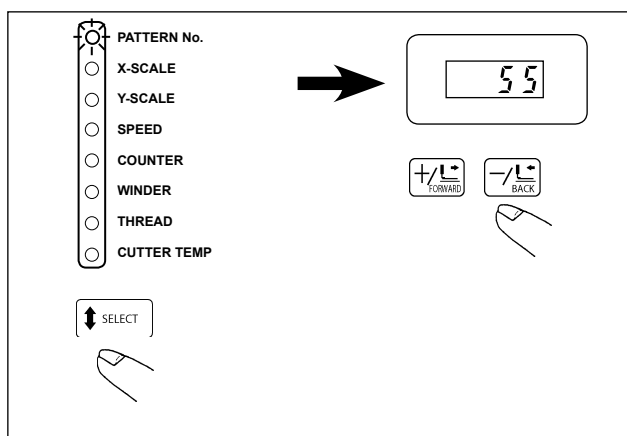
El diseño del interruptor en la caja de control puede diferir de acuerdo a los modelos.



### (1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica

Se ilumina el N° de patrón de selección de ítem y el N° de patrón aparece visualizado en la pantalla.

### (2) Modo de fijar el N° de patrón



- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem "PATTERN No." (N° de patrón).
- 2) Pulse la tecla o para visualizar en la pantalla el Patrón N° 1 a 99.

En caso que el patrón no está preparado, indique el patrón de servicio N° 55 introducido de antemano en el momento de entrega. Como no se provee el prensatelas intermedio, prepare el marco de transporte que corresponda al patrón de cosido.

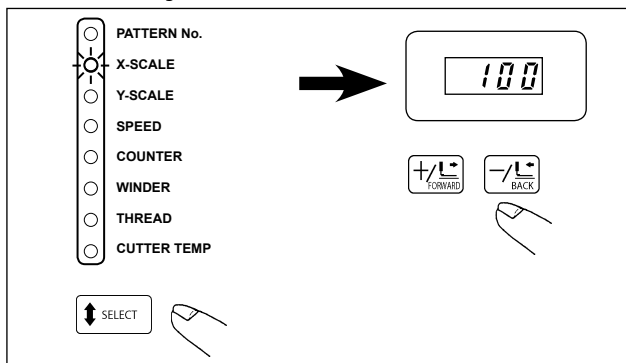
N° de patrón de servicio	Configuración
51	□ 50×30 mm P=3,0
52	P=3,0 ø30
53	P=3,0
54	P=3,5 ø30
55	P=3,0
60	El cosido no se puede llevar a cabo ya que este N° es para el patrón para ajustar de la cantidad de aceite en el gancho.

El cortador térmico de hilo de bobina funciona solamente cuando el patrón de cosido seleccionado es el patrón N° 55.

Para los detalles, consulte "4. Notas acerca de cómo crear un patrón de cosido".

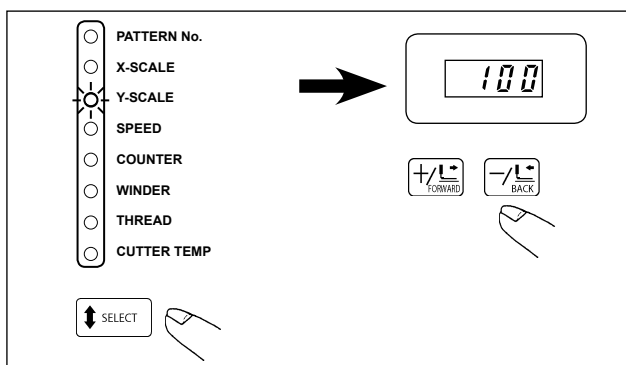
### (3) Modo de fijar la escala

#### Modo de fijar la escala X



- 1) Pulse la tecla para indicar "X Scale".
- 2) Pulse la tecla o la tecla para fijar la escala en la gama de 20% a 200%.

#### Modo de fijar la escala Y

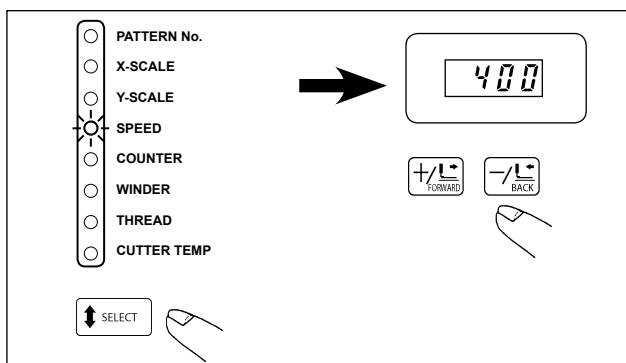


- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem "Y Scale".
- 2) Pulse la tecla o la tecla para fijar la escala en la gama de 20% a 200%.



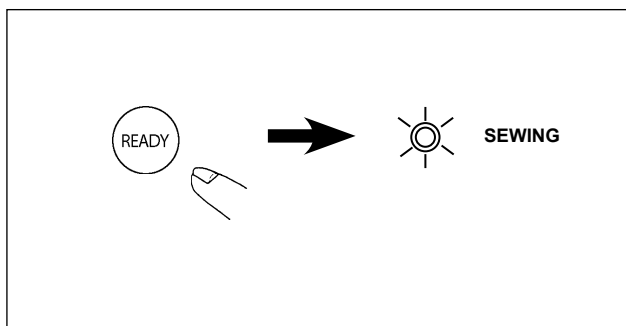
La ampliación/reducción es una modalidad de ampliación/reducción de longitud de puntada. Cuando se ejecute la ampliación/reducción, se fija el número de puntadas y varía la longitud de puntada.

### (4) Modo de fijar el límite de velocidad máxima de cosido



- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem "Velocidad".
- 2) Pulse la tecla o la tecla para indicar "400" en el visualizador. (Fijación de 400 sti/min)

### (5) Modo de terminar la fijación



- 1) Pulse la tecla .
- 2) El pie sujetaprendas baja y se mueve. Seguidamente, después que ha subido el pie, se ilumina el LED de cosido, y queda listo el cosido.

\* Si pulsa la tecla , usted puede verificar nuevamente el valor fijado de los ítemes respectivos.



Uso después de comprobar el N° de patrón. Presione el interruptor de puesta a punto para el cosido mientras solamente se indica en la pantalla solamente el N° de patrón de servicio, y se visualizará el N° de error E-1. Ahora, fije de nuevo el N° de patrón que ha sido registrado.

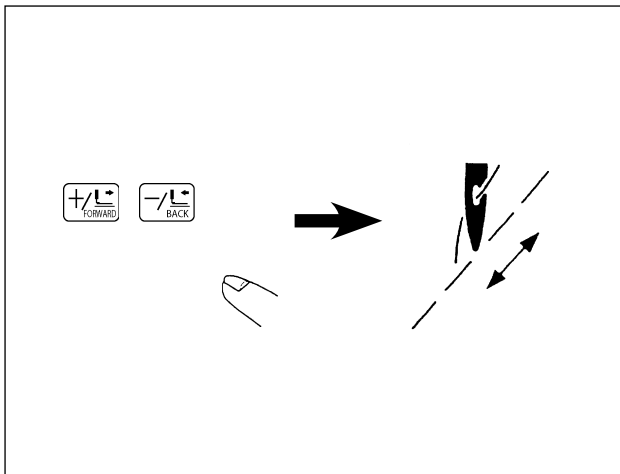
Pulse la tecla por lo menos cuatro segundos después de haber encendido la máquina de coser. Si dicha tecla se pulsa antes de lo indicado, se visualizará el error E-5. Cuando se visualiza este error, despéjelo pulsando la tecla nuevamente.

## 2. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido



### AVISO :

- Verifique sin falta el contorno del patrón de cosido después de seleccionado el patrón de cosido. Si el patrón de cosido se extiende a fuera del sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, causando peligrosos problemas incluyendo la rotura de la aguja.
- No presione el interruptor de arranque mientras está confirmando la forma del patrón. De lo contrario, la máquina de coser arrancará y empezará a coser.

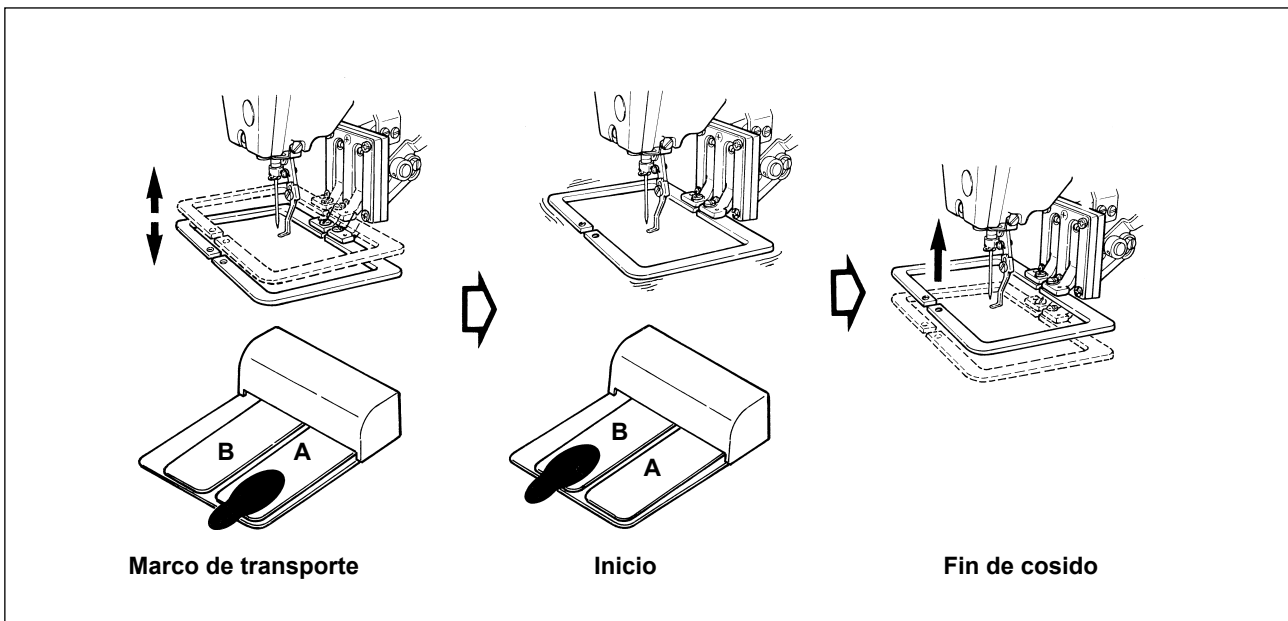


- 1) Presione el interruptor del marco de transporte a su primer paso para bajar el marco de transporte.
- 2) Presione la tecla  $\left[ \frac{+}{-} \right]$  o  $\left[ \frac{-}{+} \right]$  y el marco de transporte se moverá una puntada. Cuando se mantiene la tecla presionada, el marco de transporte se mueve continuamente.
- 3) Si se presiona la tecla  $\left[ \text{R} \right]$ , el punto de aguja vuelve a la posición inicial, y el marco de transporte se mueve hacia arriba.



**Si se alimenta una puntada, quite el pie del pedal.**

## 3. Cosido



- 1) Ajuste la pieza de trabajo en la sección del marco de transporte.
- 2) Presione el pedal A, y el marco de transporte se moverá hacia abajo. Al presionar el pedal de nuevo, el marco de transporte se moverá hacia arriba.
- 3) Presione el pedal B, y la máquina de coser comenzará a coser.
- 4) Cuando la máquina de coser finaliza el cosido del patrón, la punta de la aguja vuelve a su posición inicial y el sujetaprendas se eleva.

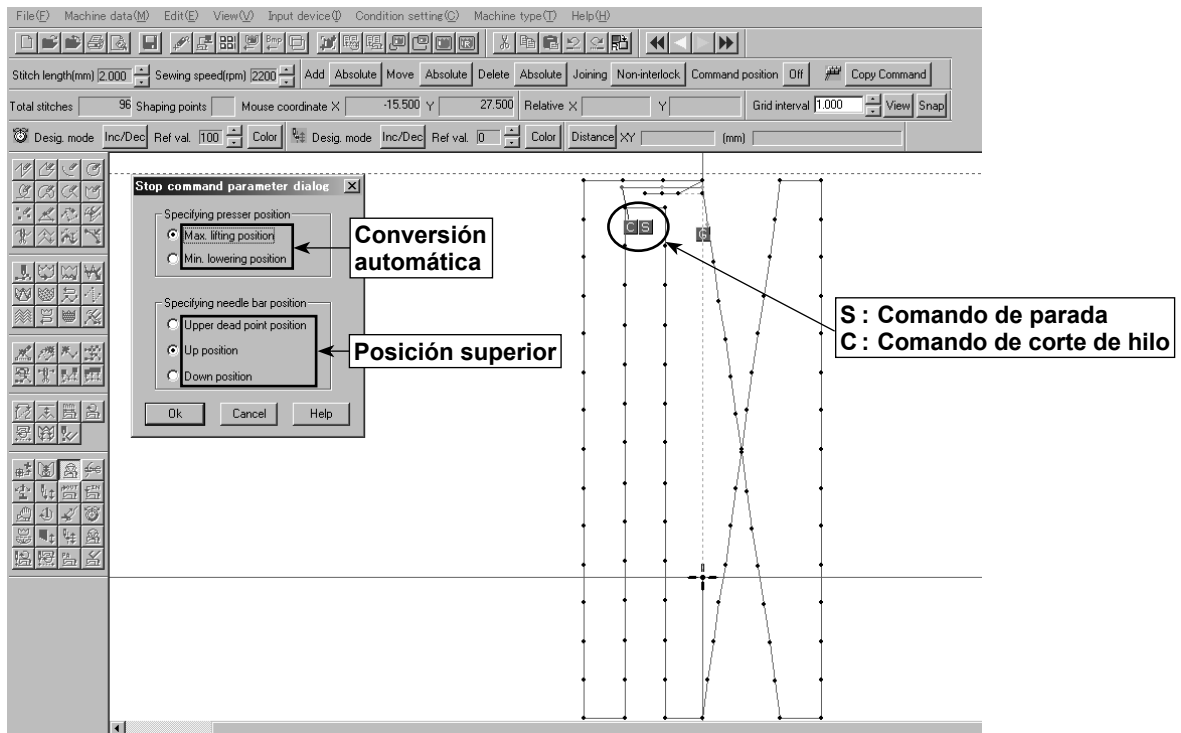


**Para realizar el cosido, se deben satisfacer estas dos condiciones: “el cortador térmico no presenta falla” y “la cubierta de seguridad está cerrada”. Cuando la máquina de coser no puede ejecutar el cosido, compruebe las dos condiciones anteriormente mencionadas.**

**Para mayor información, consulte el Manual de instrucciones de la máquina de coser.**

## 4. Notas acerca de cómo crear un patrón

- 1) Introduzca un comando de parada después del comando de corte de hilo en un patrón de cosido.  
En caso de que no se inserte un comando de parada en un patrón de cosido, no se envía la señal de corte de hilo. Como resultado, el corte de hilo no se lleva a cabo al término del cosido.
- 2) Ajuste uno de los dos parámetros, es decir parámetro de posición del sujetaprendas o parámetro de posición de la aguja, al insertar un comando de parada.  
Ajuste la posición del sujetaprendas a su posición de extremo superior.  
Para la máquina de coser LK, la única posición seleccionable del sujetaprendas es su posición de extremo superior. Aun cuando su posición se ajuste a la posición de extremo inferior, el ajuste cambiará automáticamente a la posición de extremo superior cuando el patrón de cosido se almacena en la memoria.



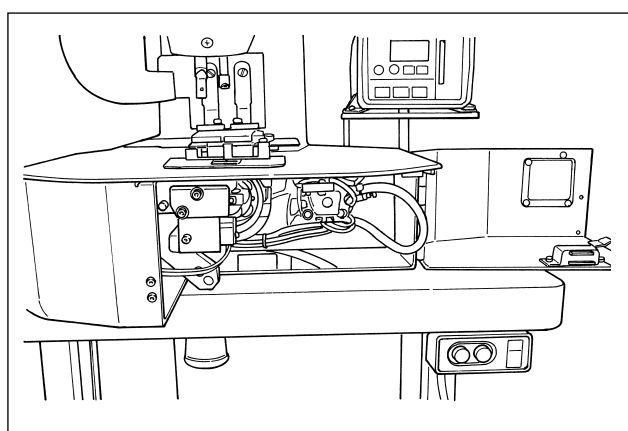
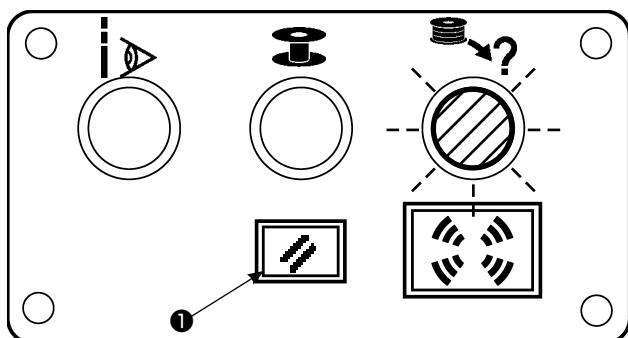
## 5. Notas acerca de la modificación del interruptor de memoria

Si el valor predeterminado del interruptor de memoria № 55 (ajuste de posición superior/inferior del sujetaprendas con un comando de pausa) se ajusta a "0" (posición de extremo superior), el sujetaprendas puede chocarse contra el alambre caliente superior.  
Por lo tanto, al momento del embarque de la máquina, este valor viene ajustado en fábrica a "1" (posición de extremo inferior). Utilice la máquina de coser sin modificar este valor predeterminado.

## 6. Reemplazo de bobina

### (1) Cómo reemplazar el hilo de bobina

Para cambiar la bobina, siga los pasos del procedimiento descrito a continuación.




- 1) Cuando la máquina de coser se encuentra en estado de espera estando el cosido habilitado, pulse y mantenga pulsada la tecla RESET ❶ de la caja de indicación durante dos segundos o más.

El cabezal del sensor ❷ se desplaza hacia la posición de retracción para permitir el cambio de la bobina.

- 2) Abra la cubierta de seguridad ❸. Reemplace la bobina con una nueva. Al término del reemplazo, cierre la cubierta de seguridad ❸.

- 3) Pulse la tecla RESET ❶ de la caja de indicación. Cuando se pulsa la tecla RESET ❶, el dedo de posicionamiento del sujetador de la portabobina ❹ verifica la posición de la bobina.

Si la posición de la bobina es correcta, el cabezal ❷ del sensor volverá a su posición inicial para completar el procedimiento de cambio del hilo de la bobina.

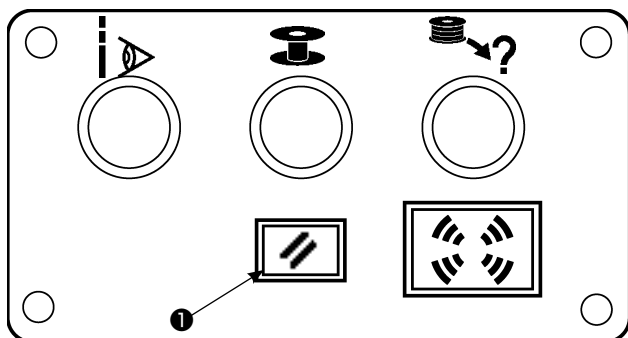
Cuando el sensor no puede detectar la posición de la bobina, ocurrirá la falla de posicionamiento de la portabobina y se encenderá la lámpara . Asegúrese de insertar la bobina correctamente.


Luego, pulse la tecla RESET ❶ nuevamente para su confirmación.


### (2) Cómo reemplazar el hilo de la bobina utilizando el contador de hilo de bobina

Es posible saber cuándo será necesario reemplazar el hilo de la bobina mediante el contador de hilo de bobina de la máquina de coser.

Cuando el contador de hilo de bobina alcanza su valor predeterminado, el cabezal ❷ del sensor se retrae para permitir el reemplazo del hilo de la bobina.



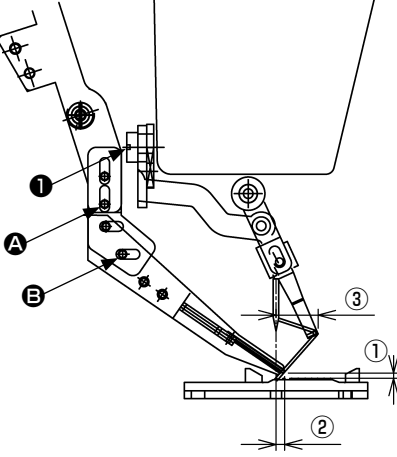
En este momento, la lámpara  de la caja de operación destella intermitentemente.

- 1) Reemplace el hilo de la bobina siguiendo los pasos anteriormente mencionados del procedimiento 2) a 3).
- 2) Pulse la tecla  en la caja de operación de la máquina de coser para despejar el contador de hilo de bobina.

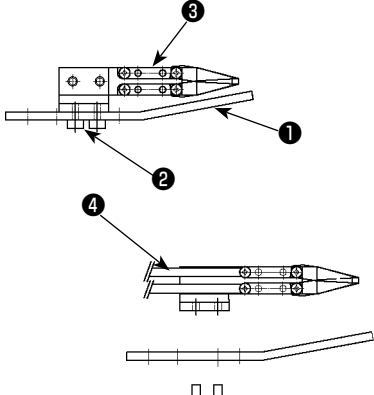
\* Para el procedimiento de ajuste del contador de hilo de bobina, consulte el Manual de Instrucciones de la máquina de coser.

## VI. MANTENIMIENTO

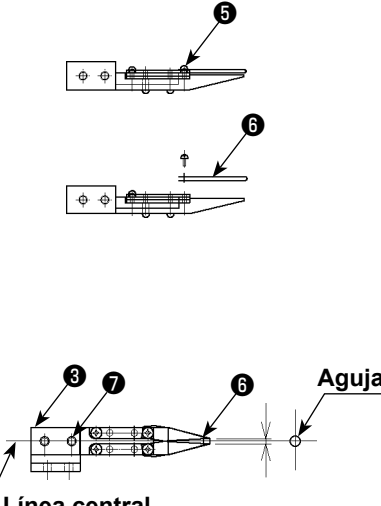
### 1. Ajuste de la posición del cortador térmico de hilo de aguja

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<p>Posicione el cortador térmico de hilo de aguja con respecto a la superficie superior del material y la aguja.</p> <p>Afloje el tornillo de ajuste hacia arriba/abajo <b>A</b> del calentador y ajuste, dentro de la gama de 1 a 2 mm, la altura del alambre caliente desde la superficie superior del material <b>1</b>.</p> <p>Afloje el tornillo de ajuste a la derecha/izquierda <b>B</b> del calentador y ajuste, dentro de la gama de 3 a 5 mm, la distancia del alambre caliente desde la aguja <b>2</b>.</p> <p>Afloje el tornillo de fijación <b>1</b> para ajustar la posición del retirahilos <b>3</b> de modo que quede, como guía, de 13 a 15 mm desde la aguja.</p> <p>Tenga en cuenta que los valores de ajuste arriba mencionados se proporcionan solamente como guía. Ejecute los ajustes arriba mencionados de modo que la longitud del hilo remanente en la superficie superior del material sea de 2 a 5 mm cortando el hilo realmente.</p> <p>Ajuste la longitud del hilo remanente en el ojo de la aguja dentro de la gama de 25 a 30 mm, como guía. Además, los valores de ajuste pueden variar según el material y la longitud de puntada. Por lo tanto, es necesario ajustar la longitud del hilo remanente en el ojo de la aguja a su mínimo pero asegurándose de que el hilo no se salga del ojo.</p>	<p>Puede ocurrir el corte defectuoso del hilo de aguja</p> <p>El hilo se sale del ojo de la aguja al inicio del próximo cosido.</p>

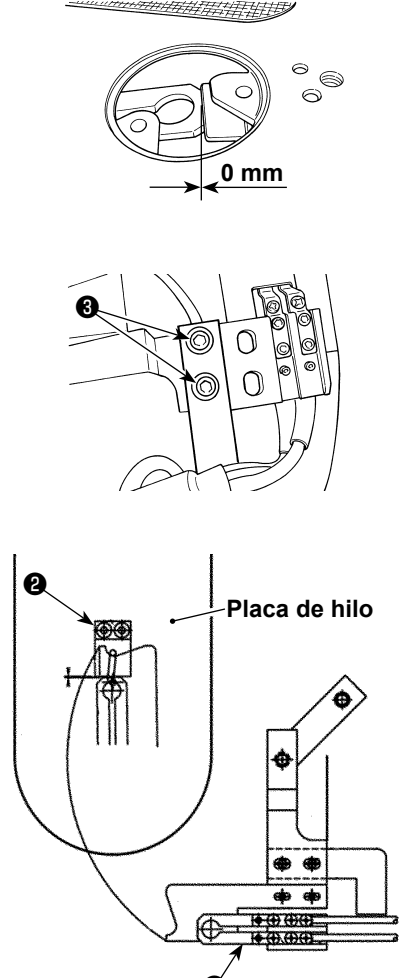
### 2. Cómo reemplazar el alambre caliente

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<p>Preparativos preliminares</p> <p>Desconecte la corriente eléctrica y el suministro de aire, haga que el cortador térmico de hilo de aguja <b>3</b> descienda a su posición inferior. Asegúrese de posicionar el retirahilos a su posición de escape con antelación para evitar que el cortador térmico interfiera con el retirahilos.</p> <p>1. Afloje el tornillo de montaje <b>2</b> del cortador térmico y retire el cortador térmico de hilo de aguja <b>3</b> del brazo <b>1</b>.</p> <p>No es necesario retirar el brazo de la máquina. Deje la línea eléctrica <b>4</b> del cortador térmico tal como está.</p>	<p>Puede ocurrir el corte defectuoso del hilo de aguja</p>



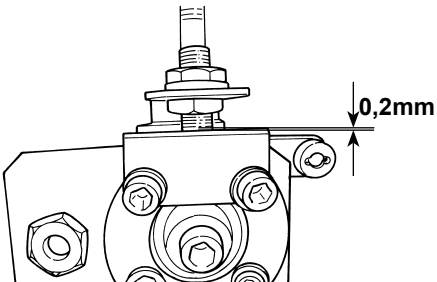
Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<p>2. Retire el tornillo de montaje <b>5</b> del alambre caliente. Reemplace el alambre caliente superior <b>6</b> con uno nuevo y fije éste con el tornillo de montaje <b>5</b> del alambre caliente.</p> <p>Instale el alambre caliente haciendo el ajuste de modo que el centro del cortador térmico de hilo de aguja <b>3</b> y el centro del alambre caliente superior <b>6</b> queden alineados.</p> <p>Tenga en cuenta que puede ocurrir un corte de hilo defectuoso si el alambre caliente no está colocado correctamente.</p> <p>3. Instale el cortador térmico de hilo de aguja <b>3</b> en el brazo <b>1</b>. Si el centro del alambre caliente superior <b>6</b> no se encuentra alineado con la aguja, afloje el tornillo de montaje <b>7</b> del bloque terminal y alinee el centro del alambre caliente superior con la aguja.</p>	

### 3. Cortador térmico de hilo de bobina

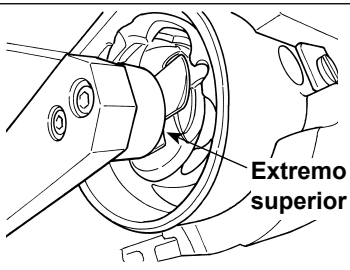
Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<p>1. Apague la máquina de coser.</p> <p>2. Descargue el aire.</p> <p>3. Retire la guía del agujero de la aguja.</p> <p>4. Estirar el cortador térmico de hilo de bobina <b>1</b> al máximo posible. Ajuste el tornillo <b>3</b> de modo que el extremo superior del alambre caliente se alinee paralelamente con la línea del borde frontal del bloque <b>2</b>.</p> <p>5. Conecte el suministro de aire.</p> <p>6. Encienda la máquina de coser.</p> <p>7. Ajuste la posición del sensor de modo que el sensor del lado de estado de espera del cilindro se active cuando el cortador térmico se encuentra en su posición de estado de espera.</p> <p>8. Ajuste la posición del sensor de modo que el sensor del lado estirado se active cuando el alambre caliente se estira al máximo.</p>	<p>Puede ocurrir el corte defectuoso del hilo de bobina.</p>

## 4. Dispositivo detector de carga de portabobina

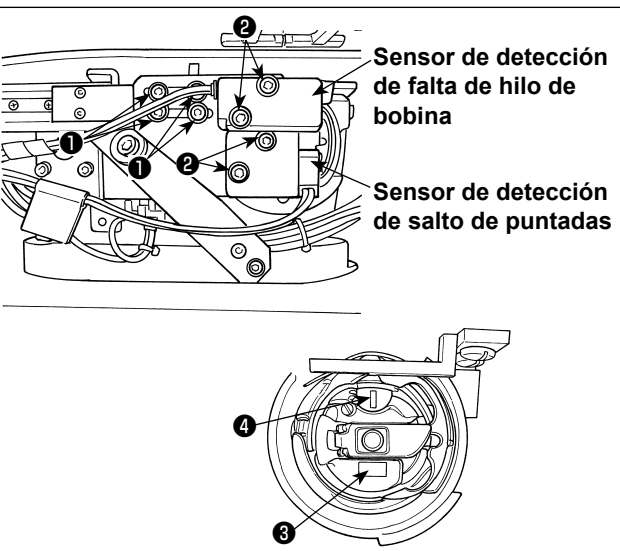
### (1) Ajuste del sensor

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como guía, debe proveerse una separación de 0,2 mm entre la placa acanalada del sensor y el sensor. Debe tenerse en cuenta que el sensor no debe entrar en contacto con su placa acanalada.</li> </ol>	<p>Puede ocurrir una detección defectuosa. Se puede causar la falla del sensor.</p>

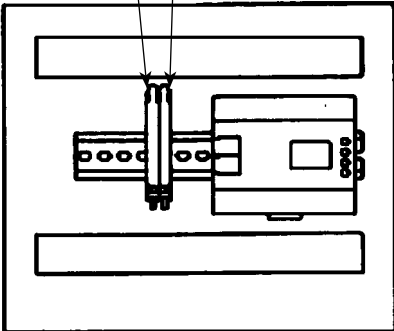
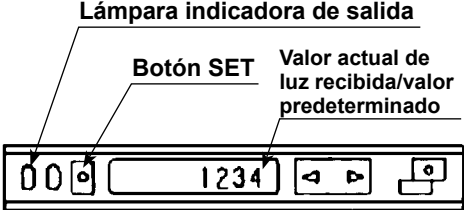
### (2) Posición del dedo de posicionamiento de sujetador de portabobina

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descargue el aire.</li> <li>2. Retire la portabobina del gancho. La canaleta en el extremo superior del cilindro debe empujarse contra el eje de la portabobina cuando el cilindro se retrae al máximo.</li> <li>3. Encienda la máquina de coser.</li> <li>4. Coloque la portabobina en el gancho. El sensor debe activarse cuando el extremo superior del cilindro es empujado contra la portabobina.</li> <li>5. Retire la portabobina del gancho. El sensor debe desactivarse cuando el cilindro se retrae al máximo.</li> </ol>	<p>Puede ocurrir una detección defectuosa.</p>

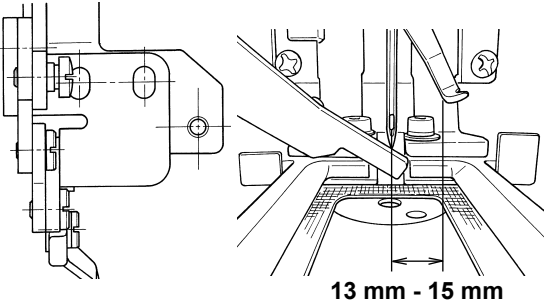
## 5. Detección de salto de puntadas y detección de falta de hilo de bobina

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encienda la máquina de coser para activar los sensores.</li> <li>2. Afloje los tornillos ① y ② mostrados en la figura hasta que puedan retirarse.</li> <li>3. Ajuste los tornillos ① y ② de modo que la luz del sensor de detección de salto de puntadas ilumine el centro de la etiqueta reflectora ③ y la luz del sensor de detección de falta de hilo de bobina no ilumine la aguja sino el centro de la etiqueta reflectora ④.</li> </ol>	<p>Puede ocurrir una detección defectuosa.</p>

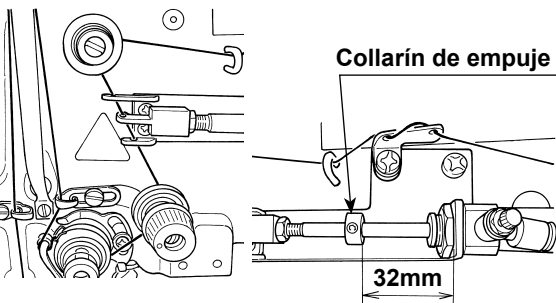
## 6. Ajuste de sensibilidad de los sensores

Configuración	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
<p>Amplificador de sensor de detección de salto de puntadas</p> <p>Amplificador de sensor de detección de falta de hilo de bobina</p>  <p>Lámpara indicadora de salida</p> <p>Botón SET</p> <p>Valor actual de luz recibida/valor predeterminado</p> 	<p>Ajuste la sensibilidad de los sensores mediante los amplificadores de sensores instalados dentro de la caja de control del cortador térmico.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Coloque el hilo a utilizar delante de la placa reflectora. Luego, pulse el botón SET. Para el sensor de detección de falta de hilo de bobina, pulse el botón SET con la placa reflectora de la bobina retirada.</li> <li>Pulse el botón SET nuevamente con el hilo retirado. Para el sensor de detección de falta de hilo de bobina, pulse el botón SET con la placa reflectora de la bobina iluminada por el eje óptico.</li> </ol> <p>Cuando los ejes ópticos de los sensores respectivos iluminan las placas reflectoras correspondientes, la lámpara indicadora de salida del amplificador correspondiente se enciende cuando la sensibilidad del sensor se encuentra ajustada correctamente. El ajuste se completa comprobando lo anterior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede ocurrir una detección defectuosa del hilo de bobina.</li> <li>Puede ocurrir una detección defectuosa del salto de puntadas.</li> </ul>

## 7. Retirahilos

Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
 <p>13 mm - 15 mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Afloje el tornillo de montaje del retirahilos. Haga el ajuste de modo que la cara del extremo izquierdo del retirahilos tenga un espacio de 13 a 15 mm del centro de la aguja.</li> <li>El centro de la sección R (sección cóncava) del extremo superior del retirahilos debe pasar la punta de la aguja.</li> <li>El retirahilos no debe interferir con la aguja.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el retirahilos está excesivamente alejado de la aguja, la longitud remanente del hilo de aguja será mayor, y si se encuentra excesivamente cerca a la aguja, la longitud remanente del hilo de aguja será menor y hará que el hilo se salga del ojo de la aguja.</li> <li>Si el centro de la sección cóncava del retirahilos no se encuentra alineado con la punta de la aguja, puede ocurrir el corte defectuoso del hilo.</li> <li>Si el retirahilos entra en contacto con la aguja, ésta se puede romper.</li> </ul>

## 8. Halador de hilo

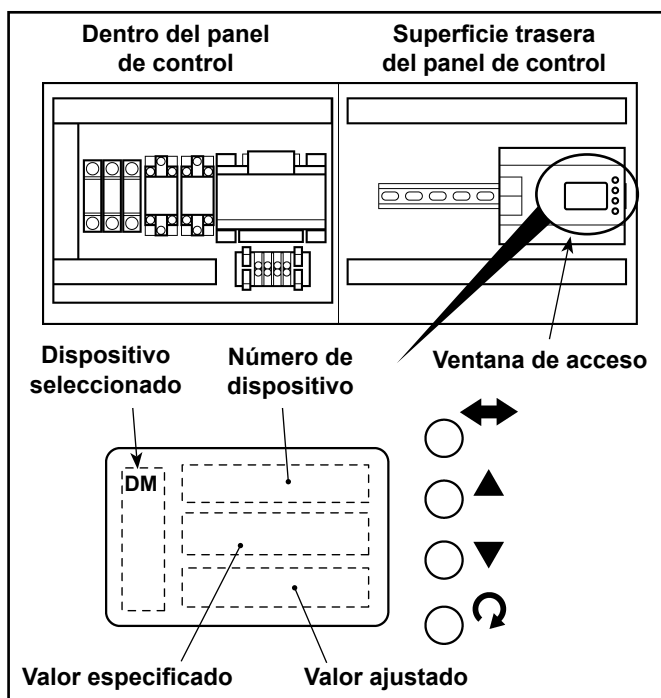
Ajuste estándar	Procedimiento de ajuste	Resultados de ajustes inadecuados
 <p>Collarín de empuje</p> <p>32mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>La posición estándar del halador de hilo debe ajustarse de modo que no interfiera con el hilo que pasa entre los controladores de hilos Nos. 1 y 2 cuando el cilindro es estirado al máximo.</li> <li>Ajuste la posición del collarín de empuje del retén para ajustar la magnitud de halado del hilo (valor inicial: 32 mm).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la magnitud de halado del hilo es demasiado grande, el hilo se aflojará, lo que causará un corte defectuoso del hilo.</li> <li>Si la magnitud de halado del hilo es demasiado pequeña, la longitud del hilo remanente en la aguja será menor, lo que causará que el hilo se salga del ojo de la aguja.</li> </ul>

## VII. CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO

### 1. Lista de ítems de configuración

Dispositivo de selección	Ítem	Gama de ajustes	Contenido	Valor ajustado al momento del embarque
T0 (Temporizador)	Temporización de corte de hilo de aguja	1-50	Se ajusta el período de tiempo entre la detección del extremo inferior por el cilindro del cortahilo de la aguja y el inicio de la elevación. Este valor se ajusta en incrementos de 0,1 s (valor ajustado: 5 → 0,5 s).	3
T1 (Temporizador)	Temporización de corte de hilo de bobina	1-50	Se ajusta el período de tiempo entre la detección del extremo de estirado por el cilindro del cortahilo de la bobina y el inicio de la retracción. Este valor se ajusta en incrementos de 0,1 s (valor ajustado: 5 → 0,5 s).	3
T2 (Temporizador)	Temporización de estabilización de temperatura del calentador	0-200	Se ajusta el tiempo de precalentado del calentador. La operación de corte de hilo no se inicia sino hasta que haya transcurrido este plazo. Este valor se ajusta en incrementos de 0,1 s (valor ajustado: 5 → 0,5 s).	0
DM0	Selección de operación de la máquina de coser al ocurrir un error	00000	Al ocurrir una falla, la máquina de coser se detiene provisionalmente. La parada temporal no se puede cancelar a menos que se efectúe la reposición de la detección de falta de hilo de bobina y detección de salto de puntadas.	00000
		00001	Aun cuando ocurra una falla, la máquina de coser continúa funcionando. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el inicio del próximo cosido estará inhabilitado a menos que se realice la reposición tras la falla.	
DM1	Selección de habilitar/inhabilitar la detección de salto de puntadas e hilo de bobina	00000	Se habilita la detección de salto de puntadas y la detección de hilo de bobina.	00000
		00001	Se inhabilita la detección de salto de puntadas.	
		00002	Se inhabilita la detección de hilo de bobina.	
		00003	Se inhabilita la detección de salto de puntadas y la detección de hilo de bobina.	
DM2	Selección de habilitar/inhabilitar la confirmación de presencia de la portabobina	00000	Se comprueba la presencia/ausencia de la portabobina al arranque de la máquina de coser. Si la portabobina no está colocada, la máquina de coser no puede arrancar.	00000
		00001	No se comprueba la presencia/ausencia de la portabobina al arranque de la máquina de coser.	
DM5	Número de puntadas para ignorar la detección de salto de puntadas	0-65535	Se ajusta el número de puntadas a coser antes de que se inicie la detección de saldo de puntadas. Se ignora el salto de puntadas desde el inicio del cosido hasta que se alcance el número de puntadas ajustadas.	00003

### 2. Procedimiento de ajuste



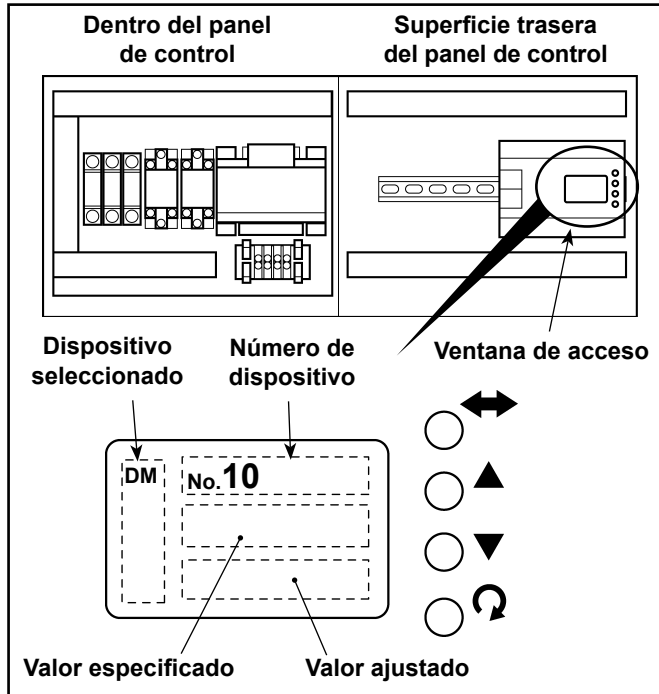
- 1) Pulse la tecla para seleccionar DM como dispositivo seleccionado.  
\* Para cambiar el temporizador, seleccione T/C.
- 2) Especifique el número del dispositivo con la tecla .
- 3) Mantenga pulsada la tecla durante tres segundos.
- 4) Pulse la tecla para que parpadee el dígito a cambiar.
- 5) Para ajustar el valor deseado, utilice la tecla para aumentar/disminuir el valor numérico.
- 6) Mantenga pulsada la tecla durante tres segundos para registrar el valor ajustado. Luego, la ventana de acceso retorna al estado anterior.

## VIII. LISTA DE ERRORES

### 1. Lectura de indicación de errores

Al ocurrir una falla, el código de error correspondiente se visualizará en el PLC dentro de la caja de control del cortador térmico.

Compruebe el código de error siguiendo los pasos del procedimiento descrito a continuación.



- 1) Pulse la tecla para seleccionar DM como dispositivo seleccionado.
- 2) Ajuste el número de dispositivo a "10" mediante las teclas .

### 2. Lista de códigos de error

#### (1) Lista de códigos de error del dispositivo

Código de error	Descripción	Causa	Medida correctiva
1	Falla de parada temporal	Se ha pulsado el interruptor de parada.	Efectúe la reposición del interruptor de parada temporal. Luego, pulse el interruptor "RESET".
2	Falla de máquina de coser	Ha ocurrido una falla en el cuerpo principal de la máquina de coser.	Corrija la falla consultando el Manual de instrucciones para el cuerpo principal de la máquina de coser.
10	Falla de sensor de cilindro de cortahilo de aguja	No se pudo detectar el fin de la operación del cilindro del cortahilo de la aguja.	Compruebe si existe alguna interferencia; compruebe la posición del sensor del cilindro; reemplace el sensor del cilindro con uno nuevo; o compruebe la presión del aire.
11	Falla de cilindro de cortahilo de bobina	No se pudo detectar el fin de la operación del cilindro del cortahilo de la bobina.	Compruebe si existe alguna interferencia; compruebe la posición del sensor del cilindro; reemplace el sensor del cilindro con uno nuevo; o compruebe la presión del aire.
12	Falla de sensor de cilindro de dedo de posicionamiento de sujetador de portabobina	No se pudo detectar el fin de la operación del cilindro de dedo de posicionamiento del sujetador de la portabobina.	Compruebe si existe alguna interferencia; compruebe la posición del sensor del cilindro; reemplace el sensor del cilindro con uno nuevo; o compruebe la presión del aire.
20	Falla de detección de salto de puntadas	Se ha detectado el salto de puntadas durante el cosido.	Efectúe la reposición tras la falla con el interruptor "RESET" en la caja de indicación. Luego, cancele la parada temporal de la máquina de coser.
21	Falla de falta de hilo de bobina	El hilo de la bobina se ha agotado durante el cosido.	Efectúe la reposición tras la falla con el interruptor "RESET" en la caja de indicación. Luego, cancele la parada temporal de la máquina de coser.
22	Falla de colocación de bobina	No se pudo confirmar la posición de colocación de la bobina tras el reemplazo del hilo de la bobina.	Compruebe la posición de colocación de la bobina.

En caso de que ocurran dos o más fallas simultáneamente, se visualiza preferentemente el número de código de error que sea el menor.

Sin embargo, el código de error "2" es un error externo y tiene la menor preferencia.



**Tenga en cuenta que el cortador térmico recupera su origen si se pulsa el interruptor de reposición en la caja de indicación cuando ocurre una falla en el sensor del cilindro.**

### 3. Lista de códigos de error de la máquina de coser

Indicación de error	Nombre de error	Descripción	Medidas correctivas	Observaciones
E 1	Error de N° de patrón	El N° de patrón especificado no se ha registrado en la ROM de datos.	Compruebe el N° de patrón.	El patrón de servicio está registrado en SYSTEM ROM.
E 2	Error de ampliación Error de lectura de patrón	<ul style="list-style-type: none"> <li>El espaciado de cosido sobrepasa los 10 mm.</li> <li>ROM de datos usado es diferente del ajuste del interruptor DIP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la proporción de escala y espaciado de cosido.</li> <li>Asegúrese de ajustar el interruptor SW1-1 correctamente.</li> </ul>	Si el ajuste de SW1-1 es diferente del ROM de datos, la lectura se pone inestable.
E 3	Error de posición superior de la barra de aguja	El área de cosido sobrepasa el límite.	Gire la polea con la mano, y vuelva la barra de aguja a la posición superior.	
E 4	Exceso de área de cosido	El área de cosido sobrepasa el límite.	Presione el interruptor de reposición y compruebe el patrón y tasa de escala.	
E 5	Parada a medio camino	Parada a medio camino mientras está funcionando la máquina de coser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reanudación de cosido mediante retirada del transporte → inicio.</li> <li>Acción de corte de hilo usando el interruptor de parada temporal o reposición.</li> <li>Acción de retorno a origen mediante reposición después de la acción de corte de hilo.</li> </ul>	
E 6	Error del interruptor de seguridad	Interruptor de seguridad está desactivado (OFF). (Cuando el cabezal de la máquina de coser está inclinado o algo parecido.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactive (OFF) el interruptor de alimentación y eleve el cabezal de la máquina.</li> <li>Compruebe el interruptor de seguridad.</li> </ul>	
E 7	Error de atascamiento de la máquina Error de tensión anormal	El eje principal de la máquina de coser no gira debido a ciertos problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posicione en OFF el interruptor de alimentación, y elimine la causa del problema.</li> <li>Compruebe la tensión de la fuente de energía.</li> </ul>	
E 8	Error de dato de patrón	No se puede hacer la lectura de datos de patrón desde la ROM de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactive (OFF) el interruptor de alimentación y elimine la causa.</li> <li>Compruebe el montaje de EEPROM (falla de contacto, dirección de montaje, etc.).</li> <li>Compruebe el ajuste de SW1-1.</li> </ul>	Si el ajuste de SW1-1 es diferente del ROM de datos, la lectura se pone inestable.
E 9	Error de detección de rotura de hilo de aguja	Se ha roto el hilo de aguja durante el cosido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirada del transporte después del enhebrado y reanudación del cosido.</li> <li>Acción de retorno a origen mediante reposicionamiento.</li> </ul>	
E 10	Error de comunicación PGM-7	Comunicación con PGM-7 no se puede ejecutar debido a algunos problemas.	Desactive (OFF) el interruptor de alimentación y elimine la causa. (Se debe considerar una falla de contacto, desconexión de cable, o problema del tablero de circuitos.)	
E AA	Error de caja de presión del aire	Ha caído la presión del aire.	Posicione en OFF el interruptor de la alimentación, y compruebe la presión del aire.	
E EE	Error de escritura en la memoria	No se puede hacer la escritura de datos en la memoria de protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactive (OFF) el interruptor de alimentación.</li> <li>Defecto en la memoria (Cambie la tarjeta del circuito MAIN.)</li> </ul>	
E E	Error de lapso de tiempo	La tarjeta del circuito MAIN no se puede controlar debido a ciertos problemas.	Desactive (OFF) el interruptor de alimentación.	
E H	Error de recalentamiento	La temperatura en la caja control está anormalmente alta.	Tarjeta del circuito MAIN defectuosa (Cambie la tarjeta del circuito MAIN.)	Posicione en OFF el circuito de alimentación, y compruebe si está obstruido el filtro del ventilador, y la tensión de la fuente de energía. Conecte la corriente eléctrica después que la temperatura haya caído razonablemente.

## 4. Engrase

1. En caso de que las piezas que deben engrasarse/llevarse de grasa sean desensambladas y en caso de que la máquina de coser se utilice más frecuentemente que lo normal, debe efectuarse su engrase una vez cada dos o tres años.

2. Grasa a utilizar

Grasa JUKI grease A

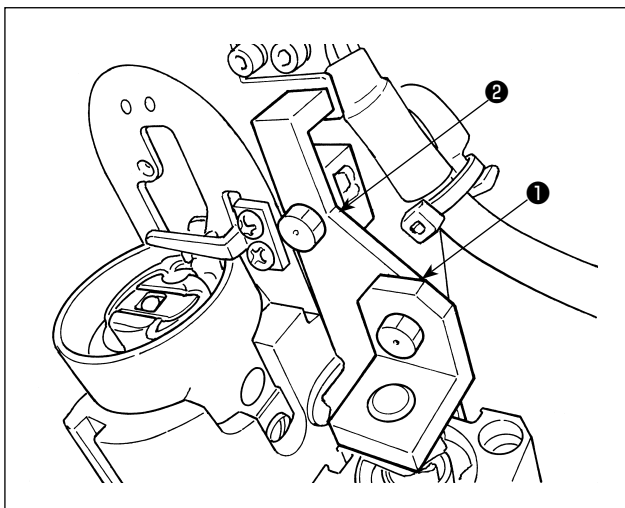
• Tubo (10 g) Número de pieza JUKI:40006323

• Tubo (100 g) Número de pieza JUKI: 23640204

3. Cómo rellenar grasa

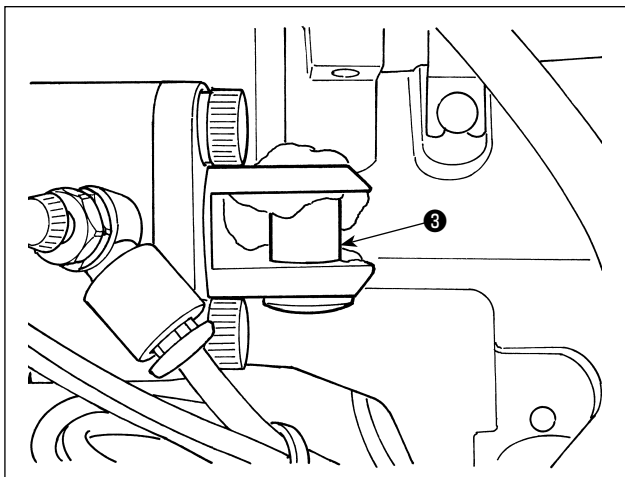
Si no cuenta con una bomba de engrase, se recomienda llenar una aceitera de plástico con grasa o utilizar una jeringa con aguja retirada para facilitar el rellenado de grasa.

• Jeringa exclusiva para aplicación: Número de pieza JUKI:GDS01007000

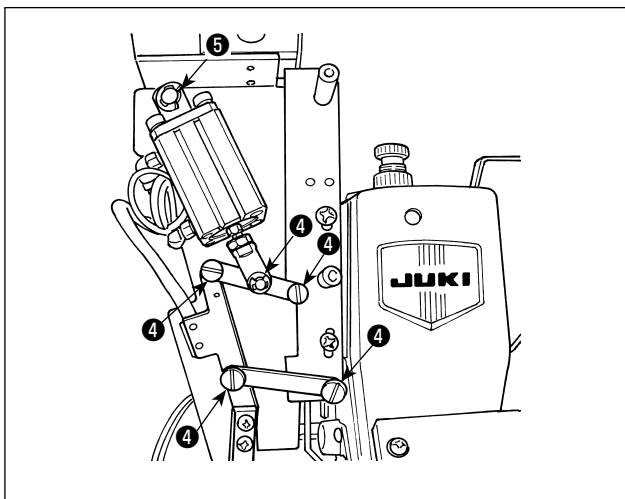


1) Abra la cubierta de seguridad del alambre caliente inferior.

2) Aplique la grasa JUKI grease A a las secciones de deslizamiento ① y ② del eslabón del alambre caliente inferior.



1) Aplique la grasa JUKI grease A a la sección de fulcro ③ del cilindro del alambre caliente inferior. La sección de fulcro ③ del cilindro del alambre caliente inferior se puede observar mirando el interior de la cubierta de seguridad desde el lado trasero de la máquina de coser.

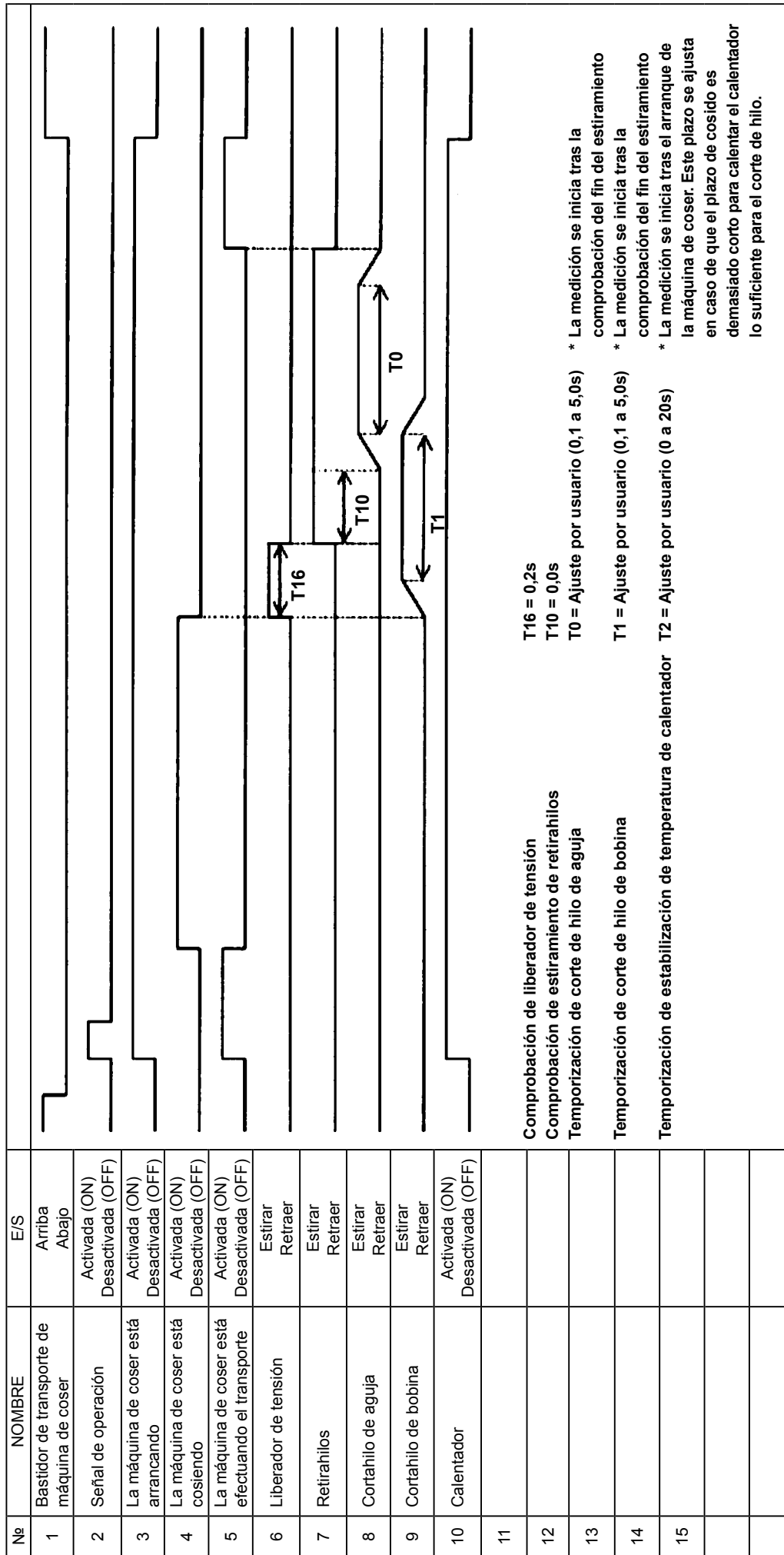


1) Para abrir la cubierta, retire el tornillo de la cubierta del cortador térmico de hilo de aguja.

2) Aplique la grasa JUKI grease A a la sección de deslizamiento ④ del eslabón del alambre caliente superior y la sección de fulcro ⑤ del cilindro del alambre caliente superior.

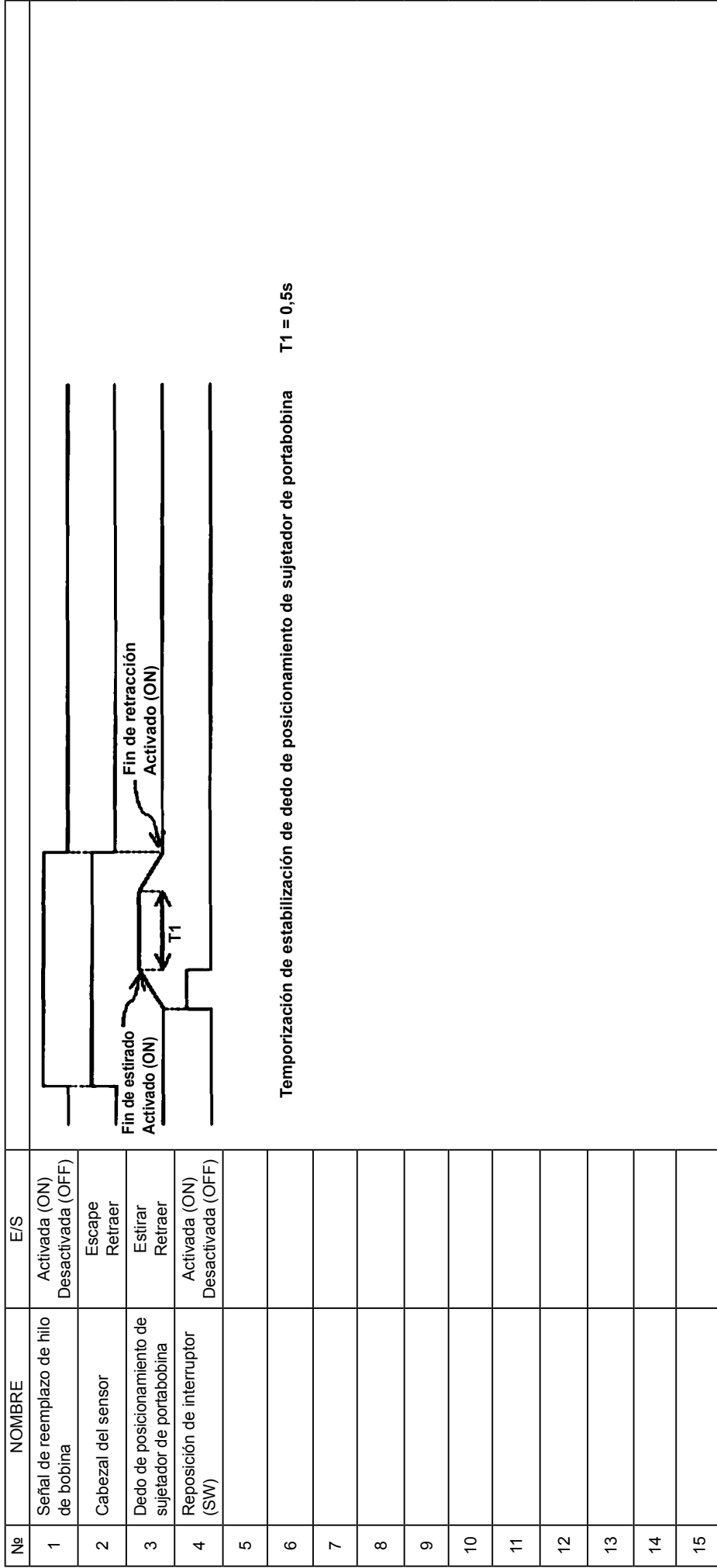
## 5. Diagrama de temporización de cortador térmico para LK

**(1) Diagrama 1 de temporización de cortador térmico para LK**



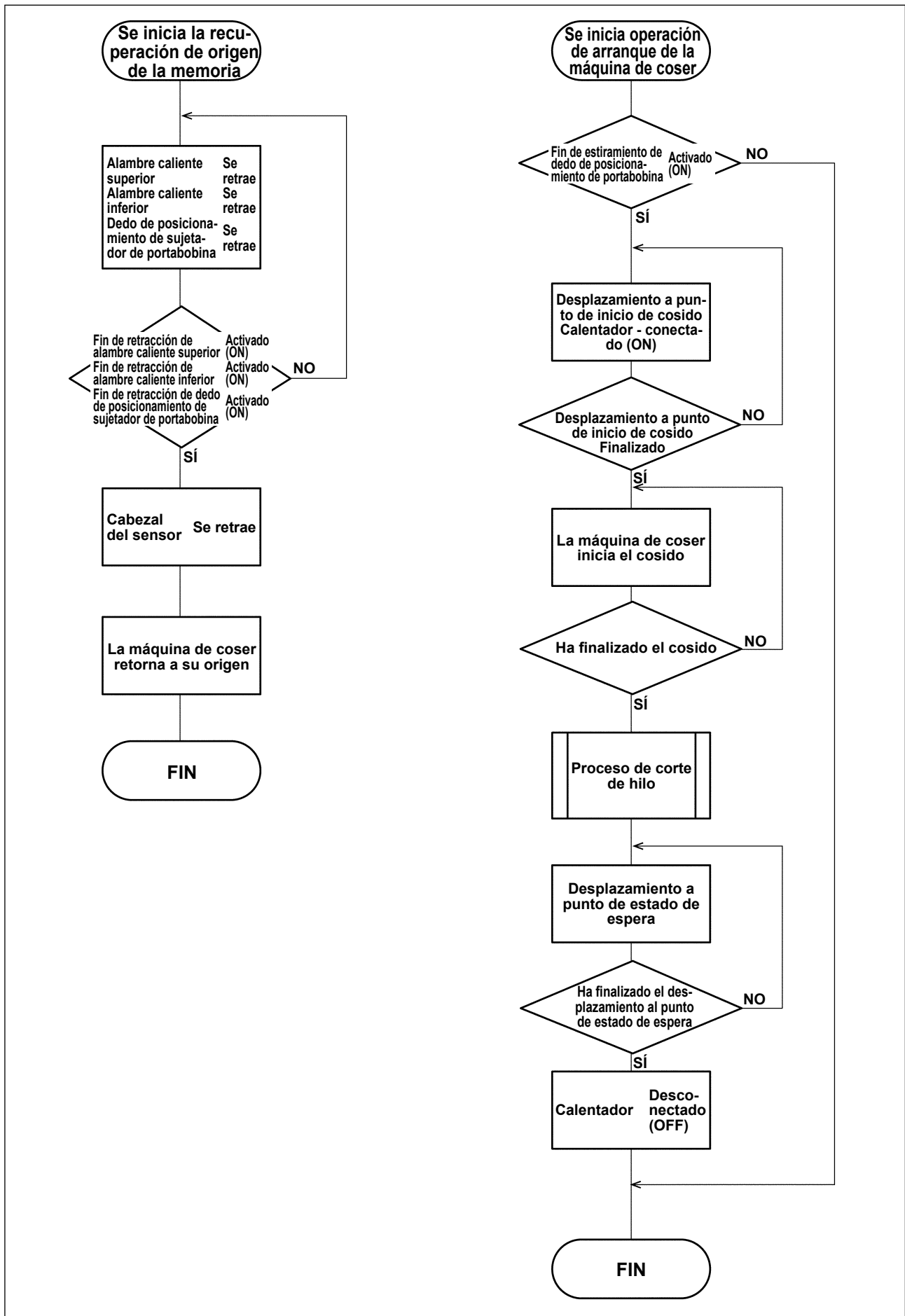


**(2) Diagrama 2 de temporización de cortador térmico para LK**



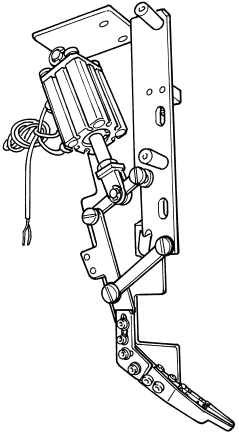
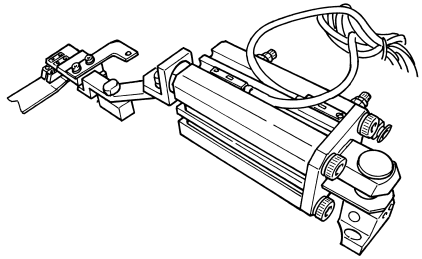
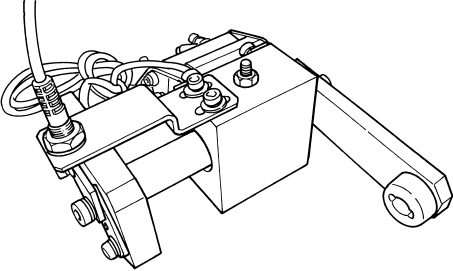
## 6. Flujograma de cortador térmico para LK

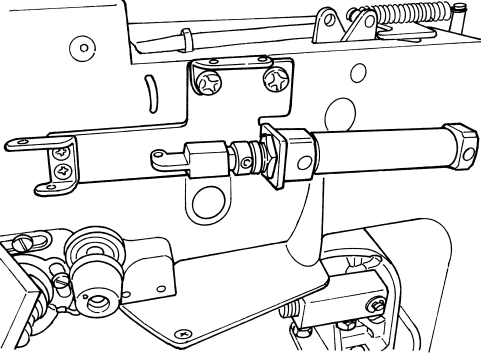
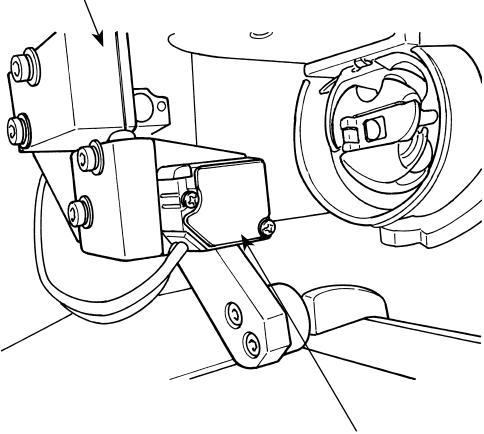
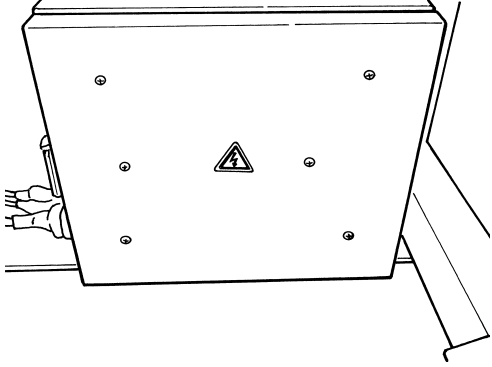
### (1) Flujograma 1 de cortador térmico para LK



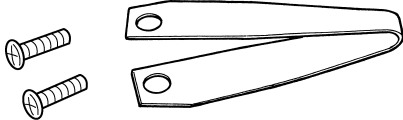
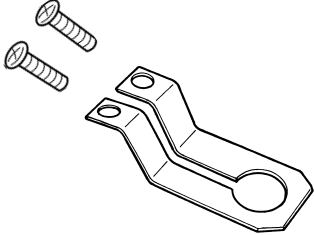
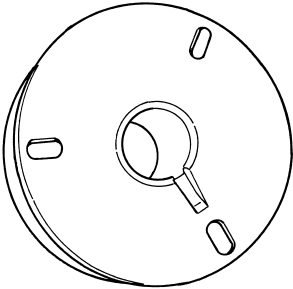
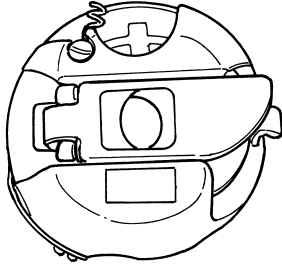
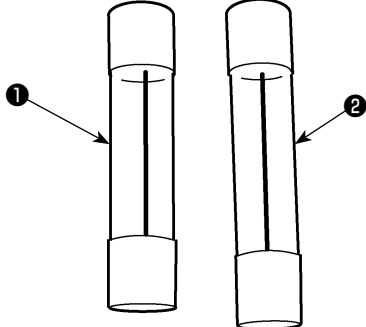


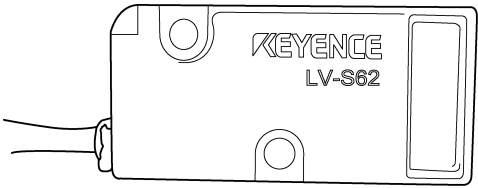
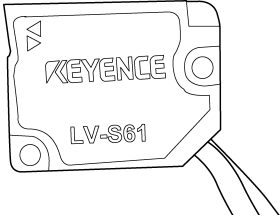
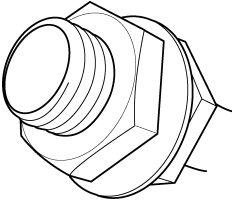
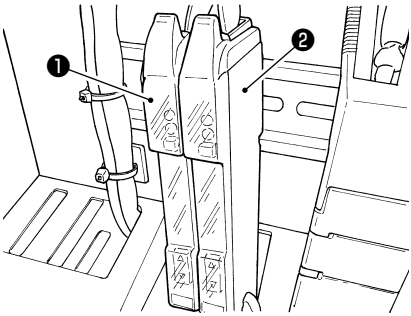
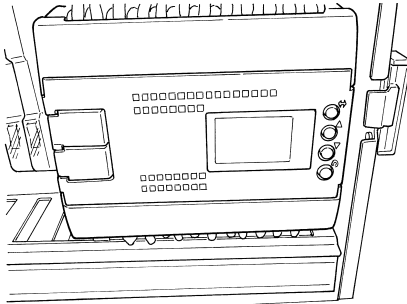
## IX. NÚMERO DE PIEZA DE UNIDADES

Nombre de pieza	Número de pieza	Observaciones
<p>Cortador térmico de hilo de aguja</p> 	<p>40121875</p>	
<p>Cortador térmico de hilo de bobina</p> 	<p>40121876</p>	
<p>Dispositivo detector de carga de portabobina</p> 	<p>40121877</p>	

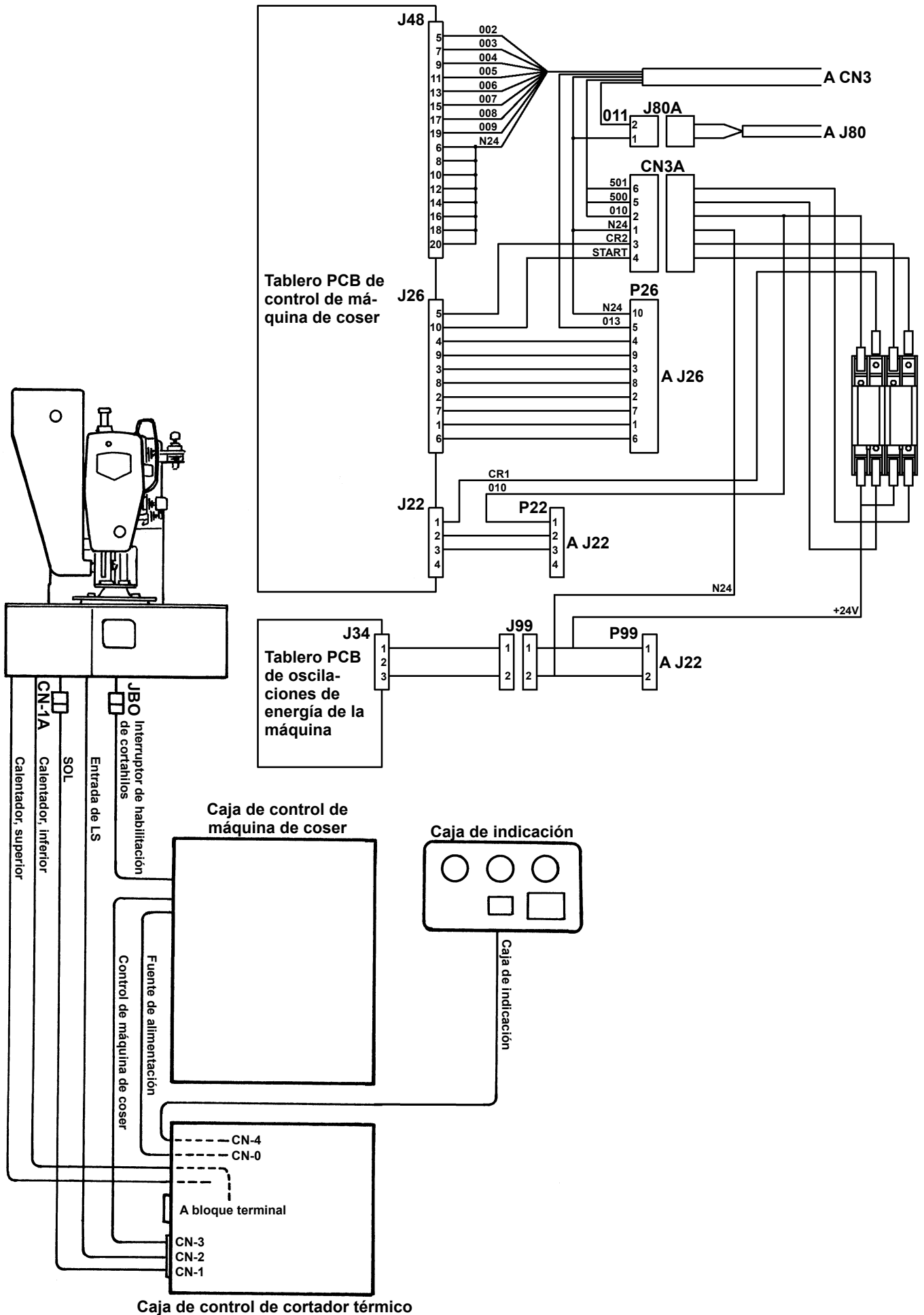
Nombre de pieza	Número de pieza	Observaciones
<p data-bbox="161 152 344 181">Halador de hilo</p> 	<p data-bbox="823 152 943 181">40121878</p>	
<p data-bbox="161 593 692 622">Dispositivo detector de falta de hilo de bobina</p>  <p data-bbox="161 1066 671 1095">Dispositivo detector de salto de puntadas</p>	<p data-bbox="823 593 943 622">40121880</p> <p data-bbox="823 987 943 1016">40122405</p>	
<p data-bbox="161 1124 416 1153">Dispositivo de control</p> 	<p data-bbox="823 1124 943 1153">40122659</p>	

## X. LISTA DE REPUESTOS

Nombre de pieza	Número de pieza	Observaciones
<p>Alambre caliente superior</p> 	<p>40121873</p> <p>40123410</p>	<p>Alambre caliente superior</p> <p>Tornillo de fijación de alambre caliente</p>
<p>Alambre caliente inferior</p> 	<p>40121874</p> <p>40123410</p>	<p>Alambra caliente inferior</p> <p>Tornillo de fijación de alambre caliente</p>
<p>Bobina</p> 	<p>40121870</p>	<p>Bobina</p>
<p>Portabobina</p> 	<p>40121871</p>	<p>Portabobina</p>
<p>Fusible</p> 	<p>40124825</p> <p>❶ 40124829</p> <p>❷ 40124830</p>	<p>Cjto. fusible</p> <p>Fusible (1A) Para fuente de alimentación de secuenciador</p> <p>Fusible (15A) Para alambre caliente</p>

Nombre de pieza	Número de pieza	Observaciones
<p>Sensor de detección de falta de hilo de bobina</p> 	40125213	Sensor de detección de falta de hilo de bobina
<p>Sensor de detección de salto de puntadas</p> 	40125215	Sensor de detección de salto de puntadas
<p>Sensor de detección de carga de portabobina</p> 	40125218	Sensor de detección de carga de portabobina
<p>Amplificador de sensor</p> 	<p>❶ 40125216</p> <p>❷ 40125214</p>	<p>Amplificador de sensor de detección de falta de hilo de bobina</p> <p>Amplificador de sensor de detección de salto de puntadas</p>
<p>PLC</p> 	40125217	PLC

# XI. DIAGRAMA DE ALAMBRADO GLOBAL





***ITALIANO***

***ITALIANO***





# PER GARANTIRE L'USO SICURO DELLA MACCHINA PER CUCIRE

Per la macchina per cucire, la macchina automatica ed i dispositivi ausiliari (di seguito denominati collettivamente come "macchina"), è inevitabile condurre lavori di cucitura vicino a parti in movimento della macchina. Ciò significa che c'è sempre una possibilità di venire accidentalmente a contatto con parti in movimento. Si consiglia vivamente, agli operatori che azionano effettivamente la macchina e al personale di manutenzione coinvolto nella manutenzione e riparazione della macchina, di leggere con attenzione per comprendere appieno le seguenti




**AVVERTENZE PER LA SICUREZZA** prima di utilizzare la macchina/effettuare la manutenzione della macchina. Il contenuto delle **AVVERTENZE PER LA SICUREZZA** comprende gli articoli che non sono contenuti nelle specifiche del prodotto.

Le indicazioni di rischio sono classificate nelle seguenti tre diverse categorie per aiutare a capire il significato delle etichette. Assicurarsi di comprendere pienamente la seguente descrizione e di rispettare rigorosamente le istruzioni.


## (I) Spiegazione dei livelli di rischio

	<b>PERICOLO :</b> Questa indicazione è presente dove vi è un immediato pericolo di gravi lesioni o morte se la persona incaricata o terzi manovrano male la macchina o non evitano la situazione pericolosa quando si aziona la macchina o si effettua la manutenzione della macchina.
	<b>AVVERTIMENTO :</b> Questa indicazione è presente dove vi è un potenziale pericolo di gravi lesioni o morte se la persona incaricata o terzi manovrano male la macchina o non evitano la situazione pericolosa quando si aziona la macchina o si effettua la manutenzione della macchina.
	<b>ATTENZIONE :</b> Questa indicazione è presente dove vi è un pericolo di lesioni leggere o medie se la persona incaricata o terzi manovrano male la macchina o non evitano la situazione pericolosa quando si aziona la macchina o si effettua la manutenzione della macchina.
	Articoli che richiedono particolare attenzione

## (II) Spiegazione delle icone di avvertimento e delle etichette di indicazione

Icona di avvertimento		Vi è un pericolo di lesioni se si viene a contatto con una sezione in movimento.	Icona di avvertimento		Tenere presente che se si tiene la macchina per cucire durante il funzionamento, possono essere causate le ferite alle mani.
		Vi è un pericolo di scosse elettriche se si viene a contatto con una sezione ad alta tensione.			Vi è un pericolo di intrappolamenti nella cinghia con conseguenti lesioni.
		Vi è un pericolo di scottature se si viene a contatto con una sezione ad alta temperatura.			C'è il rischio di lesioni se si tocca il trasportatore del bottone.
		Tenere presente che se i raggi laser entrano nell'occhio direttamente, possono danneggiare la vista.	Etichetta di indicazione		Il corretto senso è indicato.
		C'è il rischio di contatto tra la testa dell'operatore e la macchina per cucire.			Il collegamento di un filo di messa a terra è indicato.

Etichetta di avvertimento		
	<p>① • C'è la possibilità che ferimenti da leggeri a gravi oppure morte vengano causati. • C'è la possibilità che ferimenti vengano causati se si toccano elementi mobili.</p> <p>② • Effettuare il lavoro di cucitura con il riparo di sicurezza. • Effettuare il lavoro di cucitura con il coperchio di sicurezza. • Effettuare il lavoro di cucitura con il dispositivo protettivo di sicurezza.</p> <p>③ • Assicurarsi di spegnere la macchina prima di effettuare "infilatura della testa della macchina", "sostituzione dell'ago", "sostituzione della bobina" o "lubrificazione e pulizia".</p>	

Etichetta pericolo scariche elettriche		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
--	---	---	--

# AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

L'incidente significa "causare lesioni personali o morte o danni alla proprietà."



## PERICOLO

1. Quando è necessario aprire la centralina di controllo contenente parti elettriche, assicurarsi di disattivare l'alimentazione e di attendere cinque minuti o più prima di aprire il coperchio al fine di evitare gli incidenti causati da scosse elettriche.



## ATTENZIONE

### Precauzioni di basebásicas

1. Assicurarsi di leggere il manuale d'istruzioni e altri documenti esplicativi in dotazione con la macchina prima di utilizzare la macchina. Conservare il presente manuale ed i documenti esplicativi in un luogo sicuro affinché possano essere sempre disponibili.
2. Il contenuto di questa sezione include gli articoli che non sono contenuti nelle specifiche del prodotto.
3. Assicurarsi di indossare occhiali di sicurezza per la protezione contro gli incidenti causati dalla rottura dell'ago.
4. Coloro che utilizzano uno stimolatore cardiaco devono usare la macchina, previa consultazione con un medico specialista.

### Dispositivi di sicurezza ed etichette di avvertimento

1. Assicurarsi di azionare la macchina dopo aver controllato che i dispositivi di sicurezza siano installati correttamente ai posti giusti e funzionino regolarmente al fine di prevenire gli incidenti causati dalla mancanza dei dispositivi.
2. Se uno qualsiasi dei dispositivi di sicurezza viene rimosso, assicurarsi di rimetterlo a posto e controllare che funzioni regolarmente al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
3. Assicurarsi di mantenere le etichette di avvertimento aderite sulla macchina chiaramente visibili al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. Se una qualsiasi delle etichette è macchiata o scollata, assicurarsi di cambiarla con una nuova.

### Scopi e modifica

1. Non utilizzare mai la macchina per altri scopi all'infuori di quelli indicati né in altri modi all'infuori di quello prescritto nel manuale d'istruzioni al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. La società JUKI non si assume responsabilità alcuna per eventuali danni o lesioni personali o morte causati dall'uso della macchina per altri scopi all'infuori di quelli indicati.
2. Mai modificare né alterare la macchina al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. La società JUKI non si assume responsabilità alcuna per eventuali danni o lesioni personali o morte causati dalla modifica o alterazione della macchina stessa.

### Istruzione e addestramento

1. Al fine di prevenire gli incidenti causati dalla mancanza di familiarità con la macchina, la macchina deve essere utilizzata unicamente da un operatore che sia stato addestrato/istruito dal datore di lavoro per quanto riguarda il funzionamento della macchina e su come far funzionare la macchina in sicurezza per acquisire adeguate conoscenze e abilità di operazione. Al fine di garantire quanto sopra, il datore di lavoro deve stabilire un piano di istruzione/addestramento per gli operatori e deve istruire/addestrarli in anticipo.

### Articoli per i quali la macchina deve essere disattivata

Disattivazione: Spegnimento dell'interruttore dell'alimentazione, quindi disinserimento della spina dalla presa di corrente. Questo vale per i seguenti articoli.

1. Assicurarsi di disattivare immediatamente la macchina quando si constatano anomalie o guasti o in caso di mancanza di corrente per la protezione contro gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
2. Per la protezione contro gli incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina, assicurarsi di disattivare la macchina prima di effettuare le seguenti operazioni. Per la macchina che incorpora un motore a frizione, in particolare, assicurarsi di disattivare la macchina e controllare che la macchina sia completamente ferma prima di effettuare le seguenti operazioni.
  - 2-1. Ad esempio, quando si infilano le parti come l'ago, il crochet, lo stendifilo, ecc che devono essere infilati, o quando si cambia la bobina.
  - 2-2. Per esempio, quando si cambia o si regola un componente qualsiasi della macchina.
  - 2-3. Ad esempio, quando si ispeziona, si ripara o si pulisce la macchina o si lascia il posto di lavoro.
3. Assicurarsi di disinserire la spina di alimentazione tenendo la spina invece del cavo al fine di evitare scosse elettriche, dispersione verso terra o incendi.
4. Assicurarsi di disattivare la macchina ogni volta che la macchina è lasciata incustodita durante la pausa lavoro.
5. Assicurarsi di disattivare la macchina in caso di mancanza di corrente al fine di prevenire gli incidenti causati dalla rottura di componenti elettrici.

# PRECAUZIONI DA PRENDERE IN VARIE FASI OPERATIVE

## Trasporti

1. Assicurarsi di sollevare e spostare la macchina in modo sicuro tenendo in considerazione il peso della macchina. Fare riferimento al testo del manuale d'istruzioni per la massa della macchina.
2. Assicurarsi di adottare misure di sicurezza sufficienti per evitare la caduta e cose simili prima di sollevare o spostare la macchina per la protezione contro gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
3. Una volta che la macchina è stata sballata, mai riimballarla per il trasporto per proteggere la macchina contro la rottura causata da incidenti imprevisti o cadute.

## Sballatura

1. Assicurarsi di sballare la macchina nell'ordine prescritto al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. Quando la macchina è imballata in cassa di legno, in particolare, assicurarsi di controllare attentamente i chiodi. I chiodi devono essere rimossi.
2. Assicurarsi di controllare la macchina per la posizione del suo centro di gravità e di tirarla fuori dall'imballo attentamente al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.

## Installazione

### (I) Tavolo e supporto del tavolo

1. Assicurarsi di utilizzare il tavolo e il supporto del tavolo originali JUKI al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. Se è inevitabile usare un tavolo e un supporto del tavolo che non sono quelli originali JUKI, selezionare un tavolo e un supporto del tavolo che siano in grado di sostenere il peso della macchina e la forza di reazione durante il funzionamento.
2. Se si montano le rotelle sul supporto del tavolo, assicurarsi di utilizzare le rotelle con un meccanismo di bloccaggio e di bloccarle per fissare la macchina durante il funzionamento, la manutenzione, l'ispezione e la riparazione al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.

### (II) Cavi e cablaggio

1. Assicurarsi di evitare che una forza eccessiva venga applicata al cavo durante l'uso al fine di evitare scosse elettriche, dispersione verso terra o incendi. Inoltre, se è necessario cablare vicino alla sezione di funzionamento come la cinghia a V, assicurarsi di lasciare uno spazio di 30 mm o più tra la sezione di funzionamento e il cavo.
2. Assicurarsi di evitare l'inserimento di troppe spine su una stessa presa di corrente al fine di evitare scosse elettriche, dispersione verso terra o incendi.
3. Assicurarsi di collegare i connettori in modo sicuro al fine di evitare scosse elettriche, dispersione verso terra o incendi. Inoltre, assicurarsi di disinserire il connettore tenendo la sezione di connettore.

### (III) Messa a terra

1. È necessario che una spina appropriata di alimentazione sia installata da parte di un perito elettrico al fine di prevenire gli incidenti causati da dispersione verso terra o rigidità dielettrica. Inoltre, assicurarsi di collegare la spina di alimentazione alla presa di corrente completa di terra.
2. Assicurarsi di mettere a terra il filo di messa a terra al fine di prevenire gli incidenti causati da dispersione verso terra.

### (IV) Motore

1. Assicurarsi di utilizzare il motore nominale specificato (prodotto originale JUKI) al fine di prevenire gli incidenti causati dalla bruciatura.
2. Se un motore a frizione disponibile in commercio è usato con la macchina, assicurarsi di selezionare uno con un copripuleggia anti-intrappolamenti per la protezione contro intrappolamenti nella cinghia a V.

## Prima della messa in funzione

1. Assicurarsi che i connettori e cavi siano esenti da danni, perdita di parti e allentamento prima di attivare l'alimentazione al fine di prevenire gli incidenti con conseguenti lesioni personali o morte.
2. Mai mettere la mano nelle sezioni in movimento della macchina al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte. Inoltre, controllare che il senso di rotazione della puleggia corrisponda alla freccia indicata sulla puleggia.
3. Se il supporto del tavolo con le rotelle è utilizzato, assicurarsi di fissare il supporto del tavolo bloccando le rotelle o con i regolatori, se dotato di regolatori, per la protezione contro gli incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina.

## Durante il funzionamento

1. Assicurarsi di non avvicinare dita, capelli, lembi di vestiario o oggetti alle sezioni in movimento come il volantino, la puleggia a mano e il motore quando la macchina è in funzione al fine di prevenire gli incidenti causati da intrappolamenti che possono causare lesioni personali o morte.
2. Assicurarsi di non mettere le dita vicino alle aree circostanti dell'ago o all'interno del coperchio della leva tirafilo quando si attiva l'alimentazione o quando la macchina è in funzione al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
3. La macchina gira ad una velocità elevata. Non avvicinare mai le mani alle sezioni in movimento come il crochet, lo stendifilo, la barra dell'ago e il coltello tagliatessuto durante il funzionamento al fine di proteggere le mani contro le lesioni. Inoltre, assicurarsi di disattivare l'alimentazione e controllare che la macchina sia completamente ferma prima di cambiare il filo.
4. Fare attenzione che le dita o altre parti del corpo non vengano intrappolate tra la macchina e il tavolo quando si rimuove la macchina dal tavolo o la si rimette sul tavolo al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
5. Assicurarsi di disattivare l'alimentazione e controllare che la macchina e il motore siano completamente fermi prima di rimuovere il copricinghia e la cinghia a V al fine di prevenire gli incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina o del motore.

6. Se un servomotore è utilizzato con la macchina, il motore non è rumoroso quando la macchina è in stato di riposo. Assicurarsi di non dimenticare di disattivare l'alimentazione al fine di prevenire gli incidenti causati dall'avvio improvviso del motore.
7. Non utilizzare mai la macchina se l'apertura di raffreddamento della centralina di alimentazione del motore è otturata al fine di prevenire gli incendi causati da surriscaldamenti.

#### Lubrificazione

1. Assicurarsi di utilizzare l'olio originale JUKI e il grasso originale JUKI per le parti da lubrificare.
2. Nel caso in cui l'olio venisse a contatto con gli occhi o con il corpo, assicurarsi di lavare via immediatamente al fine di prevenire l'infiammazione o l'irritazione.
3. Nel caso in cui l'olio venisse ingerito involontariamente, assicurarsi di consultare immediatamente un medico al fine di prevenire la diarrea o il vomito.

#### Manutenzione

1. Al fine di prevenire gli incidenti causati dalla mancanza di familiarità con la macchina, la riparazione e la regolazione deve essere effettuata da un tecnico di manutenzione che conosca bene la macchina nei limiti definiti nel manuale d'istruzioni. Assicurarsi di utilizzare le parti originali JUKI quando si sostituiscono le parti della macchina. La società JUKI non si assume responsabilità alcuna per eventuali incidenti causati dalla riparazione o regolazione inadeguata o dall'uso di altre parti all'infuori di quelle originali JUKI.
2. Al fine di prevenire gli incidenti causati dalla mancanza di familiarità con la macchina o da scosse elettriche, assicurarsi di affidare la riparazione e la manutenzione (compreso il cablaggio) dei componenti elettrici ad un tecnico elettrico della vostra azienda, della JUKI o dei distributori nella vostra zona.
3. Quando si effettua la riparazione o la manutenzione della macchina che usa le parti ad azionamento pneumatico come un cilindro pneumatico, assicurarsi di rimuovere il tubo di alimentazione dell'aria per eliminare l'aria che rimane nella macchina in anticipo al fine di prevenire gli incidenti causati dall'avvio improvviso delle parti ad azionamento pneumatico.
4. Assicurarsi di controllare che le viti ed i dadi siano esenti da allentamento dopo il completamento della riparazione, regolazione e sostituzione delle parti.
5. Assicurarsi di pulire periodicamente la macchina durante il periodo di utilizzo. Assicurarsi di disattivare l'alimentazione e controllare che la macchina e il motore siano completamente fermi prima di pulire la macchina al fine di prevenire gli incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina o del motore.
6. Assicurarsi di disattivare l'alimentazione e controllare che la macchina e il motore siano completamente fermi prima di effettuare la manutenzione, l'ispezione o la riparazione della macchina. (Per la macchina con un motore a frizione, il motore continuerà a girare per un po' per inerzia anche dopo aver disattivato l'alimentazione. È necessario perciò fare attenzione.)
7. Nel caso in cui la macchina non potesse essere azionata regolarmente dopo la riparazione o la regolazione, interrompere immediatamente il lavoro e contattare la JUKI o i distributori nella vostra zona per la riparazione al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
8. Nel caso in cui il fusibile fosse bruciato, assicurarsi di disattivare l'alimentazione ed eliminare la causa della bruciatura del fusibile e di sostituire il fusibile bruciato con uno nuovo al fine di prevenire gli incidenti che possono causare lesioni personali o morte.
9. Assicurarsi di pulire periodicamente la presa d'aria del ventilatore e di ispezionare l'area intorno al cablaggio al fine di prevenire gli incendi del motore.



#### Ambiente operativo

1. Assicurarsi di utilizzare la macchina in un ambiente che non sia influenzata dalla forte sorgente di rumore (onde elettromagnetiche) come una saldatrice ad alta frequenza al fine di prevenire gli incidenti causati da malfunzionamenti della macchina.
2. Non utilizzare mai la macchina in un luogo in cui la fluttuazione della tensione di alimentazione supera "tensione nominale  $\pm 10\%$ " al fine di prevenire gli incidenti causati da malfunzionamenti della macchina.
3. Per quanto riguarda i dispositivi ad azionamento pneumatico come un cilindro pneumatico, assicurarsi di controllare che sia ottenuta la pressione specificata dell'aria per questi dispositivi prima di utilizzarli al fine di prevenire gli incidenti causati da malfunzionamenti della macchina.
4. Al fine di utilizzare la macchina in sicurezza, assicurarsi di usarla in un ambiente che soddisfi le seguenti condizioni:
 



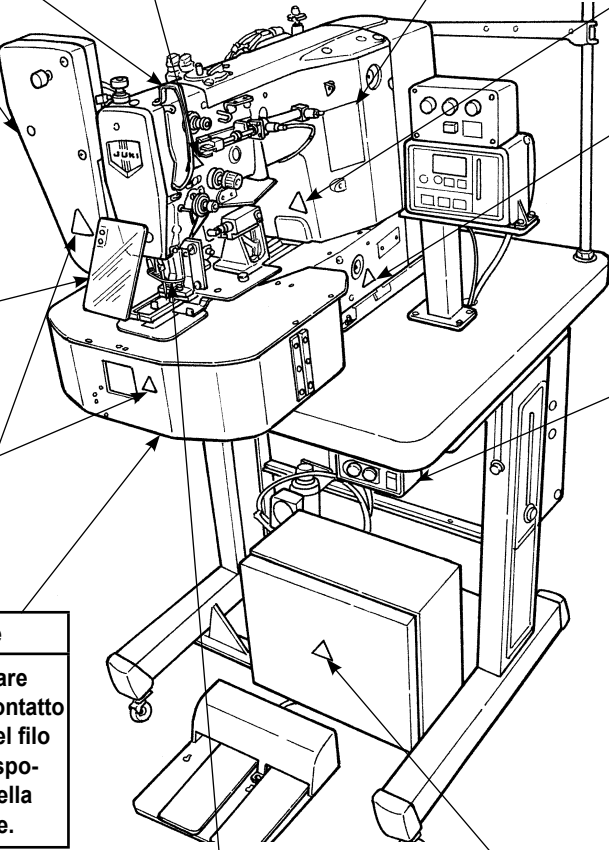

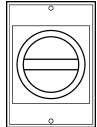
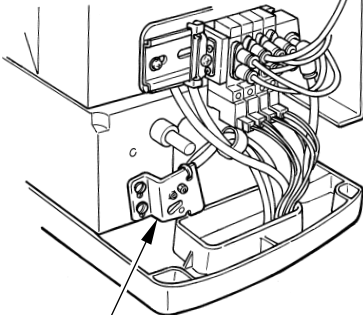

Temperatura dell'ambiente operativo	dai 5 °C ai 35 °C
Umidità relativa dell'ambiente operativo	dal 35% ai 85%
5. Se la macchina viene spostata da un luogo fresco a un luogo caldo, potrebbero verificarsi fenomeni di condensa. In questo caso, attivare l'alimentazione dopo essersi accertati che non siano presenti gocce di acqua all'interno della macchina al fine di prevenire gli incidenti causati dalla rottura o malfunzionamenti dei componenti elettrici.
6. Durante temporali con fulmini e tuoni, assicurarsi di interrompere il lavoro per motivi di sicurezza e di disinserire la spina di alimentazione al fine di prevenire gli incidenti causati dalla rottura o malfunzionamenti dei componenti elettrici.
7. A seconda delle condizioni delle onde radio, la macchina potrebbe generare rumore nella ricezione TV o radio. In questo caso, usare la TV o la radio posizionandole ben lontano dalla macchina.
8. Al fine di garantire la sicurezza nell'ambiente di lavoro, devono essere rispettate le leggi e le normative locali nel paese in cui è installata la macchina per cucire.  
Nel caso in cui il controllo del rumore sia necessario, un protettore auricolare o altri articoli di protezione devono essere indossati in base alle leggi e alle normative vigenti.
9. Il prodotto, l'imballaggio relativo e l'olio lubrificante usato devono essere smaltiti in modo corretto in conformità alle leggi del paese in cui la macchina per cucire è utilizzata.

## **PRECAUZIONI DA ADOTTARE IN MODO DA UTILIZZARE**

### **LA LK-1942ZA5050 IN MODO PIÙ SICURO**

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Per evitare pericoli di scosse elettriche non aprire il coperchio della morsettiere elettrica del motore, né toccare componenti montati all'interno della morsettiere stessa.</li><li>2. Dopo il cambio del modello, controllare il punto di entrata dell'ago. Se il modello oltrepassa il piedino premistoffa, l'ago e il piedino premistoffa si intralceranno durante la cucitura, e ne risulteranno pericoli dovuti a rottura dell'ago o cosa simile.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Al fine di evitare possibili incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina per cucire, premere l'interruttore di avvio dopo essersi accertati che non siano presenti ostacoli sotto l'ago quando si avvolge il filo della bobina.</li><li>2. Quando si cambia il modello, accendendo l'interruttore di cucitura pronta o accendendo l'interruttore del piedino premistoffa, i piedini premistoffa si abbassano automaticamente. Perciò, al fine di evitare possibili incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina per cucire, mai mettere le dita sotto i piedini premistoffa. Durante il funzionamento, fare attenzione a non avvicinare le dita ai piedini premistoffa.</li><li>3. Se si disattiva l'alimentazione durante il funzionamento della macchina per cucire, la pinza si solleverà, perciò fare attenzione a non avvicinare le mani alla pinza.</li><li>4. Fare attenzione alla manipolazione di questo prodotto in modo da non versare acqua od olio, da non sottoporre a urti con caduta, e cose simili poiché questo prodotto è uno strumento di precisione.</li><li>5. Questa è un prodotto di Classe A. In un ambiente domestico, questo prodotto potrebbe causare radiodisturbi. In tal caso, potrebbe essere richiesto all'utente di effettuare le azioni correttive opportune.</li></ol>

# DISPOSITIVI DI SICUREZZA ED ETICHETTE DI AVVERTIMENTO

<p><b>Coperchio della leva tirafilo</b></p> <p>Si tratta di un coperchio per prevenire il contatto tra il corpo umano e la leva tirafilo.</p>	<p><b>Etichetta di avvertimento contro il rischio di intrappolamenti</b></p> <p>Questa etichetta avverte che le dita o altre parti del corpo umano possono rimanere intrappolate nella leva tirafilo.</p> 	<p><b>Etichetta di avvertimento</b></p> <p>(Fare riferimento a "Etichetta di avvertimento" a pagina i.)</p> <p>L'etichetta riporta le precauzioni minime da adottare quando si aziona la macchina per cucire.</p>	<p><b>Etichetta di avvertimento contro il rischio di intrappolamenti</b></p> <p>Questa etichetta indica che c'è il rischio di intrappolamenti delle mani tra la testa della macchina e la staffa di trasporto.</p> 
<p><b>Coperchio del filo caldo del rasafilo</b></p> <p>Questo è il coperchio per evitare che il corpo umano venga a contatto con il meccanismo di taglio del filo dell'ago e il filo caldo.</p>			<p><b>Etichetta di avvertimento contro il rischio di intrappolamenti</b></p> <p>Questa etichetta avverte che le mani possono rimanere intrappolate sotto la macchina per cucire.</p> 
<p><b>Protezione occhi</b></p> <p>Si tratta di un coperchio per proteggere gli occhi da lesioni con un ago rotto.</p>			<p><b>Interruttore dell'alimentazione</b></p> <p>Si tratta di un interruttore per scollegare l'unità di alimentazione della macchina per cucire dalla rete elettrica.</p>
<p><b>Etichetta "Attenzione- alta temperatura"</b></p> <p>Questa etichetta indica che c'è il rischio di ustioni da contatto con il filo caldo.</p>			<p><b>Interruttore dell'alimentazione (tipo UE)</b></p> <p>Questo interruttore viene utilizzato per scollegare l'unità di alimentazione della macchina per cucire dalla rete elettrica. È utilizzato anche come l'interruttore di arresto di emergenza.</p> 
<p><b>Coperchio di protezione</b></p> <p>Questo è il coperchio per evitare che il corpo umano venga a contatto con il meccanismo di taglio del filo della bobina, il filo caldo, il dispositivo di rilevamento del filo della bobina e il dispositivo sensore.</p>			<p><b>Selezione dell'interruttore dell'alimentazione</b></p> <p>Utilizzare un interruttore dell'alimentazione in conformità con l'IEC60204-1, che abbia una corrente nominale di 20 A o più e un potere di interruzione di cortocircuito di 120 A o più e che sia provvisto di una sezione operativa rossa su sfondo giallo.</p>
			<p><b>Salvadita</b></p> <p>Si tratta di un coperchio per prevenire il contatto tra le dita e l'ago.</p>
<p><b>Interruttore di sicurezza</b></p> <p>Questo interruttore è installato al fine di impedire che la macchina per cucire ruoti quando essa è inclinata per la manutenzione e l'ispezione.</p>	<p><b>Etichetta pericolo scariche elettriche</b></p> <p>Al fine di proteggere contro scosse elettriche, le precauzioni di sicurezza da adottare per evitare il pericolo sono scritte su questa etichetta.</p>  <p>(Tipo UE)</p> <p>(Fare riferimento a "Etichetta pericolo scariche elettriche" a pagina i.)</p>		



## ATTENZIONE

Inoltre, tenere presente che i dispositivi di sicurezza come "protezione occhi" e "salvadita" possono essere omessi negli schizzi, illustrazioni e figure inclusi nel Manuale d'Istruzioni per semplificare la spiegazione.

Nell'uso pratico, non rimuovere mai i dispositivi di sicurezza.

# INDICE

<b>I. CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>1</b>
<b>II. CONFIGURAZIONE .....</b>	<b>2</b>
1. Configurazione dell'unità principale.....	2
2. Configurazione della centralina di indicazione.....	2
3. Configurazione della rasafilo dell'ago a filo incandescente.....	3
4. Configurazione della rasafilo della bobina a filo incandescente .....	3
<b>III. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. PREPARAZIONE DEL DISPOSITIVO .....</b>	<b>5</b>
1. Lubrificazione .....	5
2. Infilatura della testa della macchina .....	6
<b>V. FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO .....</b>	<b>7</b>
1. Impostazione di dati di programma .....	7
2. Conferma della forma di un modello di cucitura .....	9
3. Cucitura .....	9
4. Note sulla creazione di un modello di cucitura .....	10
5. Note sulla modifica dell'interruttore di memoria .....	10
4. Sostituzione della bobina .....	11
(1) Come sostituire il filo della bobina .....	11
(2) Come sostituire il filo della bobina utilizzando il contatore del filo della bobina .....	11
<b>VI. MANUTENZIONE .....</b>	<b>12</b>
1. Regolazione della posizione del l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente .....	12
2. Come sostituire il filo incandescente .....	12
3. Rasafilo della bobina a filo incandescente .....	13
4. Dispositivo rilevatore del caricamento della capsula della bobina .....	14
(1) Regolazione del sensore .....	14
(2) Posizione del dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina .....	14
5. Rilevamento dei salti di punto e rilevamento dell'assenza del filo della bobina .....	14
6. Regolazione della sensibilità dei sensori.....	15
7. Scartafilo .....	15
8. Trainafilo.....	15
<b>VII. IMPOSTAZIONE DEL DISPOSITIVO .....</b>	<b>16</b>
1. Elenco degli articoli di impostazione.....	16
2. Procedura di impostazione.....	16
<b>VIII. ELENCO DEGLI ERRORI .....</b>	<b>17</b>
1. Lettura dell'indicazione di errore .....	17
2. Elenco dei codici di errore.....	17
(1) Elenco dei codici di errore per il dispositivo .....	17
3. Elenco dei codici di errore per la macchina per cucire .....	18
4. Applicazione del grasso.....	19
5. Diagramma di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK.....	20
(1) Diagramma 1 di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK .....	20
(2) Diagramma 2 di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK .....	21
6. Diagramma di flusso per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK.....	22
(1) Diagramma di flusso 1 per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK .....	22
(2) Diagramma di flusso 2 per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK .....	23
<b>IX. NUMERO DI PARTE DELL'UNITÀ .....</b>	<b>24</b>
<b>X. ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO .....</b>	<b>26</b>
<b>XI. DIAGRAMMA DI CABLAGGIO GENERALE .....</b>	<b>28</b>



# I. CARATTERISTICHE TECNICHE

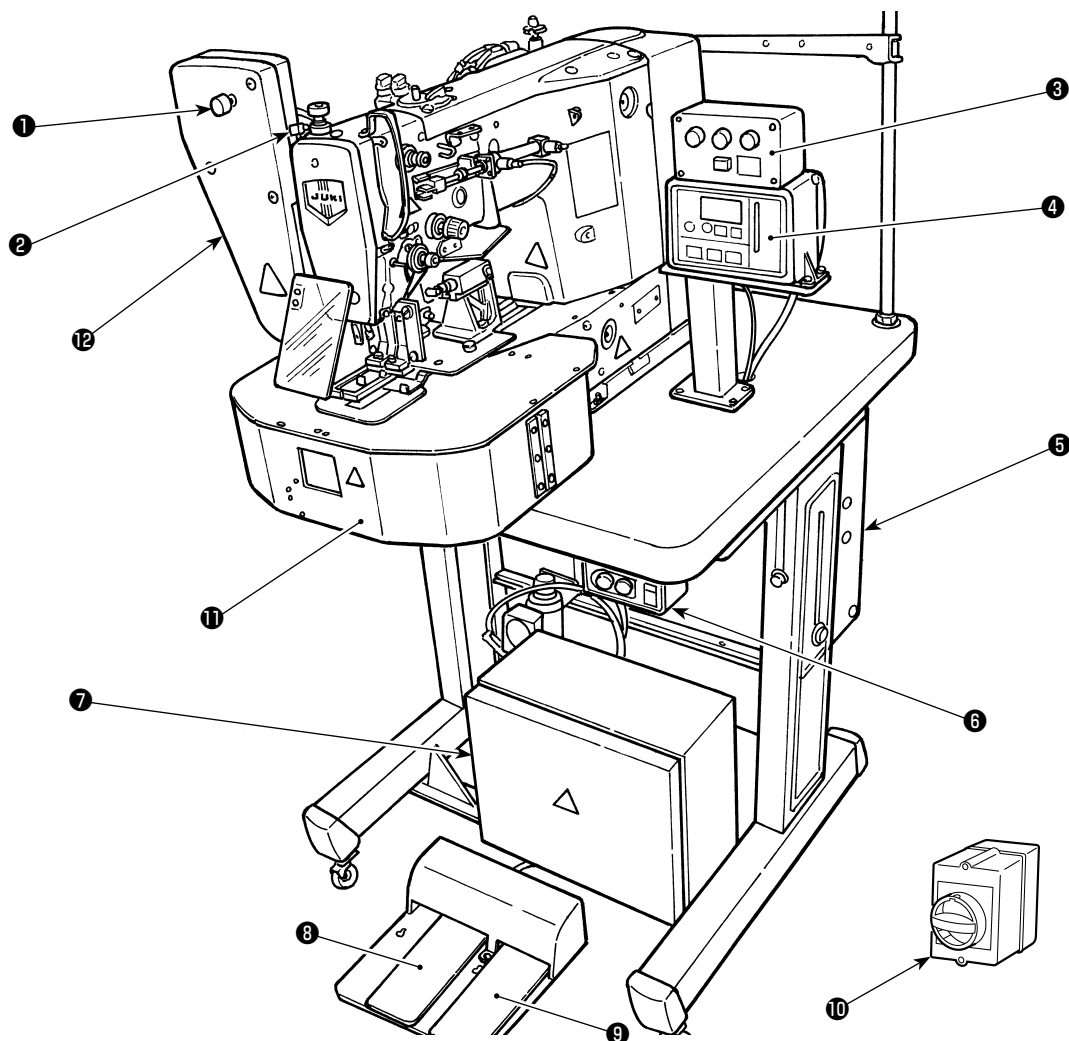
- 1) Area di cucitura ..... Direzione X (laterale) 100 mm Direzione Y (longitudinale) 60 mm
- 2) Velocità massima di cucitura ..... \* 1.600 sti/min (Quando passo di cucitura è meno di 4,3 mm.)
- 3) Lunghezza del punto ..... Da 0,1 a 10,0 mm (regolabile in gradini di 0,1 mm)
- 4) Movimento di trasporto del piedino premistoffa ..... Trasporto intermittente (Movimentazione a due alberi tramite motore passo-passo)
- 5) Corsa barra ago ..... 41,2 mm
- 6) Ago ..... DP×17, da #24 a #26 (#25 è attaccato al momento della consegna.)
- 7) Alzata pinza ..... 18 mm (standard) 25 mm max
- 8) Crochet ..... Crochet completamente rotativo a capacità tripla
- 9) Corsa piedino premistoffa intermedio ..... 4 mm (standard) (Regolabile nel campo da 0 e 4 a 10 mm)
- 10) Alzata piedino premistoffa intermedio ..... 18 mm
- 11) Olio lubrificante ..... Olio New Defrix No.2 (rifornito tramite oliatore)
- 12) Mezzo di memoria ..... EEPROM (32kbyte)
- 13) Funzione di Ingrandimento/Riduzione ..... Permette di ingrandire o ridurre un modello di cucitura sull'asse X e sull'asse Y indipendentemente quando si procede alla cucitura di un modello.  
Scala : dal 20% al 200% (in gradini dell'1%)
- 14) Metodo di Ingrandimento / Riduzione ..... Ingrandimento / riduzione del modello di cucitura può essere effettuato aumentando / diminuendo la lunghezza del punto.
- 15) Funzione di arresto temporaneo ..... Usata per arrestare il funzionamento della macchina durante un ciclo di cucitura.
- 16) Funzione di rilevamento rottura filo ..... Usata per rilevare rottura del filo dell'ago per fermare la macchina automaticamente.
- 17) Limitazione della velocità massima di cucitura ..... La velocità massima di cucitura può essere limitata a qualsiasi valore entro un campo da 200 a 1.600 sti/min tramite il tasto su/giù. (passi di 100 sti/min)
- 18) Selezione di modello ..... Da 1 a 99 modelli possono essere selezionati specificando i No.di modello desiderati
- 19) Metodo di taglio del filo ..... Rasafilo dell'ago/bobina a filo incandescente
- 20) Rilevamento dell'assenza del filo della bobina ..... Provvista
- 21) Rilevamento dei salti di punto ..... Provvista
- 22) Rilevamento della capsula della bobina caricata ..... Provvista
- 23) Contatore del filo della bobina ..... Fa sapere il momento per sostituire la bobina tramite il contatore del filo della bobina. (9.999 pezzi max)
- 24) Contatore della produzione ..... Visualizza il numero di pezzi della produzione tramite il contatore della produzione. (max. 9.999 pezzi)
- 25) Riserva di memoria ..... In caso di un'interruzione di rete, il modello di cucitura in corso di esecuzione sarà automaticamente memorizzato.
- 26) Motore della macchina per cucire ..... Servomotore 550W (Trasmissione diretta)
- 27) Dimensioni ..... LARG : 600 mm, LUNG : 750 mm, ALT : 1.240 mm (Usando il tavolo e portafilo standard)
- 28) Peso ..... Testa della macchina : 46 kg, Dispositivo : 110 kg
- 29) Potenza assorbita ..... 600 W
- 30) Campo di temperatura di funzionamento ..... Da 5°C a 35°C
- 31) Campo di umidità di funzionamento ..... Dal 35% all'85% (Senza condensazione di rugiada)
- 32) Tensione di alimentazione ..... Tensione nominale ± il 10 % 50 / 60 Hz
- 33) Pressione di lavoro di aria ..... Da 0,5 a 0,55 MPa {da 5 a 5,5 kgf/cm<sup>2</sup>}
- 34) Consumo di aria ..... 1,3 l/min
- 35) Funzione di arresto della barra ago  
tramite l'inversione della rotazione ..... Al termine della cucitura, l'ago può essere arrestato in alto facendo ruotare la barra ago nel senso inverso.
- 36) Rumorosità ..... - Livello di pressione acustica (LpA) dell'emissione continua equivalente dell'ambiente lavorativo:  
Valore ponderato A di 79,5 dB; (Include KpA = 2,5 dB); secondo la norma ISO 10821- C.6.3 -ISO 11204 GR2 a 1.600 sti/min.

\* Ridurre la velocità massima di cucitura secondo le condizioni di cucitura.

\* Per selezionare e usare o il contatore del filo della bobina o il contatore della produzione.

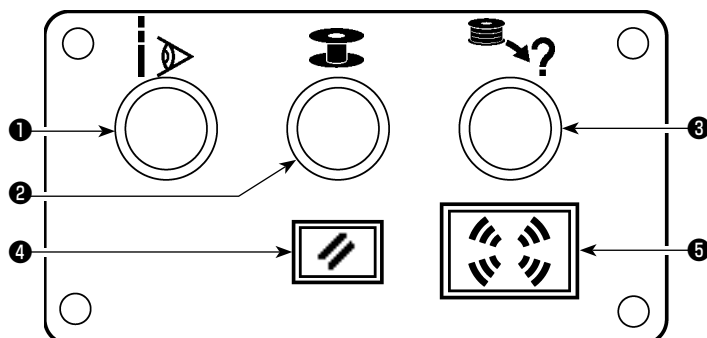
## II. CONFIGURAZIONE

### 1. Configurazione dell'unità principale



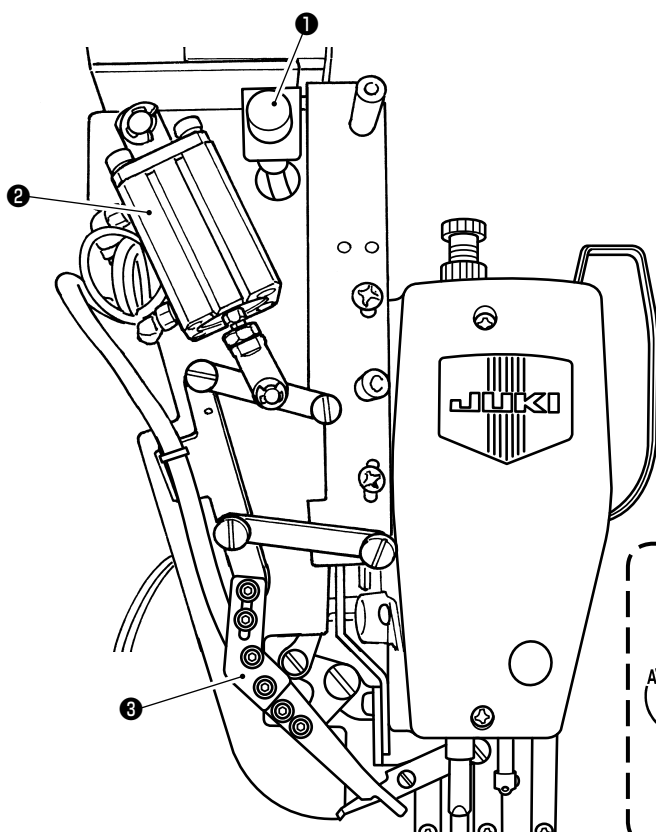
- |   |   |
|---|---|
| ① Interruttore di arresto temporaneo                | ⑦ Centralina di controllo del rasafilo a filo incandescente             |
| ② Interruttore di abilitazione del rasafilo         | ⑧ Interruttore di avvio   |
| ③ Centralina di indicazione                         | ⑨ Interruttore del piedino premistoffa                                  |
| ④ Centralina di controllo della macchina per cucire | ⑩ Interruttore dell'alimentazione (Tipo UE)                             |
| ⑤ Centralina di comando                             | ⑪ Coperchio di sicurezza del rasafilo della bobina a filo incandescente |
| ⑥ Interruttore dell'alimentazione                   | ⑫ Interruttore di rilevamento dell'apertura/chiusura del coperchio      |

### 2. Configurazione della centralina di indicazione



- |  |
|--|
| ① Spia "rilevamento dei salti di punto"                    |
| ② Spia "assenza del filo della bobina"                     |
| ③ Spia "posizionamento anomalo della capsula della bobina" |
| ④ Interruttore RESET                                       |
| ⑤ Segnalazione acustica avarie dispositivo                 |

### 3. Configurazione della rasafilo dell'ago a filo incandescente



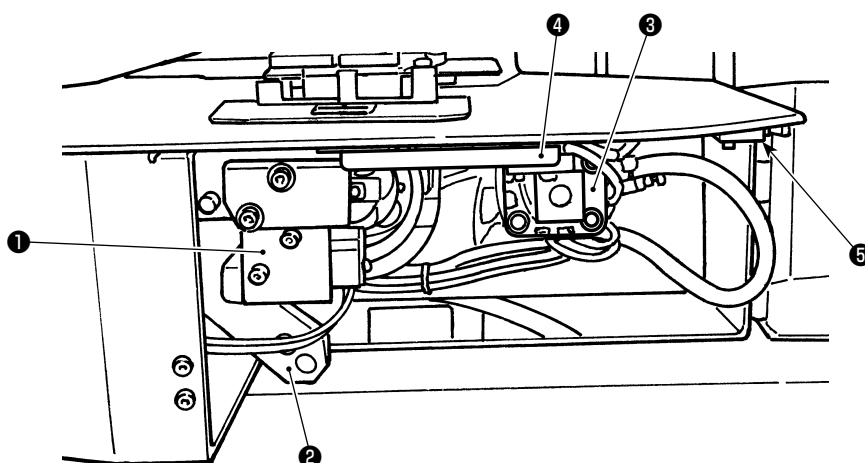
- ❶ Interruttore di arresto temporaneo
- ❷ Cilindro del rasafilo dell'ago
- ❸ L'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente

La figura mostra il rasafilo dell'ago a filo incandescente con il coperchio rimosso.



Per ragioni di sicurezza, assicurarsi di utilizzare il rasafilo dell'ago a filo incandescente con il coperchio montato.

### 4. Configurazione della rasafilo della bobina a filo incandescente



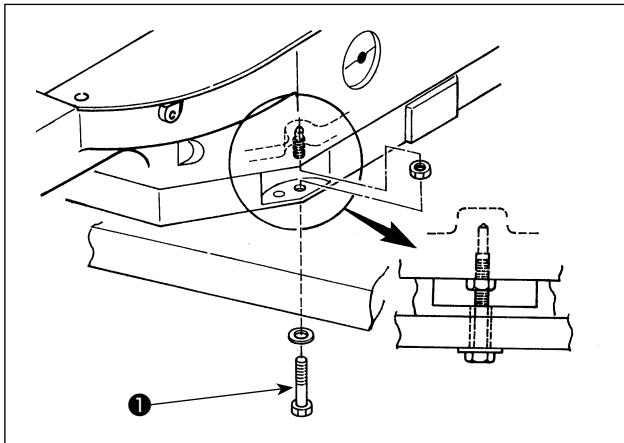
- ❶ Testina sensore
- ❷ Dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina
- ❸ Cilindro del rasafilo della bobina
- ❹ L'unità rasafilo della bobina a filo incandescente
- ❺ Interruttore di rilevamento dell'apertura/chiusura del coperchio

La figura mostra il rasafilo dell'ago a filo incandescente con il coperchio rimosso.



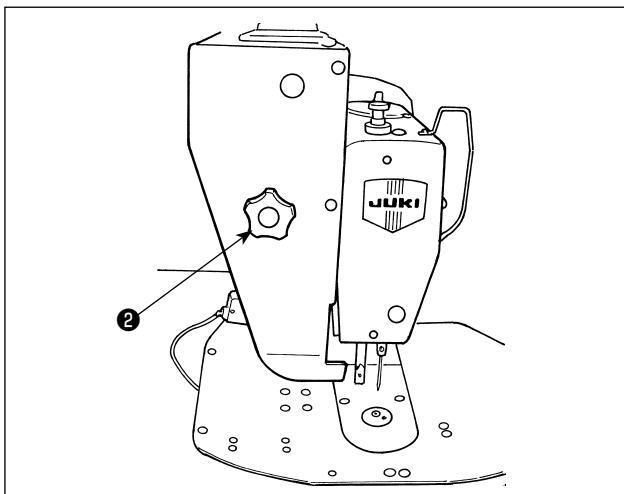
Per ragioni di sicurezza, assicurarsi di utilizzare il rasafilo dell'ago a filo incandescente con il coperchio montato.

### III. INSTALLAZIONE



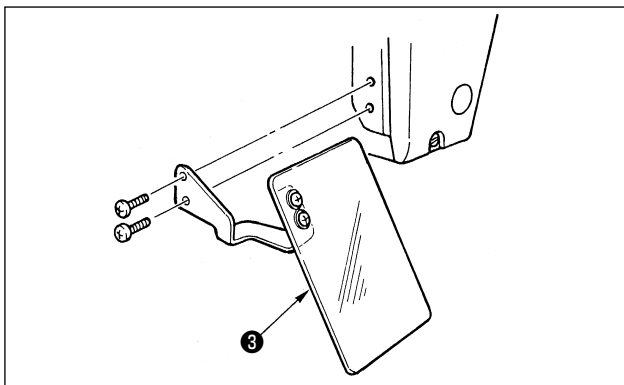
#### [Rimozione del bullone per il trasporto]

Rimuovere il bullone ❶ per il trasporto che viene utilizzato per fissare il corpo principale della macchina per cucire.



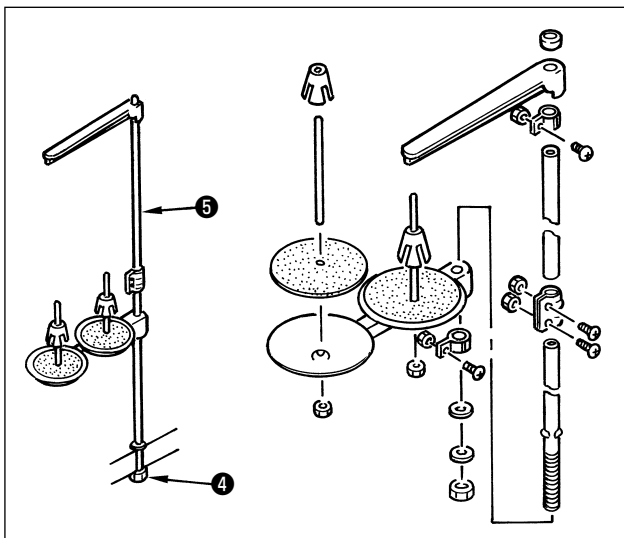
#### [Rimozione della manopola di fissaggio]

Rimuovere la manopola di fissaggio ❷ del rasafilo dell'ago a filo incandescente.



#### [Installazione della protezione occhi]

Usare protezione occhi ❸ dopo averla saldamente attaccata.



#### [Installazione del portafilo]

- 1) Montare il portafilo e inserirlo nel foro nell'angolo in alto a destra del tavolo della macchina.
- 2) Stringere controdado ❹ per fissare il portafilo.
- 3) Per il cablaggio ad una presa di alimentazione aerea far passare il cavo di alimentazione attraverso l'asta porta rocchetto ❺.

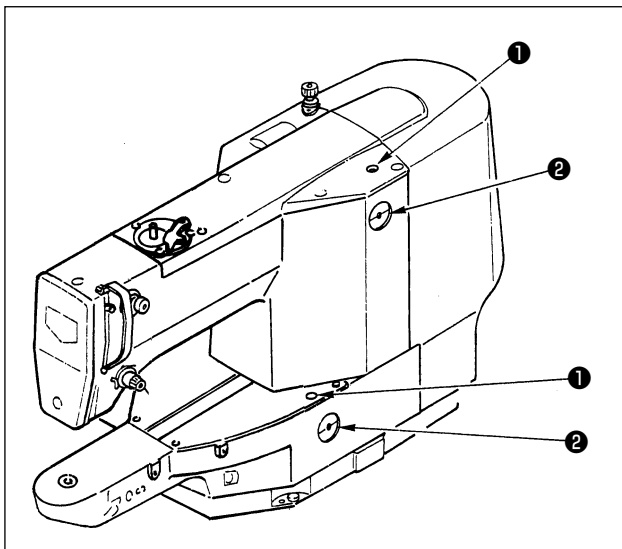
## IV. PREPARAZIONE DEL DISPOSITIVO

### 1. Lubrificazione

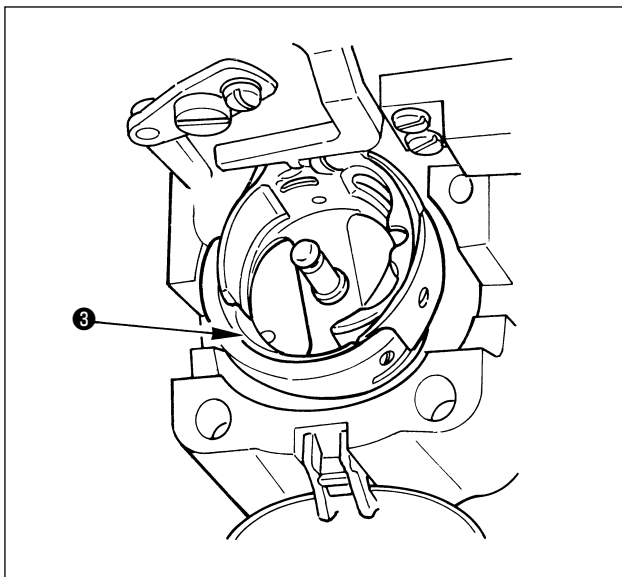


#### AVVERTIMENTO :

Prima di effettuare le seguenti operazioni assicurarsi di spegnere la macchina per cucire al fine di evitare incidenti causati dall'avvio improvviso della macchina per cucire.

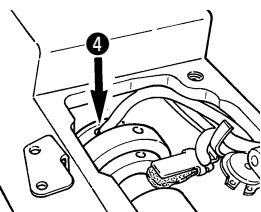


- 1) Una volta al giorno, versare olio da foro dell'olio **1** sulla testa della macchina fino al segno rosso nel centro dell'indicatore del livello dell'olio **2**.

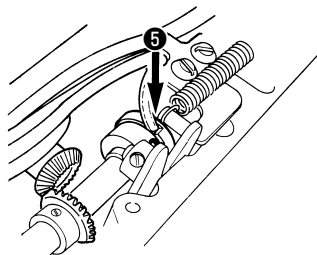


- 2) Applicare una goccia di olio alla guida di scorrimento del crochet **3** in modo che la stessa sia macchiata di olio.

Boccola anteriore



Boccola intermedia



- 3) Rimuovere il coperchio superiore, ed applicare l'olio alla bussola anteriore **4** e bussola intermedia **5**.



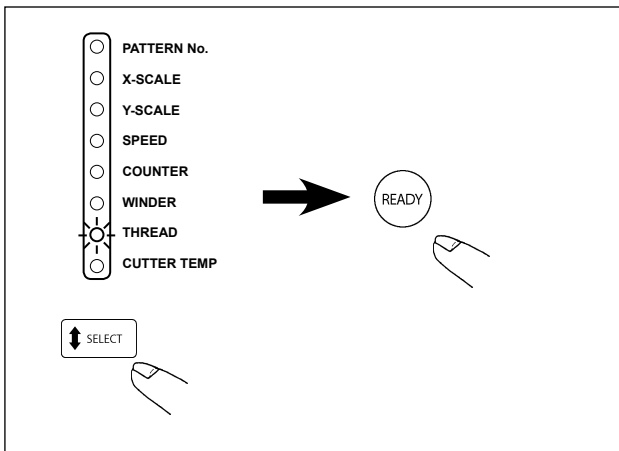
Assicurarsi di eseguire i passi 2) e 3) sopraccitati quando la macchina viene attivata per la prima volta dopo l'installazione o dopo un lungo periodo di inattività.

## 2. Infilatura della testa della macchina



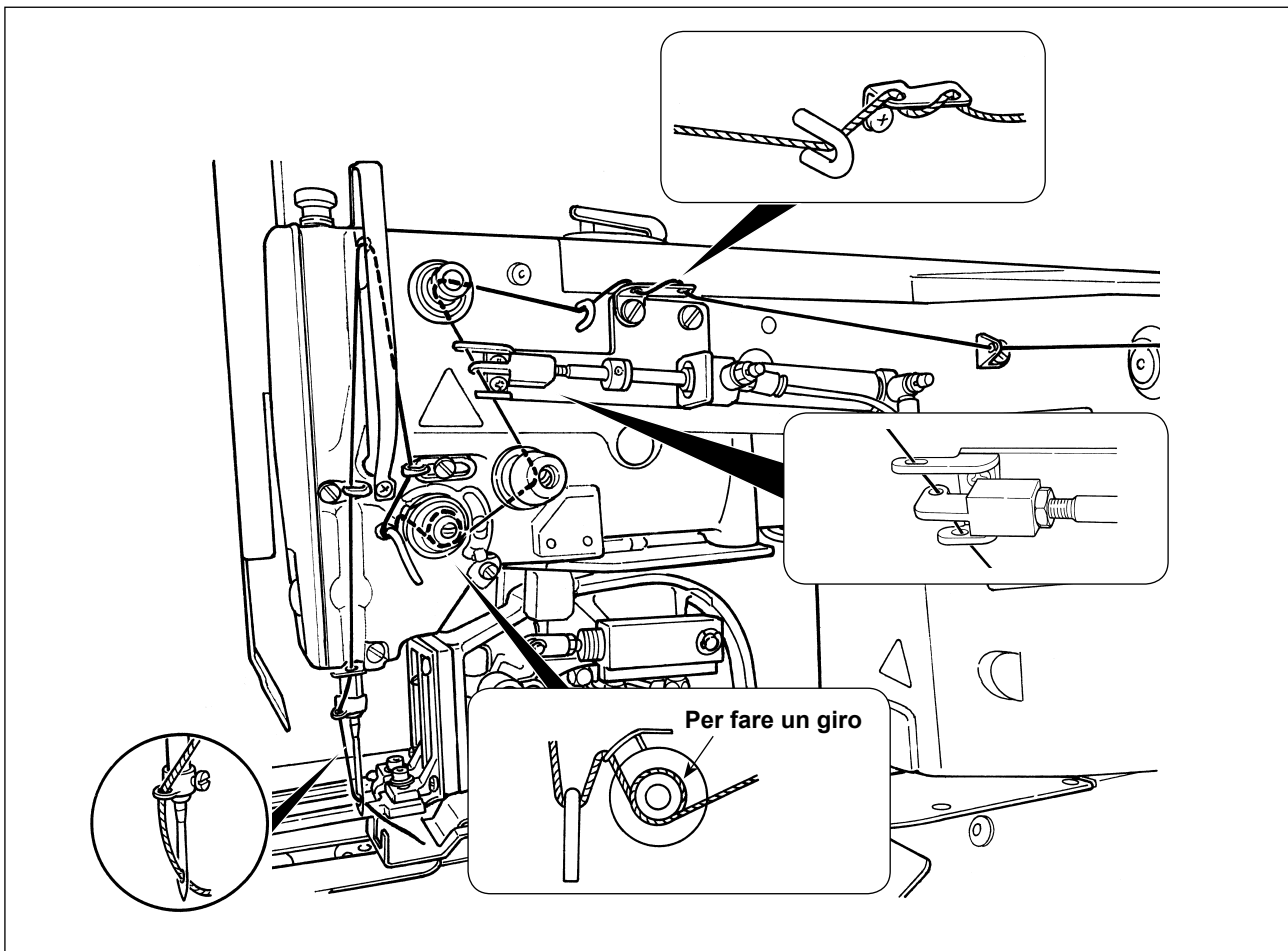
### AVVERTIMENTO :

Non mettere le dita o nessuna altra cosa sotto il pressore poiché ci sono rischi di ferimento alle dita o alle mani causato da intrappolamenti nel pressore, nellago, ecc.



Quando si procede all'infilatura dellago, eseguire le seguenti operazioni per abbassare il piedino premistoffa intermedio e la pinza.

- 1) Premere il tasto **SELECT** sulla centralina operativa per accendere il LED di infilatura.
- 2) Premere il tasto **READY**, e il piedino premistoffa intermedio e la pinza si abbasseranno.
- 3) Dopo aver infilato l'ago, premere nuovamente il tasto **READY**, e il piedino premistoffa intermedio e la pinza ritorneranno alle loro posizioni originali.



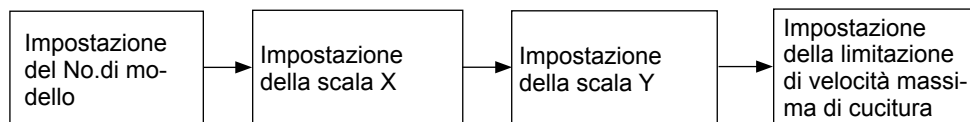
## V. FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

### 1. Impostazione di dati di programma

Impostare ciascun programma seguendo la procedura descritta qui sotto.



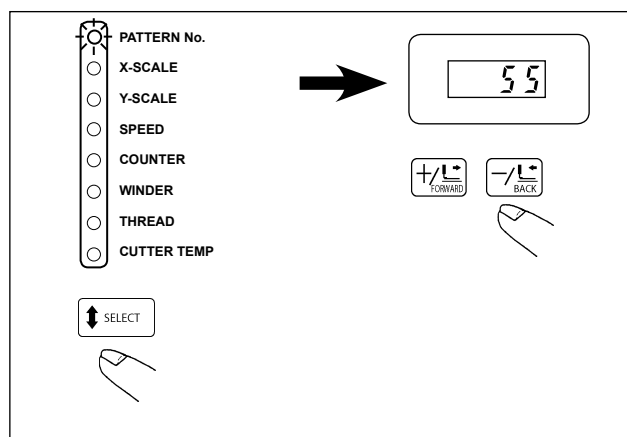
Il disegno dell'interruttore può essere differente l'uno dall'altro a seconda dei modelli.



#### (1) Accendere l'interruttore dell'alimentazione

No. di modello della selezione di programma si accende, e il No. di modello viene indicato sul visualizzatore di dati.

#### (2) Impostazione del No. di modello



- 1) Premere il tasto per indicare l'articolo "PATTERN No." (No. di Modello).
- 2) Premere il tasto o per indicare No. di modello da 1 a 99 sul visualizzatore.

Quando il modello non è preparato, indicare i modelli di servizio da No. 55 immessi in anticipo al momento della consegna. Poiché la macchina non è provvista del pressore intermedio, preparare la pinza che corrisponde al modello di cucitura.

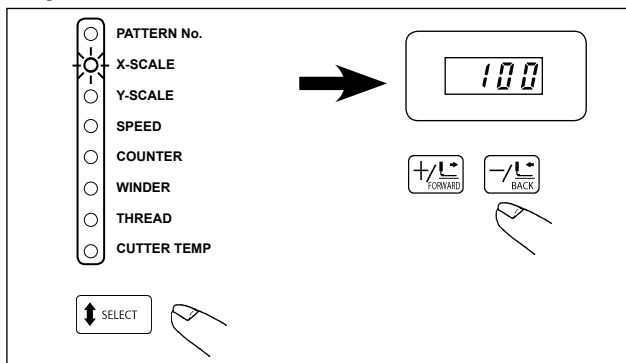
No. di modello di servizio	Forma
51	50×30 mm P=3,0
52	P=3,0 ø30
53	P=3,0
54	P=3,5 ø30
55	P=3,0
60	La cucitura non può essere effettuata poiché questo numero è per il modello per regolare la quantità di olio nel crochet.

Il rasafilo dell'ago a filo incandescente funziona solo quando il modello di cucitura selezionato è il Modello di cucitura No. 55.

Fare riferimento a "4. Note sulla creazione di un modello di cucitura" per ulteriori dettagli.

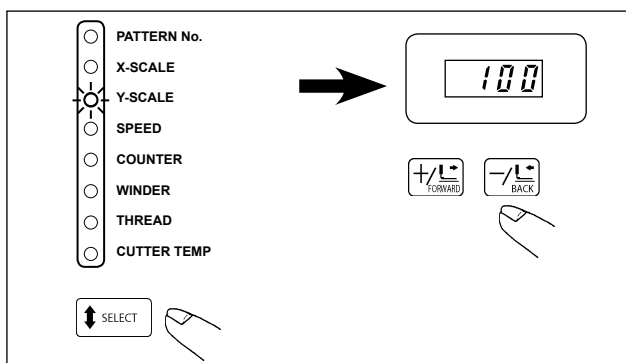
### (3) Impostazione della scala

#### Impostazione della scala X



- 1) Premere il tasto per indicare il programma "X Scale".
- 2) Premere il tasto o il tasto per impostare la scala nella gamma compresa tra il 20% e il 200%.

#### Impostazione della scala Y

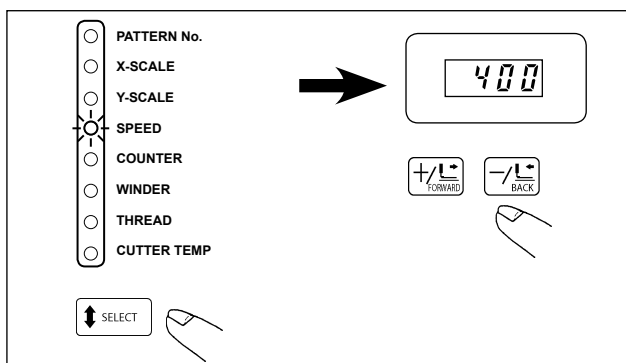


- 1) Premere il tasto per indicare il programma "Y Scale".
- 2) Premere il tasto o il tasto per impostare la scala nella gamma compresa tra il 20% e il 200%.



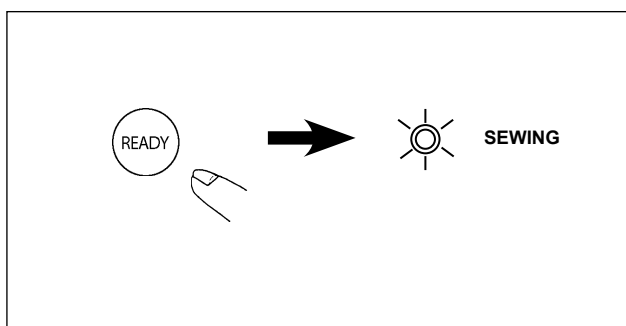
**Ingrandimento/riduzione viene eseguito aumentando/diminuendo la lunghezza del punto. Quando ingrandimento/riduzione viene eseguito, il numero di punti è fisso e la lunghezza del punto varia.**

### (4) Impostazione della limitazione di velocità massima di cucitura



- 1) Premere il tasto per indicare il programma "Speed".
- 2) Premere il tasto o il tasto per indicare "400" sul visualizzatore. (Impostazione di 400 sti/min)

### (5) Termine di cucitura



- 1) Premere il tasto .
  - 2) I piedini premistoffa si abbassano e si spostano. Quindi, dopo che i piedini premistoffa si sono sollevati, il LED di cucitura si accende, e la cucitura è pronta.
- \* Se il tasto è premuto, si può verificare nuovamente il valore di impostazione dei rispettivi articoli.



**Usare questo tasto dopo aver controllato il No.di modello. Premere l'interruttore di cucitura pronta mentre il No. tranne il modello di servizio è indicato sul visualizzatore, e l'errore No. E-1 sarà mostrato. A questo punto, impostare nuovamente il No.di modello che è stato registrato. Premere il tasto dopo che sono passati almeno quattro secondi dopo l'accensione della macchina per cucire. Altrimenti, l'errore E-5 sarà visualizzato. Se questo errore viene visualizzato, ripristinare l'errore premendo il tasto di nuovo.**

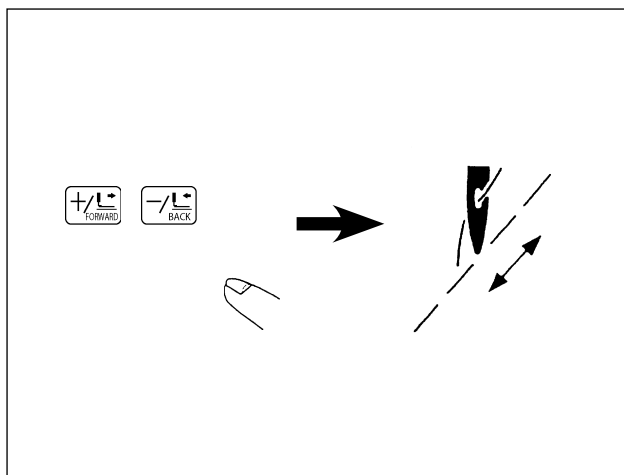





## 2. Conferma della forma di un modello di cucitura



### AVVERTIMENTO :

- Assicurarsi di controllare la forma del modello di cucitura dopo la selezione del modello di cucitura. Se il modello di cucitura estende fuori del piedino premistoffa, l'ago ostacolerà il piedino premistoffa durante la cucitura, causando inconvenienti pericolosi inclusa la rottura dell'ago.
- Non premere l'interruttore di avvio mentre si controlla la forma del modello di cucitura. Se lo si preme, la macchina per cucire inizierà la cucitura.

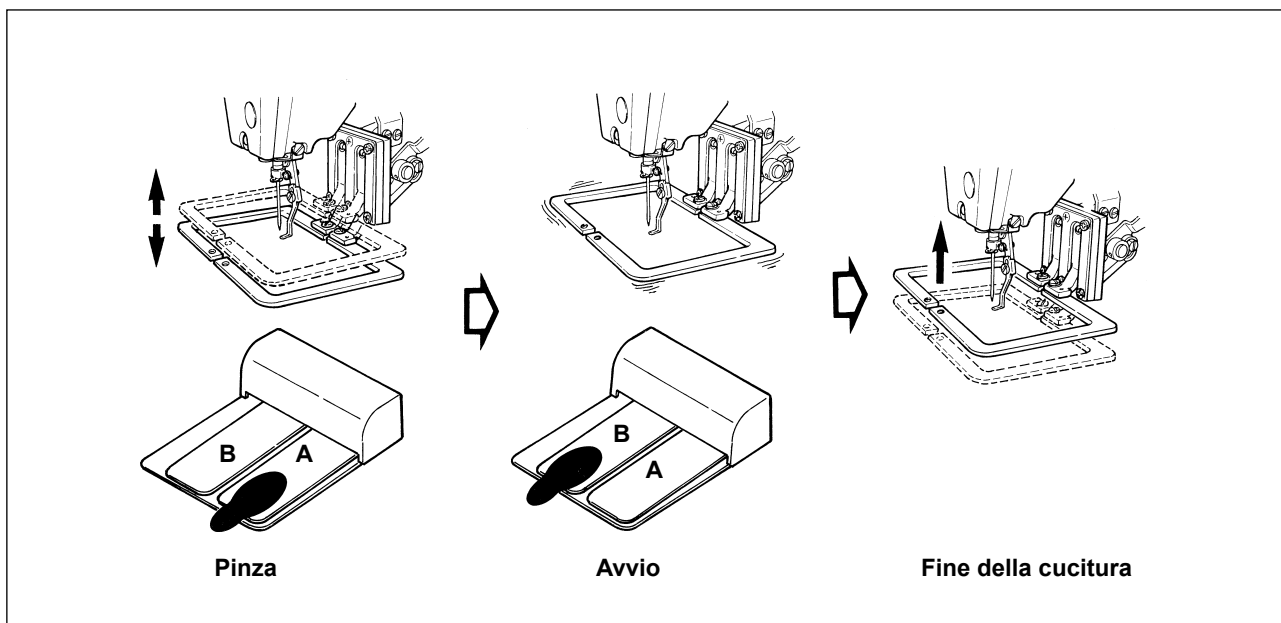


- 1) Premere l'interruttore della pinza fino al suo primo gradino per abbassare la pinza.
- 2) Ogni volta che il tasto  o il tasto  viene premuto, i piedini premistoffa si sposteranno di un punto. Tenendo il tasto premuto, i piedini premistoffa si sposteranno continuamente.
- 3) Se viene premuto il tasto , la punta dell'ago sarà riportata alla posizione iniziale, ed i piedini premistoffa si solleveranno.



**Se il trasporto è mandato di un punto, staccare i piedi dal pedale.**

## 3. Cucitura



- 1) Posizionare un pezzo da lavorare sulla sezione di piedino premistoffa.
- 2) Premere il pedale A, ed i piedini premistoffa si abbasseranno. Se il pedale viene premuto nuovamente, i piedini premistoffa si solleveranno.
- 3) Premere il pedale B, e la macchina per cucire comincerà a cucire.
- 4) Quando la macchina per cucire finisce la cucitura del modello di cucitura, la punta dell'ago ritorna nella sua posizione iniziale e il piedino premistoffa si solleva.



**Per effettuare la cucitura, due condizioni devono essere soddisfatte, vale a dire, "il rasafilo a filo incandescente non ha alcuna anomalia" e "il coperchio di sicurezza è chiuso." Se la macchina per cucire non è in grado di eseguire la cucitura, controllare le due suddette condizioni.**

**Fare riferimento al Manuale d'Istruzioni per la macchina per cucire per ulteriori informazioni.**

## 4. Note sulla creazione di un modello di cucitura

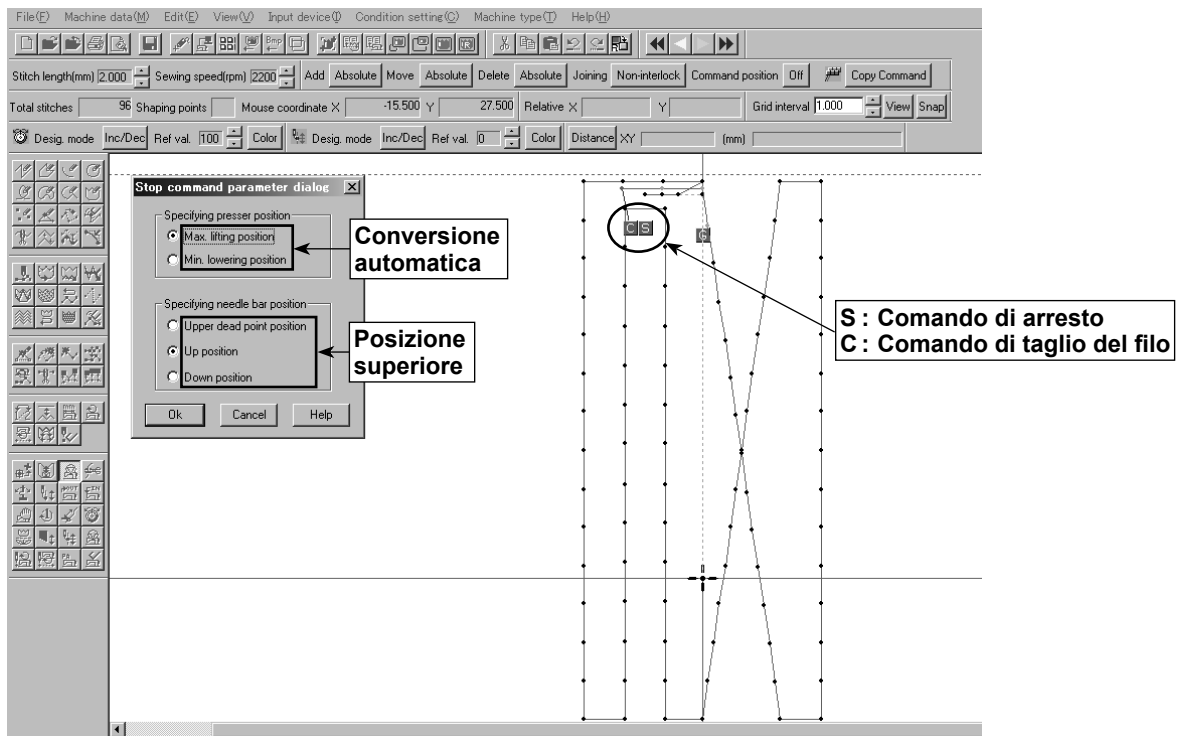
- 1) Immettere un comando di arresto dopo un comando di taglio del filo in un modello di cucitura.

Nel caso in cui un comando di arresto non venga immesso in un modello di cucitura, il segnale di taglio del filo non viene inviato. Di conseguenza il taglio del filo non viene eseguito alla fine della cucitura.

- 2) Impostare uno dei due parametri, vale a dire, il parametro di posizione del piedino premistoffa e il parametro di posizione dell'ago, quando si immette un comando di arresto.

Impostare la posizione del piedino premistoffa sulla sua posizione finale superiore.

Per la macchina per cucire LK, l'unica posizione selezionabile del piedino premistoffa è la posizione finale superiore. Anche se la posizione viene impostata sulla posizione finale inferiore, l'impostazione verrà modificata automaticamente alla posizione finale superiore quando si memorizza il modello di cucitura.



## 5. Note sulla modifica dell'interruttore di memoria

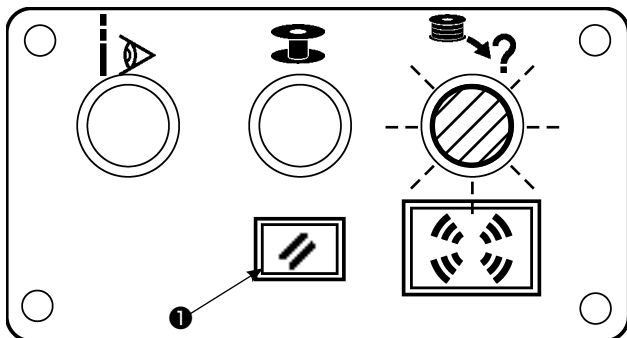
Se il valore di impostazione dell'interruttore di memoria No. 55 (impostazione della posizione superiore/inferiore del piedino premistoffa con un comando di pausa) è "0" (posizione finale superiore), il piedino premistoffa può urtare contro il filo incandescente superiore.

Questa impostazione è stata impostata in fabbrica su "1" (posizione finale inferiore) al momento della consegna. Utilizzare la macchina per cucire senza modificare l'impostazione.

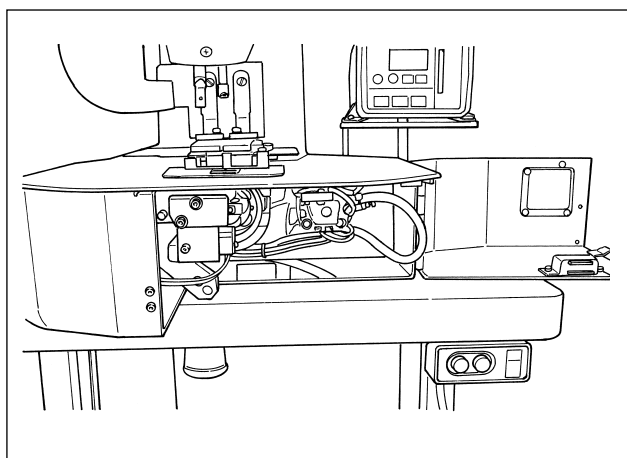
## 4. Sostituzione della bobina

### (1) Come sostituire il filo della bobina


Per cambiare la bobina, seguire le fasi della procedura descritte di seguito.



- 1) Mentre la macchina per cucire è in attesa nello stato di cucitura abilitata, tenere premuto il tasto RESET **1** sulla centralina di indicazione per almeno due secondi. La testina sensore **2** si sposta nella posizione retratta per consentire la sostituzione della bobina.



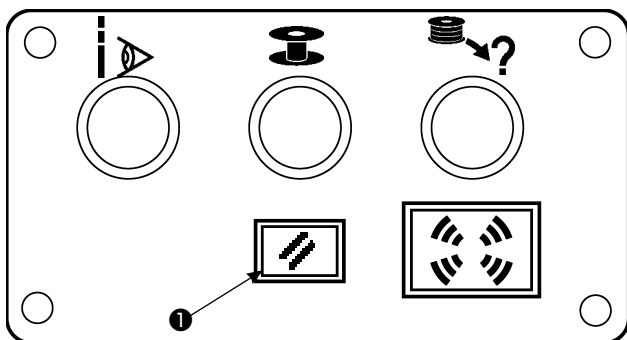
- 2) Aprire il coperchio di sicurezza **3**. Sostituire la bobina con una nuova. Dopo la sostituzione, chiudere il coperchio di sicurezza **3**.
- 3) Premere il tasto RESET **1** sulla centralina di indicazione. Quando si preme il tasto RESET **1**, il dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina **4** controlla la posizione della bobina.  
Se la posizione della bobina è corretta, la testa **2** di rilevamento tornerà nella posizione iniziale per completare la procedura di cambio del filo della bobina.


Se la posizione della bobina non può essere rilevata, l'errore di posizionamento della capsula della bobina si verificherà e la lampada  si accende.


Assicurarsi che la bobina sia inserita correttamente. Premere quindi il tasto RESET **1** per la conferma.

### (2) Come sostituire il filo della bobina utilizzando il contatore del filo della bobina

È possibile conoscere il tempo di sostituzione del filo della bobina tramite il contatore del filo della bobina della macchina per cucire. Quando viene raggiunto il numero impostato sul contatore del filo della bobina, la testa **2** di rilevamento ritrae per consentire la sostituzione del filo della bobina.



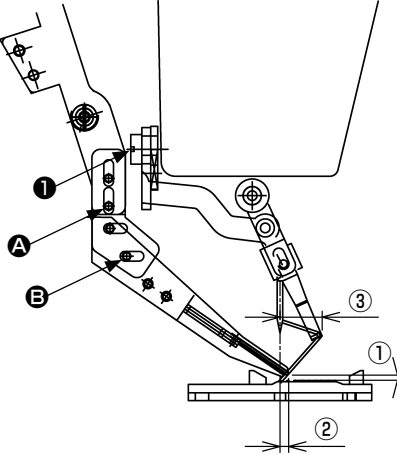
In questo momento, la lampada  sulla centralina operativa lampeggia.

- 1) Sostituire il filo della bobina facendo riferimento alle suddette fasi della procedura da 2) a 3).
- 2) Premere il tasto  sulla centralina operativa della macchina per cucire per azzerare il contatore del filo della bobina.

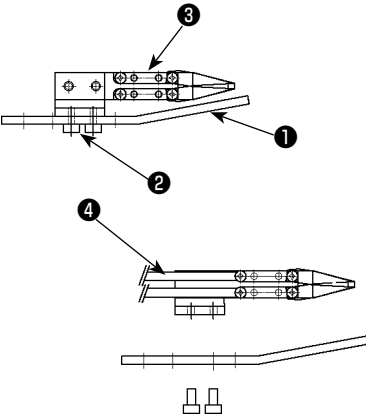
\* Fare riferimento al Manuale d'Istruzioni per la macchina per cucire per ulteriori informazioni su come impostare il contatore del filo della bobina sulla macchina per cucire.

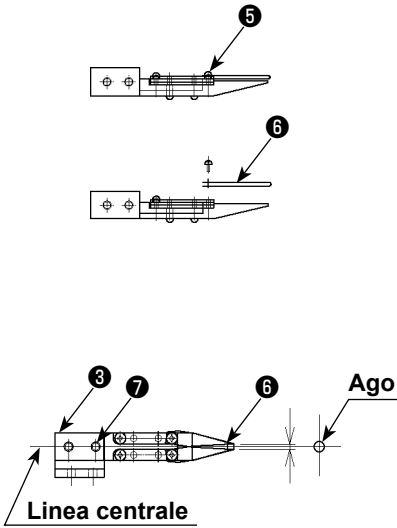
## VI. MANUTENZIONE

### 1. Regolazione della posizione del l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente

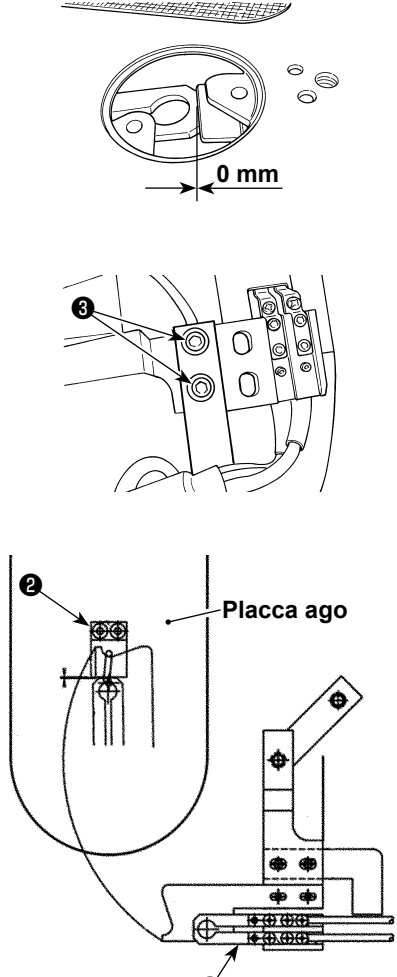
Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<p>Posizionare il l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente con riferimento alla superficie superiore del materiale e all'ago.</p> <p>Allentare la vite di regolazione su/giù <b>A</b> del rasafilo a filo incandescente e regolare l'altezza del filo incandescente dalla superficie superiore del materiale <b>1</b> a 1 - 2 mm.</p> <p>Allentare la vite di regolazione destra/sinistra <b>B</b> e regolare la distanza tra il filo incandescente e l'ago <b>2</b> a 3 - 5 mm.</p> <p>Allentare la vite di fissaggio <b>1</b> per regolare la posizione dello scartafilo <b>3</b> in modo che esso sia, come riferimento, ad una distanza di 13 - 15 mm dall'ago.</p> <p>Tenere presente che i valori di regolazione di cui sopra sono utilizzati come riferimento. Effettuare le regolazioni suddette in modo che la lunghezza del filo rimanente sulla superficie superiore del materiale sia da 2 a 5 mm tagliando realmente il filo.</p> <p>Regolare la lunghezza del filo rimanente alla cruna dell'ago a 25 - 30 mm come riferimento. Inoltre, i valori di regolazione possono variare a seconda del materiale e della lunghezza del punto. È necessario pertanto regolare per minimizzare la lunghezza del filo rimanente alla cruna dell'ago nella misura in cui il filo non si sfilerà dalla cruna.</p>	<p>Il taglio difettoso del filo dell'ago può verificarsi.</p> <p>Il filo si sfilava dalla cruna dell'ago all'inizio della cucitura successiva.</p>

### 2. Come sostituire il filo incandescente

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<p>Preparazione preliminare</p> <p>Disattivare l'alimentazione elettrica e l'alimentazione dell'aria, abbassare l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente <b>3</b> fino alla fine dell'abbassamento. Assicurarsi di portare lo scartafilo nella posizione di fuga in anticipo per evitare che l'unità interferisca con lo scartafilo.</p> <p>1. Allentare la vite di montaggio <b>2</b> dell'unità rasafilo a filo incandescente e rimuovere l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente <b>3</b> dal braccio <b>1</b>. Non è necessario rimuovere il braccio dalla macchina.</p> <p>Lasciare la linea di alimentazione elettrica <b>4</b> del rasafilo a filo incandescente così com'è.</p>	<p>Il taglio difettoso del filo dell'ago può verificarsi.</p>

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Rimuovere la vite di montaggio <b>5</b> del filo incandescente. Sostituire il filo incandescente superiore <b>6</b> con uno nuovo e attaccare quest'ultimo con la vite di montaggio <b>5</b> del filo incandescente. Attaccare il filo incandescente disponendolo in modo che il centro dell'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente <b>3</b> e il centro del filo incandescente superiore <b>6</b> siano allineati l'uno all'altro. Tenere presente che il taglio difettoso del filo può verificarsi se il filo incandescente non è adeguatamente disposto.</li> <li>3. Attaccare l'unità rasafilo dell'ago a filo incandescente <b>3</b> sul braccio <b>1</b>. Se il centro del filo incandescente superiore <b>6</b> non è allineato all'ago, allentare la vite di montaggio <b>7</b> del blocco terminale e allineare il centro del filo incandescente superiore all'ago.</li> </ol>	

### 3. Rasafilo della bobina a filo incandescente

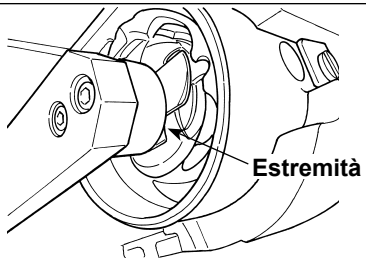
Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disattivare l'alimentazione.</li> <li>2. Scaricare l'aria.</li> <li>3. Rimuovere la guida del foro dell'ago.</li> <li>4. Fare sporgere il l'unità rasafilo della bobina a filo incandescente <b>1</b> il più possibile. Regolare la vite <b>3</b> in modo che l'estremità del filo incandescente sia allineata e posizionata parallelamente alla linea del bordo anteriore del blocco <b>2</b>.</li> <li>5. Attivare l'alimentazione dell'aria.</li> <li>6. Attivare l'alimentazione alla macchina per cucire.</li> <li>7. Regolare la posizione del sensore in modo che il sensore sul lato di attesa del cilindro venga attivato quando il rasafilo a filo incandescente si trova alla sua posizione di attesa.</li> <li>8. Regolare la posizione del sensore in modo che il sensore sul lato di sporgenza venga attivato quando il filo incandescente viene fatto sporgere il più possibile.</li> </ol>	<p>Il taglio difettoso del filo della bobina può verificarsi.</p>

## 4. Dispositivo rilevatore del caricamento della capsula della bobina

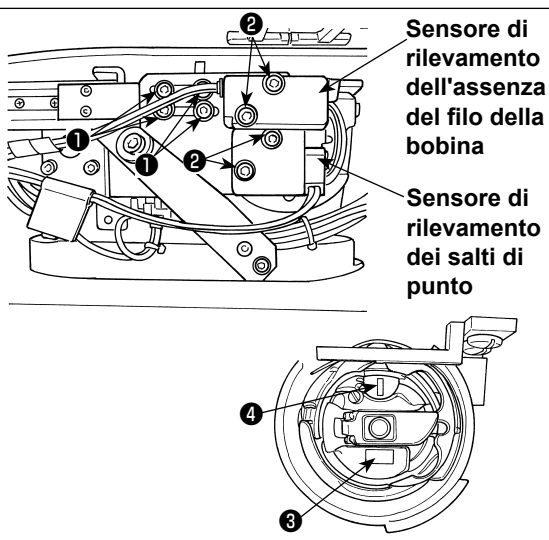
### (1) Regolazione del sensore

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Come riferimento, una distanza di 0,2 mm deve essere lasciata tra la piastra di fenditura del sensore e il sensore. Tuttavia, il sensore non deve venire a contatto con la piastra di fenditura del sensore.</li> </ol>	<p>Il rilevamento difettoso può verificarsi. Il guasto del sensore viene causato.</p>

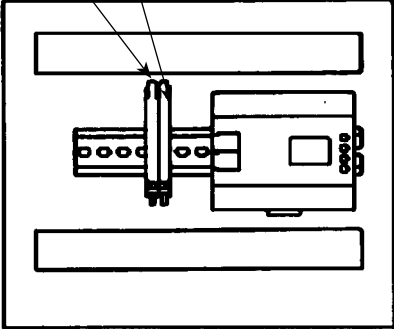
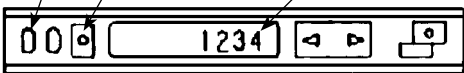
### (2) Posizione del dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scaricare l'aria.</li> <li>2. Rimuovere la capsula della bobina dal crochet. La fenditura nell'estremità del cilindro deve essere spinta contro l'albero della capsula della bobina quando il cilindro è represso al massimo.</li> <li>3. Attivare l'alimentazione.</li> <li>4. Caricare la capsula della bobina nel crochet. Il sensore deve essere attivato con l'estremità del cilindro spinta contro la capsula della bobina.</li> <li>5. Rimuovere la capsula della bobina dal crochet. Il sensore deve essere disattivato quando il cilindro è ritratto al massimo.</li> </ol>	<p>Il rilevamento difettoso può verificarsi.</p>

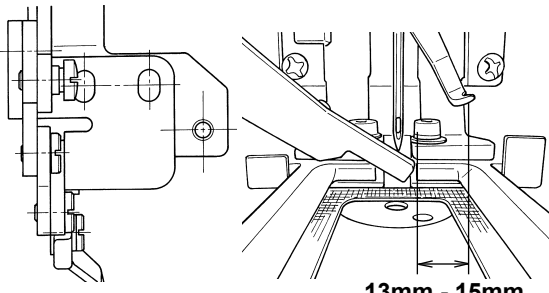
## 5. Rilevamento dei salti di punto e rilevamento dell'assenza del filo della bobina

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Attivare l'alimentazione alla macchina per cucire per attivare i sensori.</li> <li>2. Allentare le viti ① e ② mostrate nella figura finché esse non possano essere spostate.</li> <li>3. Regolare le viti ① e ② in modo che la luce del sensore di rilevamento dei salti di punto illumini il centro dell'adesivo riflettente ③ e in modo che la luce del sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina non illumini l'ago, ma illumini il centro dell'adesivo riflettente ④.</li> </ol>	<p>Il rilevamento difettoso può verificarsi.</p>

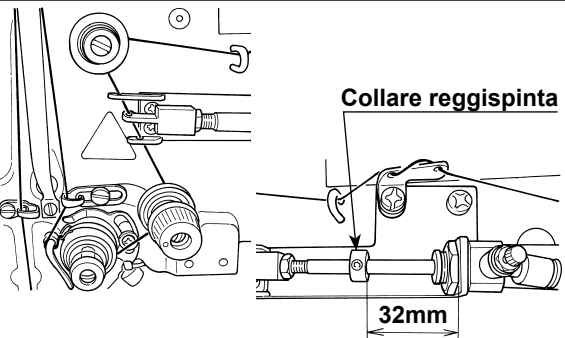
## 6. Regolazione della sensibilità dei sensori

Configurazione	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
<p><b>Amplificatore del sensore di rilevamento dei salti di punto</b></p> <p>Amplificatore del sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina</p>  <p>Spia dell'uscita</p> <p>Bottone SET</p> <p>Quantità attuale di luce ricevuta/valore di impostazione</p> 	<p>Regolare la sensibilità dei sensori con gli amplificatori per sensore montati all'interno della centralina di controllo del rasafilo a filo incandescente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizionare il filo da utilizzare di fronte alla piastra riflettente. Premere il bottone SET brevemente. Per il sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina, premere il bottone SET rimuovendo la piastra riflettente della bobina.</li> <li>2. Premere il bottone SET di nuovo rimuovendo il filo. Per il sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina, premere il bottone SET con la piastra riflettente della bobina illuminata dall'asse ottico.</li> </ol> <p>Quando i rispettivi assi ottici dei sensori illuminano le corrispondenti piastre riflettenti, la spia dell'uscita dell'amplificatore corrispondente si accende se la sensibilità del sensore è regolata correttamente. La regolazione viene completata controllando quanto sopra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il rilevamento difettoso del filo della bobina può verificarsi.</li> <li>• Il rilevamento difettoso dei salti di punto può verificarsi.</li> </ul>

## 7. Scartafilo

Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
 <p>13mm - 15mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allentare la vite di montaggio dello scartafilo. Regolare in modo che l'estremità sinistra dello scartafilo sia ad una distanza di 13 - 15 mm dal centro dell'ago.</li> <li>2. Il centro della sezione R (sezione concava) in corrispondenza dell'estremità dello scartafilo deve passare la punta dell'ago.</li> <li>3. Lo scartafilo non deve interferire con l'ago.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lo scartafilo è eccessivamente distanziato dall'ago, la lunghezza rimanente del filo dell'ago sarà troppo grande, e se è eccessivamente vicino all'ago, la lunghezza rimanente del filo dell'ago sarà troppo piccola causando lo sfilamento del filo dalla cruna dell'ago.</li> <li>• Se il centro della sezione concava dello scartafilo non è allineato alla punta dell'ago, il taglio difettoso del filo può verificarsi.</li> <li>• Se lo scartafilo viene a contatto con l'ago, l'ago può rompersi.</li> </ul>

## 8. Trainafilo

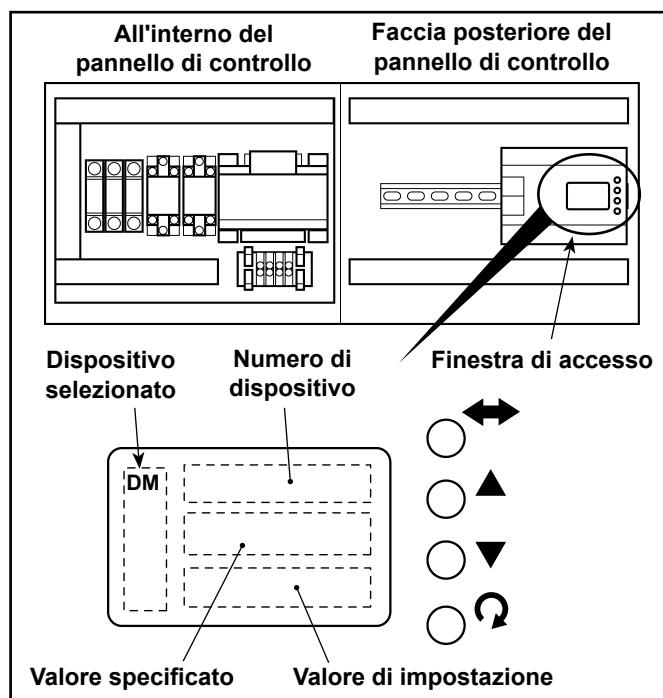
Regolazione standard	Procedure di regolazione	Risultati della regolazione impropria
 <p>Collare reggispinta</p> <p>32mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La posizione di attesa del trainafilo deve essere regolata in modo che esso non interferisca con il filo che è fatto passare tra i regolatori del filo No. 1 e No. 2 quando il cilindro è fatto sporgere al massimo.</li> <li>2. Regolare la posizione del collare reggispinta del fermo per regolare la quantità di tiraggio del filo. (Valore iniziale: 32 mm)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la quantità di tiraggio del filo è eccessivamente grande, il filo si allenterà con conseguente taglio difettoso del filo.</li> <li>• Se la quantità di tiraggio del filo è eccessivamente piccola, la lunghezza del filo rimanente all'ago sarà troppo piccola con conseguente sfilamento del filo dalla cruna dell'ago.</li> </ul>

## VII. IMPOSTAZIONE DEL DISPOSITIVO

### 1. Elenco degli articoli di impostazione

Selezione dispositivo	Voce	Gamma di impostazione	Contenuto	Valore di impostazione al momento della consegna
T0 (Temporizzatore)	Tempo di taglio del filo dell'ago	1-50	Imposta il periodo di tempo tra il rilevamento della fine dell'abbassamento da parte del rasafilo dell'ago a filo incandescente e l'avvio del sollevamento. Questo valore viene impostato in incrementi di 0,1 s. (Valore di impostazione: 5 → 0,5 s)	3
T1 (Temporizzatore)	Tempo di taglio del filo della bobina	1-50	Imposta il periodo di tempo tra il rilevamento della fine dell'estrusione da parte del rasafilo della bobina a filo incandescente e l'avvio della ritrazione. Questo valore viene impostato in incrementi di 0,1 s. (Valore di impostazione: 5 → 0,5 s)	3
T2 (Temporizzatore)	Tempo di stabilizzazione della temperatura del riscaldatore	0-200	Imposta il tempo di preriscaldamento del riscaldatore. L'operazione di taglio del filo non viene avviata finché questo tempo non sia passato. Questo valore viene impostato in incrementi di 0,1 s. (Valore di impostazione: 5 → 0,5 s)	0
DM0	Selezione del funzionamento della macchina per cucire quando si verifica un errore	00000	Al verificarsi di un errore, la macchina per cucire viene temporaneamente arrestata. L'arresto temporaneo non può essere annullato a meno che il rilevamento dell'assenza del filo della bobina e il rilevamento dei salti di punto non vengano resettati.	00000
		00001	Anche se si verifica un errore, la macchina per cucire continua a funzionare. Va notato, tuttavia, che l'avvio successivo della cucitura sarà disabilitato a meno che l'errore non venga resettato.	
DM1	Selezione di abilita/disabilita il rilevamento di salti di punto e filo della bobina	00000	Abilita il rilevamento dei salti di punto e il rilevamento del filo della bobina.	00000
		00001	Disabilita il rilevamento dei salti di punto.	
		00002	Disabilita il rilevamento del filo della bobina.	
		00003	Disabilita il rilevamento dei salti di punto e il rilevamento del filo della bobina.	
DM2	Selezione di abilita/disabilita la conferma della capsula della bobina	00000	Controlla la presenza/assenza della capsula della bobina all'avvio della macchina per cucire. Se la capsula della bobina è assente, la macchina per cucire non può essere avviata.	00000
		00001	Non controlla la presenza/assenza della capsula della bobina all'avvio della macchina per cucire.	
DM5	Numero di punti per ignorare il rilevamento dei salti di punto	0-65535	Imposta il numero di punti da cucire prima che il rilevamento dei salti di punto venga avviato. I salti di punto vengono ignorati dall'inizio della cucitura finché il numero di punti impostato non venga raggiunto.	00003

### 2. Procedura di impostazione



- 1) Premere il tasto per selezionare DM come un dispositivo selezionato.  
\* Quando si cambia il temporizzatore, selezionare T/C.
- 2) Specificare il numero di dispositivo con il tasto .
- 3) Tenere premuto il tasto per tre secondi.
- 4) Premere il tasto per fare lampeggiare la cifra da modificare.
- 5) Aumentare/diminuire il valore numerico con il tasto per impostare un valore di impostazione desiderato.
- 6) Tenere premuto il tasto per tre secondi per registrare il valore di impostazione. Quindi, la finestra di accesso ritorna allo stato precedente.

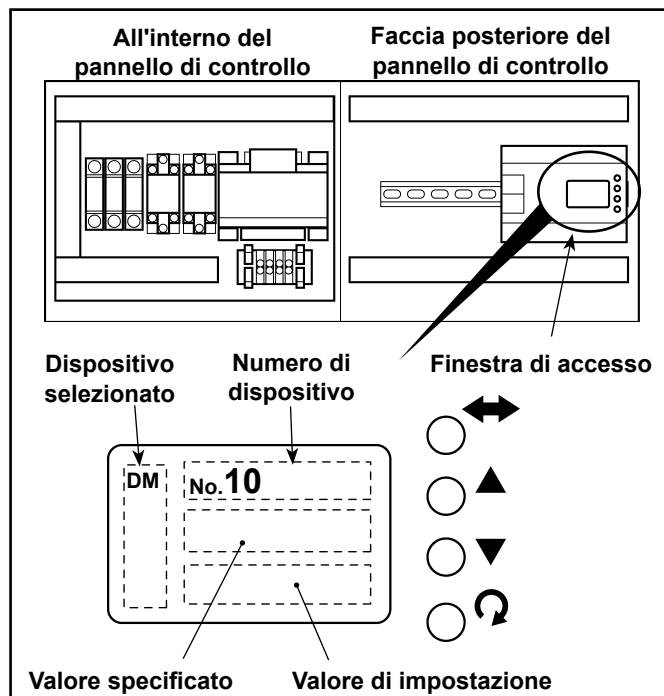


## VIII. ELENCO DEGLI ERRORI

### 1. Lettura dell'indicazione di errore

Quando si verifica l'anomalia, il codice di errore corrispondente verrà visualizzato sul PLC all'interno della centralina di controllo del rasafilo a filo incandescente.

Controllare il codice di errore seguendo i passi della procedura di seguito descritta.



- 1) Premere il tasto per selezionare DM come un dispositivo selezionato.
- 2) Impostare il numero di dispositivo su "10" con il tasto / .

### 2. Elenco dei codici di errore

#### (1) Elenco dei codici di errore per il dispositivo

Codice di errore	Descrizione	Causa	Misura correttiva
1	Errore di arresto temporaneo	L'interruttore di arresto temporaneo è stato premuto.	Resettare l'interruttore di arresto temporaneo. Premere quindi l'interruttore "RESET".
2	Errore di macchina per cucire	Si è verificato un guasto nel corpo principale della macchina per cucire.	Correggere l'errore facendo riferimento al Manuale d'Istruzioni per il corpo principale della macchina per cucire.
10	Errore di sensore del cilindro del rasafilo dell'ago	L'estremità del movimento del cilindro del rasafilo dell'ago non può essere rilevata.	Verificare la presenza di ostacoli, controllare di nuovo la posizione del sensore del cilindro, sostituire il sensore del cilindro con uno nuovo, o controllare la pressione dell'aria.
11	Errore di sensore del cilindro del rasafilo della bobina	L'estremità del movimento del cilindro del rasafilo della bobina non può essere rilevata.	Verificare la presenza di ostacoli, controllare di nuovo la posizione del sensore del cilindro, sostituire il sensore del cilindro con uno nuovo, o controllare la pressione dell'aria.
12	Errore di sensore del cilindro del dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina	L'estremità del movimento del cilindro del dente di posizionamento del supporto della capsula della bobina non può essere rilevata.	Verificare la presenza di ostacoli, controllare di nuovo la posizione del sensore del cilindro, sostituire il sensore del cilindro con uno nuovo, o controllare la pressione dell'aria.
20	Errore di rilevamento dei salti di punto	I salti di punto sono stati rilevati durante la cucitura.	Resettare l'errore con l'interruttore "RESET" sulla centralina di indicazione. Annullare quindi l'arresto temporaneo della macchina per cucire.
21	Errore di assenza del filo della bobina	Il filo della bobina si è esaurito durante la cucitura.	Resettare l'errore con l'interruttore "RESET" sulla centralina di indicazione. Annullare quindi l'arresto temporaneo della macchina per cucire.
22	Errore di posizionamento della bobina	La posizione di collocazione della bobina non può essere controllata dopo la sostituzione del filo della bobina.	Controllare la posizione di caricamento della bobina.

Nel caso in cui si verificano più errori contemporaneamente, viene visualizzato preferenzialmente il codice di errore il cui numero è più piccolo.

Tuttavia, il codice di errore "2" è un errore esterno e ha la priorità più bassa.



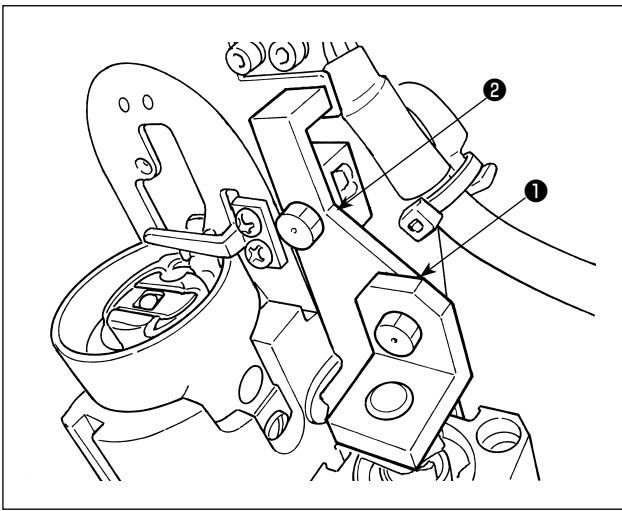
**Tenere presente che il rasafilo a filo incandescente recupera l'origine, se si preme l'interruttore di reset nella centralina indicatori in caso di anomalia del sensore del cilindro.**

### 3. Elenco dei codici di errore per la macchina per cucire

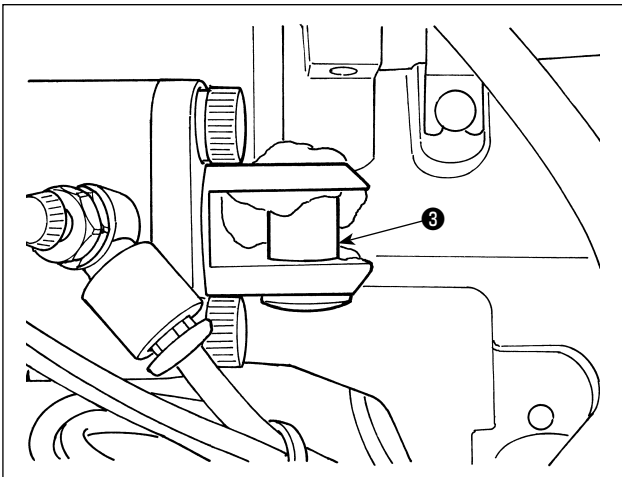
Indicazione dell'errore	Nome dell'errore	Descrizione	Rimedi	Osservazioni
<b>E 1</b>	Errore di No. di modello	Il No. di modello specificato non è stato registrato nel ROM di dati.	Controllare il No. di modello.	Il modello di servizio è registrato nel SYSTEM ROM.
<b>E 2</b>	Errore di ingrandimento Errore di lettura del modello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il passo di cucitura è oltre 10 mm.</li> <li>Il Data ROM usato è differente dall'impostazione dell'interruttore DIP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il rapporto di scala e il passo di cucitura.</li> <li>Verificare l'impostazione del SW1-1.</li> </ul>	Se l'impostazione del SW1-1 è differente dal Data ROM, la lettura diventa instabile.
<b>E 3</b>	Errore di posizione superiore della barra ago	La barra ago è spostata dalla posizione superiore.	Girare il volantino, e riportare la barra ago alla posizione superiore.	
<b>E 4</b>	Area di cucitura superata	L'area di cucitura è oltre il limite.	Premere l'interruttore di ripristino e controllare il modello e il rapporto di scala.	
<b>E 5</b>	Arresto a metà strada	Arresto a metà strada mentre la macchina per cucire è in funzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cucire di nuovo con il ritiro del trasporto → avvio</li> <li>Operazione di taglio del filo usando l'interruttore di arresto temporaneo o tramite il ripristino</li> <li>Operazione di ritorno all'origine tramite il ripristino dopo l'operazione di taglio del filo</li> </ul>	
<b>E 6</b>	Errore di interruttore di sicurezza	L'interruttore di sicurezza è spento. (Quando la testa della macchina per cucire è inclinata o qualcosa di simile.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione e sollevare la testa della macchina.</li> <li>Controllare l'interruttore di sicurezza.</li> </ul>	
<b>E 7</b>	Errore di bloccaggio della macchina Errore di tensione di alimentazione anomala	La bobina principale della macchina per cucire non ruota a causa di qualche inconveniente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione, ed eliminare la causa dell'inconveniente.</li> <li>Controllare la tensione di alimentazione.</li> </ul>	
<b>E 8</b>	Errore di dati di modello	La lettura dei dati di modello dal ROM di dati non può essere fatta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione e rimuovere la causa.</li> <li>Controllare il montaggio dell'EEP-ROM (contatto in avaria, direzione di montaggio, ecc.).</li> <li>Controllare l'impostazione del SW1-1.</li> </ul>	Se l'impostazione del SW1-1 è differente dal Data ROM, la lettura diventa instabile.
<b>E 9</b>	Errore di rilevamento della rottura del filo dell'ago	Il filo dell'ago si è rotto durante la cucitura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il ritiro del trasporto dopo infilatura e la ricucitura.</li> <li>Operazione di ritorno all'origine tramite il ripristino.</li> </ul>	
<b>E 10</b>	Errore di comunicazione con il PGM-7	La comunicazione con il PGM-7 non può essere effettuata a causa di alcuni inconvenienti.	Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione e rimuovere la causa. (Anomalia sul contatto, scollegamento del cavo o inconvenienti del pannello elettronico sono considerati.)	
<b>E RR</b>	Errore di caduta della pressione d'aria	La pressione d'aria è caduta.	Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione, e controllare la pressione d'aria.	
<b>E EE</b>	Errore di scrittura nella memoria	La scrittura dei dati alla memoria per la copia di riserva non può essere fatta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione.</li> <li>La memoria difettosa (Sostituire il pannello elettronico principale.)</li> </ul>	
<b>E E</b>	Errore di fuori tempo	Il pannello elettronico principale è incontrollabile a causa di qualche inconveniente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione.</li> <li>Il pannello elettronico principale difettoso (Sostituire il pannello elettronico principale.)</li> </ul>	
<b>E H</b>	Errore di surriscaldamento	La temperatura nella centralina di controllo è alta in maniera anomala.	Spegnerne l'interruttore dell'alimentazione, e controllare se il filtro del ventilatore è intasato, e controllare la tensione di alimentazione. Accendere la macchina dopo che la temperatura è calata correttamente.	

## 4. Applicazione del grasso

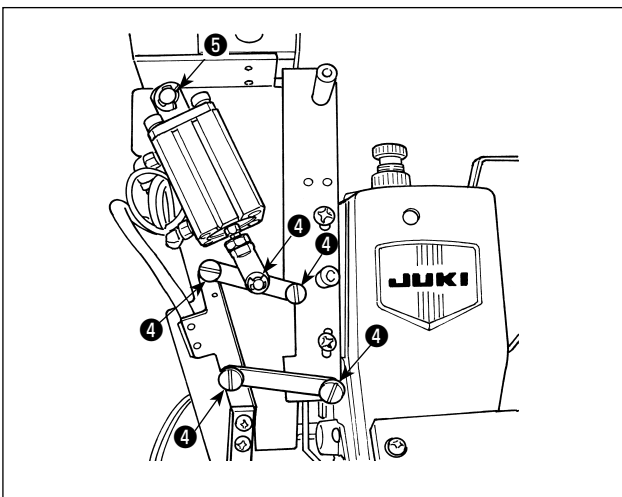
1. Nel caso in cui vengano smontate le parti alle quali grasso va applicato o le parti che devono essere riempite di grasso e nel caso in cui la macchina venga utilizzata più frequentemente del solito, grasso deve essere aggiunto una volta ogni uno o due anni.
2. Grasso da utilizzare  
Grasso JUKI grease A
  - Tubetto (10 g) Numero di parte JUKI: 40006323
  - Tubetto (100 g) Numero di parte JUKI: 23640204
3. Come riempire di grasso  
Se non si dispone di una pompa per grasso, si consiglia di riempire un oliatore in plastica con grasso o di utilizzare una siringa rimuovendo l'ago per facilitare il riempimento con grasso.
  - Siringa esclusiva per l'applicazione del grasso: Numero di parte JUKI: GDS01007000



- 1) Aprire il coperchio di sicurezza del filo incandescente inferiore.
- 2) Applicare il grasso JUKI grease A alle sezioni di scorrimento 1 e 2 della connessione del filo incandescente inferiore.



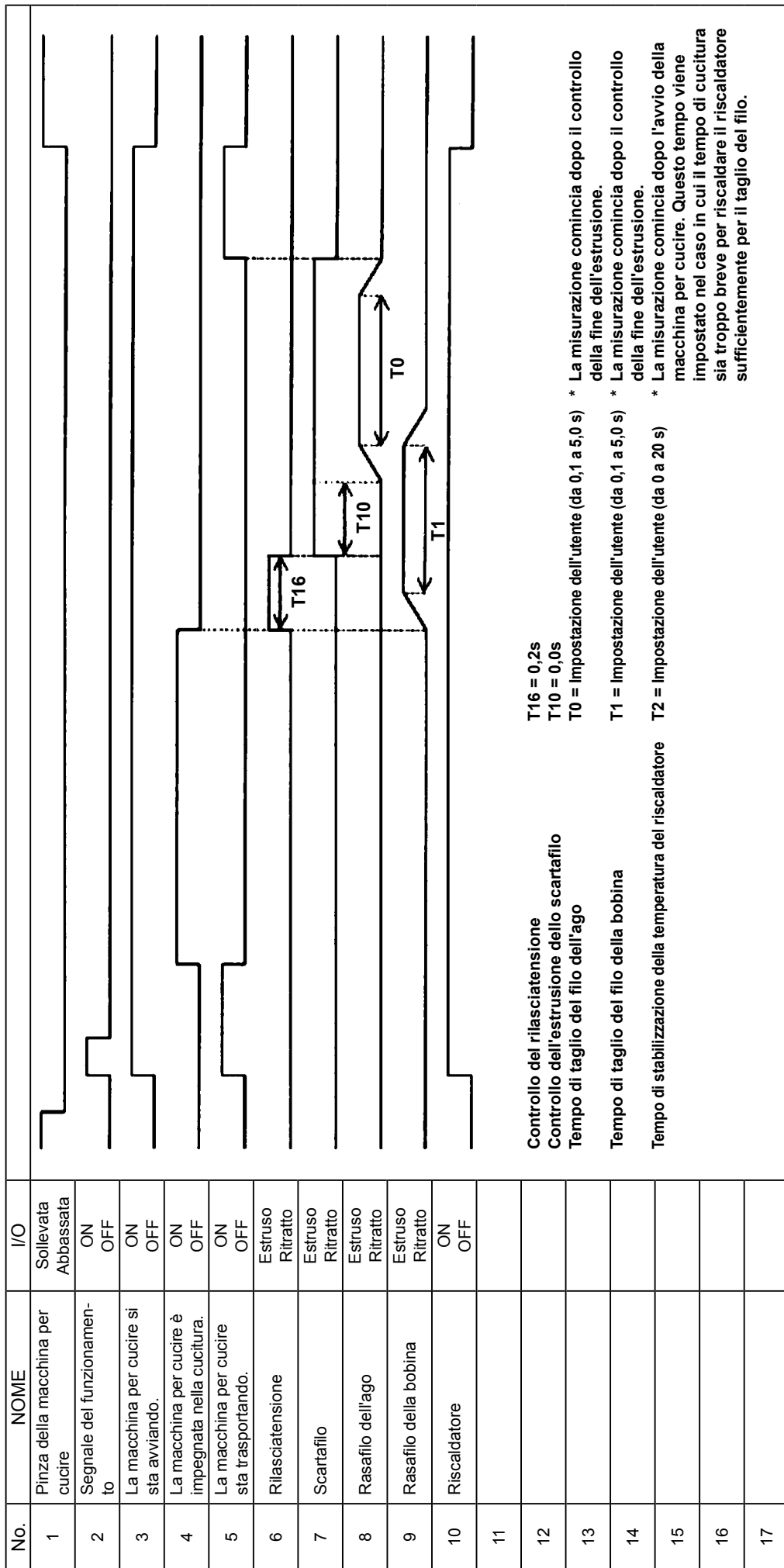
- 1) Applicare il grasso JUKI grease A alla sezione di fulcro 3 del cilindro del filo incandescente inferiore.  
La sezione fulcro 3 del cilindro del filo incandescente inferiore può essere osservata guardando dentro il coperchio di sicurezza dalla parte posteriore della macchina per cucire.



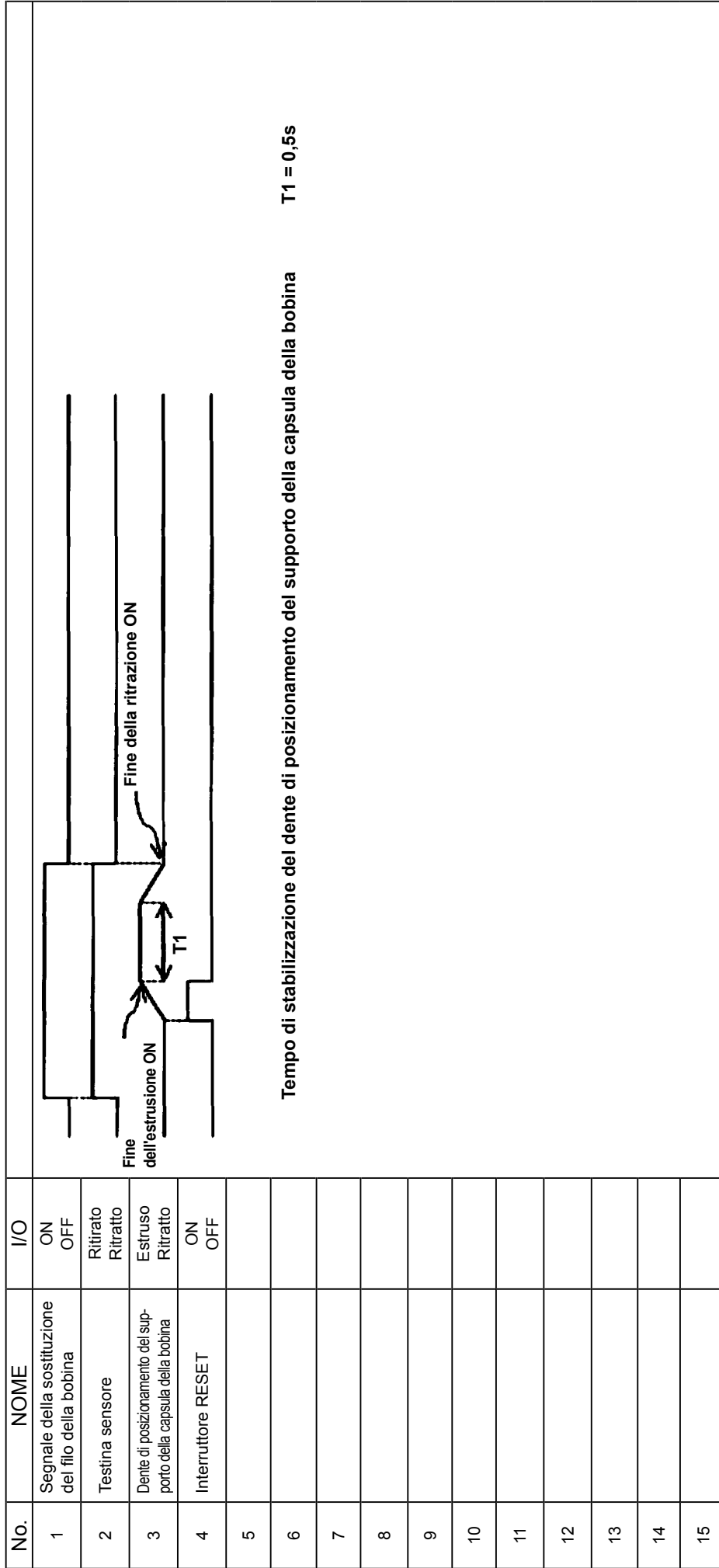
- 1) Rimuovere la vite del coperchio del rasafilo dell'ago a filo incandescente per aprire il coperchio.
- 2) Applicare il grasso JUKI grease A alla sezione di scorrimento 4 della connessione del filo incandescente superiore e alla sezione di fulcro 5 del cilindro del filo incandescente superiore.

## 5. Diagramma di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK

(1) Diagramma 1 di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK

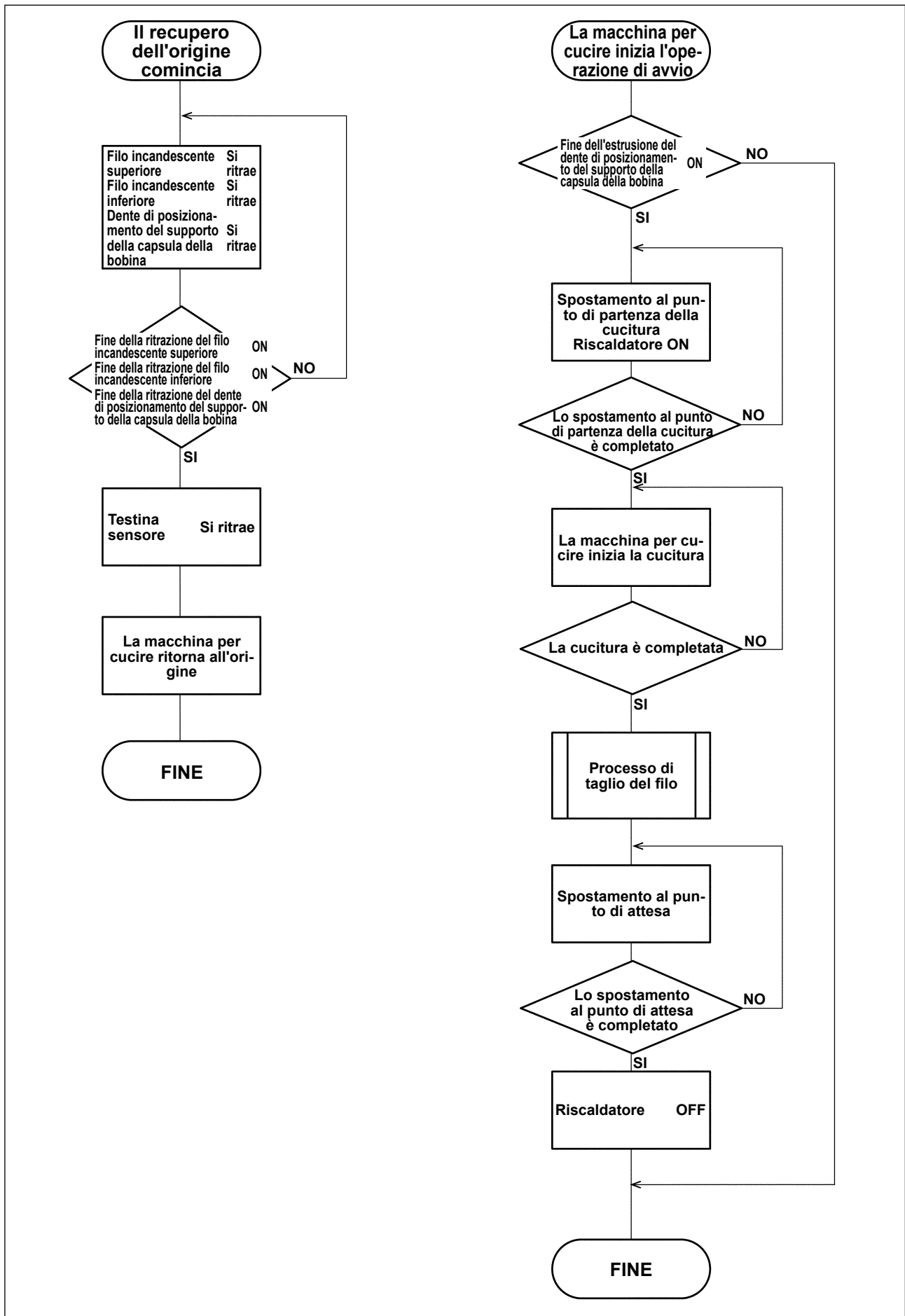


**(2) Diagramma 2 di tempismo di l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK**

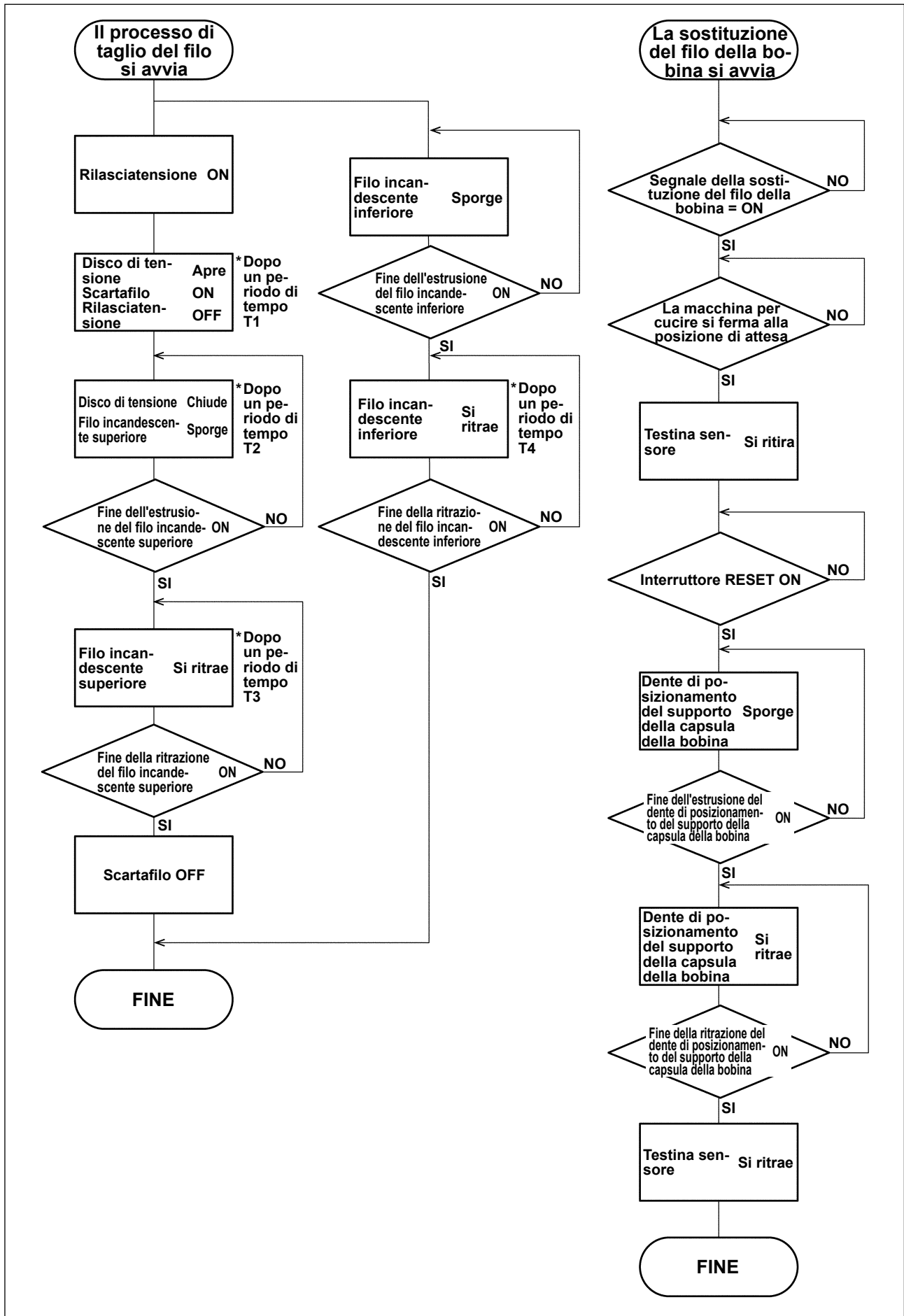


## 6. Diagramma di flusso per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK

### (1) Diagramma di flusso 1 per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK

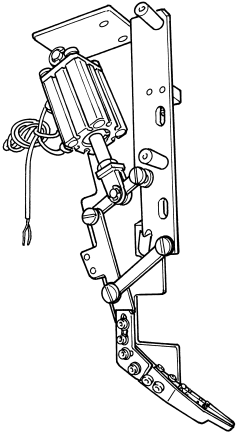
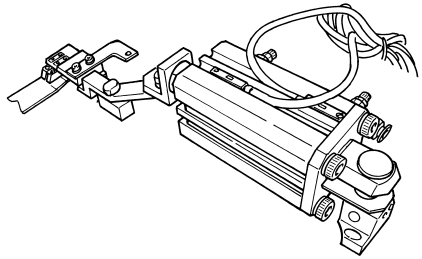
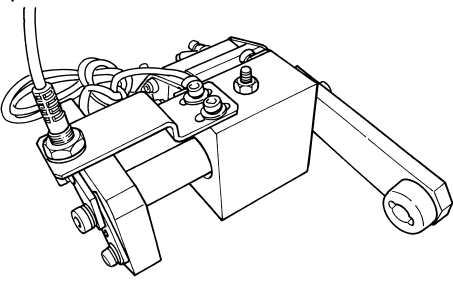


(2) Diagramma di flusso 2 per l'unità rasafilo a filo incandescente per la LK

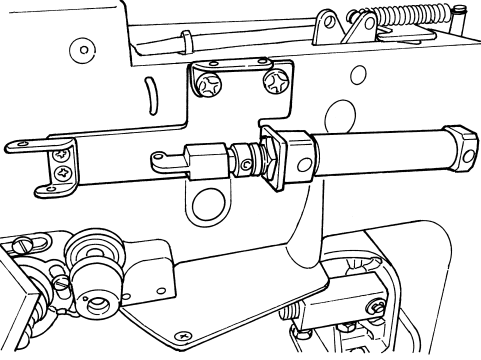
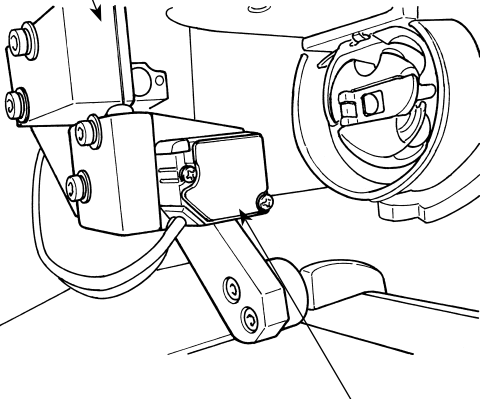
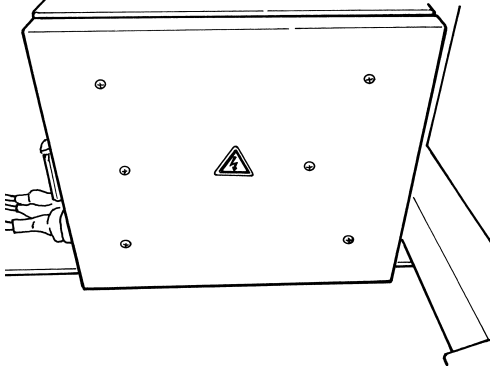


ITALIANO

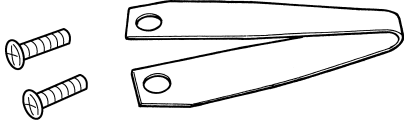
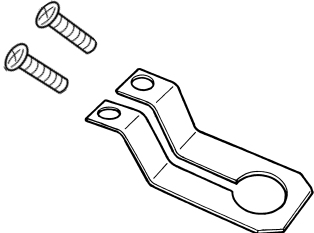
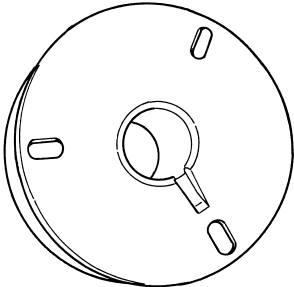
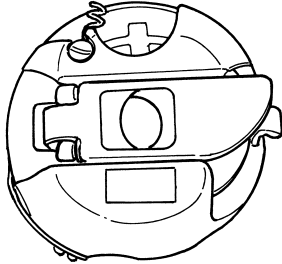
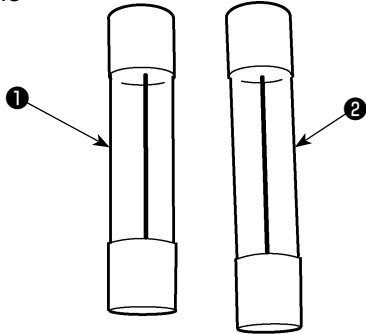
## IX. NUMERO DI PARTE DELL'UNITÀ

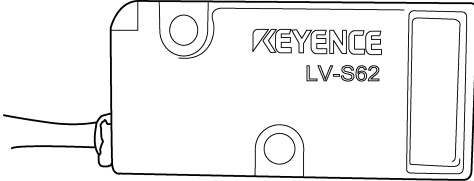
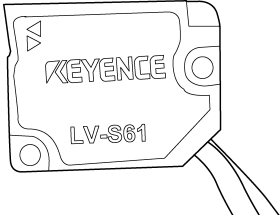
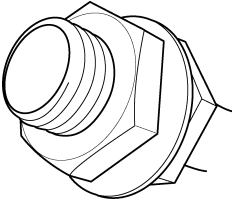
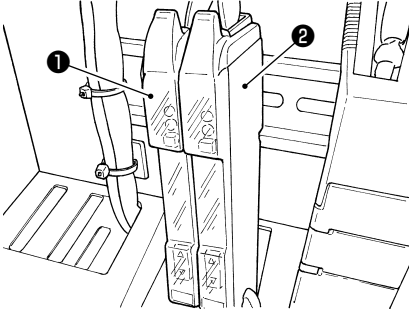
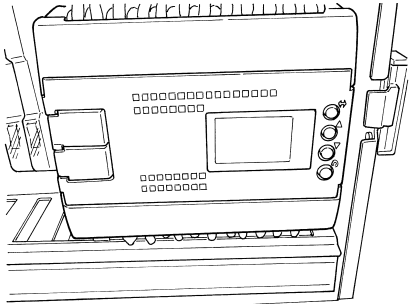
Nome della parte	Numero di parte	Osservazioni
<p>Rasafilo dell'ago a filo incandescente</p> 	<p>40121875</p>	
<p>Rasafilo della bobina a filo incandescente</p> 	<p>40121876</p>	
<p>Dispositivo rilevatore del caricamento della capsula della bobina</p> 	<p>40121877</p>	



Nome della parte	Numero di parte	Osservazioni
<p data-bbox="161 152 272 181">Trainafilo</p> 	<p data-bbox="823 152 943 181">40121878</p>	
<p data-bbox="161 593 651 658">Dispositivo rilevatore dell'assenza del filo della bobina</p>  <p data-bbox="188 1106 639 1135">Dispositivo rilevatore dei salti di punto</p>	<p data-bbox="823 593 943 622">40121880</p> <p data-bbox="823 1021 943 1050">40122405</p>	
<p data-bbox="161 1153 432 1182">Dispositivo di controllo</p> 	<p data-bbox="823 1153 943 1182">40122659</p>	

## X. ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

Nome della parte	Numero di parte	Osservazioni
<p>Filo incandescente superiore</p> 	<p>40121873</p> <p>40123410</p>	<p>Filo incandescente superiore</p> <p>Vite di fissaggio del filo incandescente</p>
<p>Filo incandescente inferiore</p> 	<p>40121874</p> <p>40123410</p>	<p>Filo incandescente inferiore</p> <p>Vite di fissaggio del filo incandescente</p>
<p>Bobina</p> 	<p>40121870</p>	<p>Bobina</p>
<p>Capsula della bobina</p> 	<p>40121871</p>	<p>Capsula della bobina</p>
<p>Fusibile</p> 	<p>40124825</p> <p>❶ 40124829</p> <p>❷ 40124830</p>	<p>Fusibile asm.</p> <p>Fusibile (1A) Per alimentazione sequenziale</p> <p>Fusibile (15A) Per filo incandescente</p>

Nome della parte	Numero di parte	Osservazioni
<p>Sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina</p> 	40125213	Sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina
<p>Sensore di rilevamento dei salti di punto</p> 	40125215	Sensore di rilevamento dei salti di punto
<p>Sensore di rilevamento del caricamento della capsula della bobina</p> 	40125218	Sensore di rilevamento del caricamento della capsula della bobina
<p>Amplificatore del sensore</p> 	<p>❶ 40125216</p> <p>❷ 40125214</p>	<p>Amplificatore del sensore di rilevamento dell'assenza del filo della bobina</p> <p>Amplificatore del sensore di rilevamento dei salti di punto</p>
<p>PLC</p> 	40125217	PLC



中文




中文

# 为了安全地使用缝纫机







由于缝制作业的具体情况，有时不得不靠近机器转动的零部件进行操作而有可能接触到转动零部件，因此实际操作机器的操作员和维修保养的维修人员，必须在事前仔细阅读 **有关安全的注意事项**，充分理解内容之后再进行操作。此 **有关安全的注意事项** 中记述的内容有的不是用户购买的商品规格的内容。

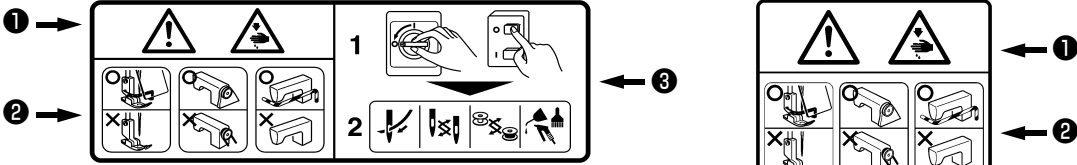
另外，为了能让用户充分地理解使用说明书以及产品的警报标签，特将警报表示分为如下种类。请充分了解这些内容，并遵守指示的要求。


## ( I ) 危险等级的说明

 <b>危険</b>	操作或维修保养机器时，如果当事人、第 3 者操作错误或没有避免该情况，有发生死亡或造成重伤的危险。
 <b>警告</b>	操作或维修保养机器时，如果当事人、第 3 者操作错误或没有避免该情况，有发生死亡或造成重伤的潜在可能。
 <b>注意</b>	操作或维修保养机器时，如果当事人、第 3 者操作错误或没有避免该情况，有造成中轻伤的可能。

## ( II ) 警告图标表示和指示标签的说明

警告图标表示		有接触转动部，造成负伤的危险。	警告图标表示		作业时拿缝纫机的话，有让手受伤的危险。
		有接触高电压部，造成触电的危险。			有卷入皮带，造成负伤的危险。
		有接触高温部，造成烫伤的危险。			触摸了纽扣传送器，有受伤的危险。
		如果直接目视激光的话，有伤害眼睛的危险。	指示标签		指示正确的转动方向。
		有头部接触到缝纫机的危险。			指示地线的连接。

警告标签	
	<p>① · 有发生中轻度伤害、重伤、死亡的危险。</p> <p>· 触摸了活动部分的话，有发生负伤的危险。</p> <p>② · 应安装安全防护器，然后再进行缝制。</p> <p>· 应安装安全护罩，然后再进行缝制。</p> <p>· 应安装保护装置，然后再进行缝制。</p> <p>③ · 必须切断电源之后，再进行「穿线」、「换针」、「更换梭心」以及「加油、清扫」的操作。</p>

触电危险标签		<p><b>危険</b></p> <p>高電圧部分に触れて、大けがをすることがある。 電源を切って、5分以上たってからカバーをはずすこと。</p>	<p><b>DANGER</b></p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
--------	---	---	--

## 有关安全的注意事项

事故：是指给与人身以及财产带来损害。

### ⚠危险

1. 需要打开电气箱时，为了防止触电事故，请关闭电源，经过 5 分钟以上的时间之后再打开电气箱盖。

### ⚠注意

#### 基本注意事项

1. 使用之前，请您一定阅读使用说明书以及附属的所有说明资料。  
另外，请您妥善保管本使用说明书，以便随时可以立即查阅。
2. 本注意事项中有部分内容可能不是您所购买的机器规格的内容。
3. 为了防止断针造成的事故，请戴上安全防护眼镜进行操作。
4. 使用心脏起搏器的人，请一定与专门医生咨询之后再使用。

#### 安全装置、警告标签

1. 为了防止由于没有安装安全装置而造成的事故，操作本机器时，请确认安全装置是否正确地安装到规定位置之后再进行操作。
2. 为了防止人身事故，卸下了安全装置后，请一定再安装到原来的位置，并确认功能是否正常。
3. 为了防止人身事故，请把警告标签时常地粘贴到可以明显看到的机器上。如果脱落或发生污损，请立即更换成新的标签。

#### 用途、改装

1. 为了防止人身事故，请不要将本机器使用于本来的用途和使用说明书规定的使用方法以外的用处。如果使用于规定用途以外时，本公司一概不负任何责任。
2. 为了防止人身事故，请不要改装机器。对于因改装而发生的事故，本公司一概不负任何责任。

#### 教育培训

1. 为了防止由于不熟练而造成的事故，雇用单位应就有关本机器的操作和安全注意事项，对操作人员进行教育，而且只让具有专业知识和操作技能的操作人员使用本机器。同时，雇用单位一定事前编制操作人员的教育培训计划，并切实地实施。

#### 必须关闭电源的事项

关闭电源：是指关闭电源开关之后，并且把电源插头从电源插座上拔下来。以下相同。

1. 为了防止人身事故，当确认了异常、故障后以及停电时，请立即关闭电源。
2. 为了防止因机器突然起动造成的事故，在如下情况时，请一定关闭电源之后再进行操作。特别是使用离合马达时，关闭电源后，一定确认了缝纫机完全停止转动之后再进行操作。
  - 2-1. 例如，向机针、弯针、分线器等需要穿线的零件进行穿线或更换梭心时。
  - 2-2. 例如，更换或调整组成机器的所有零部件时。
  - 2-3. 例如，检查、修理、清扫机器时，或离开机器时。
3. 为了防止触电、漏电、火灾事故，拔电源插头时，一定要手持插头拔电线，而不能拉着电线拔。
4. 不使用缝纫机闲放时，一定要关闭电源。
5. 为了防止因电气零部件的损坏造成的事故，停电后请一定关闭电源。

## 在各使用阶段的注意事项

### 搬 运

1. 为了防止人身事故，抬起缝纫机移动时，请一定根据机器的重量采用确保安全的方法进行搬运。另外，有关机器重量，请确认使用说明书的说明。
2. 为了防止人身事故，抬起缝纫机移动时，请采取确保安全的措施防止翻倒、掉落。
3. 为了防止不可预想事故、掉落事故、机器损坏，请不要再次包装已经开箱的机器进行搬运。

### 开 箱

1. 为了防止人身事故，开箱时请按照从上方开始的顺序进行开箱。木框包装时，请一定要小心不要被钉子扎破。请把钉子从木板上拔下来。
2. 为了防止人身事故，取出机器时，请一定首先确认机器的重心位置然后小心地取出。

### 安 装

#### (I) 机台、台脚

1. 为了防止人身事故，请一定使用纯正的机台、台脚。不得以使用非纯正的零件时，请一定使用可以充分承受机器重量、运转时的反作用力的机台、台脚。
2. 为了防止人身事故，在台脚上安装脚轮时，请使用具有充分强度的带锁定装置脚轮，操作机器时、维修保养、检查、修理时进行锁定不要机器晃动。

#### (II) 电缆、布线

1. 为了防止触电、漏电、火灾事故，使用电缆时请不要向电缆施加过大的力量。另外，在V形皮带等转动零部件附近布设电缆时，已经让电缆距离它们30mm以上。
2. 为了防止触电、漏电、火灾事故，请不要进行分岔布线。
3. 为了防止触电、漏电、火灾事故，请一定牢固地固定连接器。另外，拔连接器时，请一定手持连接器拔线。

#### (III) 接地

1. 为了防止因漏电、绝缘耐压而造成的事故，一定请具有电气专门知识的人安装电源插头。另外，请一定把电源插头连接到接地的电源插座上。
2. 为了防止因漏电造成的事故，请一定把地线接地。

#### (IV) 马达

1. 为了防止马达烧毁而造成的事故，请一定使用规定的额定马达（纯正品）。
2. 使用市场出售的离合马达时，因被卷入V形皮带而造成的事故，请一定选用安装有防止卷入功能的皮带护罩的离合马达。

### 操作前

1. 为了防止人身事故，接通电源之前，请一定确认连接器、电缆等确实没有损伤、脱落、松动。
2. 为了防止人身事故，请不要把手伸到活动的部位。另外，请确认皮带轮的转动方向是否与箭头标记一致。
3. 使用带脚轮的机台脚时，为了防止突然的起动造成的事故，请一定锁定脚轮，带有调节器时，请调节台脚把脚固定好。

### 操作 中

1. 为了防止卷入而造成的事故，操作机器时，请注意不要让手指、头发、衣服靠近皮带轮、手动飞轮、马达等转动部位，也不要物品放到上面。
2. 为了防止人身事故，接通电源时或机器操作中，请不要把手指靠近机针，也不要把手指伸到挑线杆护罩里。
3. 缝纫机以高速在进行转动。为了防止弄伤手，操作中绝对不能让手靠近弯针、分线器、针杆、旋梭、布切刀等活动部位。另外，更换缝纫机机线时，请关闭电源，确认了缝纫机和马达均完全停止之后再行更换。
4. 为了防止人身事故，从机台上拆卸缝纫机时，或者返回安装到原来的位置时，请注意不要夹到手指。
5. 为了防止因突然的起动造成的事故，拆卸皮带护罩以及V形皮带时，请一定关闭电源，确认了缝纫机和马达均完全停止之后再行拆卸。
6. 使用伺服马达时，机器停止时马达不发出声音。为了防止因突然的起动造成的事故，请注意不要忘记关闭电源。
7. 为了防止因过热造成的火灾事故，使用时请不要堵住马达电源箱的冷却口。



### 加 油

1. 请使用 JUKI 纯正的机油和 JUKI 纯正的润滑脂向规定部位进行加油和涂抹润滑脂。
2. 为了防止炎症和脓肿，眼睛、身体上粘附了油时，请立即进行清洗。
3. 为了防止腹泻、呕吐，如果误饮了机油，请立即让医生治疗。



### 维修保养

1. 为了防止因不熟练而造成的事故，有关修理、调整，请一定让熟悉机器的维修保养技术人员按照使用说明书的说明进行修理和调整。另外，更换零部件时，请一定使用本公司的纯正零部件。对于不适当的修理和调整以及使用非纯正零部件造成的事故，本公司一概不负任何责任。
2. 为了防止因不熟练而造成的事故以及防止触电事故，请一定让具有电气专门知识的人或委托本公司、代理店的技术人员进行有关电气的修理和维修（包括布线）。
3. 为了防止因突然的起动造成的事故，修理和维修保养使用气缸等高压空气的机器时，请一定卸下空气供给源的管子，排放出残留的空气之后再行修理和维修保养。
4. 为了防止人身事故，修理调整和更换零部件后，请一定确认螺丝螺母等没有松动。
5. 机器的使用期间中，请一定定期地进行清扫。此时，为了防止因突然的起动而造成的事故，请一定关闭电源，确认了缝纫机和马达均完全停止之后再行清扫。
6. 进行维修保养、检查、修理时，请一定关闭电源，确认了缝纫机和马达均完全停止之后再行操作。（离合马达时，请注意关闭电源后马达由于惯性仍然回继续转动一定时间。）
7. 为了防止人身事故，经过修理调整，机器不能正常操作时，请立即停止操作，与本公司或代理店联系，委托有关技术人员修理。
8. 为了防止人身事故，保险丝熔断后，请一定切断电源，排除了保险丝熔断的原因之后，更换相同规格的新保险丝。
9. 为了防止马达的火灾事故，请定期地进行风扇通气口的清扫和配线四周的检查。

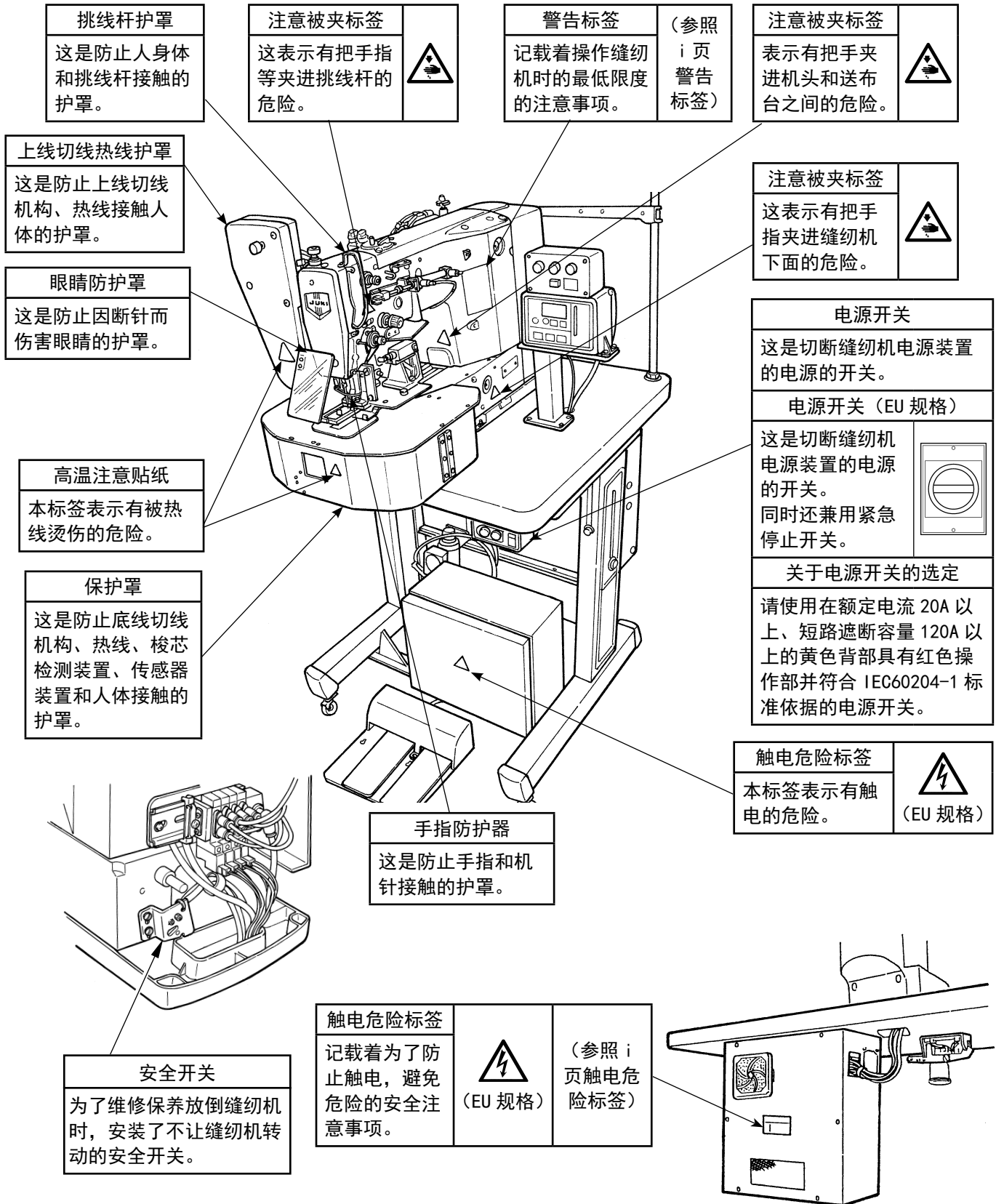
### 使用环境

1. 为了防止因误动作造成的事故，请在没有高频电焊机强噪音源（电磁波）影响的环境下使用缝纫机。
2. 为了防止因误动作造成的事故，在超过额定电压  $\pm 10\%$  的地方，请不要使用缝纫机。
3. 为了防止因误动作造成的事故，对于使用气缸等高压空气的装置，请确认了压力符合规定之后再行使用。
4. 为了安全地使用缝纫机，请一定在下列环境下进行使用。  
动作时的周围温度  $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$   
动作时的相对湿度  $35\% \sim 85\%$
5. 为了防止因电气零部件的损坏和误动作造成的事故，从寒冷的环境急速地变到温暖的地方后容易产生结露现象，请等待水滴完全干燥之后再接通电源。
6. 为了防止因电气零部件的损坏和误动作造成的事故，打雷时为了安全，请停止操作，并拔下电源插头。
7. 有的电波状态下，可能会给予附近的电视机、收音机带来噪音。此时，请在稍稍离开缝纫机的地方使用电视机、收音机。
8. 为了确保作业环境，请遵守各国的有关法令。  
需要对应噪音时，请穿戴有关法令规定的防音防护用具等。
9. 有关产品、包装的废弃，使用完的润滑油等的处理，请按照各国的法律法规进行适当的处理。

## 为了安全地使用 LK-1942ZA5050 缝纫机的注意事项

 <b>危险</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 为了防止触电事故，请不要在接通电源的状态下打开马达电气箱的盖子或触摸电气箱内的零件。</li><li>2. 变更图案后，请确认落针位置。万一图案突出压脚，缝制中机针会碰到压脚，发生危险的断针事故。</li></ol>
 <b>注意</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 为了防止被卷入的人身事故的发生，绕线时请确认了机针下没有障碍物之后再踩起动开关。</li><li>2. 变更图案、打开准备键、打开压脚开关时，压脚会自动地下降，为了防止人身事故的发生，请绝对不要把手指放到压脚下面。缝纫机运转中，请不要把手指靠近压脚。</li><li>3. 缝纫机运转中如果关闭了电源的话，外压脚会上升，因此请不要把手放到压脚附近。</li><li>4. 因为本产品属于精密机器，所以操作时请充分注意，不要把水、油溅到机器上面，也不要让机器掉落给与机器冲击。</li><li>5. 本机器是 A 级工业用机器。在家庭环境下使用此机器的话，有可能发生电波干扰的现象。此时，请使用人采取适当的措施解决电波干扰问题。</li></ol>

# 关于安全装置和警告标签



## ⚠ 注意

另外，在使用说明书中为了突出说明的重点，有的地方省略显示了「眼睛防护罩」、「手指防护器」等安全装置，请了解。  
但是实际使用时，请绝对不要卸下这些安全装置。

# 目 录

I. 规格	1
II. 各部的名称	2
1. 主机的名称	2
2. 显示箱的名称	2
3. 上热线装置的名称	3
4. 下热线装置的名称	3
III. 安装	4
IV. 装置的准备	5
1. 加油方法	5
2. 上线的穿线方法	6
V. 装置的操作	7
1. 项目数据的设定	7
2. 图案形状の確認	9
3. 缝制	9
4. 编制缝制图案时的注意事项	10
5. 变更存储器开关时的注意事项	10
6. 底线更换	11
(1) 底线更换方法	11
(2) 使用底线计数器时的底线更换方法	11
VI. 维修保养	12
1. 上热线组件的位置调整	12
2. 热线的更换方法	12
3. 下热线组件的位置调整	13
4. 梭壳安装检测装置	14
(1) 传感器调节	14
(2) 梭芯压片的位置	14
5. 跳针检测、无底线检测	14
6. 传感器类的灵敏度调整	15
7. 挑线杆	15
8. 拉线	15
VII. 装置设定	16
1. 设定项目一览	16
2. 设定方法	16
VIII. 异常一览	17
1. 异常显示的阅读	17
2. 异常代码一览	17
(1) 装置的异常代码一览	17
3. 缝纫机异常代码一览表	18
4. 涂抹润滑脂	19
5. LK 热线切线装置时间图形	20
(1) LK 热线切线装时间图形 1	20
(2) LK 热线切线装置时间图形 2	21
6. LK 热线切线装置的流程图形	22
(1) LK 热线切线装置的流程图形 1	22
(2) LK 热线切线装置的流程图形 2	23
IX. 组件货号	24
X. 更换零件一览	26
XI. 全体配线图	28

## 1. 规格

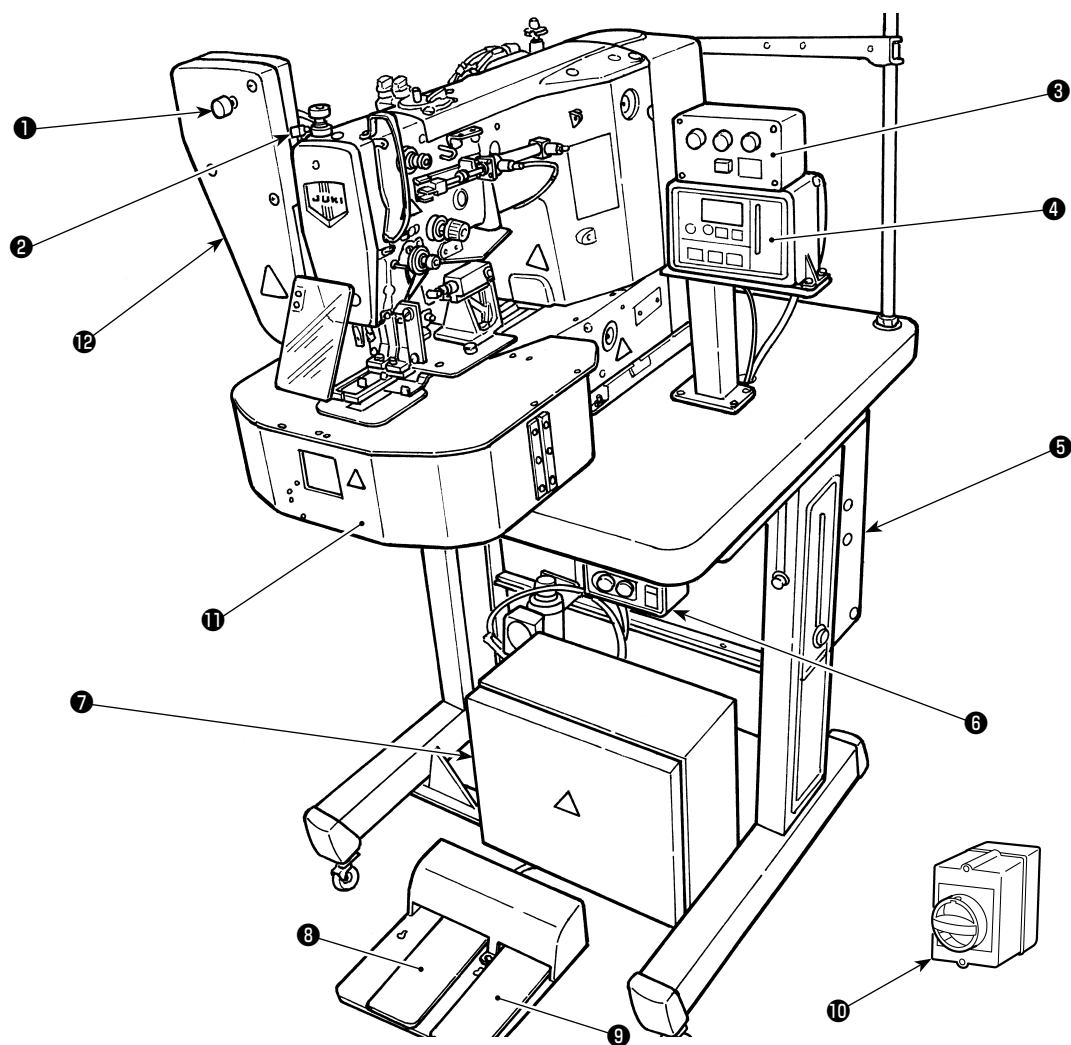
- 1) 缝制范围 . . . . . X (左右) 方向 100mm Y (前后) 方向 60mm
- 2) 缝纫速度 . . . . . ※ 1,600sti/min (间距 4.3mm 以下时)
- 3) 缝迹长度 . . . . . 0.1 ~ 10.0mm (0.1mm 间隔)
- 4) 压脚送布 . . . . . 间断送布 (脉冲马达双轴驱动方式)
- 5) 针杆行程 . . . . . 41.2mm
- 6) 使用机针 . . . . . DP×17、#24 ~ #26 (出货时安装机针为 #25)
- 7) 外压脚上升量 . . . . . 标准 18mm 最大 25mm
- 8) 旋梭 . . . . . 全旋转 3 倍大旋梭 (油芯加油)
- 9) 中压脚行程 . . . . . 标准 4mm (在 0 和 4 ~ 10mm 的范围内可以调节)
- 10) 中压脚上升量 . . . . . 18mm
- 11) 使用机油 . . . . . No. 2 JUKI 新机油 (加油方式)
- 12) 图案数据的记录 . . . . . EEPROM (32K byte)
- 13) 放大、缩小功能 . . . . . 缝制图案时, 可以独立地放大、缩小 X、Y 轴。  
20% ~ 200% (1% 单位)
- 14) 放大、缩小方式 . . . . . 增减缝迹长度方式
- 15) 一时停止功能 . . . . . 缝纫途中可以停止。
- 16) 上线断线检测功能 . . . . . 检测上线断线, 自动停止。
- 17) 缝纫速度限制 . . . . . 用升降缝制速度键, 可以在 200 ~ 1,600sti/min 的范围内任意限制。  
(100sti/min 单位)
- 18) 图案选择功能 . . . . . 选择图案号码可以指定 1 ~ 99 图案。
- 19) 切线方式 . . . . . 上下热线切线
- 20) 无底线的检测 . . . . . 有
- 21) 跳针的检测 . . . . . 有
- 22) 梭壳安装的检测 . . . . . 有
- 23) 底线计数器 . . . . . 装备有底线计数器指示更换梭芯。(最大 9,999 张)
- 24) 生产量计数器 . . . . . 本机安装有生产量计数器, 可以显示生产件数。(最大 9,999 件)
- 25) 存储器后备 . . . . . 电源断电时自动记忆使用的图案。
- 26) 缝纫机马达 . . . . . 550W 伺服马达 (直接驱动)
- 27) 外形尺寸 . . . . . W: 600mm、L: 750mm、H: 1,240mm (使用标准机架)
- 28) 质量 . . . . . 机头: 46kg、装置: 110kg
- 29) 消费电力 . . . . . 600W
- 30) 使用温度范围 . . . . . 5°C ~ 35°C
- 31) 使用湿度范围 . . . . . 35% ~ 85% (无结露)
- 32) 电源电压 . . . . . 额定电压 ±10% 50/60Hz
- 33) 使用空气压力 . . . . . 0.5 ~ 0.55MPa {5 ~ 5.5kgf/cm<sup>2</sup>}
- 34) 空气消费量 . . . . . 1.3 ℓ / 分
- 35) 针杆倒转停止功能 . . . . . 缝制后, 让针杆倒转, 可以提针停止。

※ 最高缝制速度, 请根据缝制条件降低速度使用。

※ 底线计数器、生产量计数器可以选择使用其中任意一个。

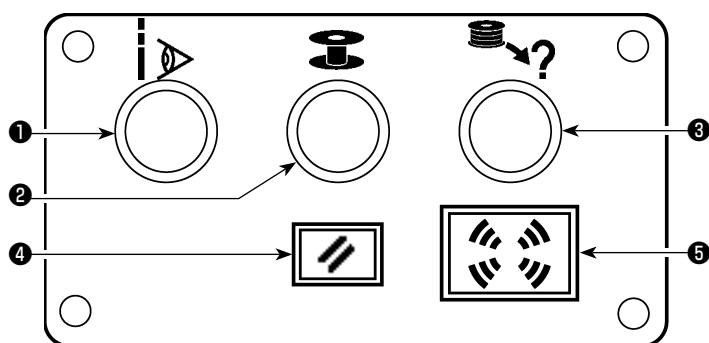
## 11. 各部的名称

### 1. 主机的名称



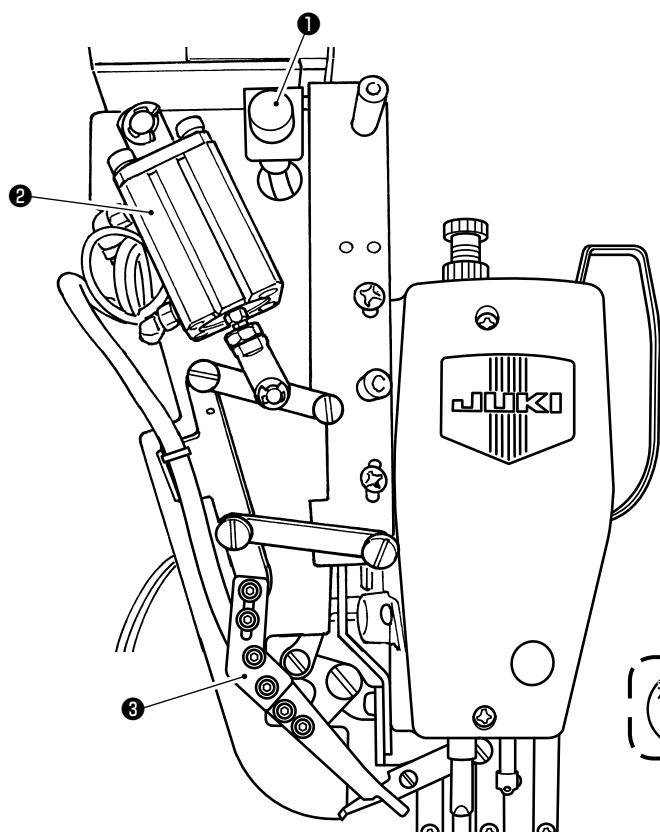
- |          |           |                |
|----------|-----------|----------------|
| ① 暂停开关   | ⑤ 控制箱     | ⑨ 压脚开关         |
| ② 切线有效开关 | ⑥ 电源开关    | ⑩ 电源开关 (EU 规格) |
| ③ 显示箱    | ⑦ 热线装置控制箱 | ⑪ 下热线装置安全护罩    |
| ④ 缝纫机操作箱 | ⑧ 起动开关    | ⑫ 上热线装置        |

### 2. 显示箱的名称



- |                  |
|------------------|
| ① 「跳针检测」显示灯      |
| ② 「无底线」显示灯       |
| ③ 「梭壳 SET 异常」显示灯 |
| ④ 复位开关           |
| ⑤ 装置异常蜂鸣器        |

### 3. 上热线装置的名称

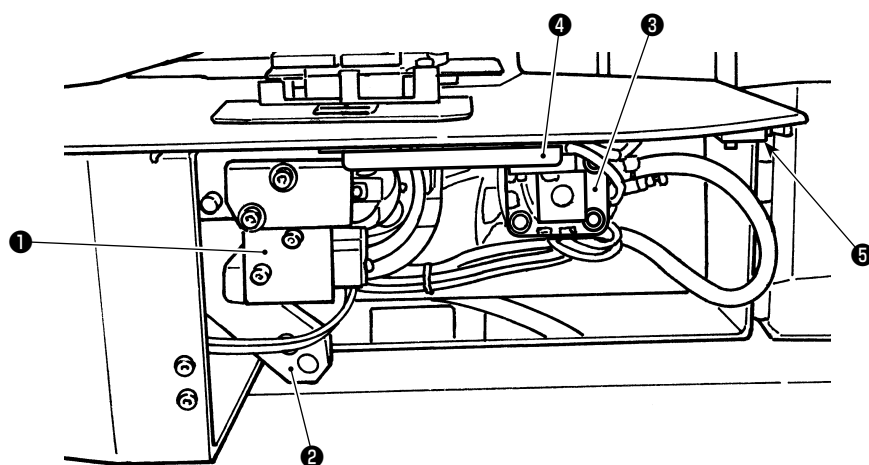


- ① 暂停开关
- ② 上线切线气缸
- ③ 上热线组件



本图为卸下护罩后的情形。为了安全，请在安装好护罩后的状态下进行使用。

### 4. 下热线装置的名称

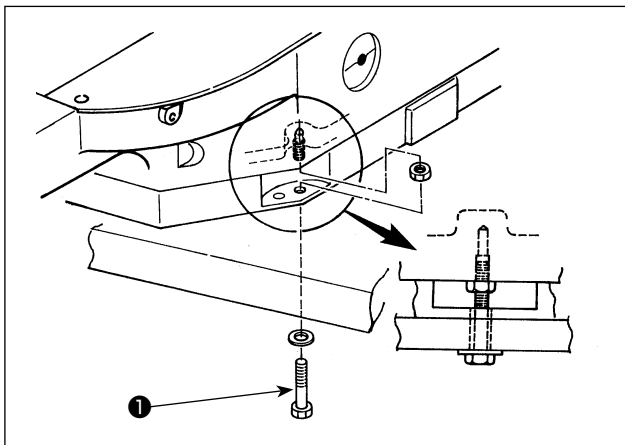


- ① 传感头
- ② 梭芯压片
- ③ 底线切线气缸
- ⑤ 下热线组件
- ⑥ 护罩开闭检测开关



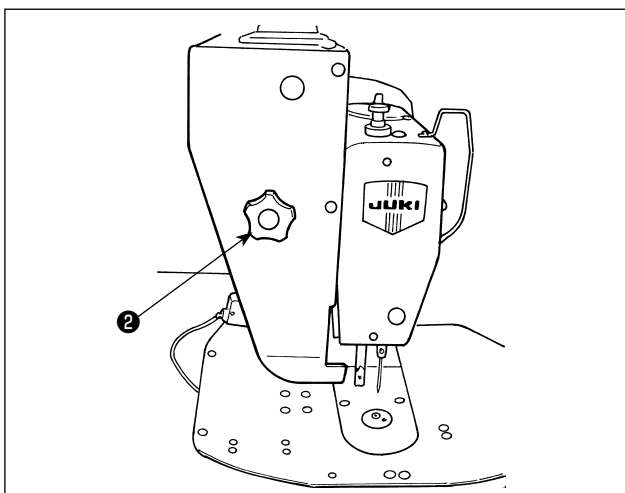
本图为卸下护罩后的情形。为了安全，请在安装好护罩后的状态下进行使用。

### III. 安装



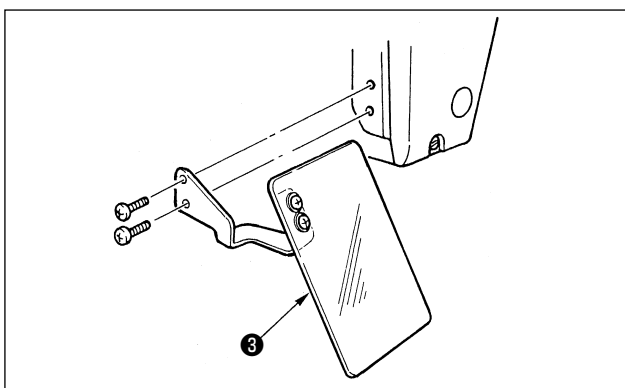
#### [ 搬运螺栓的拆卸 ]

请卸下固定缝纫机主机的搬运螺栓**1**。



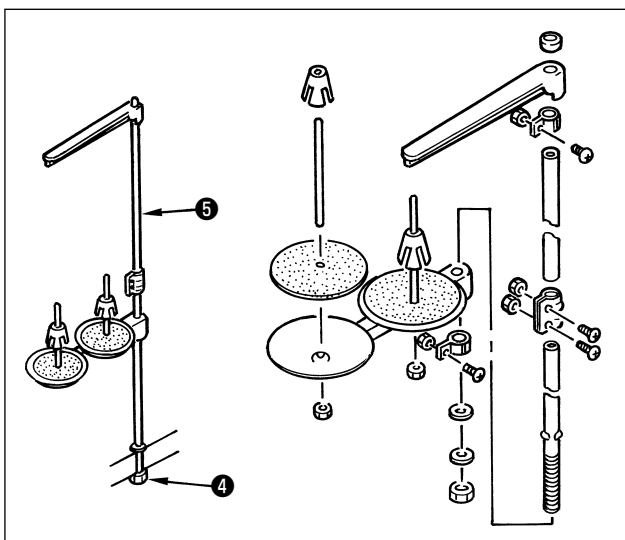
#### [ 固定旋钮的拆卸 ]

请卸下上热线装置的固定旋钮**2**。



#### [ 眼睛保护罩的安装 ]

请一定安装眼睛保护罩**3**后使用缝纫机。



#### [ 线架装置的安装 ]

- 1) 安装线架装置，把它安装到机台右上的孔里。
- 2) 拧紧固定螺母**4**，不让线架装置松动。
- 3) 可以配置顶线时，请把电线从线架杆**5**中间穿过。



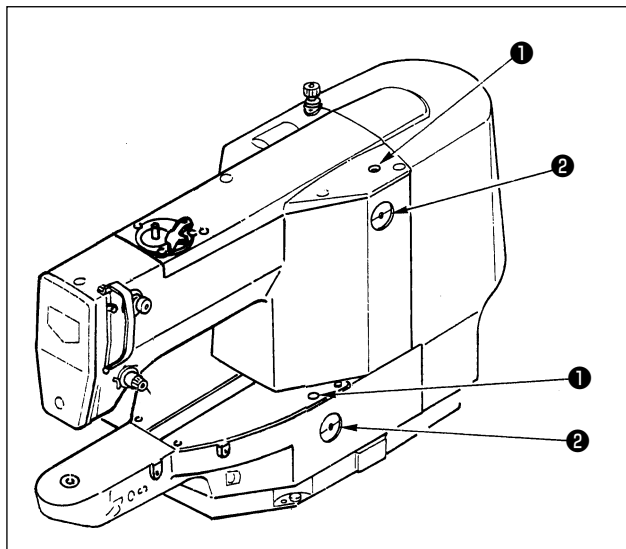
## IV. 装置的准备

### 1. 加油方法

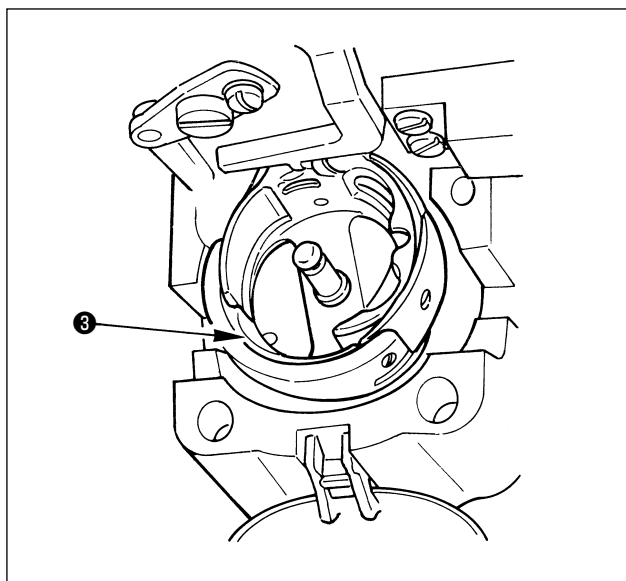


**警告**

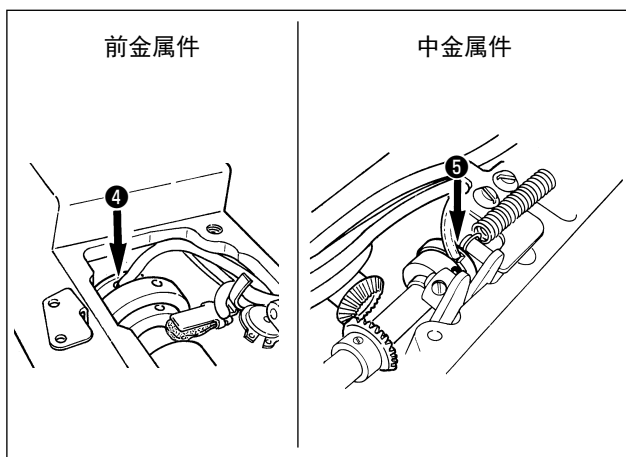
为了防止意外的启动造成人身事故，请关掉电源后再进行操作。



- 1) 从机头加油①把油加到油尺②中央的红印处，每日加油 1 次左右。



- 2) 请往旋梭轴面③上滴一滴机油。



- 3) 卸下上面外罩，往前金属块④、中金属块⑤上加油。



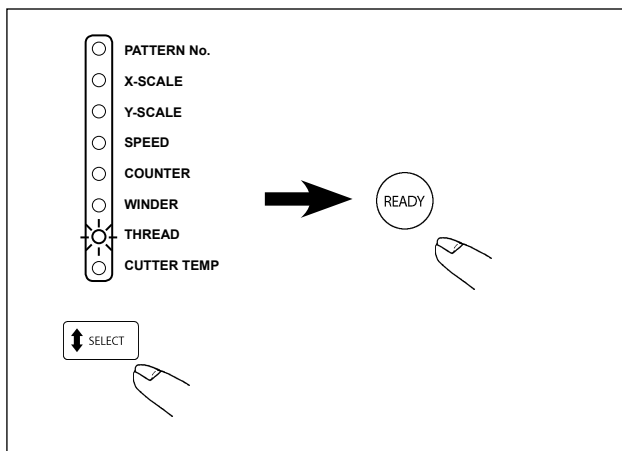
2)、3) 项在缝纫机初次使用时或长时间没有使用时一定进行加油。

## 2. 上线的穿线方法



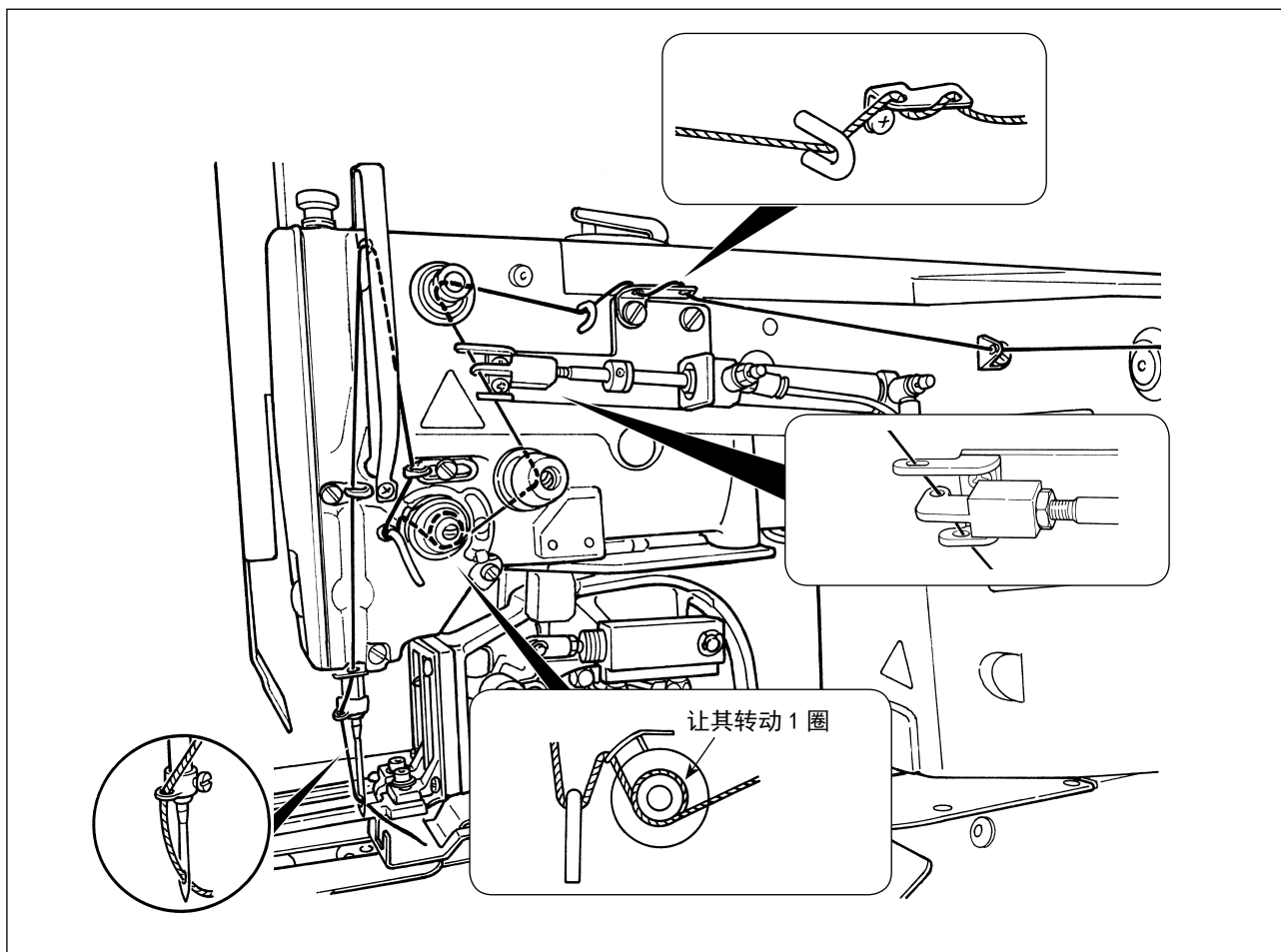
**警告**

有因被夹针等把手指、手弄伤的危险，请不要把手指等伸到压脚的下边。



线穿针时，请按以下的操作把中压脚和外压脚卸下。

- 1) 按操作箱的 键，穿线的 LED 亮灯。
- 2) 按 键之后，中压脚和外压脚下降。
- 3) 把线穿针后，再次按 键，返回原来状态。



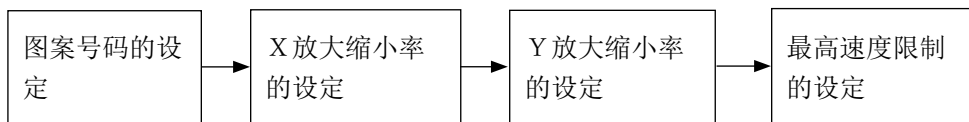
## V. 装置的操作

### 1. 项目数据的设定

请按如下的顺序设定各项目。



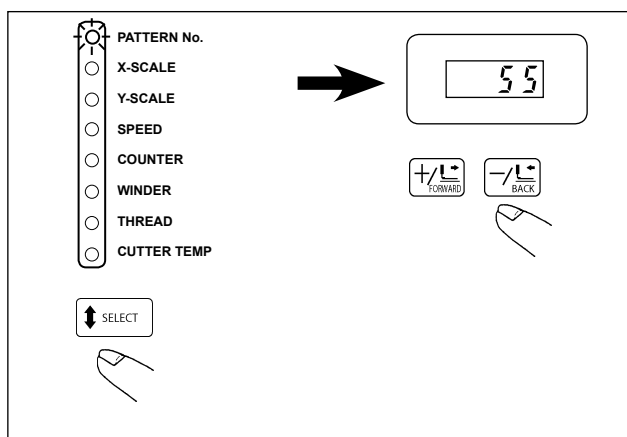
请注意操作箱的开关设计，机种不同样子也不同。



#### (1) 打开电源的开关

项目选择的图案号码亮灯，数据显示部显示图案号码。

#### (2) 图案号码的设定



- 1) 按 键，设定图案号码 (PATTERN No.) 的项目显示。
- 2) 按 ， 键，画面上显示出 1 ~ 99 的图案号码。

如果图案没有准备好时，请先显示出出货时预先登记的服务图案 No. 55。因为没有安装中压脚，所以请根据缝制图案花样准备外压脚。

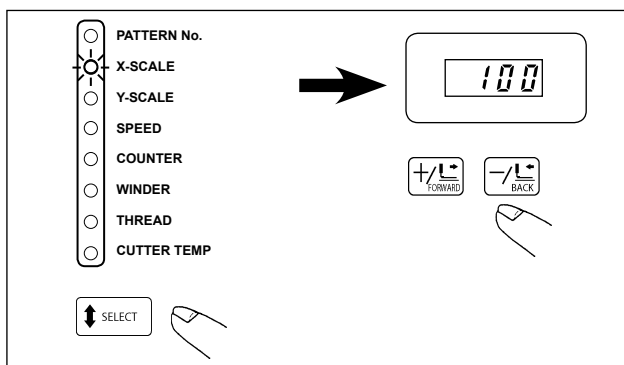
服务图案号码	形状
51	□ 50×30 mm P=3.0
52	P=3.0    ø30
53	P=3.0
54	P=3.5    ø30
55	P=3.0
60	因为是旋梭油量调整用图案， 所以不能缝制。

进行切线动作的，仅为图案花样 No. 55。

详细内容请参照「4. 编制缝制图案时的注意事项」。

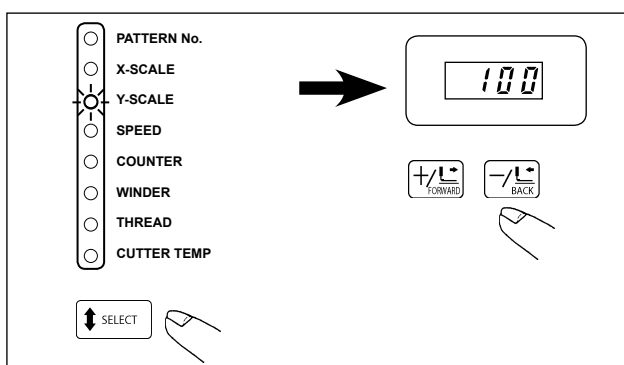
### (3) 放大缩小率的设定

#### X 放大缩小率的设定



- 1) 按 **SELECT** 键，设定为「X 放大缩小率 (X SCALE)」的项目显示。
- 2) 按 **FORWARD** / **BACK** 键，在 20% ~ 200% 的范围内进行设定。

#### Y 放大缩小率的设定

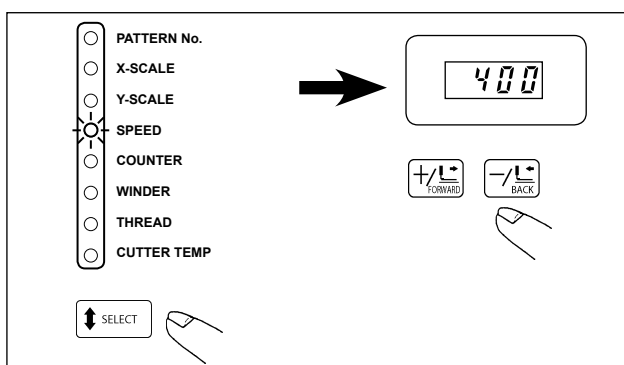


- 1) 按 **SELECT** 键，设定为「Y 放大缩小率 (Y SCALE)」的项目显示。
- 2) 按 **FORWARD** / **BACK** 键，在 20% ~ 200% 的范围内进行设定。



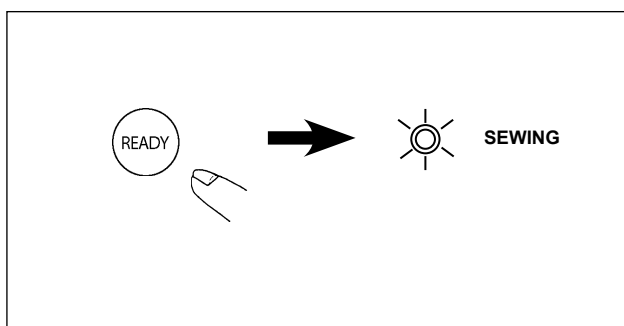
因为放大、缩小采用的是增减缝迹长度式，所以放大缩小之后，针数的固定间隔会发生变动。

### (4) 最高转速限制的设定



- 1) 按 **SELECT** 键，设定为「转速 (SPEED)」的项目显示。
- 2) 按 **FORWARD** / **BACK** 键，画面上显示出 **400**。  
(设定为 400sti/min 时)

### (5) 设定结束



- 1) 按 **READY** 键。
  - 2) 压脚 (下降 → 移动 → 上升) 后，缝制 LED 亮灯，成为可以缝制的状态。
- ※ 按 **SELECT** 键后，请重新确认各项目设定值。



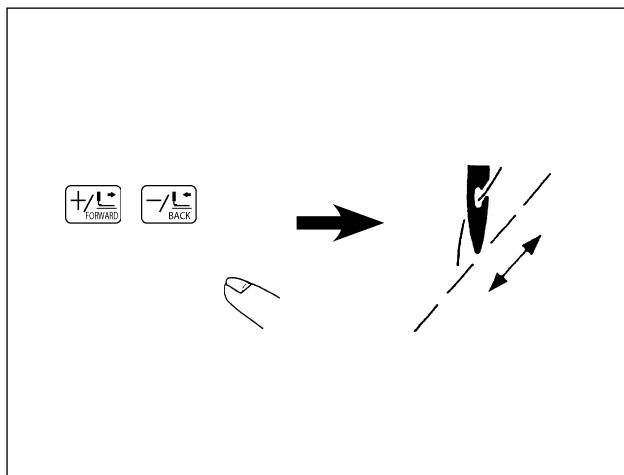
请确认了图案号码之后再使用。请确认了图案 No. 之后再使用。显示着服务图案以外的 No. 时，如果按了缝制准备开关之后，显示错误 E-1。请再次设定此时登录的图案号码。

打开缝纫机电源后经过 4 秒钟以上之后再按 **READY** 键。4 秒钟以内的话会显示异常显示 E-5。此时，请再次按 **READY** 键，解除异常显示。

## 2. 图案形状の確認



- 选择图案后，请一定确认图案的形状。  
万一图案远离压脚，缝制中机针会碰到压脚，弄断机针。
- 图案形状确认中请不要踩踏开始开关。  
踩踏之后会开始缝制。

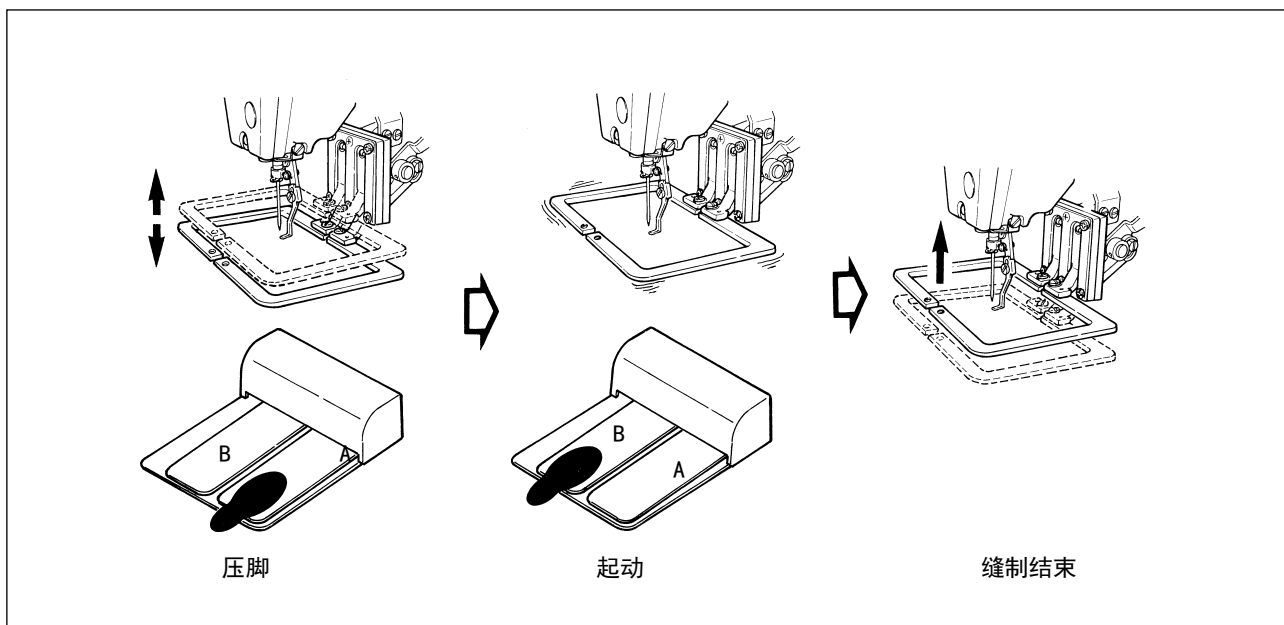


- 1) 再往下一级踩踏压脚开关，下降压脚。
- 2) 每按一次 **FORWARD** (**BACK**) 键，压脚便移动一针。  
持续按键的话，压脚便连续移动。
- 3) 按 **R** 键之后，针头返回最初的位置，压脚上升。



送完一针之后，请把脚从踏板上离开。

## 3. 缝制



- 1) 把缝制物放到压脚部。
- 2) 踩踏板 A 之后，压脚下降，再次踩踏板后，压脚上升。
- 3) 踩踏板 B 之后，开始缝制。
- 4) 缝制结束之后，针尖返回到最初的位置，然后压脚上升。

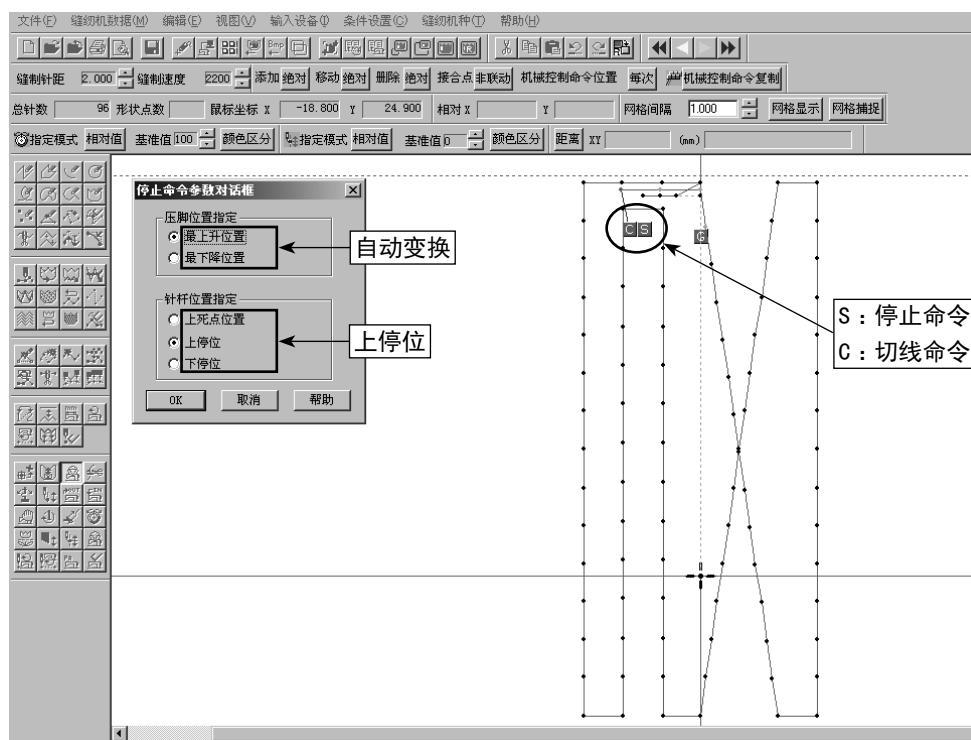


进行缝制时是以「热线装置没有发生异常」「安全护罩关闭着」为条件的。不能进行缝制动作时，请确认这些条件。

其他，请参照缝纫机的使用说明书。

## 4. 编制缝制图案时的注意事项

- 1) 请在缝制图案的切线命令后，插入停止命令。  
没有插入停止命令时，不能发出切线的信号，因此缝制结束后不进行切线。
- 2) 插入停止命令时，设定参数。参数有压脚位置和针杆位置 2 种。  
压脚位置的指定，请设定到最上升位置。  
LK 时，压脚位置只能设定到最上升位置。即使设定到最下降的位置，保存时会自动地变更为最上升位置。



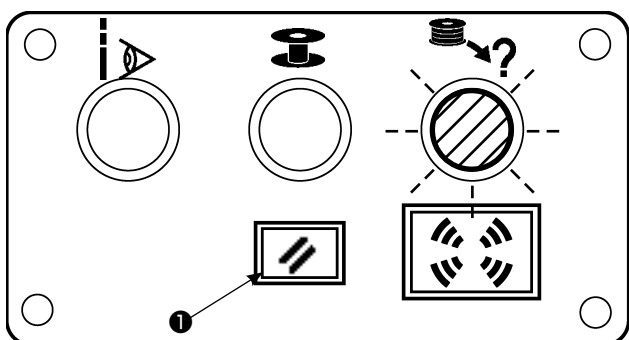
## 5. 变更存储器开关时的注意事项

- 把存储器开关 No. 55（用中途停止指令设定选择压脚上下）的设定值变更为 0（上升）之后，压脚会与上热线发生碰撞。  
工厂出货时设定为 1（下降），请不要变更进行使用。

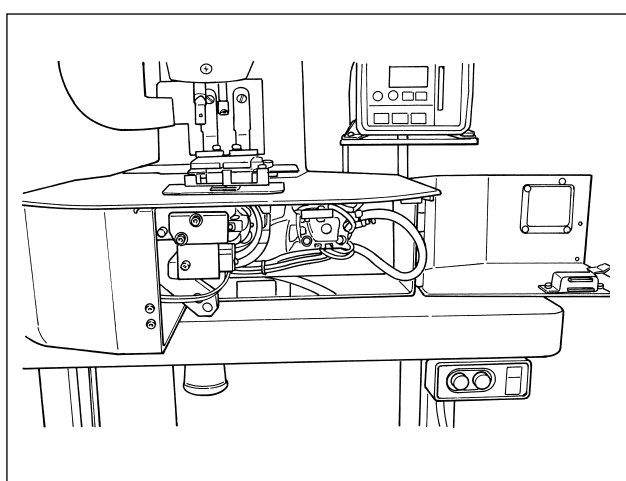
## 6. 底线更换


### (1) 底线更换方法

想更换梭芯时，请按照以下的程序进行操作。



- 1) 缝纫机在可以进行缝制的状态待机时，持续2秒钟以上按显示箱的复位键①。传感头移动到躲避位置，变成可以更换梭芯的状态。

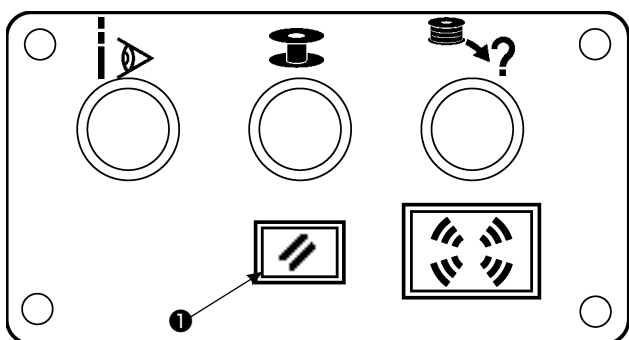


- 2) 打开安全护罩③，更换梭芯。更换梭芯后，请关闭安全护罩③。
- 3) 按显示箱的复位键①。按了复位键①之后，梭芯压片④检查梭芯的位置。如果位置正常，传感头②返回到初期位置，底线更换作业结束。如果位置不能检测，因而发生梭壳的异常，灯亮灯，那么请确认梭芯是否插入。然后，再次按复位键①，进行确认。


### (2) 使用底线计数器时的底线更换方法

使用缝纫机的底线计数器，可以通知更换底线的时间。

缝纫机的底线计数器进行了加数计数之后，传感器传感头②进行避让，变成可以更换梭芯的状态。



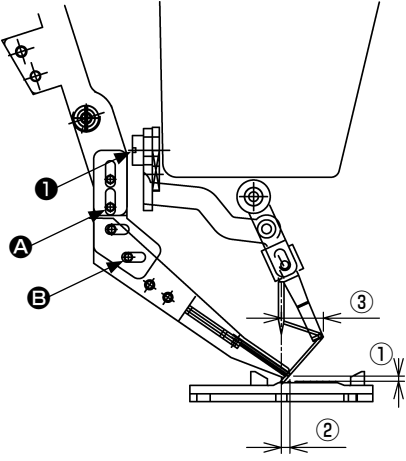
此时，操作箱的等闪烁亮灯。

- 1) 参照上述的「(1) 底线更换方法」的2)～3)，更换底线。
- 2) 按缝纫机操作箱的键，清除底线计数器。

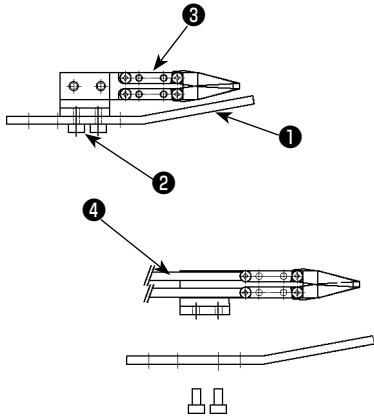
※ 缝纫机的底线计数器设定，请参照缝纫机的使用说明书。

## VI. 维修保养

### 1. 上热线组件的位置调整

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<p>上热线组件位置以布料上面和机针为基准。</p> <p>①的布料上面的热线高度，请拧松加热器上下调整螺丝 <b>A</b> 后从 1mm 调整到 2mm。</p> <p>②的机针的热线位置，请拧松加热器左右调整螺丝 <b>B</b> 的螺丝后从 3mm 调整到 5mm。</p> <p>③的拉线位置，请拧松固定螺丝 <b>1</b>，从 13mm 调整到大约 15mm。</p> <p>上述的调整值是大致的数值，实际上需要切线后距离布料上面的线残留量应为 2mm 至 5mm。</p> <p>距离针孔的上线残留量请调整到 25mm 至 30mm。另外，请根据布料和缝迹长度适当变化调整值，以不发生线脱出，但是要尽量缩短残留线长度。</p>	<p>上线切线不良。</p> <p>下一次缝制开始时，发生脱线现象。</p>

### 2. 热线的更换方法

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<p>前准备</p> <p>切断电源、空气，把上热线组件 <b>3</b> 下降到下降端。让挑线杆躲避，以避免碰撞到挑线杆。</p> <p>1. 从机臂 <b>1</b> 拧松热线组件安装螺丝 <b>2</b>，卸下上热线组件 <b>3</b>。</p> <p>不需要从机器上卸下机臂。热线电源线 <b>4</b> 留在上面 OK。</p>	<p>上线切线不良。</p>



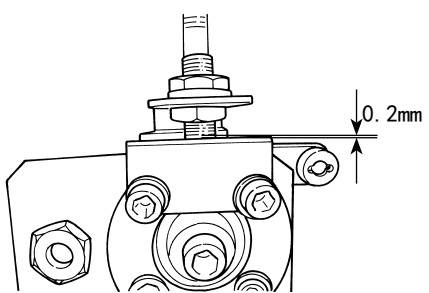
标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>卸下热线安装螺丝<b>5</b>，把需要更换的上热线<b>6</b>更换成新的热线，然后再用热线安装螺丝<b>5</b>进行安装。 让上热线组件<b>3</b>的中心和上热线<b>6</b>的中心分到两边进行安装。 如果不分到两边，有可能发生切线不良的故障，请加以注意。</li> <li>把上热线组件<b>3</b>安装到机臂<b>1</b>，上热线<b>6</b>的中心和机针发生偏移时，请拧松端子台安装螺丝<b>7</b>，把机针调整到中心。</li> </ol>	

### 3. 下热线组件的位置调整

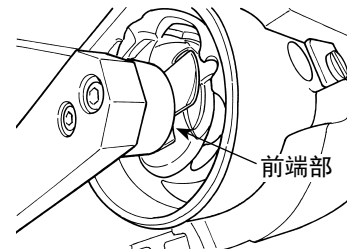
标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>关闭 (OFF)。</li> <li>排出空气。</li> <li>卸下针孔导向器。</li> <li>最大限度地按出下热线组件<b>1</b>，调整螺丝<b>3</b>一边让热线前端和金属块<b>2</b>的正面棱线平行。</li> <li>接通空气。</li> <li>打开 (ON) 缝纫机电源。</li> <li>调整传感器的位置，在待机位置，让气缸的待机侧传感器成为 ON。</li> <li>在最大按出位置，调整传感器的位置，让按出侧传感器成为 ON。</li> </ol>	底线切线不良

## 4. 梭壳安装检测装置

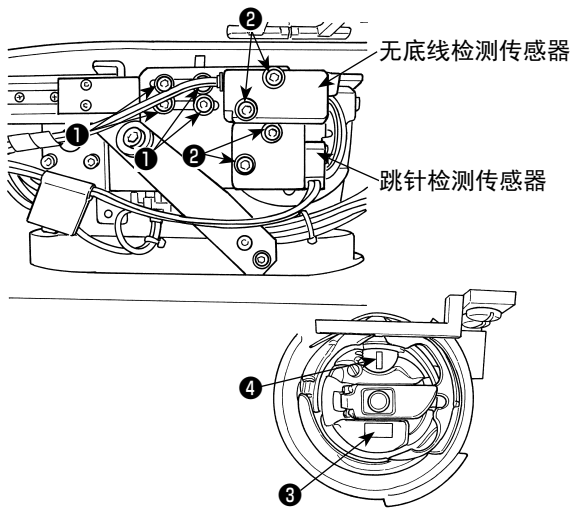
### (1) 传感器调节

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传感器缝隙板和传感器的间隙调整为大约 0.2mm。但是，传感器缝隙板和传感器不能接触。</li> </ol>	变成检测不良。 出现传感器故障。

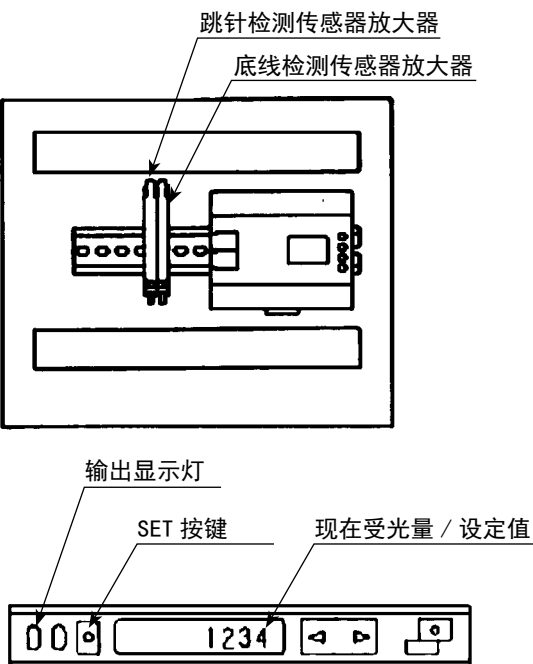
### (2) 梭芯压片的位置

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排出空气。</li> <li>2. 从旋梭上卸下梭壳的状态下，把气缸移动到最大限度被按进的位置，让前端部的槽和旋梭的梭壳轴顶住。</li> <li>3. ON 电源。</li> <li>4. 把梭壳插进旋梭，把前端部顶到梭壳的状态下让传感器成为 ON。</li> <li>5. 从旋梭卸下梭壳，最大限度被按压的状态下，让传感器成为 OFF。</li> </ol>	变成检测不良。

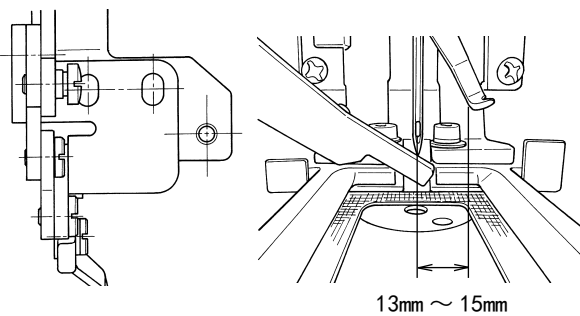
## 5. 跳针检测、无底线检测

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON 缝纫机的电源，起动传感器。</li> <li>2. 拧松图示的螺丝①②到可以移动的程度。</li> <li>3. 调整螺丝①②，让跳针检测传感器的光照射到反射贴纸③的中央，让无底线检测传感器的光不影响机针照射到反射贴纸④的中央。</li> </ol>	变成检测不良。

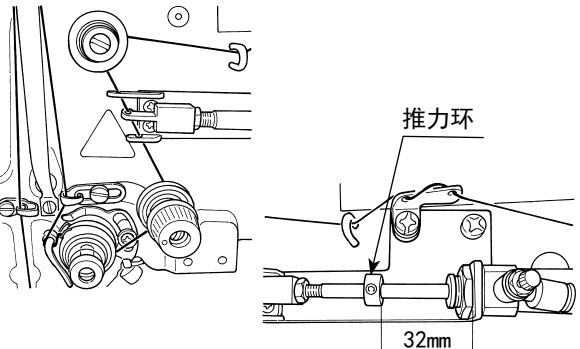
## 6. 传感器类的灵敏度调整

各部的名称	调整方法	调整值变化引起的现象
 <p>跳针检测传感器放大器 底线检测传感器放大器</p> <p>输出显示灯 SET 按键 现在受光量 / 设定值</p>	<p>用热线装置控制箱内的传感器放大器来调整灵敏度。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>把使用的线放置到反射板前，短按 SET 按键。 底线检测时，在卸下梭芯的反射板的状态下按 SET 按键。</li> <li>没有线的状态下，请再一次按 SET 按键。 底线检测时，在光轴照射到梭芯的反射板的状态下按 SET 按键。</li> </ol> <p>各个传感器的光轴照到反射板时，对应的传感器的输出显示灯如果亮灯则调整完了。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>底线检测不良。</li> <li>跳针检测不良。</li> </ul>

## 7. 挑线杆

标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
 <p>13mm ~ 15mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>拧松挑线杆安装螺丝，把条线按调整到距离机针中心距离挑线杆左端面 13mm 至 15mm。</li> <li>挑线杆前端 R 部（凹部）的中央穿过针尖。</li> <li>不与机针碰撞。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机针距离挑线杆远的话，线的残留长度变长，距离近的话线的残留长度变短，残留线容易从机针脱出。</li> <li>凹部中心和针尖不一致的话，会发生切线不良。</li> <li>与机针碰撞之后会发生断针。</li> </ul>

## 8. 拉线

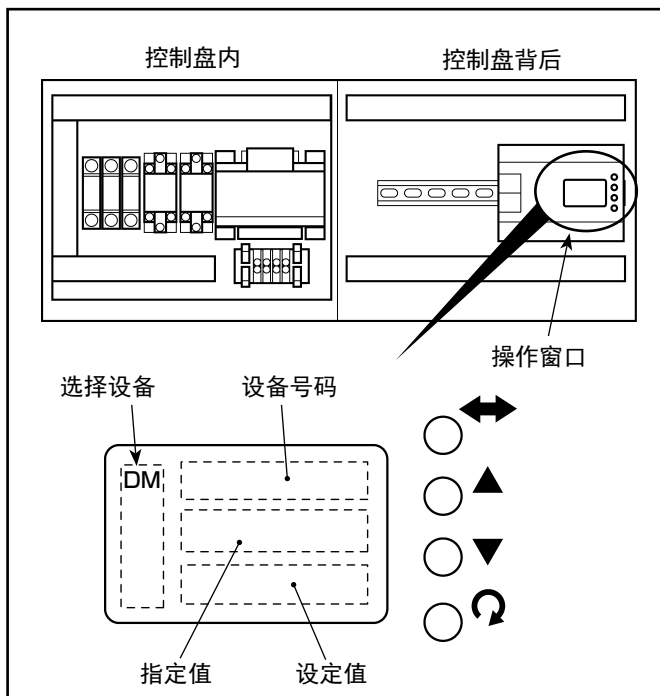
标准调整值	调整方法	调整值变化引起的现象
 <p>推力环</p> <p>32mm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>待机位置应是气缸被最推出的位置，而且第一、第二线张力器之间穿线不互相干扰。</li> <li>调整止动器的推力环的位置，调整拉线量。（初期值：32mm）</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拉线量多之后，线的松线切线不良。</li> <li>拉线量少之后，机针的残留线长度变短，容易从机针脱线。</li> </ul>

## VII. 装置设定

### 1. 设定项目一览

选择设备	项目	设定范围	内容	出货状态
T0 (定时器)	上线切线时间	1 ~ 50	设定上线切线气缸检测了下降端之后直到开始上升为止的时间。 设定值用 0.1s 单位进行。(设定值 5 → 0.5s)	3
T1 (定时器)	底线切线时间	1 ~ 50	设定底线切线气缸检测了出端之后直到开始返回为止的时间。 设定值用 0.1s 单位进行。(设定值 5 → 0.5s)	3
T2 (定时器)	加热器温度设定	0 ~ 200	设定加热器的预热时间。 此设定时间只要没经过, 就不进行切线动作。 设定值用 0.1s 单位进行。(设定值 5 → 0.5s)	0
DM0	发生异常时选择缝纫机的动作	00000	异常发生时, 缝纫机变成暂停状态。 暂停只要不进行复位, 就不能解除无线、跳针检测。	00000
		00001	即使异常发生, 缝纫机也继续动作。 但是只要没有复位, 下一次起动就变为无效。	
DM1	是否检测跳针、是否检测底线的选择	00000	让跳针检测、底线检测有效。	00000
		00001	让跳针检测无效。	
		00002	让底线检测无效。	
		00003	让跳针检测、底线检测无效。	
DM2	是否确认梭壳的选择	00000	缝纫机起动时, 确认梭壳的有无。 如果没有则不能起动。	00000
		00001	缝纫机起动时, 不确认梭壳的有无。	
DM5	跳针检测无视针数	0 ~ 65535	设定直至开始跳针检测的针数。 从缝制开始至达到此针数为止, 跳针被无视。	00003

### 2. 设定方法

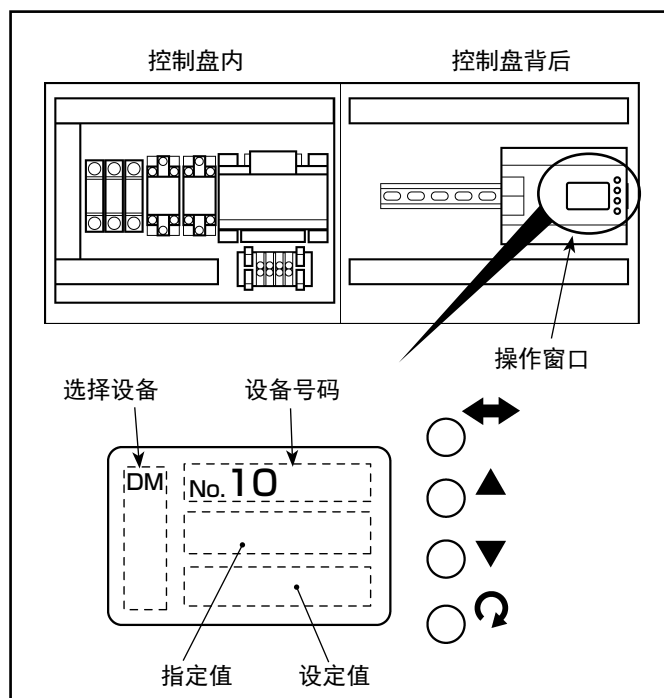


- 1) 按 键, 把选择设备设定到 DM。  
※ 变更定时器时, 请设为 T/C。
- 2) 用 / 指定设备号码。
- 3) 持续 3 秒钟按 键。
- 4) 按 键, 让想变更的数位闪烁亮灯。
- 5) 用 / 键增减数值, 设定设定值。
- 6) 持续 3 秒钟按 键之后, 设定值被登记, 返回到原来的状态。

## VIII. 异常一览

### 1. 异常显示的阅读

发生异常时，在热线控制箱内的 PLC 上显示出异常代码。  
 请用以下的方法确认异常代码。



- 1) 按 键，把选择设备设定到 DM。
- 2) 用 指定设备号码为「10」。

### 2. 异常代码一览

#### (1) 装置的异常代码一览

异常代码	内容	原因	处理方法
1	暂停异常	暂停开关被按。	解除了暂停开关后，按「复位」开关。
2	缝纫机异常	缝纫机主机发生异常。	参照缝纫机主机的使用说明书处理故障。
10	上线切线气缸传感器异常	上线切线气缸的动作端不能检测了。	确认干涉物，纠正气缸传感器的位置，更换气缸传感器，确认空气压力。
11	底线切线气缸传感器异常	底线切线气缸的动作端不能检测了。	确认干涉物，纠正气缸传感器的位置，更换气缸传感器，确认空气压力。
12	梭芯压片气缸传感器异常	梭芯压片气缸的动作端不能检测了。	确认干涉物，纠正气缸传感器的位置，更换气缸传感器，确认空气压力。
20	跳针检测异常	缝制中，检测了跳针。	用显示箱里的「复位」开关解除了异常后，解除缝纫机中途停止。
21	无底线异常	缝制中，底线用完了。	用显示箱里的「复位」开关解除了异常后，解除缝纫机中途停止。
22	梭芯组件异常	更换底线后，不能确认梭芯安放位置了。	确认梭芯插入位置。

发生了复数个异常时，优先显示数值小的异常代码。  
 但是，因为异常代码「2」是外部异常，优先度为最低。



气缸传感器发生异常，按了显示箱的复位开关之后，热线装置会移动，进行原点复位的动作，请加以注意。

### 3. 缝纫机异常代码一览表

错误显示	错误名称	错误内容	解除方法	备考
E1	图案号码错误	被指定的图案号码没有登记到输数据 ROM 里。	请确认图案号码。	服务图案登记在 SYSTEM_ROM 里。
E2	放大错误 图案读入错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>缝制间距超过 10mm。</li> <li>使用的数据 ROM 和设定开关的设定不同。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认放大率和缝制间距。</li> <li>S 请确认 SW1-1 的设定。</li> </ul>	SW1-1 的设定错误的话, 读入则变得不稳定。
E3	针杆上位置错误	针杆不在上位置。	转动手动飞轮, 把针杆返回到上位置。	
E4	超过缝制范围	超过缝制范围。	按复位开关, 确认图案和放大率。	
E5	中途停止	缝纫机驱动中途停止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>从后退送布→设定到起动的, 进行再缝制。</li> <li>用中途停止开关或复位开关进行切线。</li> <li>切线动作后复位来进行原点复位。</li> </ul>	
E6	安全开关异常	安全开关设定为 OFF。(放倒缝纫机时等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>请关闭电源开关, 抬起机头。</li> <li>请确认安全开关。</li> </ul>	
E7	缝纫机锁定错误 电压异常错误	因为出现某故障, 缝纫机主轴不转动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>关掉电源开关, 排除故障原因。</li> <li>请确认电源电压。</li> </ul>	
E8	图案数据错误	不能从数据 ROM 里读取图案数据。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请关闭电源开关。</li> <li>请确认 EEPROM 的实装(接触不良、安装方向等)。</li> <li>请确认 SW1-1 的设定。</li> </ul>	SW1-1 的设定错误的话, 读入则变得不稳定。
E9	上线切线检测错误	缝制中上线断线。	<ul style="list-style-type: none"> <li>穿线后, 后退送布, 再次缝制。</li> <li>用复位开关复位原点。</li> </ul>	
E10	PGM-7 通信异常	因为发生了某故障, 所以不能与 PGM-7 通信。	关闭电源开关, 排除故障原因。(有可能是接触不良、电缆类断线、电路板故障等。)	
EAA	空气压力过低	空气压力过低。	请关掉电源开关, 确认空气压力。	
EEL	存储器写入错误	不能把数据写入后备存储器里。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请关闭电源开关。</li> <li>存储器不良(更换 MAIN 电路板)</li> </ul>	
EE	超过时间错误	因出线某故障, MAIN 线路板不能控制。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请关闭电源开关。</li> <li>MAIN 电路板不良(更换 MAIN 电路板)</li> </ul>	
EK	温度过高错误	控制箱内的温度异常高温。	请关掉电源开关, 确认风扇滤清器是否堵塞、电源电压, 待温度完全下降之后再打开电源。	

## 4. 涂抹润滑脂

1. 分解了润滑脂涂抹、封入部位后，使用频度比通常高时，请 1 ~ 2 年加一次润滑脂。

2. 使用润滑脂

JUKI 润滑脂 A

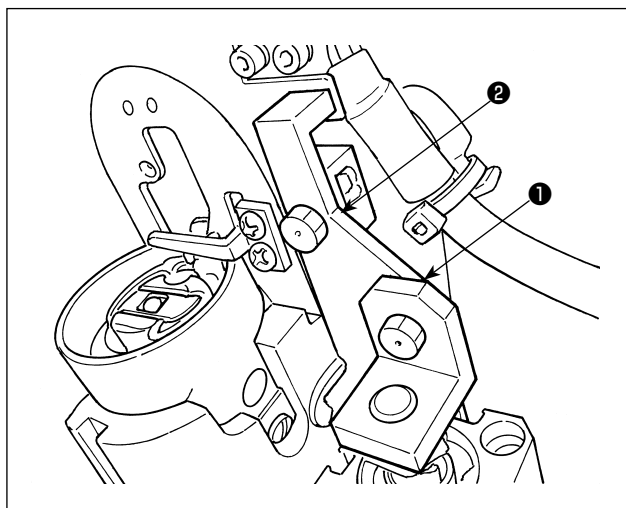
· 10g 装软管 JUKI 货号：40006323

· 100g 装软管 JUKI 货号：23640204

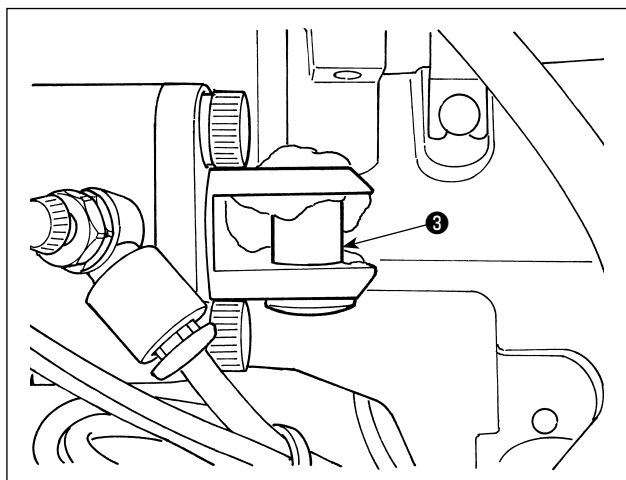
3. 加润滑脂方法

没有润滑脂泵时，请使用塑料制的油壶加入润滑脂，或者用不带针头的注射器，将是非常方便的。

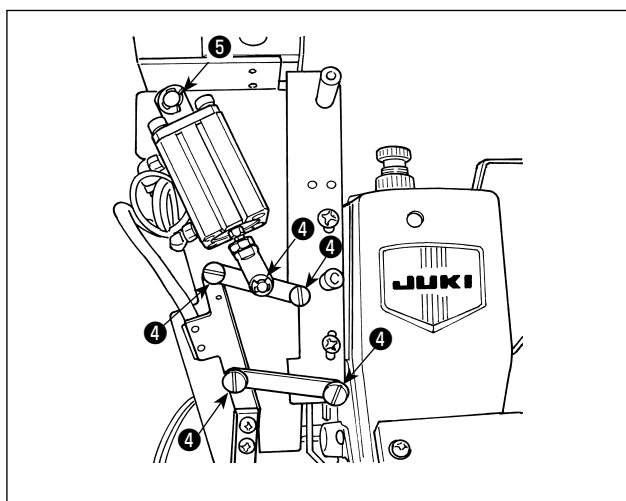
· 涂抹润滑脂专用的注射器 JUKI 货号：GDS01007000



- 1) 打开下热线安全护罩。
- 2) 把 JUKI 润滑脂 A 涂抹到下热线环滑动部①、②。



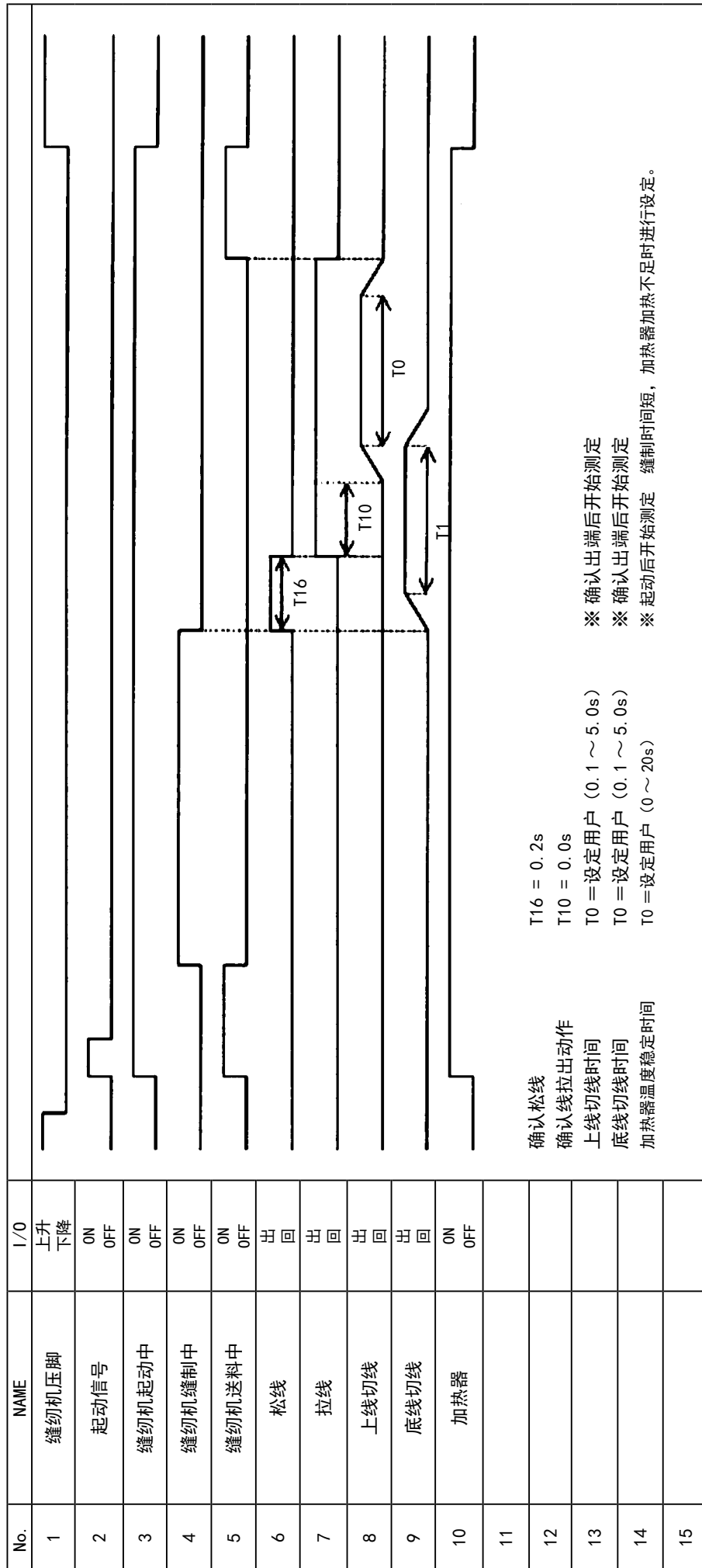
- 1) 把 JUKI 润滑脂 A 涂抹到下热线气缸支点部③。  
下热线气缸支点部③，可以从缝纫机的后方窥视安全护罩内的情况。



- 1) 卸下上热线装置的护罩螺丝，打开护罩。
- 2) 把 JUKI 润滑脂 A 涂抹到上热线环滑动部④、上热线气缸支点部⑤。

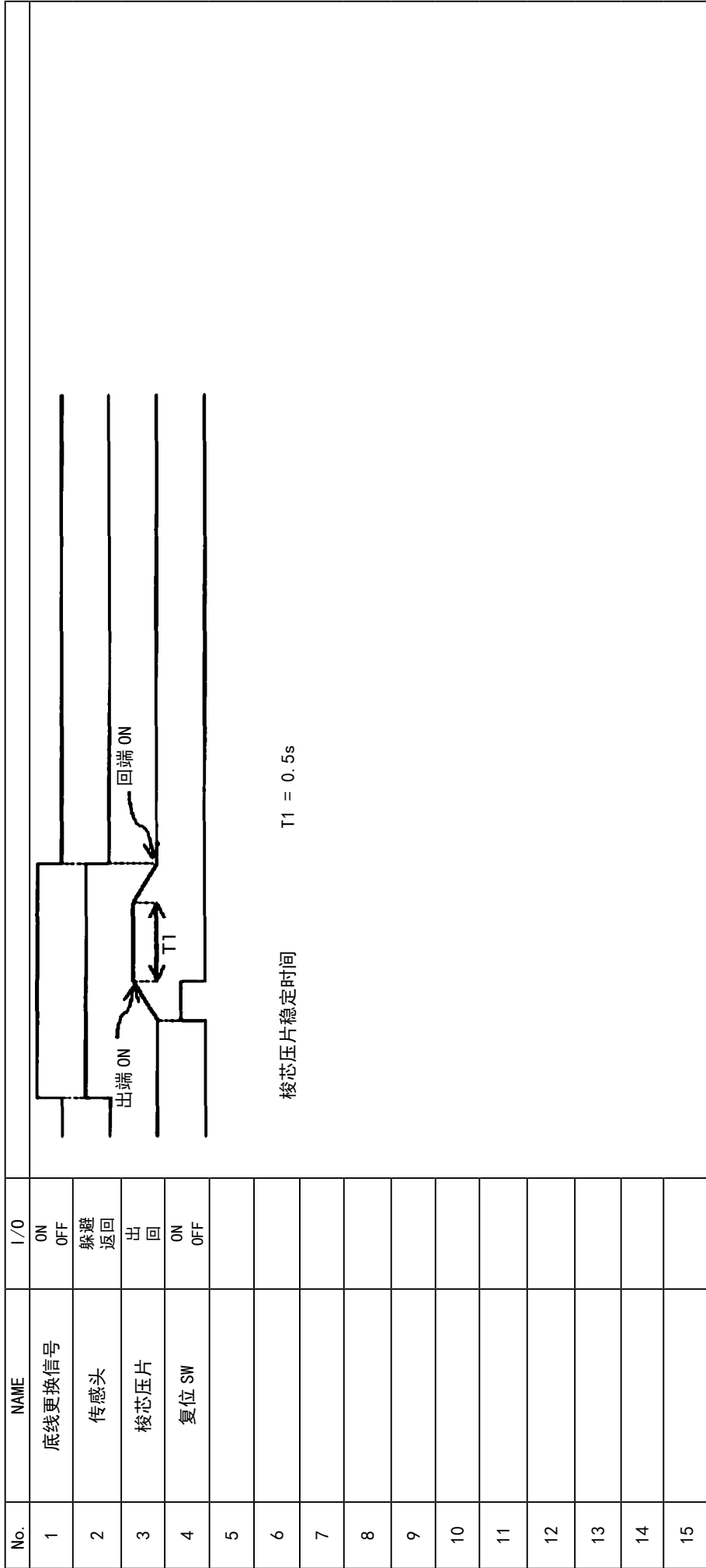
## 5. LK 热线切线装置时间图形

(1) LK 热线切线装置时间图形 1



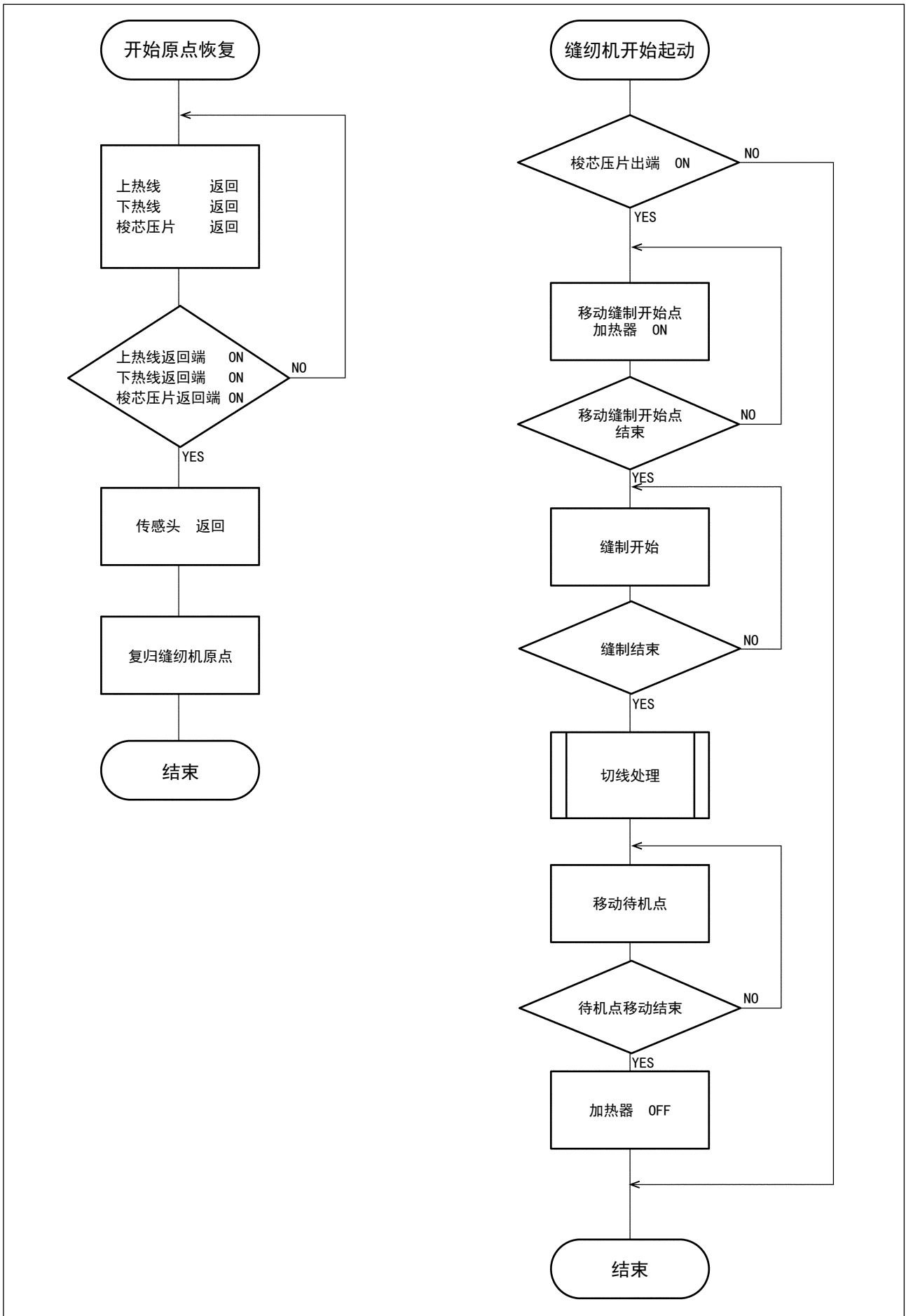


(2) LK 热线切线装置时间图形 2

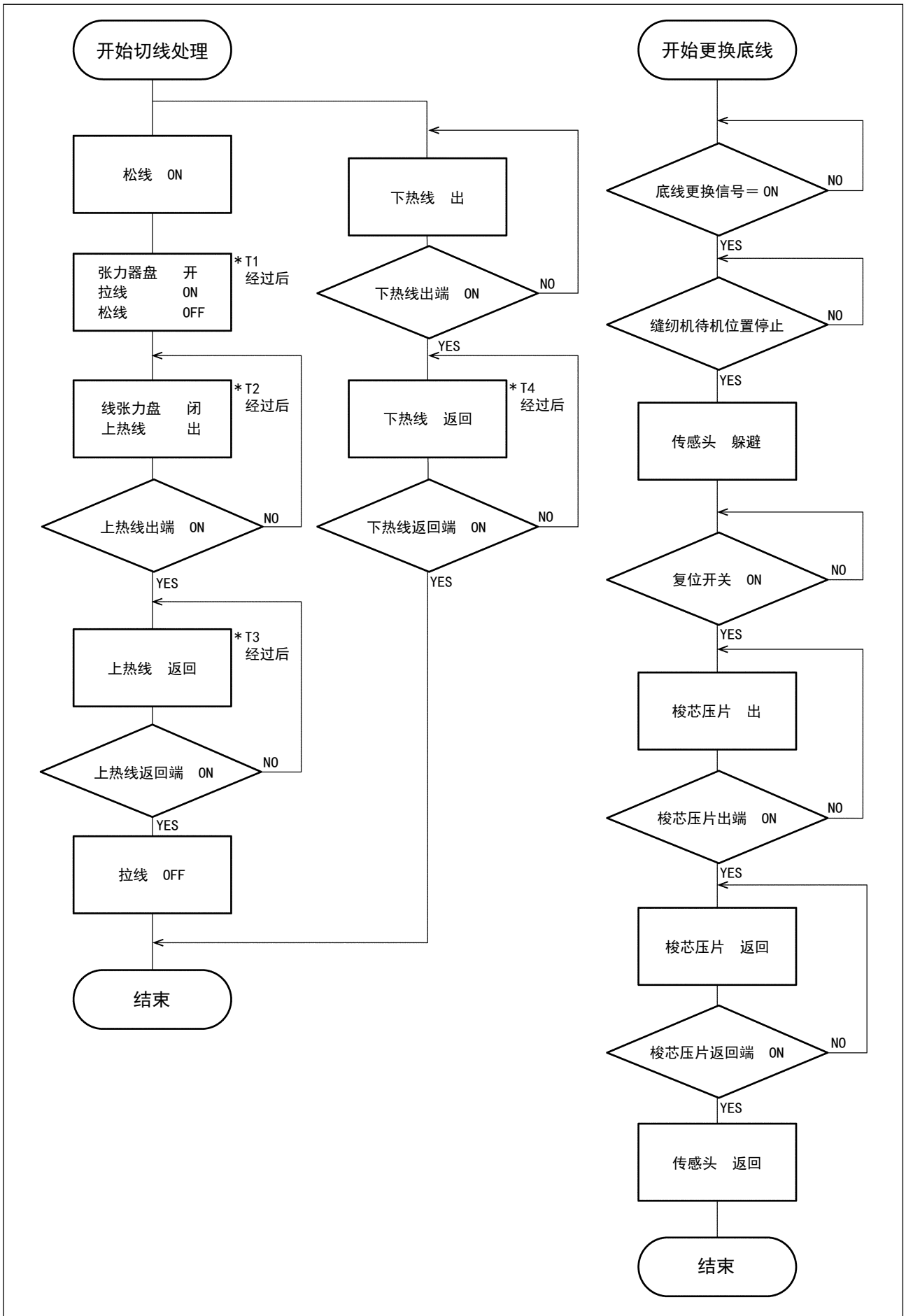


## 6. LK 热线切线装置的流程图形

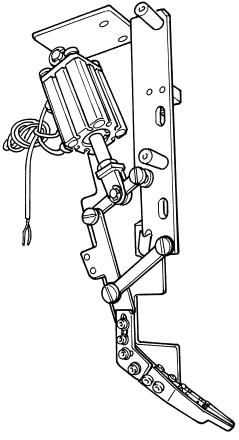
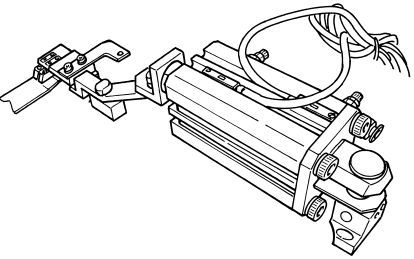
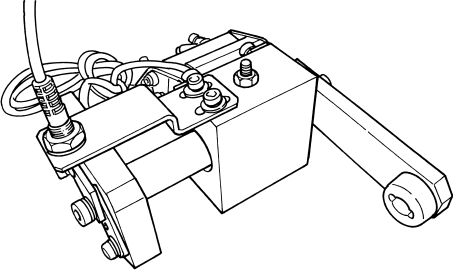
(1) LK 热线切线装置的流程图形 1

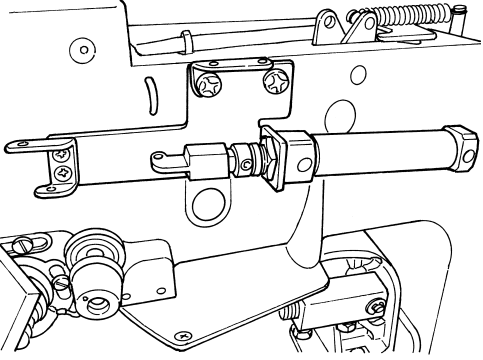
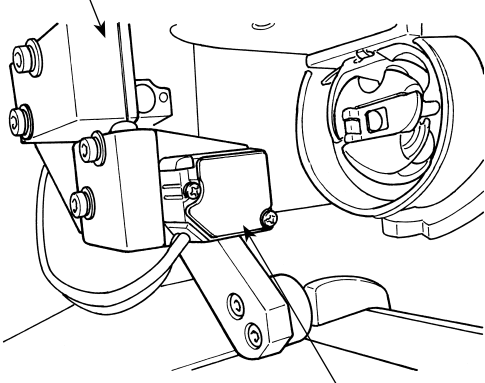
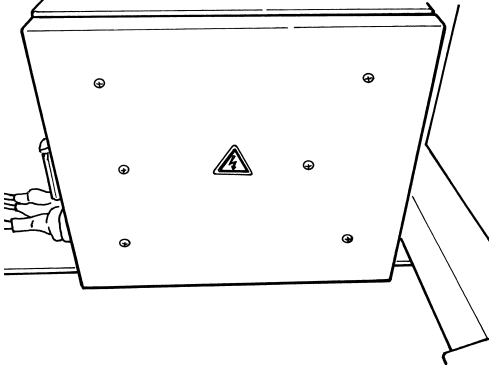


(2) LK 热线切线装置的流程图形 2

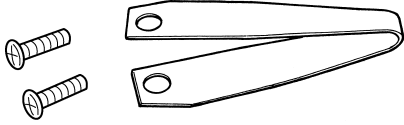
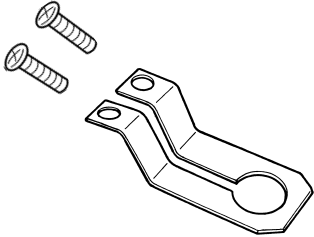
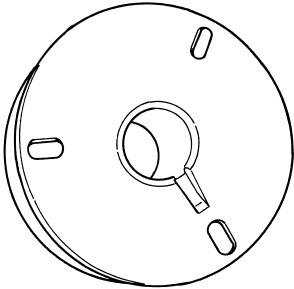
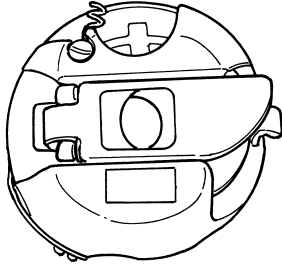
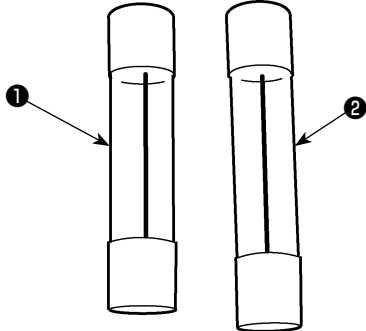


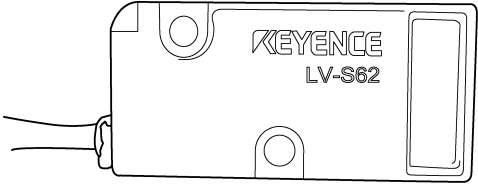
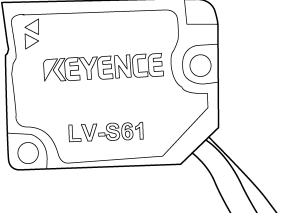
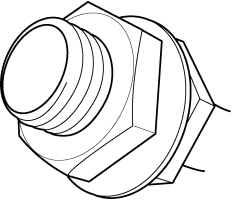
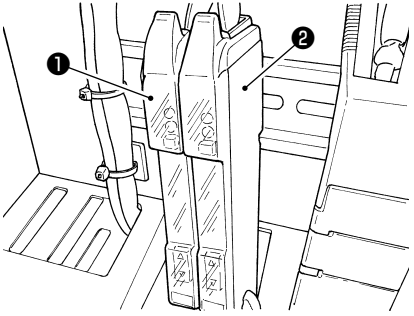
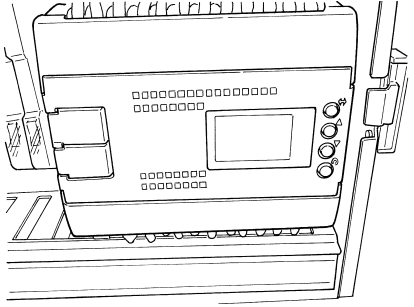
## IX. 组件货号

零件名称	货号	备考
<p>上热线装置</p> 	40121875	
<p>下热线装置</p> 	40121876	
<p>梭壳安装检测装置</p> 	40121877	

零件名称	货号	备考
<p>拉线装置</p> 	40121878	
<p>无底线检测装置</p>  <p>跳针检测装置</p>	40121880  40122405	
<p>控制装置</p> 	40122659	

## X. 更换零件一览

零件名称	货号	备考
上热线 	40121873  40123410	上热线  热线固定螺丝
下热线 	40121874  40123410	下热线  热线固定螺丝
梭芯 	40121870	梭芯
梭壳 	40121871	梭壳
保险丝 	40124825  ❶ 40124829  ❷ 40124830	保险丝组件  保险丝 (1A) 程序器电源用  保险丝 (15A) 热线用

零件名称	货号	备考
无底线检测传感器 	40125213	无底线检测传感器
跳针检测传感器 	40125215	跳针检测传感器
梭壳安装检测传感器 	40125218	梭壳安装检测传感器
传感器放大器 	① 40125216  ② 40125214	无底线检测传感器放大器  跳针检测传感器放大器
PLC 	40125217	PLC





# ***PARTS LIST***

## **LK-1942ZA5050 PARTS LIST**

下記 URL (PARTS Website/PC サイト) より、便利な検索機能のついた Web Parts Book をご利用頂けます。  
ご利用には会員登録が必要です。(無料)

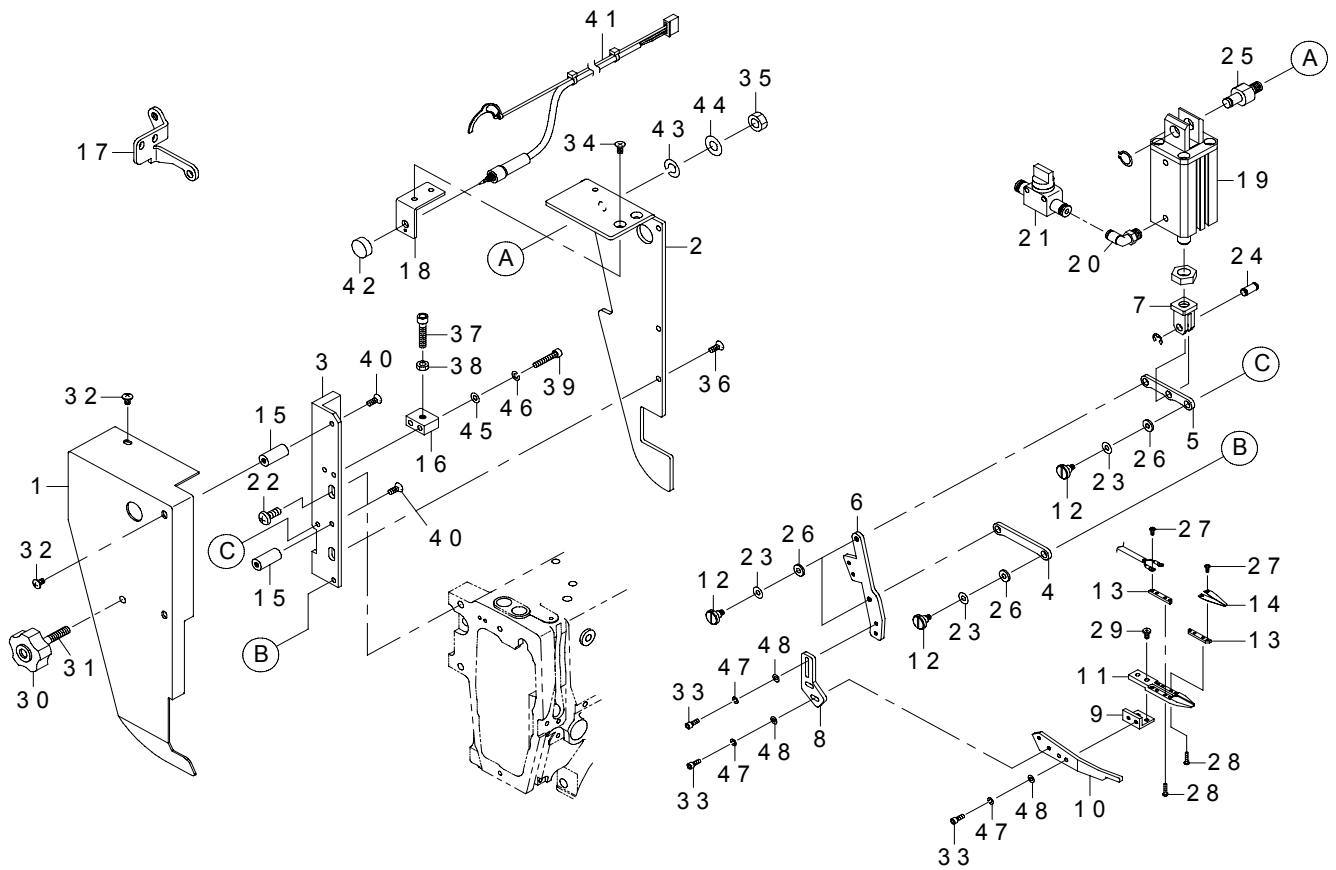
<https://juki.aftama.com/JUKI/JA>

You can use a Web Parts Book with a convenient search function from the URLs (PARTS Website/PC-site)  
below. To use the PARTS Website, free membership registration is required.

<https://juki.aftama.com/JUKI/EN>

# 1. UPPER HEAT WIRE COMPONENTS

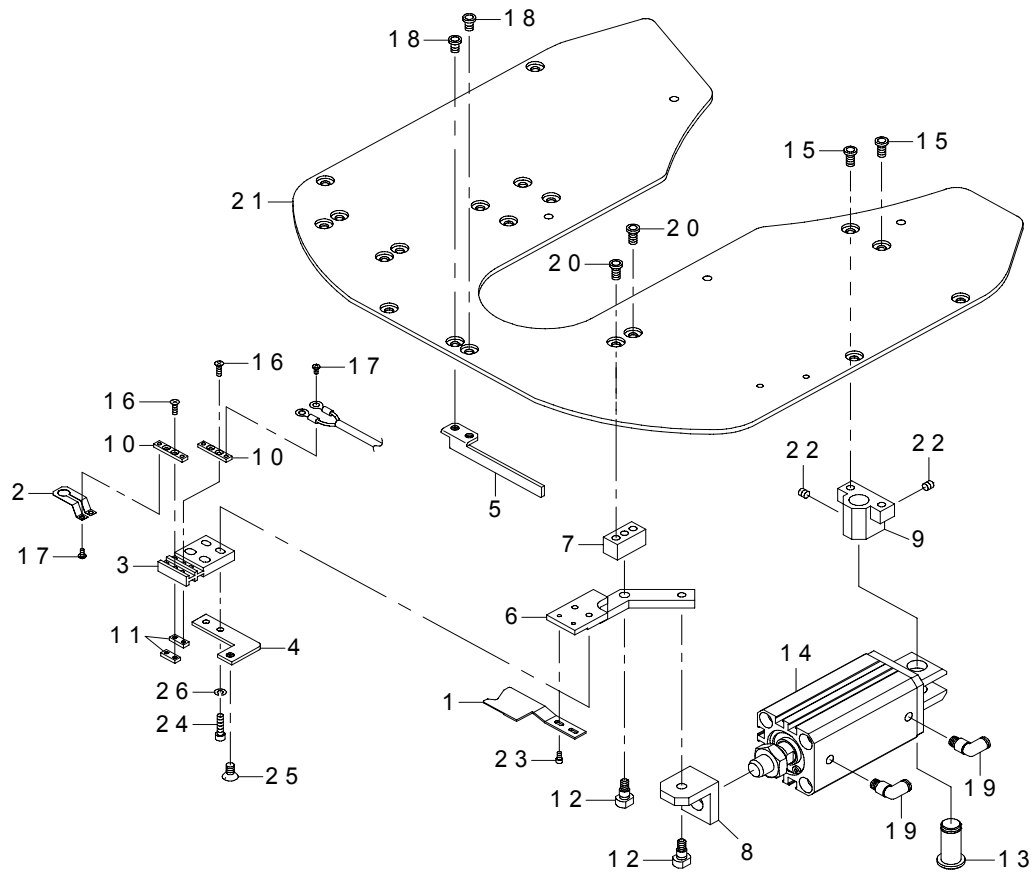
上熱線関係



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	カバー MRD 0908-A 01 D	1
2	-	-	-	シリンダブラケット MRD 0908-A 02 C	1
3	-	-	-	リンク台 MRD 0908-A 03 B	1
4	-	-	-	リンク A MRD 0908-A 04 A	1
5	-	-	-	リンク B MRD 0908-A 05 A	1
6	-	-	-	リンク C MRD 0908-A 06 B	1
7	-	-	-	シリンダ先端 MRD 0908-A 08 B	1
8	-	-	-	位置調整板 MRD 0908-A 09 A	1
9	-	-	-	端子台取付板 B MRD 0908-A 10 A	1
10	-	-	-	端子台取付板 C MRD 0908-A 11 C	1
11	-	-	-	端子台 MRD 0908-A 12 C	1
12	-	-	-	段ねじ MRD 0908-A 13 C	4
13	-	-	-	端子 MRD 0908-A 15 A	2
14	-	-	-	上熱線板	2
15	401-21873	-	UPPER HEAT WIRE PLATE	カバー取付支柱 MRD 0908-A 20	2
16	-	-	-	上下調整台 MRD 0908-A 21	1
17	-	-	-	ワイパー台 MRD 0908-A 22	1
18	-	-	-	SW ブラケット MRD 0908-A 26	1
19	-	-	-	シリンダ	1
20	-	-	-	継ぎ手	2
21	-	-	-	ハンドリルブ	4
22	-	-	-	なべねじ	2
23	-	-	-	波ワッシャ	4
24	-	-	-	ヒンジピン	1
25	-	-	-	ヒンジピン	1
26	-	-	-	金属ワッシャ	4
27	401-23410	-	HEAT WIRE SCREW M2X6	熱線固定ねじ M 2 X 6	4
28	-	-	-	なべ小ねじ	4
29	-	-	-	極低頭六角穴付ボルト M 3	2
30	-	-	-	スーパーノブ	1
31	-	-	-	六角ボルト (全ねじ)	1
32	-	-	SCREW M4X6	トラス M 4 X 6	3
33	-	-	SCREW M3X8	CAP M 3 X 8	6
34	-	-	SCREW M4X6	皿小ねじ M 4 X 6	2
35	-	-	NUT M8	M 8 ナット	1
36	-	-	SCREW M4X10	皿小ねじ M 4 X 10	3
37	-	-	SCREW M5X25	CAP M 5 X 25	1
38	-	-	NUT M5	M 5 ナット	1
39	-	-	SCREW M4X22	CAP M 4 X 22	2
40	-	-	SCREW M4X10	皿小ねじ M 4 X 10	2
41	142-20750	-	SWITCH CABLE ASM.	頭部スイッチケーブル組	1
42	HA-0016900-10	-	SWITCH	ボタン	1
43	-	-	SPRING WASHER M8	ばね座金 M 8	1
44	-	-	WASHER M8	平座金 M 8	1
45	-	-	WASHER M4	平座金 M 4	2
46	-	-	SPRING WASHER M4	ばね座金 M 4	2
47	-	-	SPRING WASHER M3	ばね座金 M 3	6
48	-	-	WASHER M3	平座金 M 3	6

## 2. UNDER HEAT WIRE COMPONENTS (1)

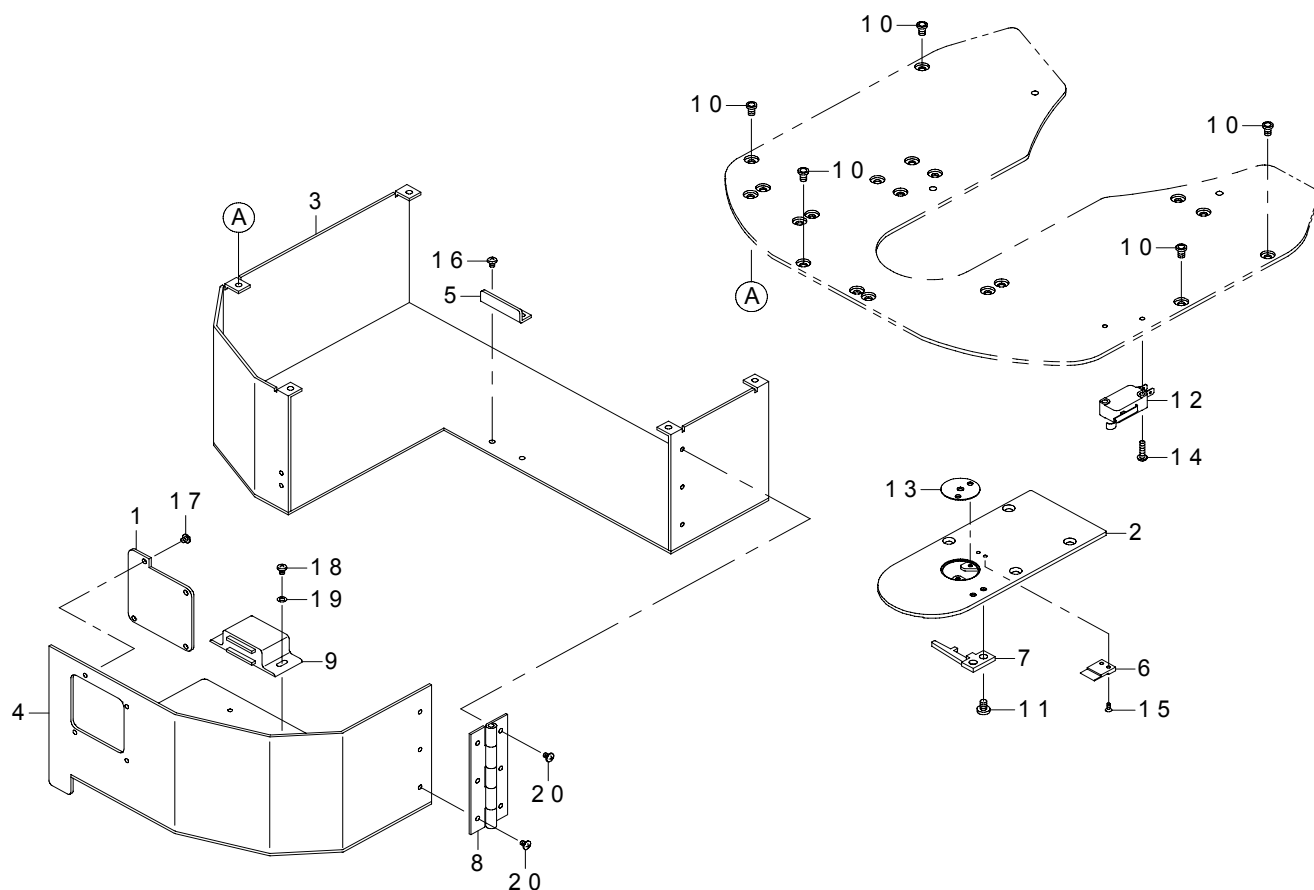
下熱線関係 (1)



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	糸払い MRD 0908-B 01 C	1
2	-	401-21874	UNDER HEAT WIRE PLATE	下熱線板	2
3	-	-	-	端子台 MRD 0908-B 05 B	1
4	-	-	-	ステー C MRD 0908-B 06	1
5	-	-	-	ニクロムカバー MRD 0908-B 07 A	1
6	-	-	-	プレート MRD 0908-B 08 A	1
7	-	-	-	ブロック A TR 0304-A 005 A	1
8	-	-	-	ロッドエンド TR 0304-A 006-1 A	1
9	-	-	-	ブロック B TR 0304-A 007 A	1
10	-	-	-	ステー A -4 MRD 0207-Y 012-4	2
11	-	-	-	ステー B -4 MRD 0207-Y 013-4	2
12	-	-	-	ヒンジピン	2
13	-	-	-	ヒンジピン	1
14	-	-	-	シリンダー	1
15	-	-	SCREW M4X8	極低頭六角穴付ボルト	2
16	-	-	SCREW	皿小ねじ (SUS 304)	8
17	-	401-23410	HEAT WIRE SCREW M2X6	熱線固定ねじ M 2 X 6	8
18	-	-	SCREW M4X6	極低頭六角穴付ボルト M 4	2
19	-	-	-	AS 1301 F - M 5 - 04 S	6
20	-	-	SCREW M4X8	極低頭六角穴付ボルト M 4 (SUS)	2
21	-	401-21882	NEEDLE PLATE SUPPORT COVER	針板補助カバー	1
22	-	-	SCREW M4X4	セット M 4 X 4	2
23	-	-	SCREW M2X4	CAP M 2 X 4 (黒)	2
24	-	-	SCREW M3X12	CAP M 3 X 12	2
25	-	-	SCREW M4X5	皿小ねじ M 4 X 5	1
26	-	-	SPRING WASHER M3	ばね座金 M 3	2

### 3. UNDER HEAT WIRE COMPONENTS (2)

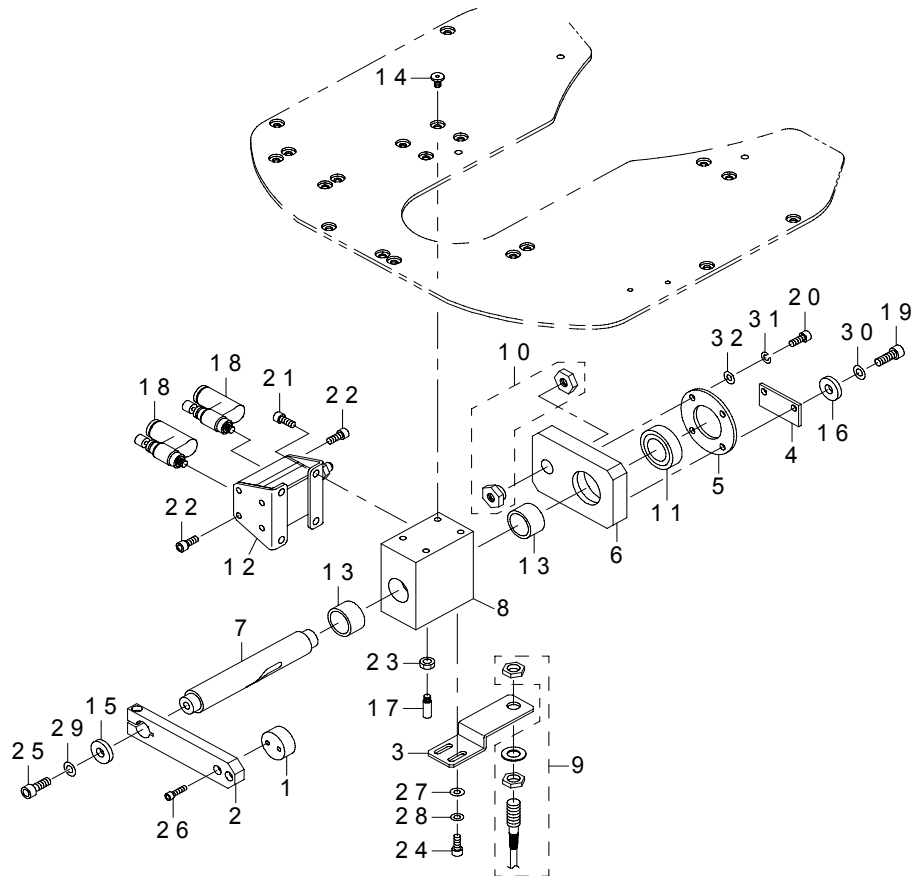
下熱線関係 (2)



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	カバー MRD 0908-B 09	1
2	-	401-21881	NEEDLE PLATE	針板	1
3	-	-	-	カバー A MRD 0908-B 27 A	1
4	-	-	-	カバー B MRD 0908-B 28 C	1
5	-	-	-	マグネット受け MRD 0908-B 29	1
6	-	-	-	ブロック MRD 0908-B 30 B	1
7	-	-	-	釜止め MRD 0908-B 31 A	1
8	-	-	-	蝶番	1
9	-	-	-	マグネットキャッチャー	1
10	-	-	SCREW M4X6	極低頭六角穴付ボルト M 4	5
11	SS-7090610-SP	-	-	釜止めねじ	2
12	-	-	-	VX-54-1 A 3	1
13	-	144-39608	NEEDLE HOLE GUIDE D=3	針穴ガイド	1
14	-	-	SCREW M3X12	なべ小ねじ M 3 X 12	2
15	-	-	SCREW M2X5	皿小ねじサラコ M 2 X 5	2
16	-	-	SCREW M3X4	なべ小ねじ M 3 X 4	2
17	-	-	SCREW M3X3	トラスねじ M 3 X 3	4
18	-	-	SCREW M3X4	なべ小ねじ M 3 X 4	2
19	-	-	SW	SW	2
20	-	-	SCREW M3X4	トラスねじ M 3 X 4	6

#### 4. BOBBIN CHECKER COMPONENTS

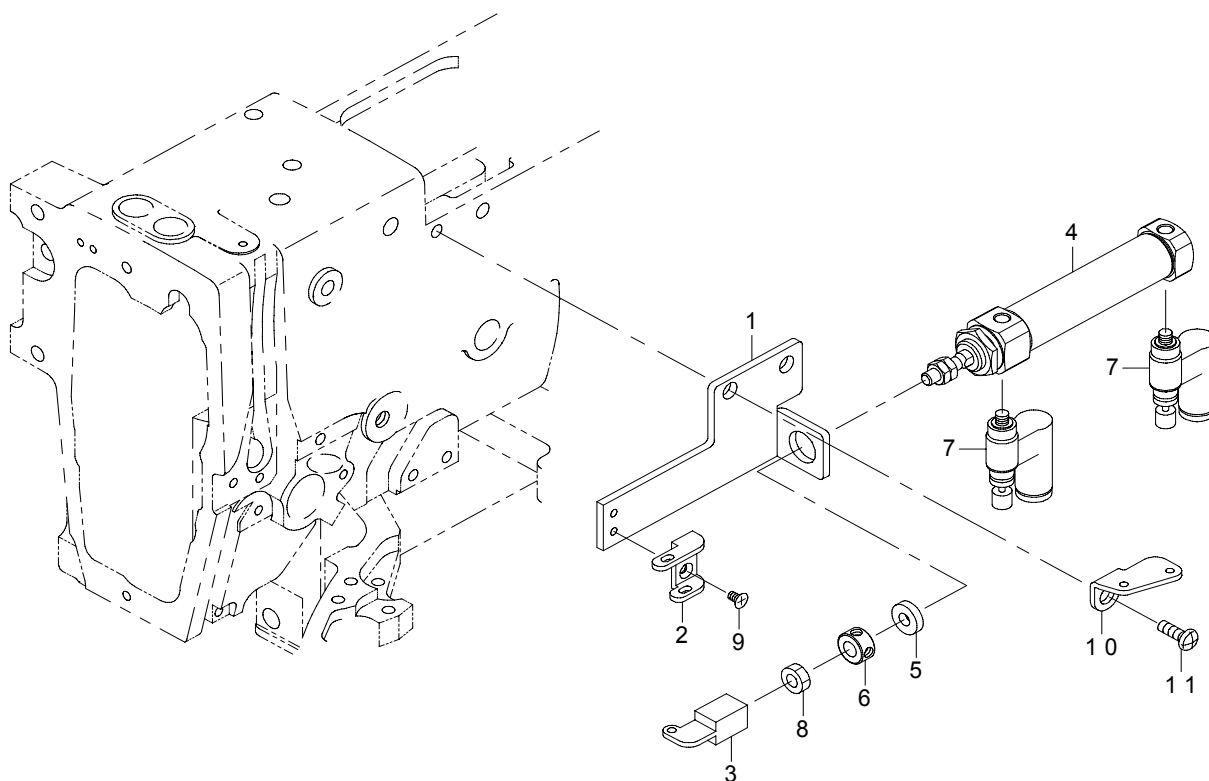
ボビン装着検知関係



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	プッシャー MRD 0908-B 15 A	1
2	-	-	-	アーム MRD 0908-B 16 B	1
3	-	-	-	センサーブラケット MRD 0908-B 17	1
4	-	-	-	センサードグ MRD 0908-B 18 A	1
5	-	-	-	ベアリング押え MRD 0908-B 19	1
6	-	-	-	リンク MRD 0908-B 20	1
7	-	-	-	シャフト MRD 0908-B 21 B	1
8	-	-	-	ホルダ MRD 0908-B 22	1
9	401-25218	-	BOBBIN CHECKER SENSOR	ボビン装着検知センサー	1
10	-	-	-	フローティングジョイント	1
11	-	-	-	ベアリング	1
12	-	-	-	シリンダー	1
13	-	-	-	プッシュ	2
14	-	-	-	極低頭六角穴付ボルト	4
15	-	-	-	金属ワッシャ	1
16	-	-	-	金属ワッシャ	1
17	-	-	-	ノーズ付スクリュー	1
18	-	-	-	AS 1301 F - M 5 - 04 S	2
19	-	-	SCREW M5X14	CAP M 5 X 14	1
20	-	-	SCREW M4X10	CAP M 4 X 10	2
21	-	-	SCREW M4X10	CAP M 4 X 10	8
22	-	-	SCREW M4X10	CAP M 4 X 10	8
23	-	-	NUT M5	M 5ナット	1
24	-	-	SCREW M5X14	CAP M 4 X 10	2
25	-	-	SCREW M5X14	CAP M 5 X 14	1
26	-	-	SCREW M5X14	CAP M 3 X 12	2
27	-	-	SPRING WASHER M4	ばね座金 M 4	2
28	-	-	WASHER M4	平座金 M 4	2
29	-	-	SPRING WASHER M5	ばね座金 M 5	1
30	-	-	WASHER M5	平座金 M 5	1
31	-	-	SPRING WASHER M4	ばね座金 M 4	1
32	-	-	WASHER M4	平座金 M 4	1

## 5. THREAD FEEDER COMPONENTS

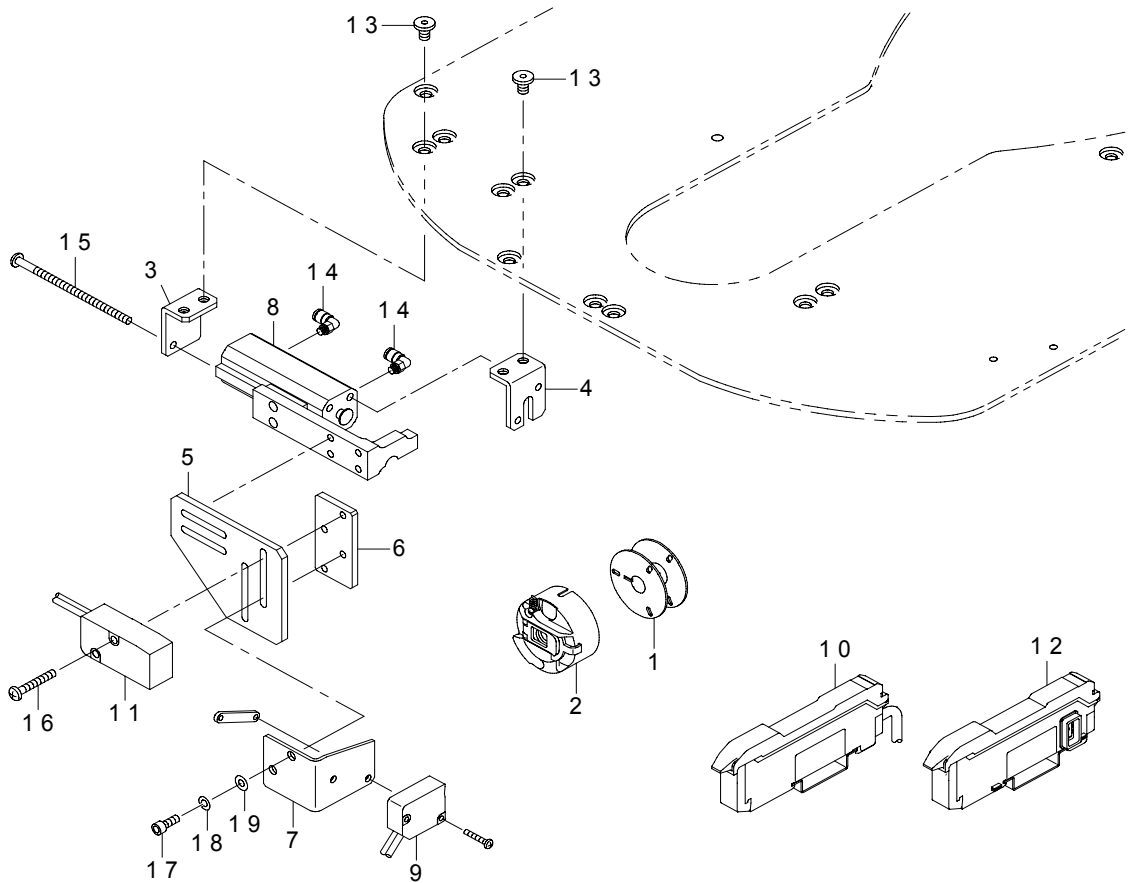
糸たぐり関係



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	取付金具 A MRD 0908-D 01 A	1
2	-	-	-	取付金具 B MRD 0908-D 02	1
3	-	-	-	端部固定具 A MRD 0556-D 02	1
4	-	-	-	シリンダー	1
5	-	-	-	ウレタンワッシャ	1
6	-	-	-	セットカラー	1
7	-	-	-	スピコン	2
8	-	-	-	M 5ナット	1
9	-	-	-	皿小ねじ M 3 X 5	2
10	262-11904	-	THREAD GUIDE PLATE	第二糸案内	1
11	SS-4150715-SP	-	SCREW 15/64-28 L=7	なべねじ 15/64-28 L=7	2

## 6. SENSOR COMPONENTS

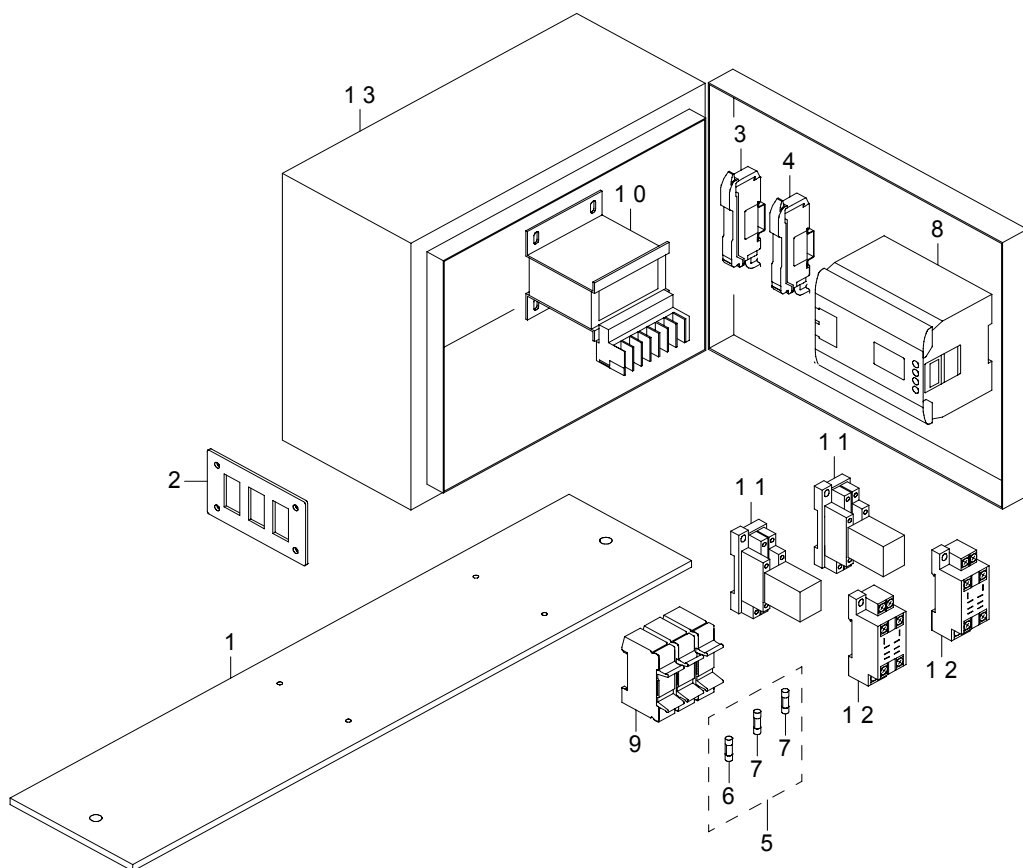
センサー関係



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1		401-21870	BOBBIN	ボビン	2
2		401-21871	BOBBIN CASE	ボビンケース	1
3	-	-	-	シリンダブラケット A MRD 0908-B 23	1
4	-	-	-	シリンダブラケット B MRD 0908-B 24	1
5	-	-	-	センサーブラケット MRD 0908-B 25	1
6	-	-	-	ダッププレート MRD 0908-B 26	1
7	-	-	-	センサーブラケット MRD 0908-B 32	1
8	-	-	-	シリンダー	1
9	401-25213		STITCH SKIPPING CHECKER SENSOR	目飛びセンサー	1
10	401-25214		STITCH SKIPPING CHECKER SENSOR AMPLIFIER	目飛びセンサーアンプ	1
11	401-25215		UNDER TREAD CHECKER SENSOR	下糸なしセンサー	1
12	401-25216		UNDER TREAD CHECKER SENSOR AMPLIFIER	下糸なしセンサーアンプ	1
13	-	-	-	極低頭六角穴付ボルト M 4	11
14	-	-	-	継手	2
15	-	-	SCREW M3X60	なべ小ねじ M 3 X 60	2
16	-	-	SCREW M3X20	なべ小ねじ M 3 X 20	2
17	-	-	SCREW M3X8	CAP M 3 X 8	2
18	-	-	SPRING WASHER M3	ばね座金 M 3	1
19	-	-	WASHER M3	平座金 M 3	1

## 7. CONTROL BOX COMPONENTS

電源関係



REF.NO	NOTE	PART NO	DESCRIPTION	品名	Qty
1	-	-	-	電装ブラケット MRD 0908-A 25	1
2	-	-	-	コネクター取付板 MRD 0908-A 27	1
3	401-25214	-	STITCH SKIPPING CHECKER SENSOR AMPLIFIER	目飛びセンサーアンプ	1
4	401-25216	-	UNDER TREAD CHECKER SENSOR AMP	下糸なしセンサーアンプ	1
5	401-24825	-	FUSE ASM.	ヒューズ組	1
6	401-24829	-	FUSE 1A	ヒューズ 1 A	(1)
7	401-24830	-	FUSE 15A	ヒューズ 15 A	(2)
8	401-25217	-	SEQUENCER	シーケンサー	1
9	-	-	-	ヒューズ	3
10	-	-	-	トランス	1
11	-	-	-	リレー	2
12	-	-	-	リレーソケット	2
13	-	-	-	制御 BOX	1