

# MH-486-5

## 取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL

**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：** Read safety instructions carefully and understand them before using.  
Retain this Instruction Manual for future reference.




**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。

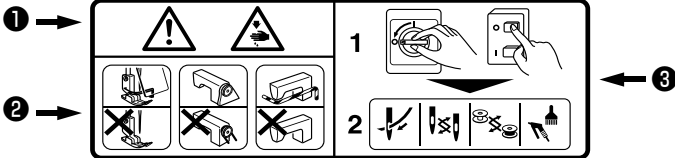
なお、取扱説明書および製品の警告ラベルを十分理解していただくために、警告表示を以下のように使い分けております。これらの内容を十分に理解し、指示を守ってください。


## (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		
	<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」、「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のある場合は、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、適度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、ボビンを交換する時。
  - 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、適性の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, ゆるみなど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, スプレッター, 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、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、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、少しミ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。

## MH-486-5 をより安全にお使いいただくための注意事項

 <b>警告</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 電源スイッチを入れる時、およびミシン運転中は、針の下付近に指を入れないでください。</li><li>2. ミシン運転中に天びんカバー内に指を入れないでください。</li><li>3. ミシンを倒す時や、ベルトカバーおよびVベルトを外す時は、電源スイッチを切ってください。</li><li>4. ミシン運転中は、はずみ車、天秤付近に指、頭髮、衣類を近づけたり、物を置かないでください。</li><li>5. ベルトカバー、指ガードは、外した状態で運転しないでください。</li><li>6. ミシンを倒す時は、テーブルに頭部支え棒がセットされているのを必ず確認し、指などをはさまないように注意してください。</li></ol>
 <b>注意</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 安全のため電源アース線を外した状態で、ミシンを運転しないでください。</li><li>2. 電源プラグ挿し抜きの際は、前もって必ず電源スイッチを切ってください。</li><li>3. 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。</li><li>4. 寒い所から急に暖かい所に移動した時など、結露が生じることがあるので、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。</li><li>5. 火災防止の為に電源プラグは定期的にコンセントから抜いてプラグの刃の根元、および刃と刃の間を清掃してください。</li><li>6. ミシン操作中、ルーパーは高速で揺動しています。手への損傷防止のため、運転中はルーパー付近へ絶対に手を近づけないでください。また、糸通しの際は電源を切ってください。</li><li>7. 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。</li><li>8. 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、取扱いには十分注意してください。</li><li>9. ミシンを倒す時、また元の位置へ戻す時、指などをはさまないように両手で頭部上側を持ち、静かに行ってください。</li></ol>

## ミシン運転前のご注意



### 注意

機械の誤動作や損傷をさけるために、次の項目を確認してください。

- ・最初に機械を使用する前には、きれいに掃除してください。  
輸送中に溜まったほこりを全て取り除き、給油を行ってください。
- ・正しい電圧設定になっているか確認してください。  
電源プラグが正しくつながれているか確認してください。
- ・絶対に電圧仕様の異なった状態で使用しないでください。
- ・ミシンの回転方向は、プーリ側よりみて反時計方向です。逆回転させないように注意してください。
- ・オイルパンに油を注油しないうちは、絶対にミシンを運転しないでください。
- ・試運転する時は、糸を外してください。
- ・最初の1カ月間は、縫い速度を落とし、4,000 sti/min 以下でご使用ください。
- ・ミシンを運搬する時は、はずみ車後方の検出器に手を掛けないようにしてください。
- ・ミシンが確実に停止してから、はずみ車操作をしてください。



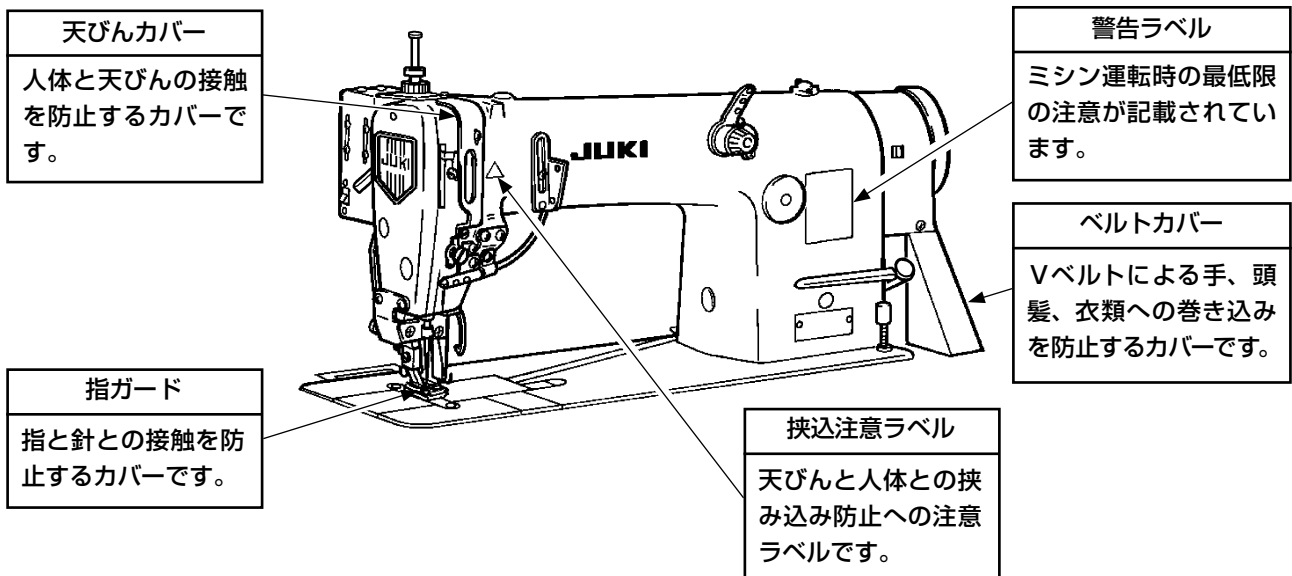
### 注意

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。

## 安全装置と警告ラベルについて

ここに記載されている機械および安全装置はあくまで、日本国内仕様として製造された機種およびそれに装着・同梱された安全装置であり、仕向地・仕様により異なる場合もあります。





# 目次

仕様.....	1
1. ミシンの据え付け.....	1
2. ベルト張力の調整.....	2
3. 糸立て装置の取り付け.....	2
4. 給油.....	3
5. エスレン装置の取り付け.....	5
6. ベルトカバーの取り付け.....	5
7. 針の取り付け.....	6
8. 上糸の通し方.....	6
9. 下糸の通し方.....	6
10. 縫い目長さの調節.....	7
11. 糸調子.....	7
12. 糸残り長さの調節.....	7
13. 押え上げについて.....	8
14. 押え圧力の調節.....	8
15. 針とルーパーの関係.....	8
16. 糸さばきについて.....	9
17. 針受けおよびループガイド.....	10
18. 下糸カムについて.....	10
19. 中間糸案内について.....	10
20. 送り位相の調節.....	11
21. 送り歯の取り付け.....	11
22. 押え棒高さの調節.....	11
23. 糸切りについて.....	12
24. 下糸繰り出し量の調節.....	13
25. ゲージ部品の交換.....	14
26. ゲージ部品.....	14
27. 上送り量の調節.....	14
28. 布ずれ調整.....	15
29. 上送り押え圧の調節.....	15
30. ワイパー.....	16
31. 天びんレバーの位置について.....	16
32. 局部いせ込み装置 (PF-3).....	17
33. 事故と対策.....	18

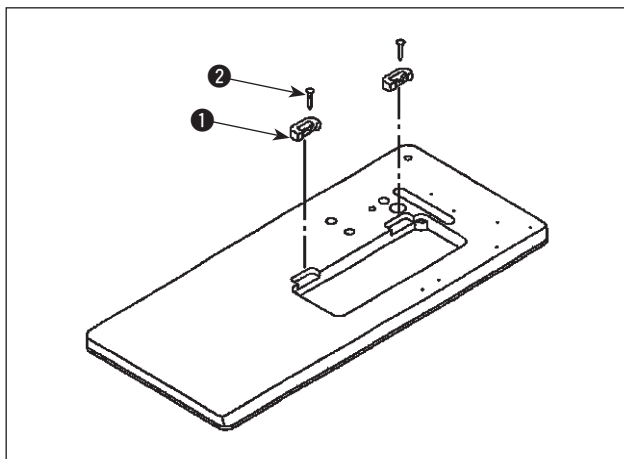
## 仕 様

機種名	MH-486-5
縫い方式	一本針二重環縫い差動上下送りミシン
縫い速度	最高 4,500 sti/min
縫い目長さ	1 ~ 5 mm
押えの高さ	押え上げ：5.5 mm, ひざ上げ：7 mm
上送り量	0 ~ 7 mm
針棒ストローク	33 mm
使用針	TV × 7 #9 ~ #21 (標準 #11)
縫い目長さ調節	ダイヤル式
安全縫い	コンデンセーション縫い / 返し縫い (送りレバー方式)
ルーパー機構	傾斜クランク方式
ルーパーストローク	21.5 mm
給油方式	完全自動給油
使用油	JUKI ニューデフレックスオイル No.1
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 = 4,500 sti/min : 騒音レベル ≤ 84.0dB (定常運転時 <sup>*1</sup> ) 縫い速度 = 4,500 sti/min : 騒音レベル ≤ 83.5dB (付帯装置作動時 <sup>*2</sup> )

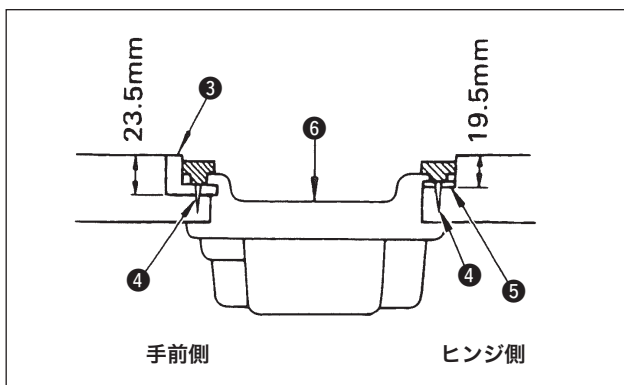
\*1 定常運転時とは、直線縫い状態で装置等を作動させない状態で、一定速度で 300mm 縫製した際の騒音です。

\*2 付帯装置作動時とは、標準的な縫いパターンを自動バック・糸切り等を作動させて、300mm 縫製した際の騒音です。

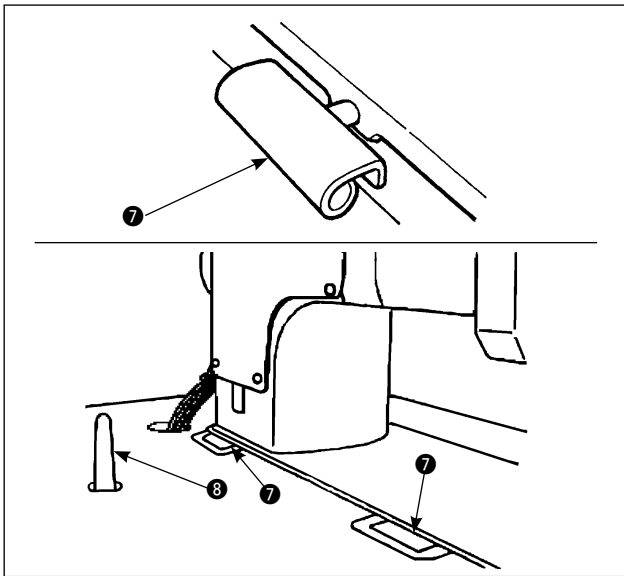
### 1. ミシンの据え付け



- 1) ミシンは二人で持って運んでください。  
(注意) プーリを持たないでください。
- 2) ミシンを置く場所に、ドライバー等の突起物を置かないでください。
- 3) ヒンジ座、頭部支えゴム等の取り付け  
付属のヒンジ座 ① を、釘 ② でテーブルに止めてください。



- 4) オイルパンの取り付け方  
テーブル溝の四隅でオイルパン ⑥ を支えるようにしてください。  
手前側の 2 つは頭部支えゴム座 ③ を釘 ④ でテーブルの張り出した部分に打ちつけ、ヒンジ側の 2 つは頭部クッション座 ⑤ を釘 ④ で打ちつけ、オイルパン ⑥ をのせてください。



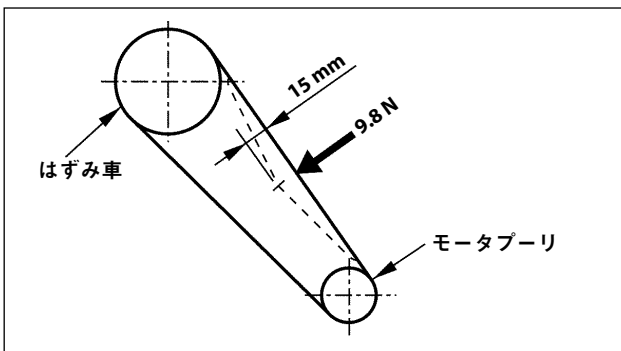
- 5) ヒンジ⑦をベッドの穴に入れ、テーブルのゴムヒンジにかみ合わせて、頭部を四隅の頭部支えゴムの上におろしてください。
- 6) 頭部支え棒⑧をテーブルに最後までしっかり取り付けてください。

## 2. ベルト張力の調整



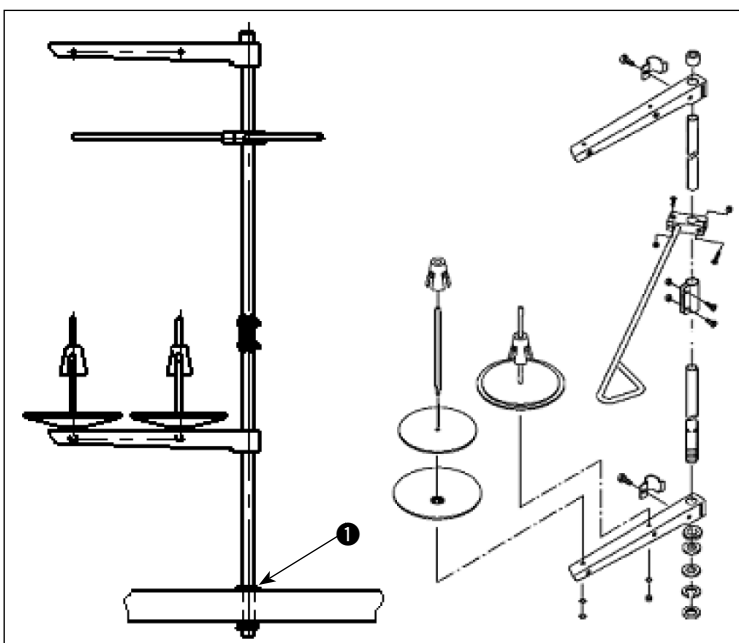
**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



ベルト張力は、Vベルトの中央を9.8Nの力で押した時、ベルトのたわみ量が15mmになるように、モータの高さで調整してください。

## 3. 糸立て装置の取り付け

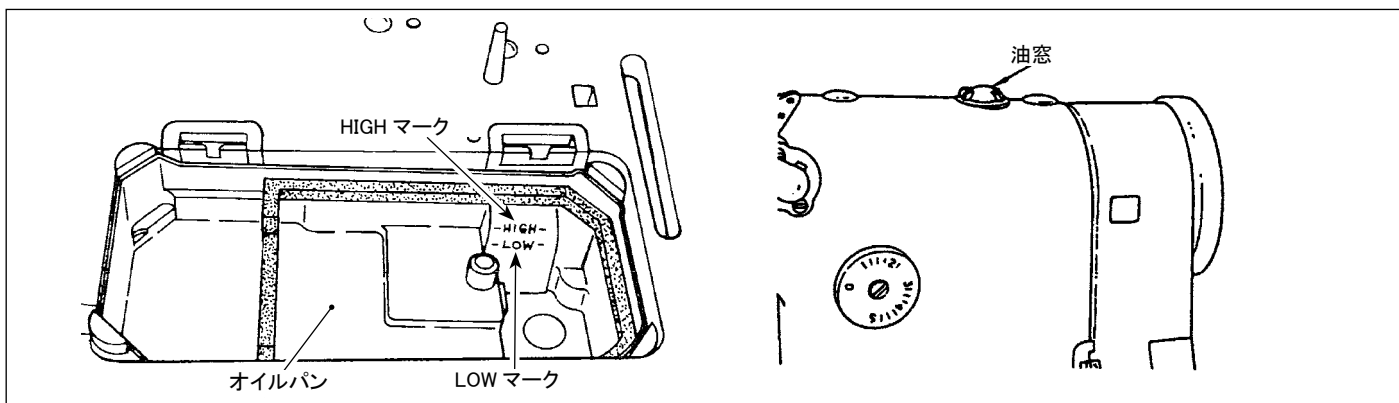


糸立て装置を組み付けてテーブルの穴に取り付け、糸立て装置が動かない程度に止めナット①を締めてください。

## 4. 給油

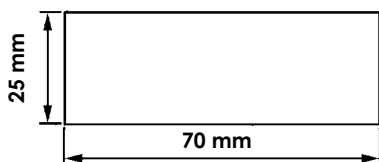


不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。

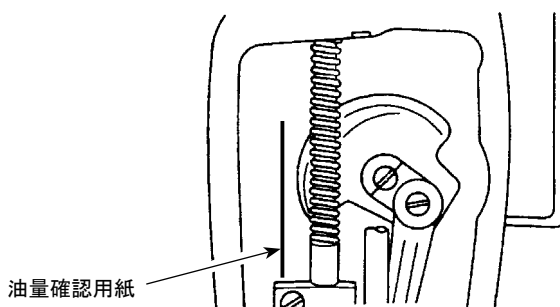


1. ミシンを運転される前に、オイルパンに JUKI ニューデフレックスオイル No.1 を HIGH マークのところまで入れてください。
  2. 油面が LOW マーク以下に下がったら、再注油してください。
  3. 注油後ミシンを運転しますと、潤滑が正常の時は油窓に油が振り掛かるのか見えます。但し、油が振り掛かる量の多い少ないは、油量の多い少ないには関係ないので心配りません。
  4. 油が汚れたら新しい油と交換します。オイルパンの油止めネジを外せば、油は抜けます。
  5. 新しいミシン、又は長期間使用されなかったミシンをご使用になる時は、約 10 分間 3,000 ~ 3,500sti/min で慣らし運転をしてください。
- (注意)
1. 油窓に油が上がっていることを確かめてください。
  2. オイルポンプの網に付いた糸屑やオイルパン内のゴミを取り除いてください。
  3. 油が黒く汚れている時は、オイルパンの栓を抜いて油を JUKI ニューデフレックスオイル No.1 と交換してください。
  4. 油面が LOW マークより上であることを確かめてください。
  5. オイルパンの底の磁石に付いた黒い鉄粉は、布で拭き取ってください。

### ① 油量（跡）確認用紙

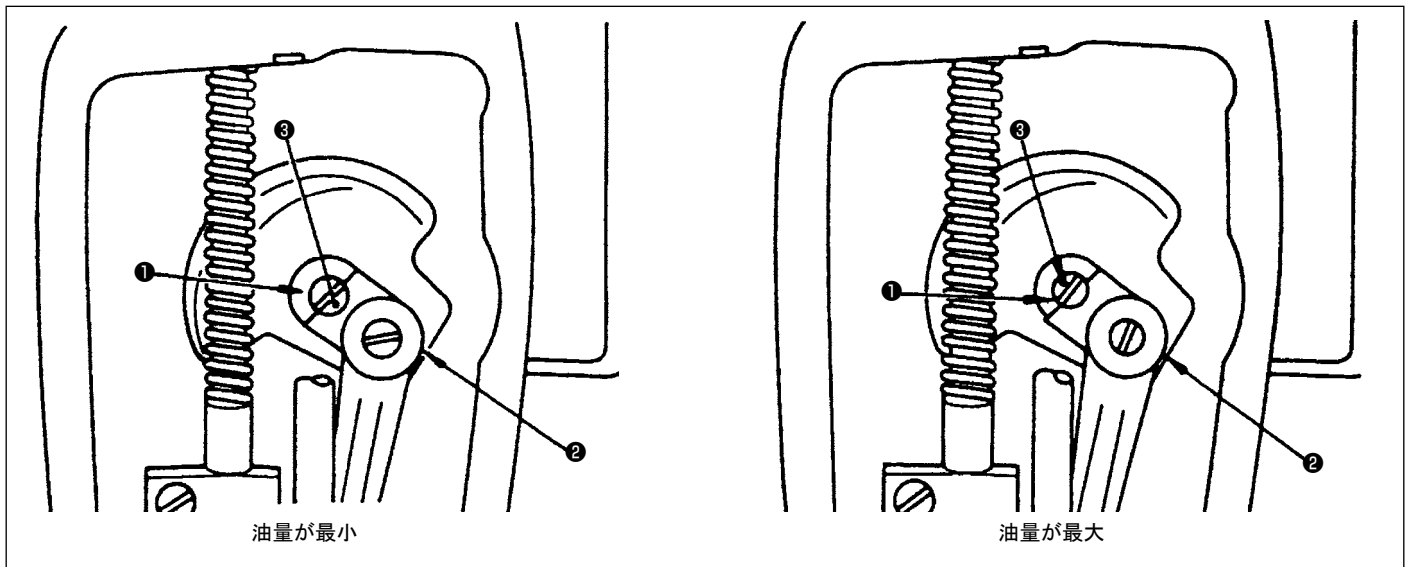


### ② 油量（跡）確認位置



### 面部油量確認

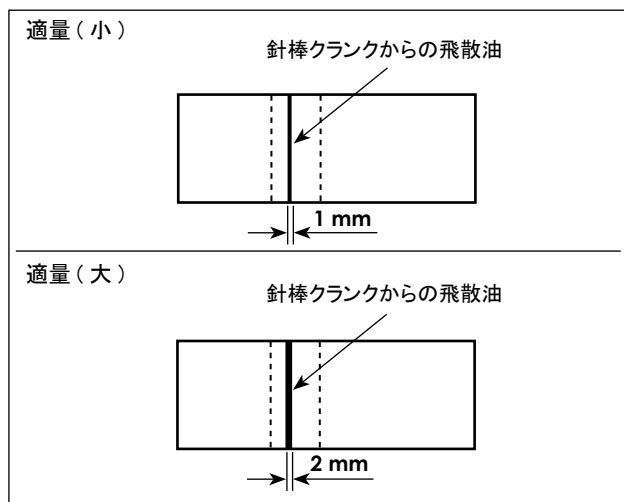
1. 冷えた頭部の場合は、3 分程度の空運転を行ってください。（適度な断続運転）
2. 油量（跡）確認用紙は、ミシンを運転した状態で挿入してください。
3. 油溜まりの油面の高さは、“HIGH” と “LOW” の範囲内にあることを確認してください。
4. 油量（跡）確認所要時間は 5 秒間で行ってください。（時計で計ってください。）



### 面部油量調節

針棒クランク部への給油調節は、油量調節ピン①を回して調節します。調節ピンの刻点③が針棒クランク②の近くにきた時に油量は最小となり、針棒クランク②と正反対のところにきた時、油量は最大となります。

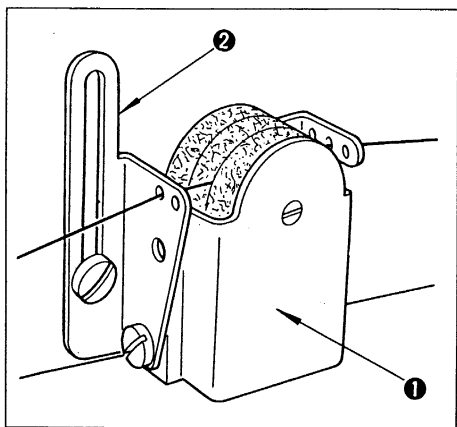
(注意) 給油量は調節すると即時に変化するわけではありませんから、油量を調節する時は充分注意してください。



### 面部油量(跡)適量見本

1. 図の状態が油量(跡)適量を示します。縫製工程によっては調整が必要となりますが、あまり極端に増減しないでください。(少量 = 面部発熱、焼付、多量 = 縫製品を汚す)
2. 油量(跡)は、3回(3枚)確認する中で変化しないよう調整してください。

## 5. エスレン装置の取り付け



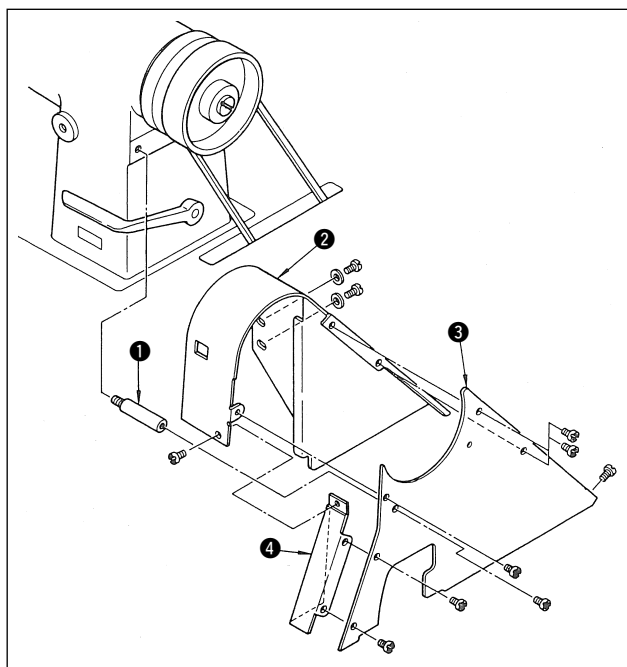
化繊糸や合繊糸のためにエスレン装置①が特注として用意されています。必要の場合別途ご注文ください。図のように中間糸案内②に取付けます。

## 6. ベルトカバーの取り付け



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行ってください。



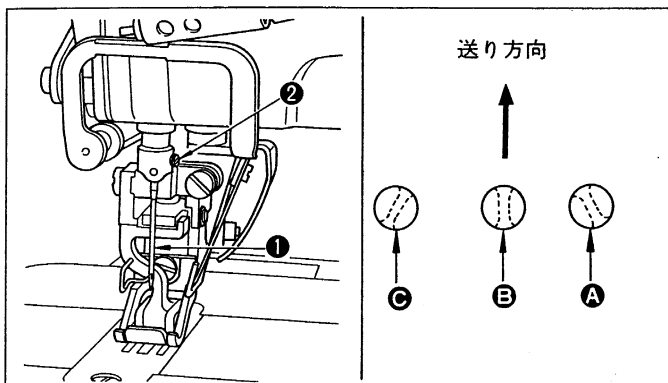
1. ベルトカバー支柱①を、アームのねじ穴に取り付けます。
2. ベルトカバー②を止めねじにて頭部に仮締めします。
3. ミシンを少し倒しながら、ベルトカバー蓋③をプーリ外輪の内側に入れ、4本のねじでベルトカバー蓋③を固定します。
4. ベルトカバー蓋③を支柱①に固定します。
5. ベルトカバー止めねじをゆるめ、ベルトカバー②を最良の位置に調節してしっかり固定します。
6. 糸巻カバー④を3本のねじで固定します。

## 7. 針の取り付け



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



針はTV×7をご使用ください。

針の番手は色々ありますが、使用する糸の太さや生地の種類により、適当な針をご使用ください。(＃9～＃21)

1. はずみ車を回して、針棒を最高に上げます。
2. 針止めねじ ② をゆるめ、針 ① のえぐり部が送り方向になるように持ちます。
3. 針 ① を穴の奥に突き当たるまで深く差し込みます。
4. 針止めねじ ② を固く締めます。

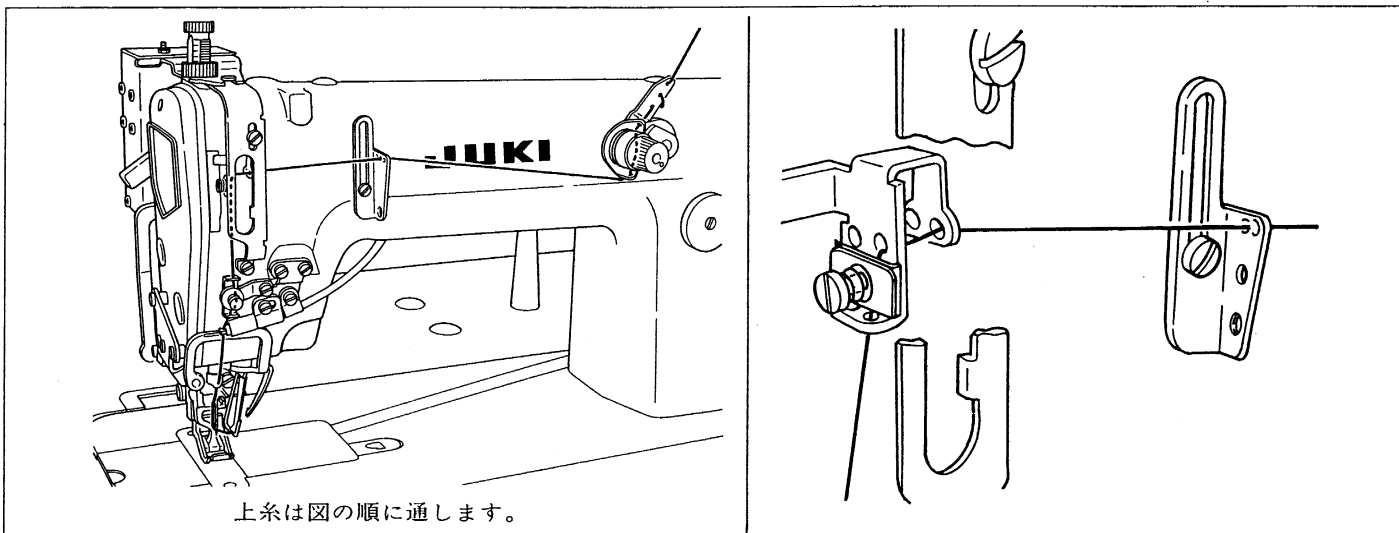
針穴の向きは、フィラメント糸では **A**、綿糸では **B** にすると、上糸目とびに対し有効です。

## 8. 上糸の通し方



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



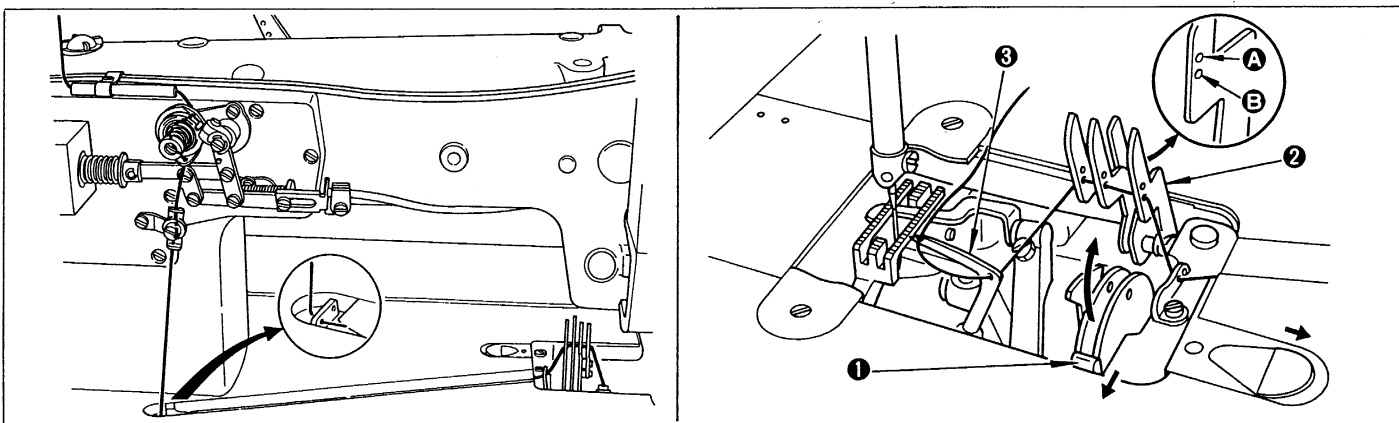
上糸は図の順に通します。

## 9. 下糸の通し方



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



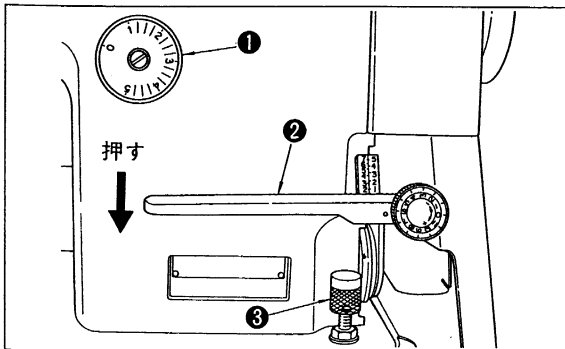
1. 下糸は図の順に通し、板ばね ① を手前に引くと、カム糸案内 ② が上に上がります。
2. カム糸案内の糸穴 **A** **B** は、次のように使い分けます。下糸の縫い締まりを軟らかくしたい時、伸びの大きい糸の時は糸穴 **A**、一般的な縫い締まりの時は糸穴 **B** です。
3. ルーパー ③ に糸を通す時は、付属のピンセットを使用してください。

## 10. 縫い目長さの調節



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行ってください。



送り調節ダイヤル①を左(右)に回して、希望する数字とアームから出ているピンを合わせます。

目盛の数字はmmで示してあります。なお、送り目盛を大から小に変更する時は、送りレバー②を下に押しながら送り調節ダイヤルを回してください。

### ★ 返し縫いについて

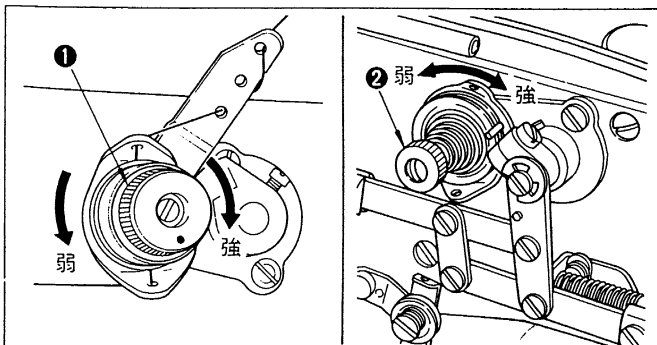
1. 送りレバー②を下に押します。
2. 押している間は、返し縫いができます。
3. 手を離せば元に戻り、正送りになります。

### ★ レバーストッパーの位置

1. レバーストッパー③の位置を高くすると、返し縫い時の縫い目長さが短くなります。
2. 更にレバーストッパーの位置を高くして送りレバー②を押すと、正送りで縫い目長さを短くすることができます。  
縫い始めや、縫い後りの止め縫いにご利用ください。

(注意) 返し縫いでの糸切りは対応しておりませんのでご注意ください。

## 11. 糸調子



### ★ 上糸張力の調節

上糸調子ナット①を右へ回すと上糸張力は強くなり、左へ回すと弱くなります。

### ★ 下糸張力の調節

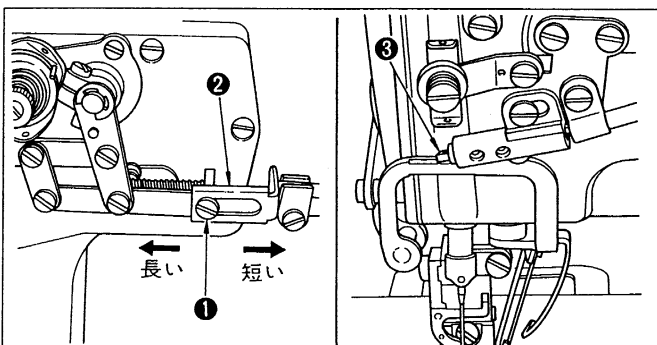
下糸調子ナット②を右へ回すと下糸張力は強くなり、左へ回すと弱くなります。

## 12. 糸残り長さの調節



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行ってください。



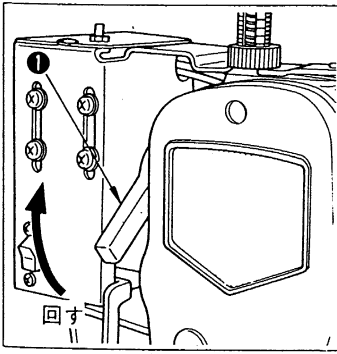
糸切り後、針穴下に残る糸の長さは、縫い始めの日飛びに大きく影響します。

止めねじ①をゆるめ、針糸操り出し装置のワイヤーリンク②を左に動かすと、繰り出しピン③で糸取り量を大きくするので、糸切り後の針穴下に残る糸の長さは長くなり、右に動かすと短くなります。

テトロン糸、ナイロン糸など伸びの大きい糸の時は、糸残り長さを長くします。

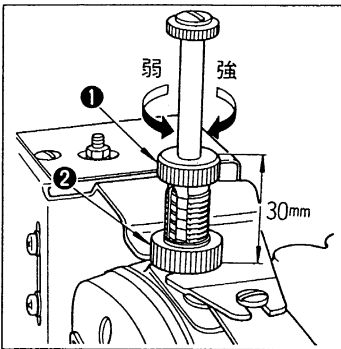


### 13. 押え上げについて



押えを上げた位置で停止させるには、押え上げ①を右に回します。押えは約5.5mm上がって止まります。押えを下げるには、押え上げを下ろすことにより元の位置に戻ります。ひざ上げでは、押えは約7mm上がります。

### 14. 押え圧力の調節



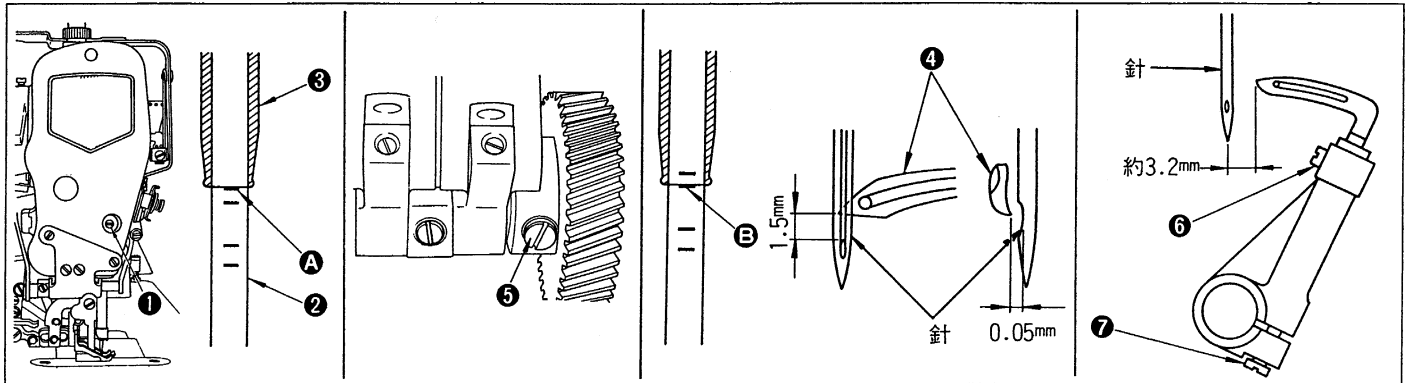
ナット②をゆるめ、押え調節ねじ①を右へ回すと強くなり、左へ回すと弱くなります。調節後、ナット②を締めます。一般布はくの場合、押え調節ねじの高さは30mm(6kg)位が標準です。

### 15. 針とルーバーの関係



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



針とルーバーは次のように合わせます。

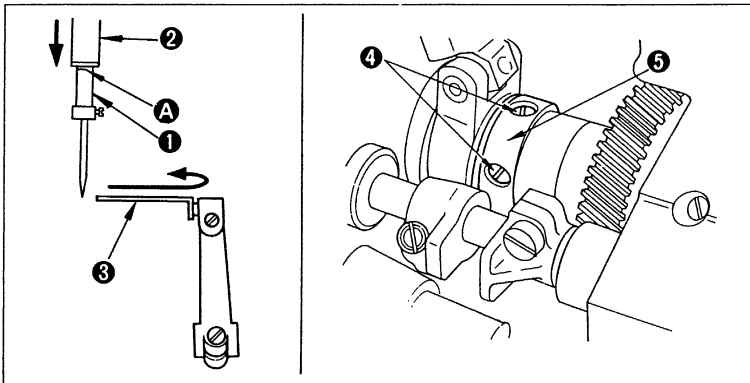
1. はずみ車を回して針棒を最下点にし、針棒抱き止めねじ①をゆるめます。  
(針棒の高さを決めます。)
2. 針棒②の第1マークAを針棒下メタル③の下端面に合わせ、針棒抱き止めねじ①を締めます。  
(ルーバーの位置を決めます。)
3. 針棒最下点時、ルーバー④が最後退になるように、ギヤ止めねじ⑤をゆるめて調節します。
4. 針棒②の第2マークBが針棒下メタル③の下端面に一致した時、ルーバー④の剣先が針心と一致し、剣先と針穴上端との距離が1.5mmに、ルーバーと針のすきまは0.05mmになるようにします。
5. 調整は、ルーバー止めねじ⑥とルーバー腕締めねじ⑦をゆるめて行ないます。
6. ルーバーが最後過した時、針心からルーバーの剣先までの距離が約3.2mmになることを確認します。

## 16. 糸さばきについて



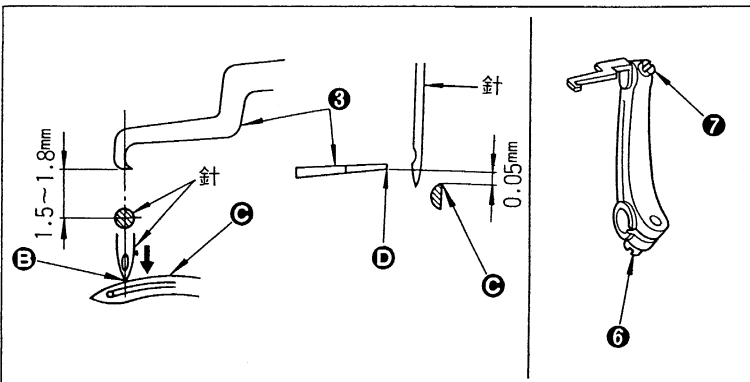
# 警告

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



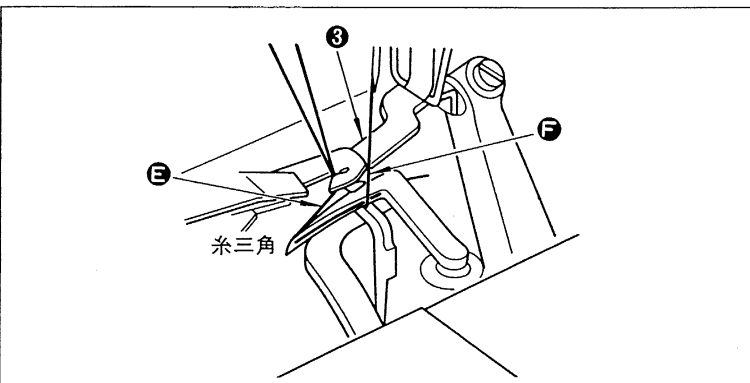
### ★針に対する糸さばきのタイミング

針棒を下降させ、針棒①の第4マークA（上から4番目）が針棒下メタル②の下端面と一致した時、糸さばき③が最右端になるよう糸さばきカム止めねじ④をゆるめて、糸さばきカム⑤で調整します。



### ★糸さばきの位置

1. 針棒を下降させ、針先Eがルーバー上面Cと一致した時、糸さばき③の内側の延長線が針の中心と一致し、糸さばきの先端から針の中心まで1.5~1.8mmになるようねじ⑥をゆるめて調節します。
2. 次に糸さばき下面Dとルーバー上面Cのすきまが0.05mmになるようねじ⑦をゆるめて調節します。



### ★糸のさばき方

次のことがらを正・逆送りで確認し、確実にこなわれない時は、再度調整してください。

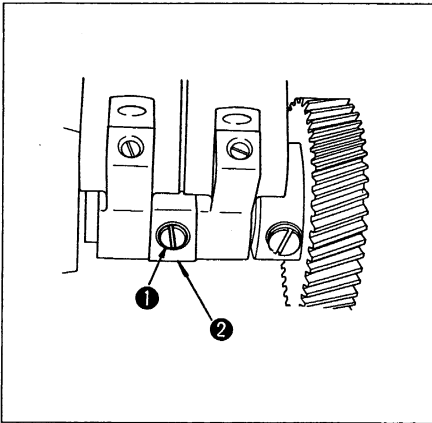
1. 糸さばき③が戻る時、針先が糸三角に入るまで、確実に糸さばきの先端がルーバー糸Eと針糸Fループの片方だけをとらえていること。
2. 針先が糸三角に入った時は、すぐに糸を離すこと。

## 17. 針受けおよびループガイド



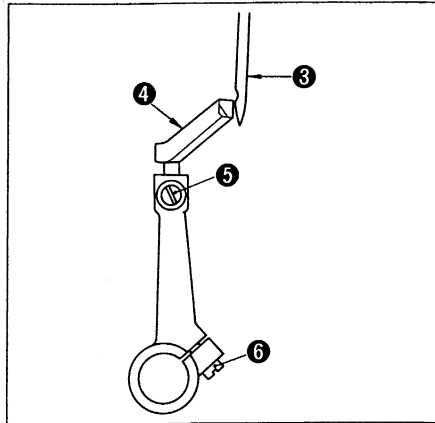
**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



### ★針受けのタイミング

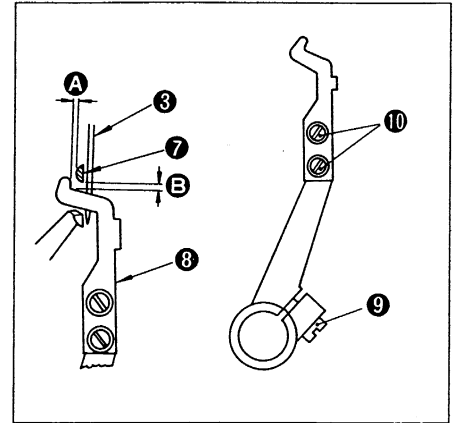
針受けのタイミングは、第1止めねじ①を平部に合わせて針受けカム②を固定することによって、決まります。



### ★針受けの位置

ルーバーが針の中心と一致した時、針③の先が針受け④に軽く触れる程度に合わせ、針受けの高さは、針糸ループをつぶさない範囲でできるだけ高くセットします。

調整は止めねじ⑤⑥をゆるめて行ないます。



### ★ループガイドの位置

ルーバー⑦が針③の中心と一致した時、ループガイド⑧とルーバーとの間隔Aが0.2～0.5mmに、間隔Bが0.5～1mm程度になるように調節します。

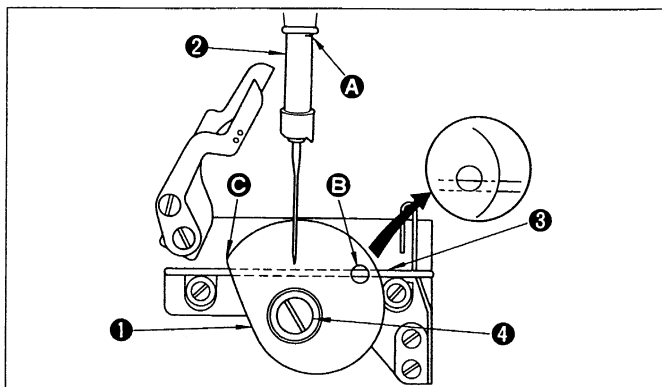
間隔Aは止めねじ⑨、間隔Bは止めねじ⑩をゆるめて調節します。

## 18. 下糸カムについて



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。

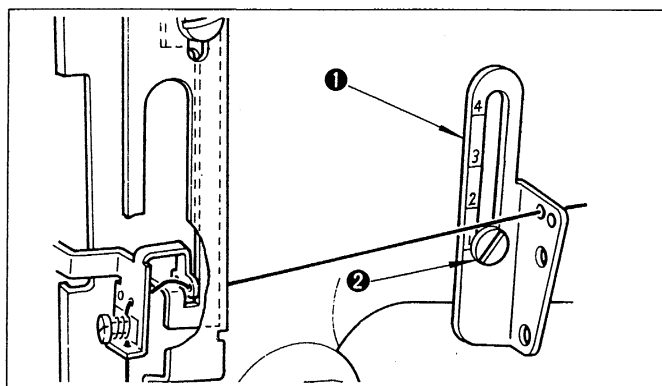


下糸カム①の位置は、針棒②の第3マークA（上から3番目）が針棒下メタルの下端面と一致した時、合せ穴Bの中にワイヤー③が見えるように止めねじ④をゆるめて調整します。

調整した時は、次のことを確かめてください。

1. 下糸が下糸カムの突端Cから外れた時、針先が完全に下糸三角の中に入っていること。
2. 特にパッカリングを問題とする場合は、少し早めにワイヤー下面と合せ穴Bの下側が一致していること。

## 19. 中間糸案内について



中間糸案内①を上下に動かすと、糸締まりが変わります。

上にすると下糸締まりが強くなり、下にすると弱くなります。

一般的には次の位置を基準にして、止めねじ②に合わせます。

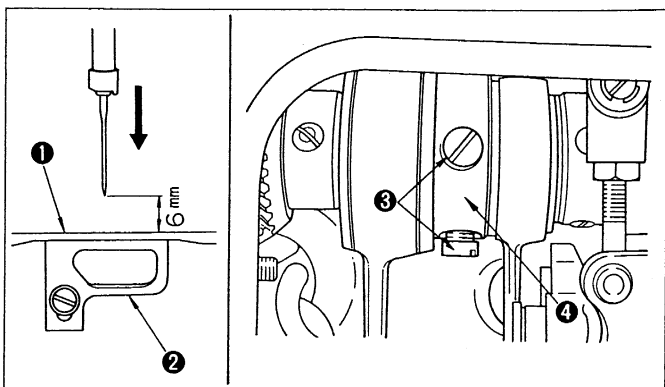
	使用糸	中間糸案内目盛
綿糸	#80～#50	2～3
	#30～#20	3～4
化繊糸	#80～#50	1～2
	#30～#20	2～3

## 20. 送り位相の調節



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



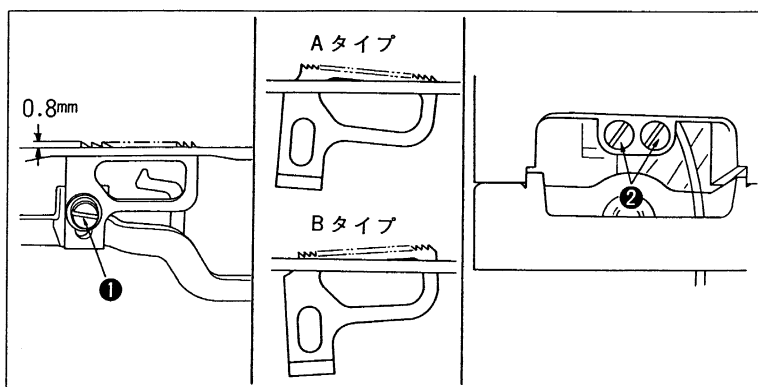
針先が針板①の上面から6 mmまで下がった時、送り歯②が針板上面から完全に沈むように、止めねじ③をゆるめ、水平送りカム④を動かして調整します。

## 21. 送り歯の取り付け



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



送り歯の傾きは、ねじ②をゆるめて標準以外にもAタイプ（バックリングが少なくなる）、Bタイプいずれにも調節できます。

送り歯の最大突出量は0.8mmです。ねじ①で調節します。

(注意) 送り歯の傾斜を調節すると、送り歯の高さが変わるので再確認してください。

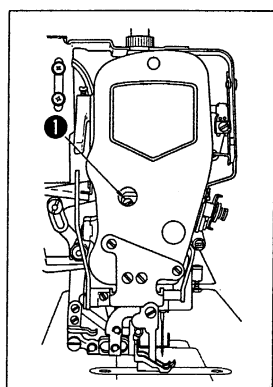
送り歯を前上がりにしすぎると、下糸を傷付けることがあるので注意してください。(Bタイプ)

## 22. 押え棒高さの調節



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



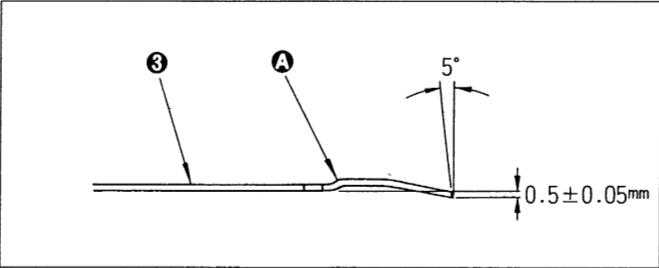
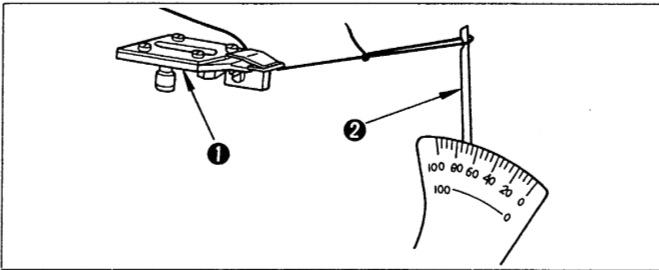
押え棒の高さや押えの角度を変える時は、押え棒抱き締めねじ①をゆるめて調節します。調節後は締めねじを固く締めます。

## 23. 糸切りについて



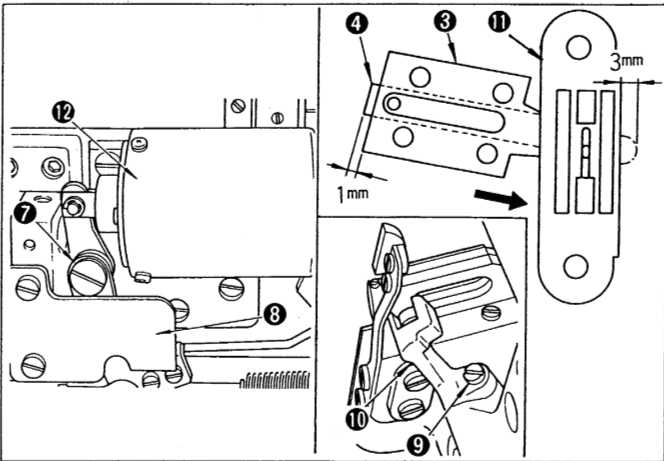
# 警告

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



### ★固定メスの寸法

固定メス③を研ぎ直しをした時などは、 $0.5 \pm 0.05\text{mm}$  になるようにA部をきょうせいします。



### ★動メスストローク

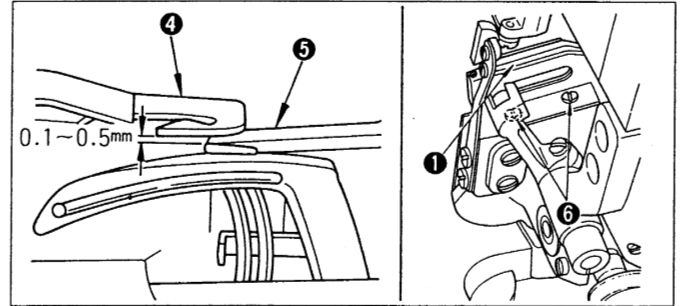
糸切りレバー⑦とストッパー⑧が当たった状態で、動メス④後端が固定メス③から1mm出るように動メス二又締めねじ⑨をゆるめ、動メス二又腕⑩で調整します。

次に動メス④を最前進させ、針板⑪から3mmの所で止まるように、糸切りソレノイド⑫の位置を調整します。

### ★下糸クランプ圧

下糸クランプばねのクランプ圧は、使用糸の種類にかかわらず、一定ですので、使用糸によって変更する必要はありません。  
★下糸クランプ不良が発生する場合には、動メス台①のセットごと交換してください。

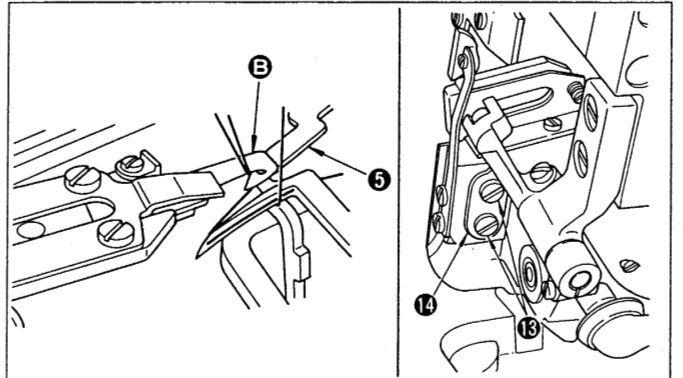
クランプ圧は綿糸#60をクランプして、引き出した場合、糸の引き出しテンション②は70~100gです。



### ★動メス台の上下方向位置

動メス④が前進した時、先端が糸さばき⑤に当たらないように、すきまを0.1~0.5mmにします。

調整は調整ねじ⑥をゆるめ、動メス台①を上下に動かして行ないます。



### ★動メスの前後方向位置

動メスの後退時、フック部⑬が糸さばき⑤の抱えている2本の糸だけを確実に引っ掛けて戻るようにします。

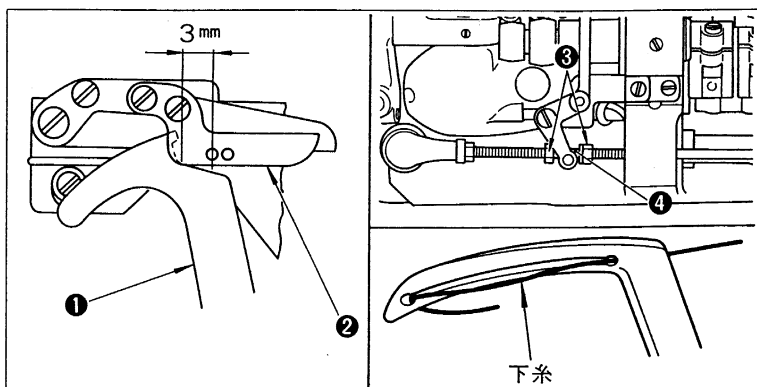
調整は止めねじ⑮をゆるめ、動メス取付板⑭を動かして行ないます。縫い目長さ5mmの時は調節してください。

## 24. 下糸繰り出し量の調節



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



下糸繰り出しレバー①が、糸切り動作直前、カム糸案内②の糸道穴から3mmの距離にある位置を標準とします。調整はナット③をゆるめ、カム糸ゆるめ駒④を左右に動かして行ないます。

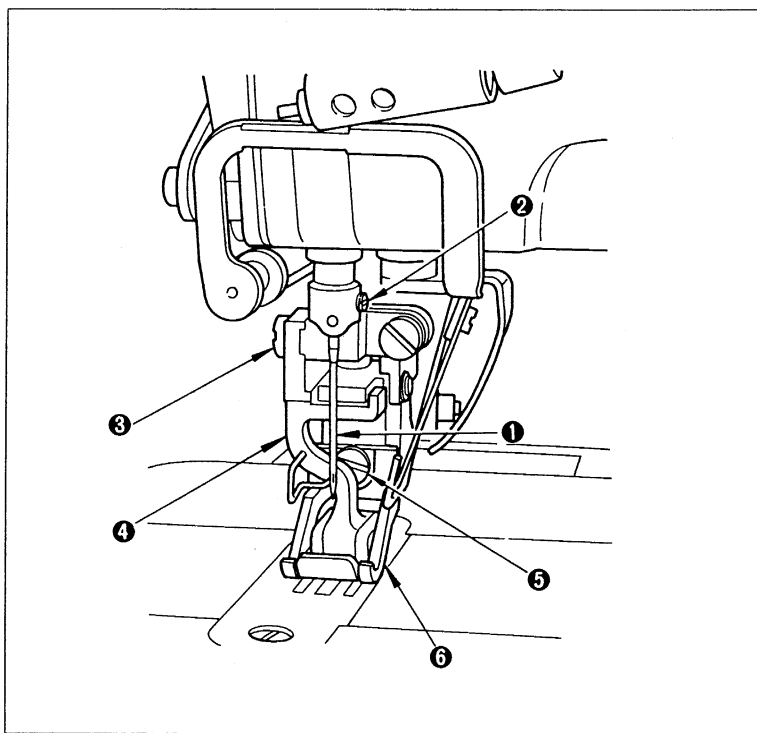
糸によって下糸抜けのある時は、下糸が多く手繰られるように調節します。

## 25. ゲージ部品の交換



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



(ゲージの取り外し方)

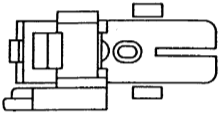
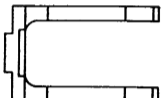
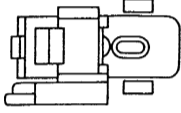
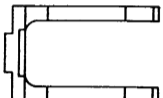
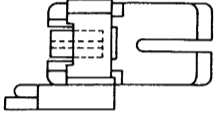
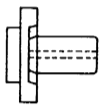
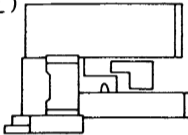
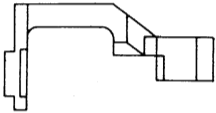
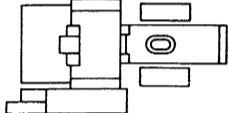
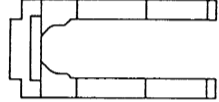
1. 針止めねじ①をゆるめ、針②を取り外します。
2. 押え止めねじ③を外し、押え④を取り外します。  
(上送り押え⑥を上を持ち上げるようにすると、簡単に取り外すことができます。)
3. 上送り押え止めねじ⑤を外し、上送り押え⑥を取り外します。

(ゲージの取り付け方)

ゲージの取り外しと逆の順序で取り付けを行なってください。

★取り付け後、送り歯の高さを確認してください。

## 26. ゲージ部品

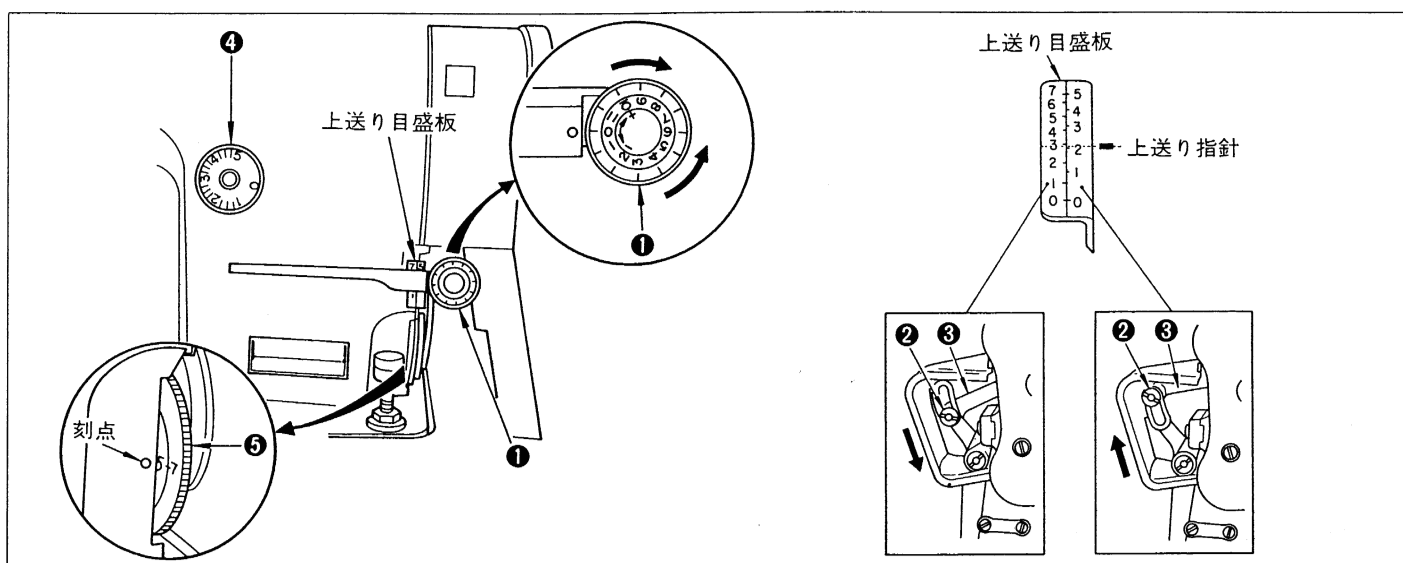
ゲージタイプ	用途	押え(上送り押え位置)	上送り押え
標準	長物の直進縫い用	(自由押え)  B1524486B0	(かき込み型)  B3026487000
B	いさり防止、カーブ縫い用	(自由押え)  B1524486BB0	 B3026487000
D	薄物の小回り用	(自由押え)  B1524486DB0	(先引き型)  B3026487D00
M	紳士ズボンの縁縫い用	(自由押え)  B1524486MBA	(かき込み型)  B3026490M00
S	かき込み型と先引き型の両タイプ の中間的特性を持ったタイプ、パ ッカリング防止用	(自由押え)  B1524486SB0	(針横型)  B3026487S00

## 27. 上送り量の調節



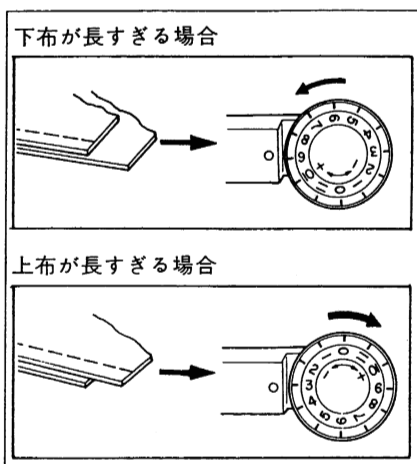
**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。

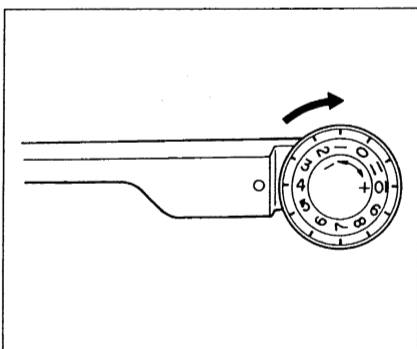


1. 上送り量調節ダイヤル①を右に回すと上送り量は大きくなり、左に回すと小さくなります。
  2. ナット②をゆるめ、上送り連結ロッド③を上端に固定した場合、上送り量は最大5mmまで調節できます。
  3. 上送り連結ロッド③を下端に固定した場合、上送り量は最大7mmまで調節できます。
- ★下送り量を送り調節ダイヤル④により変更した場合、上送り量も自動的に同じ割合で増減します。
- (注意) 局部いせ込み装置(PF-3)を使用しない場合には局部いせ込みダイヤル⑤の5、7を刻点位置に合せておいてください。  
上送り量を大きくしすぎると、布と上送り歯との間に滑りが生じ、布傷の原因になります。

## 28. 布ずれ調整



1. 縫い終りに下布が上布より長い場合、上送り調節ダイヤルを左（-）側に回して調整してください。
2. 縫い終りに上布が下布より長い場合、上送り調節ダイヤルを右（+）側に回して調整してください。

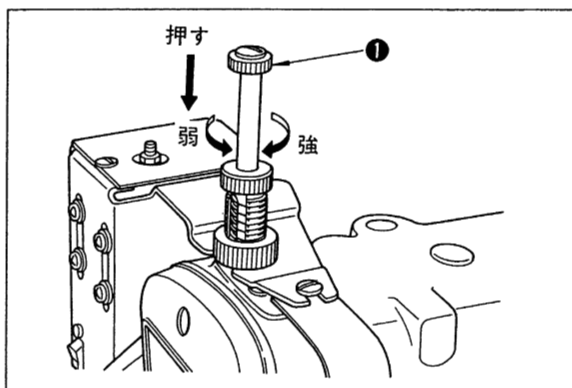


### ★ いせ込み縫い

Bタイプ（かき込み型）のゲージを使用し、上送り調節ダイヤルを右（+）側に回し、上送り量を大きくすることにより、いせ込み縫いができます。

（注意）上送り量が4mm以上で使用する場合は、縫い速度3,500sti/min以下に落として使用してください。

## 29. 上送り押え圧の調節



上送り押え圧調節ねじ①を押し込み、右へ回すと上送り押えは強くなり、左へ回すと弱くなります。

上送り押え圧調節ねじ①を最大に締め込んだ状態より、約6回転戻した状態で押え圧4.5～5kgが標準です。

また、押え圧調節ねじの目盛は、上送り押え圧調節ねじ①を押し込んだ時の目安となり、素材種類に応じた調整値として使用してください。

（注意）上送り押え圧を強くしすぎた場合や、上送り押え圧に対して押え圧力が弱すぎる場合には、押えが浮いた状態となり送り力が小さくなるため注意してください。

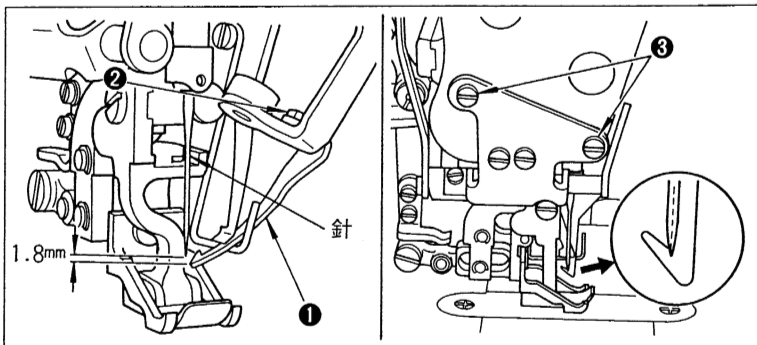


### 30. ワイパー



**警告**

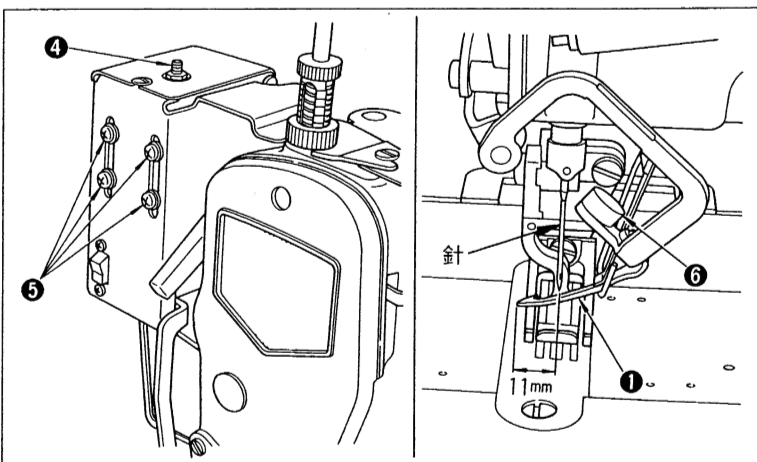
不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



#### ★針に対するワイパー位置

針に対するワイパーの位置は、高さ方向において、針先とワイパー①のすきまが1.8mmになるようにねじ②で調節し、前後方向は針心とワイパーの内側の稜線が一致するようにねじ③で調節します。

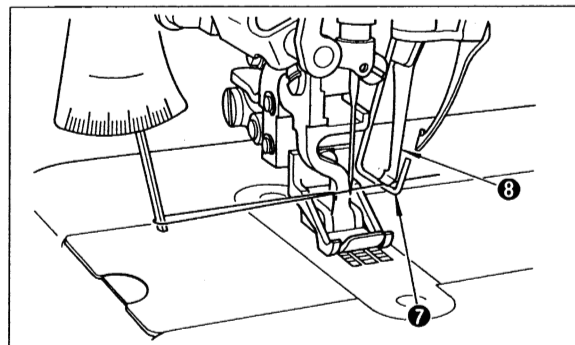
(注意)押えを上げたまま、ワイパーを動作させないでください。



#### ★ワイパー最前進位置

ワイパー最前進の位置は、マグネットプランジャー④を最高まで押し上げた時、ワイパー①の先端が針心から11mmになるように止めねじ⑤で調節します。

☆調整後はワイパーが針に当たらないこと、又、ワイパーが戻った時にワイパー腕にあるクッション⑥がアーム底面に当たっていることを確認してください。



#### ★針糸クランプの調節

針糸クランプ⑦はワイパーがはらった上糸をクランプし、次の縫い始めに備えるものです。

上糸のクランプ圧は綿糸#60を引き出した場合、テンションが30~40gになるように針糸クランプばね⑧のばね圧を調節します。

ばね圧は使用糸の種類にかかわらず一定です。

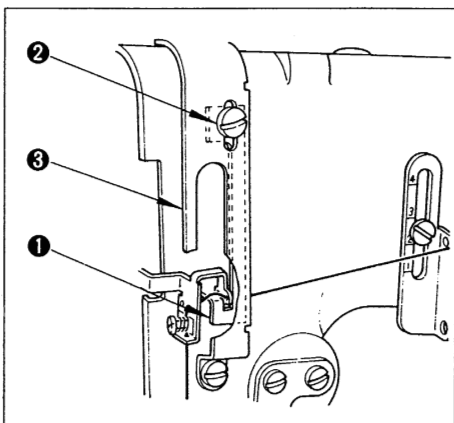
(注意)針糸クランプ⑦と針糸クランプばね⑧は片当たりのないようにしてください。

### 31. 天びんレバーの位置について



**警告**

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



空環の出の悪い時や伸びる糸を使用する時は、天びんレバー①を利かせ、針棒が最下点にきた時、糸を手繰るようにさせると縫い調子が良くなります。

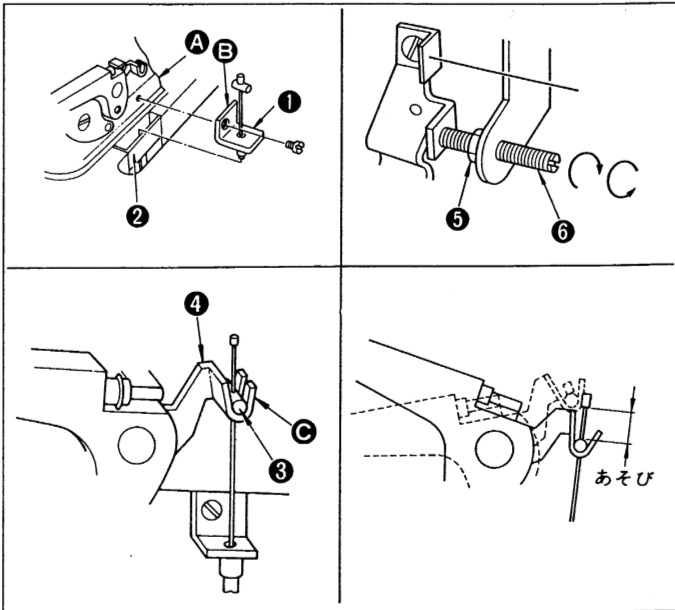
調整は止めねじ②をゆるめ、天びんカバー③の長穴範囲で天びんレバーを動かして、行ないます。

## 32. 局部いせ込み装置 (PF-3)



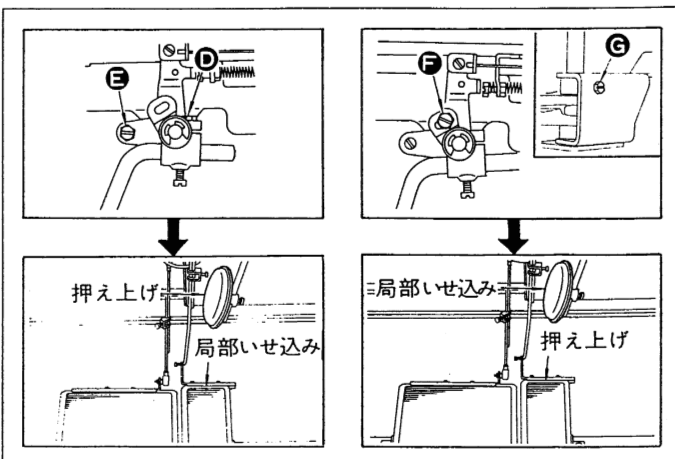
# 警告

不意の起動による人身事故を防ぐため、電源を切りモータの回転が止まったことを確認してから行なってください。



### ★頭部への取付けと調整

1. 局部いせ込みワイヤー①の端をワイヤーチューブ案内②とオイルパンの間を通し、テーブル上面に出します。
  2. ミシン頭部をセットします。
  3. 局部いせ込みワイヤー①をアーム後方のA面にB面を当てた状態でねじにより、固定します。
  4. ワイヤーコロ③を上送り調節板④のフック部Cに引っ掛けます。
  5. ストッパーナット⑤をゆるめ、局部いせ込みストッパー⑥を右に回すとひざ当て装置のあそびが小さくなり、左に回すと大きくなります。
  6. あそびの大きさは下送り量3mm、上送り量3mmにして、送りレバーを返し縫いの状態にしたとき、ひざ当て装置のあそびがなくなるように調整します。
- (注意) あそびがない場合は返し縫いのとき、上送りが逆送りになりません。



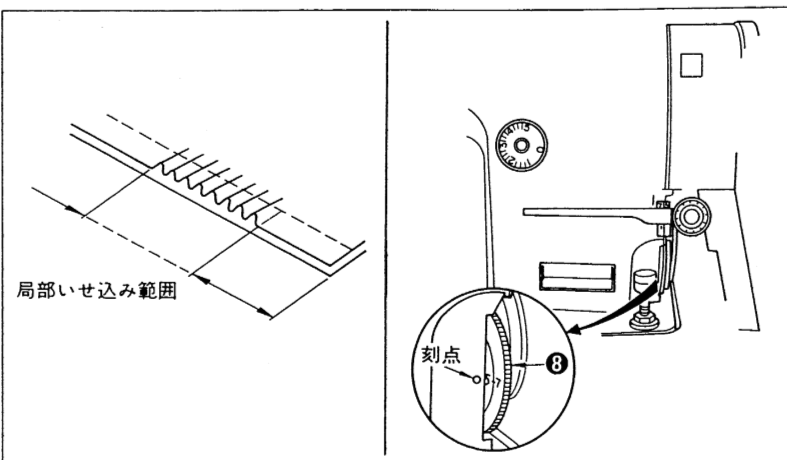
### ★操作方式

PF-3はねじ2本の位置を変更するだけでいせ込み操作方式をひざ当て方式→ペダル方式に変えることができます。

1. D・Eにねじを取り付ける。踏板(小)→局部いせ込み  
ひざ当て→押え上げ
2. F・Gにねじを取り付ける。踏板(小)→押え上げ  
ひざ当て→局部いせ込み

※局部いせ込みを行う場合、ゲージをBタイプ(かき込み型)に交換してください。

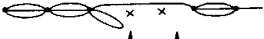

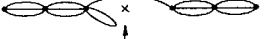


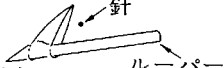
(注意) 1の方式の場合、ひざ当てが重くなるので、2の方式をおすすめします。



### ★使い方

1. いせ込みが必要な位置にきたとき、ペダルを踏み込むことによりいせ込みができます。
2. ペダルを元に戻すといせ込みがない状態になります。
3. 局部いせ込みダイヤル⑧はいせ込み量の大小を調節します。
4. ダイヤル⑧の内側の目盛は上送りロッド軸ナットを上端にしたとき、外側の目盛は上送りロッド軸ナットを下端にしたとき使用します。
5. 目盛の数字が大きいほど、いせ込み量が多くなり、7のとき最大となります。

### 33. 事故と対策

事故内容	原因	対策
1. 糸切れ	①糸の質が悪い。 ②糸が針に比べて太い。 ③針の熱による溶解切れ。 ④糸張力が強すぎる。 ⑤針、ルーパー、針板、針受け、ループガイド等の糸道の傷。 ⑥二度掛けによる時。	○良質の糸を使用する。 ○適当な針、又は糸に変える。 ○エスレンを使用する。 ○縫い速度を下げる。 ○糸調子ナットをゆるめる。 ○油砥石やバフで磨く。 ○天びんレバーを利かせる。
2. 目飛び	①上糸目飛び。  ※縫い目が2針くずれる。 (ルーパーが上糸をすくわない時に起こる。  ②下糸目飛び。  ※縫い目が1針くずれる。 (糸三角の中に針が落ちない時に起こる。)  ③上糸目飛び。  ※ループのつながりが不完全である。 (上糸が左によりすぎた時に起こる。)  ④化繊糸の場合。 ⑤合繊糸の場合。	○ルーパーのすくい量を確認する。 ○ルーパーと針のすきまを確認する。 ○針とルーパーのタイミングを確認する。 ○糸によっては、天びんレバーを利かせてみる。 ○針の取り付け方は正しいかを確認する。 ○針受けの位置とタイミングを確認する。 ○糸の通し方が正しいか確認する。 ○ルーパーのすくい量を確認する。 ○ルーパーと針のすきまを確認する。 ○下糸カムのタイミングをみる。 ○糸さばきのフックの位置を調節する。 ○下糸張力を少し強くする。 ○糸の通し方が正しいか確認する。 ○ルーパーのすくい量を確認する。 ○ルーパーと針のすきまを確認する。 ○糸さばきのタイミングとフックの位置は正しいか確認する。 ○縫い速度を下げる。 ○エスレンを使用する。 ○化繊用の針を使用する。 ○ルーパーのすくい量を小さくする。 ○縫い速度を下げる。 ○エスレンを使用する。
3. 縫い始めの目飛び	①糸さばきの位置が出ていない。 ②下糸繰り出し量が多過ぎる。	○上下方向のすきまを調べる。 ○左右、前後の位置を調べる。 ○落とし縫いは1針以内とする。 ○下糸繰り出し量を調節する。(小さくする。)
4. 縫い締め不良	①上糸張力が弱い時。 ②下糸張力が強い時。 ③下糸カムの下糸繰り出し不足。 ④針に対して糸が太い時。 ⑤中間糸案内の位置による。 ⑥天びんレバーの位置。 ⑦針板。	○上糸調子ナットを締める。 ○下糸調子ナットをゆるめる。 ○下糸を下糸カム糸案内の別の穴に通し直す。 ○針を換えてみる。 ○中間糸案内の位置を下げてみる。 ○天びんレバーを上げてみる。 ○針穴の大きいものを使う。 (品番：B113481H00)
5. 針折れ	①針の曲り。 ②送り歯と針のタイミング。 ③押えの取り付け方。 ④針受け。 ⑤上糸張力が強過ぎる時。 ⑥糸の太さ。	○針を換える。 ○タイミングが正確か調べる。 ○針の中心に押え穴がくるように取り付ける。 ○針受けのタイミングと位置を確認する。 ○上糸調子ナットをゆるめる。 ○布の質と厚さに合った番手のものを使う。

事故内容	原因	対策
6. パッカリング	①糸張力が強過ぎる。 ②下糸カムのタイミング。 ③糸道の仕上がり具合。 ④押え圧が弱い時。 ⑤針。 ⑥針板。	○低張力で縫う。 特に下糸張力を弱くする。 ○タイミングを早くする。 ○太い糸#8で糸道を磨く。 ○調節ねじを締める。 ○細番手の針を使う。 ○薄物用針板を使用する。 (品番：B1103481B00)
7. いさり。	①押え圧。	○押え圧を弱める。
8. 上糸抜け。	①上糸クランプが弱い。 ②上糸が途中でからまる。 ③動メスの位置が悪い。	○板ばね部のねじをゆるめ、糸をつかむ力を調節する。 ○糸立の中間糸案内の位置を変える。 ○動メスの位置を調節する。
9. 下糸抜け。	①下糸繰り出し量が少ない。 ②下糸が正規に通されていない。 ③動メスの戻り位置が悪い。	○下糸繰り出し量を多くする。 ○下糸を正しく通す。 ○動メスの戻り位置を調節する。
10. 上糸が切れない。	①空環時の空環が目飛びしている時。	○空環がきれいになるようにする。 (「13. 空環不良」の項参照)
11. 下糸が切れない。	①動メスの位置が悪い。	○動メスの位置を調節する。
12. 上糸クランプ不良。	①ワイバーの位置が悪い。	○ワイバーの位置を調節する。
13. 空環不良。	①上糸張力が弱い。	○上糸張力を強くする。 ○中間糸案内の位置を最上にする。 ○天びんレバーを少し利かせる。
14. ワライが多い場合。	①上糸張力が弱い時。 ②下糸張力が弱い時。 ③縫い目長さが大きい時。	○上糸調子ナットを締める。 ○下糸調子ナットを締める。 ○縫い目長さを小さくする。 〔上・下糸の張力を強くした時は、テトロン糸の場合、天びんレバーを利かさないようにする。〕
15. 縫い目長さ5mmの時の目飛び。	①下糸が下糸カム部でだぶつく。	○天びんレバーを1mm程度利かせる。 ○下糸張力を強くする。 ○カム糸案内の糸穴⑤に糸を通す。





***ENGLISH***

# TO ENSURE SAFE USE OF YOUR SEWING MACHINE








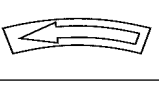


For the sewing machine, automatic machine and ancillary devices (hereinafter collectively referred to as "machine"), it is inevitable to conduct sewing work near moving parts of the machine. This means that there is always a possibility of unintentionally coming in contact with the moving parts. Operators 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.

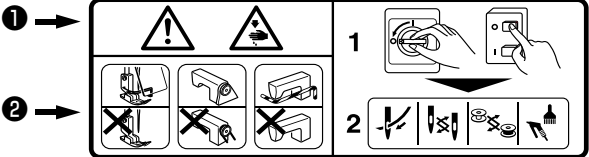


The risk indications are classified into the following three different categories to help understand the meaning of the labels. Be sure to fully understand the following description and strictly observe the instructions.

## ( 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.
		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.</p> <p>• There is the possibility that injury may be caused by touching moving part.</p> <p>② • To perform sewing work with safety guard.</p> <p>• To perform sewing work with safety cover.</p> <p>• 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 "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 MH-486-5 more safely**



1. Keep your hands away from needle when you turn ON the power switch or while the machine is in operation.
2. Do not put your fingers into the thread take-up cover while the machine is operating.
3. Turn OFF the power switch when tilting the machine head, or removing the belt cover or the V belts.
4. During operation, be careful not to allow your or any other person's head, hands or clothes to come close to the handwheel and thread take-up lever. Also, do not place anything close to them.
5. Do not operate your machine with the belt cover and finger guard removed.
6. When tilting the machine head, be sure to confirm that the head support bar is properly attached to your machine head, and be careful not to allow your fingers or the like to be pinched in the machine head.



1. To ensure safety, never operate the machine with the ground wire for the power supply removed.
2. When inserting/removing the power plug, the power switch has to be turned OFF in advance.
3. In time of thunder and lightening, stop your work and disconnect the power plug from the receptacle so as to ensure safety.
4. If the machine is suddenly moved from a cold place to a warm place, dew condensation may be observed. In this case, turn ON the power to the machine after you have confirmed that there is no danger of water drops in the machine.
5. To prevent fires, periodically draw out the power plug from the plug socket and clean the root of the pins and the space between pins.
6. The loopers oscillate at a high speed during operation.  
Be sure to keep your hands away from the vicinity of the loopers to protect hands from possible injury during operation. Turn the power OFF before threading the machine head.
7. To avoid possible accidents due to abrupt start of the machine, be sure to turn OFF the power to the machine.
8. 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.
9. When tilting or returning the sewing machine to the home position, hold the upper side of the machine head with both hands and perform the work quietly so that fingers or the like are not caught in the machine.

## BEFORE OPERATION



### CAUTION :

Check the following so as to prevent maloperation of and damage to the machine.

- Before you put the machine into operation for the first time after the set-up, clean it thoroughly . Remove all dust gathering during transportation and oil it well.
- Confirm that voltage has been correctly set.  
Confirm that the power plug has been properly connected to the power supply.
- Never use the machine in the state where the voltage type is different from the designated one.
- The direction of normal rotation of the machine is counterclockwise as observed from the pulley side.  
Take care not to allow the machine to rotate in the reverse direction.
- Never run the sewing machine before filling the oil pan with oil.
- Be sure to remove thread from the machine head and loopers before starting a trial run.
- For the first month, decrease the sewing speed and run the sewing machine at a speed of 4,000 sti/min or less.
- When you carry the sewing machine, keep hands away from the detector located behind the handwheel.
- Operate the handwheel after the machine has totally stopped.



### CAUTION :

Note that safety devices such as “belt cover”, “finger guard”, etc. may be omitted from the illustrations in this Instruction Manual for easy explanation.

When operating the machine, be sure not to remove these safety devices.

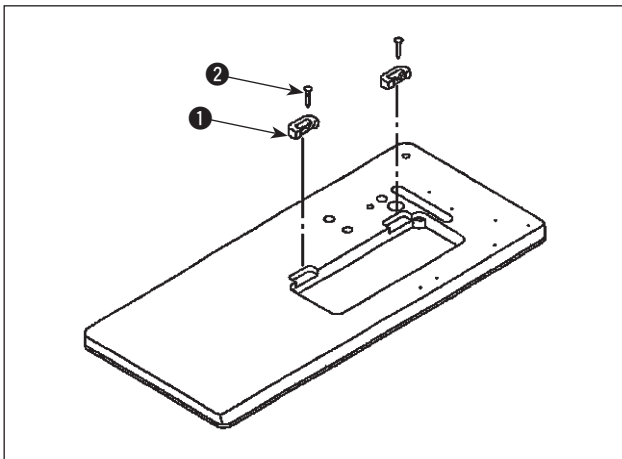
# CONTENTS

<b>SPECIFICATIONS .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INSTALLATION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ADJUSTING THE BELT TENSION.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ATTACHING THE THREAD STAND .....</b>	<b>3</b>
<b>4. LUBRICATION.....</b>	<b>3</b>
<b>5. ATTACHING THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. ATTACHING THE BELT COVER .....</b>	<b>5</b>
<b>7. ATTACHING THE NEEDLE .....</b>	<b>6</b>
<b>8. THREADING THE MACHINE HEAD .....</b>	<b>6</b>
<b>9. THREADING THE LOOPERS .....</b>	<b>6</b>
<b>10. ADJUSTING THE STITCH LENGTH.....</b>	<b>7</b>
<b>11. THREAD TENSION.....</b>	<b>7</b>
<b>12. ADJUSTING THE REMAINING LENGTH OF TRIMMED THREAD .....</b>	<b>7</b>
<b>13. HAND LIFTER .....</b>	<b>8</b>
<b>14. ADJUSTING PRESSURE OF THE PRESSER FOOT .....</b>	<b>8</b>
<b>15. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION .....</b>	<b>8</b>
<b>16. THREAD SPREADER.....</b>	<b>9</b>
<b>17. MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE .....</b>	<b>10</b>
<b>18. POSITION OF THE LOOPER THREAD TAKE-UP .....</b>	<b>10</b>
<b>19. POSITION OF THE FRAME THREAD EYELET .....</b>	<b>10</b>
<b>20. ADJUSTING THE FEED TIMING .....</b>	<b>11</b>
<b>21. ATTACHING THE FEED DOG .....</b>	<b>11</b>
<b>22. ADJUSTING THE PRESSER BAR HEIGHT .....</b>	<b>11</b>
<b>23. THREAD TRIMMER.....</b>	<b>12</b>
<b>24. ADJUSTING THE DRAW-OUT AMOUNT OF THE LOOPER THREAD .....</b>	<b>13</b>
<b>25. REPLACEMENT OF GAUGE PARTS .....</b>	<b>13</b>
<b>26. GAUGE PARTS .....</b>	<b>14</b>
<b>27. ADJUSTING THE TOP FEED AMOUNT .....</b>	<b>14</b>
<b>28. CORRECTING THE CLOTH SLIPPAGE.....</b>	<b>15</b>
<b>29. ADJUSTING THE PRESSURE OF THE WALKING FOOT.....</b>	<b>15</b>
<b>30. WIPER.....</b>	<b>16</b>
<b>31. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER .....</b>	<b>16</b>
<b>32. PARTIAL SHIRRING DEVICE (PF-3) .....</b>	<b>17</b>
<b>33. TROUBLES AND CORRECTIVE MEASURES .....</b>	<b>18</b>

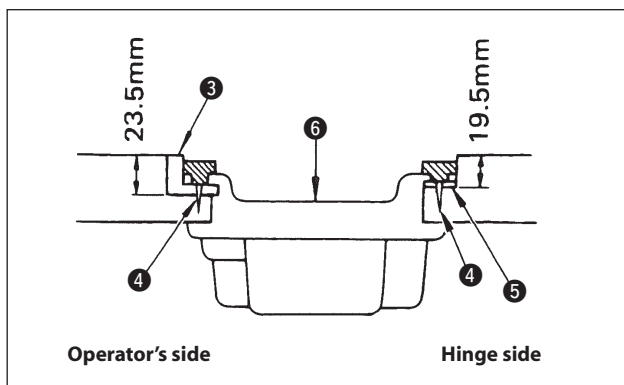
## SPECIFICATIONS

Model	MH-486-5
Sewing type	1-needle, double chainstitch, differential-feed, bottom and variable top feed machine
Sewing speed	Max. 4,500 sti/min
Stitch length	1 to 5 mm
Lift of presser foot	Hand lifter lever : 5.5 mm, Knee lifter : 7 mm
Top feed amount	0 to 7 mm
Stroke of needle bar	33 mm
Needle	TV × 7 #9 to #21 (Standard : #11)
Stitch length adjustment method	Dial type
Safety stitch	Condensation stitch/reverse-feed stitch (by feed lever)
Looper mechanism	Inclined crank type
Looper stroke	21.5 mm
Lubrication system	Fully automatic lubrication
Oil	JUKI New Defrix Oil No.1
Noise	- Equivalent continuous emission sound pressure level ( $L_{pA}$ ) at the workstation: A-weighted value of 83.5 dB; (Includes $K_{pA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 11204 GR2 at 4,500 sti/min. - Sound power level ( $L_{WA}$ ): A-weighted value of 90.5 dB; (Includes $K_{WA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 3744 GR2 at 4,500 sti/min.

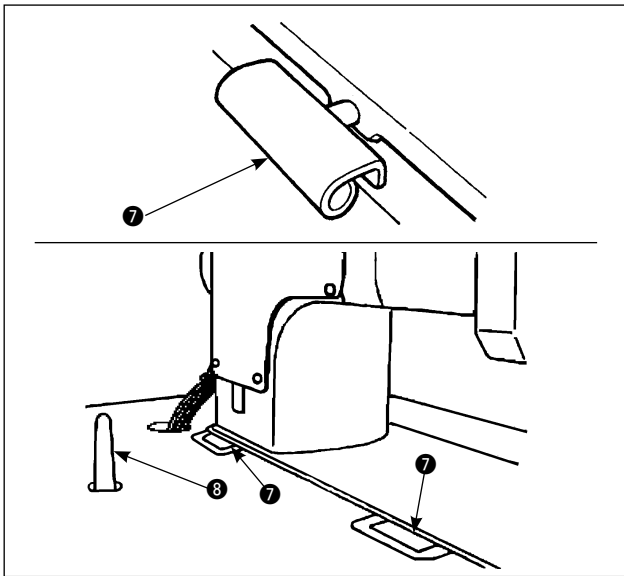
## 1. INSTALLATION



- 1) Carry the sewing machine with two persons.  
**(Caution) Do not hold the handwheel.**
- 2) Do not put protruding articles such as the screwdriver and the like at the location where the sewing machine is placed.
- 3) Attaching the hinge seats and the support rubbers of the machine head  
Fix the hinge seats ① supplied with the machine on the table using nails ②.



- 4) Attaching the oil pan  
Install oil pan ⑥ in such a way that it is supported at four corners of the groove in the table.  
At two corners on the operator's side, attach rubber cushion ③ to a protruding portion of the table by means of nails ④. At two corners on the hinge side, attach two head-rest cushions ⑤ by means of nails ④. Then place oil pan ⑥ on the cushions.



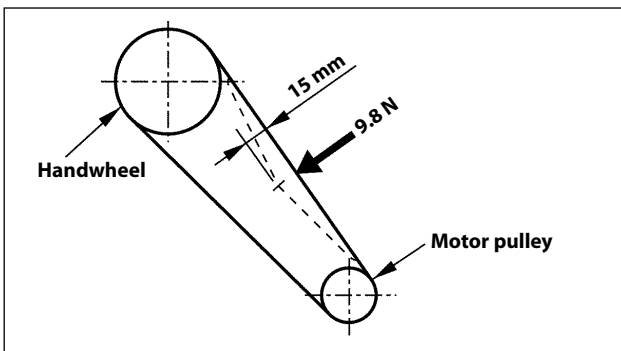
- 5) Fit hinge **7** into the opening in the machine bed, and fit the machine head to table rubber hinge before placing the machine head on rubber seats on the four corners.
- 6) Securely attach head support rod **8** to the table until it goes no further.

## 2. ADJUSTING THE BELT TENSION



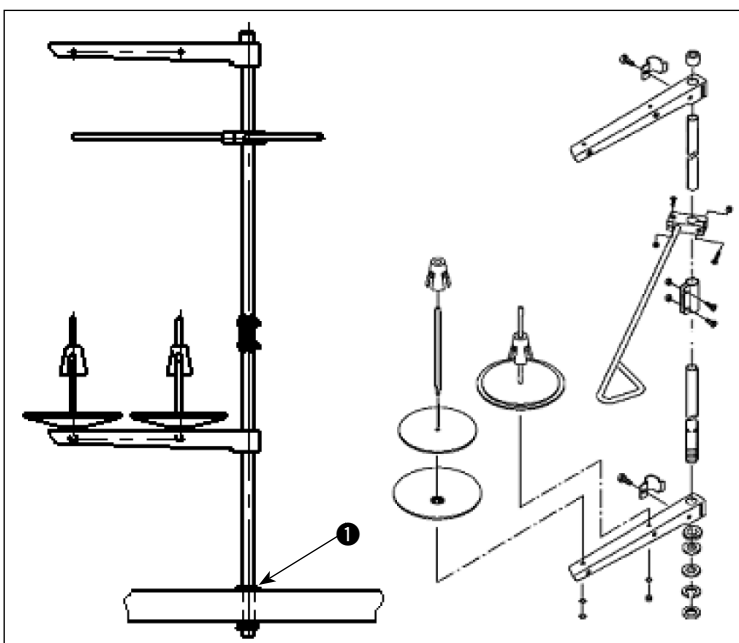
### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



Adjust the belt tension with the height of the motor so that the belt sags 15 mm when the center of V belt is applied with a 9.8 N load.

## 3. ATTACHING THE THREAD STAND



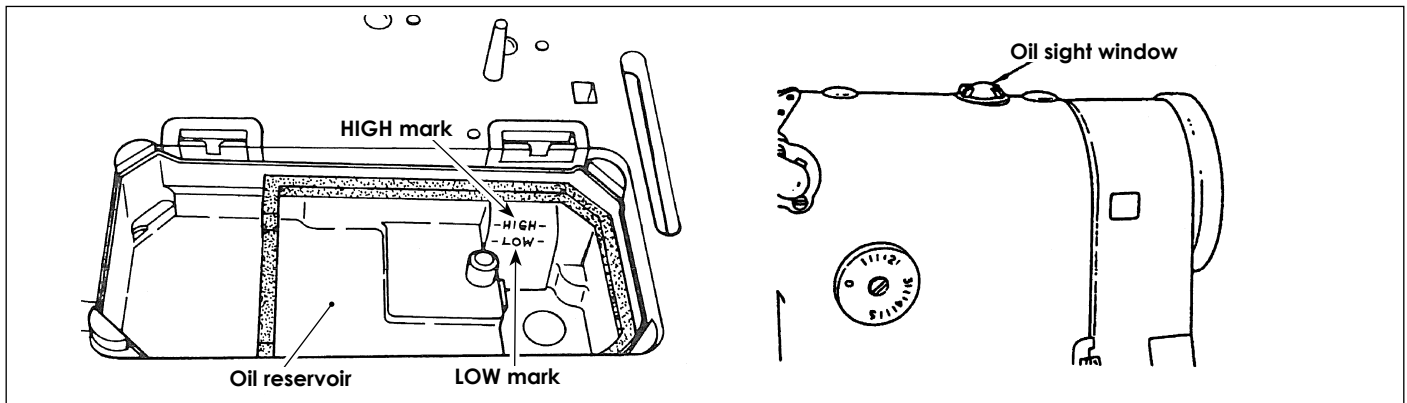
Assemble the thread stand, set it up on the machine table using the installation hole in the table and tighten nut **1** gently.

## 4. LUBRICATION



### WARNING :

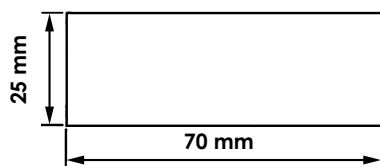
To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



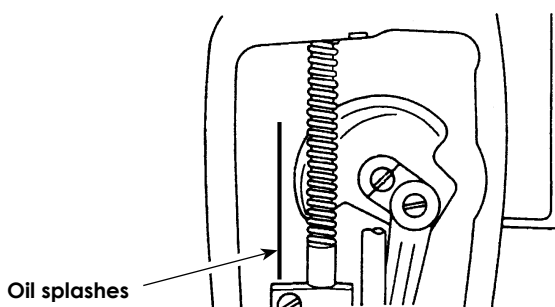
1. Before operation, fill the oil reservoir with JUKI New Defrix Oil No.1 up to the HIGH mark.
2. Whenever the oil level drops to the LOW mark, add more oil.
3. When the sewing machine is run after the oil reservoir has been filled, oil can be seen splashing on the oil sight window. However, the amount of oil splash has no relation to the amount of oil in the reservoir so there is no need to worry.
4. When the oil has become dirty, replace it with fresh oil. Unscrew the oil plug from the oil reservoir when draining.
5. When using a new sewing machine or one that has not been used for a long time let it idle for about ten minutes at 3,000 to 3,500 sti/min to run it in.

- (Caution)**
1. Verify that the lubricating oil is properly circulating by watching it through the oil sight window.
  2. Remove any fibrous dust from the oil pump filter screen and the oil reservoir.
  3. When the lubrication oil has become dirty, drain it through the oil drain screw cap and fill it with new JUKI New Defrix Oil No.1.
  4. Verify that the oil level is above "LOW" mark.
  5. Clean up the oil reservoir magnet with a cloth.

### ① Amount of oil (oil splashes) confi rmation paper

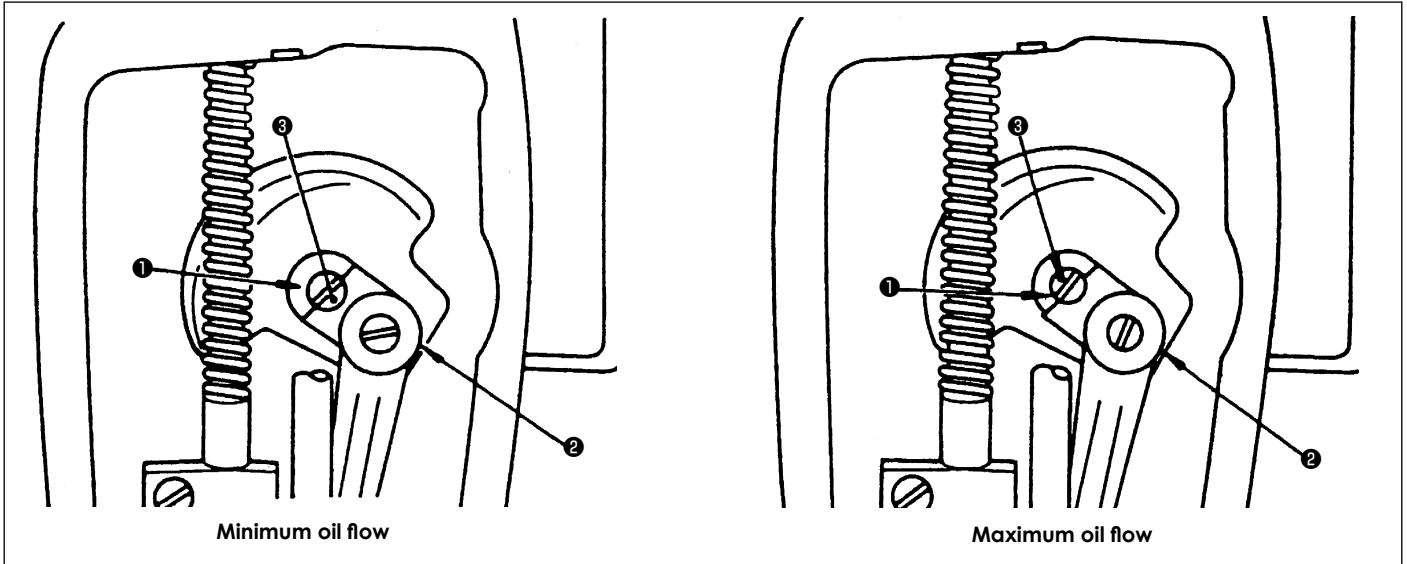


### ② Position to confi rm the amount of oil (oil splashes)



### Confi rmation of the amount of oil supplied to the face plate parts

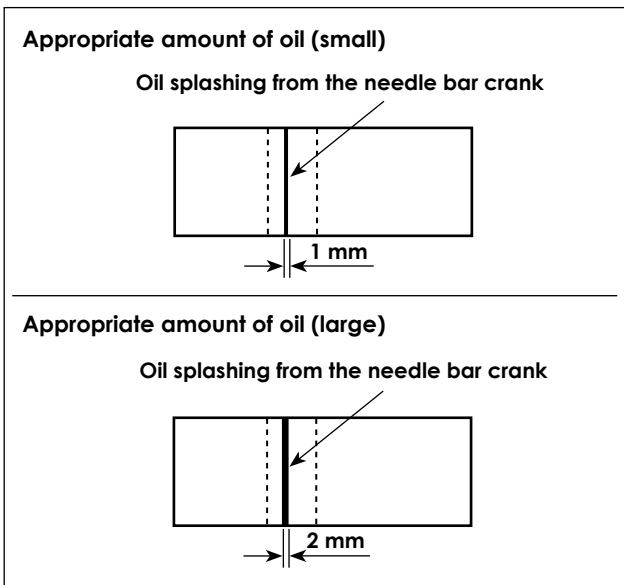
1. If the machine has not been sufficiently warmed up for operation, make the machine run idle for approximately three minutes. (Moderate intermittent operation)
2. Place the amount of oil (oil spots) confi rmation paper under the hook immediately after the machine stops running.
3. Confi rm the height of the oil surface in the oil reservoir is within the range between "HIGH" and "LOW".
4. Confi rmation of the amount of oil should be completed in fi ve seconds. (Check the period of time with a watch.)



**Adjustment of oil amount for the face plate components.**

Amount of lubricating oil supplied to the face plate components such as needle bar crank ② is adjustable by turning adjusting pin ① : bring the dot mark ③ engraved on the adjusting pin close to needle bar crank ② to minimize or farthest from the needle bar crank ② to maximize the amount of oil.

**(Caution)** The oil amount does not change immediately after adjustment, so have this in mind when adjusting the oil amount.

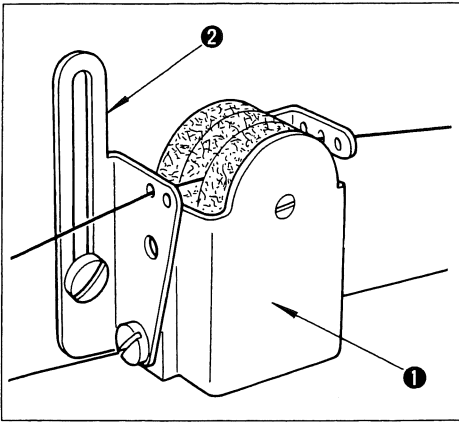


**Sample showing the appropriate amount of oil supplied to the face plate parts**

1. The state given in the figure shows the appropriate amount of oil (oil splashes). It is necessary to finely adjust the amount of oil in accordance with the sewing processes. However, do not excessively increase/decrease the amount of oil in the hook. (If the amount of oil is too small, the face plate parts will be hot or seize. If the amount of oil is too much, the sewing product may be stained with oil.)
2. Adjust the amount of oil in the hook so that the oil amount (oil splashes) should not change while checking the oil amount three times (on the three sheets of paper).



## 5. ATTACHING THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT



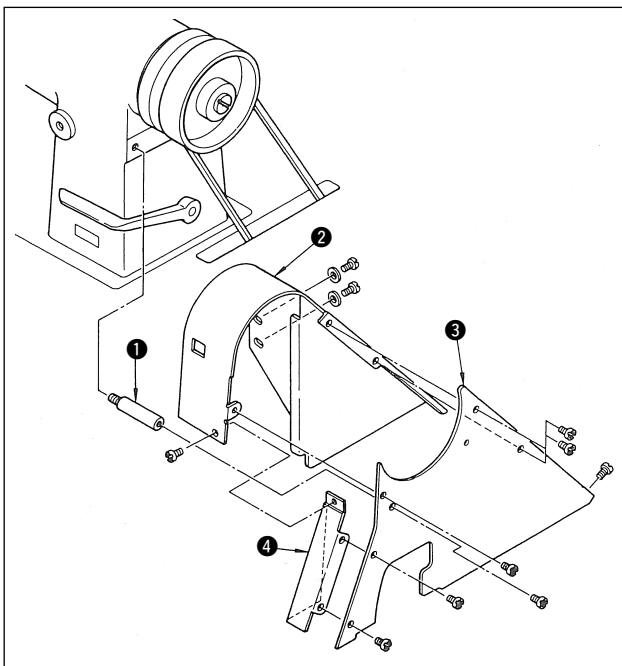
A silicon oil lubricating unit **1** is available on an extra order. Separately place an order with us if necessary. Install the silicon oil lubricating unit to intermediate thread guide **2** as illustrated.

## 6. ATTACHING THE BELT COVER



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



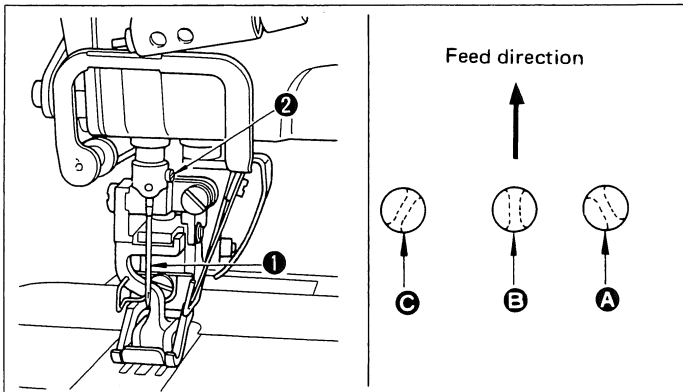
1. Insert belt cover support **1** into the tapped hole in the machine arm.
2. Temporarily fix belt cover **2** on the machine head with screws.
3. Slightly tilting the machine head, put rid **3** of the belt cover inside the outer pulley and fix rid **3** with four screws.
4. Fix rid **3** on support **1**.
5. Loosen the screws in the belt cover, and adjust the position of belt cover **2** properly. Then securely tighten the screws in the belt cover.
6. Fix bobbin winder cover **4** with three screws.

## 7. ATTACHING THE NEEDLE



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



Use a TV×7 needle.

Different needle counts are applicable. However, select an appropriate one according to the thickness of thread and the type of material to be used. (#9 to #21)

- 1) Turn the handwheel to bring the needle bar to the highest position of its stroke.
- 2) Loosen needle clamp screw ②. Hold needle ① so that its scarf faces toward the feeding direction of material.
- 3) Insert needle ① fully into the needle clamp hole until it comes in contact with the deep end.
- 4) Firmly tighten needle clamp screw ②.

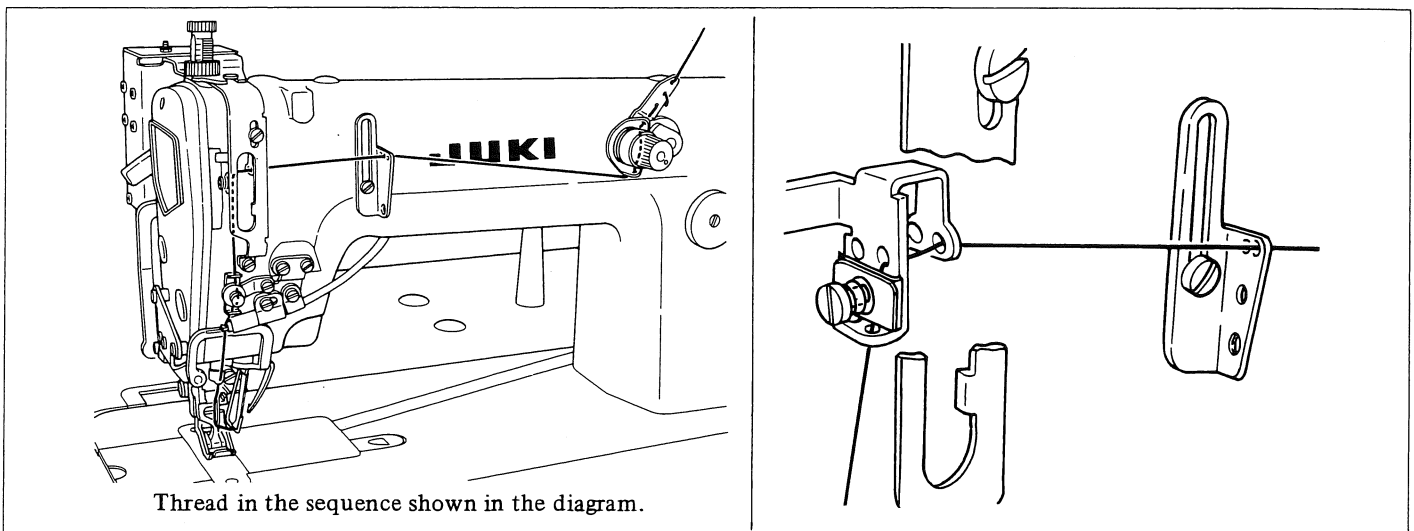
Attach the needle so that its eyelet faces toward ④ for filament thread, or ③ for cotton thread so as to prevent stitch skipping of needle thread.

## 8. THREADING THE MACHINE HEAD



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.

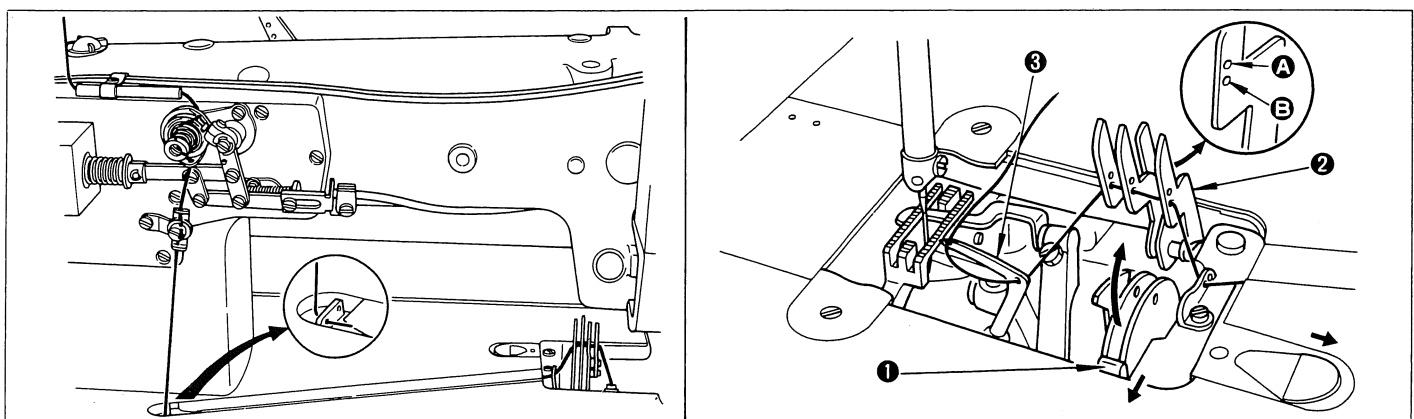


## 9. THREADING THE LOOPERS



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



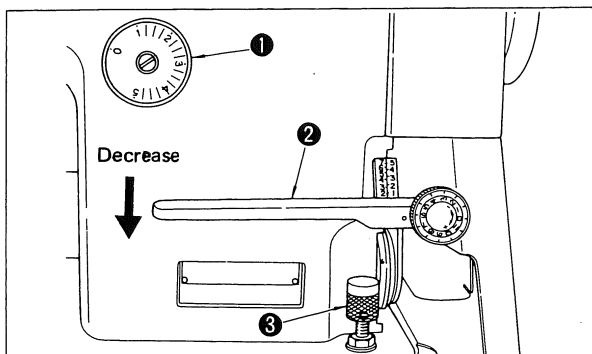
1. Passing the looper thread in the order illustrated, pull leaf spring ① toward you, and looper thread guide ② will rise.
2. Properly use thread holes ④ and ⑤ in the looper thread guide. Pass the thread through hole ④ for less looper thread tension, stretchy thread, use hole ⑤ for general stitch tightness.
3. Use the tweezers supplied with the machine when passing the thread through looper ③ .

## 10. ADJUSTING THE STITCH LENGTH



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



Turn feed regulator dial ① counterclockwise or clockwise and align the desired number with the pin protruding from the arm.

The numbers on the dial indicate millimeters. When reducing the indication turn the feed regulator dial while depressing reverse feed control lever ②.

### ★ Reverse stitching

1. Depress reverse feed control lever ②.
2. Reverse stitching is possible while the lever is depressed.
3. When the lever is released, the sewing direction will return to normal.

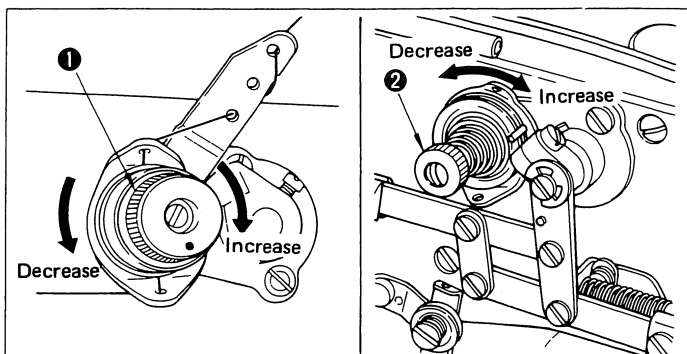
### ★ Lever stopper

1. When lever stopper ③ is set in a high position, a small reverse feed stitch length will result.
2. When feed lever ② is depressed after setting the lever stopper in a higher position, the forward feed stitch length will be reduced.

Perform the above adjustment for sewing start or for stopping stitch at sewing end.

**(Caution)** This function is not applicable to thread trimming in the case of reverse feed stitching.

## 11. THREAD TENSION



### ★ Adjusting the needle thread tension

When needle thread tension nut ① is turned clockwise the tension of the needle thread increases.

When it is turned counterclockwise the tension decreases.

### ★ Adjusting the looper thread tension

When looper thread tension nut ② is turned clockwise the tension of the looper thread increases.

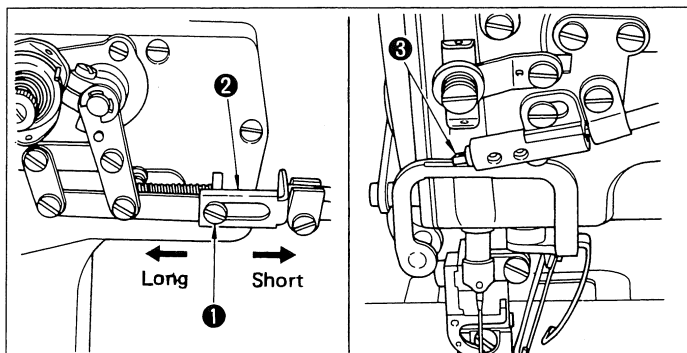
When it is turned counterclockwise the tension decreases.

## 12. ADJUSTING THE REMAINING LENGTH OF TRIMMED THREAD



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.

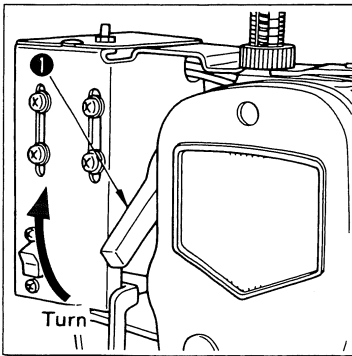


The length of the thread remaining on the needle after thread trimming significantly affects the occurrence of stitch skipping at the beginning of sewing.

Loosen setscrew ① and move wire drawing link ② of the needle thread draw-out solenoid to the left to increase the thread take-up amount of draw-out pin ③. This increases the length of thread remaining at the bottom of the needle eyelet. On the contrary, moving the link to the right decreases it.

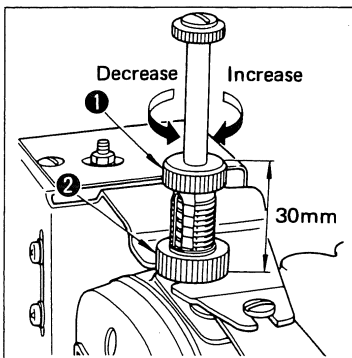
Reduce the length of thread remaining on the needle after thread trimming when using elastic thread such as Tetoron thread and nylon thread.

### 13. HAND LIFTER



In order to stop the presser foot in the raised position, turn hand lifter ① clockwise. The presser foot will stop after rising about 5.5 mm. It can be lowered to its original position by lowering the hand lifter. When using the knee lifter, the presser foot will rise about 7 mm.

### 14. ADJUSTING PRESSURE OF THE PRESSER FOOT




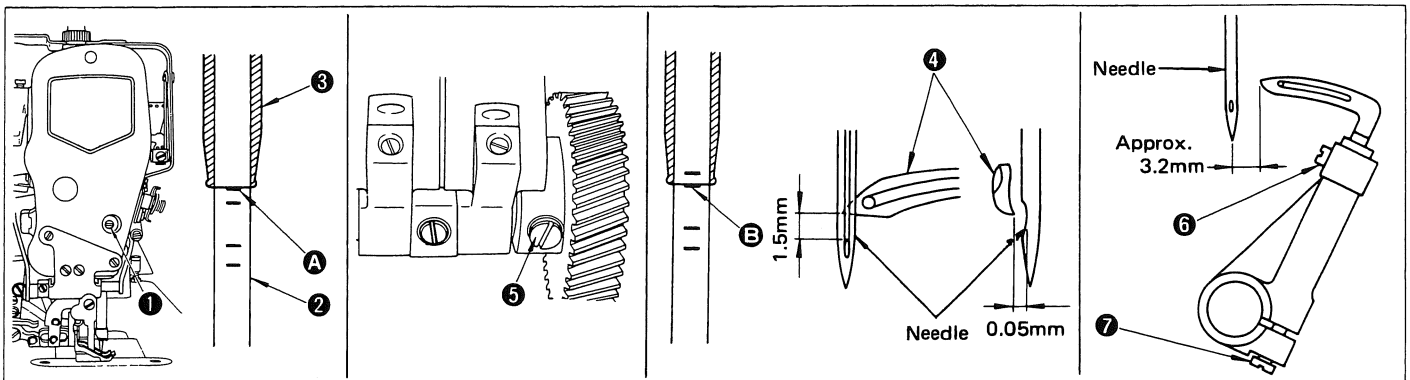
When nut ② is loosened and presser spring regulator ① is turned clockwise the pressure increases. When it is turned counterclockwise the pressure decreases.

Tighten nut ② after adjustment.

In the case of general fabrics the standard height of the pressure adjusting screw is 30 mm (6 kg).

### 15. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION

**WARNING :**  
 To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



**Adjust the needle and the looper as described below:**

1. Turn the handwheel to bring the needle bar to the lowest position of its stroke. Loosen needle bar connection setscrew ①.

**(Determining the needle bar height)**

2. Align first (uppermost) marker line A on needle bar ② with the bottom end face of needle bar lower bushing ③. Tighten needle bar connection setscrew ①.

**(Determining the looper position)**

3. Loosen gear setscrew ⑤ to adjust so that looper ④ reaches its back end when the needle bar is at the lower point of its stroke.

4. Carry out adjustment so that the blade point of looper ④ aligns with the center of the needle, so that the former is spaced 1.5 mm from the upper end of needle eyelet and so that a clearance of 0.05 mm is provided between the looper and the needle when second marker line B on needle bar ② is aligned with the bottom end of needle bar lower bushing ③.

5. Loosen looper setscrew ⑥ and looper clamping screw ⑦ and carry out the adjustment.

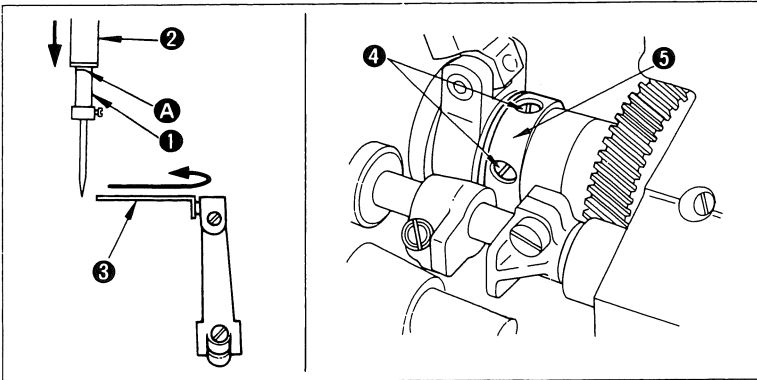
6. Check to be sure that a distance of approximately 3.2 mm is provided between the center of the needle and the blade point of the looper when the looper reaches its back end.

## 16. THREAD SPREADER



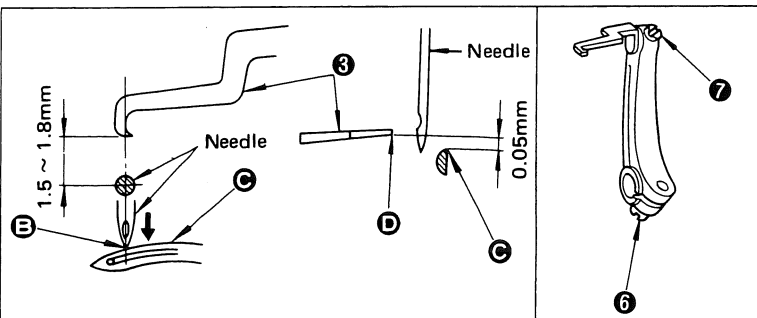
### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



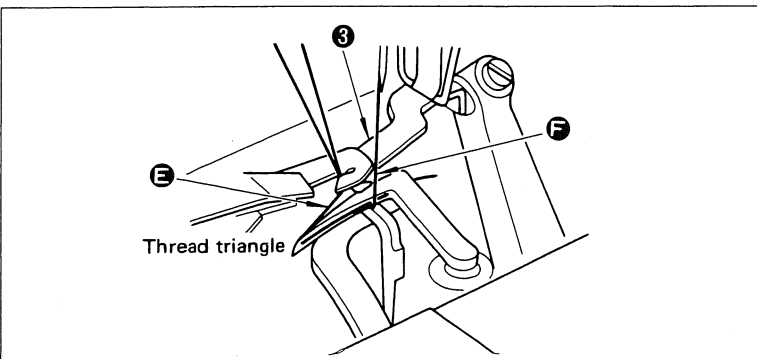
### ★ Adjustment of the timing of the thread spreader to the needle

Loosen setscrew ④ and make adjustment by thread spreader eccentric ⑤ so that thread spreader ③ reaches the rightmost position when fourth mark ① (the fourth from the top) on needle bar ① is flush with the bottom end surface of lower needle bar bushing ② as the needle bar goes down.



### ★ Positioning the thread spreader

1. Loosen screw ⑥ to make adjustment so that the inside extension line of thread spreader ③ coincides with the center of the needle with a distance of 1.5 to 1.8 mm provided between the end of the thread spreader and the center of the needle when the needle bar is lowered until needle point ② meets the top ③ of the looper.
2. The loosen screw ⑦ and make adjustment to provide a 0.05 mm clearance between bottom ④ of the thread spreader and top ⑤ of the looper.



### ★ Thread spreading

Check the following in the forward and reverse feed stitchings, and make correction if necessary.

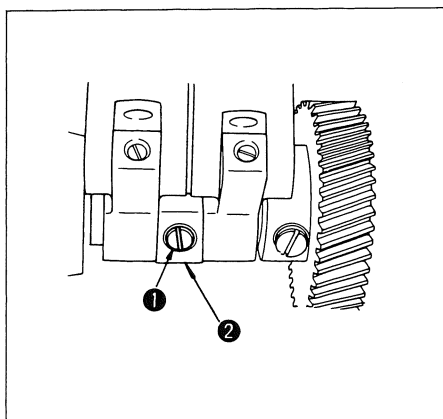
1. When thread spreader ③ returns, the end of the thread spreader should securely hold looper thread ⑤ and only one side of needle thread ⑥ looper until the needle points enters the thread triangle.
2. The thread spreader should release the threads as soon as the needle point enters the thread triangle.

## 17. MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE



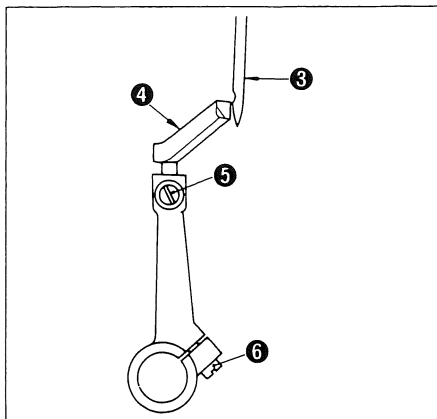
### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



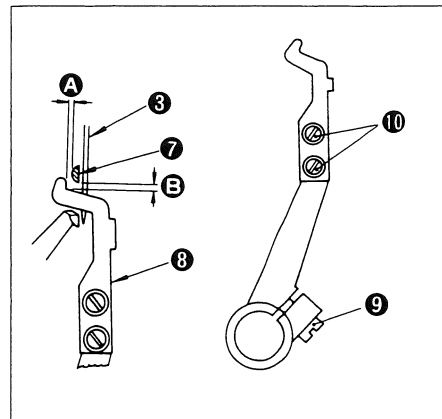
### ★ Timing of the needle guard

The timing of the needle guard is set by fixing needle guard cam 2 after aligning setscrew 1 with the flat part.



### ★ Positioning the needle guard

Perform adjustment to make the point of needle 3 lightly touch needle guard 4 when the looper coincides with the center of the needle. The needle guard should desirably be set high as far as it does not break needle thread loops. To perform the adjustment, loosen setscrews 5 and 6.



### ★ Positioning the loop guide

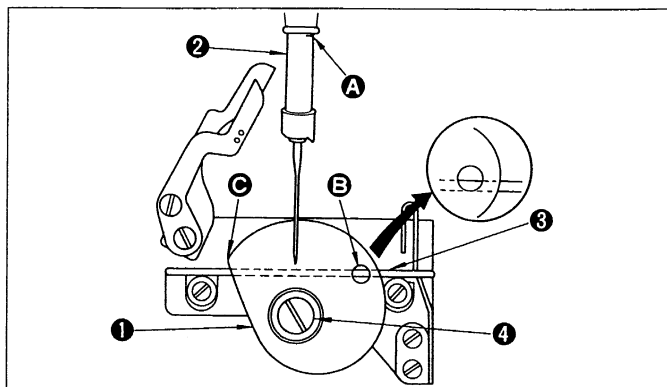
Perform adjustment so that clearance A between loop guide 8 and the looper becomes 0.2 to 0.5 mm and clearance B becomes approx. 0.5 to 1 mm when looper 7 coincides with the center of needle 3. Loosen setscrew 9 to adjust clearance A, and loosen setscrew 10 to adjust clearance B.

## 18. POSITION OF THE LOOPER THREAD TAKE-UP



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.

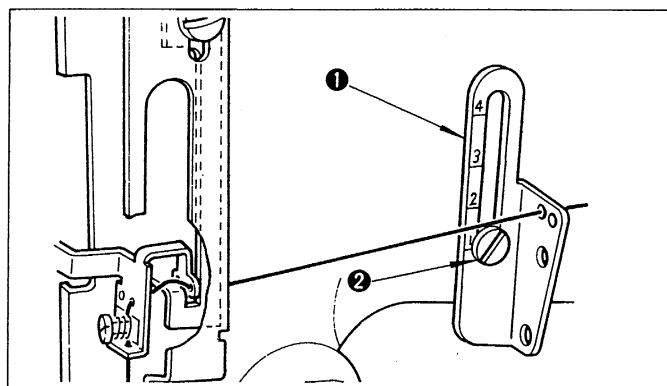


Loosen setscrew 4. Adjust the position of looper thread cam 1 so that wire 3 is visible through guide hole B when third marker line A (third from the top) of the needle bar 2 aligns with the bottom end face of the needle bar lower bushing.

After the adjustment, verify the following.

1. When the looper thread moves off tip C of the looper thread cam, the needle tip fully enters the looper thread triangle.
2. In the case puckering is particularly concerned, the bottom face of the wire aligns with the bottom end of guide hole B slightly earlier than the normal timing.

## 19. POSITION OF THE FRAME THREAD EYELET



The thread tension changes by moving intermediate thread guide 1 up and down.

The thread tension is increased by moving the intermediate thread guide upward, or decreased by moving it downward.

In general, adjust the position of setscrew 2 referring to the table below.

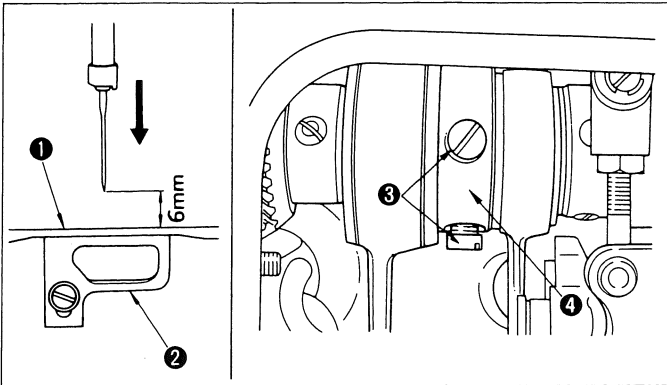
Thread used		Scale on the intermediate thread guide
Cotton thread	#80 to #50	2 to 3
	#30 to #20	3 to 4
Synthetic thread	#80 to #50	1 to 2
	#30 to #20	2 to 3

## 20. ADJUSTING THE FEED TIMING



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



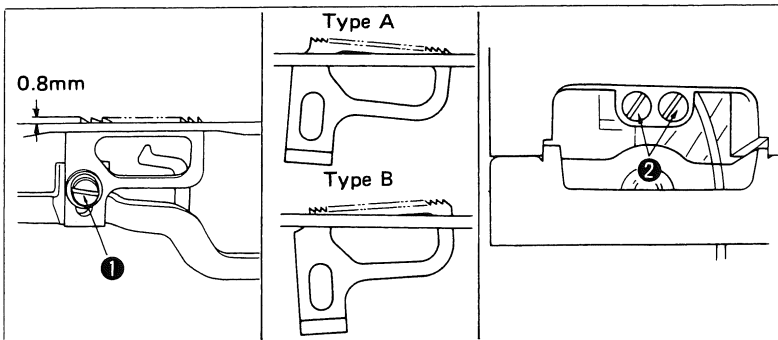
Loosening setscrew ③, perform adjustment by moving feed rocker cam ④ to make feed dog ② fully go down from the throat plate surface when the needle point reaches a point of 6 mm above the surface of throat plate ①.

## 21. ATTACHING THE FEED DOG



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



By loosening screw ②, the tilt of the feed dog can be adjusted to type A (effective for reducing puckering) or type B in addition the standard tilt.

The maximum projection of the feed dog is 0.8 mm. Use screw ① to make adjustment.

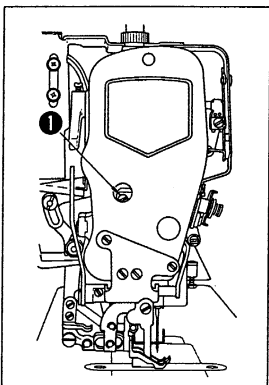
**(Caution)** When the tilt of the feed dog has been adjusted the height of the feed dog will be disturbed. So, check the height of the feed dog whenever the tilt has been adjusted. Be careful not to set the front of the feed dog too high, otherwise the looper thread may be scratched. (Type B)

## 22. ADJUSTING THE PRESSER BAR HEIGHT



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



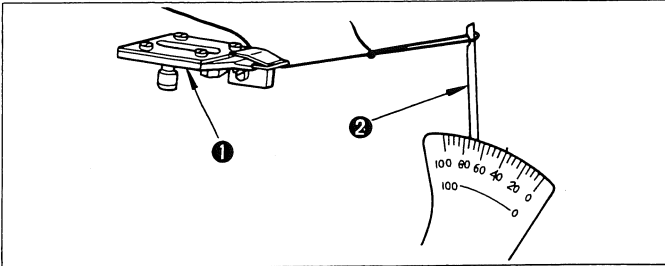
Change the presser bar height or presser foot angle after loosening needle bar connecting setscrew ①. After adjustment, tighten the setscrew firmly.

## 23. THREAD TRIMMER



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.

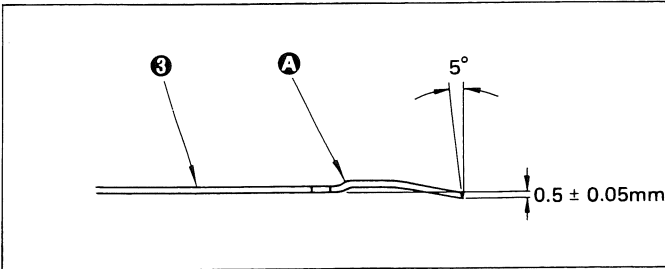


### ★ Looper thread clamping pressure

The clamping pressure of the looper thread clamping spring stays constant regardless of the type of thread used, and therefore requires no adjustment for any type of thread.

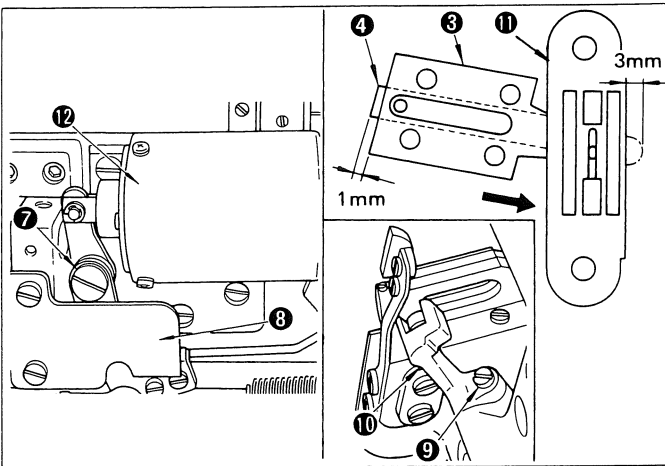
★ If looper thread clamping failures occur, replace whole moving knife mounting plate ① .

The proper clamping pressure is such that the thread drawing tension ② is 70 to 100 g when cotton thread of #60 is clamped and drawn out.



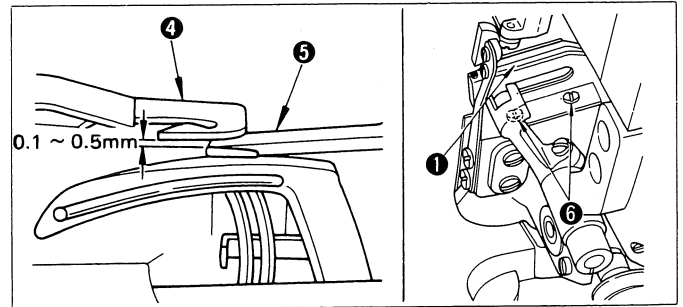
### ★ Resharpener the counter knife

Correct portion A to  $0.5 \pm 0.05$  mm when resharpener counter knife ③ .



### ★ Stroke of the moving knife

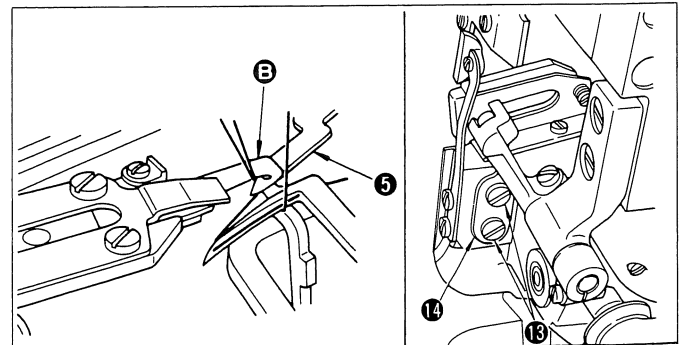
Loosening screw ⑨ , perform adjustment by knife driving fork ⑩ so that the rear end of moving knife ④ projects 1 mm from counter knife ③ with thread trimmer lever ⑦ in contact with stopper ⑧ . Then adjust the position of solenoid ⑫ to make moving knife ④ stop at 3 mm from throat plate ⑪ when it is moved to its farthest point.



### ★ Height of the moving knife mounting plate

Allow a clearance of 0.1 to 0.5 mm as shown above so as to prevent the end of the moving knife from touching thread spreader ⑤ when moving knife ④ advances.

To make the adjustment, loosen screw ⑥ and move up or down moving knife mounting plate ① .



### ★ Longitudinal travel of the moving knife

Perform adjustment to make hook ⑤ securely catch only two threads held by thread spreader ⑤ and return when the moving knife goes back.

To make the above adjustment, loosen setscrew ⑬ and move mounting plate installing base ⑭ .

Adjust the longitudinal travel of the moving knife, the stitch length of 5 mm.

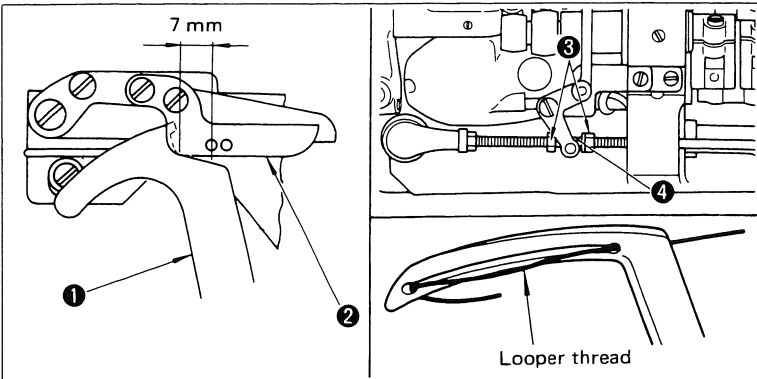


## 24. ADJUSTING THE DRAW-OUT AMOUNT OF THE LOOPER THREAD



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



The standard amount of looper thread is drawn out when looper thread draw-out lever ① is spaced 3 mm from the thread path hole in cam thread guide ② immediately before the thread trimmer is actuated. Loosen nut ③ and make adjustment by moving cam thread tension release slide block ④ to the right or left.

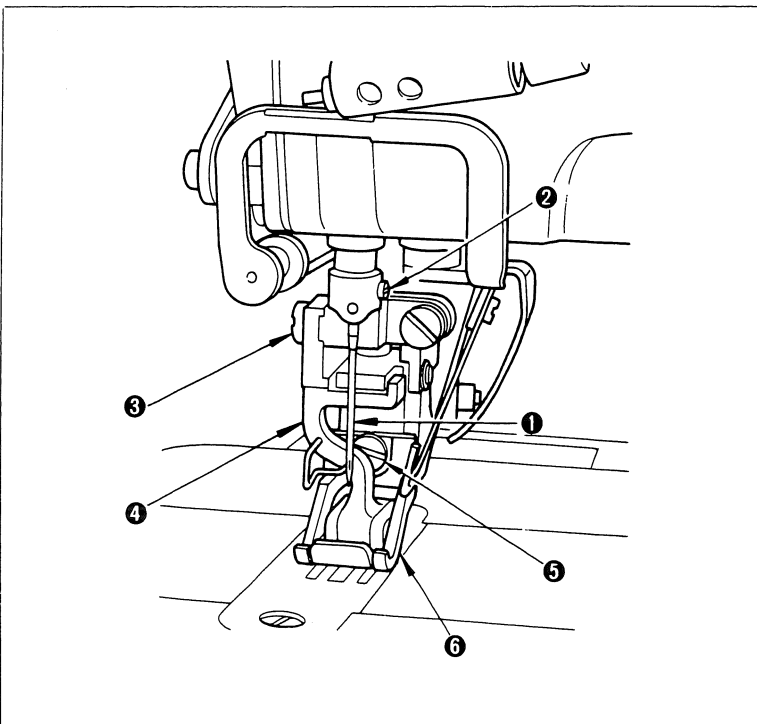
For certain types of needle, the looper thread may slip off the looper. In such a case, make adjustment so that a longer thread is drawn out.

## 25. REPLACEMENT OF GAUGE PARTS



### WARNING :

To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



### (How to remove gauge parts)

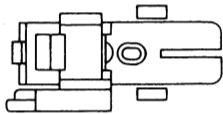
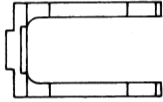
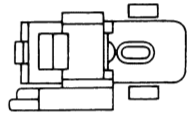
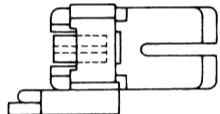
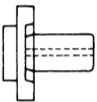
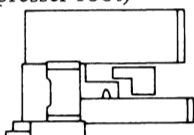
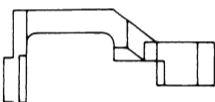
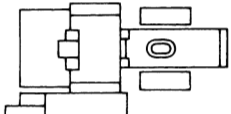
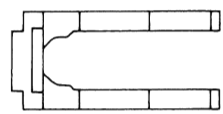
1. Loosen needle clamp screw ① to remove needle ② .
2. Remove setscrew ③ of the presser foot and remove presser foot ④ .  
(The presser foot can be easily removed by lifting walking foot ⑥ .)
3. Remove setscrew ⑤ of the walking foot to remove walking foot ⑥ .

### (How to install the gauge parts)


Install the gauge parts by reversing the above procedure.

★ After installing the gauge parts, check the height of the feed dog.

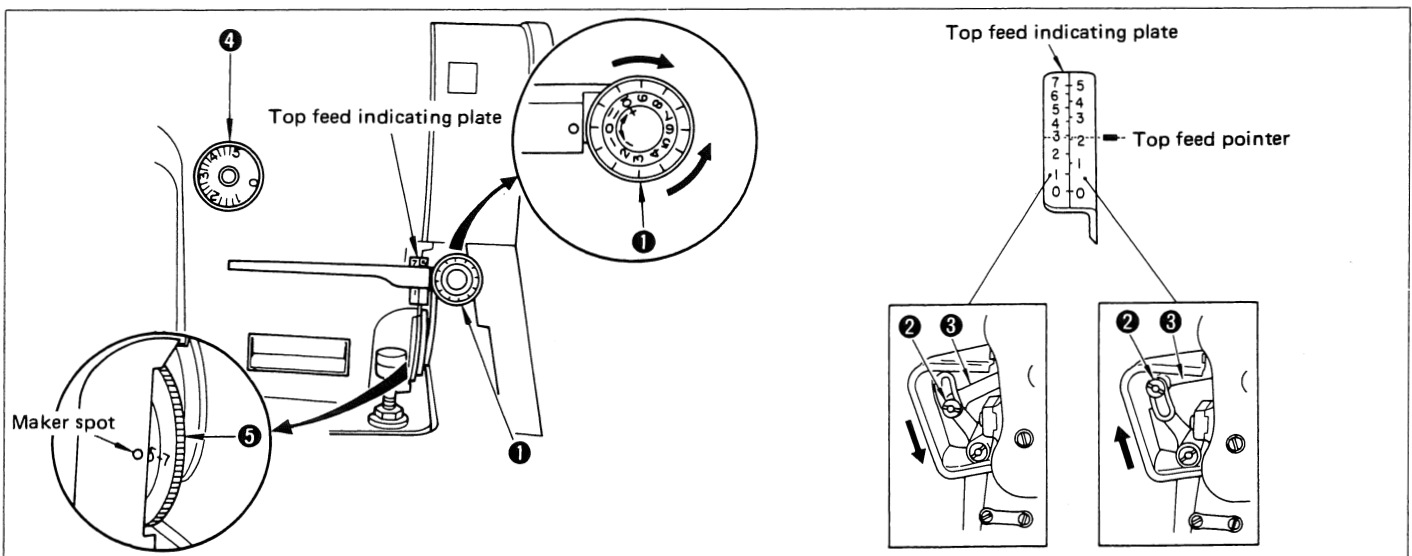
## 26. GAUGE PARTS

Gauge type	Application	Presser foot (at the walking foot position)	Walking foot
Standard	Straight stitching of long workpieces	(Hinging presser foot)  B15244860B0	(Rake-in type)  B3026487000
B	Prevention of uneven material feed, and curve stitching	(Hinging presser foot)  B1524486BB0	
D	Sharp curve stitching of light-weight material	(Hinging presser foot)  B1524486DB0	(Pull-in type)  B3026487D00
M	Hem stitching of men's trousers	(Hinging presser foot)  B1524486MBA	(Rake-in type)  B3026490M00
S	Mixed type of rake-in type and pull-in type. Effectively used for prevention of puckering	(Hinging presser foot)  B1524486SB0	(Needle-side type)  B3026487S00

## 27. ADJUSTING THE TOP FEED AMOUNT

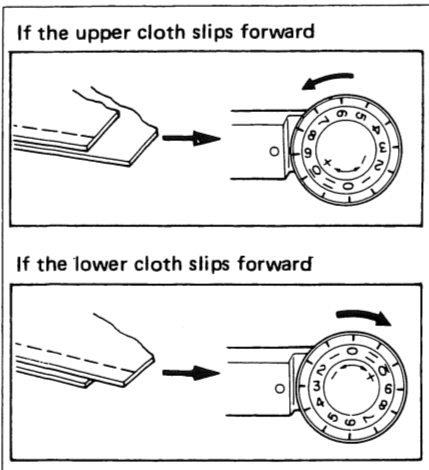


**WARNING:**  
To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.

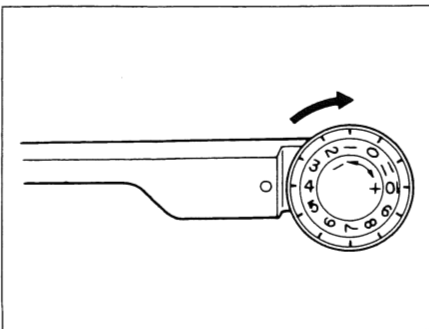


1. Turning top feed adjusting dial ① clockwise increases the top feed amount, and vice versa.
  2. When nut ② is loosened, and top feed connecting rod ③ is fixed at the upper end, the top feed can be adjusted up to 5 mm.
  3. When top feed connecting rod ③ is fixed at the lower end, the top feed can be adjusted up to 7 mm.
- ★ If the bottom feed amount is changed by feed adjusting dial ④, the top feed amount will be automatically changed in the same proportion.
- (Caution)** If the partial shirring device (PF-3) is not used, align 5 and 7 on partial shirring dial ⑤ with the marker spot. If a top feed amount set is too large, slippage between materials and the top feed dog may result with consequent scratches on the materials.

## 28. CORRECTING THE CLOTH SLIPPAGE



1. If the lower cloth is longer than the upper cloth at the sewing end, turn the top feed adjusting dial counter clockwise ("-" direction).
2. If the upper cloth is longer than the lower cloth at the sewing end, turn the top feed adjusting dial clockwise ("+" direction).

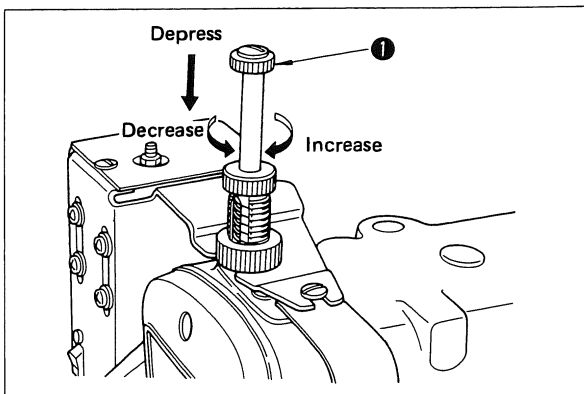


### ★ Shirring

To perform shirring, use a B-type (rake-in type) gauge, and set the top feed amount at a large value by turning the top feed adjusting dial clockwise (toward "+" direction).

**(Caution)** When the top feed amount is set to 4 mm or more, operate the machine at 3,500 sti/min or less.

## 29. ADJUSTING THE PRESSURE OF THE WALKING FOOT



Depress adjusting screw ❶, when turned clockwise, the pressure of the walking foot increases, and when turned counterclockwise, the pressure decreases.

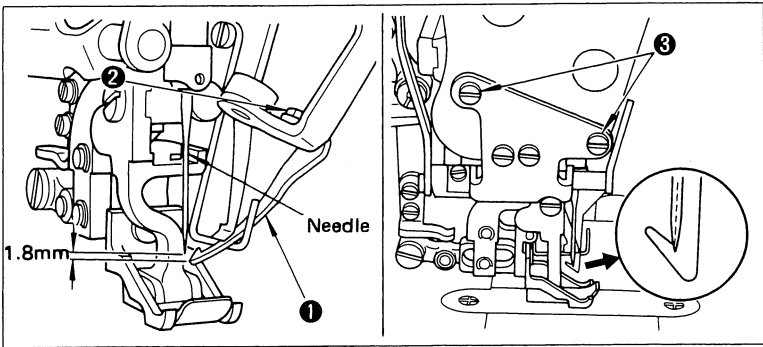
The standard pressure (4.5 to 5 kg) is obtained by loosening the fully tightened adjusting screw about 6 turns.

The graduation of the adjusting screw provide standard values suitable for individual materials when turning in adjusting screw ❶.

**(Caution)** Take care not to excessively increase the walking foot pressure or set the presser foot pressure, otherwise the presser foot will float, leading the insufficient feed power.

### 30. WIPER

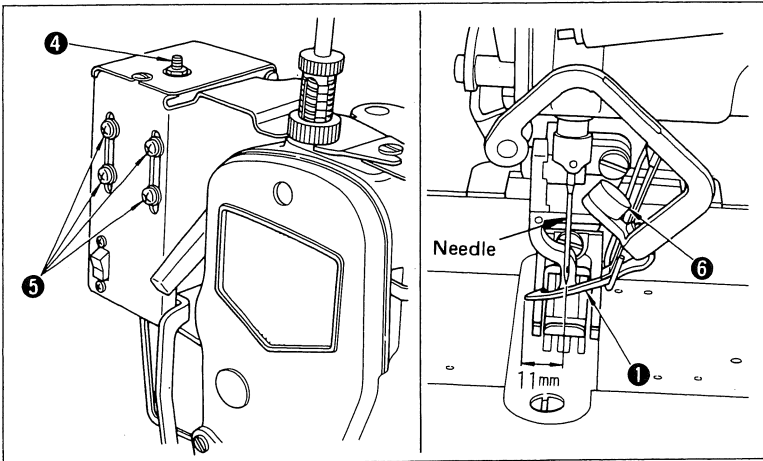
**WARNING :**  
To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



**★ Position of the wiper with respect to the needle**

Make adjustment by screw ② to vertically provide a 1.8 mm clearance between the needle point and wiper ①, and also perform adjustment by screw ③ to make the needle center align with the inside ridge line of the wiper longitudinally.

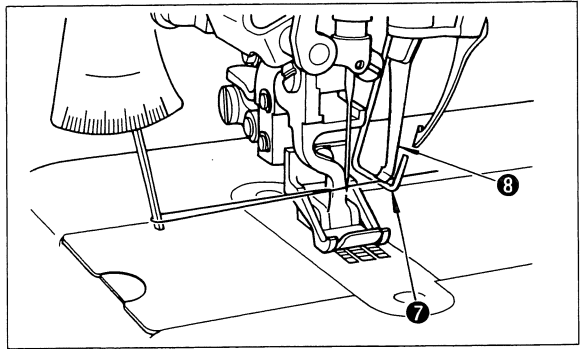
**(Caution)** Do not operate the wiper with the presser foot up.



**★ Front end position of the wiper**

Using setscrew ⑤, adjust the front end position of the wiper so that the end of wiper ① is spaced 11 mm from the needle center when magnet plunger ④ is fully pushed up.

★ After adjustment, check that the wiper does not hit the needle, or that cushion ⑥ of the wiper arm comes in contact with the arm bottom when the wiper returns.



**★ Adjustment of the needle thread clamp**

Needle thread clamp ⑦ clamps the needle thread swept away by the wiper to prepare for the subsequent stitching start.

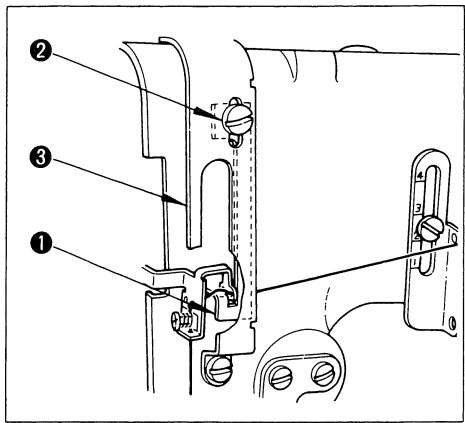
Adjust the pressure of needle thread clamp spring ⑧ so that a tension of 30 to 40 g is obtained when a cotton thread of #60 is drawn out.

The spring pressure is constant for any type of thread used.

**(Caution)** Ensure to make needle thread clamp ⑦ come in contact evenly with needle thread clamp spring ⑧.

### 31. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER

**WARNING :**  
To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



When the feed of chain-off thread is unsmooth or when a stretchy thread is used, adjust thread take-up lever ① to make it pull the thread at the moment the needle bar reaches the lowest point of its stroke.

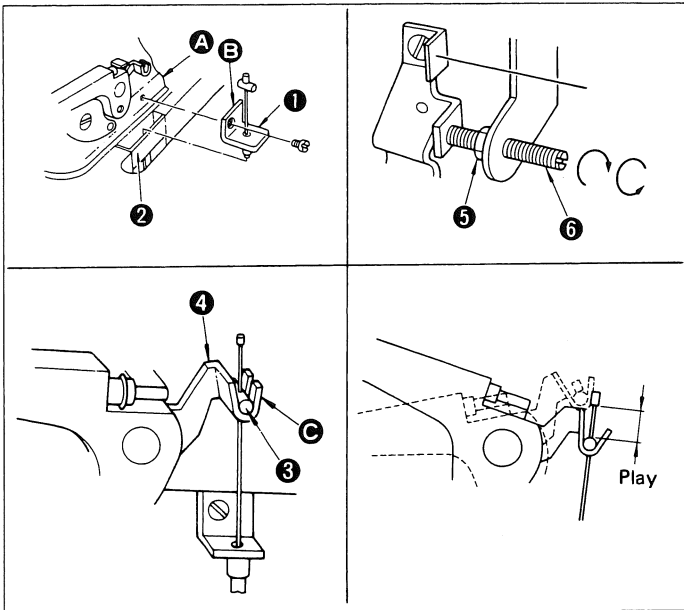
To perform the above adjustment, loosen setscrew ②, and move the thread take-up lever within the slot in thread take-up cover ③.

## 32. PARTIAL SHIRRING DEVICE (PF-3)



### WARNING :

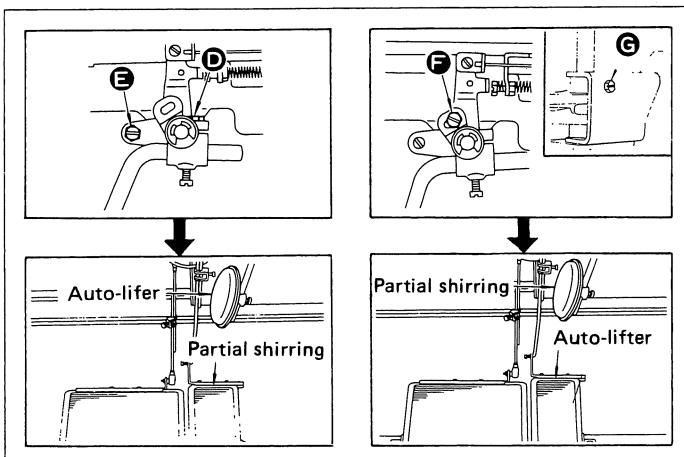
To avoid possible personal injury due to abrupt start of the machine, turn off the power to the machine and check to be sure that the motor has totally stopped rotating in prior.



### ★ Adjusting and installing the device to the machine head

1. Pass the end of wire ① between wire tube guide ② and the oil reservoir onto the table top.
2. Set the machine head.
3. Fix wire ① by a screw with surface ⑤ pressed against surface ④ at the rear of the arm.
4. Place wire roller ③ onto hooked end ② of top feed adjusting plate ④.
5. When stopper ⑥ is turned clockwise after loosening nut ⑤, the play of the knee presser decreases, and vice versa.
6. Perform adjustment of the play of the knee presser so that it is eliminated when the feed lever is set for reverse feed stitching with a 3 mm bottom feed and 3 mm top feed.

**(Caution) Note that top reverse feed can not be engaged at the time of reverse feed stitching if no play is provided.**



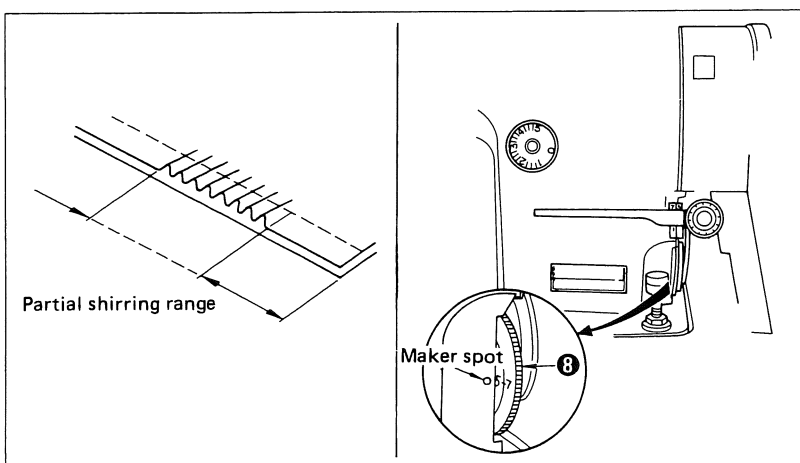
### ★ Operation

For PF-3, change in the shirring operation system (knee presser controlled system ↔ pedal-controlled system) requires only the change of position of two screws.

1. Attach screws to ④ and ⑤ .  
Pedal (small) → Partial shirring  
Knee presser → Auto-lifter
2. Attach screws to ⑥ and ⑦ .  
Pedal (small) → Auto-lifter  
Knee presser → Partial shirring

\* When performing partial shirring, replace the gauge set with a B-type (rake-in) gauge set.

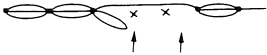


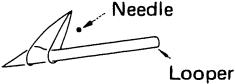
**(Note) The operating system 2 described above is recommended because the knee presser becomes less smooth in the operating system 1.**



### ★ How to use

1. Depress the pedal when a position from which shirring is required is reached, and shirring will be engaged.
2. As soon as the pedal is released, shirring will be disengaged.
3. Partial shirring dial ⑧ can be used to adjust the shirring amount.
4. The inner graduations on dial ⑧ are used when the top feed rod shaft nut has been set at the upper end, and the outer graduations are used when the nut has been set at the lower end of the top feed rod shaft.
5. The shirring amount increases with increasing numbers of graduations with the maximum shirring amount at 7.

### 33. TROUBLES AND CORRECTIVE MEASURES

Trouble	Cause	Corrective measures
1. Thread breakage	<p>① The thread quality is inferior.</p> <p>② The thread is too thick for the needle.</p> <p>③ The thread melts and breaks due to the heat generated on the needle.</p> <p>④ The thread tension is too high.</p> <p>⑤ Scratches on the thread paths, including the needle, looper, throat plate, needle guard and loop guide.</p> <p>⑥ Double hooking</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Use a thread of good quality.</li> <li>○ Replace the needle or thread with a proper one.</li> <li>○ Use silicon oil.</li> <li>○ Reduce the sewing speed.</li> <li>○ Loosen the thread tension nut.</li> <li>○ Smooth out the scratches using an oilstone or buff.</li> <li>○ Make the thread take-up lever more effective.</li> </ul>
2. Stitch skipping	<p>① Needle thread stitches are skipped.</p>  <p>*Two stitch breaks. (This stitch skipping occurs when the looper fails to catch the needle thread.)</p>  <p>*One stitch breaks. (This occurs when the needle fails to enter a thread triangle.)</p>  <p>*Loop linkage is incomplete. (This trouble occurs when the needle thread is deflected excessively to the left.)</p>  <p>④ In case of chemical fiber thread</p> <p>⑤ In case of synthetic fiber thread</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Check the amount of the thread caught by the looper.</li> <li>○ Check the clearance between the looper and the needle.</li> <li>○ Check the timing of the needle and the looper.</li> <li>○ Make the thread take-up lever more effective, depending on the thread.</li> <li>○ Check the needle for proper installation.</li> <li>○ Check the timing and position of the needle guard.</li> <li>○ Check for proper threading.</li> <li>○ Check the amount of the thread caught by the looper.</li> <li>○ Check the clearance between the looper and the needle.</li> <li>○ Check the timing of the looper thread take-up.</li> <li>○ Correct the position of the thread spreader hook.</li> <li>○ Slightly increase the looper thread tension.</li> <li>○ Check for proper threading.</li> <li>○ Check the amount of the thread caught by the looper.</li> <li>○ Check the clearance between the looper and the needle.</li> <li>○ Check whether the timing of the thread spreader and the position of the hook are correct or not.</li> <li>○ Reduce the sewing speed.</li> <li>○ Use silicon oil.</li> <li>○ Use a needle for chemical fiber thread.</li> <li>○ Reduce the amount of thread caught by the looper.</li> <li>○ Reduce the sewing speed.</li> <li>○ Use silicon oil.</li> </ul>
3. Stitch skipping at switch start	<p>① The thread spreader has been improperly positioned.</p> <p>② Excessive amount of looper thread is drawn out.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Check the vertical clearance.</li> <li>○ Check the position of the thread spreader laterally and longitudinally.</li> <li>○ Limit concealed stitching to within one stitch.</li> <li>○ Reduce the amount of looper thread to be drawn out.</li> </ul>

Trouble	Cause	Corrective measures
4. Improper stitch tightness	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The needle thread tension is too low.</li> <li>② The looper thread tension is too high.</li> <li>③ The looper thread take-up draws out inadequate amount of looper thread.</li> <li>④ The needle is too thick for the thread.</li> <li>⑤ The position of the intermediate thread guide is not correct.</li> <li>⑥ The position of the thread take-up lever is not correct.</li> <li>⑦ The throat plate is not appropriate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tighten the needle thread tension nut.</li> <li>○ Loosen the looper thread tension nut.</li> <li>○ Pass the looper thread through another hole in the looper thread take-up thread guide.</li> <li>○ Change the needle.</li> <li>○ Lower the intermediate thread guide.</li> <li>○ Raise the thread take-up lever.</li> <li>○ Replace it with one having a larger needle hole (Part No. B113481H00)</li> </ul>
5. Needle breakage	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The needle has been bent.</li> <li>② The timing between the needle and the feed dog is not correct.</li> <li>③ The presser foot has been installed properly.</li> <li>④ The timing and position of the needle guard are not correct.</li> <li>⑤ The needle thread tension is too high.</li> <li>⑥ The count of the thread used is not appropriate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Replace the needle</li> <li>○ Check the timing and correct it.</li> <li>○ Install the presser foot so that the presser foot hole is located at the center of the needle.</li> <li>○ Check the timing and position of the needle guard.</li> <li>○ Loosen the needle thread tension nut.</li> <li>○ Replace the thread with one suited to the quality and thickness of the material.</li> </ul>
6. Puckering	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The thread tensions are too high.</li> <li>② The timing of the looper thread take-up is not correct.</li> <li>③ The thread paths are not smooth enough.</li> <li>④ The pressure of the presser foot is not high enough.</li> <li>⑤ The needle is not appropriate.</li> <li>⑥ The throat plate is not suited to the application.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reduce the thread tensions, especially of the looper thread.</li> <li>○ Hasten the timing.</li> <li>○ Smooth out the thread paths using a thick thread of #8.</li> <li>○ Tighten the adjusting screw.</li> <li>○ Replace it with a thinner one.</li> <li>○ Replace it with one for light-weight material (Part No. B1103481B00).</li> </ul>
7. Uneven material feed	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The pressure of the presser foot is not correct.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reduce the pressure of the presser foot.</li> </ul>
8. The needle thread slips off the needle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The needle thread clamping power is weak.</li> <li>② The needle thread gets entangled somewhere.</li> <li>③ The moving knife has been positioned improperly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Loosen the leaf spring screw and correct the thread clamping power.</li> <li>○ Change the position of the intermediate thread guide of the thread stand.</li> <li>○ Correctly position the moving knife.</li> </ul>
9. The looper thread slips off the looper	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Inadequate amount of looper thread is drawn out.</li> <li>② The looper has been improperly threaded.</li> <li>③ The returning position of the moving knife is not correct.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Increase the amount of the looper thread to be drawn out.</li> <li>○ Correctly thread the looper.</li> <li>○ Correct the returning position of the moving knife.</li> </ul>
10. The needle thread is not trimmed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Chain-off thread stitches are skipped.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Make correction so that chain-off thread is formed properly. (Refer to 13. Inferior chain-off thread.)</li> </ul>
11. The looper thread is not trimmed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The moving knife has been improperly positioned.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Correct the position of the moving knife.</li> </ul>
12. Failure to clamp the needle thread.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The wiper has been improperly positioned.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Correct the position of the wiper.</li> </ul>
13. Inferior chain-off thread.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① The needle thread tension is not high enough.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Increase the needle thread tension.</li> <li>○ Set the intermediate thread guide in the highest position.</li> <li>○ Make the thread take-up lever slightly more effective.</li> </ul>

Trouble	Cause	Corrective measures
14. Seams sewn frequently open.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① If the needle thread tension is not high enough.</li> <li>② If the looper thread tension is not high enough.</li> <li>③ If the stitch length is too great.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tighten the needle thread tension adjustment nut.</li> <li>○ Tighten the looper thread tension adjustment nut.</li> <li>○ Decrease the stitch length. When the needle thread tension or looper thread tension has been increased, make the thread take-up lever inoperative for Tetoron thread.</li> </ul>
15. Stitch skipping occurs when sewing in 5 mm stitch length.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Excessive looper thread is supplied to the looper thread cam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Make the thread take-up lever work about 1 mm.</li> <li>○ Increase the looper thread tension.</li> <li>○ Pass the thread through thread eyelet <b>Ⓔ</b> in the vam thread guide.</li> </ul>