

MH-481 MH-481-4 MH-481-5
MH-484 MH-484-4 MH-484-5

取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE INSTRUCCIONES




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.
NOTA：	Antes de comenzar a usar esta máquina lea con detención hasta comprender todas las instrucciones de seguridad. Conserve este Manual de instrucciones a mano para futuras consultas.

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。

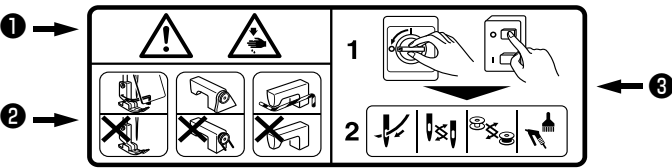
なお、取扱説明書および製品の警告ラベルを十分理解していただくために、警告表示を以下のように使い分けております。これらの内容を十分に理解し、指示を守ってください。


(I) 危険の水準の説明

 危険	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。
 警告	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。
 注意	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>危険</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>DANGER</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。

より安全にお使いいただくための注意事項

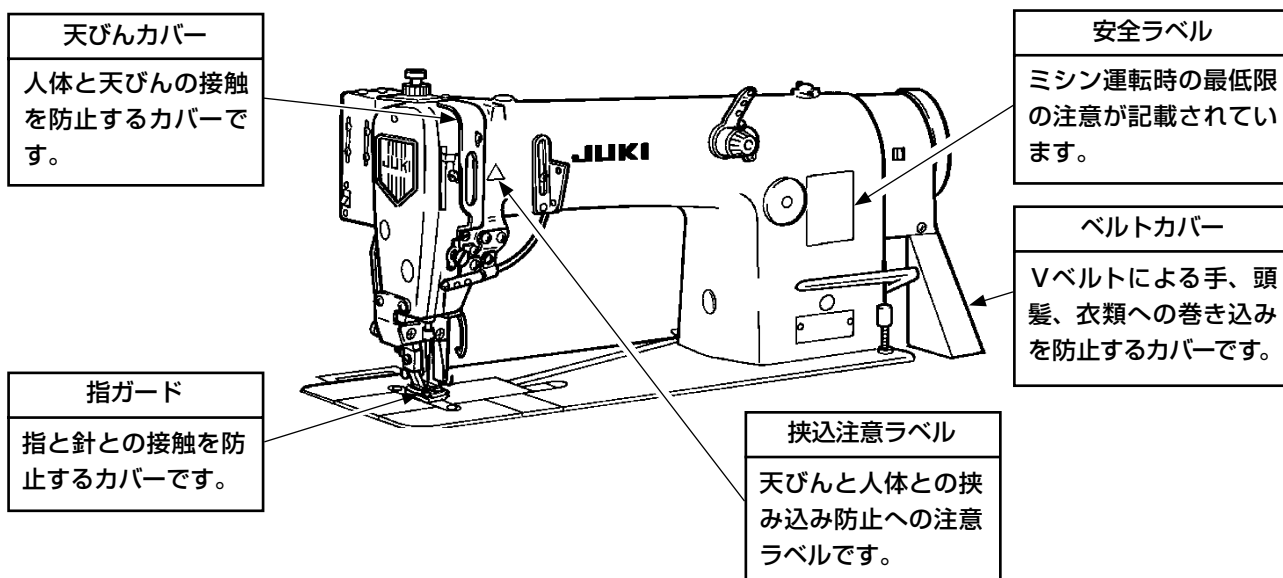
 <p>警告</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源スイッチを入れる時、およびミシン運転中は、針の下付近に指を入れないでください。 2. ミシン運転中に天びんカバー内に指を入れないでください。 3. ミシンを倒す時や、ベルトカバーおよびVベルトを外す時は、電源スイッチを切ってください。 4. ミシン運転中は、はずみ車、Vベルト、モータ付近に指、頭髮、衣類を近づけたり、物を置かないでください。 5. ベルトカバー、指ガードは、外した状態で運転しないでください。 6. ミシンを倒す時は、テーブルに頭部支え棒がセットされているのを必ず確認し、指などはさまないよう注意してください。
 <p>注意</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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両手で頭部上側を持ち、静かに行ってください。

注意

なお、本書では説明の都合上「ベルトカバー」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。



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

	DANGER : 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.
	WARNING : 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.
	CAUTION : 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>危険</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>DANGER</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.

FOR SAFE OPERATION

	<ol style="list-style-type: none">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, V belt and motor. 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.
	<ol style="list-style-type: none">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.





	<p>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.</p>
---	--

PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO DE SU MÁQUINA DE COSER








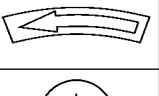


En relación con el uso de la máquina de coser, máquina automática y dispositivos auxiliares (de aquí en adelante denominados colectivamente como la “máquina”), es inevitable que el trabajo de cosido tenga que ejecutarse cerca de partes móviles de la máquina. Esto significa que siempre existe la posibilidad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

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


(I) Explicación de niveles de riesgos

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

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

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

Etiqueta de seguridad		
	<ul style="list-style-type: none"> ① • Existe la posibilidad de que se cause una lesión grave o muerte. • Existe la posibilidad de que se cause una lesión al tocar alguna parte en movimiento. ② • Realizar el trabajo de cosido con el protector de seguridad. • Realizar el trabajo de cosido con la cubierta de seguridad. • Realizar el trabajo de cosido con el dispositivo protector de seguridad. ③ • Asegúrese de desconectar la corriente eléctrica antes de efectuar el “enhebrado del cabezal de la máquina”, “cambio de agujas”, “cambio de bobinas”, o limpieza. 	

Etiqueta de peligro de electrochoques		<p>危険</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>DANGER</p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and unplug power cord and wait at least 5 minutes before opening this cover.</p>
---------------------------------------	---	---	--

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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



PELIGRO

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



PRECAUCIÓN

Precauciones básicas

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

Dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia

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

Aplicación y modificación

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

Instrucción y adiestramiento

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

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

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

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

PRECAUCIONES A TOMAR EN DIVERSAS ETAPAS DE OPERACIÓN

Transporte

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

Desembalaje

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

Instalación

(I) Mesa y pedestal de la mesa

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

(II) Cable y cableado

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

(III) Conexión a tierra

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

(IV) Motor

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

Antes de la operación

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

Durante la operación

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

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

Lubricación

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



Mantenimiento

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

Ambiente operativo

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

PARA OPERACION SEGURA

	<ol style="list-style-type: none">1. Mantenga sus manos lejos de la aguja cuando posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica o mientras la máquina de coser esté funcionando.2. No ponga sus dedos sobre la cubierta del tirahilo cuando la máquina de coser esté funcionando.3. Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica cuando incline el cabezal de la máquina, o cuando desmonte la cubierta de la correa o las correas en V.4. Durante la operación, ponga cuidado en que ni usted ni nadie acerque la cabeza, manos o vestidos al volante, correa en V y motor. Además, no coloque ningún objeto sobre los mismos.5. No opere su máquina con la cubierta de la correa desmontada o cuando no esté bien colocado el protector de dedos.6. Cuando incline el cabezal de la máquina de coser, cerciórese de confirmar que la barra de soporte del cabezal de la máquina está debidamente montada en el cabezal, y ponga cuidado en que ni sus dedos ni ninguna otra parte de su cuerpo queden cazados en el cabezal de la máquina.
	<ol style="list-style-type: none">1. Para mayor seguridad, nunca opere la máquina de coser cuando esté desconectado el alambre de puesta a tierra de la unidad suministradora de energía.2. Cuando inserte/extraiga el enchufe de la corriente eléctrica, hay que posicionar de antemano en OFF el interruptor de la corriente eléctrica.3. En tiempo de tormentas y relámpagos, interrumpa el trabajo y desconecte el enchufe de la corriente eléctrica del receptáculo para garantizar la seguridad.4. Si la máquina de coser es transportada repentinamente de un lugar frío a otro caliente, es posible que se forme rocío. En este caso, conecte la corriente eléctrica a la máquina después de confirmar que no hay peligro de que caigan gotas de agua a la máquina de coser.5. Para evitar incendios, extraiga periódicamente el enchufe de la corriente y limpie bien la parte inferior de las patillas de enchufe y los espacios intermedios de las mismas.6. Los enlazadores oscilan a alta velocidad durante su operación. Asegúrese de mantener sus manos alejadas de los enlazadores para protegerlas y evitar lesiones durante su operación. Desconecte la corriente eléctrica antes de enhebrar el cabezal de la máquina.7. Para evitar posibles accidentes debido a un arranque brusco de la máquina, cerciórese de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.8. Tenga cuidado al manipular este producto para evitar que le caiga agua o aceite o causarle caídas o golpes etc., dado que este producto es un instrumento de precisión.9. Cuando se inclina o se devuelve la máquina de coser a su posición original, mantenga el lado superior del cabezal de la máquina con ambas manos y ejecute el trabajo con cuidado de modo que ni sus dedos ni otra parte del cuerpo queden atrapados en la máquina.



PRECAUCIONES :

Tenga presente que es posible que los dispositivos de seguridad como el “cubierta de la correa”, el “protector de dedos”, etc, no aparezcan en las ilustraciones de este Manual de Instrucciones que se omiten para mayor facilidad de las explicaciones.

Cuando opere la máquina, cerciórese de que están bien montados todos los dispositivos de seguridad.

目次

ミシン運転前のご注意.....	1
仕様.....	2
1. ミシンの据え付け.....	5
2. ベルト張力の調整.....	6
3. 糸立て装置の取り付け.....	7
4. 給油.....	7
5. ベルトカバーの取り付け.....	12
6. 針の取り付け方.....	13
7. 上糸の通し方.....	14
8. 下糸の通し方.....	15
9. 糸調子について.....	16
10. 糸残り長さの調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	17
11. エスレン装置の使い方.....	18
12. 押えについて.....	18
13. 縫い目長さの調節.....	20
14. 差動送りの調節 (MH-484, MH-484-4, MH-484-5).....	21
15. 押え棒高さの調節.....	22
16. 送り歯の取り付け.....	23
17. 送り位相の調節.....	25
18. 送りレバー押し圧の調節.....	26
19. 針とルーパーの関係.....	27
20. ルーパーの前後運動量の調節.....	29
21. 糸さばきについて.....	30
22. 針受け及びループガイド.....	34
23. 下糸カムについて.....	35
24. 天秤レバーの位置について.....	36
25. 中間糸案内について.....	37
26. 糸切りについて (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	37
27. ワイパーの調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	41
28. 針糸クランプ台の調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	42
29. 下糸繰り出し量の調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	43
30. ヒダ付アタッチメントについて (MH-484, MH-484-4, MH-484-5).....	43
31. モータプーリと縫い速度 (MH-481, MH-484).....	45
32. 縫いにおける現象と原因・対策.....	46

CONTENTS

BEFORE OPERATION	1
SPECIFICATIONS	3
1. INSTALLATION.....	5
2. ADJUSTING THE BELT TENSION.....	6
3. INSTALLING THE THREAD STAND.....	7
4. LUBRICATION.....	7
5. ATTACHING THE BELT COVER.....	12
6. ATTACHING THE NEEDLE.....	13
7. THREADING THE MACHINE HEAD.....	14
8. THREADING THE LOOPERS	15
9. THREAD TENSION.....	16
10. ADJUSTING THE REMAINING LENGTH OF TRIMMED THREAD (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	17
11. HOW TO INSTALL THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT.....	18
12. ADJUSTING THE PRESSER FOOT	18
13. ADJUSTING THE STITCH LENGTH	20
14. DIFFERENTIAL FEED ADJUSTMENT (MH-484, MH-484-4, MH-484-5).....	21
15. HEIGHT AND ANGLE OF THE PRESSER FOOT	22
16. ATTACHING THE FEED DOG.....	23
17. ADJUSTING THE FEED TIMING	25
18. COUNTERFORCE OF THE FEED LEVER	26
19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION	27
20. ADJUSTING THE LOOPER AVOIDING MOTION	29
21. THREAD SPREADER	30
22. MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE	34
23. POSITIONING THE LOOPER THREAD TAKE-UP	35
24. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER.....	36
25. POSITION OF THE FRAME THREAD EYELET	37
26. THREAD TRIMMING (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	37
27. ADJUSTING THE WIPER (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	41
28. ADJUSTING THE NEEDLE THREAD CLAMPING ARM (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	42
29. ADJUSTING THE DRAW-OUT AMOUNT OF THE LOOPER THREAD (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	43
30. GATHER SEWING ATTACHMENT (MH-484, MH-484-4, MH-484-5).....	43
31. MOTOR PULLEY AND SEWING SPEED (MH-481, MH-484)	45
32. TROUBLES IN SEWING AND CORRECTIVE MEASURES.....	48

ÍNDICE

ANTES DE LA OPERACION	1
ESPECIFICACIONES.....	4
1. INSTALACION.....	5
2. MODO DE AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA.....	6
3. MODO DE INSTALAR EL PEDESTAL DE HILOS.....	7
4. LUBRICACION	7
5. MODO DE COLOCAR LA CUBIERTA DE LA CORREA.....	12
6. MODO DE COLOCAR LA AGUJA.....	13
7. MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA.....	14
8. ENHEBRADO DE ENLAZADORES	15
9. TENSION DEL HILO.....	16
10. MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD REMANENTE DE HILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	17
11. COMO INSTALAR LA UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS	18
12. AJUSTE DEL PIE-PRENSATELA	18
13. MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD DE PUNTADA	20
14. AJUSTE DEL TRANSPORTE DIFERENCIAL (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)	21
15. ALTURA Y ÁNGULO DE LA BARRA DEL PIE-PRENSATELA	22
16. MODO DE COLOCAR LA DIENTE DE ALIMENTACIÓN.....	23
17. AJUSTE DEL SONCRONISMO DEL ARRASTRE DE LAS TELAS.....	25
18. CONTRAFUERZA DE LA PALANCA DE RETROCESO	26
19. RELACION DE AGUJA A GARFIO.....	27
20. AJUSTE DEL MOVIMIENTO QUE ELUDE A LA AGUJA	29
21. EXTENDEDOR DEL HILO	30
22. ADAPTACIÓN DEL MOVIMIENTO DE LOS GUARDA-AGUJAS CON LA QUÍA DEL (LAZO)..	34
23. COLOCACIÓN DEL TENSOR DE HILO DEL GARFIO	35
24. POSICIÓN DE LA PALANCA DE TENSIÓN DEL HILO	36
25. POSICIÓN DEL OJAL GUIA-HILOS DEL BASTIDOR.....	37
26. CORTE DE HILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)	37
27. MODO DE AJUSTAR EL RETIRAHILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)	41
28. MODO DE AJUSTAR EL BRAZO SUJETADOR DE HILO DE AGUJA (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	42
29. AJUSTE DE LA CANTIDAD DE EXTRACCION DEL HILO DEL ENLAZADOR (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5).....	43
30. ADITAMENTO PARA COSTURAS RECOGIDAS (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)	43
31. POLEA DE MOTOR Y LA VELOCIDADES DE COSIDO (MH-481, MH-484).....	45
32. PROBLEMAS EN EL COSIDO Y MEDIDAS CORRECTIVAS.....	51

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、4,500 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。

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 4,500 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.

ANTES DE LA OPERACION



PRECAUCIONES :

Compruebe los siguientes ítemes para evitar cualquier mal funcionamiento o daños en la máquina de coser.

- Antes de poner en operación la máquina de coser por primera después de montada, límpiela a fondo. Quite todo el polvo que se haya acumulado durante el transporte y lubríquela bien con aceite.
- Confirme que la tensión es la correcta.
Confirme que el enchufe de la corriente eléctrica está bien conectado a la unidad suministradora de corriente eléctrica.
- Nunca use su máquina cuando la tensión sea diferente de la designada.
- La rotación operacional normal de la máquina es hacia la izquierda si se observa desde el lado de la polea. Ponga cuidado en no permitir que la máquina gire en dirección inversa.
- Nunca haga funcionar la máquina de coser sin haber antes llenado aceite en el colector de aceite.
- Asegúrese de retirar el hilo del cabezal de la máquina y de los enlazadores antes de empezar la marcha de prueba.
- Durante el primer mes, disminuya la velocidad de cosido y opere la máquina de coser a una velocidad de 4.500 sti/min o menos.
- Cuando mueva o transporte la máquina de coser, mantenga sus manos alejadas del detector ubicado detrás del volante.
- Opere el volante después que la máquina está completamente parada.

仕 様

機種名	MH-481	MH-481-4/-5	MH-484	MH-484-4/-5
縫い方式	一本針二重環縫いミシン		一本針二重環縫い差動送りミシン	
縫い速度	最高 5,500 sti/min			
縫い目長さ	1 ~ 4mm		主送り：1 ~ 4mm 副送り：1 ~ 5.6mm	
差動比	—		伸し縫い 最高 1 : 0.5 縮み縫い 最高 1 : 3.0 標準 1 : 1.5	
押えの高さ	押え上げ：5mm, ひざ上げ：10mm			
針棒 ストローク	30mm			
使用針	TV × 7 #9 ~ #18 (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	21.5mm (2.1 ~ 3.3mm)		21.5mm	
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 ≤ 84.5dB (定常運転時 ^{※1})	JIS B 9064 に準拠した測定方法による「騒音レベル」縫い速度 = 4,620 sti/min : 騒音レベル ≤ 84.5dB (定常運転時 ^{※1}) 縫い速度 = 4,850 sti/min : 騒音レベル ≤ 84.5dB (付帯装置作動時 ^{※2})	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 ≤ 84.5dB (定常運転時 ^{※1})	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 ≤ 84.5dB (定常運転時 ^{※1}) 縫い速度 = 4,800 sti/min : 騒音レベル ≤ 84.5dB (付帯装置作動時 ^{※2})

※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。

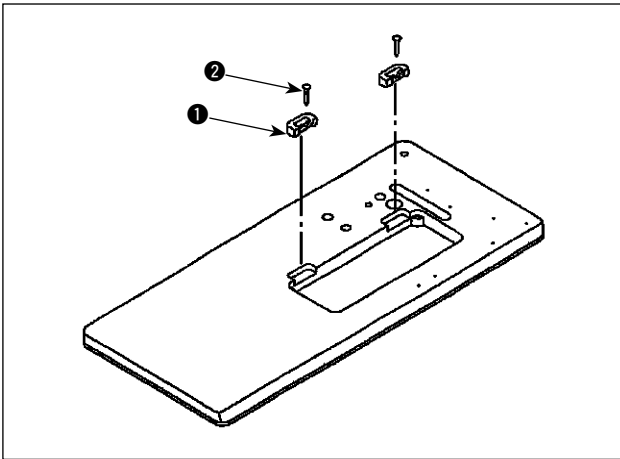
SPECIFICATIONS

Model	MH-481	MH-481-4/-5	MH-484	MH-484-4/-5
Sewing type	1-needle, double chainstitch machine		1-needle, double chainstitch, differential-feed machine	
Sewing speed	Max. 5,500 sti/min			
Stitch length	1 to 4 mm		Main feed : 1 to 4 mm Auxiliary feed : 1 to 5.6 mm	
Differential feed ratio	—		Stretching stitch max. 1 : 0.5 Gathering stitch max. 1 : 3.0 Standard 1 : 1.5	
Lift of presser foot	Hand lifter lever : 5mm, Knee lifter : 10 mm			
Stroke of needle bar	30 mm			
Needle	TV × 7 #9 to #18 (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 (2.1 to 3.3 mm)		21.5 mm	
Lubrication system	Fully automatic lubrication			
Oil	JUKI New Defrix Oil No.1			
Noise	<ul style="list-style-type: none"> - Equivalent continuous emission sound pressure level (L_{pA}) at the workstation: A-weighted value of 88.5 dB; (Includes $K_{pA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 11204 GR2 at 5,500 sti/min. - Sound power level (L_{WA}); A-weighted value of 94.0 dB; (Includes $K_{WA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 3744 GR2 at 5,500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equivalent continuous emission sound pressure level (L_{pA}) at the workstation: A-weighted value of 87.5 dB; (Includes $K_{pA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 11204 GR2 at 5,500 sti/min. - Sound power level (L_{WA}); A-weighted value of 93.0 dB; (Includes $K_{WA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 3744 GR2 at 5,500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equivalent continuous emission sound pressure level (L_{pA}) at the workstation: A-weighted value of 88.5 dB; (Includes $K_{pA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 11204 GR2 at 5,500 sti/min. - Sound power level (L_{WA}); A-weighted value of 94.0 dB; (Includes $K_{WA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 3744 GR2 at 5,500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equivalent continuous emission sound pressure level (L_{pA}) at the workstation: A-weighted value of 89.0 dB; (Includes $K_{pA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 11204 GR2 at 5,500 sti/min. - Sound power level (L_{WA}); A-weighted value of 94.0 dB; (Includes $K_{WA} = 2.5$ dB); according to ISO 10821- C.6.2 -ISO 3744 GR2 at 5,500 sti/min.

ESPECIFICACIONES

Modelo	MH-481	MH-481-4/-5	MH-484	MH-484-4/-5
Tipo de costura	Máquina de puntada de cadeneta doble con 1 aguja		Máquina de puntada de cadeneta doble con 1 aguja, de transporte diferencial	
Velocidad de costura	Máx. 5.500 sti/min			
Largo de la puntada	1 a 4 mm		Transporte principal : 1 a 4 mm Transporte diferencial : 1 a 5,6 mm	
Relación de transporte diferencial	—		Puntada de estirado máx. 1 : 0,5 Puntada de fruncido máx. 1 : 3,0 Estándar 1 : 1,5	
Elevación del prensatelas	Palanca elevadora manual : 5 mm, Elevadora de rodilla : 10 mm			
Recorrido de la barra de agujas	30 mm			
Agujas	TV × 7 #9 a #18 (Estándar : #11)			
Método para ajustar la puntada	Cuadrante			
Puntada de seguridad	Costura de condensación/costura de transporte inverso (por palanca de transporte)			
Mecanismo del enlazador	Tipo manivela inclinada			
Carrera del enlazador	21,5 mm (2,1 a 3,3 mm)		21,5 mm	
Sistema de lubricación	Lubricación totalmente automática			
Aceite	JUKI New Defrix Oil No.1			
Rudio	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente (L_{pA}) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 88,5 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 5.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica (L_{WA}): Valor ponderado A de 94,0 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 5.500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente (L_{pA}) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 87,5 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 5.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica (L_{WA}): Valor ponderado A de 93,0 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 5.500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente (L_{pA}) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 88,5 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 5.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica (L_{WA}): Valor ponderado A de 94,0 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 5.500 sti/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente (L_{pA}) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 89,0 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 5.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica (L_{WA}): Valor ponderado A de 94,0 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 5.500 sti/min.

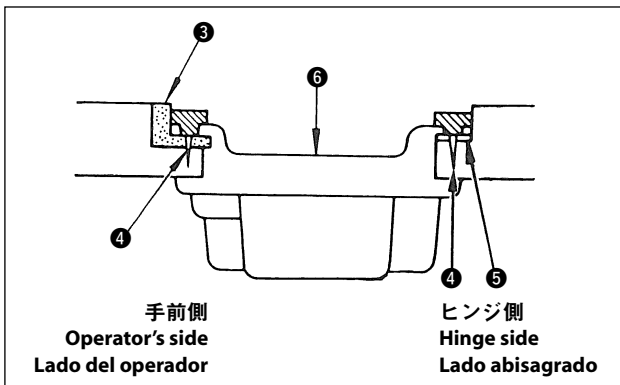
1. ミシンの据え付け INSTALLATION INSTALACION



- 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。

- 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.

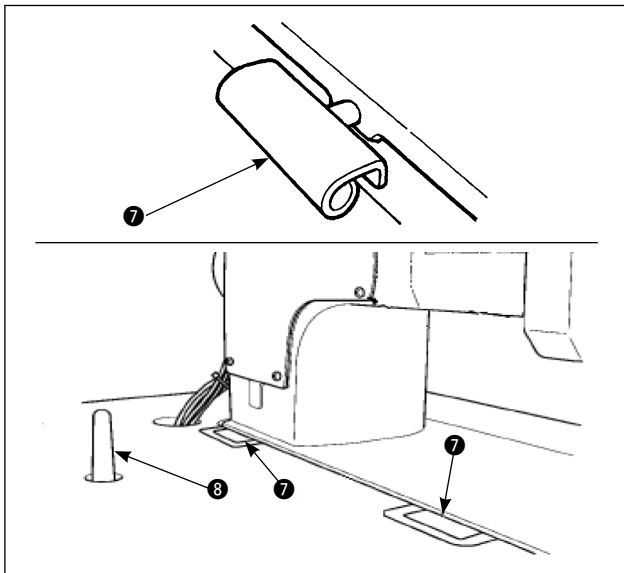
- 1) La máquina de coser debe ser portada por dos personas.
(Precaución) No sostenga la máquina por el volante.
- 2) No poner artículos salientes como destornillador y semejantes en el lugar onde se va colocar la máquina de coser.
- 3) Modo de colocar los asientos de bisagra y las gomas de soporte del cabezal de la máquina
Fije los asientos de bisagra ① que se suministran con la máquina de coser en la mesa usando los clavos ②.



- 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下さい。
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。

- 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.

- 4) Modo de colocar el colector del aceite
Instale el colector de aceite ⑥ de modo que quede apoyado en las cuatro esquinas de la ranura en la mesa.
En las dos esquinas del lado del operador, fije la almohadilla de goma ③ a la parte saliente de la mesa utilizando para ello los clavos ④. En las dos esquinas del lado abisagrado, fije las dos almohadillas de apoyo ⑤ del cabezal utilizando para ello los clavos ④. Luego, coloque el colector de aceite ⑥ sobre las almohadillas.



- 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。

- 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.

- 5) Acomode la bisagra ⑦ en la abertura de la base de la máquina, y fije el cabezal de la máquina en la bisagra de goma de la mesa antes de colocar el asientos de goma en las cuatro esquinas.
- 6) Fije firmemente la varilla de soporte ⑧ del cabezal a la mesa hasta que no pueda avanzar más.

2. ベルト張力の調整

ADJUSTING THE BELT TENSION

MODO DE AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

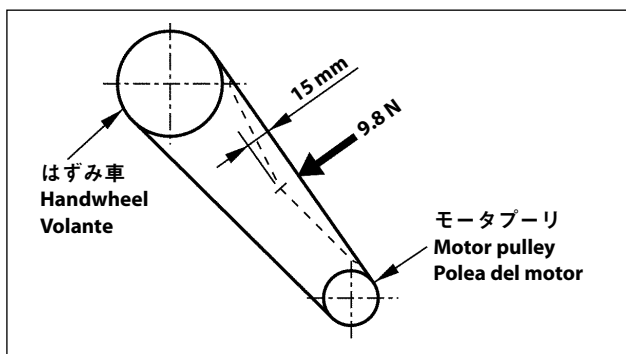


WARNING :

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.

AVISO :

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

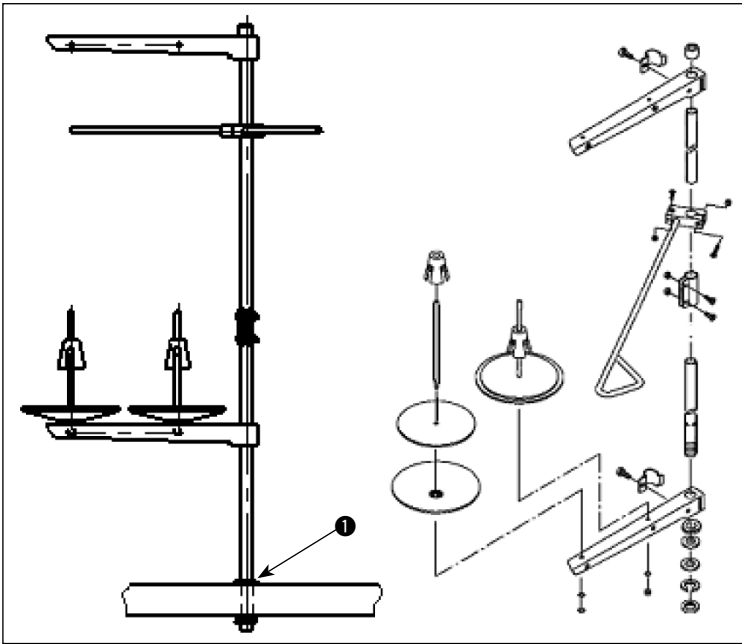


ベルト張力は、V ベルトの中央を 9.8N の力で押した時、ベルトのたわみ量が 15 mm になるように、モータの高さで調整してください。

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.

Ajuste la tensión de la correa con la altura del motor de modo que la correa haga una comba de 15 mm cuando se aplique al centro de la correa en V una carga de 9,8 N.

3. 糸立て装置の取り付け INSTALLING THE THREAD STAND MODO DE INSTALAR EL PEDESTAL DE HILOS



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 ❶ を締めてください。

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

Ensamble el pedestal de hilos, colóquelo sobre la mesa usando el agujero de instalación en la mesa y apriete con cuidado la tuerca ❶.

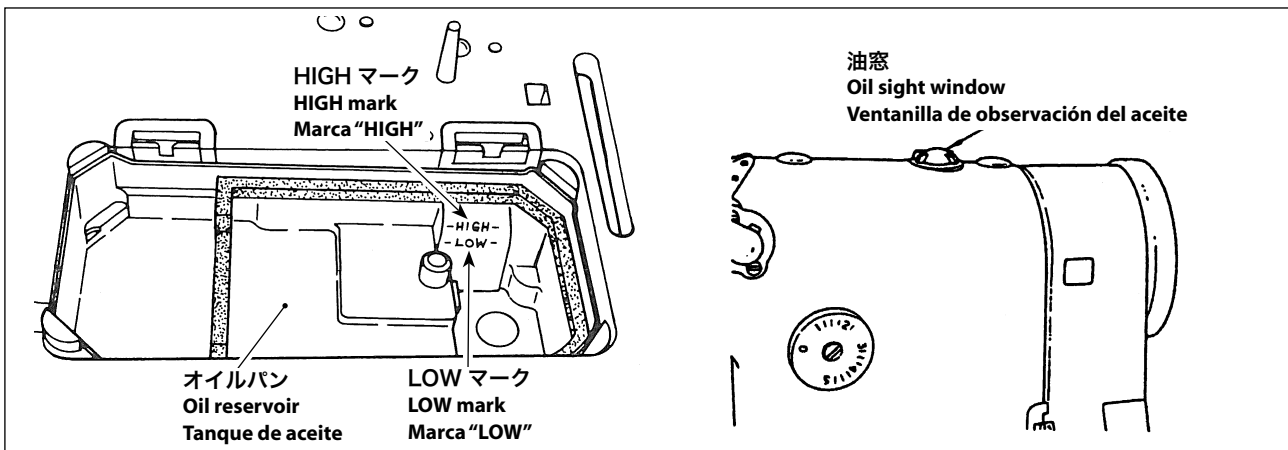
4. 給油 LUBRICATION LUBRICACION

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO：
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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が見えます。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いりません。
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 3,500 ~ 4,000sti/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 ニューデフリックスオイル 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. 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 3,500 to 4,000 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. Antes de hacer funcionar la Jnuina, llene el estanque de aceite con aceite JUKI New Defrix Oil No.1 hasta la marca "HIGH".
2. Con frecuencia observe que el nivel del aceite no baje de la marca "LOW".
3. Al hacerla funcionar despues de llenar el tanque con aceite y si la circulación de éste es normal, el aceite debe salpicar en la ventanilla de observación del aceite.
4. Al ensuciarse el aceite, reemplácelo con aceite fresco y limpio. Para vaciar el tanque del aceite, retire el tapón atornillado de la parte inferior del tanque.
5. Al usar la máquina por primera vez o luego de haber estado fuera de uso por un período prolongado de tiempo, haga funcionar la máquina a una velocidad de 3.500 a 4.000 sti/min durante 10 minutos manteniendo el pie prensatelas elevado, de manera tal que se lubrique adecuadamente antes de funcionar.

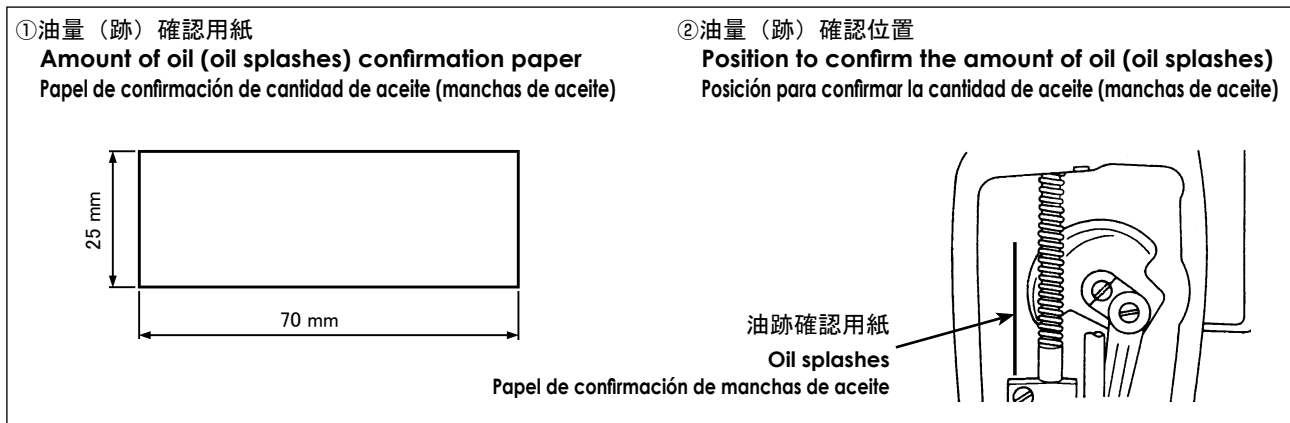
(Precaución) 1. Verificar que el aceite lubricante circule correctamente observando la mirilla de lubricación.

2. Quitar los residuos de fibras del colador de filtro de la bomba de aceite y del depósito de aceite.

3. Cuando el aceite lubricante est extremadamente sucio, drnelo por el orificio de drenaje y eche aceite nuevo JUKI New Defrix Oil No.1.

4. Verifique que el nivel del aceite es superior a la marca "LOW" (bajo).

5. Limpie el imán del depósito de aceite con un trapo.



面部油量確認

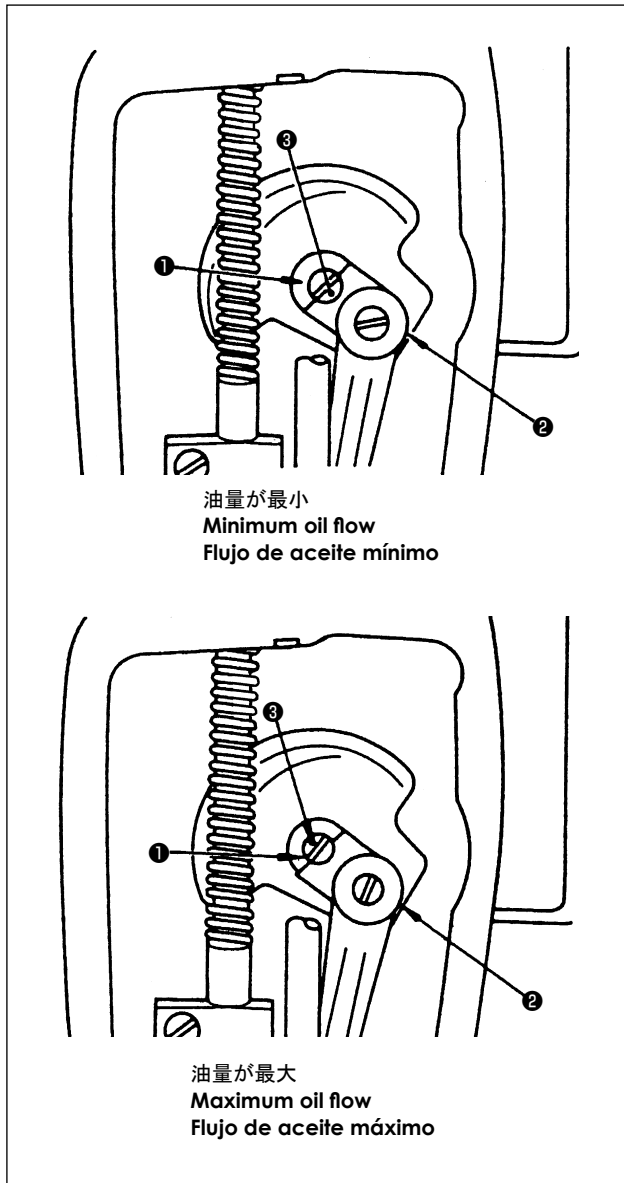
- 1) 冷えた頭部の場合は3分程度の空運転を行ってください。（適度な断続運転）
- 2) 油量（跡）確認用紙はマシンを運転した状態で挿入してください。
- 3) 油溜りの油面の高さは“HIGH”と“LOW”の範囲内にあることを確認してください。
- 4) 油量（跡）確認所要時間は5秒間で行ってください。（時計で計ってください。）

Confirmation 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) confirmation paper under the hook immediately after the machine stops running.
- 3) Confirm the height of the oil surface in the oil reservoir is within the range between “HIGH” and “LOW”.
- 4) Confirmation of the amount of oil should be completed in five seconds. (Check the period of time with a watch.)

Confirmación de la cantidad de aceite suministrada a partes de la placa frontal

- 1) Si la máquina no ha sido calentada lo suficiente para su operación, haga que la máquina marche en vacío durante aproximadamente tres minutos (funcionamiento intermitente moderado).
- 2) Coloque el papel de confirmación de la cantidad de aceite (manchas de aceite) debajo del gancho inmediatamente después que se detenga la máquina.
- 3) Confirme que la altura del nivel de aceite en el depósito de aceite se encuentre dentro de la gama “HI” y “LOW”.
- 4) La confirmación de la cantidad de aceite debe efectuarse en cinco segundos (Chequee el tiempo con un reloj.)



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下さい。

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.

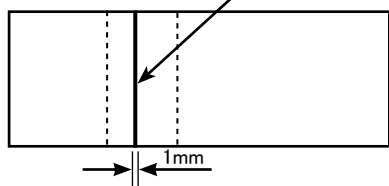
Ajuste de la cantidad de aceite suministrada a los componentes ubicados en la parte frontal.

La cantidad de aceite que se suministra a la manivela ② de la barra de agujas es ajustable girando el pasador de ajuste ① de la cantidad de aceite. La cantidad de aceite se minimiza ajustando el punto demarcador ③ grabado sobre el pasador de ajuste a la posición cerca a la manivela ② de la barra de agujas. La misma se maximiza ajustando el punto demarcador hacia la posición directamente opuesta a la manivela ② de la barra de agujas.

(Precaución) La cantidad de aceite no cambia inmediatamente después del ajuste, por lo tanto recuérdelo al ajustar la cantidad de aceite.

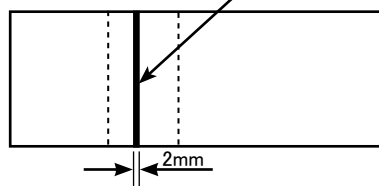
適量 (小)/Appropriate amount of oil (small)/
Cantidad apropiada de aceite (pequeña)

針棒クランクからの飛散油
Oil splashing from the needle bar crank
Salpicadura de aceite del cigüeñal de
la barra de aguja



適量 (大)/Appropriate amount of oil (large)
Cantidad apropiada de aceite (grande)

針棒クランクからの飛散油
Oil splashing from the needle bar crank
Salpicadura de aceite del cigüeñal de
la barra de aguja



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。

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).

Ejemplo que muestra la cantidad apropiada de aceite suministrada a partes de la placa frontal

- 1) La figura muestra la cantidad apropiada de aceite (salpiques de aceite). Es necesario realizar el ajuste fino de la cantidad de aceite de acuerdo con los procesos de cosido. Sin embargo, no aumente/disminuya excesivamente la cantidad de aceite en el gancho. (Si la cantidad de aceite es demasiado pequeña, las partes de la placa frontal se recalentarán o agarrotarán. Si la cantidad de aceite es excesiva, la prenda del cosido se manchará con aceite.)
- 2) Ajuste la cantidad de aceite en el gancho de modo que la cantidad de aceite (salpique de aceite) no deberá cambiar al comprobar tres veces la cantidad de aceite (en las tres hojas de papel).

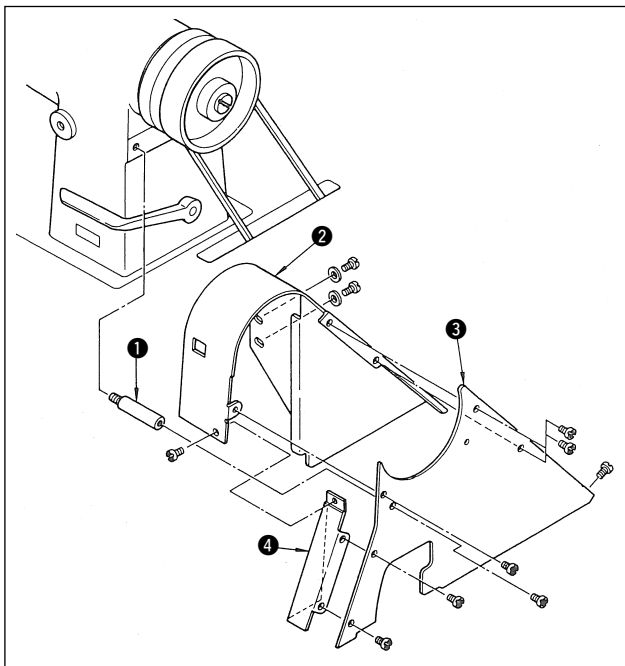
5. ベルトカバーの取り付け ATTACHING THE BELT COVER MODO DE COLOCAR LA CUBIERTA DE LA CORREA

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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。

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.

1. Inserte el soporte ① de la cubierta de la correa en el agujero roscado en el brazo de la máquina.
2. Fije temporalmente con tornillos la cubierta ② de la correa sobre el cabezal de la máquina.
3. Incline ligeramente el cabezal de la máquina, coloque la tapa ③ de la cubierta de la correa dentro de pulea exterior y fije la tapa ③ con cuatro tornillos.
4. Fije la tapa ③ sobre el soporte ①.
5. Afloje los tornillos en la cubierta de la correa, y ajuste debidamente la posición de la cubierta ② de la correa. Ahora, apriete bien los tornillos en la cubierta de la correa.
6. Fije la cubierta ④ del bobinado con tres tornillos.

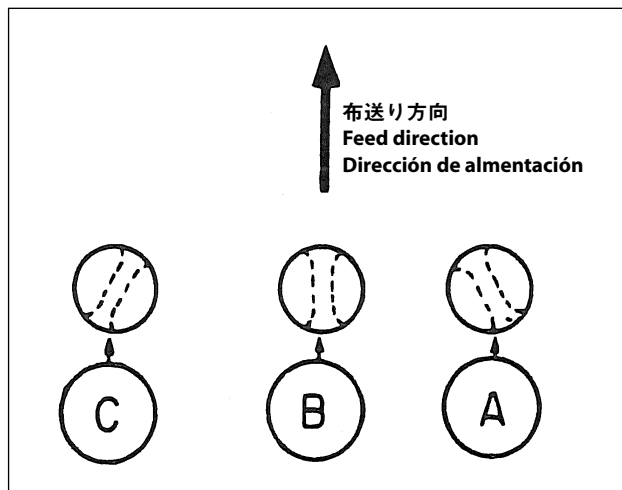
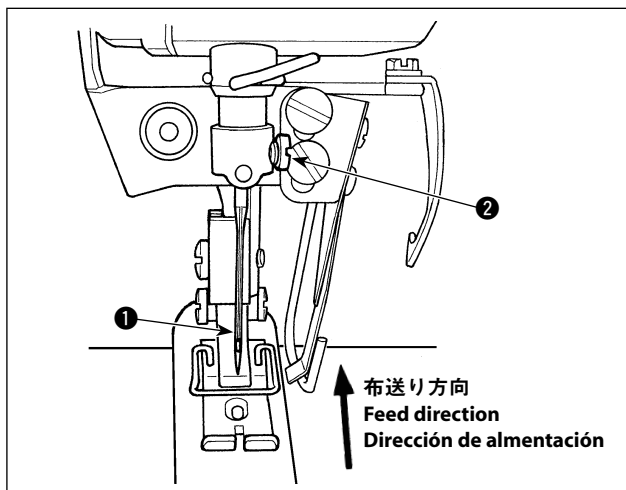
6. 針の取り付け方 ATTACHING THE NEEDLE MODO DE COLOCAR LA AGUJA

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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 のえぐり部が布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。

針は返し縫いの安定上、針穴の向きがCの向きにならないようにしてください。

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 A for filament thread, or B for cotton thread so as to prevent stitch skipping of needle thread.

To carry out reverse-feed stitching with consistency, do not allow the needle eyelet to face toward C.

Utilice la aguja TVx7.

Pueden utilizarse diferentes calibres de aguja. Sin embargo, seleccione el apropiado de acuerdo con el espesor del hilo y el tipo de material a utilizar (#9 a #21).

- 1) Gire el volante para que la barra de agujas se posicione en la posición más alta de su carrera.
- 2) Afloje el tornillo sujetador ② de la aguja. Sostenga la aguja ① de modo que su parte indentada quede frente a la dirección de transporte del material.
- 3) Inserte la aguja ① completamente dentro del agujero del sujetador de la aguja hasta que toque el fondo.
- 4) Apriete firmemente el tornillo sujetador ② de la aguja.

Coloque la aguja de modo que su ojo quede frente a A para el hilo de filamento, o B para el hilo de algodón, y evitar así el salto de puntadas del hilo de la aguja. Para ejecutar la costura de transporte inverso de forma consistente, no permita que el ojo de la aguja quede frente a C.

7. 上糸の通し方

THREADING THE MACHINE HEAD

MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



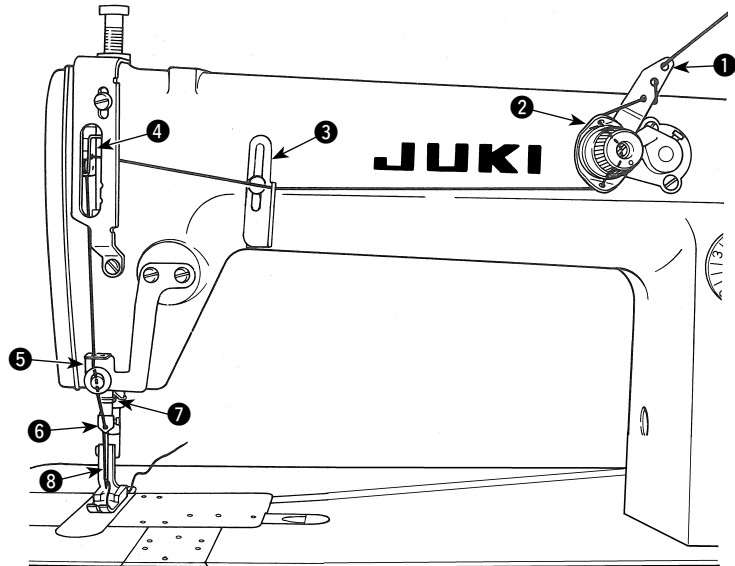
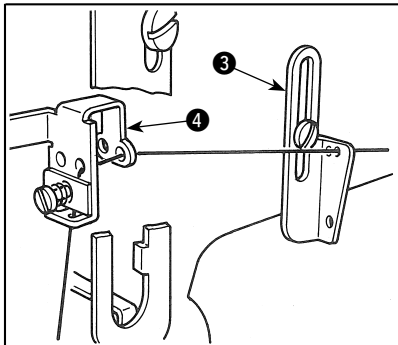
WARNING：

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.

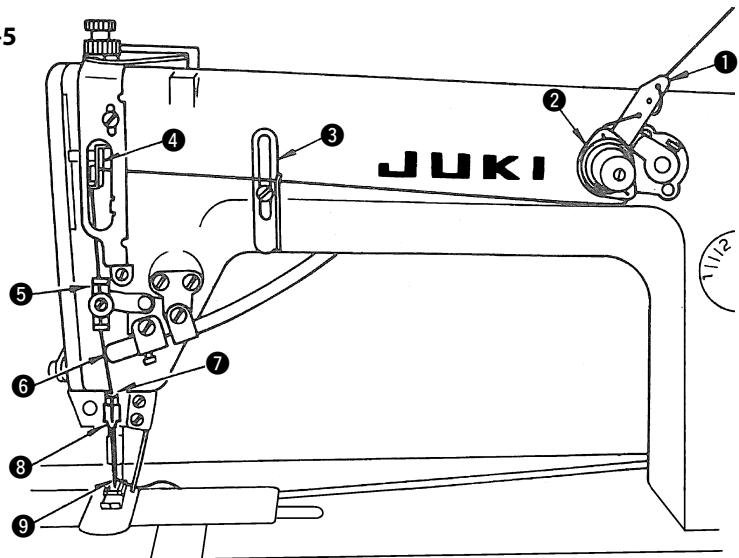
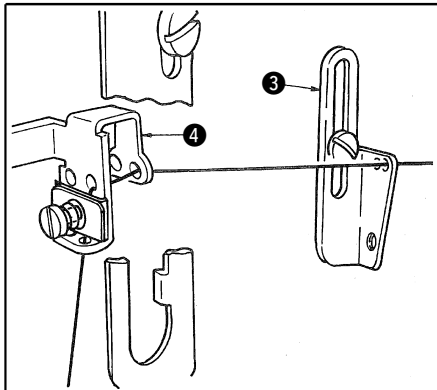
AVISO：

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

MH-481, MH-484



MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5



上糸は針棒を最高に上げた状態で、図の順に従って通してください。

1. 針には手前から向う向う側に通します。
2. 針に通した糸を、10cm 位引き出しておきます。

With the needle bar raised to its highest position, pass the thread in the order as shown in the figure.

1. Pass the thread to the needle hole toward the opposite side of the operator from the operator side.
2. Pull out the thread which was passed through the needle about 10 cm (4").

Con la aguja elevada en su posición más alta, pase el hilo en el orden que muestra la figura.

1. Enhebre la aguja pasando el hilo por el agujero de la aguja desde el lado del operador hacia el lado opuesto.
2. Jale el hilo para que queden unos 10 cm (4") excedentes.

8. 下糸の通し方 THREADING THE LOOPERS ENHEBRADO DE ENLAZADORES

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

[MH-481, MH-484]

下糸は図の順に従って通してください。

- 糸調子案内板には、図のように巻いて通して下さい。撚りの強い糸、ピッチ大の時は、2ヶ所巻きまします。但し、薄物でパッカリングを嫌う場合には下糸張力を小さくするため、巻かないで1ヶ所のみ通して下さい。
- 下図の板バネを手前に引くと、**A**が上に上がります。**A**の糸穴は2つあります。これは下糸の性質によって使い分けます。**B**の穴は下糸の締りを軟らかくしたい時、伸びの大きい糸、縫い目が3mm以上の時。**C**の穴は一般的な縫い締りの時。
- ルーパーに糸を通す時は、付属品中のピンセットで図のように通して、ルーパー先端より5cm位出します。

(注意) 針板、滑り板、カムレバーを外して、送り歯の溝に詰まったホコリをブラシで掃除して下さい。

Pass the looper thread as shown in the figure.

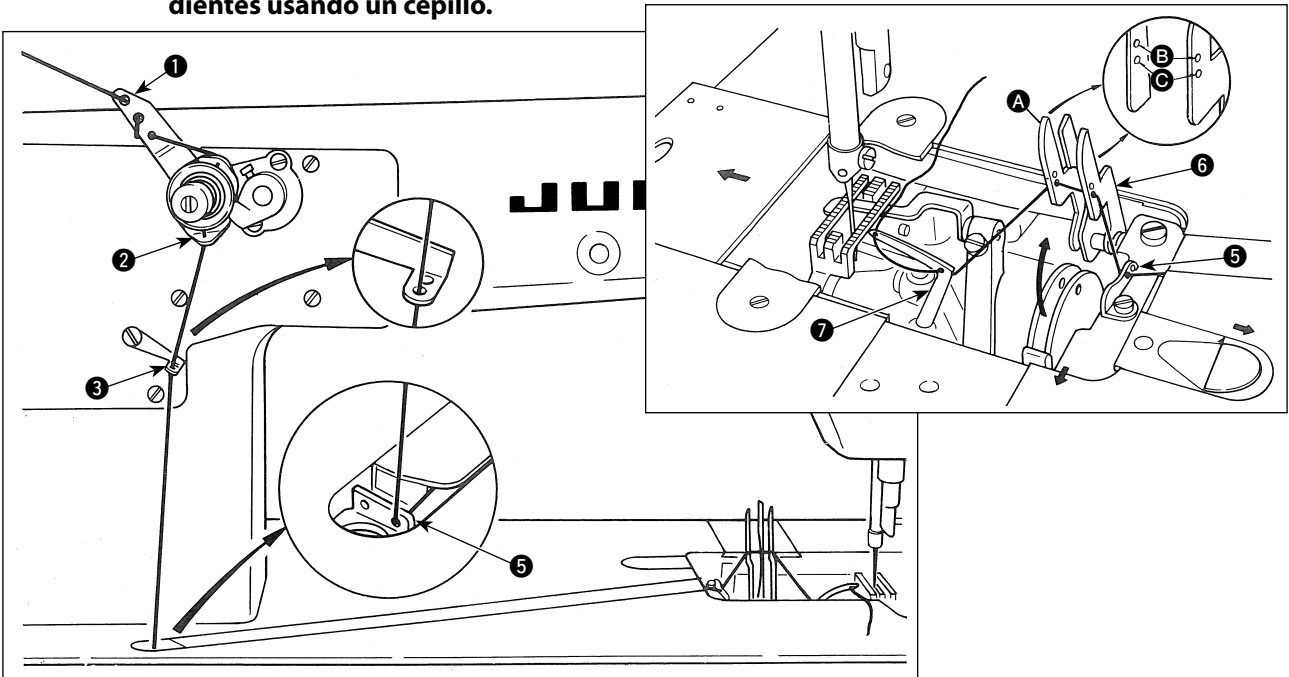
- Pass the looper thread through the looper thread guide plate as illustrated. When using a hard-twisted thread or when sewing with a large feed pitch, pass it through 2 holes to form a loop. When sewing fine materials which tend to pucker, pass the thread through only one hole in order to lessen the thread tension.
- Pull the plate spring in the direction of arrow as shown in the lower figure, and the thread guide will come up. As the close-up figure shows, the thread guide **A** has two sets of thread holes; the holes **B** are used when a stitch is preferably formed with soft looper thread tension, a stretchable thread is used or stitch length is more than 3 mm (1/8"), and the holes **C** are used when a stitch having a normal thread tension is preferred.
- In passing the thread to the looper, use a tweezer in the accessory box and after passing, pull it out 5 cm (2") from the tip of the looper.

(Caution) Detach the throat plate, bed slide and cam cover and remove any dust from the teeth of the feed dog with a brush.

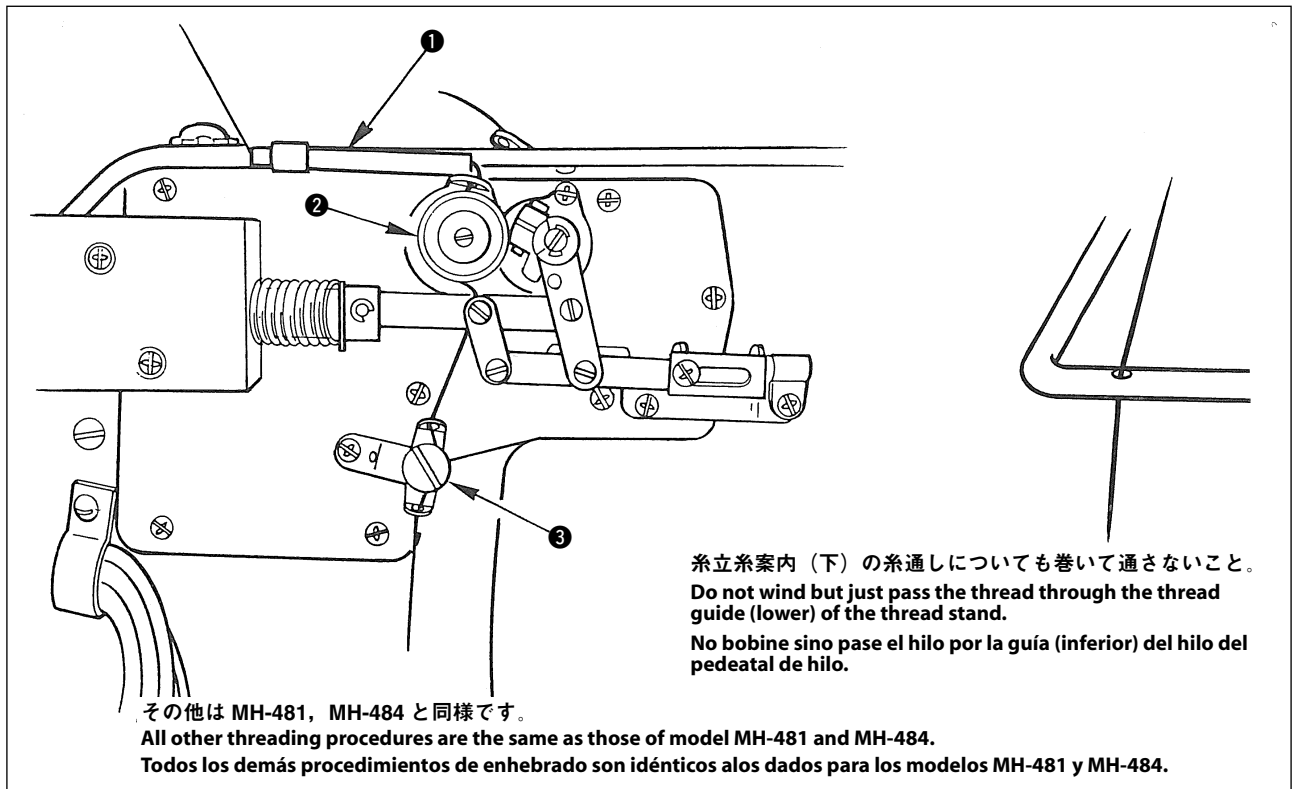
Enhebre el crochet como muestra la figura.

- Pase el hilo del crochet a través de la placa guía del hilo del crochet de la manera que se ilustra. Al usar un hilo de retorcido firme o al coser con un largo de puntada grande, páselo a través de 2 agujeros para formar un bucle. Al coser telas finas que tienden a fruncirse, pase el hilo solamente por un agujero para disminuir un tanto la tensión del hilo.
- Levante las guías del hilo **A** jalando en la dirección que muestra la flecha en la figura inferior. Como muestra la figura ampliada dentro del círculo, las guías del hilo **A** tienen dos juegos de agujeros para el hilo; los agujeros **B** se usan cuando se cose con poca tensión del hilo del crochet, se cose con hilo elástico o el largo de la puntada es más que 3 mm (1/8"); los agujeros **C** se usan al coser con tensión normal del hilo.
- Al enhebrar el garfio, use unas pinzas especiales que hay en la caja de accesorios; luego deje unos 5 cm (2") de hilo sobrante en la punta del garfio.

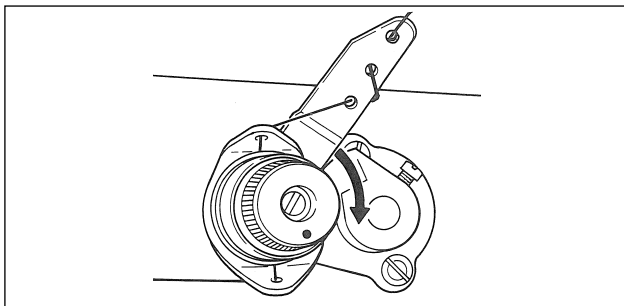
(Precaución) Quite la placa, el carro portador transversal y la cubierta de la leva y quite el polvo de los dientes usando un cepillo.



[MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5]



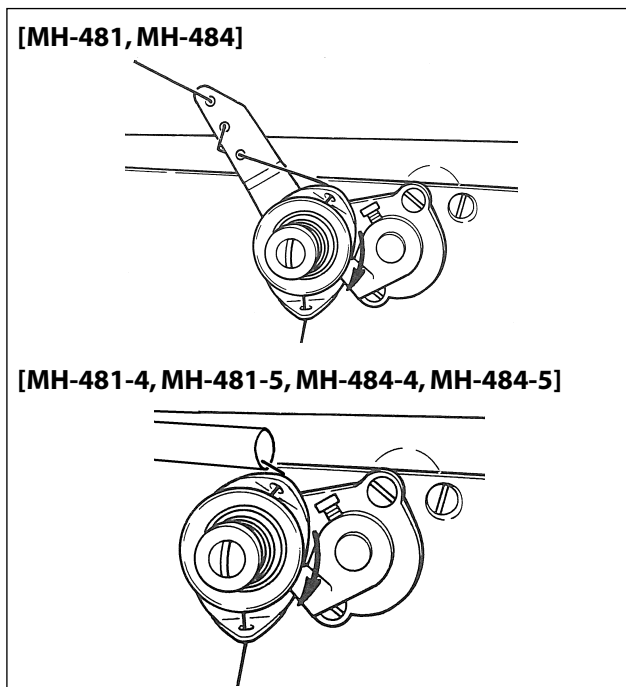
9. 糸調子について
THREAD TENSION
TENSION DEL HILO



上糸張力の調節
 右に回すと強くなる。

Needle thread tension
 Rotate to right to make the tension stronger.

Tensión del hilo de las agujas
 Gire a la derecha para aumentar la tensión.



下糸張力の調節
 右に回すと強くなる。

Looper thread tension
 Rotate to right to make the tension stronger.

Tensión del hilo del garfio
 Gire a la derecha para aumentar la tensión.

10. 糸残り長さの調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

ADJUSTING THE REMAINING LENGTH OF TRIMMED THREAD (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD REMANENTE DE HILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

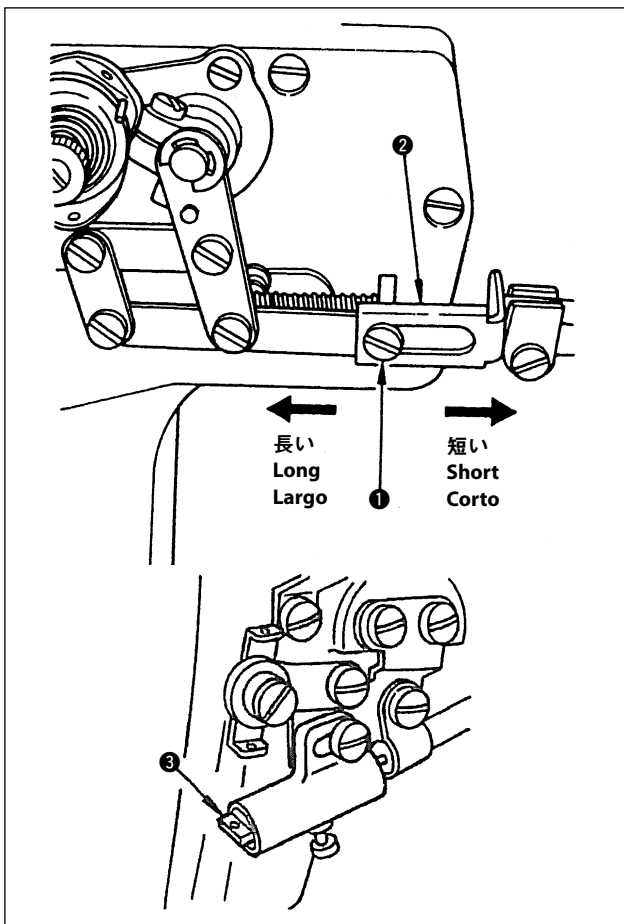


WARNING：

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.

AVISO：

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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。

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.

La longitud del hilo remanente en la aguja tras el corte del hilo tiene gran influencia en que sucedan o no saltos de puntada al inicio del cosido.

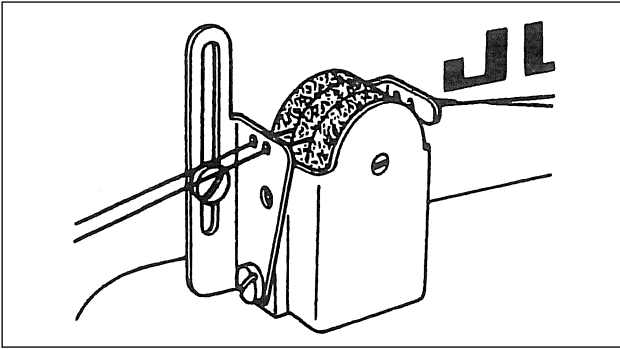
Afloje el tornillo de fijación ① y mueva el eslabón de extracción ② de alambre del solenoide extractor del hilo de la aguja hacia la izquierda para aumentar la cantidad de toma de hilo por el pasador extractor ③. Esto aumenta la longitud remanente del hilo en la parte inferior del ojo de la aguja. Por el contrario, cuando se mueve el eslabón hacia la derecha, disminuye dicha cantidad.

Cuando utilice un hilo elástico, tales como hilo de Tetoron e hilo de nylon, reduzca la longitud del hilo remanente en la aguja tras el corte del hilo.

11. エスレン装置の使い方

HOW TO INSTALL THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT

COMO INSTALAR LA UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS



MODEL MH-481 is provided with SILICON OIL LUBRICATING UNIT, which is available on an extra order, for sewing with synthetic or mixed synthetic thread. Separately place an order with us, if necessary.

As shown in the figure left, install the silicon oil lubrication unit into the frame thread eyelet.

MH-481シリーズには化繊糸や、合繊糸の為にエスレン装置が特注として用意されています。必要の場合別途ご注文下さい。図の様に中間糸案内に取り付けます。

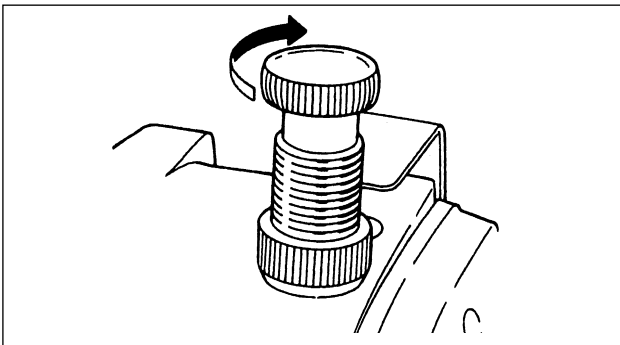
EL MODELO MH-481 posee una UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS para coser con hilos sintéticos o hilos de mezclas con fibras sintéticas.

Como muestra la figura de la izquierda, instale la unidad lubricante de aceite de siliconas en los ojete de la estructura.

12. 押えについて

ADJUSTING THE PRESSER FOOT

AJUSTE DEL PIE-PRENSATELA



押え圧の調節

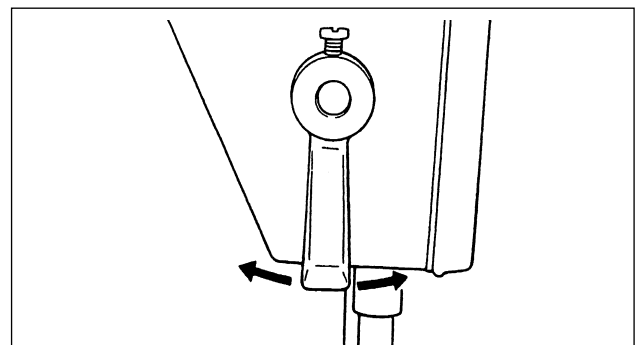
押え調節ネジを右に回すと強くなり、左に回せば弱くなります。普通は5kg位が標準です。

Adjusting the pressure of the presser foot

If the pressure adjusting screw is turned to right, the pressure becomes stronger and if it's turned to left, the pressure becomes weaker. The standard pressure is 5 kg.

Mode de ajustar la presión del pie-prensateles

Al girar el tornillo de ajuste de la presión hacia la derecha, aumenta la presión y si se gira hacia la izquierda, disminuye la presión. La presión de norma es 5 kg.



押え上げについて

押えを上げた位置で停止させるには、押え上げを右、又は左に回します。押えを下げるには膝上げを一度きかせると押えは元に戻ります。

Presser foot hand lifter

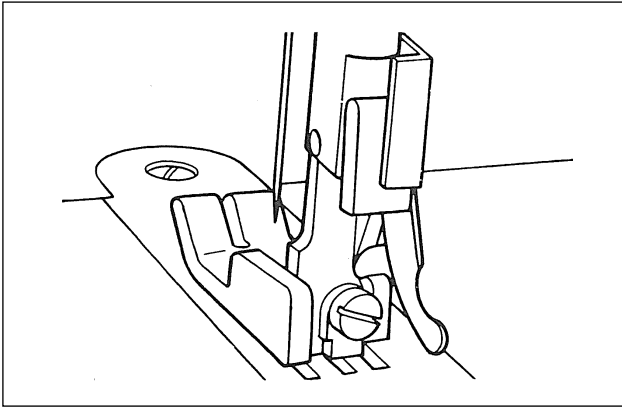
To stop the presser foot at the lifted position, rotate the presser foot hand lifter either to right or left.

To lower the presser foot, manipulate the knee lifter once and the presser foot will return to its original position.

Elevador manual del pie-prensateles

Para elevar el pie prensateles y dejarlo elevado, haga girar el alzador manual hacia la izquierda o la derecha.

Para hacerlo descender, vuelva la palanca del alzador manual a su posición original.



空環押え (MH-481, MH-481-4, MH-481-5)

MH-481の押え足には、高速／低速を問わず空環が良く出るように、小さな空環押えが内蔵されています。空環の良否を問わなければ、一般の本縫用の押えを使用することが出来ます。

Chain-off thread presser

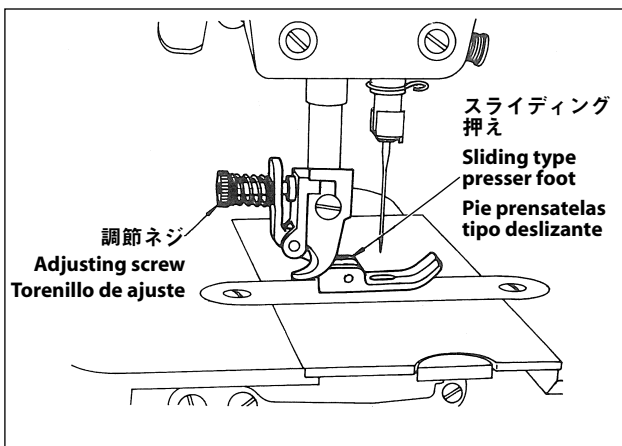
(MH-481, MH-481-4, MH-481-5)

Irrespective of high speed or low speed sewing, a small chain-off thread presser is built-in in the MH-481 model so that the chain-off thread comes out easily. Conventional presser foot for general lock stitch can be used if no question is asked for chain-off thread.

Pie para la cadenta de hilos sobrante

(MH-481, MH-481-4, MH-481-5)

Sin tener relación con la velocidad de coser, en el modelo MH-481 se incorpora un pequeño pie para la cadeneta de hilos sobrante. Si no importa la cadeneta de hilos sobrante se puede usar un pie prensatelas convencional para las máquinas de puntada entrelazada normales.



スライディング押え

(MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

MH-484は、スライディング押えが装備されています。この調節は

1. 押え調節ネジを十分に締め込みます。
2. スライディング押えの調節ネジを適当な送り力が出るように締めます。

(締めすぎ……縫いズレ大
 緩めすぎ……送り力不足、パッカ
 リング発生)

Sliding type presser foot

(MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

MH-484 has a sliding type presser foot. Adjust it as follows:

1. Firmly tighten the presser spring regulator.
2. Adjust for a proper sliding motion of the foot by tightening or loosening the adjusting screw on the presser foot; if the screw is too tight, the work will be slipped and if it is too loose, the work will not be fed or pucker.

Pie prensatelas tipo deslizante

(MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

La máquina MH-484 tiene un pie prensatelas del tipo deslizante. Ajústelo de la manera siguiente:

1. Apriete el regulador de la tensión del resorte regulador de la presión del pie prensatelas.
2. Ajuste la operación del pie deslizante apretando o aflojando el tornillo de ajuste del pie deslizante; si el tornillo está muy apretado, la prenda se deslizará y si está muy suelto, no avanzará o se recogerá.

13. 縫い目長さの調節

ADJUSTING THE STITCH LENGTH

MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD DE PUNTADA

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

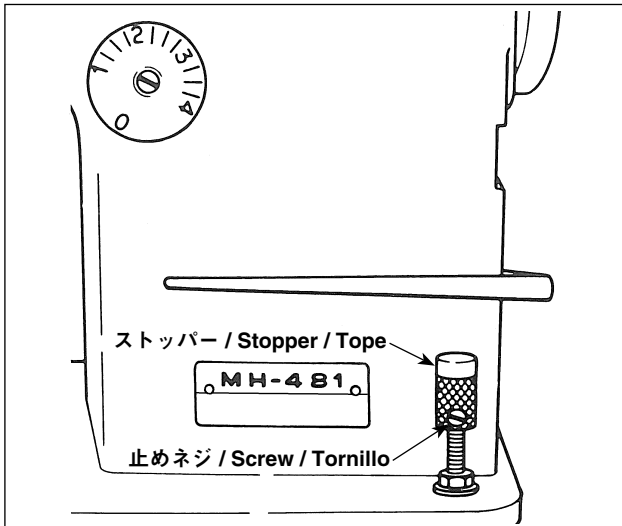


WARNING：

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.

AVISO：

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



縫い目長さの調節は、送りレバーの上にある送り調節ダイヤルを回して行います。目盛の数字はmmで示してあります。

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

※ 縫い目長さは最大4mmです。

3. レバーを押すと標準ピッチ(2mm)で返し縫いとなります。
4. 返し縫いのピッチは、レバーストッパーの位置を高くする(止メネジをゆるめてストッパーを上に出す)と小さくなります。
5. 更にレバーストッパーの位置を高く(ナットをゆるめてネジ位置を高くする)してレバーを押すと、正送りで縫い目を小さくすることができます。

縫い始めや、縫い後の止め縫いにご利用下さい。

(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。

The stitch length of this model can be adjusted by rotating the feed adjusting dial on top of the feed lever. The figures on the graduation scale is shown in millimeter (mm).

1. Rotate the feed adjusting dial either to right or left and
 2. Match the wanted figure with the pin coming out from the frame.
- * The maximum stitch length is 4 mm (5/32").
3. If the lever is pushed, it becomes reverse sewing with the standard pitch of 2 mm (5/64").
 4. If the position of the lever stopper is raised, the pitch of the reverse sewing becomes small.
 5. If the position of the lever stopper is raised up further (loosen the nut and pull the stopper up) and the lever is pushed, it is possible to sew with normal sewing with small stitch length.

Take advantage of this feature for bar-tacking at the start of sewing or end of sewing.

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

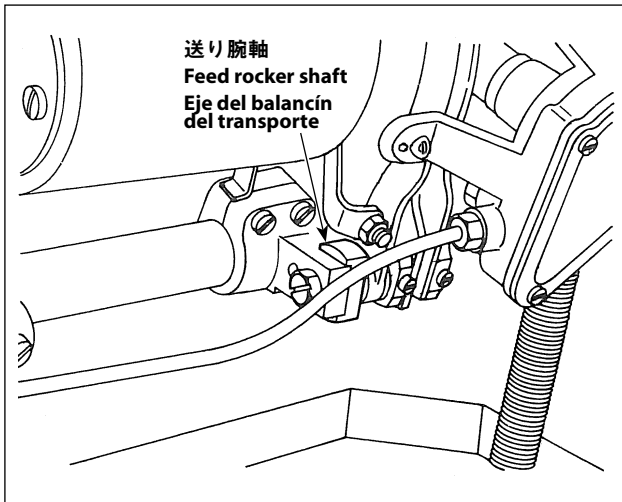
El largo de la puntada de este modelo se puede ajustar girando la escala graduada de ajuste del largo de la puntada que se ubica por encima de la palanca de retroceso.

Las cifras marcadas en la escala indican el largo en milímetros (MM).

1. Gire la escala graduada hacia la derecha o izquierda.
 2. Haga coincidir la cifra del avance deseado con el puntero que emerge de la estructura.
- * El largo máximo de la puntada es 4 mm (5/32").
3. Si se baja la palanca, la máquina retrocede con un largo de puntada nominal de 2 mm (5/64").
 4. Si se eleva el tope de la palanca de retroceso, el largo de la puntada durante el retroceso disminuye.
 5. Si se eleva aún más la posición del tope de la palanca (afloje la tuerca y eleve el tope) es posible coser en la dirección normal con largo de la puntada menor.

Use esta característica para rematar al comienzo y fin de una costura.

(Precaución) Esta función no es aplicable al corte del hilo en el caso de la costura de transporte inverso.



MH-484, MH-484-4, MH-484-5/S060

MH-484/S060のように送り腕軸の位置が大きくなっている場合の縫い目長さは、ダイヤル目盛数字の半分となります。

When feed rocker shaft shows a greater motion like MH-484/S060, the stitch length on the dial indicates one half of the actual stitch length.

Cuando el balancín del transporte tiene gran movimiento como ocurre en el modelo MH-484/S060, el largo de la puntada graduado en la escala indica la mitad del largo real de la puntada.

14. 差動送りの調節 (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

DIFFERENTIAL FEED ADJUSTMENT (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

AJUSTE DEL TRANSPORTE DIFERENCIAL (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

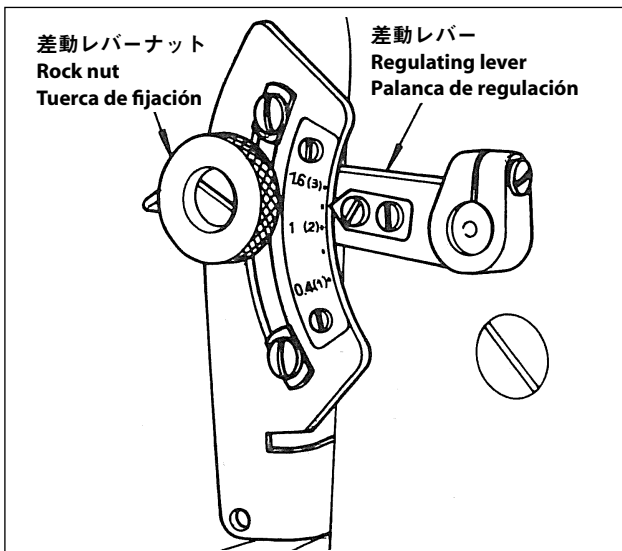


WARNING：

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.

AVISO：

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



差動レバーナットをゆるめ、レバーを上にあげると縮み縫いとなり、レバーを下げると伸び縫いとなります。

目盛は主送り量に対する副送り量の比で示しています。

(例えば0.5は、主送り歯ストロークが1.8mmの場合、副送り歯ストロークが0.9mmとなります。)

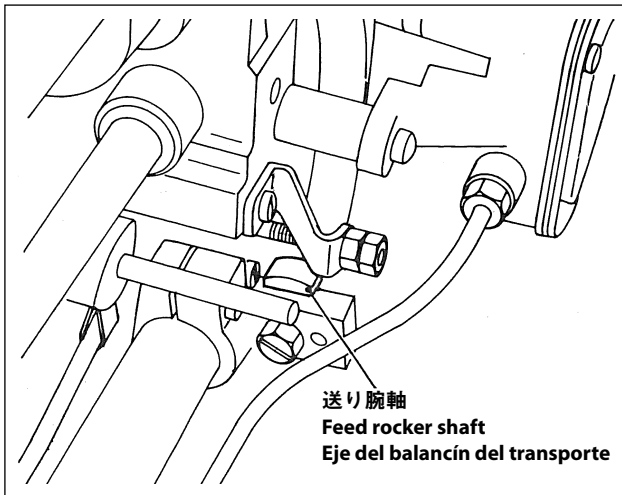
Loosen the lock nut of the regulating lever and adjust the lever angle; pull up the lever for gather stitch and push it down for stretch sewing.

The figures on the differential feed dial indicate the ratio of the auxiliary feed to the main feed.

(For example, "0.5" represents 0.9 mm of auxiliary feed when the main feed is 1.8 mm)

Afloje la tuerca de fijación de la palanca de regulación y ajuste el ángulo de la palanca; jale la palanca para recoger y empújela para estirar. Las cifras de la escala de transporte diferencial indican la razón entre el transporte diferencial y el transporte principal.

(Por ejemplo, "0,5" representa 0,9 mm de transporte diferencial si el transporte principal es 1,8 mm)



When a greater effect of gather stitch is required, provide the feed rocker shaft with a larger motion by increasing the radius of the arm.

For this purpose, use the figures in parenthesis on the dial.

(For example, "2.5" represents 4.5 mm of the auxiliary feed when the main feed is 1.8 mm)

However, take care that the feed ratio will vary according to the difference in the tooth pitch between the main and differential feed dogs. Therefore, the indication on the dial must be used as just a reference value.

ヒダ付のように、特に大きな縮み縫いが必要な時は、送り腕軸の位置をずらし腕半径を大きくします。

この時、差動比目盛は () 内の数字で示されます。

(例えば(2.5)は、主送り歯ストロークが1.8mmの場合、副送り歯ストロークが4.5mmとなります。)

いずれの場合も、主送り歯と副送り歯とのすきまいかんでも差動比が変わりますから目盛は目安として使用して下さい。

Si desea un efecto de recogido aún mayor, aumente el movimiento del eje de balanceo aumentando el radio del brazo.

En este caso use las cifras que se indican entre paréntesis en la escala.

(Por ejemplo, "2,5" representa 4,5 mm de transporte diferencial si el transporte principal es 1,8 mm).

Sin embargo, la razón entre el transporte diferencial y el principal variará dependiendo de la diferencia entre ellos. Por lo tanto, la indicación de la escala se debe tomar como una mera referencia.

15. 押え棒高さの調節

HEIGHT AND ANGLE OF THE PRESSER FOOT

ALTURA Y ÁNGULO DE LA BARRA DEL PIE-PRESATELA

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



押え足を交換した場合などで、押え棒の高さや角度を変える時は、

1. 面板のゴム栓を外し、
2. その穴から、押え棒抱き締めねじをゆるめて調節します。
3. 調節後は締めねじを固く締めます。

When the height or the direction of the presser bar is to be changed due to the exchange of presser foot:

1. Remove the rubber plug of the face plate.
2. From this hole, adjust by loosening the presser bar clamping screw.
3. After the adjustment, securely tighten the set screw.

Al cambiar la altura o la dirección de la barra de presión para usar otro pie prensateclas, efectúe el procedimiento siguiente.

1. Retire el tapón de goma de la placa frontal.
2. A través de este agujero afloje el tornillo de la abrazadera de la barra de la aguja.
3. Luego del ajuste, apriete con firmeza el tornillo de la abrazadera.

16. 送り歯の取り付け ATTACHING THE FEED DOG MODO DE COLOCAR LA DIENTE DE ALIMENTACIÓN

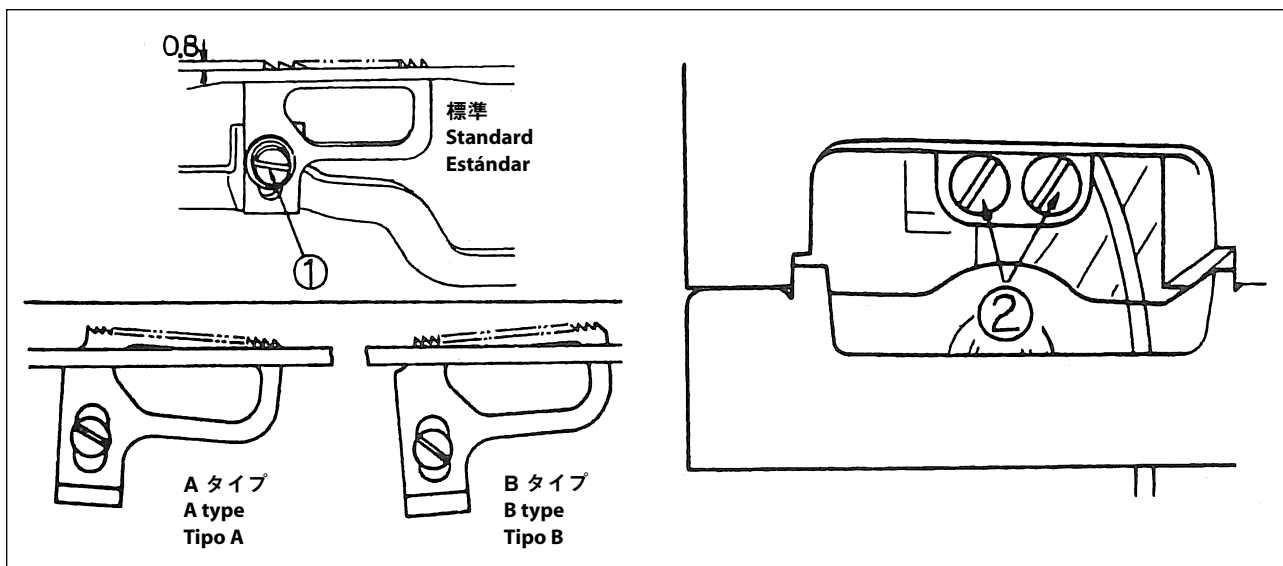
警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、モータの回転が止まったことを確認してから行ってください。



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.

AVISO：
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

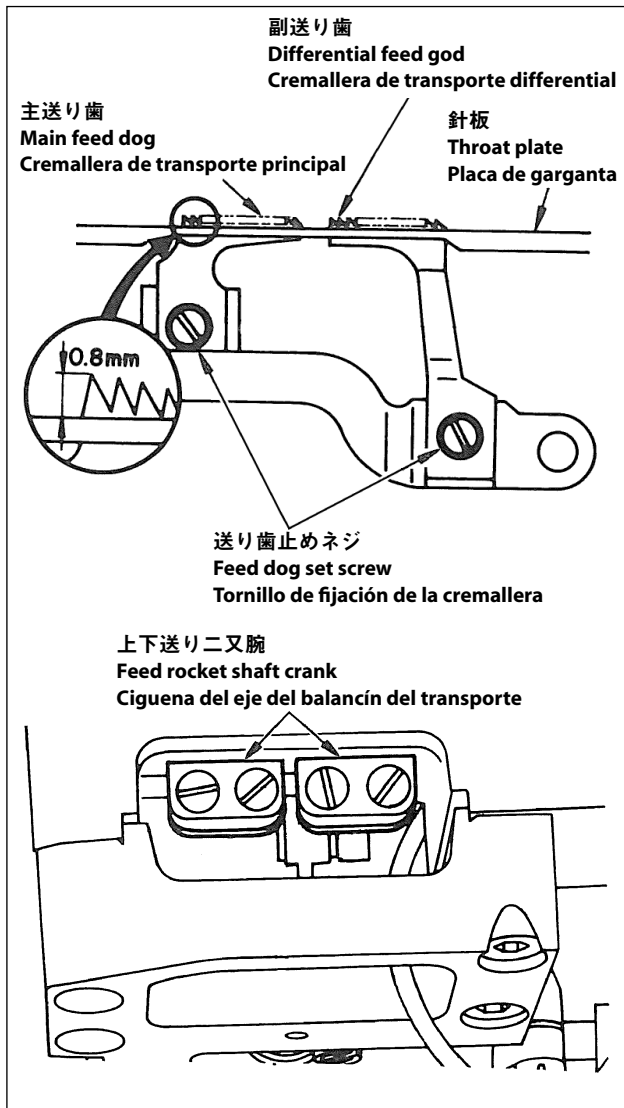
[MH-481, MH-481-4, MH-481-5]



図のネジ②をゆるめれば送り歯の傾きは標準以外にも A 型、B 型のいずれにも調節出来ます。送り歯の最大突出量は 0.8mm です。ネジ①で調節します。

If the screw ② of figure is loosened, the slant of the feed dog can be adjusted either to A type or B type. The maximum protruding amount of the feed dog is 0.8 mm (1/32"). Adjust to this amount by screw ①.

Se puede ajustar el declive de la cremallera de transporte aflojando los tornillos ② de la figura, la cremallera de transporte puede ubicarse ya sea como el tipo A o el tipo B. La cantidad máxima que debe sobresalir por sobre la placa de garganta es 0,8 mm (1/32"). Ajuste esta cantidad usando el tornillo ①.



主送り歯の針板よりの突き出し量は、0.8mmが標準です。

送り歯上死点で、主送り歯は図のように先高にし、副送り歯は、水平にします。副送り歯の高さは主送り歯と同時に針板に沈むように調節して下さい。

送り歯止メネジと、上下送り二又腕により、送り歯高さ、送り歯上面の傾きを調節して下さい。

The standard height of the main feed dog is 0.8 mm (1/32") above the throat plate surface. At the highest point, the main feed dog must be in a front-up (down slope) posture and the differential feed dog must be in horizontal position as illustrated.

Also adjust the differential feed dog to sink in the throat plate simultaneously with the main feed dog.

These adjustment are made by means of the feed dog setscrews and the feed rocker shaft crank.

La altura normal de la cremallera de transporte es de 0,8 mm (1/32") por encima de la superficie de la placa de garganta. En el punto más elevado, la cremallera de transporte debe estar con sus dientes del frente más elevados que los traseros (pendiente hacia atrás) y la cremallera de avance diferencial debe estar en la posición horizontal como se ilustra en la figura.

Ajuste la cremallera de transporte diferencial de manera que penetre en la placa de garganta en el mismo momento que la cremallera de avance.

Estos ajustes se pueden efectuar mediante los tornillos de fijación de las cremalleras de transporte y la cigüeña del eje del balancín del transporte.

17. 送り位相の調節

ADJUSTING THE FEED TIMING

AJUSTE DEL SONCRONISMO DEL ARRASTRE DE LAS TELAS

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



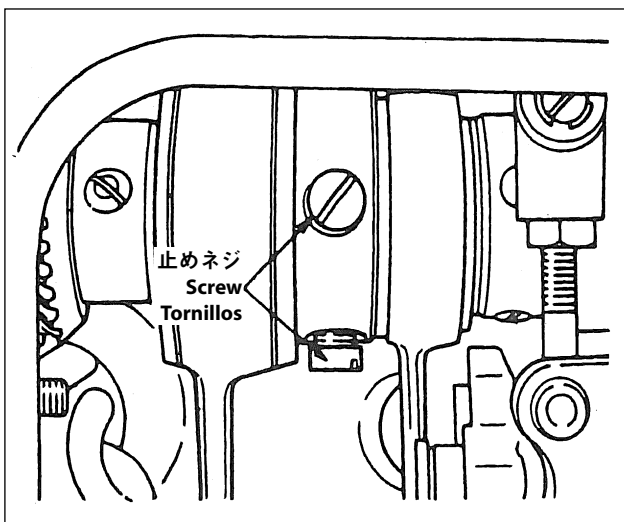
WARNING:

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.

AVISO:

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

[MH-481, MH-481-4, MH-481-5]

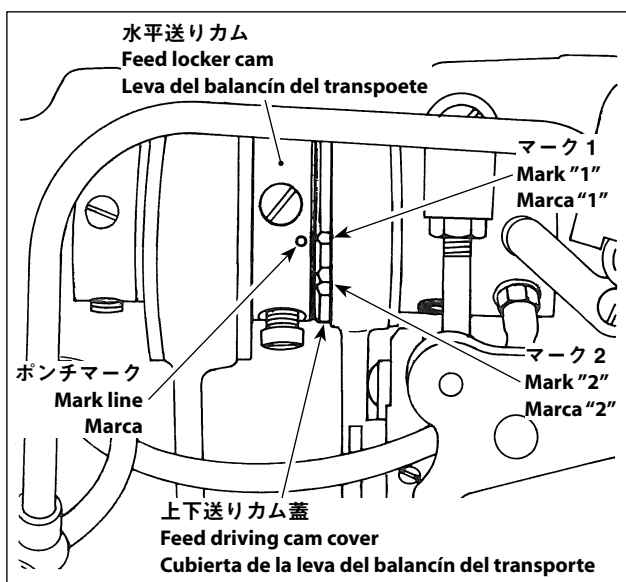


針先が針板上面 3 mm 迄下がった時、送り歯が針板上面から完全に沈むように、図のネジで調整します。

When the needle point has dropped to 3mm (1/8") bottom the surface of the throat plate, adjust the position of the feed dog by the screw of figure so that the feed dog sinks just below the lower surface of the throat plate.

Al bajar la punta de la aguja 3 mm (1/8") por debajo de la superficie de la placa de garganta, ajuste la posición de la cremallera de avance, aflojando los tornillos de la figura, de manera que la cremallera de avance comience recién a descender por debajo de la superficie de la placa de garganta.

[MH-484, MH-484-4, MH-484-5]



水平送りカムのタイミング(送りの軌跡)は、伸し縫い、縮み縫いで変えて下さい。調節は、頭部後側の窓板を外し、水平送りカムの止メネジをゆるめて行ないます。上下送りカム蓋のマークに対し、水平送りカムのポンチマークを、次のように合せます。

伸し縫い……マーク 1

縮み縫い……マーク 2

調整を終えたら水平送りカムの止メネジを強く締めて下さい。

出荷状態のミシンは伸し縫い(マーク 1)に合せています。

MH-484、484-4/S060、S061の場合は、縮み縫い(マーク 2)に合せています。

水平送りカムのタイミングを変えた場合などには送り歯高さについても再調整して下さい。

Timing of the feed rocker cam (trajectory of the feed dog) must be changed for stretch or gather sewing.

Remove the side plate located on the rear of the machine arm and loosen the feed rocker cam setscrew.

Adjust the mark line on the feed rocker cam to the marks "1" shown by the feed driving cam cover for stretch sewing and "2" for gather sewing.

After adjusting the feed rocker cam, tighten its setscrew. All machines have been set for stretch sewing (Mark "1") before shipment, excepting MH-484 and MH-484-4-S060 & S061 which have been set for gather sewing (Mark "2").

After changing the timing of feed rocker shaft cam, readjust the height of the feed dogs accordingly.

El sincronismo de la leva del balancín del transporte (trayectoria de la cremallera de avance) se debe cambiar ya sea al coser puntadas estirando o recogiendo.

Retire la tapa de corredera ubicada en la parte posterior del brazo de la máquina y afloje el tornillo de fijación de la leva del balancín del transporte.

Al hacer puntadas estirando ajuste la marca de la leva del balancín del transporte con la marca "1" de la cubierta de la leva de impulsión del transporte y con la marca "2" si se trata de puntadas recogiendo.

Después del ajuste de la leva del balancín del transporte, apriete sus tornillos de fijación. Antes de dejar la fábrica, se ajustan todas las máquinas para puntadas estirando (Marca "1"), excepto las máquinas MH-484 y MH-484-S060 y S061 que se ajustan para recogido (Marca "2"). Luego de cambiar el sincronismo del eje del balancín del transporte, ajuste también la altura de las cremalleras de transporte.

18. 送りレバー押し圧の調節

COUNTERFORCE OF THE FEED LEVER

CONTRAFUERZA DE LA PALANCA DE RETROCESO

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

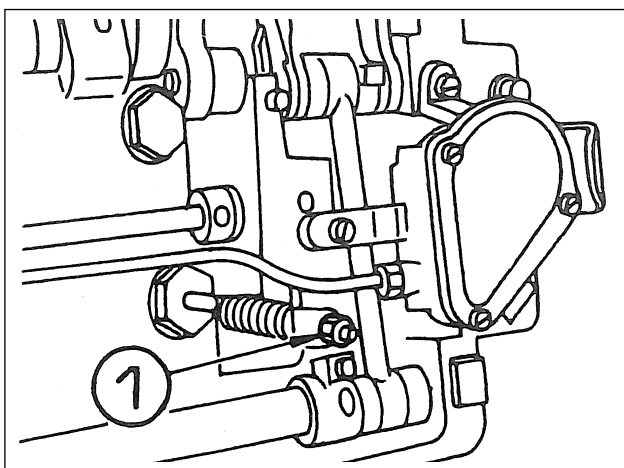


WARNING:

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.

AVISO:

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



The reversing spring of the feed lever is strengthened somewhat so that at high speed sewing, no matter what kind of stitches are to be formed, the lever returns positively to the original position.

When you want to lessen the pressing force for sewing with the smaller stitches or for operating the machine at a lower speed, you can adjust the counterforce by changing the position of spring shown in the illustration.

送りレバーは高速回転時においていかなる縫目の時でも確実に戻る様に返しのバネが若干強くなって居ります。

縫目ピッチの小さい時又は回転数を下げて運転する場合には、送りレバーの押し圧を左図のバネ取り付け位置をかえることにより調整して下さい。

El resorte que hace regresar a la palanca de retroceso a su lugar de operación normal es levemente duro para que independientemente de la puntada y la velocidad de la máquina, la palanca regrese sin falta a la posición inicial. Si el paso de transporte de las telas es pequeño o si la máquina funciona siempre a baja velocidad, es posible reducir la fuerza que efectúa la palanca aflojando un tanto la tuerca de ajuste ① que muestra la figura acompañante.

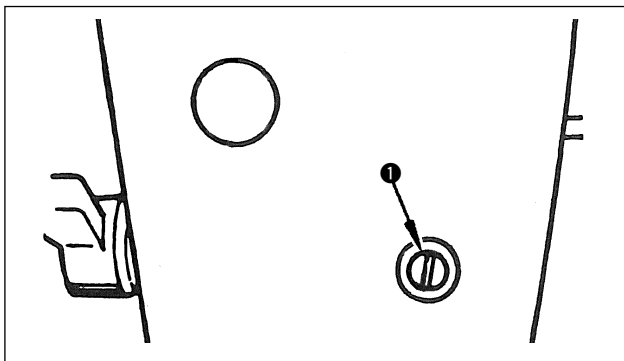
19. 針とルーパーの関係 NEEDLE-TO-LOOPER RELATION RELACION DE AGUJA A GARFIO

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



針とルーパーは次のように合わせます。

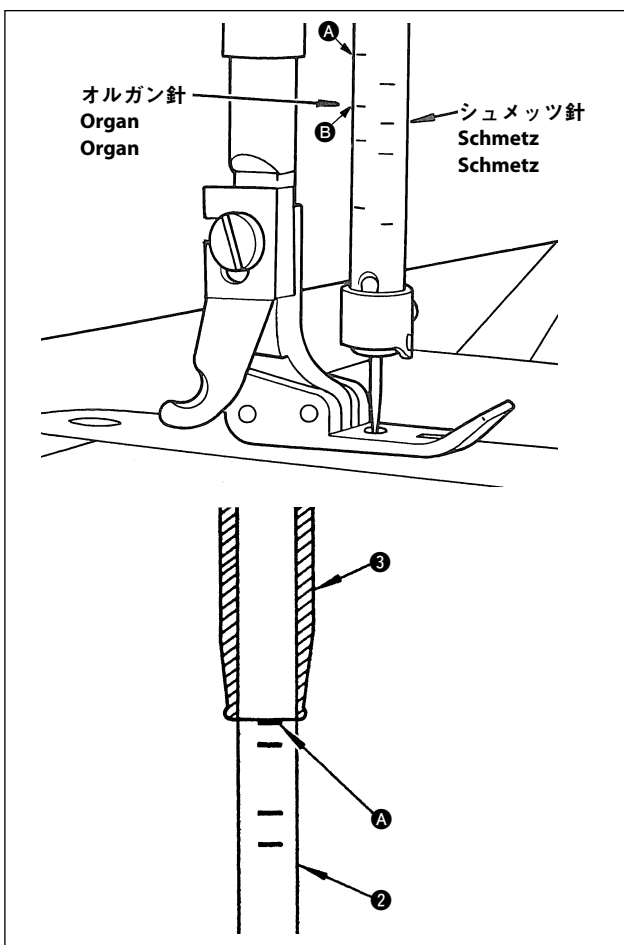
1. はずみ車を回して針棒を最下点にし、針棒抱き止めねじ ① をゆるめます。

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.

Ajuste la aguja y el enlazador según lo descrito a continuación:

1. Gire el volante para que la barra de agujas se posicione en su posición más baja de su carrera. Afloje el tornillo de fijación ① de conexión de la barra de agujas.



(針棒の高さを決めます。)

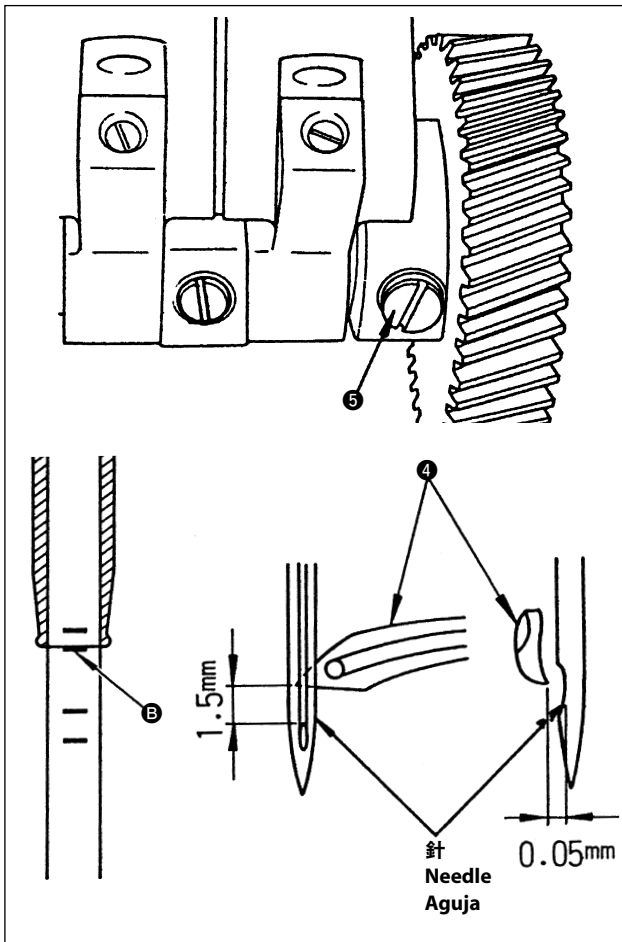
2. 針棒 ② の第 1 マーク A を針棒下メタル ③ の下端面に合わせ、針棒抱き止めねじ ① を締めます。
オルガン針 (TV×7) を使用する場合は、左側の刻線を使用します。
シュメッツ針 (UY-128GAS など) を使用する場合は、右側の刻線を使用します。

(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.
In the case ORGAN needle (TV×7) is used, use the marker lines on the left side of the needle bar.
In the case Schmetz needle (such as UY-128GAS), use the marker lines on the right side of the needle bar.

(Determinación de la altura de la barra de agujas)

2. Alinee primero la línea demarcadora más alta A de la barra de agujas ② con la superficie de extremo inferior del buje inferior ③ de la barra de agujas. Apriete el tornillo de fijación ① de conexión de la barra de agujas.
En caso de que se utilice la aguja ORGAN (TVx7), utilice las líneas demarcadoras del lado izquierdo de la barra de agujas.
En caso de que se utilice la aguja Schmetz (tal como UY-128GAS), utilice las líneas demarcadoras del lado derecho de la barra de agujas.



(ルーパールの位置を決めます。)

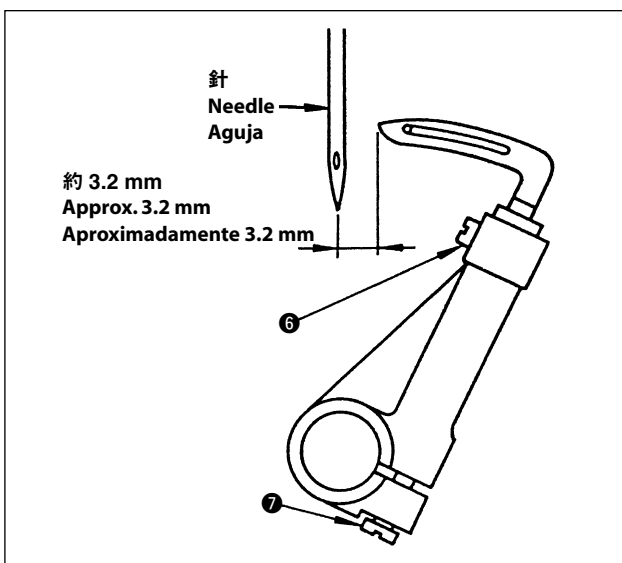
- 針棒最下点時、ルーパー④が最後退になるように、ギヤ止めねじ⑤をゆるめて調節します。
- 針棒②の第2マークBが針棒下メタル③の下端面に一致した時、ルーパー④の剣先が針心と一致し、剣先と針穴上端との距離が1.5mmに、ルーパーと針のすきまは0.05mmになるようにします。

(Determining the looper position)

- 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.
- 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.

(Determinación de la posición del enlazador)

- Afloje el tornillo de fijación ⑤ del engranaje para hacer el ajuste de modo que el enlazador ④ llegue a su extremo trasero cuando la barra de agujas se encuentre en el punto inferior de su carrera.
- Efectúe el ajuste para que el filo de la hoja del enlazador ④ se alinee con el centro de la aguja, de modo que el enlazador presente un espacio de 1,5 mm desde el extremo superior del ojo de la aguja y de modo que exista una separación de 0,05 mm entre el enlazador y la aguja cuando la segunda línea demarcadora B de la barra de agujas ② se alinee con el extremo inferior del buje inferior ③ de la barra de agujas.



- 調整は、ルーパー止めねじ⑥とルーパー腕締めねじ⑦をゆるめて行ないます。
- ルーパーが最後過した時、針心からルーパールの剣先までの距離が約3.2mmになることを確認します。
- Loosen looper setscrew ⑥ and looper clamping screw ⑦ and carry out the adjustment.
- 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.
- Afloje el tornillo de fijación ⑥ del enlazador y el tornillo de sujeción ⑦ del enlazador y realice el ajuste.
- Compruebe para asegurarse de que exista una distancia de aproximadamente 3,2 mm entre el centro de la aguja y el filo de la hoja del enlazador cuando el enlazador llegue a su extremo trasero.

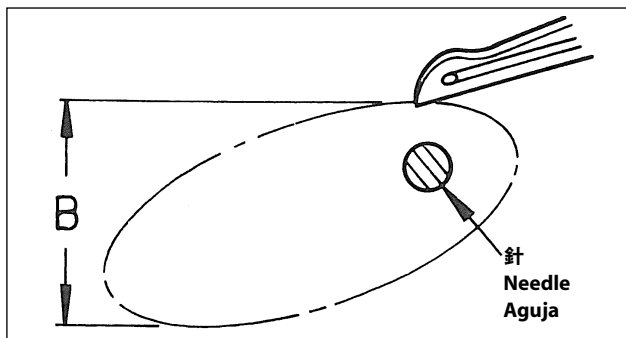
20. ルーパーの前後運動量の調節 ADJUSTING THE LOOPER AVOIDING MOTION AJUSTE DEL MOVIMIENTO QUE ELUDE A LA AGUJA

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

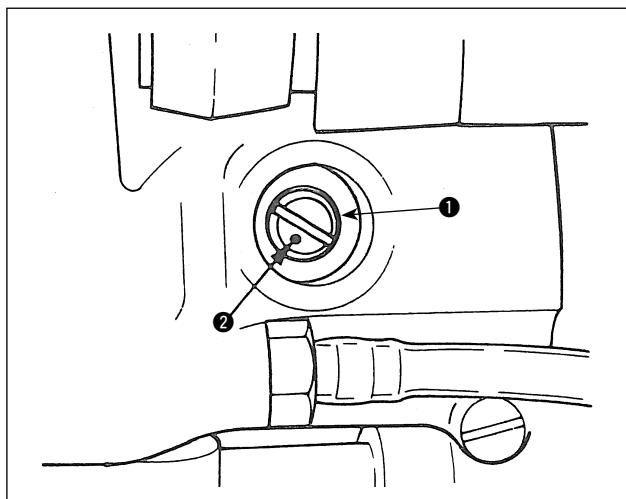
AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



ルーパー楕円運動のうち図のB寸法は、次の順序で調整することが出来ます。

Within the oval movement of the looper, the dimension of B in the figure can be adjusted in the following order.

La dimensión B del movimiento oval del crochet, que muestra la figura, se puede ajustar siguiendo el procedimiento siguiente.



1. ゴムキャップを外します。
2. はずみ車を手で回します。
3. メッキしてある調節ねじ①、平部ねじ、止めねじの順にねじの頭が現れますから、先ず平部ねじと止めねじの二本をゆるめます。
4. 調節ねじ①のポンチマーク②を右側によせると、B寸法は大きくなります。
5. 針の番手によって調整しますが、通常#11の針に合わせてあります。
6. 合わせ方のポイントは、ルーパーの行き返り共に針に当たらない程度に調節して下さい。そして平部ねじを締め、位置決めしてから止めねじを締めて下さい。

1. Remove the rubber cap.
2. Rotate the hand wheel with the hand.
3. The heads of the plated adjusting screw ①, flat top screw, clamp screw will appear in that order, so at first, loosen the 2 screws, flat top and clamp screw.
4. If the punched mark ② of the adjusting screw ① is brought to right side, the dimension of B becomes bigger.
5. Adjustment is made depending on the size number of the needle but normally it is adjusted to #11 needle.
6. The adjustment should be made so that the looper goes as near the needle side as possible and returns. Then, after setting the position by tightening the flat top screw, securely tighten the clamp screw.

1. Retire el tapón de goma.
2. Gire el volante con la mano.
3. Aparecerán en este orden las cabezas del tornillo plateado de ajuste ①, tornillo de cabeza plana y tornillo de fijación. Afloje los tornillos de cabeza plana y de fijación.
4. Si la marca estampada ② en el tornillo de ajuste ① se lleva al lado derecho, la dimensión B aumenta.
5. El ajuste se hace dependiendo del número del tamaño de la aguja, pero normalmente se ajusta con la aguja #11.
6. El ajuste debe hacerse de manera tal que el crochet se acerque lo más posible al lado de la aguja y regrese. Por lo tanto, después de ajustar la posición apretando el tornillo de cabeza plana, apriete firmemente el tornillo de fijación.

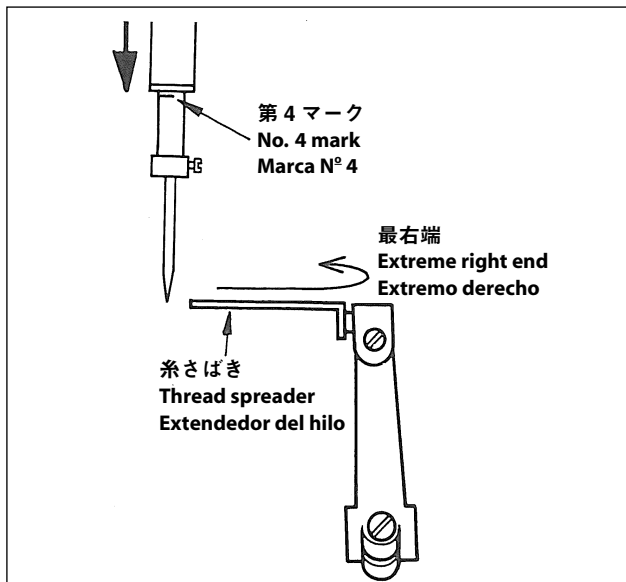
21. 糸さばきについて THREAD SPREADER EXTENDEDOR DEL HILO

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



糸さばきは返し縫目を作る為のものです
が同時に正送縫目に於いても縫目構成を
より安定させ、目飛びをなくす為の積極
的な役割りを果します。

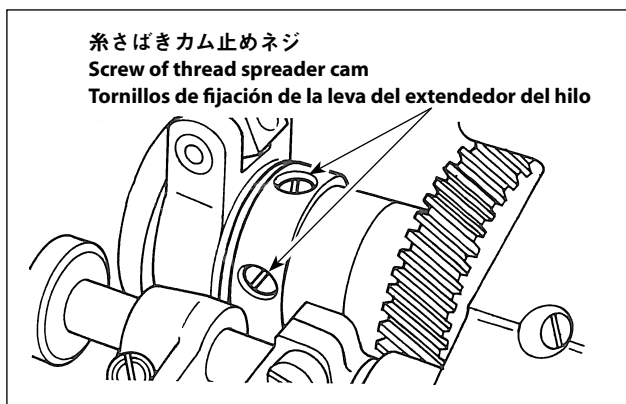
針に対する糸さばきのタイミング

図の様に針棒の第4マークが針棒下メ
タル下端から現われてくる時、糸さばきが
最右端となるように、図の糸さばきカム
止めネジで固定します。

Thread spreader is necessary in case of
reverse sewing and at the same time it is very
important to obtain stable stitches without
skip-stitching in case of normal feed sewing.

The timing of thread spreader against the needle

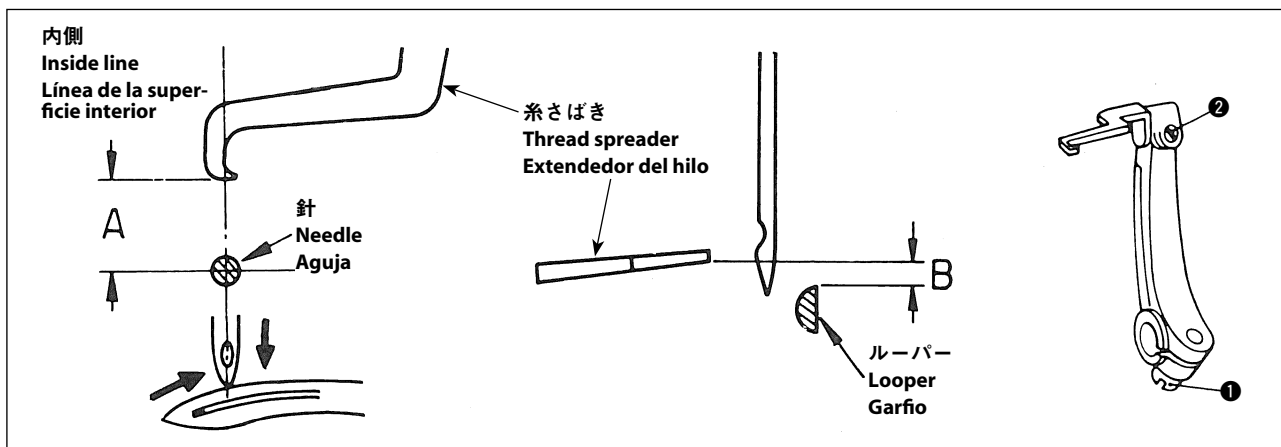
As shown in the figure, when the No. 4 mark
of the needle bar appears from the bottom of
the needle bar lower bushing, set the thread
spreader with the thread spreader cam set
screw, as shown in the figure, so that the
thread spreader comes to extreme right end.



El extendedor del hilo es necesario al coser en
retroceso y también es muy importante para
obtener puntadas estables sin salto de algunos
puntos al coser en la dirección normal.

Sincronismo del extendedor del hilo y la aguja

Como muestra la figura, al aparecer la marca
No. 4 por bajo la superficie inferior del buje
inferior ajuste el extendedor del hilo para que
llegue a su extremo derecho. Haga el ajuste
mediante los tornillos de fijación de la leva del
extendedor.



糸さばきの位置

針を下降させ、針先がルーパー上面と一致した時、上図のような位置に合せます。

- ① 左右方向は糸さばきの内側の線が針の中心と一致し、
- ② 前後寸法 A は 2mm となるようにねじ ❶ で調節します。
- ③ 高さは糸さばき下面とルーパー上面のスキマ B が 0.2mm になるようにねじ ❷ で調節します。

Position of the thread spreader latch

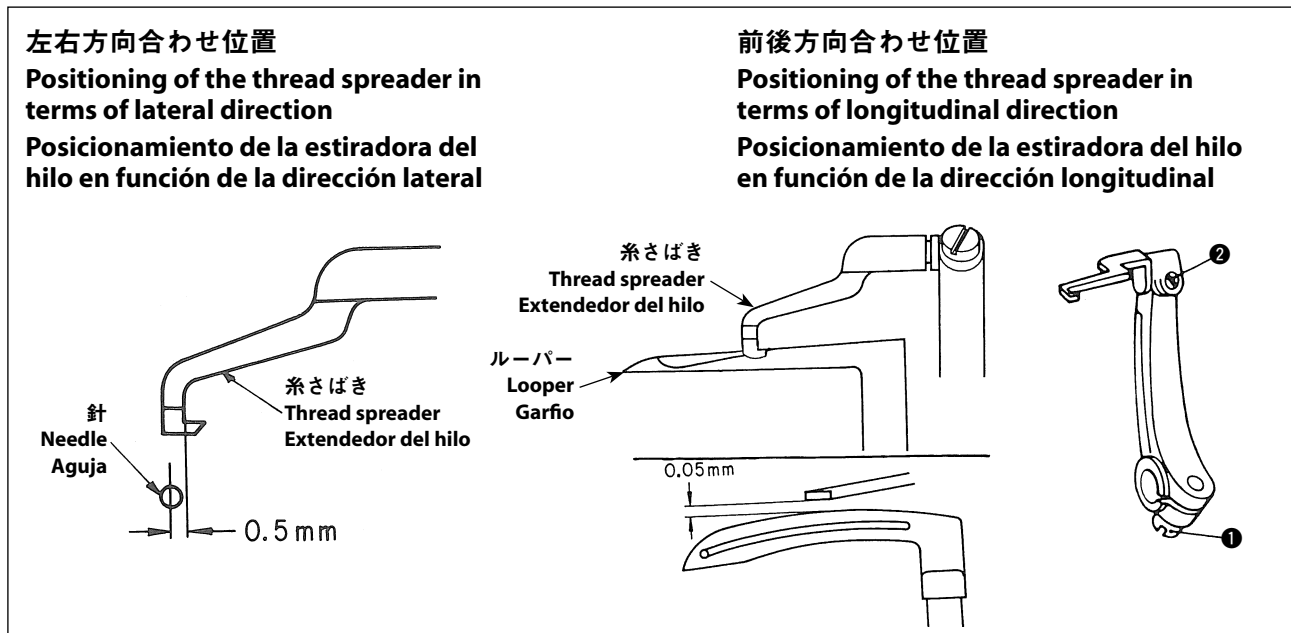
When the pointed end of the descending needle arrives the level of upper surface of the looper, adjust the thread spreader to the position shown by the figure.

- ① The right and left direction should be such that the inside surface of the thread spreader should match with the center of the needle.
- ② Adjust so that the front and back dimension A should be 2 mm (5/64") with the screw ❶.
- ③ The height should be adjusted so that the clearance between the bottom surface of the thread spreader and the upper surface of the looper to be 0.2 mm (1/100") with the screw ❷.

Posición del fiador del extendedor del hilo

Al descender la punta de la aguja al nivel de la superficie superior del crochet, ajuste la posición del extendedor del hilo como lo muestra la figura.

- ① La posición en el sentido derecho izquierdo debe ser tal que la superficie interior del extendedor del hilo debe coincidir con el centro de la aguja.
- ② Ajústelo con el tornillo ❶ de manera que la dimensión A sea 2 mm (5/64").
- ③ La altura se debe ajustar con el tornillo ❷ de manera que la separación entre la superficie inferior del extendedor del hilo y la superficie superior del crochet sea 0,2 mm (1/100").



針を下降させ、上図のような位置に合せます。

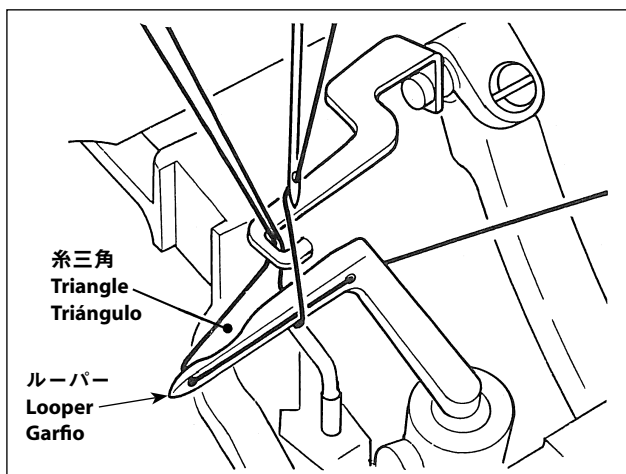
- ① 左右方向は針棒の第3マークが針棒下メタル下端から現れてくる時、針の中心線と糸さばきの内側の線とのスキマが0.5mmとし、
- ② 前後寸法は針棒上死点の時、糸さばきとルーパーの背が一致するようにねじ①で調節します。
- ③ 高さは針棒上死点の時、糸さばき下面とルーパー上面のスキマが0.05mmになるようにねじ②で調節します。

Lower the needle. Position the thread spreader as illustrated above.

- ① For the lateral direction, adjust the position of the thread spreader so that a clearance of 0.5 mm is provided between the center line of the needle and the inner side line when the third marker line on the needle bar appears from the bottom end of the needle bar lower bushing.
- ② For the longitudinal direction, adjust the position of the thread spreader using screw ① so that the thread spreader aligns with the rear surface of the looper.
- ③ Adjust the height of the thread spreader using screw ② so that a clearance of 0.05 mm is provided between the bottom face of the thread spreader and the top face of the looper when the needle bar is in its upper dead point.

Haga que descienda la aguja. Posicione la estiradora del hilo tal como se ilustra a continuación.

- ① Para la dirección lateral, ajuste la posición de la estiradora del hilo de modo que exista una separación de 0,5 mm entre la línea central de la aguja y la línea lateral interior cuando la tercera línea demarcadora de la barra de agujas aparezca desde el extremo inferior del buje inferior de la barra de agujas.
- ② Para la dirección longitudinal, ajuste la posición de la estiradora del hilo mediante el tornillo ①, de modo que la estiradora del hilo se alinee con la superficie trasera del enlazador.
- ③ Ajuste la altura de la estiradora del hilo mediante el tornillo ②, de modo que exista una separación de 0,05 mm entre la superficie inferior de la estiradora del hilo y la superficie superior del enlazador cuando la barra de agujas se encuentre en su punto muerto superior.



Method of thread spreader

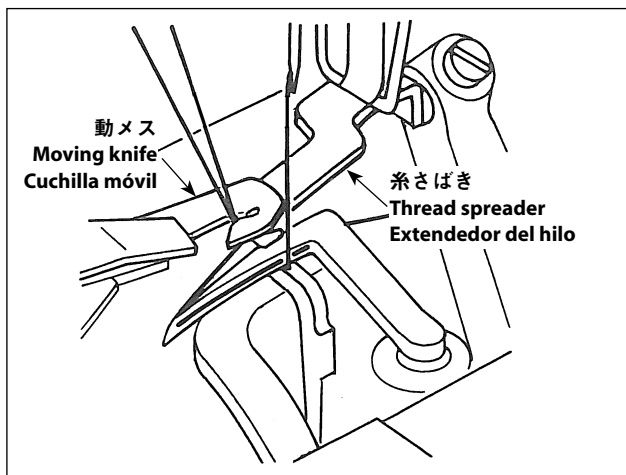
- ① When the thread spreader latch returns, the tip of the thread spreader latch is positively grasping the looper thread and one side of the needle thread loop until the needle point enters the triangle of the thread.
 - ② After the needle point has entered the triangle, the looper should release the thread.
- Above are the thread spreader adjustments for both normal and reverse stitches to form correct stitches.

糸のさばき方

- ① 糸さばきが戻る時、針先が糸三角に入るまで確実に糸さばきの先端がルーパー糸と針糸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後は、すぐに糸をはなすこと、
- 以上が正逆共に正しい縫目を作るための糸さばきの調整位置です。

Acción del separador del hilo

- ① Al regresar a su lugar de reposo el fiador del extendedor del hilo, su extremo en forma de gancho lleva consigo el hilo del crochet y un lado del hilo de la aguja y lo mantiene así hasta que la punta de la aguja penetra en el triángulo formado por el hilo.
- ② Después que la punta de la aguja penetra en el triángulo, el crochet suelta el hilo. Para obtener puntadas bien formadas ya sea en avance o retroceso, ajuste la referida acción como se indica.



糸のさばき方 (特に糸切り時)

糸さばきは下糸と上糸ループの一方側の二本の糸を確実におさえて上死点にもどり、ミシンが停止します。この二本の糸を動メス先端がすくってきかットします。

Function of the thread spreader (especially when the threads are trimmed).

The thread spreader firmly holds the looper thread and the needle thread at 2 places of a loop before the needle goes up to it's upper dead position to stop. Then, the tip of the moving knife comes to hook these 2 threads and trims them off.

Función del extendedor de hilo (especialmente cuando se cortan los hilos).

El extendedor sujeta firmemente el hilo del enlazador y el hilo de la aguja en 2 lugares de un bucle antes que la aguja suba a su posición de punto muerto para detenerse. Entonces, la punta de la cuchilla móvil logra enganchar estos 2 hilos y los corta.

22. 針受け及びループガイド

MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE

ADAPTACIÓN DEL MOVIMIENTO DE LOS GUARDA-AGUJAS CON LA QUÍA DEL (LAZO)

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

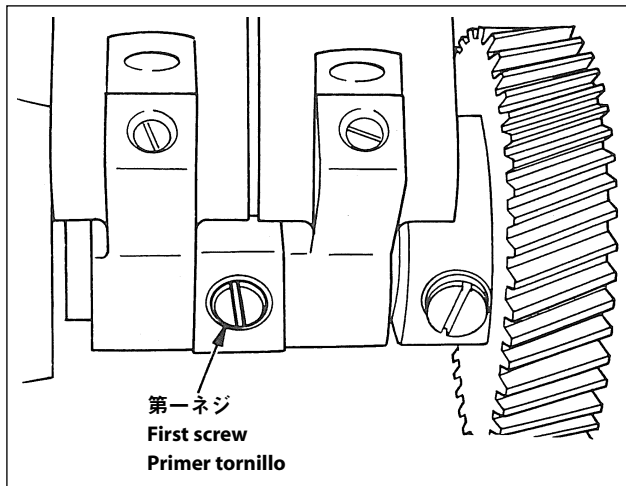


WARNING：

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.

AVISO：

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



針受けのタイミング

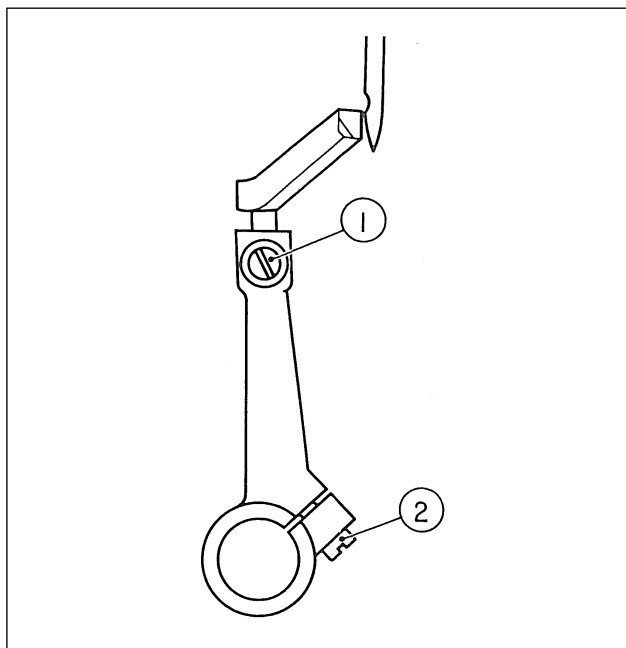
針受けのタイミングは図の第一ネジを平部に合わせて決めます。

The timing of the needle guard

The timing of the needle guard is determined by matching the first screw of the figure with the flat part of the shaft.

Sincronismo de la guarda aguja

El sincronismo del protector de la aguja se ajusta haciendo coincidir el primer tornillo de la figura con la parte plana del eje.



針受けの位置

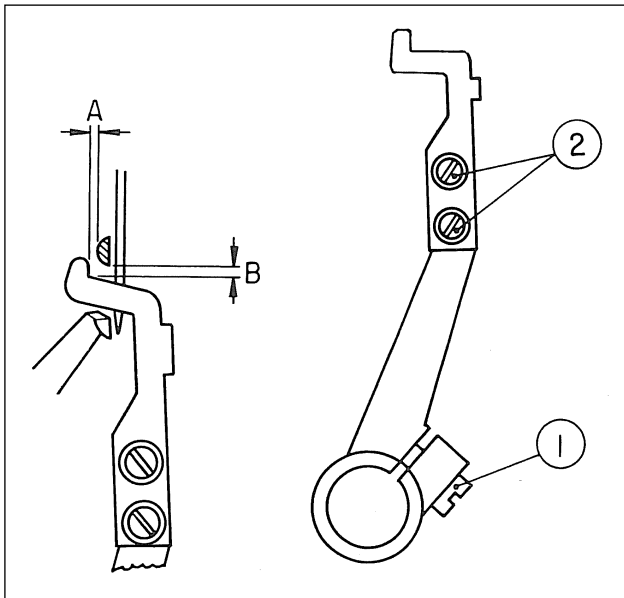
ルーパーが針糸をすくう時、針先が針受けに軽く触れる程度に合わせて、高さは針糸ループをつぶさない範囲で出来るだけ高くセットします。止ねじ①及び②をゆるめて調節します。

Position of the needle guard

When the looper scoops up the needle thread, adjust so that the needle point lightly touches the needle guard. Set the height as high as possible to about cover the needle thread loop. Loosen set screws ① and ② for this adjustment.

Posición de la guarda aguja

Ajuste el protector de la aguja de manera que al coger el crochet el hilo de la aguja, la punta de la aguja toque ligeramente con su costado el protector de la aguja. Ajuste la altura lo más alta posible para cubrir el lazo del hilo de la aguja. Para este ajuste, afloje los tornillos ① y ②.



ループガイドの位置

ルーパーに当たらないように出来るだけ近づけて取り付けます。

ループガイドは、Aの寸法0.2~0.5^m/_m、Bの寸法0.5~1.0^m/_m程度となるように調節します。Aの寸法はねじ①、Bの寸法はねじ②をゆるめて調節します。

Position of the looper guide

The looper guide should be installed as near the looper as possible so that it will not touch the looper. Adjust it so that the dimension of A will be about 0.2 — 0.5 mm (1/100" — 1/64"), and of B to be about 0.5 — 1.0 mm (1/64" — 3/64").

Dimension of A should be adjusted by loosening screw ① and of B loosen screw ②.

Posición de la guía del garfio

La guía del crochet se debe instalar lo más cerca posible del crochet de manera que no toque el crochet. Ajústela de manera que la dimensión A sea alrededor de 0,2 — 0,5 mm (1/100" — 1/64") y la dimensión B sea alrededor de 0,5 — 1,0 mm (1/64" — 3/64").

La dimensión A se ajusta aflojando el tornillo ① y la dimensión B se ajusta aflojando el tornillo ②.

23. 下糸カムについて

POSITIONING THE LOOPER THREAD TAKE-UP

COLOCACIÓN DEL TENSOR DE HILO DEL GARFIO

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

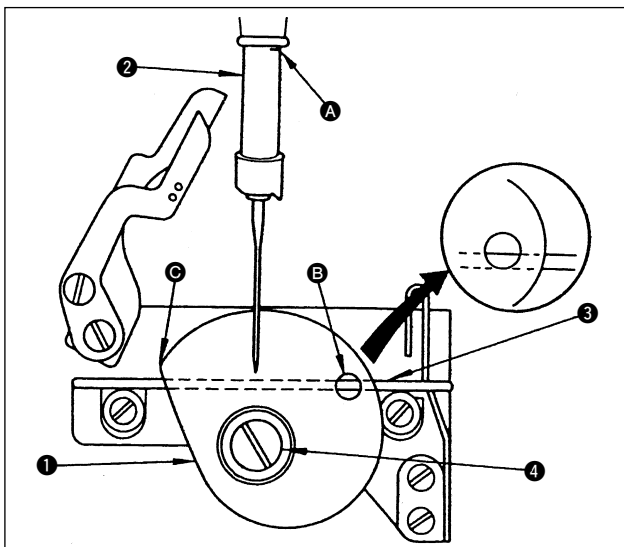


WARNING :

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.

AVISO :

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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 の下側が一致するようになっていること。

Loosen setscrew ④. Adjust the position of looper thread cam ① so that wire ③ is visible through guide hole ⑤ when third marker line ② (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 ⑥ 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 ⑤ slightly earlier than the normal timing.

Afloje el tornillo de fijación ④. Ajuste la posición de la leva ① del hilo del enlazador de modo que el alambre ③ sea visible a través del agujero guía ⑤ cuando la tercera línea demarcadora ② (tercera desde el tope) de la barra de agujas ② se alinee con la superficie de extremo inferior del buje inferior de la barra de agujas. Tras el ajuste, verifique lo siguiente.

1. Cuando el hilo del enlazador se mueve de la punta ⑥ de la leva del hilo del enlazador, la punta de la aguja entra completamente en el triángulo del hilo del enlazador.
2. En caso de que se desee evitar el fruncido, la superficie inferior del alambre debe alinearse con el extremo inferior del agujero guía ⑤ ligeramente antes que la sincronización normal.

24. 天秤レバーの位置について POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER POSICIÓN DE LA PALANCA DE TENSIÓN DEL HILO

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

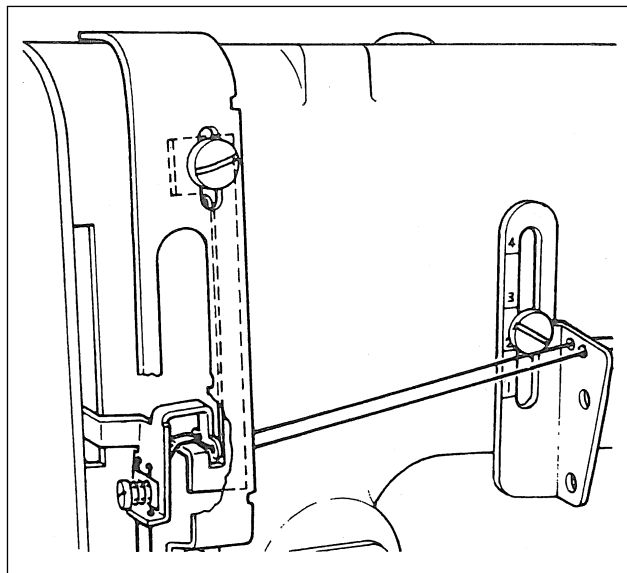


WARNING:

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.

AVISO:

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



A larger loop is formed by the needle thread and, at the same time, a formed loop is more tightened by adjusting the motion of the thread take-up lever in such a manner as to haul the needle thread, upwards, as shown in the illustration, when the needle bar has reached its bottom dead point.

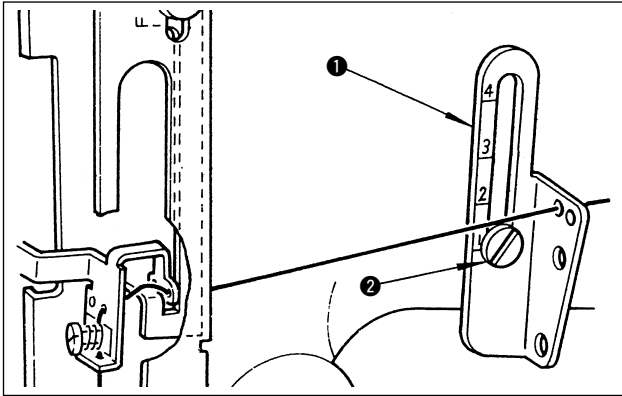
When a thin thread is used, you must bring the thread take-up lever down to the lowest position.

針棒最下点の時に図の様に天ビンレバーで針糸をたぐるようにすると、針糸をすくう時の上糸ループが大きくなります。又、針棒最下点時に針糸ループを締める作用もあります。通常の細番手の糸の場合は、最下点まで下げておきます。

Ajustando el movimiento de la palanca de tensión del hilo de tal forma que se hale el hilo de la aguja hacia arriba, tal como puede verse en la figura, cuando la barra de agujas llega a su punto muerto inferior, el hilo de la aguja forma un lazo más grande y, al mismo tiempo, el lazo formado queda más apretado. Cuando se use hilo fino, usted deberá colocar la palanca de tensión del hilo en su posición más baja.

25. 中間糸案内について

POSITION OF THE FRAME THREAD EYELET POSICIÓN DEL OJAL GUIA-HILOS DEL BASTIDOR



中間糸案内 ① を上下に動かすと、糸締めりが変わります。
上にすると下糸締めりが強くなり、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

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

La tensión del hilo se cambia moviendo el guíahilos intermedio ① hacia arriba y hacia abajo.

La tensión del hilo aumenta cuando el guíahilos intermedio se mueve hacia arriba, y disminuye cuando el mismo se mueve hacia abajo.

En general, ajuste la posición del tornillo de fijación ② de acuerdo con la siguiente tabla.

Hilo utilizado		Escala del guíahilos intermedio
Hilo de algodón	#80 a #50	2 a 3
	#30 a #20	3 a 4
Hilo sintético	#80 a #50	1 a 2
	#30 a #20	2 a 3

26. 糸切りについて (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

THREAD TRIMMING (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

CORTE DE HILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO:

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

1. 動メス台のセット

動メス台のセットだけで糸切り及び糸クランプの予備テストができます。

(動メスフック部に糸をかけ、固定メス内に引き込むと糸がクランプされ、切断されますので下記の調節後確認して下さい。)

1. Moving knife mounting plate assembly

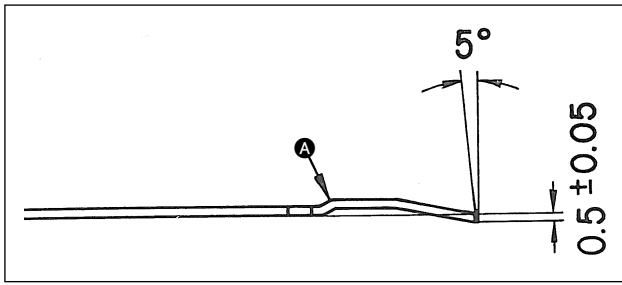
The preliminary test for thread trimming and thread clamping can be done independently on the moving knife mounting plate assembly.

(After the following adjustments have been completed, hook the threads manually with the recessed part of the moving knife, pull the moving knife into the counter knife to clamp the threads and the thread will be trimmed off.)

1. Conjunto de la placa de montaje de la cuchilla móvil

La prueba preliminar para el corte de hilo y sujeción de hilo se pueden hacer independientemente en el conjunto de la placa de montaje de la cuchilla móvil.

(Después de completar los siguientes ajustes, enganche los hilos manualmente con la parte convexa de la cuchilla móvil, tire de la cuchilla móvil hacia la contracuchilla para sujetar los hilos y se cortará el hilo.)



固定メスの寸法

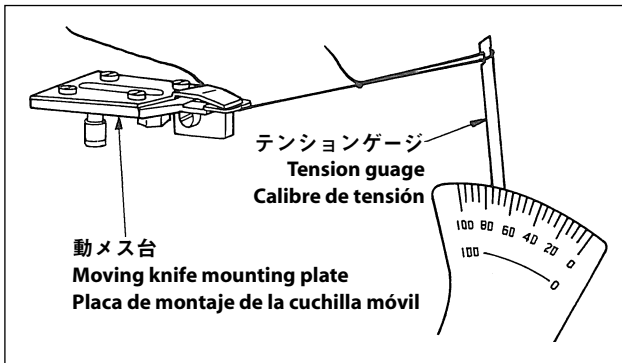
とぎ直しをした時は、図の寸法 $0.5 \pm 0.05 \text{ mm}$ になるように **A** 部で矯正して下さい。

Dimensions of the counter knife

When sharpening the counter knife, correct it with the part **A** so as to finish it in the size of $0.5 \pm 0.05 \text{ mm}$.

Dimensiones de la contra cuchilla

Cuando afile la contra cuchilla, rectificuella con la parte **A** de modo que obtenga un acabado con el tamaño de $0,5 \pm 0,05 \text{ mm}$.



クランプ圧の調整

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。従って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、動メス台のセットごと交換して下さい。

クランプ圧は綿糸 #60 をクランプして左図のように引き出した場合、糸の引き出しテンションは 70 ~ 100g です。

バネ先端と動メス下面との当りは、均一でなければなりません。出荷の際調整してありますので、いじらないで下さい。

Adjustment of the clamping pressure

The looper thread clamping pressure applied by the thread clamping spring is always constant regardless of the type of sewing threads, which you need not to change. If the looper thread is not clamped correctly, you must replace the moving knife assembly. When a cotton thread No.60 is clamped and is pulled away as shown in the illustration, the correct tension is between 70 and 100g. The top end of the spring and the bottom surface of the moving knife must evenly engage with each other. Do not change the thread clamping pressure since it has been properly factory-adjusted at the time of delivery.

Ajuste de la presión de sujeción

La presión de sujeción del hilo del enlazador aplicada por el muelle sujetador de hilo siempre es constante sin que importe el tipo de hilos de coser, que usted no necesita cambiar. Si el hilo del enlazador no se sujeta correctamente, usted debe reemplazar el conjunto de la cuchilla móvil.

Cuando se sujete un hilo de algodón N° 60 y se retire como se muestra en la ilustración, la tensión correcta es entre 70 y 100g. El extremo superior del muelle y la superficie inferior de la cuchilla móvil se deben enganchar uniformemente entre sí.

No cambie la presión de sujeción del hilo dado que ha sido ajustado en la fábrica debidamente al tiempo de la entrega.

2. 動メスの位置の調節

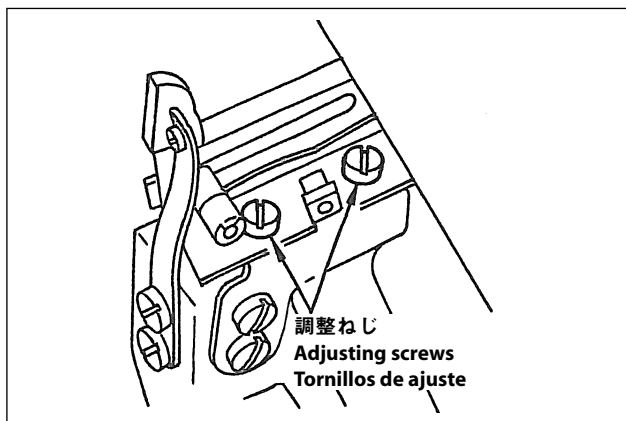
動メスの位置は、動メス台、動メス台取り付け板、糸切りストッパーによって決まります。

2. Positioning the moving knife

The position of the moving knife is determined by those of the moving knife base, moving knife base mounting plate and the stopper.

2. Modo de posicionar la cuchilla móvil

La posición de la cuchilla móvil se determina mediante la de la placa de montaje de la base de la cuchilla móvil.



動メス台の左右方向位置

長穴の範囲で決めます。
右にずらすと糸の残り長さが短かく、左にずらすと長くなります。

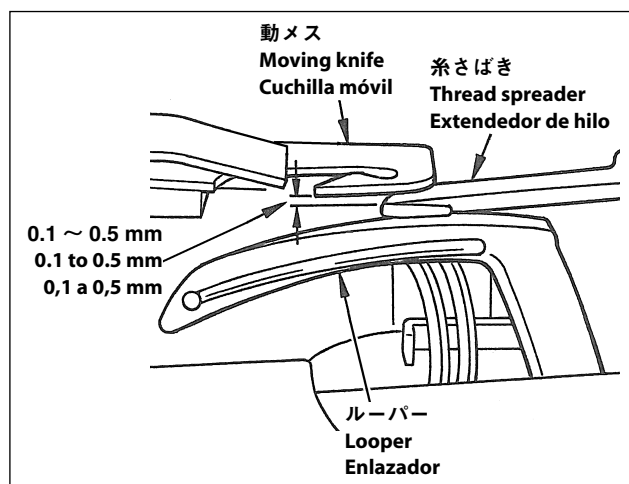
Lateral position of the moving knife base

Adjust it within a range provided by the oval screw holes. If you move it to the right, the length of thread remaining on the needle is increased.

Posición lateral de la base de la cuchilla móvil

Ajústela dentro de la gama provista por los agujeros de tornillo ovalados.

Si la mueve hacia la izquierda, aumenta la longitud de hilo remanente en la aguja.



動メス台の上下方向位置

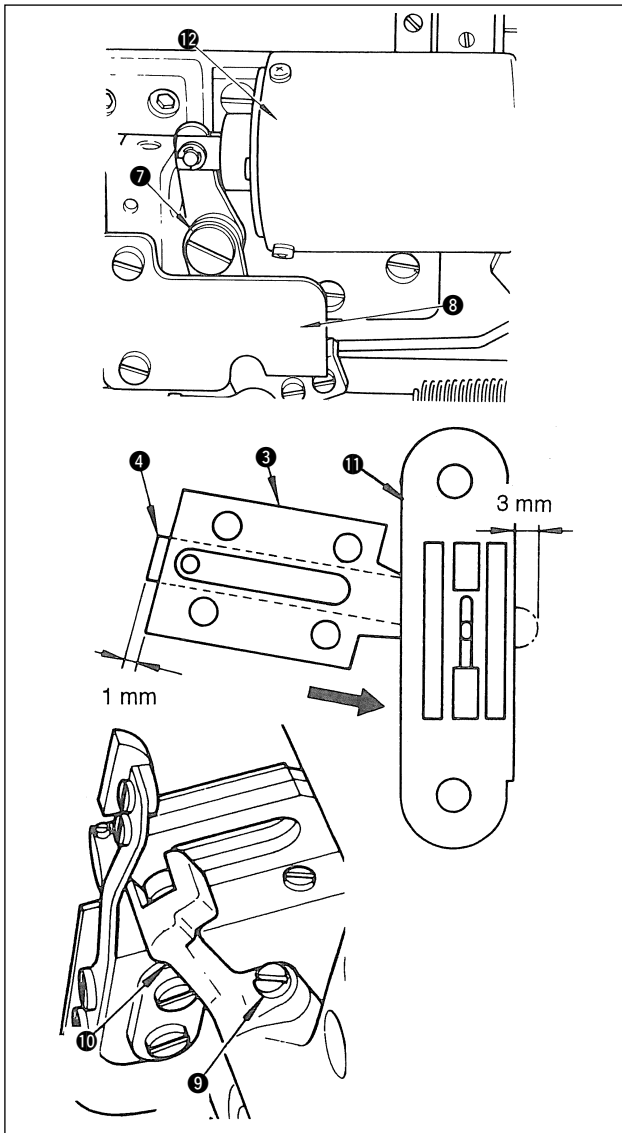
動メスが前進した時、先端が糸さばきに当たらないように 0.1 ~ 0.5mm のすき間をとって下さい。

Longitudinal position of the moving knife base

Provide a clearance of 0.1 mm to 0.5 mm between the moving knife and the thread spreader so that the knife does not hit the spreader when the former approached to the latter.

Posición longitudinal de la base de la cuchilla móvil

Provea una separación de 0,1 mm a 0,5 mm entre la cuchilla móvil y el extendedor de hilo de modo que la cuchilla no golpee el extendedor cuando la primera se acerca al segundo.



動メスストローク

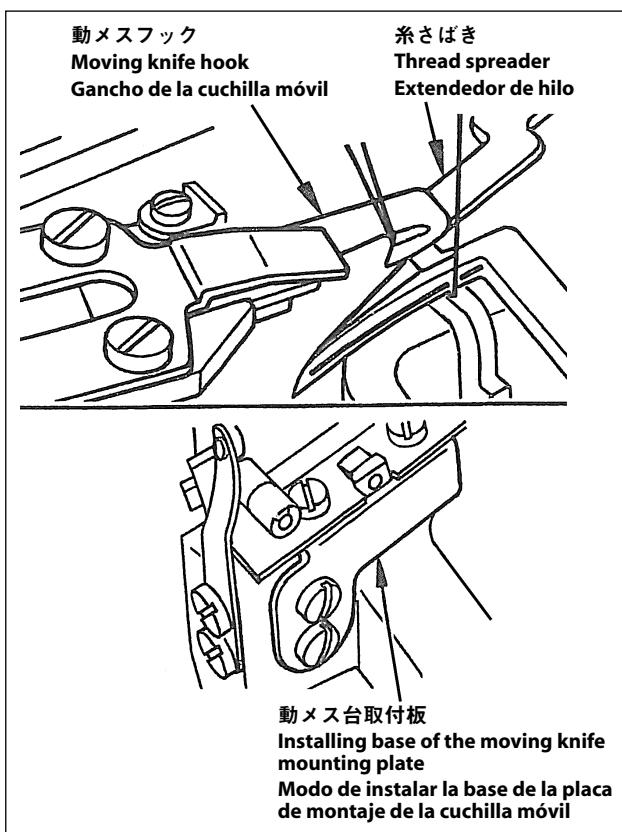
糸切りレバー ⑦ とストッパー ⑧ が当たった状態で、動メス ④ 後端が固定メス ③ から 1mm 出るように動メス二又締めねじ ⑨ をゆるめ、動メス二又腕 ⑩ で調整します。次に動メス ④ を最前進させ、針板 ⑪ から 3mm の所で止まるように、糸切りソレノイド ⑫ の位置を調整します。

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 at when it is moved to its farthest point.

Recorrido de la cuchilla móvil

Aflojando el tornillo ⑨, ejecute el ajuste con la horquilla ⑩ impulsora de la cuchilla de modo que el extremo posterior de la cuchilla móvil ④ sobresalta 1 mm de la contra cuchilla ③ con la palanca ⑦ del cortahilo en contacto con el retenedor ⑧. Entonces ajuste la posición del solenoide ⑫ para que la cuchilla móvil ④ se pare a 3 mm desde la placa de agujas ⑪ cuando se mueve a su punto más lejano.



動メス台の前後方向位置

動メスの後退時、フック部が糸さばきの抱えている二本の糸だけを確実に引っ掛けてもどるようにします。動メス台取り付け板の位置を調節し、ピッチのいかにかわらず二本の糸のみを確実に引っ掛けるようにして下さい。

Longitudinal position of the moving knife

The moving knife must go back accompanying 2 threads which had been held by the thread spreader without fail. If not, adjust the longitudinal position of the moving knife by moving the mounting plate so that the knife hooks 2 of the thread being held by the spreader regardless of the stroke.

Posición longitudinal de la cuchilla móvil

La cuchilla móvil debe volver sin falta acompañando 2 hilos que habían sido sujetados por el extendedor de hilo. De lo contrario, ajuste la posición longitudinal de la cuchilla móvil moviendo la placa de montaje de modo que la cuchilla enganche 2 de los hilos que están siendo sujetados por el extendedor sin que importe el recorrido.

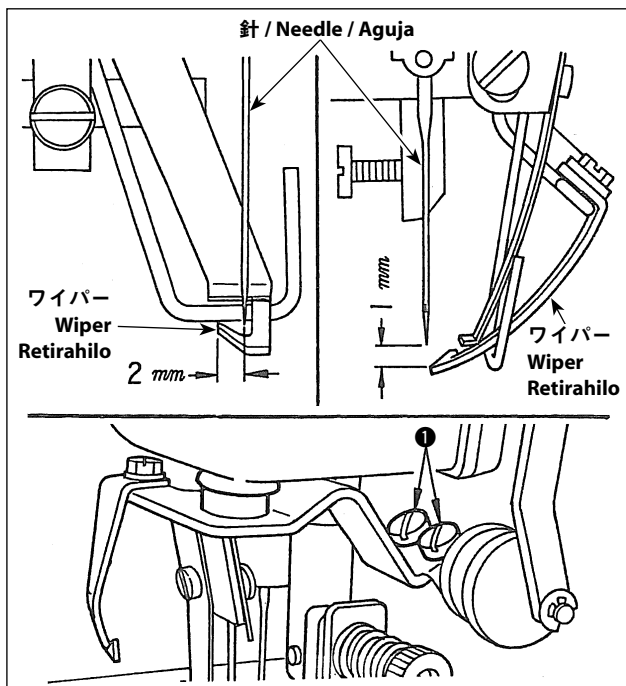
27. ワイパーの調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5) ADJUSTING THE WIPER (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5) MODO DE AJUSTAR EL RETIRAHILO (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

警告：
不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。



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.

AVISO：
Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



針に対するワイパー位置

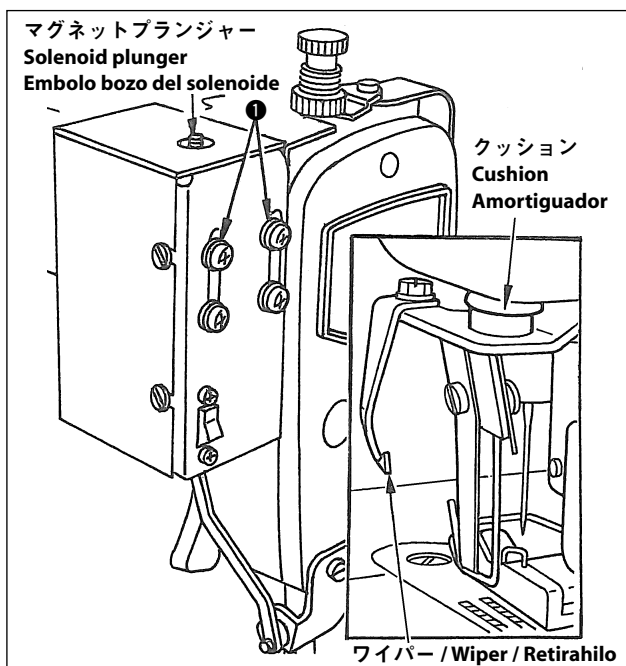
針に対するワイパー位置は、高さ方向については針先とワイパーのすき間を1mmに、また前後方向は、針心に対し2mmとなるようにワイパー腕止ねじ①で調節して下さい。

Position of the wiper against the needle

The vertical clearance between the wiper and the needle point must be 1 mm and the horizontal clearance with the needle center must be 2 mm. You can adjust it by loosening the screw on the wiper driving arm set screw ①.

Posicione el retirahilo contra la aguja

La separación vertical entre el retirahilo y la punta de la aguja deberá ser 1 mm y la separación horizontal con el centro de la aguja deberá ser 2 mm. Usted puede hacer este ajuste aflojando el tornillo en juego de tornillo ① del brazo impulsor del retirahilo.



ワイパー最前進位置

ワイパー最前進位置は、ワイパーマグネットの位置で決まります。マグネットプランジャーを最高まで押し上げた時、ワイパーの先端が押えの左端面位置になるようにマグネット位置を止ねじ①で調節して下さい。

※ 調節後はワイパーが針に当たらないか、またワイパーがもどった時にワイパー腕にあるクッションがアーム底面に当たっているか確認して下さい。アーム底面に当たらない場合は、マグネット取り付け位置が高すぎるか、マグネットストロークが8.5mm（設定値）より短かすぎるかですから、マグネット位置を調節して下さい。

The most forward position of the wiper

The most forward position of the wiper is determined by the position of the wiper driving solenoid. Adjust the position of the solenoid by means of the screw ❶ so that the top end of the wiper reaches the left end of the presser foot when the solenoid plunger has gone up to its highest position.

* After a proper position has been obtained, check that the wiper does not contact with the needle and also that the cushion attached to the wiper driving arm rests on the bottom surface of the arm when the wiper has been brought back. If the cushion does not rest on the arm surface, you must adjust the position of the solenoid, because the solenoid has been installed at a higher position or the stroke of the solenoid is shorter than the standard of 8.5 mm.

Posición frontal extrema del retirahilo

La posición frontal externa del retirahilo se determina por la posición del solenoide impulsor del retirahilo. Ajuste la posición del solenoide con el tornillo ❶ de modo que el extremo superior del retirahilo llegue al extremo izquierdo del prensatelas cuando el émbolo bozo del solenoide haya subido a su posición superior.

* Después de obtenida la posición adecuada, compruebe que el retirahilo no toca la aguja y también que el amortiguador pegado al brazo impulsor del retirahilo descansa en la superficie inferior del brazo cuando el retirahilo ha vuelto a su posición. Si el amortiguador no descansa en la superficie del brazo, usted debe ajustar la posición del solenoide, porque el solenoide ha sido instalado en una posición más alta o el recorrido del solenoide es más corto que el estándar de 8,5 mm.

28. 針糸クランプ台の調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

ADJUSTING THE NEEDLE THREAD CLAMPING ARM (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

MODO DE AJUSTAR EL BRAZO SUJETADOR DE HILO DE AGUJA (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

警告：

不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

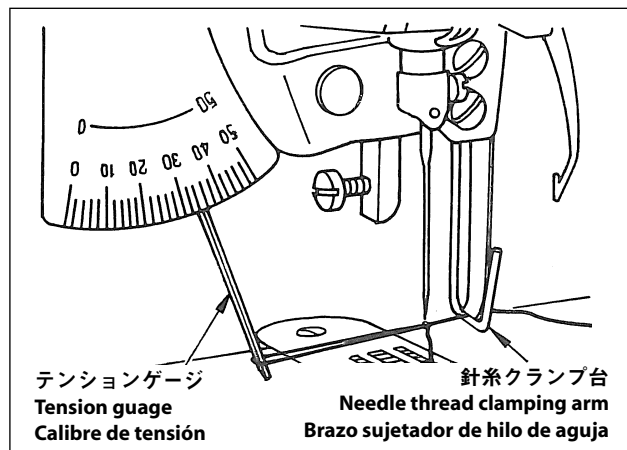


WARNING :

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.

AVISO :

Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



The function of the needle thread clamping arm is to clamp the needle thread which was handled by the wiper in order to prepare for the following sewing works. Adjust the tension of the spring so that the clamping pressure is in a range of 30 to 40g when the cotton needle thread No.60 is being pulled out. This pressure is common to all kinds of sewing threads. Therefore, you do not need to change the aforementioned pressure every time after a thread is replaced.

* Adjust it with care not to apply uneven pressure to the spring.

針糸クランプは、ワイパーがはらった針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 になるようにバネ圧を調節して下さい。バネ圧は使用糸の種類にかかわらず一定です。従って使用糸によって変更する必要はありません。

※ この場合、片当たりのないように注意して下さい。

La función del brazo sujetador de hilo de aguja es sujetar el hilo de aguja que ha sido manejado por el retirahilo para prepararlo para los siguientes trabajos de cosido. Ajuste la tensión del muelle de modo que la presión de sujetador esté dentro de una gama de 30 a 40 g cuando se está tirando del hilo de algodón de aguja N° 60. Es ta presión es común a todos los hilos de cosido. En consecuencia, usted no necesita cambiar la mencionada presión cada vez después de reemplazar un hilo.

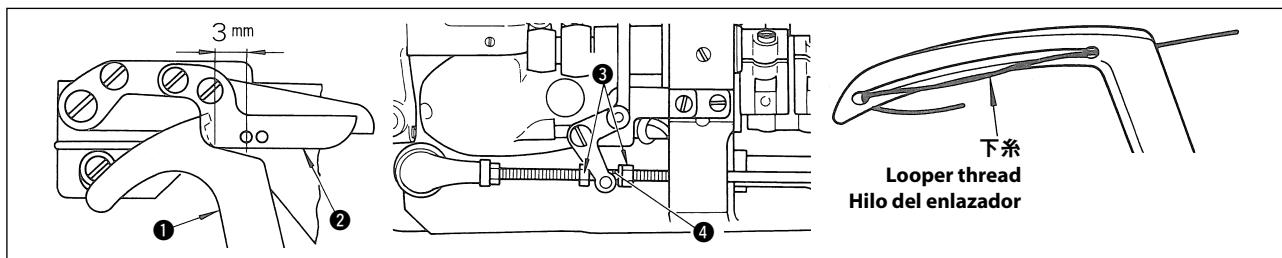
* Haga el ajuste con cuidado para no aplicar una presión desigual al muelle.

29. 下糸繰り出し量の調節 (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)
ADJUSTING THE DRAW-OUT AMOUNT OF THE LOOPER THREAD (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)
AJUSTE DE LA CANTIDAD DE EXTRACCION DEL HILO DEL ENLAZADOR (MH-481-4, MH-481-5, MH-484-4, MH-484-5)

警告：
 不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

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.

AVISO：
 Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.



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。

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.

Se extrae la cantidad estandar del hilo del enlazador cuando la palanca de extraccion ① del hilo del enlazador presenta una separacion de 3 mm desde el agujero de la via del hilo en el guiahilos ② de la leva inmediatamente antes de la actuacion del cortahilos. Afloje la tuerca ③ y haga el ajuste moviendo el bloque de deslizamiento ④ de liberacion de tension del hilo de la leva hacia la derecha o izquierda. En algunos tipos de aguja, el hilo del enlazador podria salirse del enlazador. En este caso, haga el ajuste para que el hilo a extraer sea mas largo.

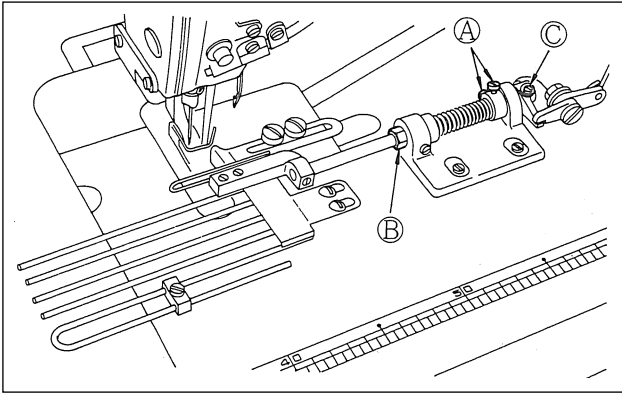
30. ヒダ付アタッチメントについて (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)
GATHER SEWING ATTACHMENT (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)
ADITAMENTO PARA COSTURAS RECOGIDAS (MH-484, MH-484-4, MH-484-5)

警告：
 不意の起動による人身事故を防ぐために電源を切り、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。

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.

AVISO：
 Para evitar posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina, desconecte la corriente eléctrica de la máquina y compruebe de antemano para mayor seguridad que el motor está completamente parado.

MH-484 には、次の 2 種類 (S060, S061) のヒダ付アタッチメントが用意されています。
 Attachments S060 and S061 are available for the model MH-484.
 Están disponibles los aditamentos S060 y S061, los que se pueden usar con el model MH-484.



S060 (ヒダ付アタッチメント)

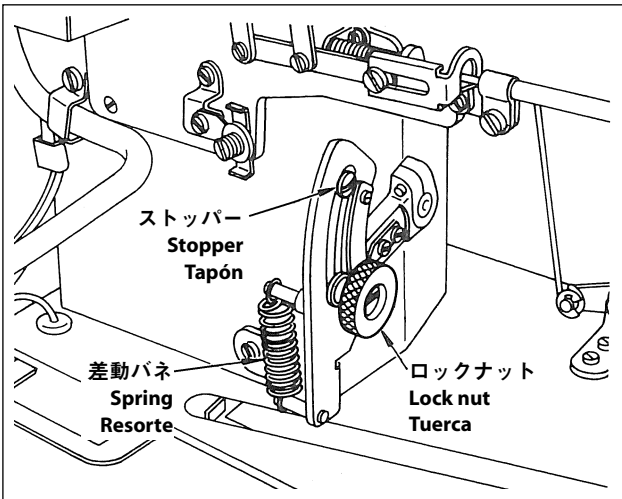
S060 は、下布だけが差動比だけギャザ寄せされ、ヒダ付が出来ます。

S060 (Gather sewing attachment)

With S060, you can gather only the bottom cloth.

S060 (Aditamento para costuras recogidas)

Con el aditamento S060 se puede recoger solo la tela inferior de la costura.



S061 (間欠ヒダ付アタッチメント)

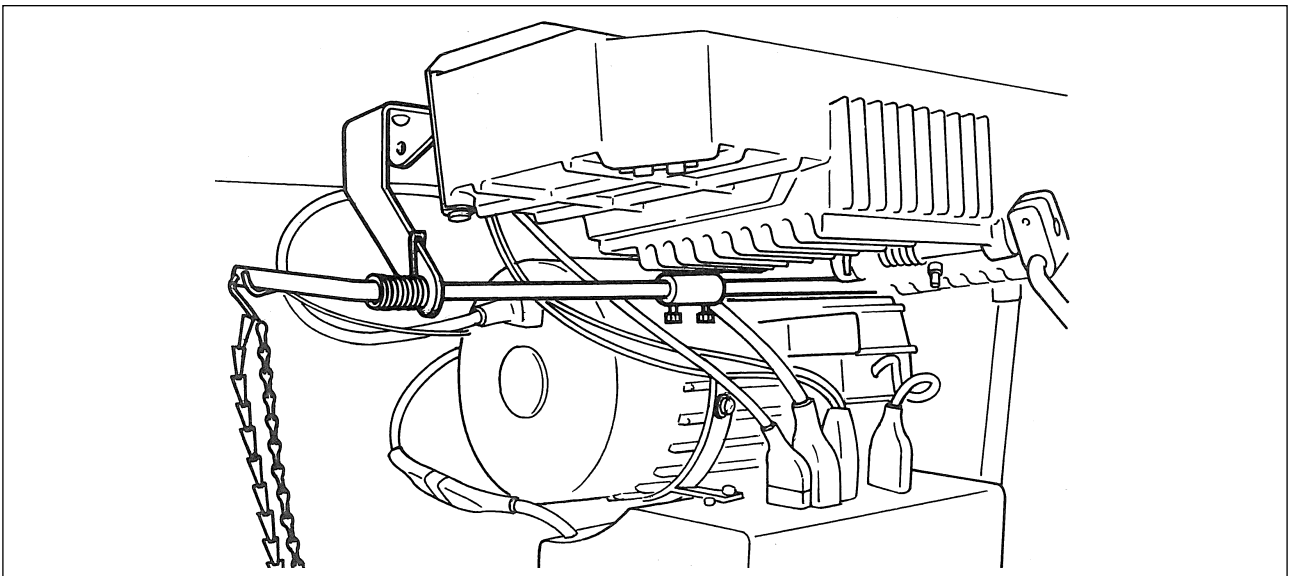
S061 は、ペダルにて間欠的にヒダ付量を調節出来るものです。

S061 (Intermittent gather sewing attachment)

With S061 you can intermittently sew gathers as you wish by operating the pedal lever.

S061 (Aditamento para costuras recogidas intermitentes)

Con el aditamento S061 se pueden hacer costuras recogidas intermitentemente a voluntad bastando con pisar el pedal de operación.



詳細については、S060, S061 使用説明書を参照して下さい。

Refer to the separate Instruction Book prepared for the S060, S061 for the details of adjustment.

Refiérase al Libro de Instrucciones de los aditamentos S060 y S061 para mayores detalles del ajuste.

31. モータープーリと縫い速度 (MH-481, MH-484)

MOTOR PULLEY AND SEWING SPEED (MH-481, MH-484)

POLEA DE MOTOR Y LA VELOCIDADES DE COSIDO (MH-481, MH-484)

- 1) モーターは三相 400W の交流クラッチモーターをご使用ください。
- 2) ベルトはM型の V ベルトをご使用ください。
- 3) モータープーリと縫い速度の関係は、次の表のようになります。

機種	縫い速度	はずみ車有効径	極数	周波数	モーター回転数	モータープーリ有効径
MH-481 MH-484	5,500 sti/min	φ 67.4 mm	2	50 Hz	2,865 rpm	φ 130
				60 Hz	3,430 rpm	φ 110
	5,000 sti/min			50 Hz	2,865 rpm	φ 115
				60 Hz	3,430 rpm	φ 100
	4,500 sti/min			50 Hz	2,865 rpm	φ 105
				60 Hz	3,430 rpm	φ 90

(注意) モータープーリの有効径は、外径から 5mm を引いた径です。

- 1) Use the 3-phase 400 W AC clutch motor.
- 2) Use an M type V belt.
- 3) The following table shows the relationship among the motor pulley and the sewing speed.

Model	Sewing speed	Effective diameter of handwheel	Number of poles	Frequency	Rotational speed of motor	Effective diameter of motor pulley
MH-481 MH-484	5,500 sti/min	φ 67.4 mm	2	50 Hz	2,865 rpm	φ 130
				60 Hz	3,430 rpm	φ 110
	5,000 sti/min			50 Hz	2,865 rpm	φ 115
				60 Hz	3,430 rpm	φ 100
	4,500 sti/min			50 Hz	2,865 rpm	φ 105
				60 Hz	3,430 rpm	φ 90

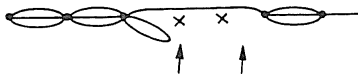
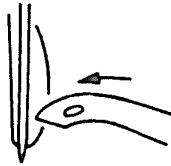

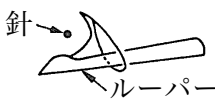


(Caution) The effective diameter of the motor pulley is obtained by subtracting 5 mm from the outside diameter.

- 1) Utilice el motor de embrague trifásico de 400W CA.
- 2) Use una correa V tipo M.
- 3) En la siguiente tabla se muestra la relación que existe entre la polea del motor y la velocidad de cosido.

Modelo	Velocidad de cosido	Diámetro efectivo del volante	Número de postes	Frecuencia	Velocidad rotacional del motor	Diámetro efectivo de la polea del motor
MH-481 MH-484	5.500 sti/min	φ 67,4 mm	2	50 Hz	2.865 r.p.m.	φ 130
				60 Hz	3.430 r.p.m.	φ 110
	5.000 sti/min			50 Hz	2.865 r.p.m.	φ 115
				60 Hz	3.430 r.p.m.	φ 100
	4.500 sti/min			50 Hz	2.865 r.p.m.	φ 105
				60 Hz	3.430 r.p.m.	φ 90

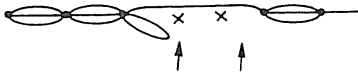
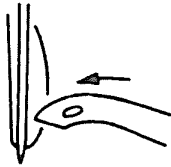
(Precaución) El diámetro efectivo de la polea del motor se obtiene restando 5 mm del diámetro exterior.

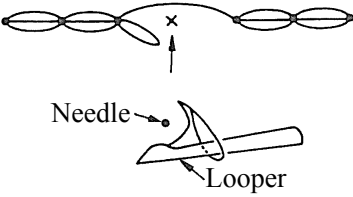
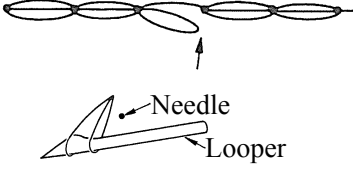
32. 縫いにおける現象と原因・対策

現象	原因	対策
1. 糸切れ	① 糸の質が悪い ② 糸が針に比べ太い ③ 針の熟による溶触切れ 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, 一般糸道の傷 ⑥ 二度掛けによるもの	<ul style="list-style-type: none"> ○ 良質の糸を使用する。 ○ 適当な針、又は糸を変える。 ○ (化繊糸の時に起きる) エスレンを使用する。 「11. エスレン装置の使い方」参照 縫い速度を下げる。 ○ 糸調子ナットをゆるめる。 「9. 糸調子について」参照 ○ 油砥石やバフで磨く。 ○ 天秤レバーを利かせる。 「24. 天秤レバーの位置について」参照
2. 目とび	① 針糸目とび  ※ 縫い目が二針崩れる (ルーパーが針糸をすくわない時に起こる) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ルーパーのすくい量を確認する。 「19. 針とルーパーの関係」参照 ○ ルーパーと針のスキマを確認する。 「19. 針とルーパーの関係」参照 ○ 針とルーパーのタイミングを確認する。 「19. 針とルーパーの関係」参照 ○ 糸によっては天秤レバーを利かせる。 「24. 天秤レバーの位置について」参照 ○ 針の取り付け方は正しいかを確認する。 「6. 針の取り付け方」参照 ○ 針受けの位置とタイミングを確認する。 「22. 針受け及びループガイド」参照 ○ 糸の通し方を確認する。 「7. 上糸の通し方」, 「8. 下糸の通し方」参照
	② 下糸目とび  ※ 縫い目が一針崩れる  (糸三角の中に針が落ちない時に起こる)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ルーパーのすくい量を確認する。 ルーパーと針のスキマを確認する。 「19. 針とルーパーの関係」参照 ○ 下糸カムのタイミングを見る。 「23. 下糸カムについて」参照 ○ 糸さばきのフックの位置を調節する。 「21. 糸さばきについて」参照 ○ 下糸張力を少し強める。 「9. 糸調子について」参照 ○ 糸の通し方を確認する。 「7. 上糸の通し方」, 「8. 下糸の通し方」参照
	③ 針糸目とび  ※ ループのつながり不完全  (針糸が左に寄りすぎた時に起こる)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ルーパーのすくい量を確認する。 ルーパーと針のスキマを確認する。 「19. 針とルーパーの関係」参照

現象	原因	対策
	以上の他に (化合繊糸の場合は) (合繊糸の場合は)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 縫い速度を下げる。 ○ エスレンを使用する。 「11. エスレン装置の使い方」参照 ○ 化繊用の針を使用する。 ○ ルーパーすくい量を小さくする。 「19. 針とルーパーの関係」参照 ○ 縫い速度を下げる。 ○ エスレンを使用する。 「11. エスレン装置の使い方」参照
3. 締まり不良	<ul style="list-style-type: none"> ① 上糸調子の弱い時 ② 下糸調子の強い時 ③ 下糸カムの繰り出し不足 ④ 針に対して糸が太い時 ⑤ 中間糸案内の位置による ⑥ 天秤糸調子レバーの位置 ⑦ 針板 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 上糸調子ナットを締める。 「9. 糸調子について」参照 ○ 下糸調子ナットをゆるめる。 「9. 糸調子について」参照 ○ 下糸カム糸案内の穴を通し直す。 「23. 下糸カムについて」参照 ○ 針を変えてみる。 「6. 針の取り付け方」参照 ○ 中間糸案内の位置を下げてみる。 「25. 中間糸案内について」参照 ○ レバーの位置を上げてみる。 「24. 天秤レバーの位置について」参照 ○ 針穴の大きいものを使う。
4. 針折れ	<ul style="list-style-type: none"> ① 針の曲り ② 送りと針のタイミング ③ 押えの取り付け方 ④ 針受け ⑤ 上糸張力が強すぎる時 ⑥ 針の太さ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 針を変える。 「6. 針の取り付け方」参照 ○ タイミングは正確か確認する。 「17. 送り位相の調節」参照 ○ 針の中心に押え穴、針板穴、ループガイド板がきているか確認する。 ○ タイミングと位置を確認する。 「22. 針受け及びループガイド」参照 ○ 上糸張力をゆるめる。 「9. 糸調子について」参照 ○ 布の質と厚さに合った番手のものを使用する。 「6. 針の取り付け方」参照
5. パッカリング	<ul style="list-style-type: none"> ① 糸張力が強すぎる ② 下糸カムのタイミング ③ 糸道の仕上り不良 ④ 押え圧が弱い時 ⑤ 針 ⑥ 針板 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 低張力で縫う。特に下糸張力を小さくする。 「9. 糸調子について」参照 ○ タイミングを早くする。 「23. 下糸カムについて」参照 ○ 太い糸 #8 で糸道を研く。 ○ 調節ねじを締める。 「12. 押えについて」参照 ○ 細番手の針を使う。 ○ 薄物用針板を使用する。 ○ 差動比 1 : 0.7 程度で伸ばし縫いをする。
6. イサリ	<ul style="list-style-type: none"> ① 押え ② 押え圧 	<ul style="list-style-type: none"> ○ スライディング押えを使用する。 「12. 押えについて」参照 ○ 押え圧を弱める。 「12. 押えについて」参照

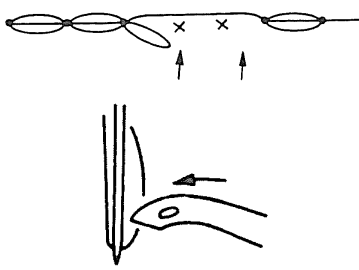
32. TROUBLES IN SEWING AND CORRECTIVE MEASURES

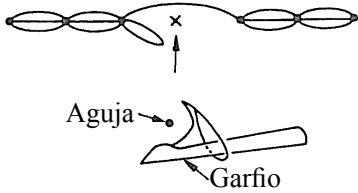
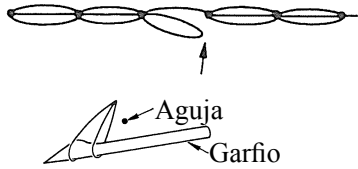
Troubles	Causes	Corrective measures
1. Thread breakage	<p>① Thread quality is poor.</p> <p>② Thread is too thick for the needle.</p> <p>③ Thread breakage due to the heated needle.</p> <p>④ Thread tension is too high.</p> <p>⑤ The thread path of needle, looper, throat plate, needle guard, looper guide and all other thread paths are bruised.</p> <p>⑥ Excessive thread is remained and hooked again.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use another thread of better quality. ○ Change such thread or needle. ○ This occurs on synthetic fiber thread. Apply silicon oil lubricant (refer to “11. HOW TO INSTALL THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT”) or reduce the sewing speed. ○ Lessen the thread tension. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Make them smooth by means of oilstone or buffing. ○ Activate the thread take-up tension lever. Refer to “24. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER”.
2. Skip-stitch	<p>① Two consecutive</p>  <p>Stitches are skipped on the needle thread. (This trouble is caused when the looper failed to hook the needle thread.)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verify the looper motion. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Verify the clearance between the looper and the needle. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Check the timing of the looper and the needle. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Try to increase the tension of the thread take-up lever depending upon the type of thread. Refer to “24. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER”. ○ Verify the needle is attached correctly. Refer to “6. ATTACHING THE NEEDLE”. ○ Check the position and the timing of the needle guard. Refer to “22. MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE”. ○ Verify the thread is correctly passed through. Refer to “7. THREADING THE MACHINE HEAD” and “8. THREADING THE LOOPERS”.

Troubles	Causes	Corrective measures
	<p>② An independent seam is skipped on the looper thread.</p>  <p>This trouble is caused when the needle failed to come down through a triangular loop formed by the looper thread.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verify the looper motion. Verify the clearance between the looper and the needle. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Check the timing of the looper thread take-up. Refer to “23. POSITIONING THE LOOPER THREAD TAKE-UP”. ○ Adjust the position of the thread spreader hook. Refer to “21. THREAD SPREADER”. ○ Increase the looper thread tension slightly. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Verify the thread is correctly passed through. Refer to “7. THREADING THE MACHINE HEAD” and “8. THREADING THE LOOPERS”.
	<p>③ Seam is skipped on the needle thread due to insufficient interlooping.</p>  <p>This trouble is caused when the needle thread is inclined extremely to the left. If it is caused in the use of a chemical fiber thread.</p> <p>If it is caused in the use of a synthetic fiber thread.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verify the looper motion. Verify the clearance between the looper and the needle. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Reduce the sewing speed. ○ Apply silicon oil lubricant. Refer to “11. HOW TO INSTALL THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT”. ○ Use a needle for chemical fiber threads. ○ Make the scooping amount of looper greater. Refer to “19. NEEDLE-TO-LOOPER RELATION”. ○ Reduce the sewing speed. ○ Apply silicon oil lubricant. Refer to “11. HOW TO INSTALL THE SILICON OIL LUBRICATING UNIT”.
<p>3. Inadequate tightness of stitches</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① Needle thread tension is too low. ② Looper thread tension is too high. ③ Looper thread take-up does not supply a sufficient length of thread. ④ Thread is too thick for the needle size. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tighten the needle thread tension nut. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Loosen the looper thread tension nut. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Change the threading order in the looper thread guide. Refer to “23. POSITIONING THE LOOPER THREAD TAKE-UP”. ○ Try to use a different needle. Refer to “6. ATTACHING THE NEEDLE”.

Troubles	Causes	Corrective measures
	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ Set position of the frame thread eyelet is not suitable. ⑥ Position of the thread take-up lever is not suitable. ⑦ Throat plate does not fit. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Try to lower the position. Refer to “25. POSITION OF THE FRAME THREAD EYELET”. ○ Try to push it up. Refer to “24. POSITION OF THE THREAD TAKE-UP LEVER”. ○ Replace it with other throat plate which has larger needle hole.
4. Needle breakage	<ul style="list-style-type: none"> ① Needle is bent. ② The timing of the needle motion with that of needle is not correct. ③ Position of the presser foot is wrong. ④ Motion of the needle guard is not adequate. ⑤ The tension of needle thread is too high. ⑥ Thickness of the needle is not suitable. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Replace it with a straight needle. Refer to “6. ATTACHING THE NEEDLE”. ○ Adjust the timing. Refer to “17. ADJUSTING THE FEED TIMING”. ○ See if the hole of presser foot, hole of throat plate and loop guide plate are placed in the center of needle. ○ Check the position and timing of the motion of the needle guard. Refer to “22. MATCHING THE MOTION OF THE NEEDLE GUARDS WITH THE LOOP GUIDE”. ○ Loosen the tension. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Replace it with a suitable needle in accordance with the quality and weight of the sewing material. Refer to “6. ATTACHING THE NEEDLE”.
5. Puckering	<ul style="list-style-type: none"> ① Thread tension is too high. ② Timing of the looper thread take-up is wrong. ③ Thread paths are not smooth. ④ Pressing force of the presser foot is too much ⑤ Needle ⑥ Throat plate. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reduce the thread tension, especially the looper thread. Refer to “9. THREAD TENSION”. ○ Set the timing to a little earlier. Refer to “23. POSITIONING THE LOOPER THREAD TAKE-UP”. ○ Polish the thread path with lapping agent on thick thread #8. ○ Tighten the adjusting screw. Refer to “12. ADJUSTING THE PRESSER FOOT”. ○ Use a finer needle. ○ Use a throat plate designed for fine materials. ○ Ratio of differential feed; Apply 1:0.7 ratio for gathering.
6. Puckering	<ul style="list-style-type: none"> ① Presser foot ② Pressure of presser foot 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use a sliding type presser foot. Refer to “12. ADJUSTING THE PRESSER FOOT”. ○ Reduce the pressure. Refer to “12. ADJUSTING THE PRESSER FOOT”.

32. PROBLEMAS EN EL COSIDO Y MEDIDAS CORRECTIVAS

Problemas	Causas	Medidas correctivas
1. El hilo se rompe	<p>① Hilo de mala calidad.</p> <p>② El hilo es demasiado grueso para la aguja.</p> <p>③ Rotura del hilo por calentamiento de la aguja.</p> <p>④ La tensión del hilo es demasiado alta.</p> <p>⑤ Tiene grietas o rebabas la trayectoria del hilo en la aguja, crochet, placa de garganta, protector de la aguja, guía del crochet y cualquier otro lugar por donde pase el hilo.</p> <p>⑥ Queda demasiado doblado el hilo y vuelve a engancharse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use hilo de mejor calidad. ○ Cambie el hilo o la aguja. ○ Esto ocurre al usar hilos sintéticos. Aplique lubricante de silicones (consulte “11. COMO INSTALAR LA UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS”) reduzca la velocidad de la máquina. ○ Reduzca la tensión del hilo. Consulte “9. TENSION DEL HILO”. ○ Suavícelos con piedra de aceite o puliendo. ○ Active la palanca de tensión del hilo. Consulte “24. POSICIÓN DE LA PALANCA DE TENSION DEL HILO”.
2. Se saltan las puntadas	<p>① Dos puntadas consecutivas saltadas en el hilo de la aguja. (Este problema es causado cuando el garfio no engancha el hilo de la aguja)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifique el movimiento del garfio. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Verifique la distancia entre el garfio y la aguja. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Compruebe la sincronización del garfio y aguja. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Trate de aumentar la presión de la palanca de tensión dependiendo del tipo de hilo. Consulte “24. POSICIÓN DE LA PALANCA DE TENSION DEL HILO”. ○ Verifique si la aguja está correctamente instalada. Consulte “6. MODO DE COLOCAR LA AGUJA”. ○ Compruebe la posición y la sincronización del guarda-aguja. Consulte “22. ADAPTACIÓN DEL MOVIMIENTO DE LOS GUARDA-AGUJAS CON LA QUÍA DEL LAZO”. ○ Verifique si el hilo pasa y está enhebrado correctamente. Consulte “7. MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA” y “8. ENHEBRADO DE ENLAZADORES”.

Problemass	Causes	Medidas correctivas
	<p>② Hay saltada una sola puntada en el hilo del garfio.</p>  <p>Este problema se produce cuando la aguja no pasa por el lazo formado por el hilo del garfio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifique el movimiento del garfio. ○ Verifique la distancia entre el garfio y la aguja. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Compruebe la sincronización del tensor de hilo del garfio. Consulte “23. COLOCACIÓN DEL TENSOR DE HILO DEL GARFIO”. ○ Ajuste la posición del gancho del extendedor del hilo. Consulte “21. EXTENDEDOR DEL HILO”. ○ Aumente ligeramente la tensión del hilo del garfio. Consulte “9. TENSION DEL HILO”. ○ Verifique que el hilo está correctamente enhebrado. Consulte “7. MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA” y “8. ENHEBRADO DE ENLAZADORES”.
	<p>③ Hay una costura suelta en el hilo de la aguja debido a un entrelazado insuficiente.</p>  <p>Este problema se produce cuando el hilo de la aguja se inclina demasiado a la izquierda.</p> <p>Si se produce al usar hilos de fibras químicas.</p> <p>Si se produce al usar hilos de fibras sintéticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verifique el movimiento del garfio. ○ Verifique la distancia entre el garfio y la aguja. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Reduzca la velocidad de costura. ○ Aplique lubricante de silicones. Consulte “11. COMO INSTALAR LA UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS ”. ○ Use una aguja para hilos sintéticos. ○ Aumente la cantidad que retorna el crochet. Consulte “19. RELACION DE AGUJA A GARFIO”. ○ Reduzca la velocidad de costura. ○ Aplique lubricante de silicones. Consulte “11. COMO INSTALAR LA UNIDAD LUBRICANTE DE ACEITE DE SILICONAS ”.
<p>3. Presión inadecuada de las puntadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① La tensión del hilo de la aguja es demasiado baja. ② La tensión del hilo del garfio es demasiado alta. ③ El tensor del hilo del garfio no suministra la suficiente cantidad de hilo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apriete la tuerca de tensión del hilo de la aguja. Consulte “9. TENSION DEL HILO”. ○ Afloje la tuerca de tensión del hilo del garfio. Consulte “9. TENSION DEL HILO”. ○ Cambie el orden de enhebrado en la guía del hilo del garfio. Consulte “23. COLOCACIÓN DEL TENSOR DE HILO DEL GARFIO”.

Problemas	Causes	Medidas correctivas
	<p>④ El hilo es demasiado grueso para el tamaño de la aguja.</p> <p>⑤ La posición del ojal guía-hilos no es adecuada.</p> <p>⑥ La posición de la palanca de tensión del hilo no es adecuada.</p> <p>⑦ La placa no ajusta.</p>	<p>○ Trate de usar una aguja diferente. Consulte “6. MODO DE COLOCAR LA AGUJA”.</p> <p>○ Trate de bajar su posición de ajuste. Consulte “25. POSICIÓN DEL OJAL GUIA-HILOS DEL BASTIDOR”.</p> <p>○ Trate de subirla. Consulte “24. POSICIÓN DE LA PALANCA DE TENSION DEL HILO”.</p> <p>○ Reemplácela con una placa que tenga un orificio de paso de la aguja de tamaño mayor.</p>
4. La aguja se rompe	<p>① Aguja doblada.</p> <p>② La sincronización del movimiento de la aguja con la misma aguja no es correcta.</p> <p>③ La posición del pie-prensateles es incorrecta.</p> <p>④ El movimiento de la guarda-aguja no es adecuado.</p> <p>⑤ La tensión del hilo de la aguja es demasiado alta.</p> <p>⑥ El grosor de la aguja no es adecuado.</p>	<p>○ Reemplácela por una aguja recta. Consulte “6. MODO DE COLOCAR LA AGUJA”.</p> <p>○ Ajuste la sincronización. Consulte “17. AJUSTE DEL SONCRONISMO DEL ARRASTRE DE LAS TELAS”.</p> <p>○ Compruebe si el agujero del pie-prensateles, el de la placa de garganta y el de la placa guía del crochet están ubicados de manera que la aguja pasa por su centro.</p> <p>○ Compruebe la posición y sincronización del movimiento de la guarda-aguja. Consulte “22. ADAPTACIÓN DEL MOVIMIENTO DE LOS GUARDA-AGUJAS CON LA QUÍA DEL (LAZO)”.</p> <p>○ Afloje la tensión. Consulte “9. TENSION DEL HILO”.</p> <p>○ Reemplácela por una de tamaño adecuado de acuerdo a la calidad y peso del material a coser. Consulte “6. MODO DE COLOCAR LA AGUJA”.</p>
5. Puntadas arrugadas	<p>① La tensión del hilo es demasiado alta.</p> <p>② Sincronización incorrecta del tensor del hilo del garfio.</p> <p>③ Los pasos del hilo no son suaves.</p> <p>④ Demasiada presión del pie-prensateles.</p> <p>⑤ Aguja</p> <p>⑥ Placa de garganta</p>	<p>○ Reduzca la tensión del hilo, especialmente la del hilo del garfio. Consulte “9. TENSION DEL HILO”.</p> <p>○ Adelante ligeramente el sincronismo. Consulte “23. COLOCACIÓN DEL TENSOR DE HILO DEL GARFIO”.</p> <p>○ Pula la trayectoria del hilo con un pulidor o con un hilo grueso del #8.</p> <p>○ Apriete el tornillo de ajuste. Consulte “12. AJUSTE DEL PIE-PRENSATELA”.</p> <p>○ Use una aguja más delgada.</p> <p>○ Use una placa de garganta diseñada para telas finas.</p> <p>○ Razón del transporte diferencial; Aplique una razón de recogido igual a 1:0,7.</p>
6. Deslizamiento de las telas	<p>① Pie-prensateles</p> <p>② Presión del pie-prensateles</p>	<p>○ Use un pie-prensateles del tipo deslizante. Consulte “12. AJUSTE DEL PIE-PRENSATELA”.</p> <p>○ Reduzca la presión. Consulte “12. AJUSTE DEL PIE-PRENSATELA”.</p>