



MANUAL DEL USUARIO

KM-750

Máquina de alta velocidad
de 2 agujas puntada
cerrada, doble arrastre con
función corta-hilo
automático.

KM-790

Máquina de alta velocidad
de 2 agujas puntada
cerrada, doble arrastre con
función corta-hilo
automático cada aguja.



- 1) Para el buen uso de la máquina, lea cuidadosamente este manual antes de usarlo.
- 2) Guarde el manual y consúltelo en caso de averías u otros problemas que puedan surgir.

SUNSTAR MACHINERY CO., LTD.

MMS-050509



1. Le agradecemos por adquirir nuestra máquina de costura.

Nuestra empresa, en base de la tecnología y de la experiencia adquirida en la fabricación de máquinas industriales para la costura, hemos podido crear un producto innovador, de múltiples funciones, rendimiento óptimo, potencia máxima, resistencia superior y diseño sofisticado capaz de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario.

2. Es indispensable leer completa y detenidamente este manual para la utilización eficiente y obtener el máximo rendimiento del producto.

3. Las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso para el mejoramiento de la máquina.

4. Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo para la máquina de coser industrial. El uso del cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.



SUNSTAR MACHINERY CO., LTD.

Normas de seguridad	4
1. Especificaciones	
1) Máquina de costura.	8
2) Controlador del motor servo	9
3) Motor embrague	9
4) Dispositivos periféricos de automatización(Opcional)	9
2 Instalación	
1) Instalación de la cabeza	10
2) Instalación del solenoide elevación-rodilla y la caja interruptor de potencia	10
3) Instalación del cárter	11
4) Lubricación	11
5) Ajuste de tensión de la correa	13
6) Instalación de la unidad de programación(Tipo corta-hilo automático)	13
7) Instalación de la tapa de la correa	13
8) Instalación del Juego porta-conos	14
9) Ensamblaje y ajuste del dispositivo de detección de posición	14
10) Función del botón marcha atrás(Tipo corta-hilo automático)	15
11) Comprobación de la posición de detención de la máquina	15
3. Cómo ajustar la máquina de coser.	
1) Cómo instalar la aguja	16
2) Cómo extraer la bobina y la caja de la bobina	16
3) Cómo enhebrar el hilo inferior	17
4) Cómo insertar la bobina	17
5) Cómo enhebrar el hilo superior	18
6) Ajuste de tensión de hilo	18
7) Ajuste de la altura de elevación y presión del prensatelas	20
8) Ajuste de sincronización entre la aguja y los dientes	21
9) Ajuste de la altura de los dientes	21
10) Ajuste de sincronización entre la aguja y el gancho	21
11) Ajuste de separación entre el lado superior del detenedor y el lado superior del agujero de la placa de aguja	22
12) Ajuste de separación entre el gancho y el abridor	23
13) Método de operación de detención (izquierda y derecha) de la barra-aguja (Serie KM-790)	23
14) Ajuste del dispositivo de seguridad	25
15) Ajuste del dispositivo corta-hilo	26
16) Recambio de la cuchilla móvil y fija	31
17) Ajuste del retira-hilo	32
18) Recambio del juego calibrador de ancho de la aguja	33
4. Problemas y soluciones	
1) Soluciones	34

Normas de seguridad

Las indicaciones de las normas de seguridad son: ¡Peligro!, ¡Aviso! y ¡Precaución!

Si no cumplen debidamente las indicaciones, puede causar daños físicos a personas o a la máquina.

El significado de las señales y símbolos de seguridad son:

[Significado de las “Señales de seguridad”]



¡Peligro!

Hay que cumplir la norma que en ella se indica, ya que de lo contrario, puede causar muerte o daños graves al usuario.



¡Aviso!

Si no se cumplen las indicaciones de esta señal, puede provocar daños graves o causar muerte al usuario.



¡Precaución!

Si se cumplen las indicaciones de esta señal, puede causar daños físicos a personas o a la máquina.

[Significado de los “Símbolos”]



Este símbolo indica prohibición.



Este símbolo indica seguir las normas de seguridad.



Este símbolo indica “Cuidado alta tensión”.

1-1) Transporte  ¡Peligro!	Sólo el personal que conozca las normas de seguridad puede transportar la máquina. Y debe seguir las indicaciones que abajo se mencionan para el transporte de la misma. Ⓐ Se requieren dos personas como mínimo para trasladar la máquina. Ⓑ Limpie la máquina de cualquier tipo de manchas de aceite para prevenir accidentes durante el transporte.
1-2) Instalación  ¡Precaución!	La máquina puede que no funcione correctamente al instalarse en ciertos ambientes produciendo fallos en el funcionamiento o a veces ocasionando roturas de la misma. Instale la máquina en el lugar adecuado siguiendo los siguientes pasos. Ⓐ Quite el embalaje empezando desde arriba y tenga cuidado con los clavos de las paletas. Ⓑ La corrosión y la suciedad de la máquina provienen del polvo y de la humedad. Instale el aire acondicionado y limpie regularmente. Ⓒ Mantenga la máquina alejada de los rayos solares. Ⓓ Deje suficiente espacio, mínimo 50cm por los laterales y la parte trasera, para facilitar la reparación. Ⓔ No haga funcionar la máquina en ambientes que puedan originar explosiones. Sobre todo, en los lugares donde se utilicen gran cantidad de aerosoles o donde se administre oxígeno. Sólo se permite la operación de la máquina en aquellos ambientes donde se está permitido. Ⓕ Por sus características, la máquina no viene con los equipos de iluminación, por lo tanto, el usuario debe instalarlos según sus necesidades. [Nota] Los detalles de la instalación están descritos en el apartado [2. Instalación].
1-3) Reparación  ¡Peligro!	Si hace falta reparar la máquina, puede hacerlo siempre y cuando lo realice un técnico cualificado y reconocido por nuestra empresa. Ⓐ Para la limpieza o reparación de la máquina, primero desconecte la corriente eléctrica y espere 4 minutos hasta que la máquina esté completamente descargada. Ⓑ No modifique ninguna especificación o pieza sin consultar al fabricante. Las modificaciones pueden causar daños a la máquina durante su funcionamiento. Ⓒ En caso de reparación de la máquina sólo se permite utilizar recambios originales. Ⓓ Vuelva a colocar todas las tapas de seguridad después de finalizar la reparación.

1-4) Funcionamiento



¡Precaución!

La serie KM-750/790 está diseñada, como maquinaria industrial de coser, para realizar costuras con los diferentes tipos de telas u otros materiales similares. Siga las indicaciones de abajo antes de trabajar con la máquina.

- Ⓐ Lea este manual cuidadosamente y por completo antes de hacer funcionar la máquina.
- Ⓑ Por seguridad, trabaje con la ropa apropiada.
- Ⓒ Cuando la máquina esté en funcionamiento no se acerquen las manos u otras partes del cuerpo a las partes como agujas, lanzadera, tira-hilos, volantes, etc.
- Ⓓ No abran las tapas ni la placa de seguridad durante el funcionamiento de la máquina.
- Ⓔ Asegúrese de conectar la toma de tierra.
- Ⓕ Antes de abrir la caja de control o cajas eléctricas, compruebe que el interruptor esté apagado y la máquina completamente parada.
- Ⓖ Pare la máquina antes de enhebrar la aguja o hacer una inspección después de terminar el trabajo.
- Ⓗ No encienda la corriente con el pedal presionado.
- Ⓘ Si el ventilador de refrigeración está obstruido no encienda la máquina. Limpie una vez a la semana el filtro de la caja de control.
- ⓫ Instale la máquina, si es posible, en lugares lejos de ruidos, o aparatos de emisión de alta frecuencia como el equipo de soldadura.



¡Aviso!

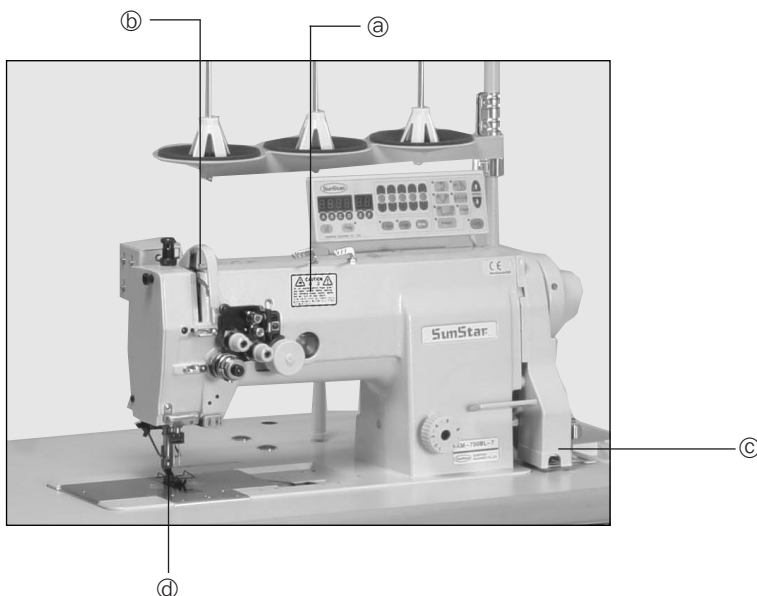
Si no se cubre la correa con la tapa protectora, puede dañar las manos o dedos del operador. Por favor, asegúrese de que la máquina esté apagada antes de inspeccionar o realizar algún ajuste.

1-5) Dispositivos de seguridad



¡Precaución!

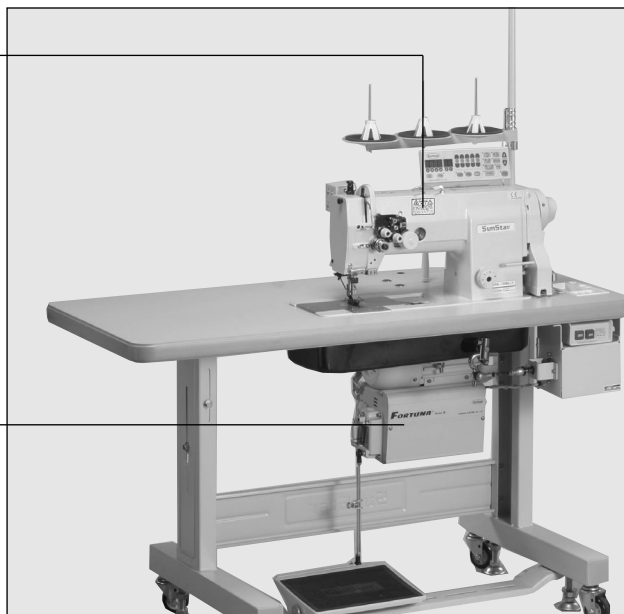
- Ⓐ Etiqueta de seguridad: Describe las precauciones que se deben tomar durante el funcionamiento de la máquina.
- Ⓑ Tapa protectora palanca tira-hilos: Prevé el contacto entre la palanca tira-hilos y partes del cuerpo humano.
- Ⓒ Tapa de la correa: Protege los posibles accidentes de manos, dedos, etc.
- Ⓓ Salva-dedos: Dispositivo que protege los dedos contra la aguja.



1-6) Localización de las señales de aviso

Las señales de aviso están colocadas en las partes de la máquina para prevenir accidentes. Antes de operar, por favor, siga las instrucciones de la señal.

[Localización de las señales]



1-7) Contenido de las señales



¡Aviso!



AVISO
경고



Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch.

손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오.

실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.



AVISO
경고



El alto voltaje puede causarle daños. Este seguro de esperar al menos 360 segundos antes de abrir esta tapa y siempre después de apagar el interruptor principal y haber desconectado el cable de la máquina de la corriente principal.

고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.

1 Especificaciones

1) Máquina de costura

Nº	Modelos	Denominación de los modelos
1	KM-750	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre (Gancho opcional).
2	KM-750-7	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre con corta-hilo automático. (Gancho opcional)
3	KM-750BL	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre (Doble gancho opcional)
4	KM-750BL-7	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre con corta-hilo automático. (Doble gancho opcional)
5	KM-790	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre cada aguja. (Gancho opcional)
6	KM-790-7	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre con corta-hilo automático cada aguja. (Gancho opcional)
7	KM-790BL	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre cada aguja. (Doble gancho opcional)
8	KM-790BL-7	Máquina de 2 agujas, puntada cerada de doble arrastre con corta-hilo automático cada aguja. (Doble gancho opcional)

Modelos		KM-750	KM-750-7	KM-750BL	KM-750BL-7
Artículos					
Material de uso		Para materiales medianos y pesados			
Velocidad máx		3,000 SPM			
Nº de puntadas máx		5mm		7mm	
Torsión de la aguja		33.4mm			
Altura del diente		1mm			
Altura del prensatelas	Manual	7mm			
	Rodilla	18mm			
	Automático		13mm		13mm
Tipo de aguja		DP×5 #14(#11～#22)		DP×5 #22(#11～#22)	
Tipo de Lubricación		Suministración automática a baja presión			
Anchura de puntada		1.6mm～52.4mm	1.6mm～50.8mm	1.6mm～38mm	

Modelos		K M-790	K M-790-7	K M-790BL	K M-790BL-7
Artículos					
Material de uso		Para materiales medianos y pesados			
Velocidad máx		3,000 SPM			
Nº de puntadas máx		5mm		7mm	
Torsión de la aguja		33.4mm			
Altura del diente		1mm			
Altura del prensatelas	Manual	7mm			
	Rodilla	18mm			
	Automático		13mm		13mm
Tipo de aguja		DP × 5 #14(#11~#22)		DP × 17 #22(#16~#24)	
Tipo de Lubricación		Suministración automática a baja presión			
Anchura de puntada		2.4mm~15.9mm			

2) Controlador del Motor Servo.

A. Para KM-750-7, 750BL-7

Modelos	Voltajes	Vatios	Hercios
SC55-1B	Monofásico 110V	550W	50/60 Hz
SC55-2B	Monofásico 220V	550W	50/60 Hz
SC55-3B	Trifásico 220V	550W	50/60 Hz

B. Para KM-790-7, 790BL-7

Modelos	Voltajes	Vatios	Hercios
SC55-1C	Monofásico 110V	550W	50/60 Hz
SC55-2C	Monofásico 220V	550W	50/60 Hz
SC55-3C	Trifásico 220V	550W	50/60 Hz

3) Motor embrague

Modelos	Voltajes	WATT	Hercios
HEC-1701	Monofásico 110V	250W	50/60 Hz
HEC-1703	Trifásico 220V/380V	250W	50/60 Hz
HEC-1705	Trifásico 220V	400W	50/60 Hz
HEC-1706	Monofásico 220V	400W	50/60 Hz

4) Dispositivos periféricos de automatización (Opcional)

Dispositivos opcionales	Modelos	Usos
Dispositivo de elevación-rodillera automático	SPF-3A	Mecanismo del solenoide que hace subir automáticamente el prensatelas al accionar una vez el pedal marcha atrás.
Dispositivo contador de producción	SCOUN-1	La cantidad completada aparece en la pantalla del panel. Sumas, restas, inventarios y otras informaciones también aparecen en la pantalla.
Sensor detector del borde de material	SEDG-1B SEDG-2B	Detecta el borde del material o su grosor de modo que la máquina se detiene automáticamente sin pulsar el pedal. Hay dos tipos de sensores: SEDG-1B : detecta el borde del material y el SEDG-2B : detecta el grosor.
Pedal fijo	SPDL-1 SPDL-2	Es un dispositivo indispensable cuando una sola persona lleva varias máquinas. Se instalan diferentes pedales para la aceleración, cortahilo y alza-prensatelas. Hay dos tipos de pedales: SPDL-1, EDPL-1 para velocidad fija y SPDL-2, EDPL-2 para velocidad variable.

⚠ ¡Aviso!



► Sólo el personal técnico autorizado debe instalar la máquina.



► Para el cableado llame a su tienda SUNSTAR o pida ayuda a un electricista capacitado para ello.



► Debe transportar la máquina como mínimo por 2 personas, ya que la máquina pesa más de 45kg.



► No debe enchufar la máquina antes de haber terminado la instalación. Puede provocar daños al pisar por error el pedal de arranque.



► Conecte la toma de tierra para prevenir accidentes eléctricos.
Si la toma de tierra está mal conectada, puede causar cortocircuito o mal función de la máquina.



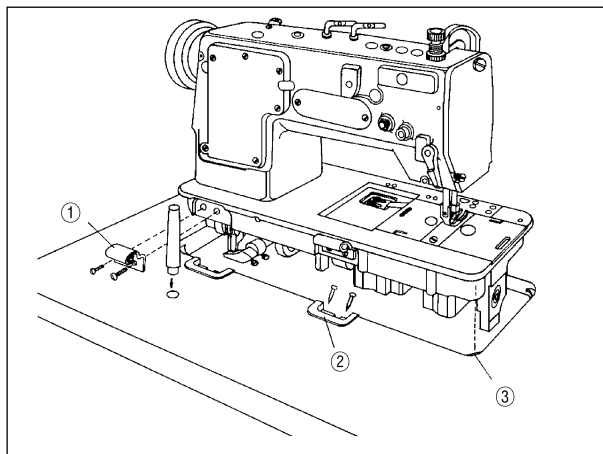
► Cubra las correas que unen a la máquina con las tapas correspondientes.



► Al acostar la máquina utilice las dos manos para prevenir accidentes.

1) Instalación de la cabeza

Fije dos bisagras ① en la cama e instale la máquina sobre la bisagra de goma ② y las gomas amortiguadoras ③.



[Fig. 1]

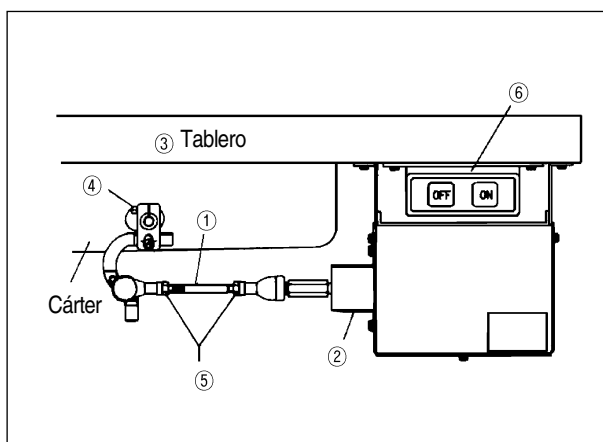
2) Instalación del solenoide elevación-rodilla y la caja interruptor de potencia.

A. Al instalar la caja interruptor de potencia ⑥ hágalo tal y como indica la figura 2, en el centro de soporte del solenoide.

B. Después de instalar el solenoide, ajustar el tornillo de fijación ④ para que forme una línea horizontal el centro de la barra de conexión ① y el eje del solenoide ② con la superficie inferior del tablero ③. Acabado el ajuste, vuelva a fijar el tornillo ④. (Véase la figura 2) : En la caja del solenoide contiene el diagrama de ensamblaje.

C. El nivel de elevación del prensatelas se determina ajustando la barra de conexión ① después de aflojar la tuerca de fijación ⑤. Si gira en el sentido de las agujas del reloj aumenta el nivel de elevación y en el sentido contrario, disminuye. Una vez ajustado, fije la tuerca de fijación ⑤ firmemente.

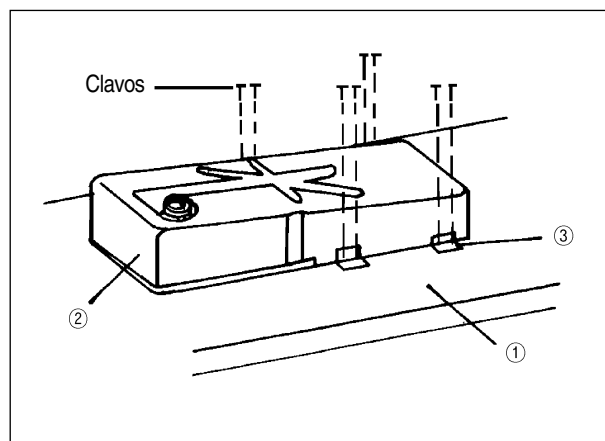
D. Según la instalación del solenoide de elevación-rodilla puede variar el sonido de operación, fricción, el nivel de elevación, etc. Ajuste adecuadamente para su buen uso.



[Fig. 2]

3) Instalación del cárter

- ※ Introduzca la parte saliente del cárter ② en los agujeros correspondientes en la parte inferior del tablero ①. Empuje hacia la derecha para ajustarlo y utilizando los clavos en los 4 lugares ③, fije el cárter.



[Fig. 3]

! ¡Precaución!



- ▶ No encienda la máquina sin que haya llenado el tanque de lubricante. Puede provocar accidentes al pisar por error el pedal de arranque.
- ▶ Al llenar el lubricante, utilice protectores para ojos y guantes para las manos. Puede causar irritación. No ingerir el lubricante, puede causar vómitos o diarreas. Guarde fuera del alcance de los niños.



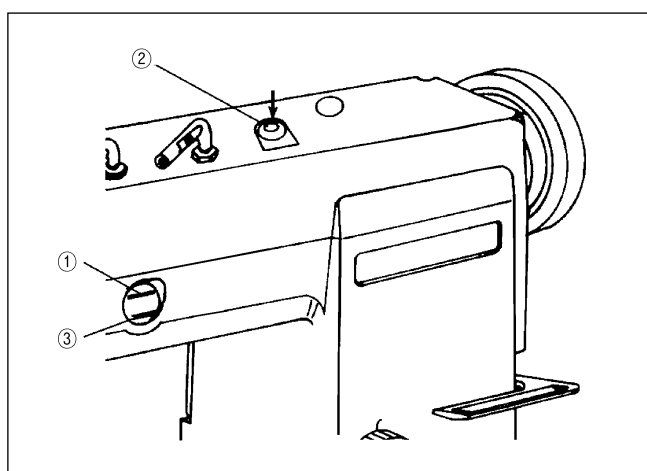
- ▶ Antes de encender la máquina por primera vez, o dejarla de utilizar por un largo tiempo, llene el tanque de lubricante.

4) Lubricación

A. Comprobación del nivel de aceite

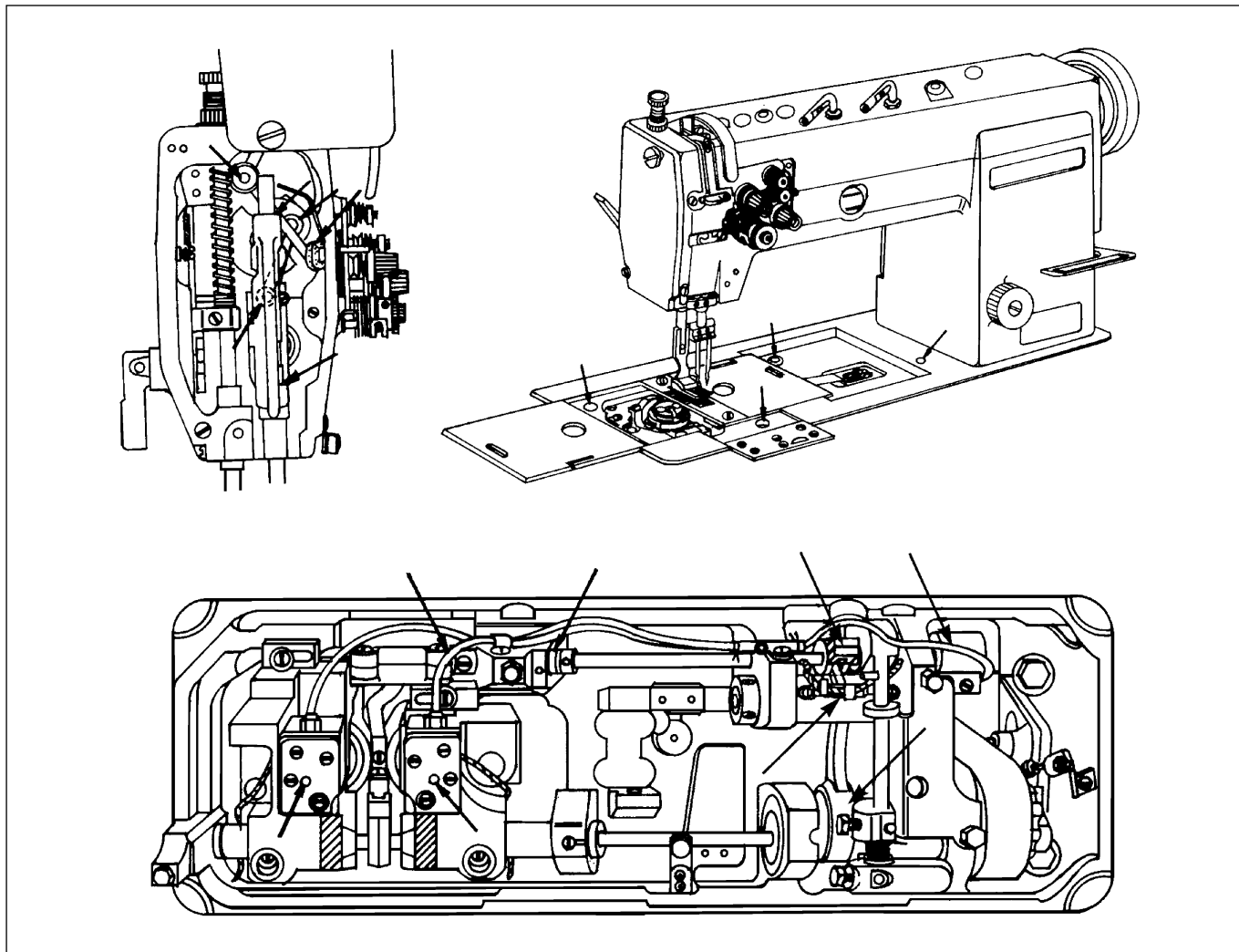
a) Comprobación del tanque de aceite

Llene el lubricante a través de la boca del tanque ② hasta que llegue a la línea superior roja ① marcada en la ventanilla del tanque de aceite tal y como muestra la figura 4. Si el lubricante está por debajo de la línea inferior roja ③, suministre aceite hasta el nivel de la línea superior roja ①. Compruebe cada día el nivel de aceite y llénelo en caso necesario.



[Fig. 4]

b) Antes de operar la máquina, suministre el aceite en las partes rojas señalizadas como la boca del tanque y las partes de fricción de las piezas tal y como indica la figura 5.



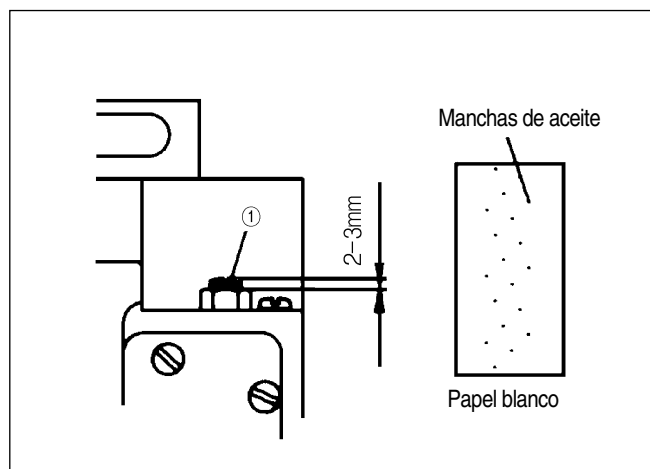
[Fig. 5]

c) Comprobación del nivel de aceite del gancho.

Compruebe si la mancha de aceite del gancho es igual a la del dibujo de la figura 6 después de operar la máquina durante 10 segundos.

Se ajusta el nivel de aceite del gancho a través del tornillo de ajuste ① localizado en la base del gancho. Si gira en el sentido de las agujas del reloj, disminuye el nivel de aceite. Si gira en sentido contrario, aumenta.

(Véase la figura 6)



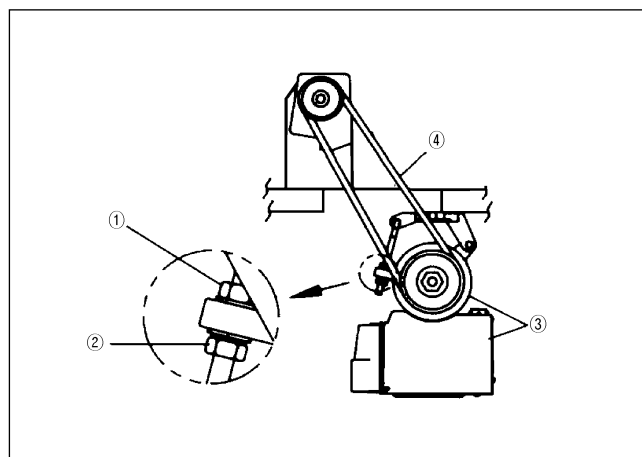
[Fig. 6]

B. Opere la máquina a 1.500spm de velocidad estándar durante 10 minutos.

Para mayor eficiencia, opere la máquina durante los primeros 5 días por debajo de 2.400spm de velocidad.

5) Ajuste de tensión de la correa.

Una vez montado el motor, aflojar las tuercas ① y ② totalmente para que el mismo peso del motor ③ produzca la tensión de la correa ④. Una vez hecho esto, apretar la tuerca ① primero y la tuerca ② después. (Véase la figura 7)

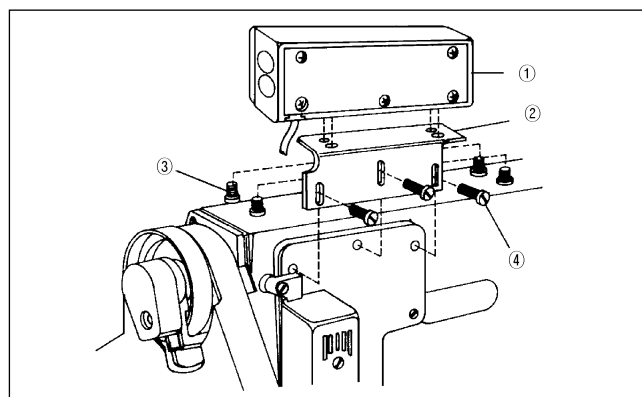


[Fig. 7]

6) Instalación de la unidad de programación(Tipo corta-hilo automático)

A. Utilizando los cuatro tornillos ③, fije el soporte ② en la unidad de programación ①.

B. Utilizando los tres pernos ④, fije firmemente el soporte ② ensamblado en la unidad de programación ① junto con la tapa trasera. (Véase la figura 8)

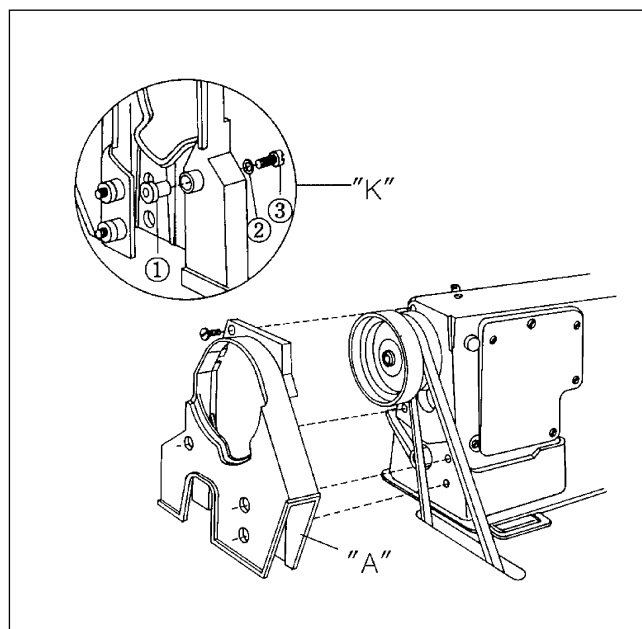


[Fig. 8]

7) Instalación de la tapa de la correa

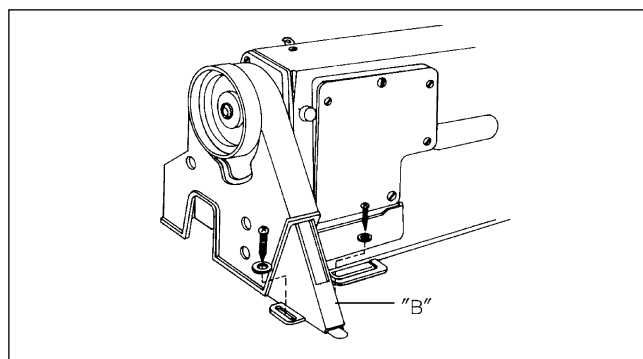
A. Antes de montar la tapa de la correa "A" en la máquina, ensamble el tapón de goma ①, la arandela ② y el tornillo de fijación ③ tal y como muestra el dibujo "K" de la figura 9.

B. Instale la tapa de la correa "A" en la máquina como muestra la figura 9. Si en el momento de la instalación está ensamblado el dispositivo devanador de bobina en el tablero, acueste la máquina para facilitar la instalación.



[Fig. 9]

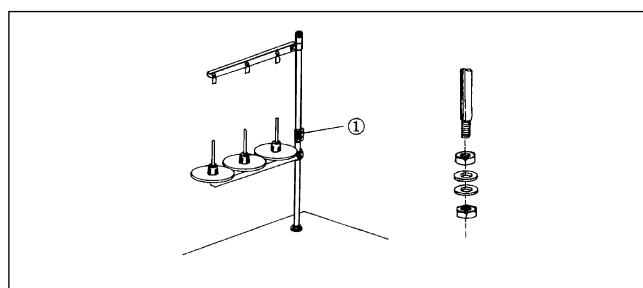
C. Por último, ensamble la tapa de la correa "B" tal y como indica la figura 10.



[Fig. 10]

8) Instalación del Juego porta-conos.

Instale el juego porta-conos ① en el tablero haciendo uso de las arandelas y tuercas como muestra la figura 11.

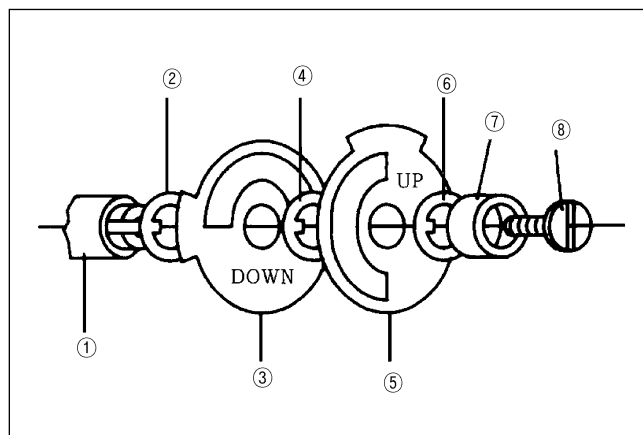


[Fig. 11]

9) Ensamblaje y ajuste del dispositivo de detección de posición

(1) Instalación del dispositivo

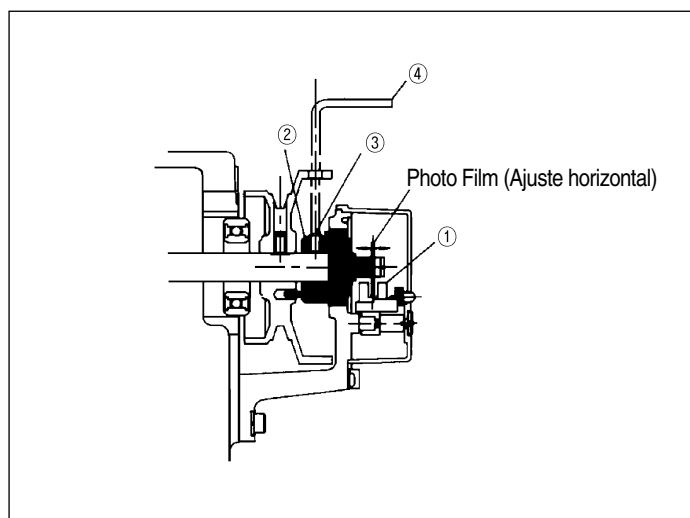
Ensamble el dispositivo según el orden numérico tal y como muestra la figura 12. Una vez terminado, inserte el Photo Film en el centro de la muesca ① del sensor y ajuste moviendo horizontalmente el eje ② tal y como indica la figura 13. Después, utilizando la llave L hexagonal ④, fije los 2 tornillos ③ fuertemente.



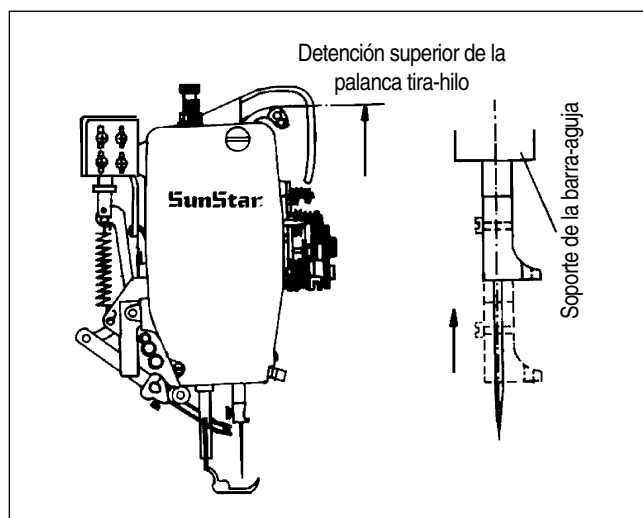
[Fig. 12]

[¡Precaución!]

- Al ensamblar el dispositivo, hágalo de la misma forma que muestra la figura 12. Las palabras "DOWN" y "UP" tienen que estar visibles desde el punto de vista de la polea.
- El Film ya viene ajustado desde la fábrica.



[Fig. 13]



[Fig. 14]

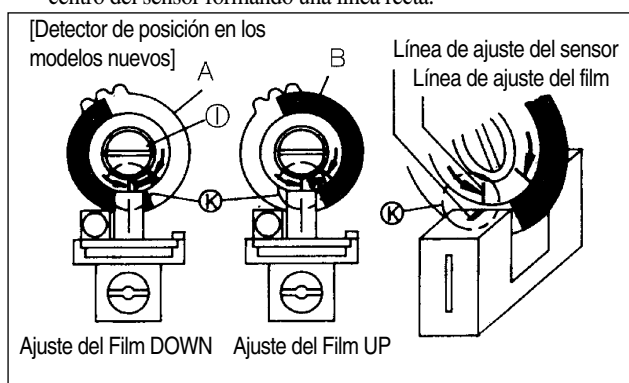
(2) Cómo ajustar el Film de detección de posición.

A. En los modelos nuevos (Véase la figura 14 y 15)

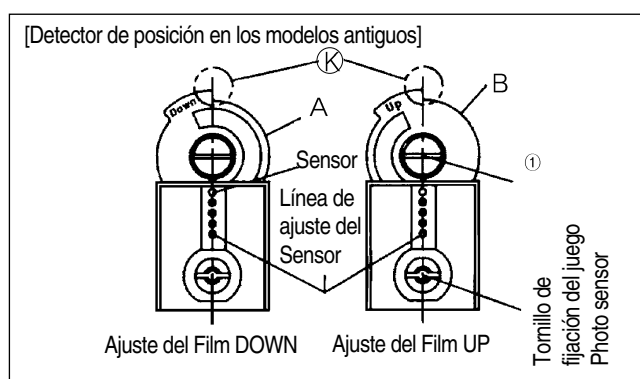
Gire la polea con la mano de tal manera que la barra-aguja se sitúe en el punto de partida desde el punto más bajo y afloje el tornillo de fijación ① del Film. Insertar el film "DOWN" A de manera que se ajuste entre la línea de ajuste del film y la línea del ajuste del sensor como el ⑧ de la figura 15. Después, apriete lo justo para que el film no gire con el tornillo ①. De la misma forma, posicione la palanca tira-hilo en el punto más alto y vuelva a aflojar el tornillo de fijación ①. Inserte el film "UP" B como el ⑧ de la figura. Asegúrese de no mover el film "DOWN" A al ajustar el UP.

B. En los modelos antiguos (Véase la figura 16)

Realice el ajuste de la misma forma que en los modelos nuevos, de tal manera que la parte saliente derecha ⑧ del film se posicione en el centro del sensor formando una línea recta.



[Fig. 15]

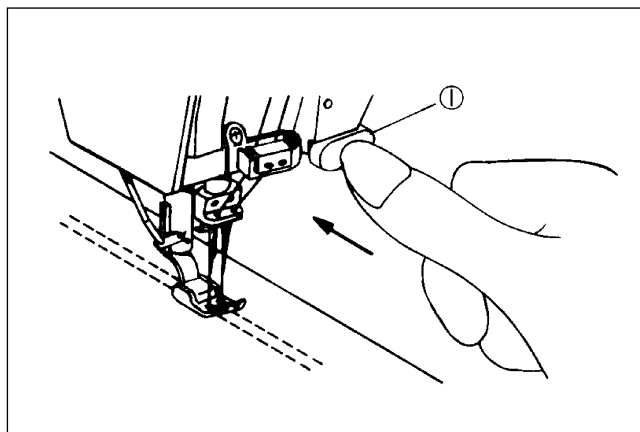


[Fig. 16]

10) Función del botón marcha atrás (Tipo corta-hilo automático)

Durante la costura normal si pulsa el botón marcha atrás ①, inmediatamente, se ejecuta la costura reversa. Y si pone en marcha la máquina pisando el pedal con el botón marcha atrás ① apretado, se ejecuta la costura reversa desde el principio. Y la otra función que tiene el botón marcha atrás ① es la de cambiar la posición vertical de la barra-aguja estando la máquina parada.

Si pulsa suavemente una vez el botón ① cuando la barra-aguja está detenida en el punto más bajo, ésta sube deteniéndose en el punto más alto. Y si pulsa el botón ① dos veces en 1 segundo, cuando la barra-aguja está detenida en el punto más alto, ésta baja deteniéndose en el punto más bajo. En conclusión, el botón tiene dos funciones: la función de la costura reversa y el cambio de posición vertical de la barra-aguja. (Véase la figura 17)

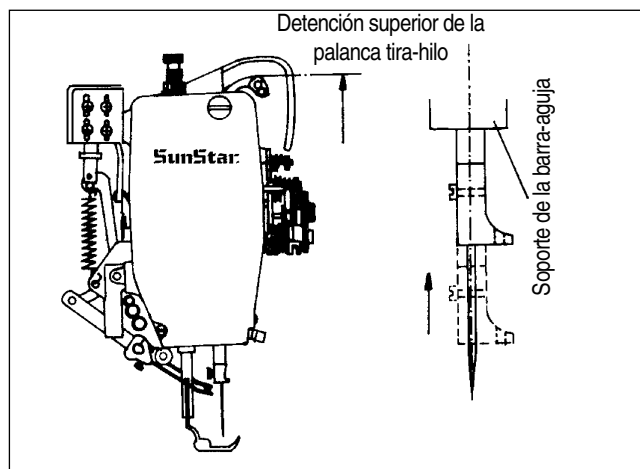


[Fig. 17]

11) Comprobación de la posición de detención de la máquina

Apriete el botón marcha atrás para que la aguja realice el movimiento pistón y compruebe la posición de detención de la máquina. Al parar la aguja en el punto más alto, compruebe si la línea marcador del brazo y el marcador blanco de la polea coinciden. Si la posición de detención no es correcta, puede causar problemas en la función corte de hilo por lo que, tendrá que ajustar el Photo Film del detector de posición o la posición del soporte de imán.

La posición de detención de la aguja en el punto más alto coincide con la posición de la barra-aguja al detenerse después del corte de hilo. Esto significa que no hay problema en la sincronización de la función corte de hilo. (Véase la figura 18) (Refiérase la página 14 "Ajuste del dispositivo de detección de posición".)



[Fig. 18]

3

Cómo ajustar la máquina de coser

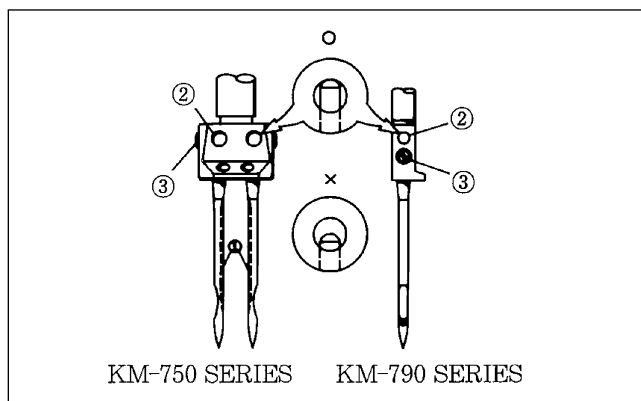
!Precaución!



- ▶ Apague la máquina al instalar la aguja.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.
- ▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto espere hasta que se detenga totalmente.

1) Cómo instalar la aguja

Con la hendidura de la aguja ① mirando hacia el frente, empujar hasta que su extremo superior tope con el fondo del agujero ②. Después fijar la aguja con el tornillo ③. (Véase la figura 19).



[Fig. 19]

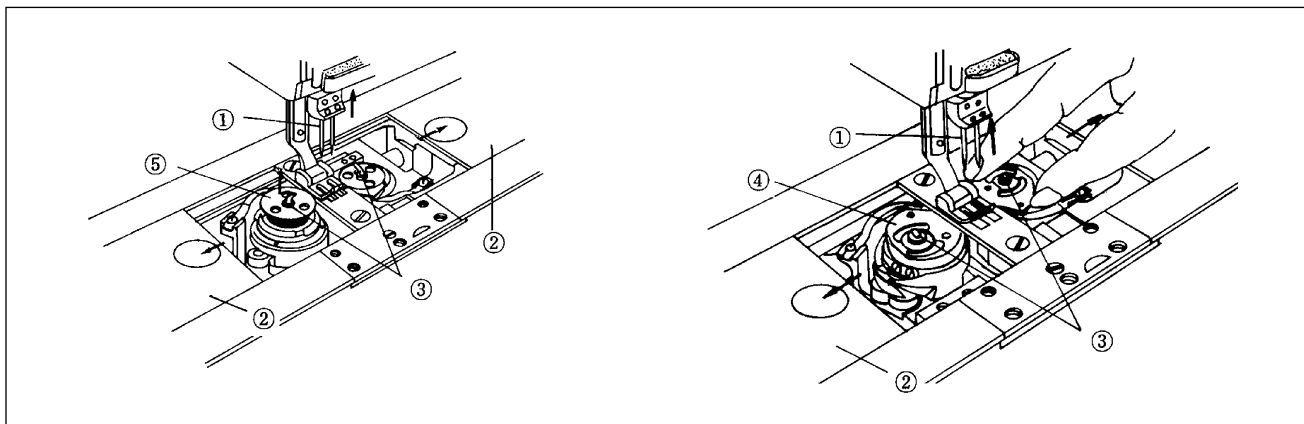
!Precaución!



- ▶ A la hora de ajustar la tensión del hilo inferior, apague la máquina.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.
- ▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto espere hasta que se detenga totalmente.

2) Cómo extraer la bobina y la caja de la bobina

Posicione la aguja ① en el punto más alto, empuje la placa deslizante ② hacia los lados y levante la sujeta-bobina ③, y extraiga la caja de bobina ④ y la bobina ⑤, tal y como muestra la figura 20.

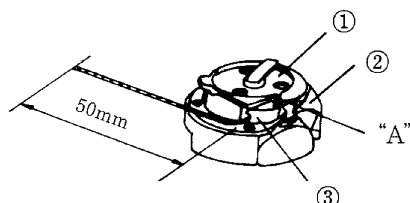


[Fig. 20]

3) Cómo enhebrar el hilo inferior

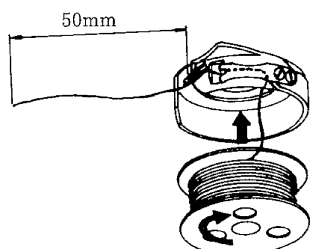
[Para modelos]

- a)KM-750
- b)KM-750BL
- c)KM-750-7



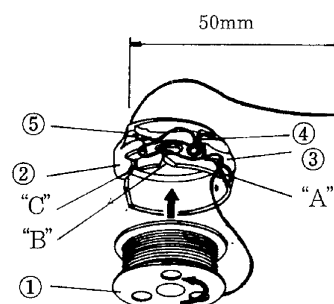
- A. Inserte la bobina ① en el gancho ②.
- B. Haga pasar el hilo por la parte "A" del gancho ② y sácalo por el extremo de la placa de ajuste ③ de tensión del hilo inferior.
- C. Es apropiado que la longitud del hilo sobrante mida 50mm.

[Estándar]
KM-750BL-7



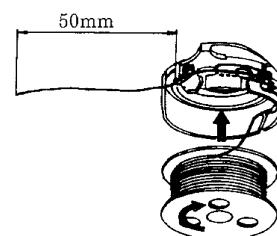
[Para modelos]

- a)KM-790
- b)KM-790BL
- c)KM-790-7



- A. Inserte la bobina ① en el gancho ②. Pero, para el modelo KM-790-7, hágalo en la dirección tal como indica el dibujo de arriba.
- B. Haga pasar el hilo por la parte "A" de la caja de bobina y sácalo por el extremo de la placa de ajuste ③ de tensión del hilo inferior.
- C. Con el hilo sobrante, páselo por "B" y "C" de la caja de bobina ② y después de enrollar en el muelle ④ de sujeción del hilo inferior, sácalo por el agujero ⑤.
- D. Es apropiado que la longitud del hilo sobrante mida 50mm.

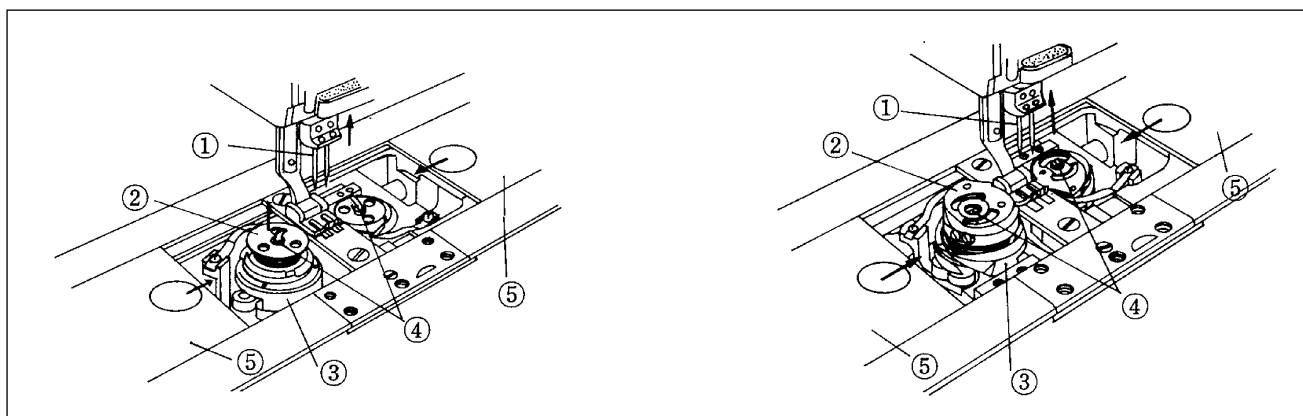
[Estándar]
KM-790BL-7



[Fig. 21]

4) Cómo insertar la bobina

Posicione la aguja ① en el punto más alto, e introduzca la bobina o la caja de bobina ② en el gancho ③ y acueste la sujeta-bobina ④. Cierre la placa deslizante ⑤ tal y como muestra la figura 22.



[Fig. 22]

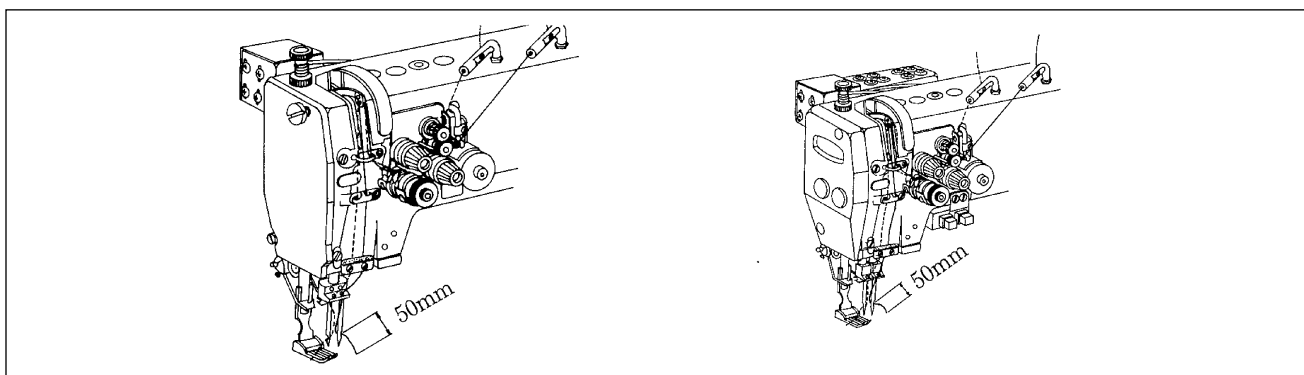
!Precaución!



- ▶ A la hora de enhebrar el hilo superior, apague la máquina.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.
- ▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto espere hasta que se detenga totalmente.

5) Cómo enhebrar el hilo superior

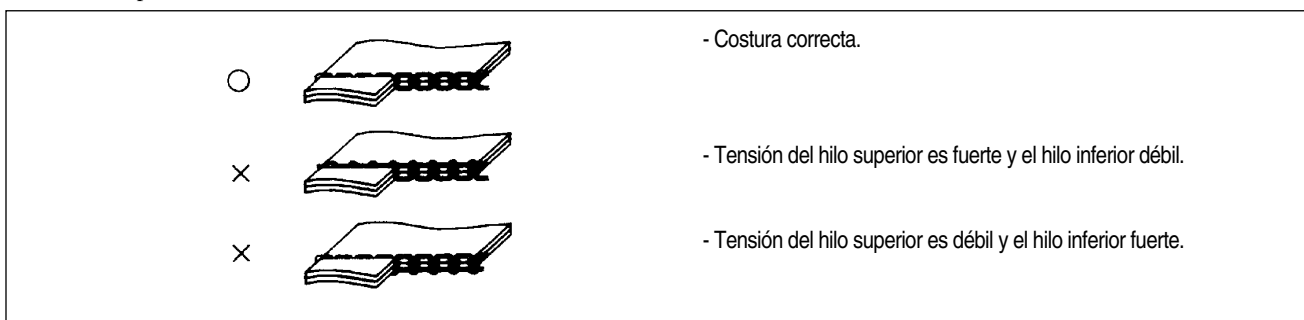
Ponga la palanca tira-hilo en la posición más alta y haga pasar el hilo superior como se puede observar en la figura 23.
Es apropiado para iniciar a coser que la longitud sobresaliente del hilo superior de la aguja sea 50mm.



[Fig. 23]

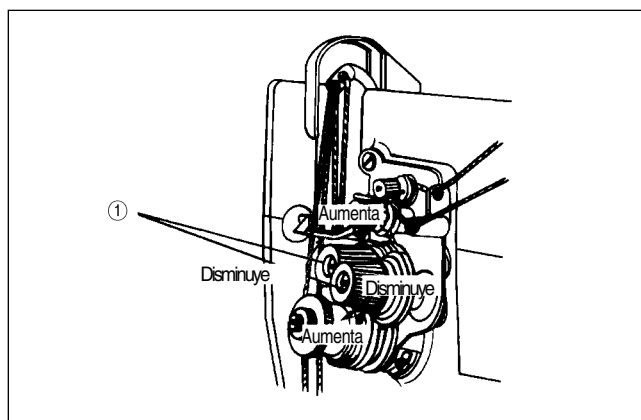
6) Ajuste de tensión de hilo

La costura depende de varios factores como el tipo de material, el tipo de hilo, longitud de puntada, etc. Por lo tanto, ajuste la tensión adecuadamente para cada situación.



(1) Ajuste de tensión del hilo superior

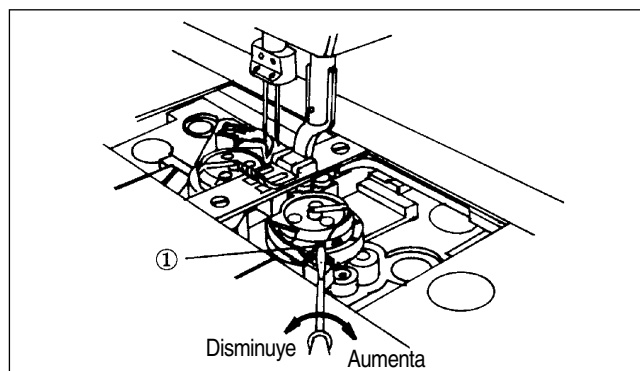
Tal y como muestra en la figura 24, al girar la tuerca de ajuste de tensión ① en el sentido de las agujas del reloj, la tensión aumenta.
En sentido contrario, disminuye.



[Fig. 24]

(2) Ajuste de tensión del hilo inferior

Tal y como muestra en la figura 25, al girar el tornillo de ajuste de tensión ① en el sentido de las agujas del reloj, la tensión aumenta. En sentido contrario, disminuye.



[Fig. 25]

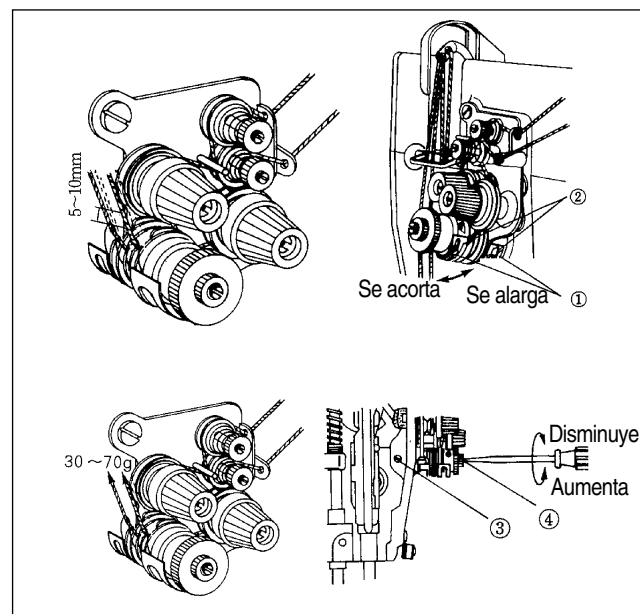
(3) Ajuste de tensión del muelle de la palanca tira-hilo

A. Ajuste del recorrido del muelle de la palanca tira-hilo

Afloje el tornillo ① del retenedor, tal y como muestra la figura 26. Si gira el retenedor ② del muelle de la palanca tira-hilo en el sentido de las agujas del reloj, disminuye el recorrido del muelle, y si gira en sentido contrario, aumenta. El recorrido estándar del muelle de la palanca tira-hilo es de 5 a 10mm.

B. Ajuste de tensión del muelle de la palanca tira-hilo

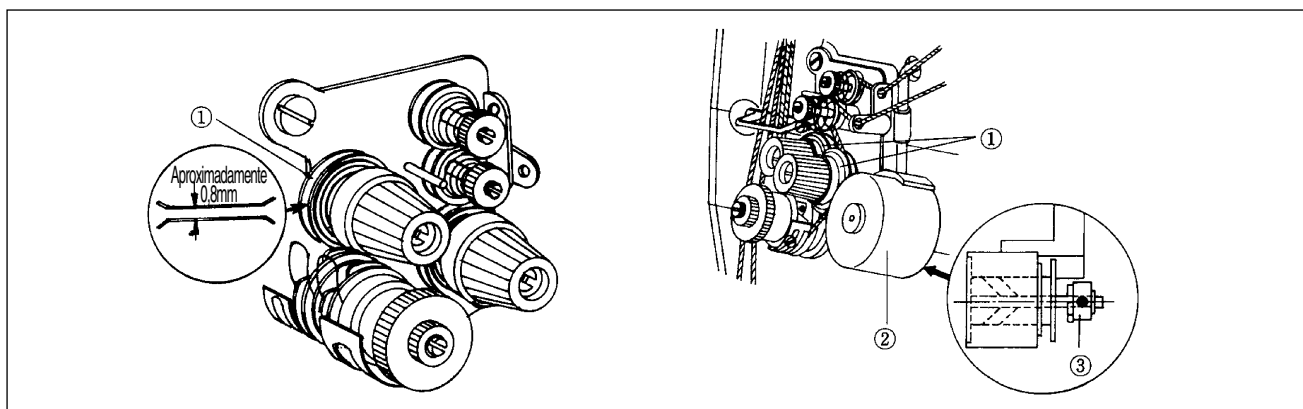
Afloje el tornillo del eje del dispositivo de ajuste de hilo ③ e inserte en el ranura ④ del eje un destornillador. Si gira en el sentido de las agujas del reloj, aumenta la tensión del muelle y, si gira en el sentido contrario, disminuye. La tensión estándar del muelle de la palanca tira-hilo es de 30 a 70g.



[Fig. 26]

(4) Ajuste del retardador de hilo. (Tipo corta-hilo automático)

Si el hilo superior se suelta del agujero de la aguja después del corte de hilo, compruebe si el disco ① está abierta durante el corte de hilo. Para el ajuste del nivel de abertura del disco, ponga el solenoide ② del retardador de hilo en operación, y mueva el tapón del solenoide ③, hacia adelante y hacia atrás, para que la abertura del disco ① de ajuste de tensión de hilo sea 0,8mm. Cuando el solenoide del retardador de hilo no está en operación, compruebe si el disco está pegada uno al otro. (Véase el cuadro 27)



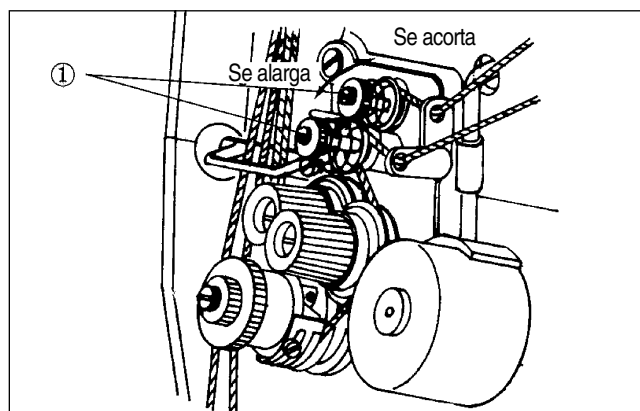
[Fig. 27]

[¡Precaución!]

※ Aun cuando el ensamblaje ha sido realizado correctamente, el disco no se abre bastante durante la operación de corte de hilo, compruebe el volumen de ajuste del hilo superior sobrante que está en el frente de la caja de control.

(5) Ajuste del dispositivo hilo auxiliar. (Tipo corta-hilo automático)

Tal y como muestra la figura 28, si se gira la tuerca de tensión del hilo auxiliar ① en el sentido de las agujas del reloj, el hilo sobrante en la aguja después del corta-hilo será corto mientras que, si se gira en el sentido contrario, será largo. La longitud estándar del hilo sobrante del hilo superior en la aguja es de entre 35 a 45mm. (Puede utilizar el volumen de ajuste del hilo superior sobrante de la caja de control.)



[Fig. 28]

⚠ ¡Precaución!



- ▶ Vuelva a ensamblar las tapas de seguridad de la máquina después del ajuste de los dispositivos y compruebe si todo marcha bien.
- ▶ Al acostar la máquina utilice las dos manos para prevenir accidentes.
- ▶ A la hora de trabajar con la máquina enchufada a la corriente, tenga en cuenta las normas de seguridad.



- ▶ La reparación y mantenimiento de la máquina debe realizarse por un técnico especializado para ello.
- ▶ Para la reparación y mantenimiento eléctrico de la máquina debe realizarse a través de su tienda SUNSTAR o por electricista especializado y capacitado para ello.

7) Ajuste de la altura de elevación y presión del prensatelas

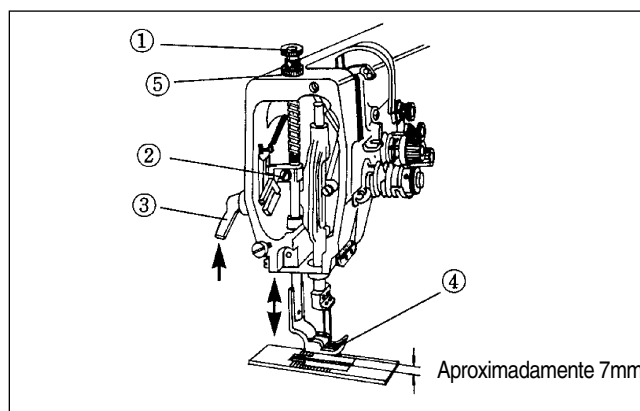
(1) Ajuste de la altura de elevación.

Afloje el tornillo ① de ajuste de presión y el tornillo de soporte de la barra de presión ②. Suba el alza-prensatelas ③, y ajuste para que la parte inferior del prensatelas ④ esté sobre la superficie de la placa de aguja a 7mm de distancia. Después, apriete firmemente el tornillo ② de soporte. (Véase la figura 29)

No deje que gire la barra de presión en el momento de ajuste.

(2) Ajuste de presión

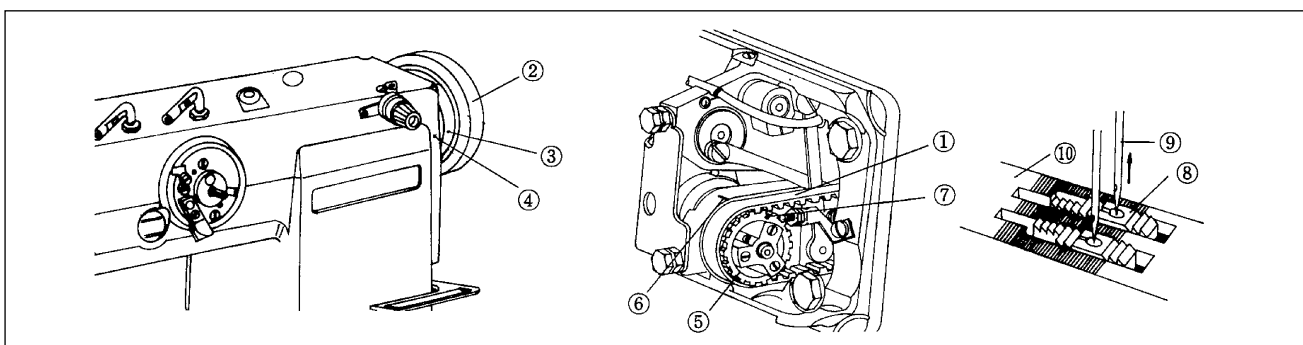
Si gira el tornillo de ajuste de presión ① en el sentido de las agujas del reloj, la presión del prensatelas aumenta. Si gira en el sentido contrario, disminuye. Después del ajuste, apriete bien fuerte la tuerca de ajuste ⑤. (Véase la figura 29)



[Fig. 29]

8) Ajuste de sincronización entre la aguja y los dientes

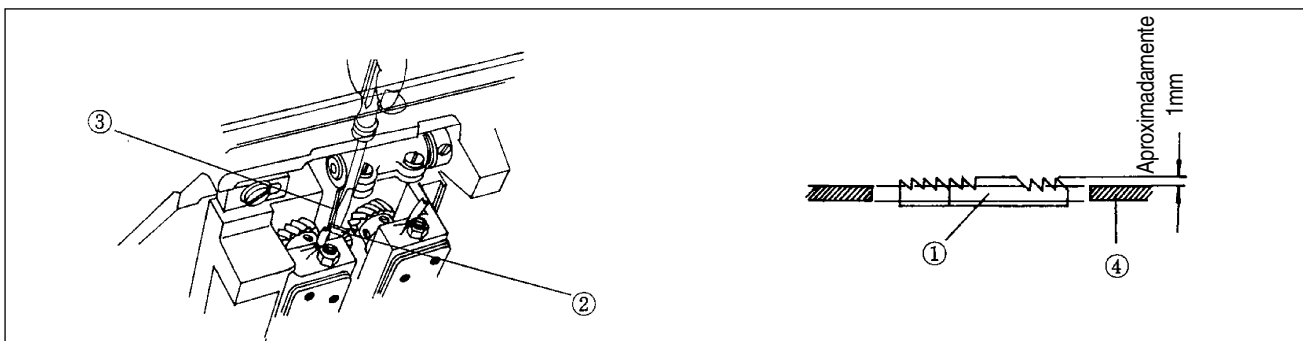
Después de desacoplar la aguja, acueste la máquina hacia atrás y libere la correa de sincronización ①. Gire la polea ② para alinear la marca de la posición más alta ③ de la palanca tira-hilo de la polea con la marca ④ del brazo. Ahora, rote la polea de sincronización ⑤ para alinear el punto base de la cama ⑥ con la línea base ⑦ de la polea de sincronización. Coloque la correa de sincronización ①. Después del ajuste, cuando los dientes ⑧ bajan y la aguja sube, es decir, cuando los filos de los dientes y la superficie de la placa de aguja ⑩ coinciden, compruebe si la punta de la aguja ⑨ coincide también con la placa de aguja ⑩. (Véase la figura 30)



[Fig. 30]

9) Ajuste de la altura de los dientes.

Gire la polea y posicione los dientes ① en el punto más alto, después, afloje el tornillo ② de la base de dientes y ajuste la altura moviendo la base ③ arriba y abajo, de modo que los dientes ① estén a 1mm paralela sobre la superficie de la placa de aguja ④. (Véase la figura 31)

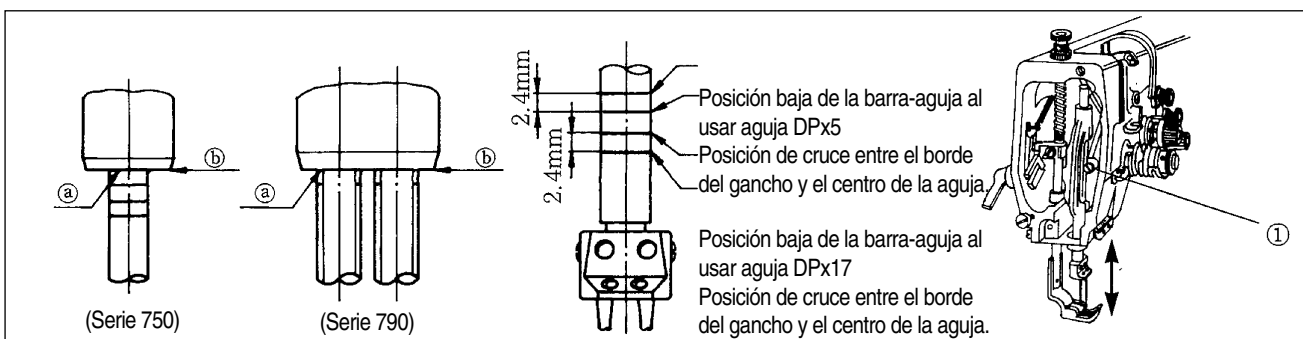


[Fig. 31]

10) Ajuste de sincronización entre la aguja y el gancho

(1) Fijación de la posición vertical de la barra-aguja.

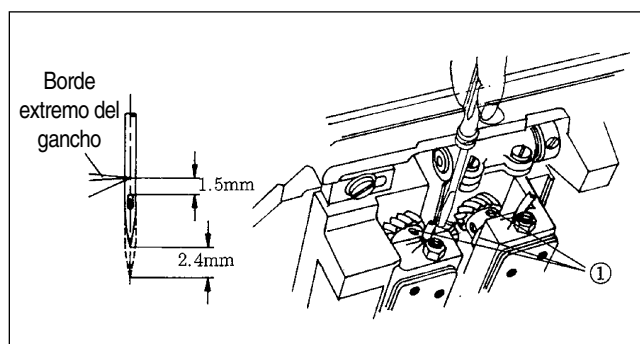
※ Gire la polea para que la barra-aguja se sitúe en el punto más bajo. Afloje el tornillo ① del soporte de la barra-aguja, y ajuste de modo que la marca ③ de la barra-aguja coincida con el extremo ② del marco como se puede ver en la figura 32. Una vez ajustado, apriete el tornillo.



[Fig. 32]

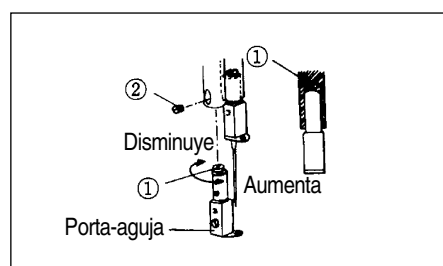
(2) Ajuste de sincronización de cruce entre el borde extremo del gancho y el centro de la aguja

A. En primer lugar, ajuste la longitud de puntada (DIAL) a 2,5mm para los modelos KM-750, 750-7, 790, 790-7 y a 3,5mm para KM-750BL, 750BL-7, 790BL, 790BL-7. Al elevar 2,4mm la barra-aguja desde el punto más bajo, haga que el borde extremo del gancho coincida con el centro de la aguja. Para ello, ajuste aflojando el tornillo del engranaje del gancho ① y después, vuelva a fijarlo tal y como muestra la figura 33. Una vez ajustado, el borde extremo del gancho se posiciona de 1 a 1,5mm por encima de la parte superior de la hendidura de la aguja.



[Fig. 33]

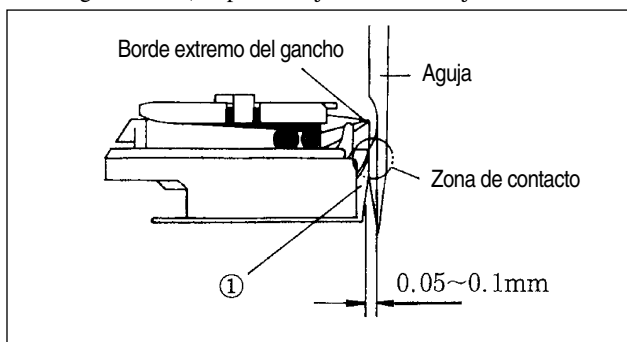
B. En el caso de la serie 790, cuando la posición de la altura de la aguja izquierda no es regular o, al elevar 2,4mm la barra-aguja desde el punto más bajo, como la figura 33, el borde extremo del gancho no se posiciona de 1 a 1,5mm por encima de la parte superior de la hendidura de la aguja, entonces, afloje el tornillo ② y extraiga el porta-aguja. Moviéndolo verticalmente el tornillo ① de fijación de posición de la porta-aguja, ajuste la altura.



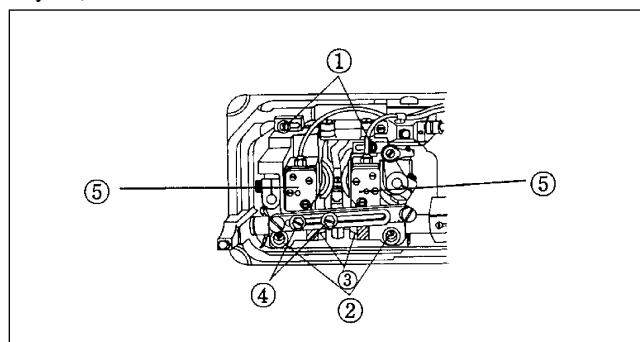
[Fig. 34]

C. Ajuste de separación del borde extremo entre la aguja y el gancho

Cuando el borde extremo del gancho coincide con el centro de la aguja al subir ésta desde su punto más bajo realice el siguiente ajuste tal y como indica la figura 35. Aproxime lo justo para que la parte inferior de la aguja entre en contacto con la placa-guía ① de la aguja del gancho (modificando la forma del guía de aguja) de tal forma que la distancia de separación entre el borde extremo del gancho y el fondo de la hendidura de la aguja sea de 0,05 a 0,1mm. Para ello, afloje los tornillos ①, ②, ③ y ④ y, ajuste moviendo de izquierda a derecha la base del gancho ⑤. (Después del ajuste, vuelva a fijar los tornillos ①, ②, ③ y ④.)



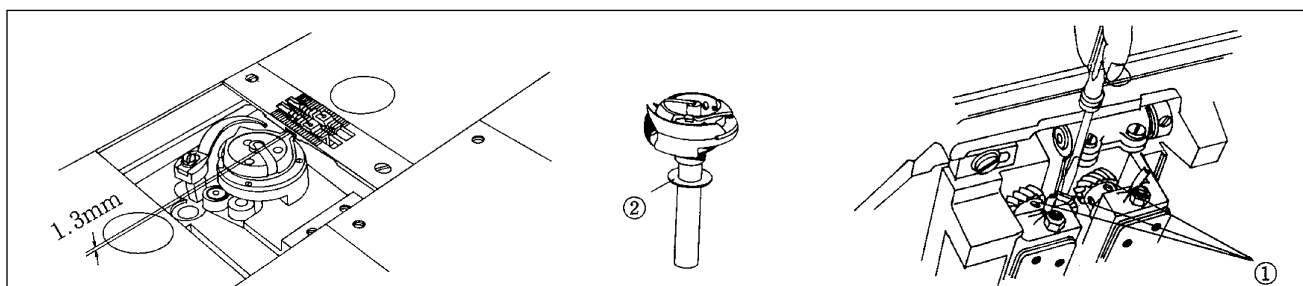
[Fig. 35]



[Fig. 36]

11) Ajuste de separación entre el lado superior del detenedor y el lado superior del agujero de la placa de aguja

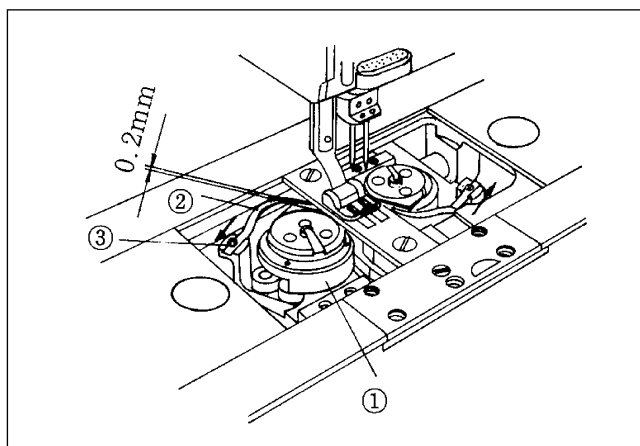
Tal y como se muestra en la figura 37, la distancia de separación estándar entre el lado superior del detenedor y el lado superior del agujero de la placa de aguja es 1,3mm. Esta distancia es ajustada por el grosor de la arandela espaciador ② localizada en la parte inferior del gancho. Después de haber aflojado el tornillo ① que fija el engranaje del gancho, desacople el gancho para realizar reparaciones o recambio del mismo. Pero, no cambie la arandela original. (Según las máquinas, puede variar el grosor de la arandela.)



[Fig. 37]

12) Ajuste de separación entre el gancho y el abridor

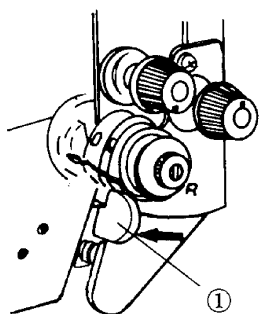
Afloje el tornillo ③ del abridor y ajuste el abridor ② de izquierda a derecha de modo que la distancia de separación entre el gancho ① y el abridor ② sea 0.2mm al tirar el abridor ② al máximo hacia la dirección de la flecha. (Véase la figura 38).



13) Método de operación de detención (izquierda y derecha) de la barra-aguja. (Serie KM-790)

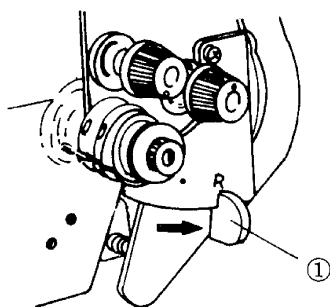
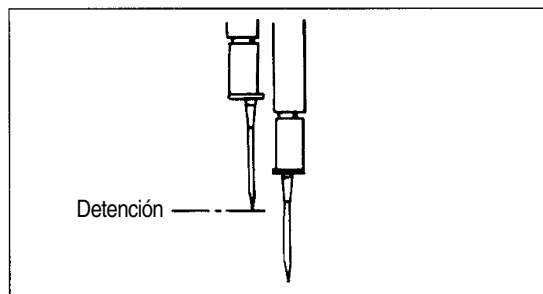
[Fig. 38]

(1) Para los tipos sin corta-hilo (KM-790, 790BL)



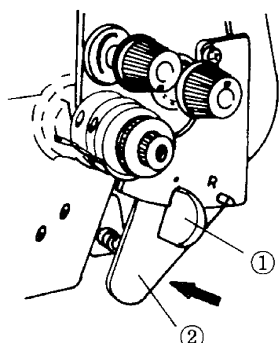
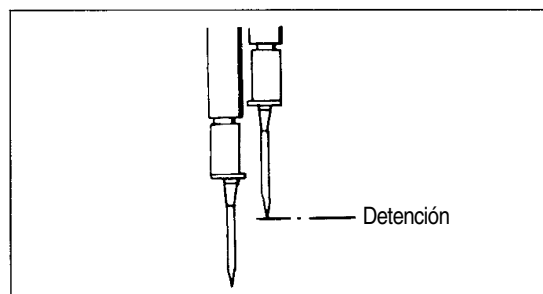
A. Al detenerse la barra-aguja izquierda.

Posicione la palanca de cambio ① en "L (izquierda)"



B. Al detenerse la barra-aguja derecha.

Posicione la palanca de cambio ① en "R (derecha)"



C. Al cambiar a la costura de dos agujas.

Presione verticalmente la placa de presión ② de regreso de la barra-aguja.

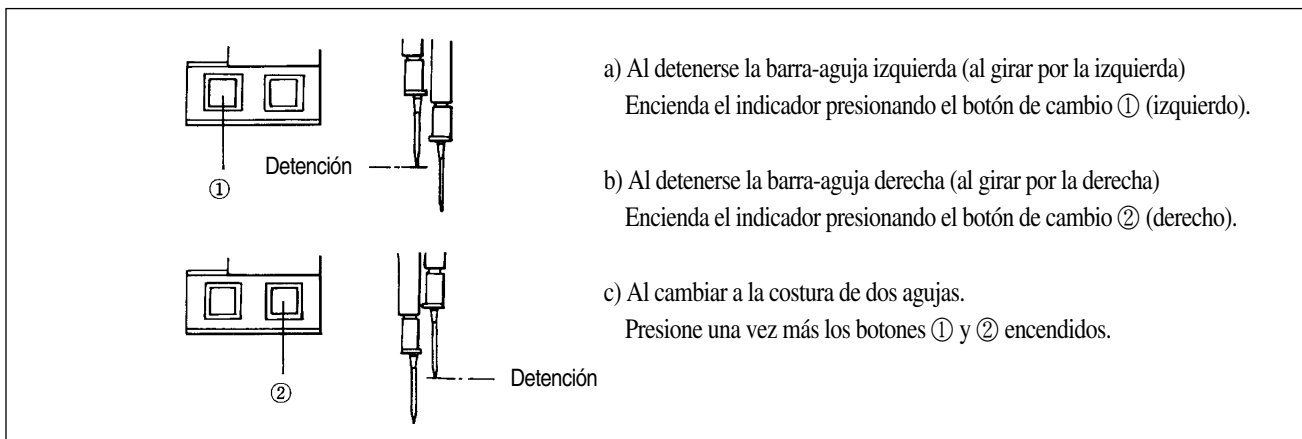
Entonces, la palanca de cambio ① automáticamente vuelve a la posición inicial.

※ Puede accionar la palanca de cambio ① durante la costura.

Pero, no accione cuando la barra-aguja esté en su punto más alto. Puede accionar cuando la barra-aguja esté a 3mm por debajo del punto más alto.

(2) Para los tipos con corta-hilo (KM-790-7, 790BL-7)

A. Uso del botón



B. Utilización de programa (Operación de esquina semiautomática)

※ Esta función sólo ofrece en el controlador del tipo “E”.

[Operación semiautomática de la costura de esquina]

Para realizar la costura de esquina semiautomática, antes debe introducir los datos necesarios en los números de códigos correspondientes a la caja de programa. Dado esto, cuando la costura de esquina es necesaria durante la costura ordinaria, pise el pedal después de presionar el botón de la aguja izquierda o el de la derecha. La aguja del botón presionado se para en la posición superior mientras que la otra aguja se parará después de coser el número de puntadas configurado anteriormente. Ahora, cambie el ángulo del material de costura y pise el pedal por segunda vez. La máquina se parará después de coser el número de puntadas ya preestablecido. Si vuelve a pisar el pedal, la aguja que estaba parada vuelve a operar automáticamente realizando de nuevo la costura doble línea.

※ Orden de programación.

[Explicación adicional]

Después de leer a fondo el método de instalación de programa en el manual de componentes electrónicos, active el programa utilizando los valores de configuración de inicialización del número de código de 30 a 36 del grupo “A”.

㊦ Llame al número de código 30 e introduzca como valor de configuración de inicialización el 1. Si el valor equivale a 1, activa la función de la costura de esquina y, si es 0, desactiva.

㊦ Llame al número de código 31 y configure el valor de velocidad de la costura de esquina. Puede ajustar la velocidad desde 24spm a 2040spm.

㊦ Según la dirección de costura de esquina.

※ Al realizar la costura de esquina por la izquierda.

Después de la detención de la aguja izquierda en la posición superior, introduzca el número de puntadas en el número de código 32 para la primera costura y el número de puntadas en el número de código 33 para la segunda costura de la aguja derecha.

※ Al realizar la costura de esquina por la derecha.

Después de la detención de la aguja derecha en la posición superior, introduzca el número de puntadas en el número de código 34 para la primera costura y el número de puntadas en el número de código 35 para la segunda costura de la aguja izquierda.

㊦ El dato introducido en el número de código 36,

El dato inicial introducido en el número de código 36 es el valor 450 (45 segundos), que es el tiempo que la máquina espera antes de apagarse para proteger automáticamente el solenoide cuando la máquina no ejecuta otra orden después de seleccionar el solenoide izquierdo y derecho. Si necesita ajustar el tiempo, puede hacerlo con un intervalo de 5 (0,5 segundos) a 1275 (127,5 segundos).

[Explicación adicional]

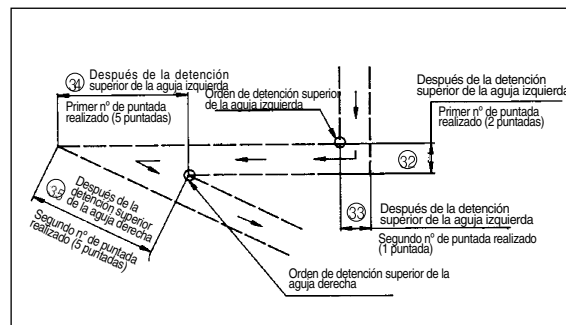
※ El rango de ajuste del número de puntadas de la aguja izquierda y derecha es de 0 a 64 puntadas.

※ Una vez programado de la forma de arriba, cada vez que lo necesite, opere la máquina según el método de operación de la costura de esquina semiautomática arriba mencionado, para que pueda realizar las veces que quiera la costura de esquina semiautomática con los datos introducidos previamente.

© Ejemplo

※ Si realizamos la costura de esquina después de introducir los datos siguientes del cuadro de abajo se realiza la costura de la figura 39.

Nº de código	Valor inicial	Función
30	1	Comprobación de la ejecución de la costura de esquina.
31	1500	Velocidad de la costura de esquina.
32	2	Primer nº de puntada de costura de la aguja derecha cuando la aguja izquierda está parada en el punto superior.
33	1	Segundo nº de puntada de costura de la aguja derecha cuando la aguja izquierda está parada en el punto superior.
34	5	Primer nº de puntada de costura de la aguja izquierda cuando la aguja derecha está parada en el punto superior.
35	5	Segundo nº de puntada de costura de la aguja izquierda cuando la aguja derecha está parada en el punto superior.
36	450	Tiempo de espera del solenoide de la aguja izquierda y derecha.



[Fig. 39]

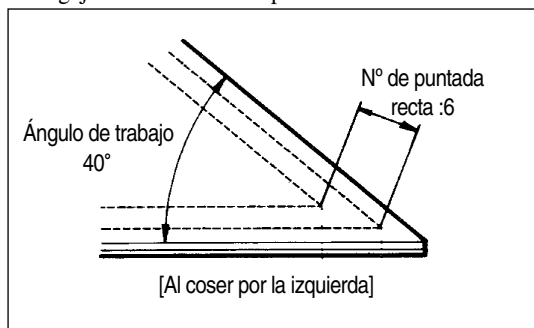
※ La velocidad de la costura de esquina está a 1.500spm y el tiempo de espera del solenoide a 45 segundos.

Ⓛ Con los datos de la costura de esquina ya introducidos y al pisar el pedal con los botones izquierdo y derecho pulsados antes de comenzar la costura, entonces, inmediatamente comienza a realizar la costura de esquina según los valores de los datos.

C) Tabla de condición de ajuste del nº de puntadas al realizar costuras independientemente. (Cuando la anchura de la aguja es 1/4)

Para realizar costuras exactas, debe seleccionar la anchura de la puntada viendo la siguiente tabla de condición. Es decir, una vez que se sepa el ángulo de costura y la anchura de la puntada, se puede deducir cuántos números de puntadas necesita la aguja exterior.

Por ejemplo) Como se muestra la figura 40, si el ángulo de costura es 40 grados y la anchura de puntada 2,9mm, se puede observar que la aguja exterior necesita 6 puntadas más.



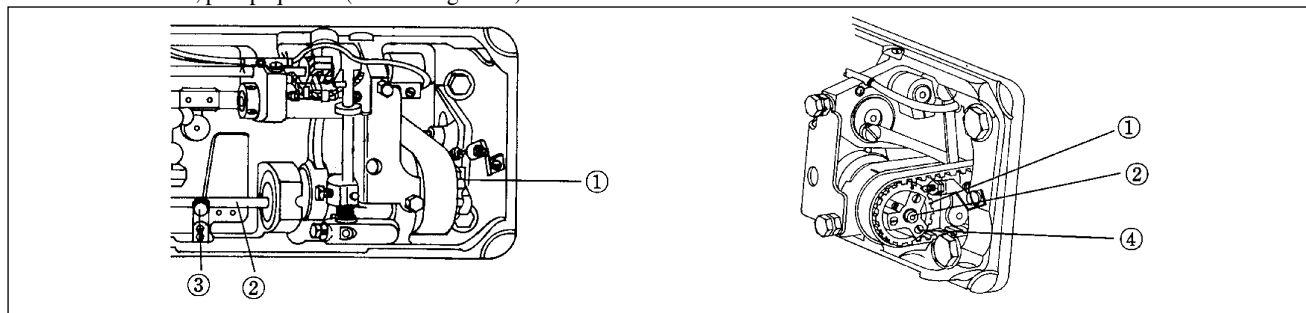
[Fig. 40]

Nº de puntada recta \ Ángulo de costura	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°
2					4.6	3.8	3.2	2.7	2.2	1.8	1.5	1.1
3			4.6	3.5	3.0	2.5	2.1	1.8	1.5	1.2		
4		4.4	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	1.3				
5	4.8	3.5	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3					
6	4.0	2.9	2.3	1.9	1.5	1.3						
7	3.7	2.5	2.0	1.6								
8	3.0	2.2	1.7									

14) Ajuste del dispositivo de seguridad

Cuando hay una sobrecarga excesiva en la máquina durante la operación, la polea del dispositivo de seguridad ① y el eje inferior ② se separa, impidiendo de esta forma, que la transmisión del eje superior se pase al eje inferior ②. De esta manera, evita los daños que pueden causar a las piezas importantes. En esta situación, apague el interruptor y resuelva la causa del problema. Después, acueste la máquina hacia atrás y gire la polea pulsando el botón de seguro ③. Entonces, la polea del dispositivo de seguridad ① y el eje inferior ② se vuelven a su posición original.

※ Según la sobrecarga para activar el dispositivo de seguridad, gire el tornillo ④ en el sentido de las agujas del reloj para sobrecargas grandes y en el sentido contrario, para pequeñas. (Véase la figura 41)



[Fig. 41]

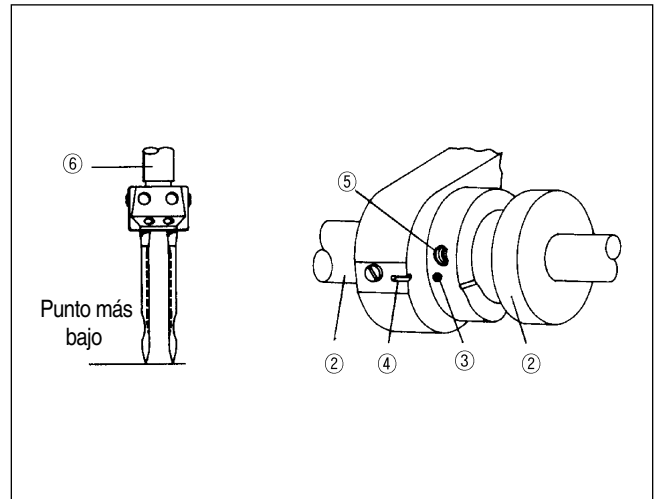
15) Ajuste del dispositivo corta-hilo

(1) Ajuste de la parte móvil de corta-hilo.

A. Fijación del excéntrico corta-hilo. (Véase la figura 42)

- Gire la polea manualmente y posicione la barra-aguja ⑥ en su punto más bajo.
- Aproxime el lado izquierdo del excéntrico corta-hilo ① al lado derecho del casquillo del eje inferior ② y gire el excéntrico de forma que el punto marcador ③ coincida con el marcador ④ de la base del casquillo del eje inferior.
- Apriete los 3 tornillos ⑤ de fijación del excéntrico firmemente.

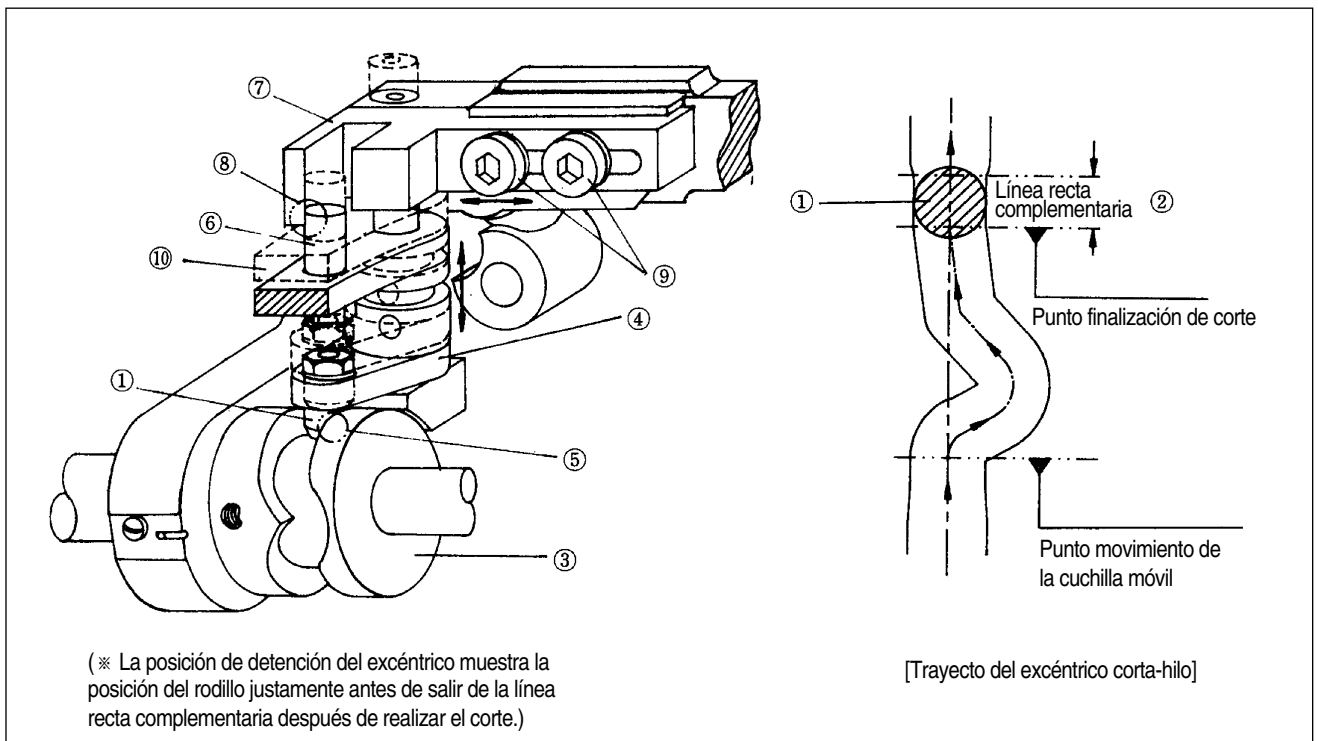
Compruebe si gira suavemente al girar con la mano la polea.



[Fig. 42]

B. Ajuste del sostenedor de pernete detenido. (Véase la figura 43)

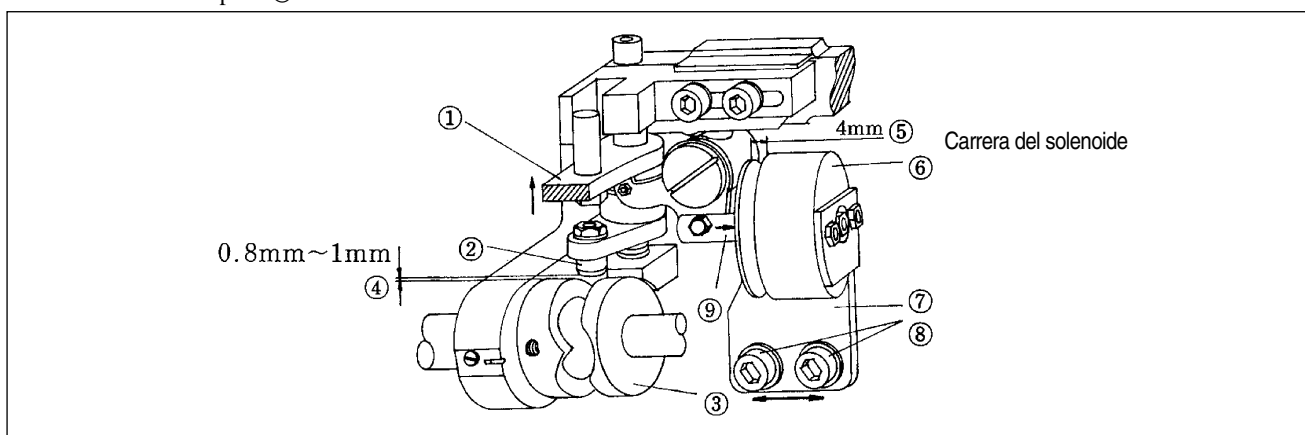
- Gire la polea para posicionar el excéntrico de corta-hilo de tal forma que después de realizar el corte de hilo, el rodillo ① debe adentrarse en el rango de la línea recta complementaria ②.
 - Presione hacia abajo la articulación vibradora del corte ④ para que el rodillo ① esté adentrado en el hueco interior del excéntrico ③.
- ※ Ajuste el sostenedor ⑦ moviendo de izquierda a derecha minuciosamente para que el lado posterior derecho del rodillo ① entre en contacto ⑤ suavemente con la pared interior derecha de la línea recta complementaria ② y para que el lado posterior izquierdo del pernete detenido ⑥ entre en contacto ⑧ suavemente con la pared interior izquierda del sostenedor del pernete detenido. Después, fije firmemente el tornillo ⑨.
- ※ Una vez terminado el ajuste, la articulación vibradora del corte ④ se queda ajustada sin desplazamiento alguna (el rodillo está dentro del hueco del excéntrico). Un punto importante que hay que comprobar es, al soltar la articulación vibradora del corte ④, el juego de la articulación vibradora entera vuelve a su posición original, a la posición superior ⑩, rápida y suavemente. Si no es así, reajuste de izquierda a derecha el sostenedor de pernete detenido ⑦.



[Fig. 43]

C. Fijación de la posición del Juego solenoide de corta-hilo. (Véase la figura 44)

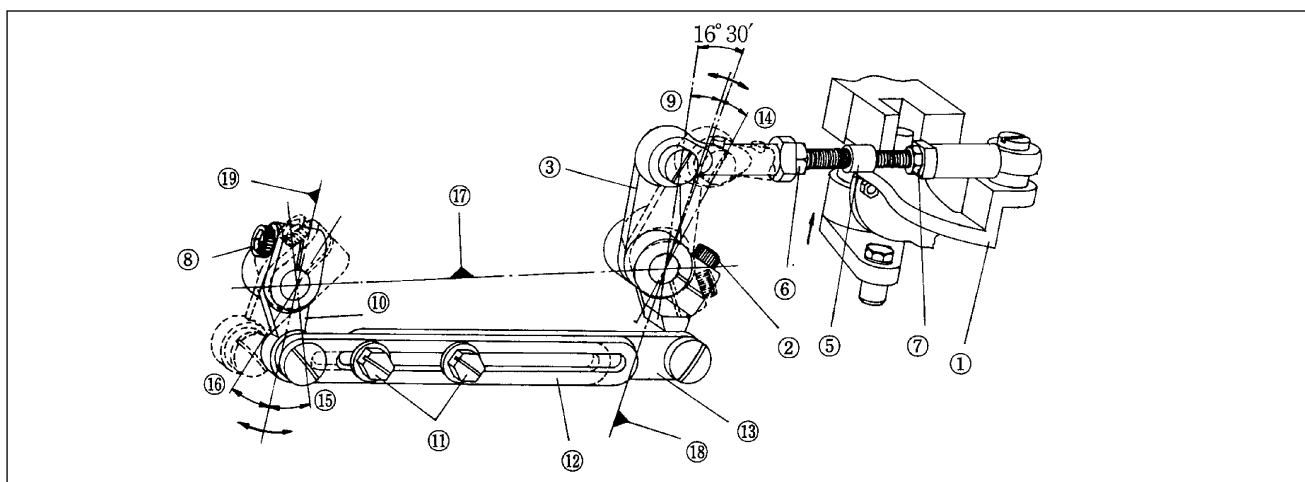
- Cuando el Juego entero de la articulación vibradora de corte ① está en la posición superior, es decir, en la posición original después de realizar el corte de hilo, la separación ④ entre la parte inferior del rodillo ② y el punto posterior del excéntrico de corte ③ es aproximadamente de 0,8 a 1mm. Con la condición de que la separación ④ no varíe, ajuste horizontalmente la posición del soporte del solenoide ⑦ donde la caja del solenoide ⑥ está acoplado para que la carrera ⑤ del solenoide sea 4mm. Después, fije firmemente con el tornillo ⑧.
- Una vez terminado el ajuste de la carrera ⑤ del solenoide, compruebe si regresa rápido y suavemente a la posición original después de haber girado el eje del solenoide ⑨ en la dirección de la flecha. Si no regresa suavemente, ajuste la posición moviendo en las cuatro direcciones el soporte ⑦.



[Fig. 44]

(2) Ajuste del dispositivo de conexión entre la parte móvil de corta-hilo y el eje de la cuchilla móvil. (Véase la figura 45)

- Una vez terminado el ajuste tal y como se ha indicado en el apartado anterior, el Juego de la articulación vibradora de corte ①, regresa a la posición original después del corte de hilo.
- Primero, afloje el tornillo de fijación ② del eje derecho de la cuchilla móvil y monte la manivela derecha ③ de tal manera que forme, aproximadamente, un ángulo de 15°, 30' hacia el lado izquierdo de la línea perpendicular ⑮ al centro ⑮ de los dos ejes de la cuchilla móvil. Para que esta posición se mantenga, ajuste la longitud de la barra de conexión ⑤ ensamblado en la articulación vibradora de corte ① y apriete firmemente el tornillo derecho de la manivela ②.
- ※ Para ajustar la longitud de la barra de conexión ⑤, afloje las tuercas izquierda ⑥ y derecha ⑦, y gire la barra de conexión ⑤. La tuerca izquierda es el ⑥ y la tuerca derecha es el ⑦.
- Afloje el tornillo ⑧ de la manivela izquierda del eje de la cuchilla móvil y posicione la manivela izquierda ⑩ en el mismo ángulo que el ángulo de ensamblaje de la parte inferior ⑨ de la manivela derecha ③. Y fije con el perno de fijación ⑪ para que se mantenga esa posición.
- Si se ensambla el dispositivo de conexión como se ha dicho, al efectuar el corte de hilo, los ángulos de movimiento ⑬, ⑭, ⑮ y ⑯ de la manivela izquierda ⑩ y la de derecha ③, realizará el mismo movimiento con respecto a las líneas perpendiculares ⑮ y ⑯ al centro ⑮ de los dos ejes de la cuchilla móvil dando como resultado un movimiento de corte muy suave.

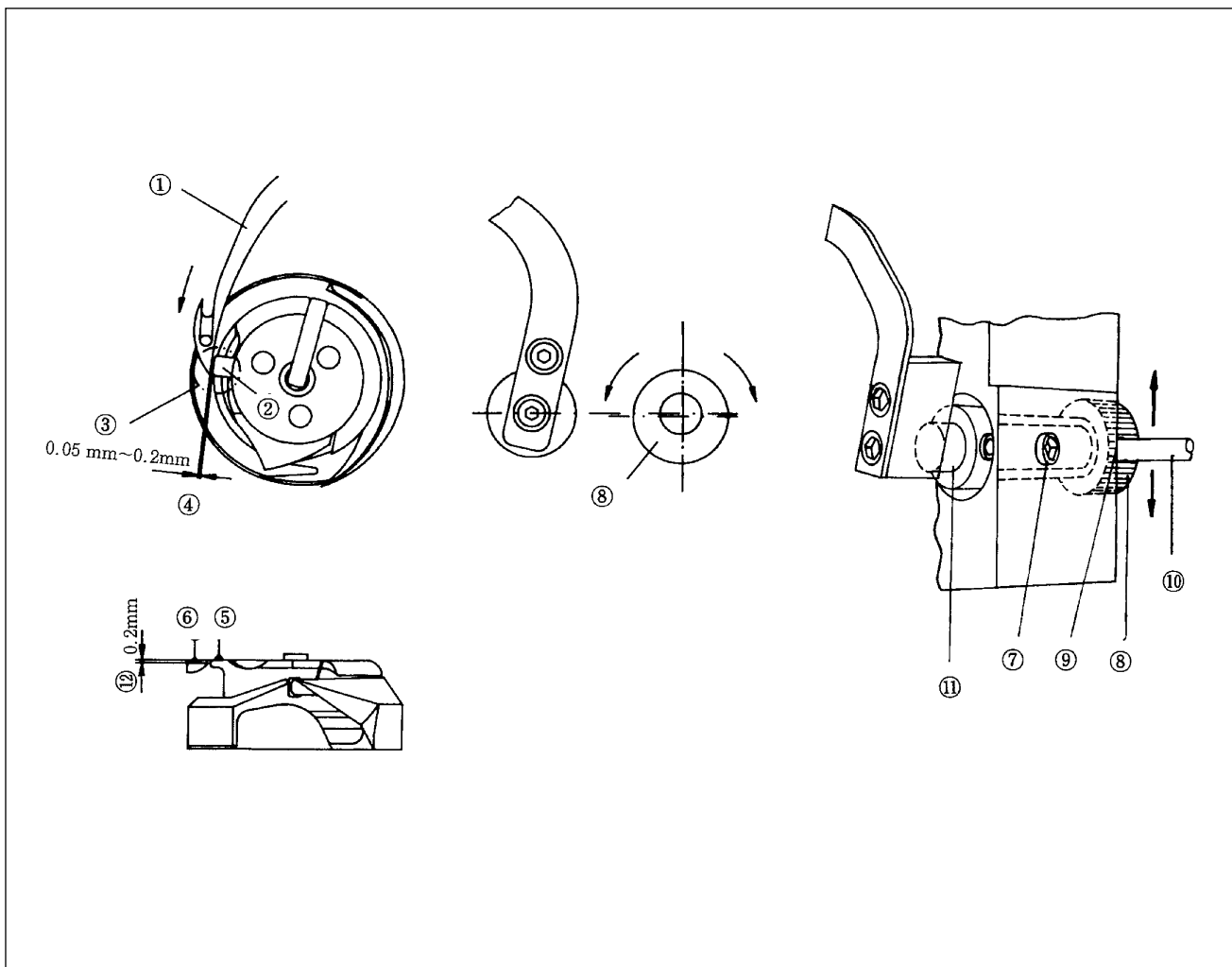


[Fig. 45]

(3) Ajuste de las cuchillas móvil y fija.

A. Ajuste de posición entre el filo de la cuchilla móvil y el detenedor del gancho. (Véase la figura 46)

- a) Ajuste la distancia de la cuchilla móvil ① al pasar por la parte delantera ② del detenedor del gancho de tal forma que la separación ④ sea de 0,05 a 0,2mm como muestra la zona ③. Y la superficie superior del filo de la cuchilla móvil ⑥ debe pasar a 0,2mm de distancia por debajo del lado superior del detenedor del gancho ⑤. (※ Condición en que la cuchilla fija esté presionando la cuchilla móvil.)
- b) Ajuste de la distancia de separación ④ entre el filo de la cuchilla móvil y la parte delantera del detenedor del gancho.
 - ※ Afloje la placa de aguja.
 - ※ Posicione el detenedor del gancho como está, colgado en la placa de aguja.
 - ※ Posicione el filo de la cuchilla móvil de tal forma que coincida ③ con la parte delantera del detenedor haciendo operar manualmente el corte de hilo tomado el gancho con la mano.
 - ※ Afloje el tornillo de fijación ⑦ del buje excéntrico del eje de la cuchilla móvil.
 - ※ Si introduce un destornillador fino o una clavija ⑩ en el agujero inferior ⑨ del buje excéntrico ⑧ y gira para los dos lados, se cambia la posición del eje de la cuchilla móvil ⑪ y la distancia de separación ④.
 - ※ Después de ajustar la separación, fije el tornillo de fijación ⑦ del buje.
- c) Se puede realizar el ajuste de la altura ⑫ entre la parte superior del detenedor del gancho ⑤ y la parte superior del filo de la cuchilla móvil ⑥, a través del ajuste de la arandela base ⑦ y el cojinete del eje de la cuchilla móvil ⑧.



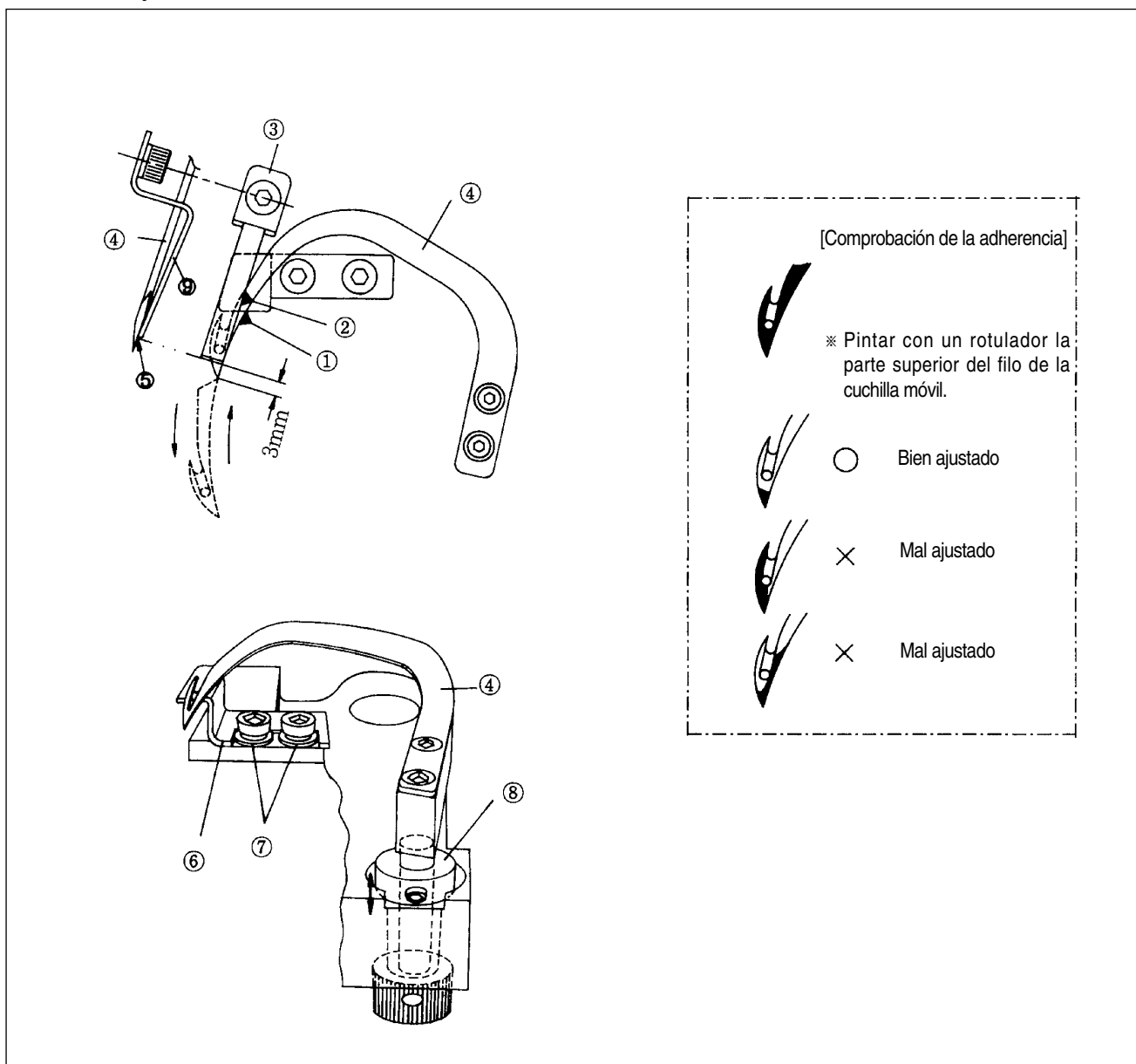
[Fig. 46]

B. Ajuste entre la cuchilla móvil y la fija. (Véase la figura 47)

- Ajuste la posición de la cuchilla fija ③ de tal forma que el filo derecho ② de la cuchilla fija coincida con la parte interior ① de la cuchilla móvil tal y como muestra la figura 47.
- La posición estándar al ensamblar la cuchilla móvil ④ es que el filo de la cuchilla móvil esté a 3mm sobresalido del filo de la cuchilla fija. Por favor, véase como referencia “Fijación final de la posición inicial de la cuchilla móvil” en la página 30.
- La condición de adherencia ⑤ de los bordes, entre el filo de la cuchilla fija y la parte superior de la cuchilla móvil, influye notablemente en la capacidad de corte. Observe los varios casos de la condición de adherencia de la cuchilla móvil y fija en el cuadro de abajo.

[Ajuste de adherencia entre la cuchilla móvil y fija.]

- ※ Tal como se ve en la figura 47, pinte el filo de la cuchilla móvil con un rotulador y opere manualmente el corta-hilo. Con la mancha dejada en la parte superior de la cuchilla móvil, puede comprobar la adherencia de las cuchillas.
- ※ Si la adherencia superficial no es muy buena, (Igual que el ajuste de tensión de la cuchilla móvil y fija) puede utilizar varios métodos para el ajuste como: el método de ajuste de la posición y la cantidad de la arandela ⑦ de la parte inferior de la base ⑥ de la cuchilla móvil, el método de ajuste vertical del cojinete ⑧ del eje de la cuchilla móvil, el método de corrección de la forma de la varilla sostenedor de la cuchilla fija ⑨.



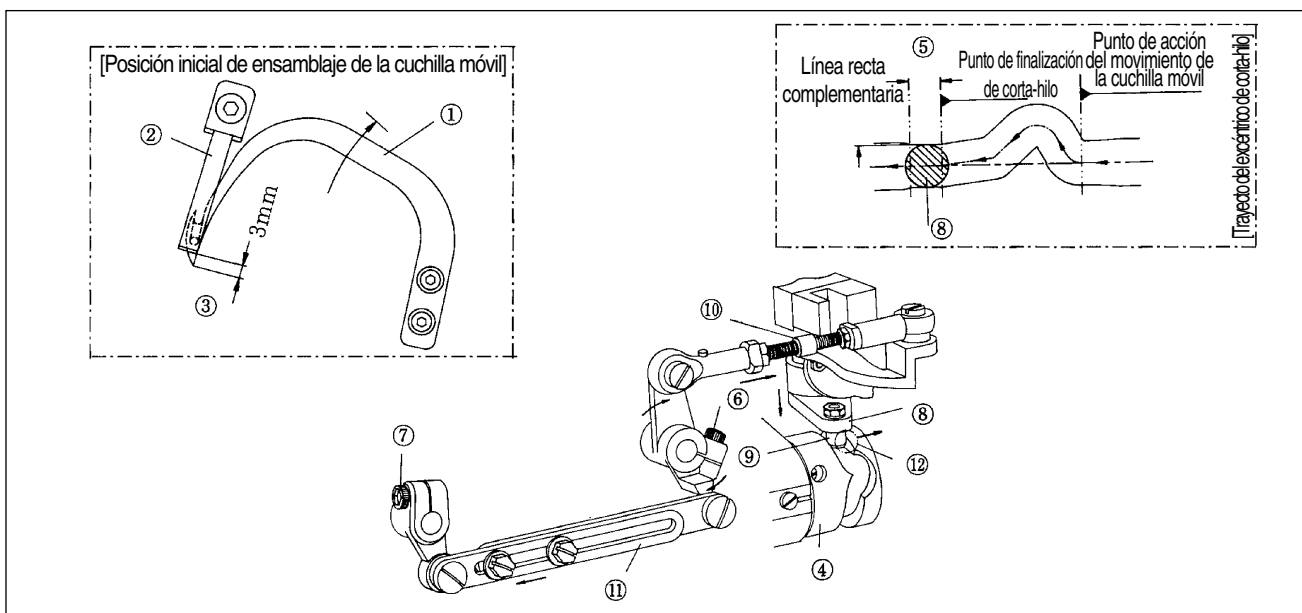
[Fig. 47]

C. Fijación final de la posición inicial de la cuchilla móvil. (Véase la figura 48)

※ La posición inicial estándar de la cuchilla móvil ① es que el filo de la cuchilla esté aproximadamente a 3mm sobresalido ③ del filo de la cuchilla fija ② al estar la cuchilla móvil en la posición de parada inicial después de realizar el corte de hilo. Para la fijación de la posición de la cuchilla móvil, siga los pasos que indican abajo para que la fuerza del excéntrico ④ se transmita, sin ninguna pérdida, a la acción de corte de hilo.

[Orden de ajuste]

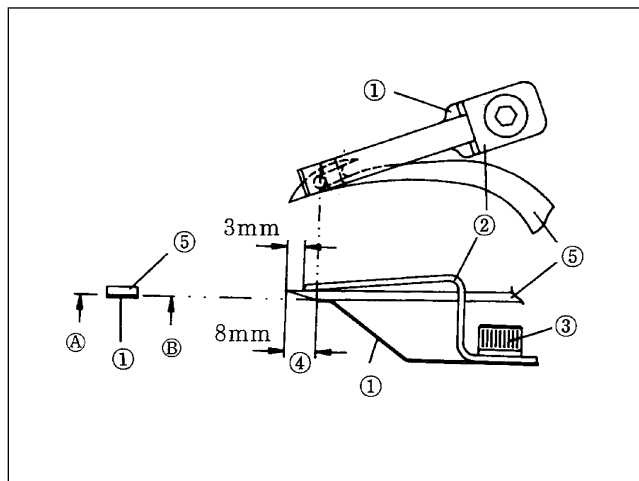
- Gire manualmente la polea y, después de finalizar el corte de hilo el excéntrico ④, posicione el excéntrico de tal forma que el rodillo pueda penetrar dentro de la línea recta complementaria ⑤.
- Afloje ligeramente los tornillos de fijación ⑥ y ⑦ del cigüeñal del eje izquierdo y derecho de la cuchilla móvil.
- Empuje hacia abajo el Juego de la articulación vibradora ⑧ del corta-hilo para insertar el rodillo ⑨ en el excéntrico. Después, empuje hacia la derecha la varilla de conexión ⑩ o hacia la izquierda la vara de enlace ⑪ del cigüeñal izquierdo y derecho para que no haya roce entre los dispositivos de conexión. Ajustado de esta forma, el rodillo ⑨ se adhiere hacia la parte derecha de la línea recta complementaria ⑤ como se puede observar en el dibujo ⑫. Mientras se mantiene esta posición, ajuste la cuchilla móvil izquierda y derecha de tal forma que sobresalga 3mm del filo de la cuchilla fija ②. Apriete firmemente los tornillos ⑥ y ⑦ del cigüeñal izquierdo y derecho.
- Si desea ajustar al mismo tiempo la posición inicial de la cuchilla móvil izquierda y derecha, utilice la varilla de ajuste ⑩ y para ajustar solamente la cuchilla móvil izquierda y derecha, utilice la vara de enlace ⑪.



[Fig. 48]

D. Ajuste del captador del hilo inferior. (Véase la figura 49)

※ El captador del hilo inferior está fijada por la cuchilla móvil ② y el perno ③. Afloje el perno ③ para que el borde del captador del hilo inferior ① se posicione en la parte inferior de la cuchilla móvil a 8mm, ④ aproximadamente, de distancia del filo de la cuchilla móvil ⑤ tal y como muestra la figura. Compruebe que los lados A y B del captador estén adheridos completamente a la parte inferior de la cuchilla.

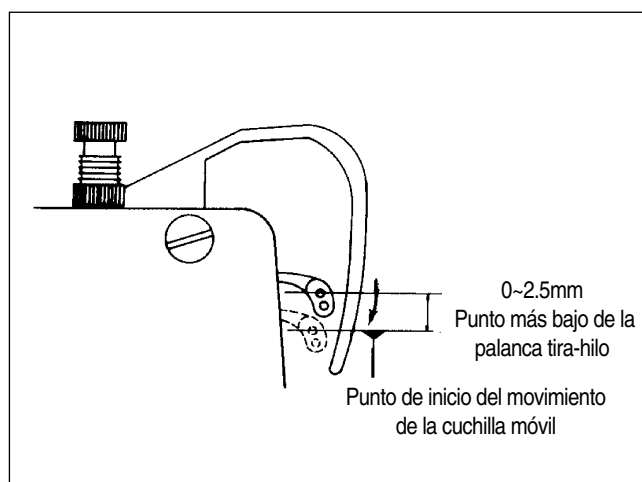


[Fig. 49]

E. Comprobación del estado de ensamblaje de otros dispositivos de corte

a) Comprobación del punto de comienzo al operar la cuchilla móvil.

※ Active manualmente el corta-hilo y cuando esté a punto de funcionar, compruebe si la palanca tira-hilo está en la posición más baja o a 2,5mm elevado de su punto más bajo, tal y como muestra la figura 50.

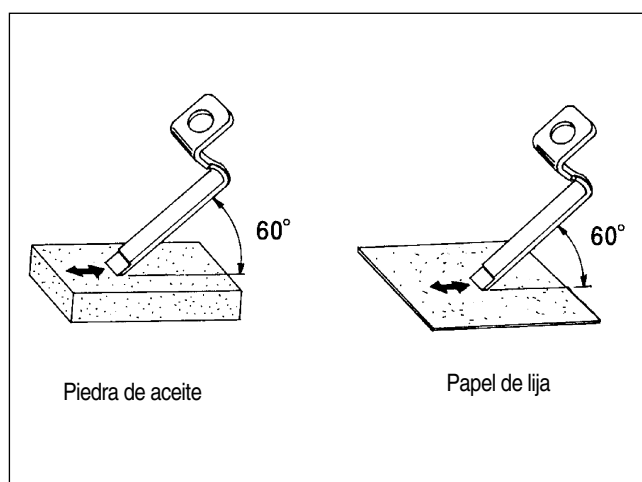


[Fig. 50]

b) Mantenimiento de la cuchilla fija

Si no se corta bien el hilo o el corte es defectuoso, compruebe el filo de la cuchilla fija.

Si el filo de la cuchilla está desgastado, afile utilizando el papel de lija o la piedra de aceite. (Véase la figura 51)



[Fig. 51]

16) Recambio de la cuchilla móvil y fija (Véase la figura 52)

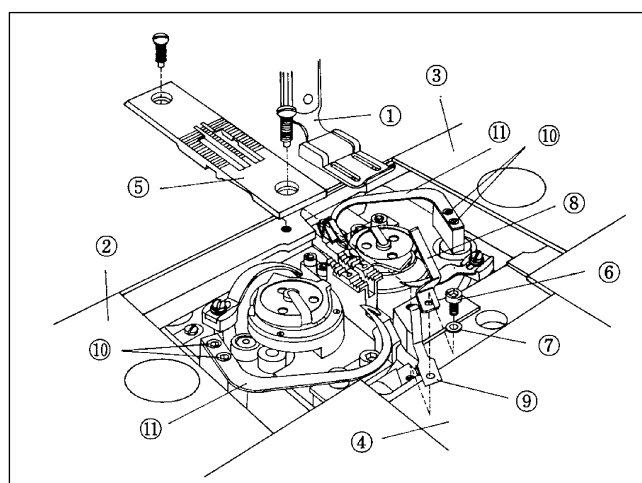
a. Eleve el prensatelas ① abra la placa deslizante izquierda ②, derecha ③ y delantera ④.

b. Desmote la placa de aguja ⑤.

c. Afloje el tornillo de fijación ⑥ y desacople la arandela ⑦, la cuchilla fija ⑧ y el captador del hilo inferior ⑨.

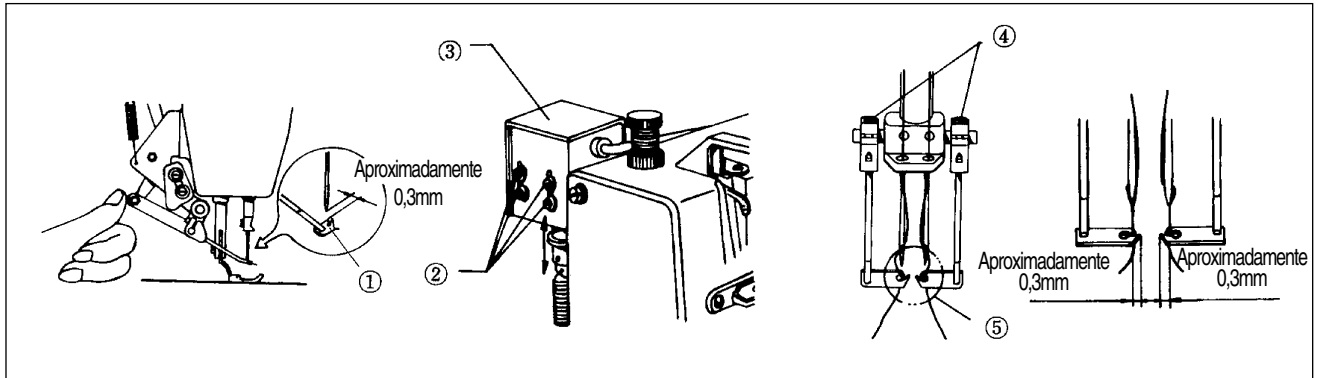
d. Afloje el tornillo de fijación ⑩ y desmonte la cuchilla móvil ⑪.

※ Siga los mismos pasos de arriba pero al revés para volver a montarlo.



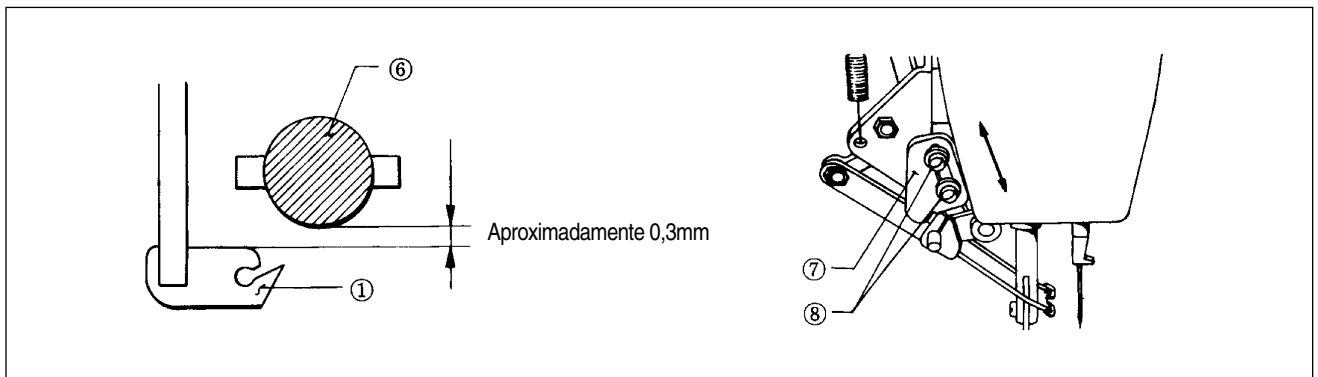
[Fig. 52]

17) Ajuste del retira-hilo



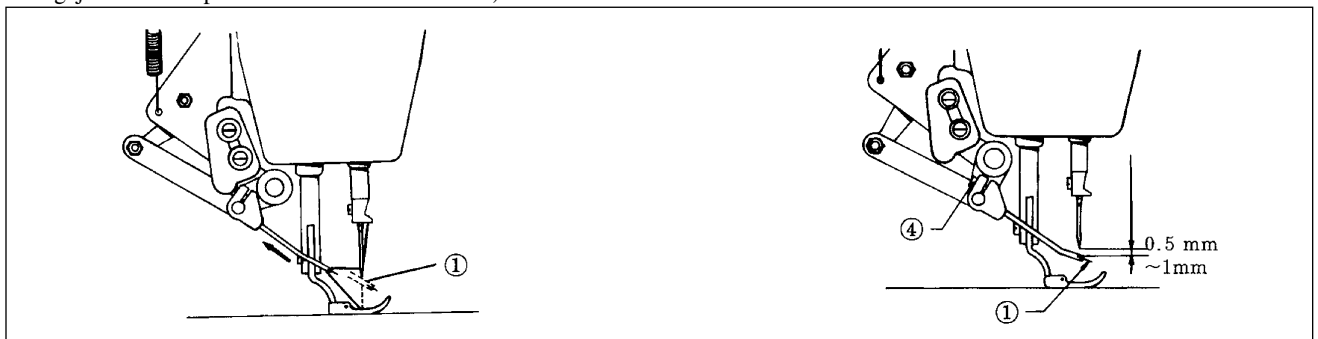
[Fig. 53]

- Ⓐ Pare la aguja cuando está en el punto más alto. (Posición de detención superior de la aguja del controlador después del corte de hilo)
- Ⓑ Ajuste el dial de la anchura de la puntada a "2".
- Ⓒ Al presionar con el dedo tal y como muestra la figura de arriba, el borde del retira-hilo ① debe sobresalir 0,3mm de la punta de la aguja. Para ello, afloje los cuatro tornillos ② y ajuste verticalmente el solenoide ③.
- Ⓓ Enhebre el hilo en las dos agujas.
- Ⓔ La posición del borde del retira-hilo ① debe posicionar como aparece en el dibujo ⑤ para que los ganchos del retira-hilo ① puedan colgar con seguridad el hilo. Afloje el tornillo ④ del soporte de retira-hilo y ajuste el retira-hilo ① moviendo de izquierda a derecha.



[Fig. 54]

- Ⓕ Cuando el retira-hilo ① está en la posición de espera, la distancia entre el borde del retira-hilo ① y el punto ⑥ de la barra de presión debe ser aproximadamente 3mm. Para ello, afloje el tornillo ⑧ y ajuste verticalmente el detenedor ⑦.
- (※ Dependiendo del tipo de hilo, hay casos donde el hilo no puede colgar en el borde del retira-hilo. En ese caso, es necesario aproximar el retira-hilo a la aguja dentro del límite donde el hilo del material de costura puede ser colgado. Compruebe también, que el tornillo de fijación de la aguja no interrumpe el movimiento del retira-hilo.)



[Fig. 55]

- Ⓖ La posición adecuada del borde de retira-hilo ① está mostrada en la figura de arriba. Ajuste el borde del retira-hilo ① aflojando el tornillo ④ y moviendo verticalmente para que la distancia entre el borde de la aguja y el retira-hilo ① sea de 0,5 a 1mm.

18) Recambio del juego calibrador de ancho de la aguja

(1) Pasos para desmontar.

[¡Precaución!] Apague el interruptor de poder

3. Desmonte la porta-aguja izquierda y derecha. (Serie KM-790)

1. Desmonte la placa deslizante izquierda y derecha.

2. Quite las dos agujas.

3. Desmonte la porta-aguja.

(※ Si gira en el sentido de las agujas del reloj, se separa. Serie KM-750)

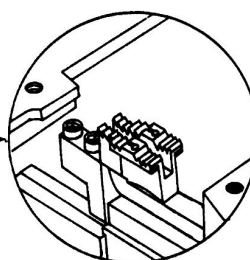
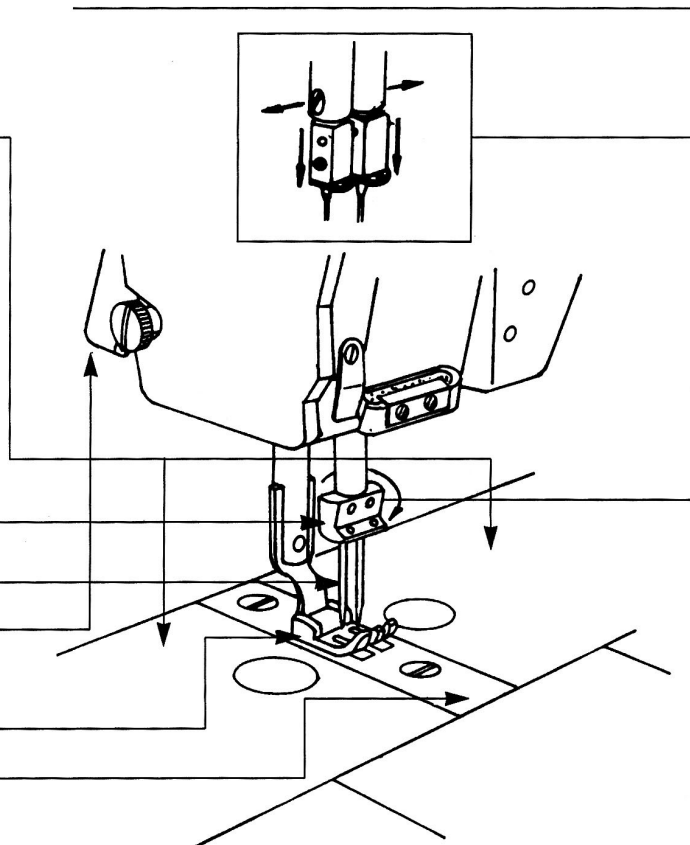
4. Accione la palanca alza-prensateles y suba el prensateles.

5. Desacople el prensateles.

6. Quite la placa de aguja

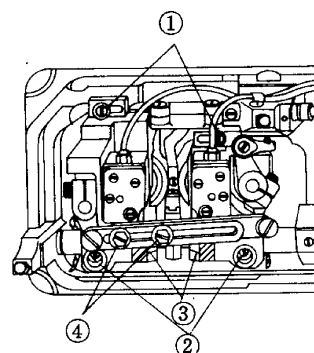
7. Desmonte los dientes.

8. Acuesta la máquina.



[Ajuste del soporte del gancho izquierdo y derecho]

Al sustituir por un calibrador más ancho o más estrecho que la anchura de la aguja en uso, hay que ajustar la distancia entre el borde del gancho y la aguja. Para ello, afloje los tornillos ①, ②, ③ y ④, y sustituya los dientes o ajuste la distancia entre el borde del gancho y la aguja. Después, vuelva a fijar con los tornillos.



(2) Pasos para ensamblar

※ Siga los mismos pasos de arriba pero al revés y después, ajuste el soporte del gancho izquierdo y derecho.

4

Problemas y soluciones

1) Soluciones

Nº	Síntomas	Comprobaciones	Causas	Soluciones
1	Roturas de aguja	Dirección y altura de la aguja insertada	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja y empuje hasta el final.
		Aguja	Aguja doblada.	Recambie la aguja.
		Sincronización de los dientes	Mala sincronización de los dientes con respecto al movimiento de la barra-aguja.	Reajuste la sincronización de los dientes.
		Separación entre la aguja y el gancho	Mala sincronización entre los dientes y el gancho. Interferencia entre la aguja y la punta del gancho.	Reajuste la sincronización entre los dientes y el gancho. Ajuste la posición del gancho.
2	Roturas de hilo	Enhebrar el hilo	Mal enhebrado.	Enhebre bien el hilo.
		Aguja	Aguja doblada.	Recambie la aguja.
		Dirección y altura de la aguja insertada	Dirección mal insertada.	Tensión del hilo superior.
		Tensión del hilo superior	Tensión excesivamente fuerte.	Reajustar la tensión.
		Tensión del hilo inferior	Tensión excesivamente fuerte.	Reajusta la tensión.
		Carrera del muelle de la palanca tira-hilo	Carrera demasiado grande.	Ajuste la carrera del muelle.
		Gancho	Hay rasguños en el borde del gancho.	Eliminar el rasguño.
		Dientes	Hay rasguños en el agujero de la aguja del diente.	Eliminar el rasguño.
		Placa de aguja	Hay rasguños en la caja del hilo y alrededor de la placa.	Eliminar el rasguño.
3	Hilo mal ajustado	Tensión de hilo	Mala tensión del hilo superior e inferior.	Ajuste la tensión.
		Tensión del muelle de la palanca tira-hilo	Mal ajustada la tensión del muelle.	Ajuste la tensión.
		Separación entre el abridor y el gancho	Separación inapropiada.	Ajuste la separación.
4	Al comenzar a coser se suelta el hilo superior o se salta la costura	Dirección y altura de la aguja insertada	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja y empuje hasta el final.
		Aguja	Aguja doblada.	Recambie la aguja.
		Enhebrar el hilo	Hilo mal enhebrado.	Enhebrar bien el hilo.
		Sincronización del gancho	Mala sincronización entre la aguja y el gancho.	Ajuste la sincronización.
		Separación entre la aguja y el gancho	Muy separado entre la aguja y la punta del gancho.	Ajuste la posición del gancho.
		Hilo sobrante después de corta-hilo	El hilo superior sobrante en la aguja es corto.	Aumente el volumen de ajuste del hilo superior en la caja de control.
		Captador del hilo inferior	Después de corta-hilo, el captador no recoge el hilo inferior.	Ajuste la posición y la tensión.
		Comprobación de la posición de detención superior de la aguja	Aguja mal posicionada. La palanca tira-hilo provoca tirones del hilo superior al comenzar la costura.	Reajuste la posición del Film de detención superior de la aguja.
		Comprobación de la presión de Felt de aceite del hilo superior	El Felt de aceite está presionando demasiado el hilo demasiado.	Ajuste la presión de Felt.

Nº	Síntomas	Comprobaciones	Causas	Soluciones
5	Error en el corte	Separación entre la cuchilla móvil y el gancho	Ajuste inapropiado de la altura y la distancia de separación.	Reajuste la fijación de la cuchilla móvil.
		Tensión de la cuchilla fija	Tensión y adherencia desequilibrada entre la cuchilla móvil y fija.	Ajuste la tensión y la adherencia entre las cuchillas.
		Dirección y altura de la aguja insertada	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja.
		Filo de la cuchilla fija y móvil	Desgaste y rasguño del filo.	Recambie las cuchillas.
		Sincronización del excéntrico corta-hilo	Mal ajuste de sincronización.	Ajuste la sincronización del excéntrico.
		Carrera del retardador de hilo	Es pequeña la carrera del retardador.	Reajuste la carrera.
6	Es corto el hilo sobrante después de corta-hilo	Sincronización de corte de hilo	Mala sincronización.	Ajuste la sincronización.
		Apertura del disco de ajuste de tensión de hilo	La apertura es pequeña.	Ajuste la carrera del retardador de hilo.
		Tensión del dispositivo de ajuste de tensión del hilo auxiliar	Tensión es fuerte.	Ajuste la tensión.
		Carrera del muelle de la palanca tira-hilo	Carrera demasiado grande.	Ajuste la carrera del muelle.
		Volumen de ajuste del retardador de hilo en la caja de control	Está ajustado muy bajo.	Aumente el volumen.