



# Manual Del Usuario

**Serie SPS/Ε-BS1201**

**Serie SPS/Ε-BR1201**

**Máquina de presilla  
de control electrónica  
(Parte mecánica)**



- 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-070427**



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.**

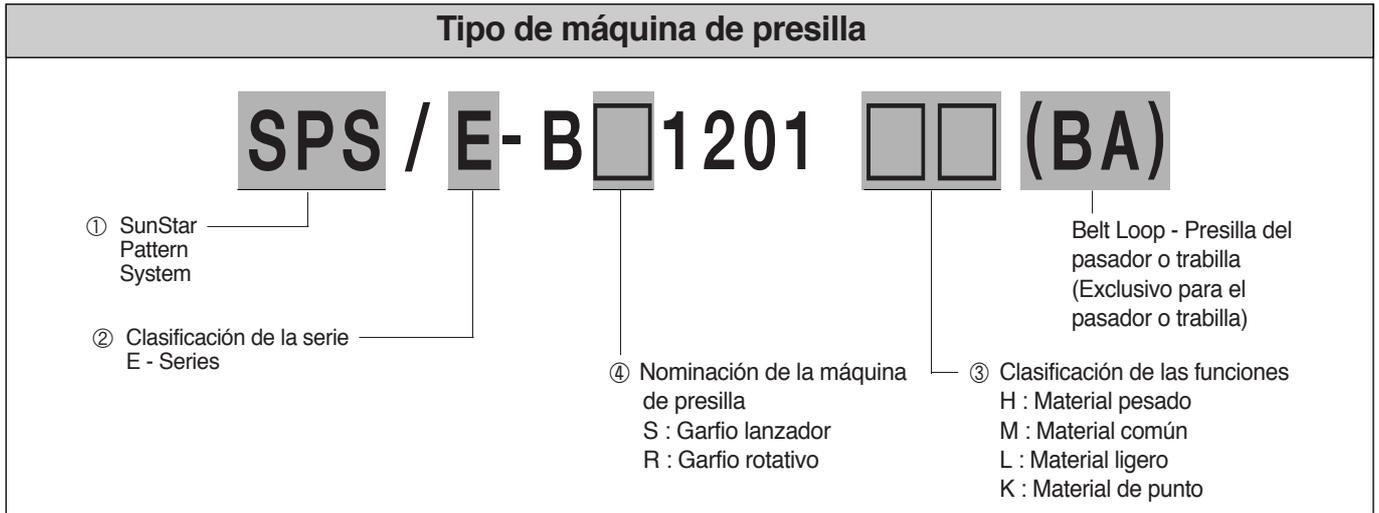
# ÍNDICE

---

<b>1. TIPO DE MÁQUINA Y SUS CARACTERÍSTICAS</b>	<b>6</b>
<b>2. NORMAS DE SEGURIDAD</b>	<b>7</b>
2.1) Indicaciones de seguridad	7
2.2) Transporte de la máquina	8
2.3) Instalación de la máquina	9
2.4) Operación de la máquina	9
2.5) Reparación de la máquina	10
2.6) Tipos de etiqueta de seguridad	10
2.7) Localización de las etiquetas de seguridad	11
<b>3. ENSAMBLAJE BÁSICO</b>	<b>12</b>
3.1) Descripción de las partes de la máquina	12
3.1.1) Nombre de las partes	12
<b>4. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA</b>	<b>13</b>
4.1) Ambiente de la instalación de la máquina	13
4.2) Ambiente en la instalación eléctrica	13
4.3) Instalación del soporte de la mesa	13
4.4) Instalación de la máquina	14
4.5) Instrucciones para el montaje de la mesa de la máquina (Modelo BA)	16
4.6) Instalación de los accesorios	18
4.6.1) Instalación de la cubierta del motor	18
4.6.2) Acoplamiento de la placa de seguridad	18
4.6.3) Instalación del soporte de las bobinas	18
<b>5. MÉTODO DE MANIPULACIÓN DE LA MÁQUINA</b>	<b>19</b>
5.1) Método de lubricación	19
5.2) Aguja	20
5.2.1) Colocación de la aguja	20
5.3) Hilo	20
5.3.1) Enganche de los hilos superior e inferior	20
5.3.2) Método de composición de la caja de bobinas	21
5.3.3) Método de control de tensión	21
5.3.4) Método de bobinado del hilo inferior	22
5.3.5) Ajuste de la posición del disco conductor de la bobinadora	22
5.4) Manipulación del pedal	22
5.4.1) Manipulación del pedal	22
5.4.2) Manipulación del pedal del modelo HA	22
5.5) Conexión del aire a presión y ajuste de la presión (Modelo HA)	23
5.6) Método de ajuste del dispositivo de sujeción del hilo superior (opcional)	23

<b>6. MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA .....</b>	<b>24</b>
6.1) Ajuste de la altura de la barra de aguja .....	24
6.2) Ajuste del garfio y la aguja .....	24
6.3) Ajuste del engranaje del eje inferior y del eje vibratorio (BS - Semirotación) .....	25
6.4) Ajuste de posición del muelle de la parte superior de la lanzadera (BS - Semirotación) .....	25
6.5) Ajuste de la altura del prensatelas .....	26
6.6) Ajuste de los componentes relacionados con el decelerador de hilo .....	26
6.6.1) Decisión de la posición de la muesca del decelerador de hilo .....	26
6.6.2) Configuración de la posición del tapón del decelerador de hilo .....	26
6.6.3) Método de ajuste de la apertura del disco guáhilo .....	27
6.7) Ajuste de los componentes relacionados con el wiper .....	28
6.8) Ajuste de los componentes relacionados con el cortahilo .....	28
6.8.1) Decisión de la posición de la leva del cortahilo .....	28
6.8.2) Ajuste del tornillo del tapón del eslabón .....	29
6.8.3) Configuración de la posición del eje del cortahilo .....	29
6.8.4) Ajuste de la posición del tapón del eslabón .....	29
6.8.5) Decisión de la posición del solenoide del cortahilo .....	30
6.8.6) Ajuste de las cuchillas móvil y fija .....	30
6.9) Ajuste de la cantidad de hilo en el enrollamiento en la bobina .....	31
6.10) Ajuste del dispositivo de la polea manual .....	31
6.11) Método de instalación y ajuste del motor de conexión directa .....	32
6.12) Método de configuración del punto origen X,Y .....	32
6.12.1) Método de configuración del punto origen X .....	32
6.12.2) Método de configuración del punto origen Y .....	33
6.13) Suministro de aceite .....	33
6.13.1) Condiciones de la inspección periódica .....	33
6.13.2) Suministro de aceite .....	34
6.13.3) Método de suministro de aceite .....	34
6.13.4) Método de engrase .....	35
6.14) Limpieza .....	36
6.15) Eliminación de los residuos de aceite .....	36
<b>7. PROBLEMAS Y SOLUCIONES .....</b>	<b>37</b>

# TIPO DE MÁQUINA Y SUS CARACTERÍSTICAS



Elementos	SPS/E-BS1201H	SPS/E-BS1201M	SPS/E-BS1201L	SPS/E-BS1201K	SPS/E-BS1201M (HP)	SPS/E-BR1201M	SPS/E-BR1201L	SPS/E-BR1201K
Aplicación	Material pesado	Material común	Material ligero	Material de punto	De uso general (Dispositivo de fijación por orificios)	Material común	Material de punto	Material ligero
Área de la costura (X, Y)	X : 40mm, Y : 30mm (Máximo)							
Velocidad Máxima	3200spm	3200spm	2700spm	2700spm	3200spm	2500spm	2200spm	2200spm
Tamaño del pespunte	0.05 ~ 12.7mm							
Aguja	DP × 17#19	DP × 5#16	DP × 5#11	DP × 5#11	DP × 5#16	DP × 5#16	DP × 5#11	DP × 5#11
Garfio	Garfio lanzador estándar					Garfio rotativo°ø2		
Altura del prensatelas	Máximo 17 mm (Utiliza motor de paso)							
Torsión de la barra-aguja	41.2mm							
Dispositivo del cortahilo	Solenoides electrónico							
Retrahilo	○							
Contador del hilo inferior	○							
Límite de velocidad máxima	Puede limitar la velocidad de 100 a 3,200spm							
Sistema de movimiento	Método R-θ (Utiliza motor de paso)							
Número de pespuntos posibles	Máximo 10,000 pespuntos							
Número de patrones posibles	Máximo 99 patrones (Básico 32 patrones)							
Ampliación/Reducción	De 20 a 200% (puede modificar de 1% como unidad)							
Dispositivo de memoria	P-ROM							
Motor	Servo motor AC 550W de conexión directa (Voltaje: 600W)							
Consumo de electricidad	600VA							
Temperatura idónea	5°C ~ 40°C							
Humedad idónea	20% ~ 80%							
Voltaje	Monofásico: 100~240V, Trifásico: 200~440V, 50/60Hz							

# 2

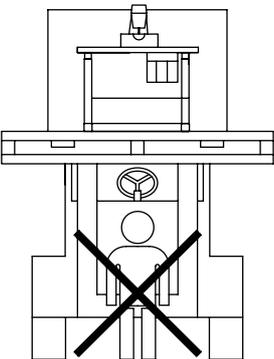
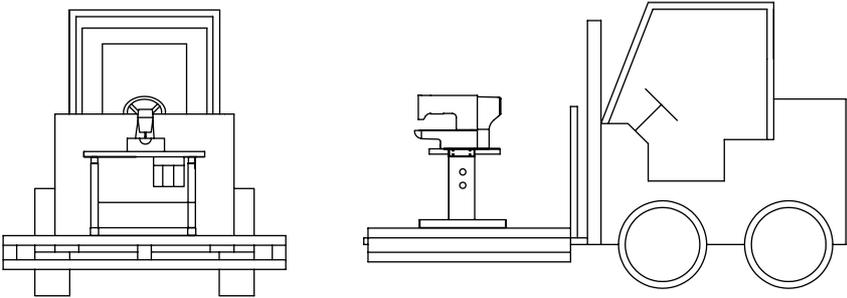
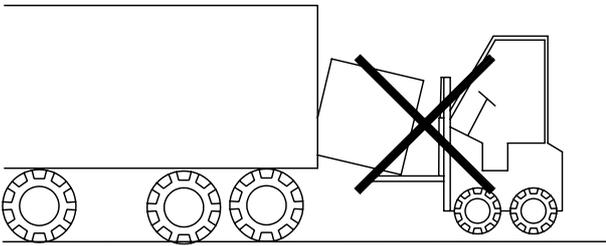
## NORMAS DE SEGURIDAD

### 2.1) Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad de este manual se categorizan en **PRECAUCIÓN**, **ADVERTENCIA** Y **PELIGRO**, el incumplimiento de estas normas puede producir daños físicos y materiales y provocar fallos en el funcionamiento de la máquina.

No.	Nombre	Contenido
 Precaución	Precaución	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños físicos y materiales.
 Advertencia	Advertencia	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales.
 Peligro	Peligro	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales y pueden producirse situaciones de emergencia.

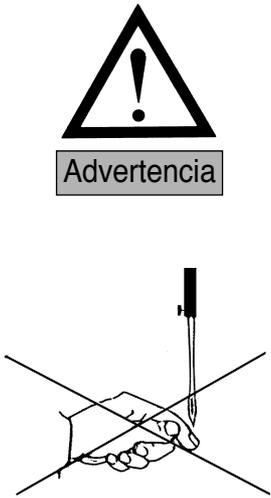
## 2.2) Transporte de la máquina

Símbolo	Descripción
<div data-bbox="188 533 344 723" style="text-align: center;">   <b>Peligro</b> </div> <div data-bbox="129 745 403 1104" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="172 1115 357 1211">Mantenga cualquier obstáculo o persona fuera de la vía del transportador.</p>	<p data-bbox="440 432 1378 539">El transporte de la máquina deberá realizarse sólo por un personal cualificado y conocedor de las normas de seguridad, que en cualquier caso se deberá respetar dichas normas.</p> <p data-bbox="440 591 810 622"><b>2.2.1) Transporte por el personal</b></p> <p data-bbox="480 629 1437 701">Si la máquina es transportada por un personal, éste deberá llevar un calzado de seguridad y sujetar la máquina por la derecha y la izquierda.</p> <p data-bbox="440 752 927 784"><b>2.2.2) Transporte por carretillas elevadoras</b></p> <ol data-bbox="480 790 1445 1016" style="list-style-type: none"> <li>1) Para poder soportar el peso inferior de la máquina la carretilla elevadora deberá ser de un tamaño adecuado.</li> <li>2) En la elevación el peso de la máquina debe apoyarse en el centro de la horquilla del elevador como se indica en la figura inferior y para evitar los posibles inclinamientos de la máquina el elevador debe colocarse en la parte posterior de la máquina y elevarla lentamente.</li> </ol> <div data-bbox="531 1093 1378 1391" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="459 1462 1445 1608" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="472 1473 600 1597" style="float: left; text-align: center;">   <b>Advertencia</b> </div> <div data-bbox="632 1496 1374 1563" style="float: right;"> <p>En las descargas de la máquina por carretilla elevadora o por grúa deberá mantener la horizontal para prevenir los daños.</p> </div> </div> <div data-bbox="635 1682 1241 1928" style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

### 2.3) Instalación de la máquina

	<p>Un ambiente inadecuado puede provocar daños físicos y fallos en el funcionamiento de la máquina, por lo tanto, debe instalarse en un ambiente donde se respeten las siguientes condiciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La base de soporte o la mesa de la máquina debe ser lo suficientemente sólida ya que debe soportar el peso de la máquina (consulte la tabla).</li> <li>2) El polvo y la humedad puede ser causa de contaminación y deterioro de la máquina, para un buen mantenimiento es necesario un sistema de ventilación (Air Conditioner) que funcione periódicamente.</li> <li>3) No exponer la máquina directamente a los rayos solares. (Una larga exposición puede decolorar o deformar la máquina)</li> <li>4) Para el buen mantenimiento y las reparaciones mantenga entre la máquina y la pared un espacio superior a 50 cm a derecha, izquierda y posterior de la máquina.</li> <li>5) Peligro de explosión: Para prevenir las explosiones no encienda la máquina en ambientes que contenga gas inflamable.</li> <li>6) La máquina no incluye alumbrado, el usuario debe instalar el alumbrado según la necesidad.</li> <li>7) Peligro de derrumbamiento: No debe instalar la máquina sobre una mesa o soporte inestable. Si se derrumba puede provocar daños al personal de trabajo y dañar seriamente la máquina. Al transportar la máquina no debe realizar paradas repentinas, los daños exteriores pueden provocar situaciones de peligro de derrumbamiento.</li> </ol>
---	---

### 2.4) Operación de la máquina

	<p>Las partes peligrosas de la máquina están señalizadas con etiquetas adhesivas de <b>PRECAUCIÓN</b> y <b>ADVERTENCIA</b> para reforzar las precauciones y familiarizar a los usuarios. Durante el funcionamiento de la máquina deben respetarse los siguientes puntos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antes de poner en funcionamiento la máquina debe leer el manual de instrucciones completamente y comprender su contenido.</li> <li>2) Para una labor segura debe llevar una indumentaria adecuada, los largos cabellos, las joyas, las mangas anchas, etc. pueden engancharse en la máquina. Un calzado seguro, no resbaloso, puede prevenir los accidentes cerca de la máquina.</li> <li>3) Hay que revisar el rendimiento y la capacidad de la máquina y la magnitud de cada operación para evitar excederse de los límites.</li> <li>4) Mantenga la cabeza y las manos fuera del alcance de las partes en movimiento de la máquina como las agujas, los garfios, los tirahilos, la polea, etc. cuando éste está en funcionamiento.</li> <li>5) Para la seguridad del usuario no retire la cubierta de seguridad del tirahilos o del eje durante el funcionamiento de la máquina.</li> <li>6) Para abrir cualquier componente conectado a la corriente eléctrica, como la caja de control, debe asegurarse de que la máquina está apagada en OFF y la corriente eléctrica desconectada.</li> <li>7) Si desea girar el eje superior manualmente debe asegurarse de que la máquina está apagada</li> <li>8) Para enhebrar las agujas o revisar los bordados debe apagar la máquina.</li> <li>9) Durante el funcionamiento de la máquina debe respetar las condiciones siguientes, en caso contrario puede provocar fallos y averías en el funcionamiento y daños materiales.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- No debe dejar objetos sobre la mesa de la máquina.</li> <li>- No debe utilizar agujas torcidas ni agujas defectuosas.</li> <li>- Debe utilizar una placa de presión adecuada según las condiciones de trabajo.</li> </ul> </li> </ol>
---	--

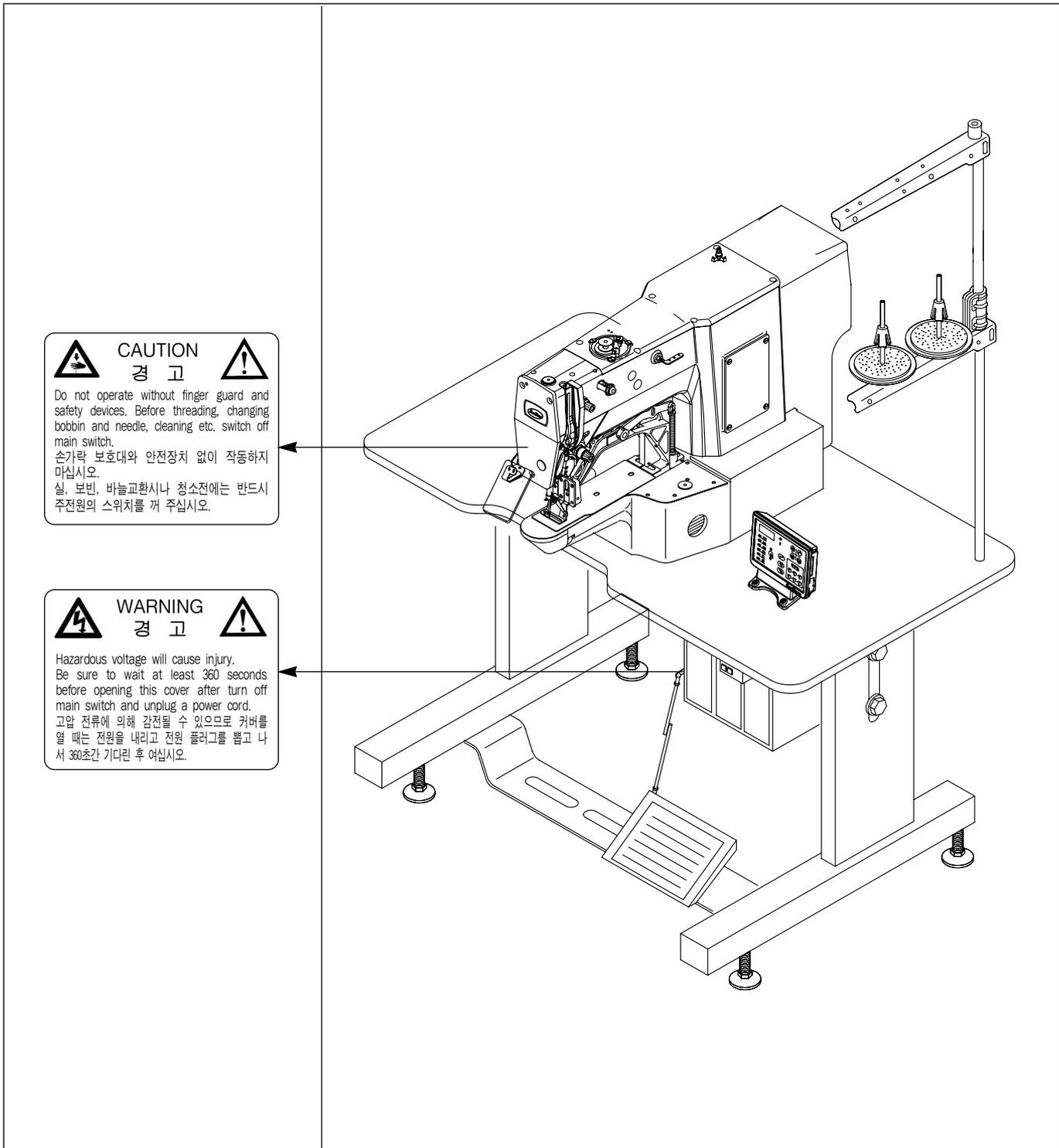
## 2.5) Reparación de la máquina

	<p>La reparación de la máquina sólo debe realizarla un especialista del servicio técnico SWF.</p> <p>1) El mantenimiento de limpieza y reparación debe realizarse con la máquina totalmente descargada, que dura aproximadamente 4 minutos después del apagado.</p> <div data-bbox="456 584 1442 730" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>La descarga total del motor del eje principal y la caja transmisora X/Y dura aproximadamente 10 minutos después del apagado.</p> </div> <p>2) En ningún caso debe cambiar el mecanismo sin consultar con el servicio técnico SWF. Los cambios realizados sin la consulta con el servicio puede provocar pueden afectar seriamente en la seguridad durante el funcionamiento de la máquina.</p> <p>3) En las reparaciones, los componentes de recambio deben ser originales SWF.</p> <p>4) Al finalizar las reparaciones vuelvan a colocar las cubiertas de seguridad retiradas previamente.</p>
---	--

## 2.6) Tipos de etiqueta de seguridad

 <p>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.</p>	<p>No utilice la máquina sin la protección de los dedos. Antes del corte de hilo, en el cambio de la aguja, hilo y canilla y las limpiezas apague el interruptor principal.</p>
 <p>Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord.      고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.</p>	<p>La corriente eléctrica puede causar daños graves. Antes de retirar la cubierta apague la máquina y desenchufe el cable de la corriente eléctrica.</p>

## 2.7) Localización de las etiquetas de seguridad



**CAUTION**  
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, 바늘교환이나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

**WARNING**  
경고

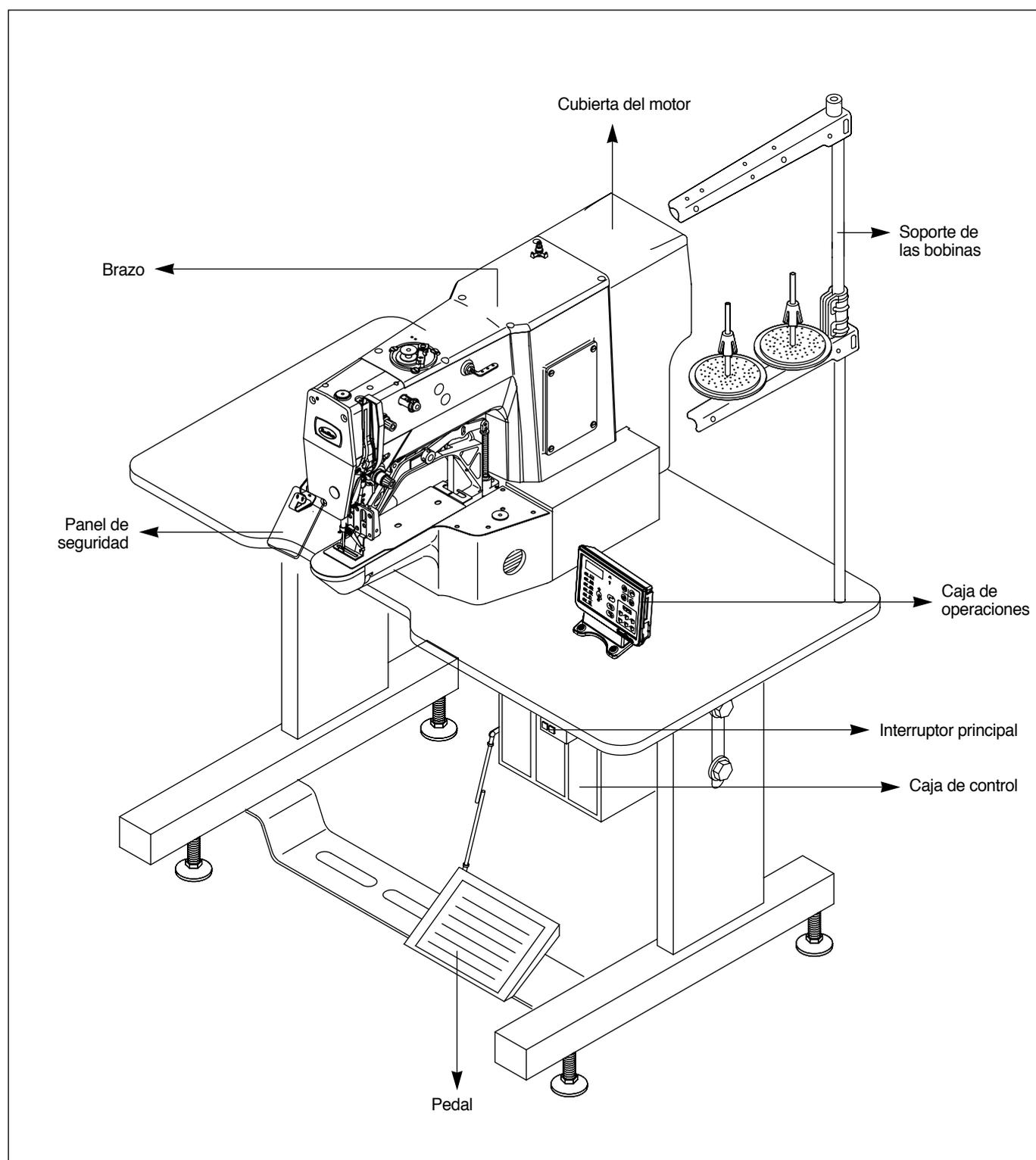
Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord.  
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.

# 3

## ENSAMBLAJE BÁSICO

### 3.1) Descripción de las partes de la máquina

#### 3.1.1) Nombre de las partes



## 4

## INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

### 4.1) Ambiente de la instalación de la máquina

- 1) Para prevenir los accidentes no debe utilizar la máquina en lugares en el que la diferencia del voltaje supere el 10%.
- 2) Para prevenir los accidentes, antes de utilizar los dispositivos que utilice aire presurizado como el cilindro de aire, etc., compruebe la presión.



Para un buen funcionamiento debe seguir las instrucciones de instalación del manual, en caso contrario la máquina puede no funcionar correctamente.

- 3) La máquina en funcionamiento : 0° ~ 40°C (32° ~ 104°F)
- 4) La máquina en conservación : - 25° ~ 55°C (- 13° ~ 131°F)
- 5) Humedad : Humedad relativa entre 45 ~85%

### 4.2) Ambiente en la instalación eléctrica

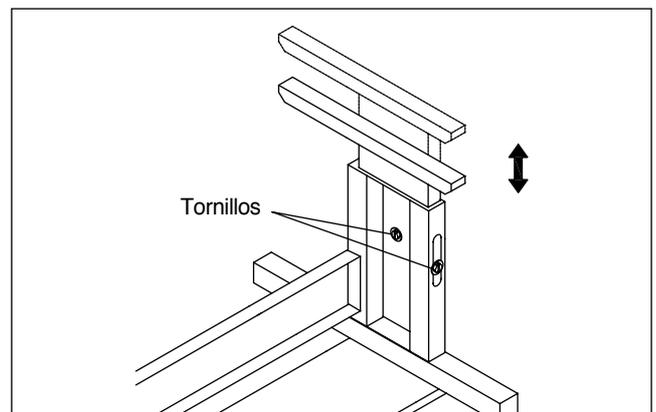
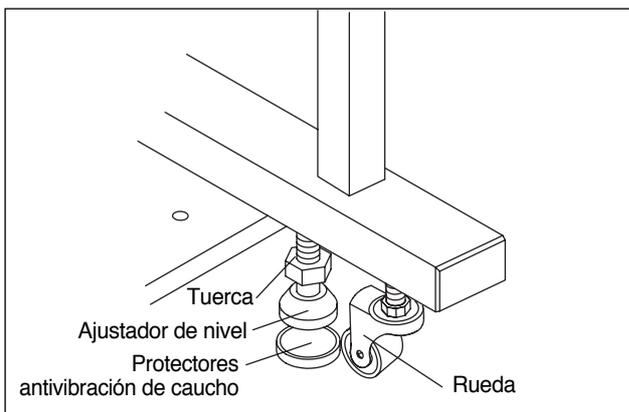


La diferencia del voltaje de entrada no debe superar el 10%.

- 1) Voltaje principal
  - La diferencia del voltaje principal no debe superar el 10%.
  - Se recomienda que la diferencia de frecuencia principal (50 / 60 Hz) no supere el 1%.
- 2) Inteferencia electromagnética
  - Es recomendable utilizar la máquina lejos de otros productos con campos magnéticos potentes.
- 3) Los derrames de bebidas como el agua, el café, etc. en la caja de control o en el motor pueden provocar daños.
- 4) No deje caer la caja de control o el motor.

### 4.3) Instalación del soporte de la mesa

- 1) Fijación de la mesa
  - Introduzca los protectores antivibración de caucho en el ajustador de nivel y elévelo hasta que las ruedas puedan moverse libremente.
  - Tras la instalación puede controlar la altura de la mesa según la necesidad del usuario mediante la tuerca.
- 2) Ajuste de la altura de la mesa
  - Para ajustar la altura de la mesa debe utilizar los tornillos de la mesa.

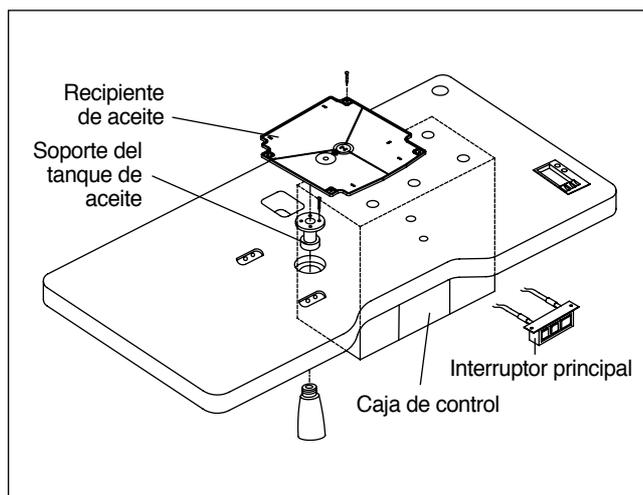




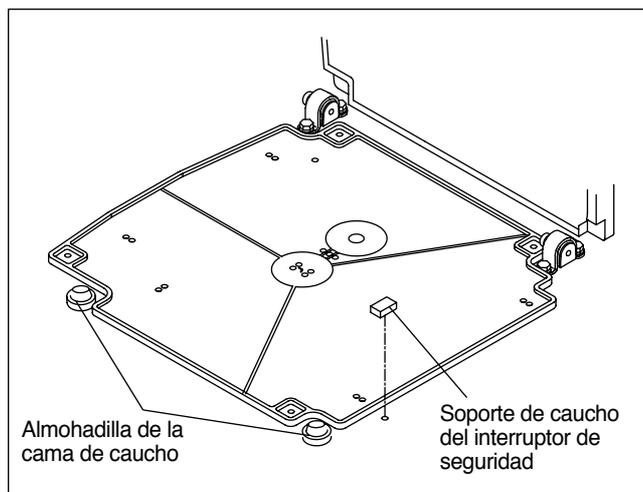
Para prevenir los accidentes en las instalaciones y en los transportes, el personal debe estar formado por más de 2 personas.

#### 4.4) Instalación de la máquina

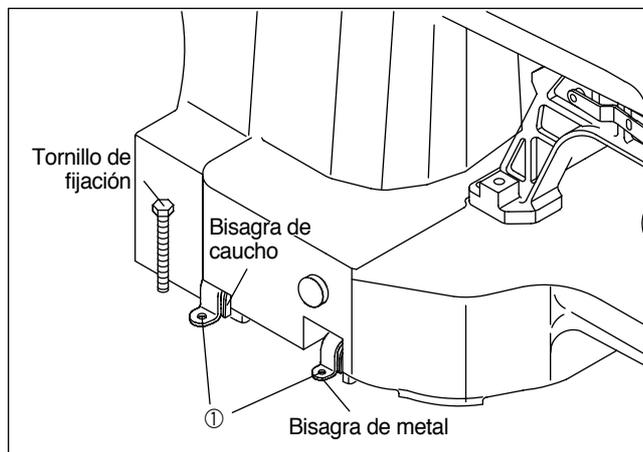
- 1) Debe instalar los componentes como el soporte del tanque de aceite, el recipiente de aceite, la caja de control, el interruptor principal, etc. en la mesa.



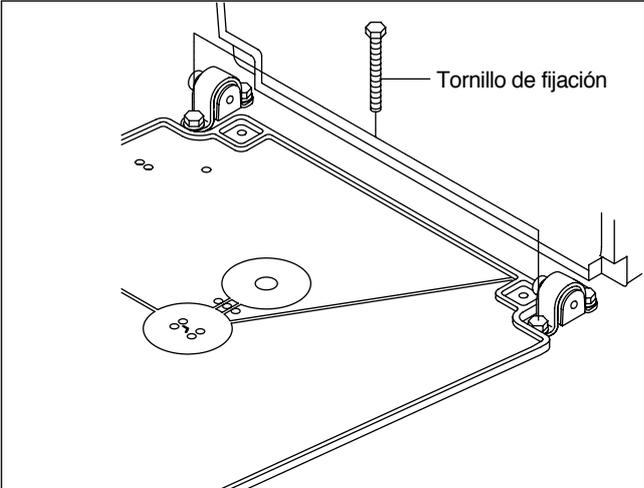
- 2) Para prevenir las vibraciones y el ruido debe instalar la almohadilla de la cama de caucho y el soporte de caucho del interruptor de seguridad en la mesa.



- 3) Para fijar la máquina debe adherir la bisagra de metal y la bisagra de caucho a la cama y mediante el tornillo de fijación instalarla a la mesa.

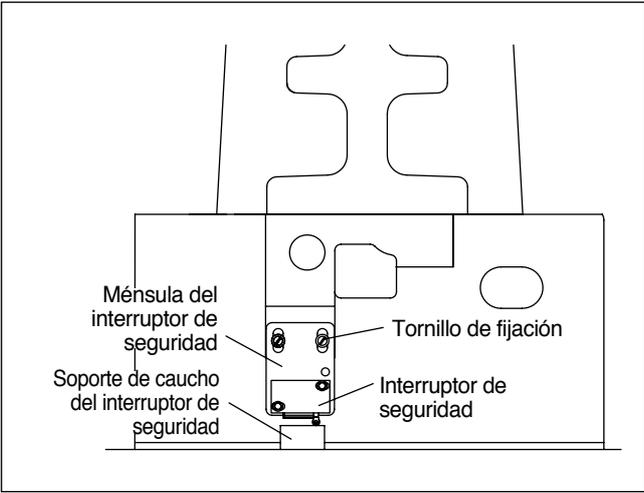


4) Para completar la instalación de la máquina sobre la mesa, con mucho cuidado, ya que la máquina todavía no está completamente fija, debe recostar la máquina y fijar el tornillo introduciéndolo en el orificio interior de la bisagra de metal.

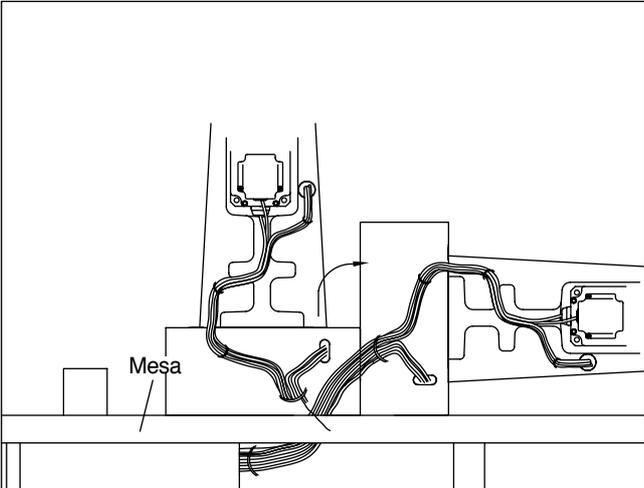


 <b>Precaución</b>	<p>Para prevenir los accidentes en las instalaciones y en los transportes, el personal debe estar formado por más de 2 personas.</p>
-----------------------	--

5) Tras instalar el interruptor de seguridad y la ménsula del interruptor de seguridad en la máquina, debe ajustar la posición de la ménsula del interruptor de seguridad para el funcionamiento correcto del interruptor.

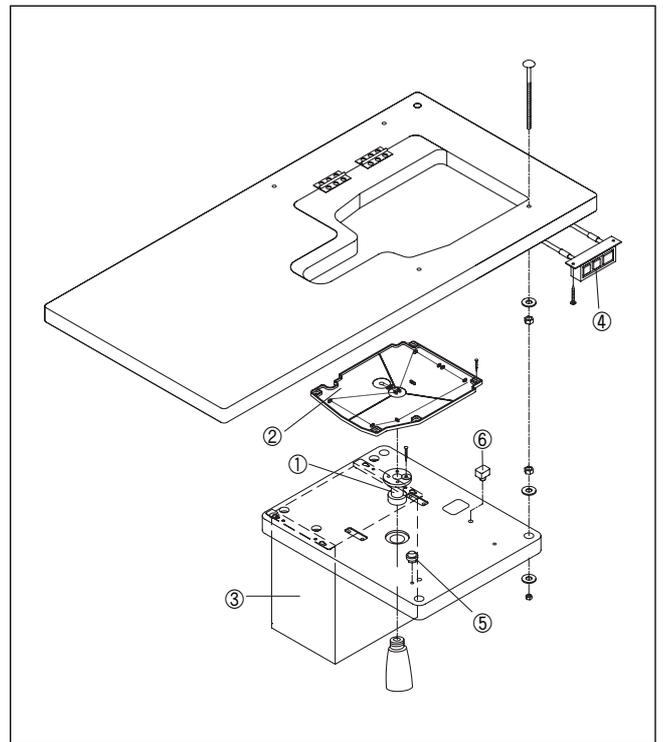


6) Al finalizar la conexión del cable que une la máquina y la caja de control debe fijar el cableado en la parte inferior de la mesa.  
 (En la fijación debe tener en cuenta el margen de cable necesario en caso del levantamiento vertical de la máquina.)

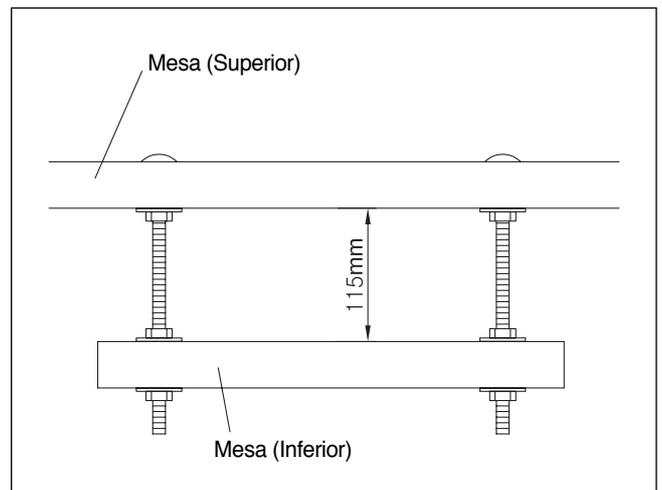


#### 4.5) Instrucciones para el montaje de la mesa de la máquina (Modelo BA)

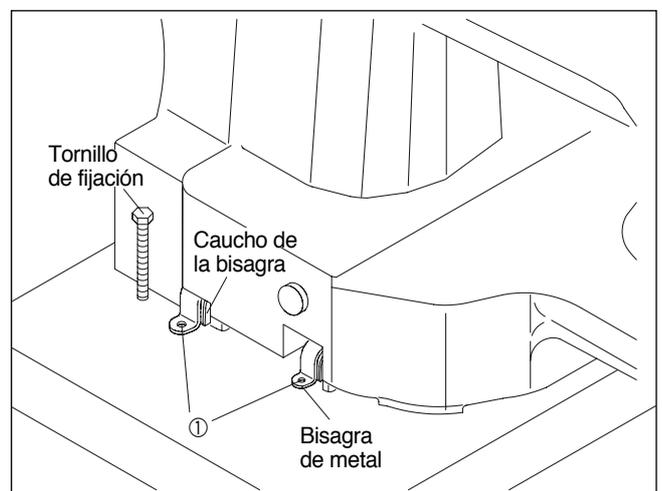
- 1) Coloque el soporte del tanque de aceite ①, recogedor de aceite ② y la caja de control ③ en la mesa (inferior).
- 2) Coloque el interruptor principal ④ en la mesa (superior).
- 3) Coloque la almohadilla antivibración de caucho ⑤ en la mesa (inferior).
- 4) Coloque el soporte de caucho ⑥ del interruptor de seguridad en la mesa (inferior).



- 5) Fije la mesa (superior) y la mesa (inferior) según la indicación del dibujo. (Altura 115 mm)



- 6) Tras adherir la bisagra de metal y el caucho de la bisagra en la cama, en el orificio de la bisagra de metal del punto ① introduzca el tornillo de ajuste y, según la indicación del dibujo, fíjelo en la mesa (inferior).

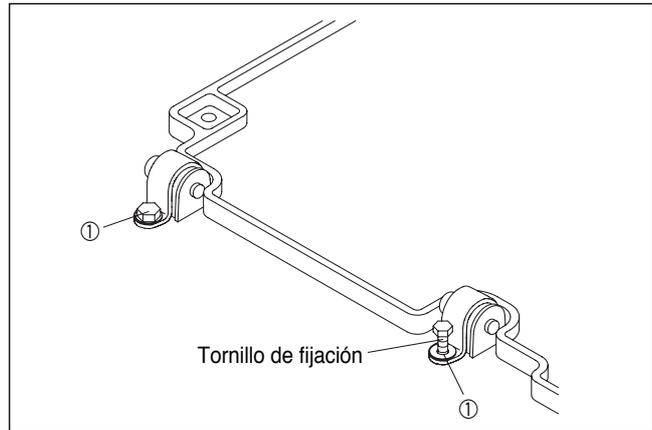




Peligro

Para prevenir los accidentes, el transporte de la máquina debe realizarse por más de 2 personas.

- 7) Tras abrir parte de la bisagra de la mesa (superior), levante la máquina y en el orificio de la bisagra de metal del punto ① introduzca el tornillo de ajuste y fíjelo en la mesa.

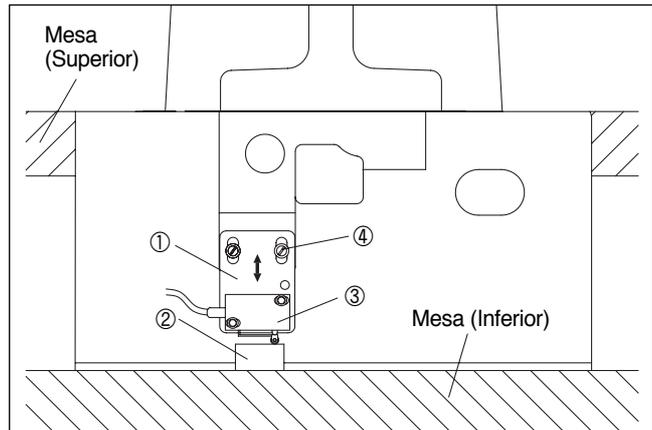




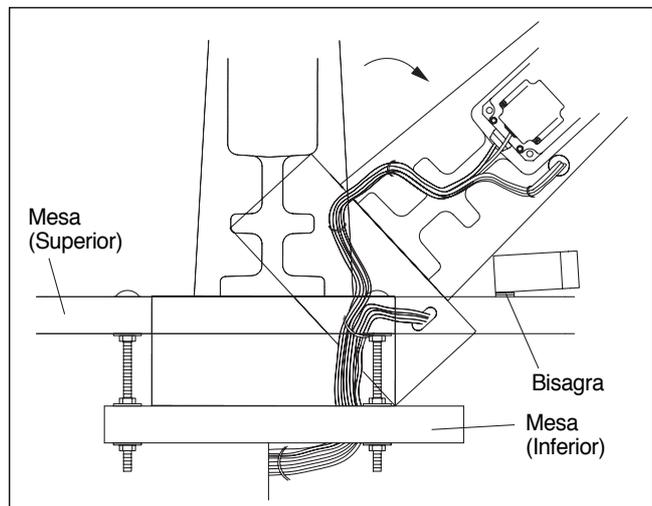
Peligro

La mesa todavía no está completamente fija en la mesa, por tanto se recomienda que máquina se levante con mucho cuidado para prevenir los accidentes.

- 8) Acople el bracket del interruptor de seguridad ① en la cama según la indicación del dibujo y mueva el bracket del interruptor de seguridad hacia arriba y abajo haciendo que el interruptor de seguridad ③ presione completamente el soporte de caucho ② del interruptor de seguridad y fije el tornillo de ajuste ④.



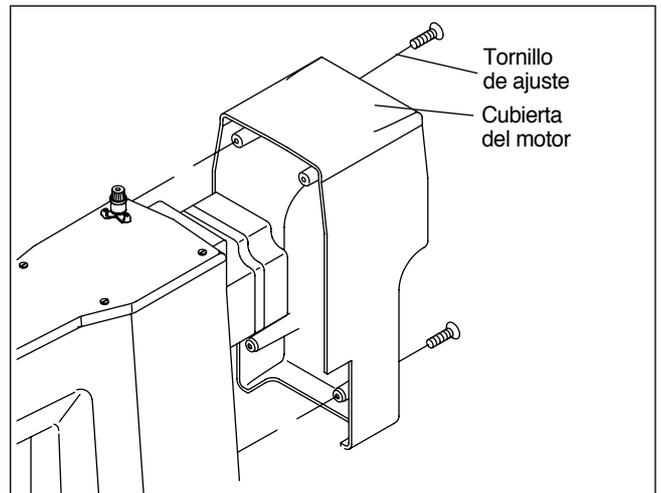
- 9) Tras finalizar la conexión del cable de union entre la máquina y la caja de control, coloque el cable según la indicación del dibujo bajo la mesa. (En la colocación de los cables debe tener en cuenta la longitud de cable sobrante para los casos en que sea necesario levantar la máquina.)



## 4.6) Instalación de los accesorios

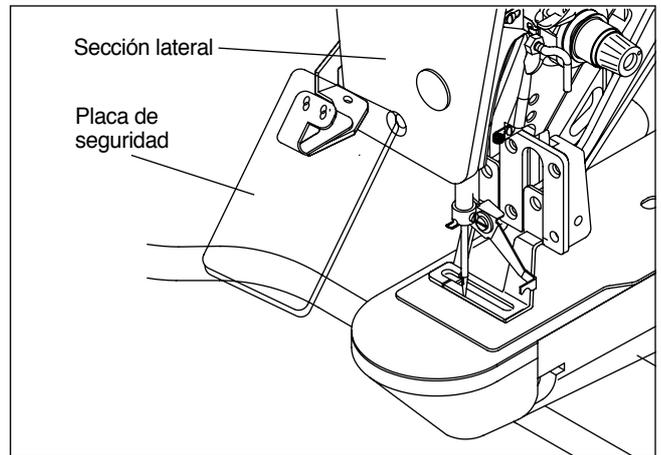
### 4.6.1) Instalación de la cubierta del motor

Debe instalar la cubierta del motor en la parte posterior (4 lugares) de la mesa mediante los 4 tornillos de ajuste.



### 4.6.2) Acoplamiento de la placa de seguridad

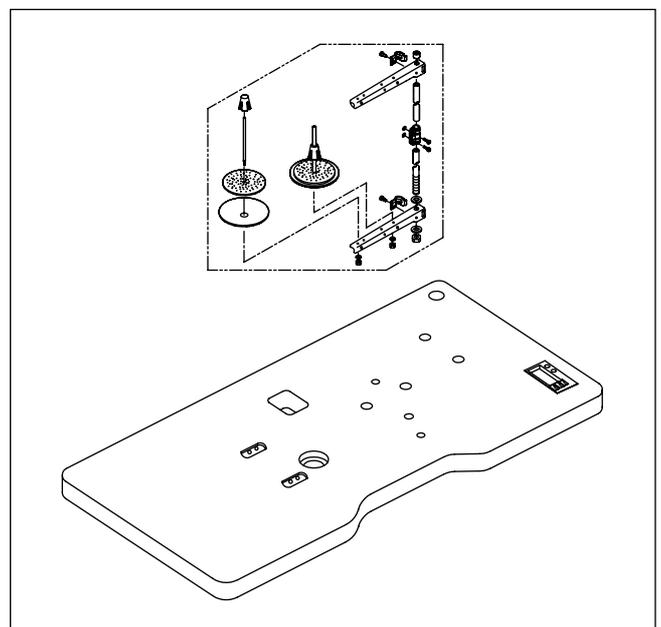
Debe instalar la placa de seguridad en la parte lateral.



Para la seguridad del usuario debe utilizar la máquina siempre con la placa de seguridad instalada.

### 4.6.3) Instalación del soporte de las bobinas

Debe montar el soporte de las bobinas e instalarlo en la mesa, seguidamente ajustar la posición apropiada.



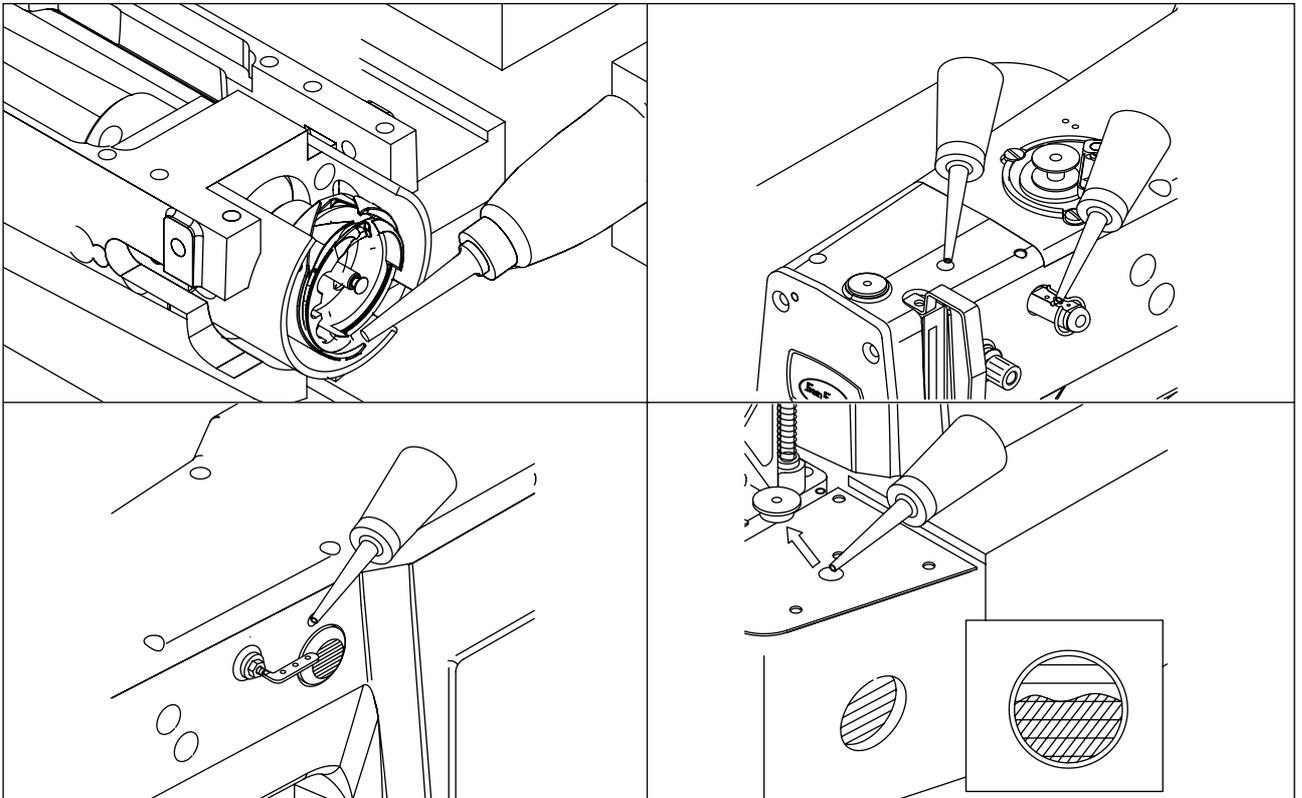
## 5

## MÉTODO DE MANIPULACIÓN DE LA MÁQUINA

### 5.1) Método de lubricación

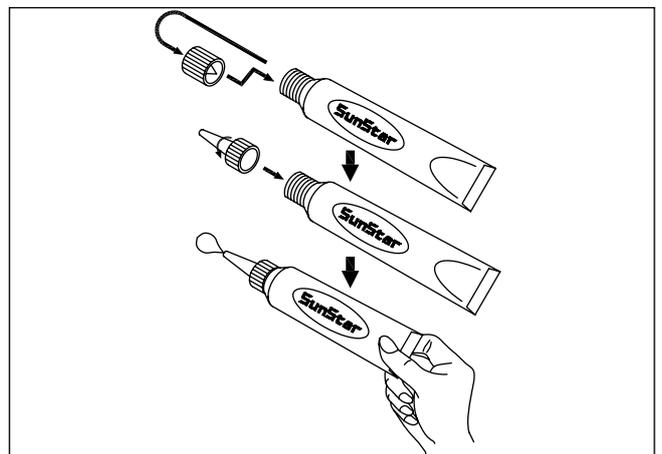
#### 5.1.1) Suministro de aceite

- En el primer uso de la máquina debe comprobar el nivel de aceite de cada ventanilla de indicación y reponer en caso necesario.



#### 5.1.2) Engrase

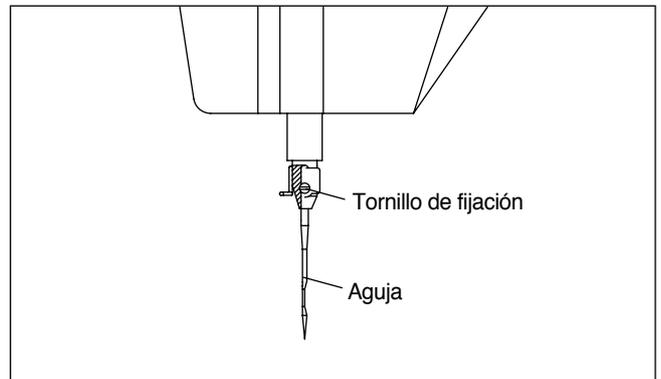
- El engrase debe realizarse con productos de engrase originales SWF, utilice el aplicador que se incluye en el producto.



## 5.2) Aguja

### 5.2.1) Colocación de la aguja

Para colocar la aguja debe aflojar el tornillo de fijación de la barra de aguja, introducir la aguja de manera que la ranura larga esté dirigida hacia delante y hacer que la parte superior de la aguja entre completamente hasta el final del orificio de la barra de aguja. Finalmente debe fijar el tornillo de fijación.

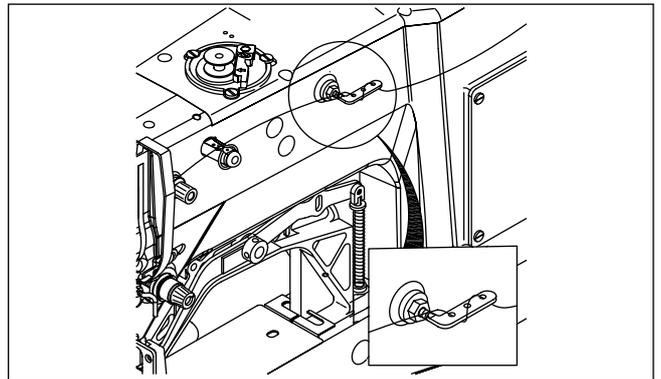


## 5.3) Hilo

### 5.3.1) Enganche de los hilos superior e inferior

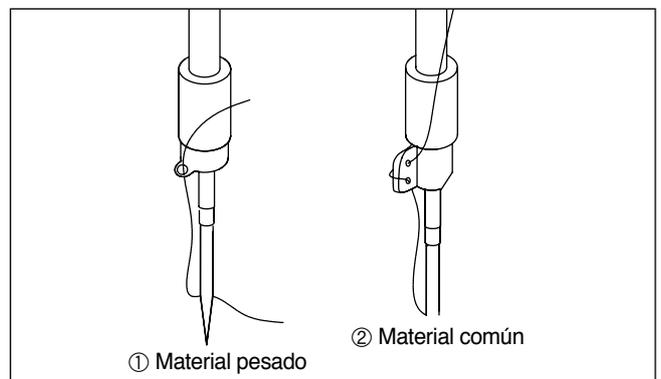
#### 1) Enganche de hilo superior

Para enganchar el hilo superior posicione el tirahilos en el punto superior máximo y haga traspasar el hilo por el dispositivo de control de hilo principal y el dispositivo de control de hilo auxiliar como indica el dibujo.



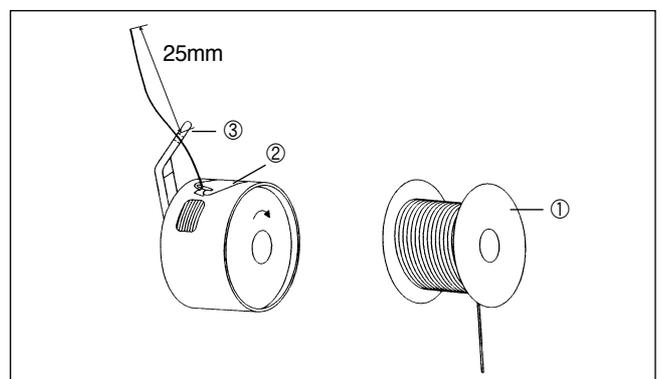
#### 2) Enhebramiento

Posicione el tirahilos en el punto superior máximo y enhebre la aguja. Para los materiales pesados siga los pasos del dibujo ① y los materiales comunes, ligeros y punto siga los pasos del dibujo ②.



#### 3) Enganche de hilo inferior

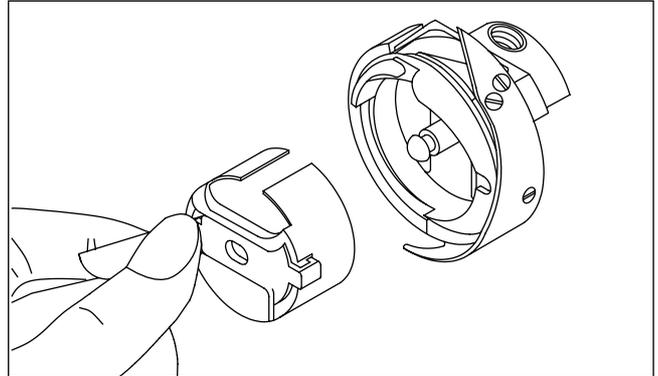
Para enganchar el hilo inferior debe introducir la canilla en el interior de la caja de bobinas, introducir el hilo por la ranura y engancharlo por la parte inferior del muelle del panel de control tensión.



Vista la caja de bobinas desde la parte posterior, la bobina debe girar en el sentido de las agujas de reloj.

### 5.3.2) Método de composición de la caja de bobinas

Para introducir la caja de bobinas debe sujetarlo mediante la parte de la manivela y empujarla hasta que suene el sonido.



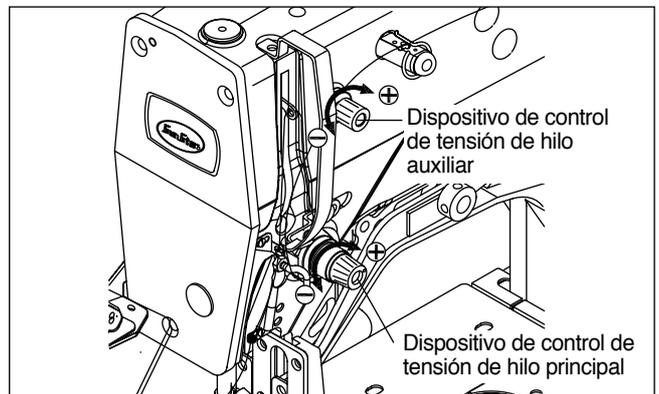
Si la máquina entra en funcionamiento con la caja de bobinas y el garfio incorrectamente colocado el hilo puede enredarse y la caja de bobinas salirse del garfio, es imprescindible utilizar la máquina con la caja de bobinas totalmente introducida en el garfio.

### 5.3.3) Método de control de tensión

#### 1) Método de control de tensión de hilo superior

Al girar el tornillo de ajuste del dispositivo de control de tensión de hilos principal y el dispositivo de control de tensión de hilos auxiliar en el sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta y en el sentido contrario disminuye.

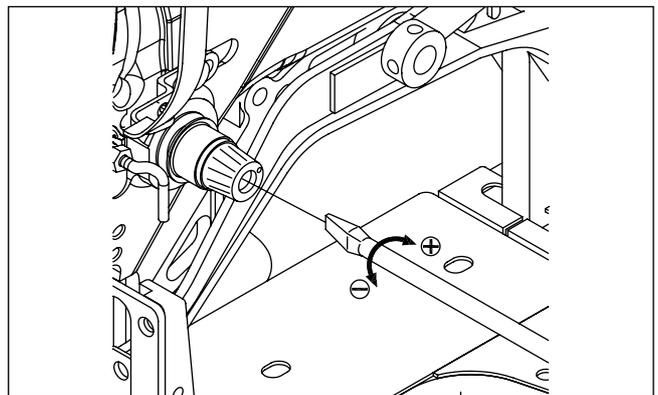
El control de la tensión debe realizarse según las condiciones del material de costura, el hilo y el número de pespunte.



#### 2) Método de ajuste de tensión del muelle tirahilos

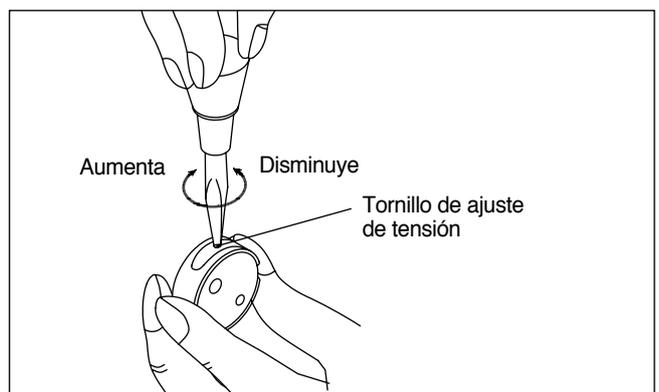
El ajuste de tensión del muelle tirahilos se realiza girando el tornillo del eje del dispositivo de control de tensión del hilo principal mediante un destornillador.

Si gira en el sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta y en el sentido contrario disminuye. (El movimiento estándar es de 6 a 8 mm y la tensión de 30 a 50 g.)



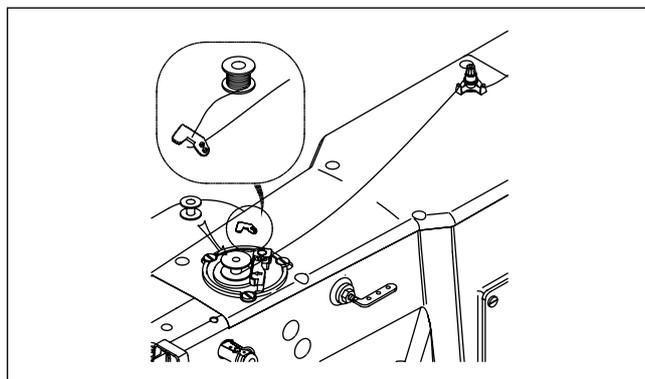
#### 3) Método de control de tensión de hilo inferior

El control de tensión de hilo inferior se realiza girando el tornillo de ajuste de tensión de la caja de bobinas en sentido de las agujas del reloj para aumentar la tensión y en el sentido contrario para disminuir.



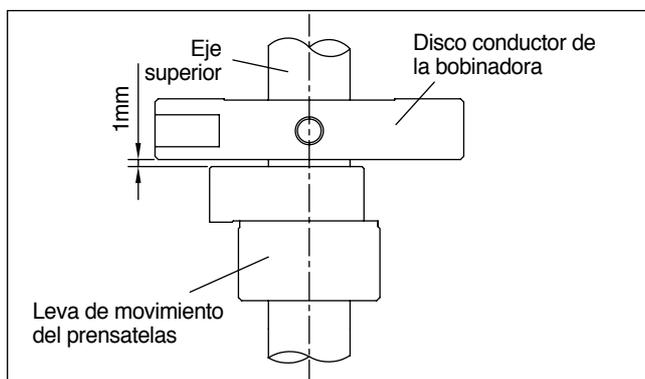
### 5.3.4) Método de bobinado del hilo inferior

- 1) Seleccione la bobinadora en la caja de operaciones pulsando SELECT.
- 2) Introduzca la canilla en el eje de conducción de la base de la bobinadora en la cubierta superior.
- 3) Conecte la palanca de la bobinadora en la canilla y haga funcionar la máquina mediante el pedal.
- 4) Cuando la palanca se separe de la canilla corte el hilo mediante la cuchilla de la bobinadora.



### 5.3.5) Ajuste de la posición del disco conductor de la bobinadora

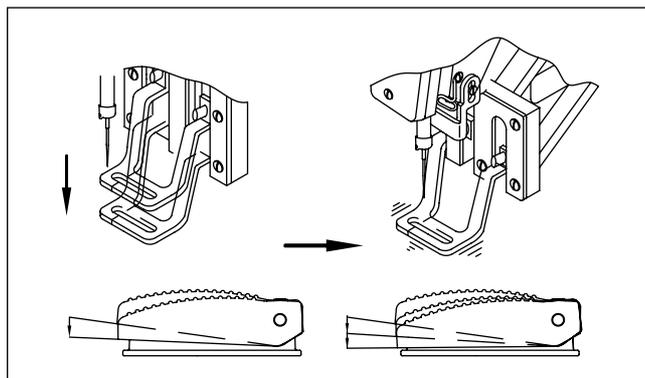
Para ajustar la posición del disco conductor de la bobinadora debe colocar el disco conductor a 1 mm de distancia de la leva de movimiento del prensatelas y fijar el tornillo de ajuste.



## 5.4) Manipulación del pedal

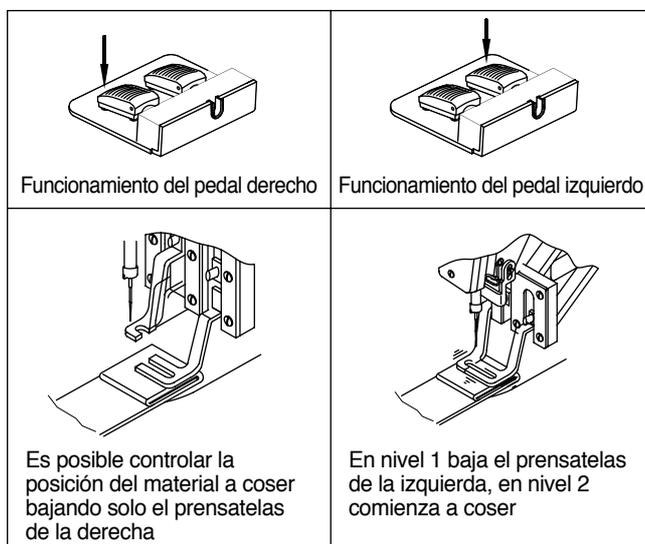
### 5.4.1) Manipulación del pedal

- 1) El interruptor pedal debe instalarlo el usuario según su posición más cómoda.
- 2) Si pulsa una vez el interruptor pedal el prensatelas baja y al soltar el pedal sube.
- 3) Si pulsa un nivel y seguidamente un segundo nivel la máquina comienza a coser, al finalizar la costura el prensatelas sube.



### 5.4.2) Manipulación del pedal del modelo HA

- 1) SPS / E – BR 1201HA – 20 (Movimiento del prensatelas unicorporal.)  
Sigue el mismo método de uso del pedal que la máquina de presilla electrónica.
- 2) SPS / E – BR 1201HA – 22 (Movimiento del prensatelas multicorporal.)  
Mediante el pedal de la derecha puede controlar el movimiento de subida y bajada del prensatelas de la derecha.
- 3) Mediante el pedal de la izquierda puede controlar el movimiento y el cosido del prensatelas de la izquierda.
  - Nivel 1: Controla el movimiento del prensatelas de la izquierda
  - Nivel 2: Interruptor de inicio de la costura (Es posible en caso de que haya finalizado la manipulación del prensatelas derecho)
- 4) Para cambiar los parámetros del pedal del tipo multicorporal consulte la página 18 del manual de instrucciones de la parte eléctrica y electrónica.



## 5.5) Conexión del aire a presión y ajuste de la presión (Modelo HA)



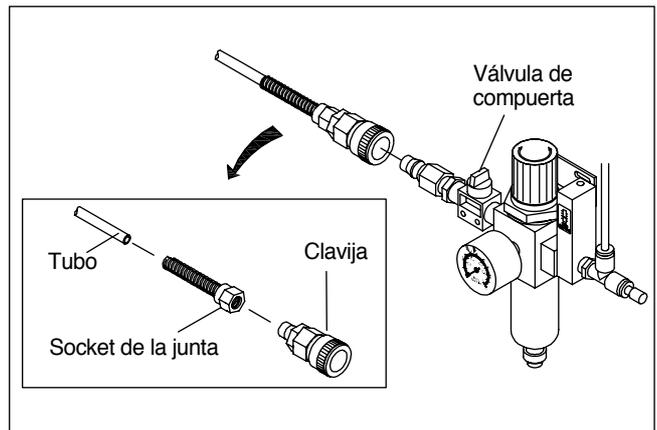
Para prevenir los accidentes la operación debe realizarse con la corriente desconectada.

### 5.5.1) Conexión del aire presurizado

- Conecte el socket de la junta de conexión con el aire presurizado en la clavija de la junta de la mesa.
- Inyecte el aire presurizado tras abrir la válvula de compuerta.

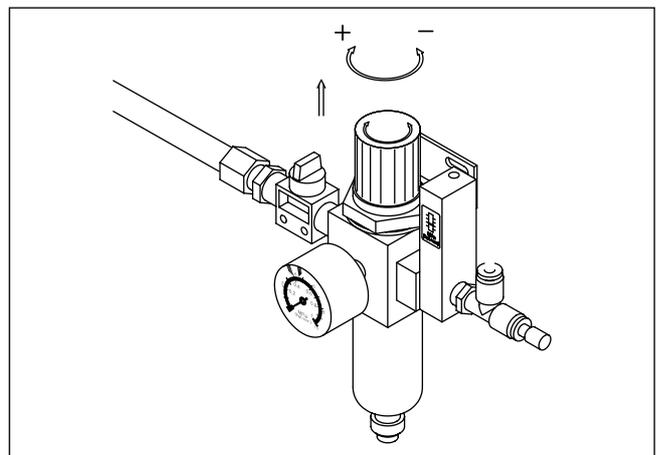
#### [ Referencia ]

Si tras del uso cierra la válvula de compuerta automáticamente expulsa el aire sobrante indicando en 0 MPa (0kgf/cm<sup>2</sup>) la presión restante.



### 5.5.2) Método de control del aire presurizado

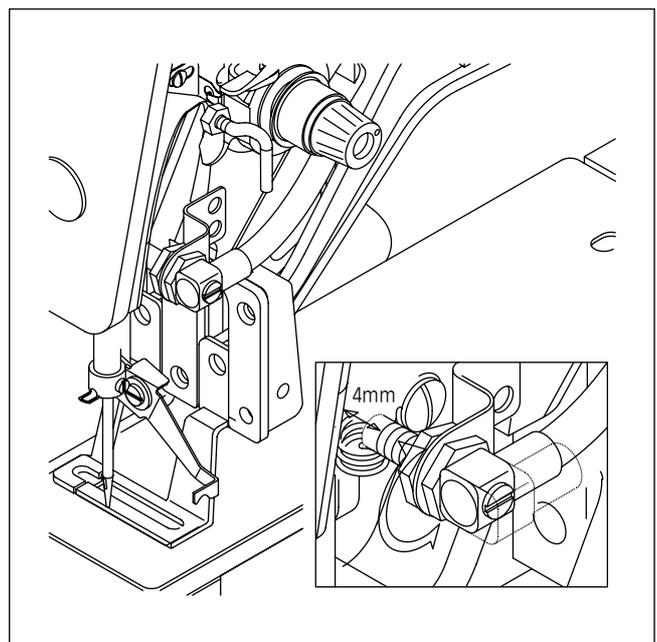
Después de tirar de la manivela de ajuste de la parte superior del filtro del regulador, gire en sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión y en sentido contrario para disminuir la tensión, debe observar el indicador de presión y ajustar la tensión en 0.49 ~ 0.54 MPa (5 ~ 5.5 kgf/cm<sup>2</sup>). Para finalizar el ajuste debe colocar la manivela de ajuste en posición inicial y fijarla empujándola.



## 5.6) Método de ajuste del dispositivo de sujeción del hilo superior (opcional)

### 5.6.1) Método de ajuste del dispositivo de sujeción del hilo superior

- Compruebe que el portamanguetas y la tapa del cilindro de la clavija del sujetahilo superior está situado en el centro de la vía del hilo superior.
- Si no está situado en el centro debe aflojar los 2 tornillos de fijación de la ménsula del cilindro de la clavija del sujetahilo superior, ajustar la posición haciendo que se sitúe en el centro y volver a fijar con seguridad los tornillos.
- La distancia entre la parte final de la tapa del portamanguetas y el brazo debe ser de 4mm, distancia estándar.
- Para ajustar este punto debe aflojar las 2 tuercas de la clavija del cilindro, ajustar la distancia anterior / posterior y finalmente volver a fijar las 2 tuercas con seguridad.

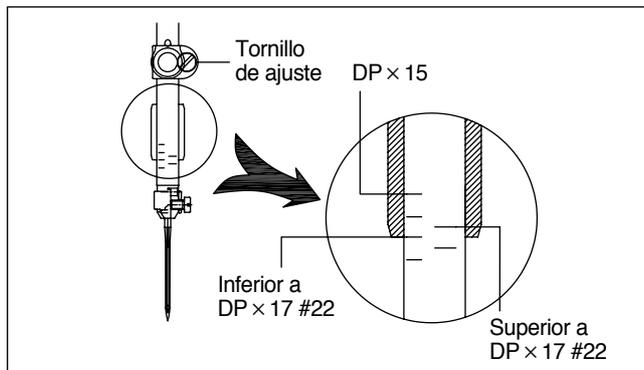


# 6

## MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

### 6.1) Ajuste de la altura de la barra de aguja

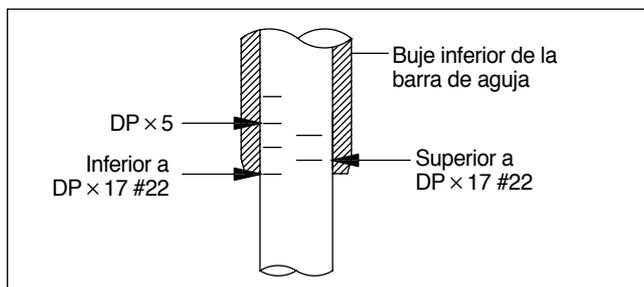
Con la barra de aguja en el punto de máxima bajada destornillar el tornillo que sujeta la barra de aguja, ajustar haciendo coincidir la línea de la talla superior según las características de la aguja y la parte inferior del buje y finalizar fijando el tornillo del sujetador de la barra de aguja.



### 6.2) Ajuste del garfio y la aguja

#### 6.2.1) En rotación completa (Modelo BR)

Debe hacer coincidir la parte inferior del buje de la barra de aguja y la línea de talla inferior según la aguja en la subida de la barra de aguja desde el punto de máxima bajada.



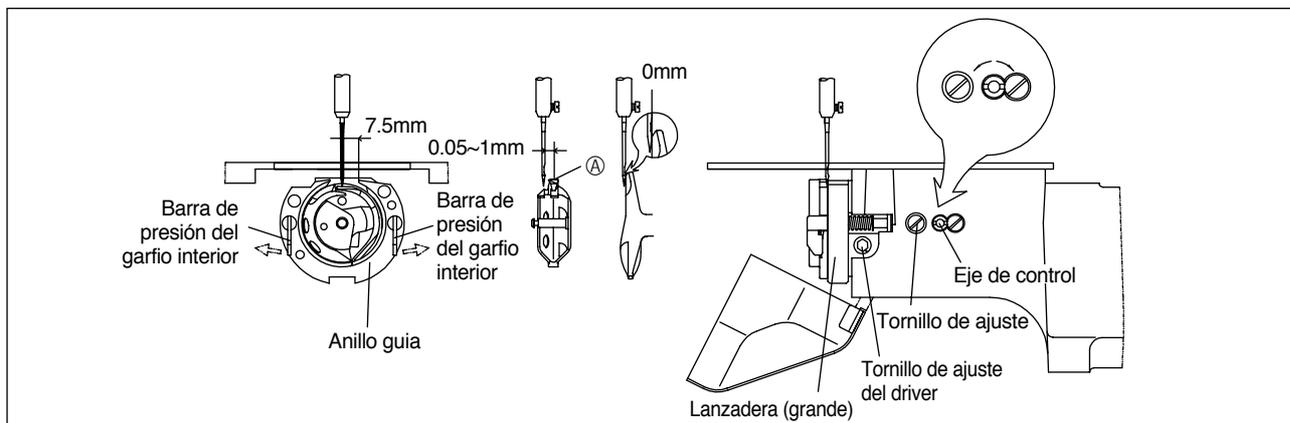
#### 6.2.2) En semirrotación (Modelo BS)

- Tras detornillar el tornillo del driver de la lanzadera abra la barra de presión del garfio interior hacia la derecha e izquierda y extraiga el anillo guía de la lanzadera de la lanzadera (grande).
- Haga coincidir el punto del garfio y el centro de la aguja del marco, además la sección anterior del driver de la lanzadera previene la deformación de la aguja por tanto debe adherir la aguja y la sección anterior del driver de la lanzadera y fijar el tornillo del driver.
- Tras destornillar el tornillo de la lanzadera (grande), gire el eje de control del garfio grande hacia la derecha e izquierda y ajuste la distancia entre la aguja y el punto del garfio de la lanzadera en 0.05 ~ 0.1 mm mediante el control de la posición anterior y posterior de la lanzadera (grande).
- Después de ajustar la posición anterior y posterior de la lanzadera (grande), ajuste la distancia entre la aguja y la lanzadera (grande) en 7.5 mm mediante el control de la dirección de rotación de la lanzadera (grande) y fije el tornillo del garfio grande.



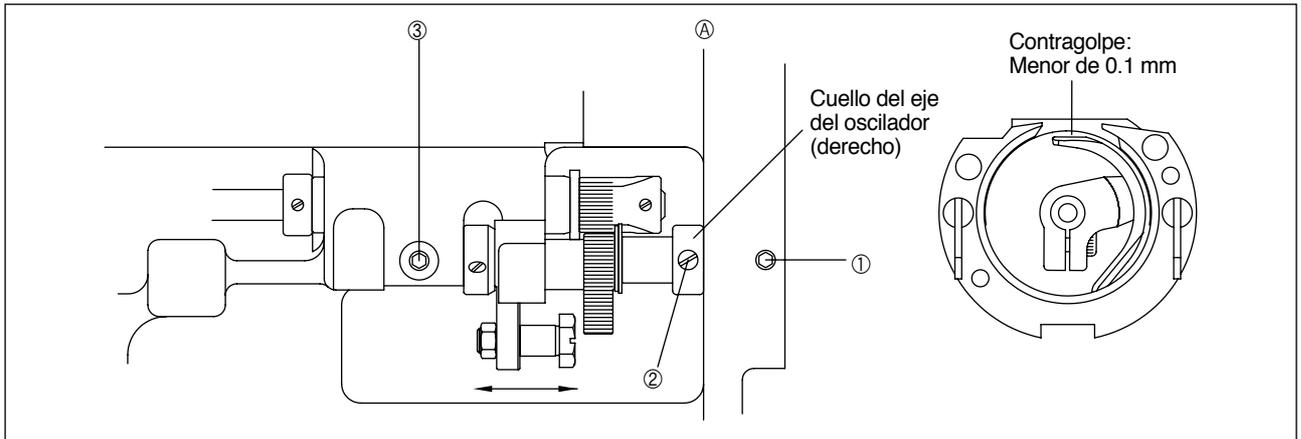
Precaución

Para prevenir los accidentes, tras el ajuste de la lanzadera (grande) fije con seguridad los tornillos.



### 6.3) Ajuste del engranaje del eje inferior y del eje vibratorio (BS - Semirotación)

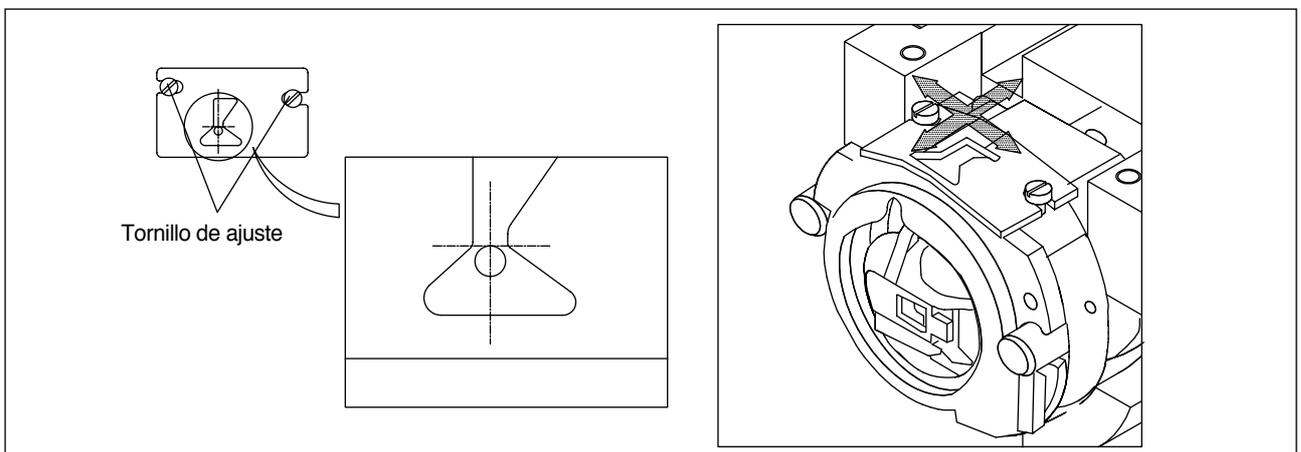
- Destornille los tornillos de ajuste ①, ② y ③.
- Con el eje superior en rotación mueva el engranaje del eje de vibración hacia la dirección de la flecha y ajuste la posición en el que el engranaje se mueva con naturalidad sin vibrar.
- Debe adherir el cuello del eje del oscilador (derecho) en la sección A de la cama y fijar el tornillo de ajuste ② del cuello.
- Con el cuello del eje del oscilador (derecho) adherido en la sección A de la cama, gírelo hacia la dirección de la flecha y ajuste la posición de la parte final de marco del driver manteniendo un contragolpe menor de 0.1 mm para que pueda girar con suavidad.



- 1) Si la posición del engranaje del eje de vibración es incorrecto puede que la máquina no funcione.
- 2) Si el contragolpe es excesivo el ruido de la máquina en funcionamiento puede aumentar y si es menor puede que la máquina no funcione.

### 6.4) Ajuste de posición del muelle de la parte superior de la lanzadera (BS - Semirotación)

- Desacople la placa de alimentación inferior y la placa de la aguja para poder ajustar el muelle de la sección superior de la lanzadera.
- Destornille el tornillo que fija el muelle de la sección superior de la lanzadera y, como indica el dibujo, fije el muelle de la parte superior de la lanzadera haciendo coincidir la posición de la parte superior del muelle con con la parte posterior de la aguja y el centro del ancho.



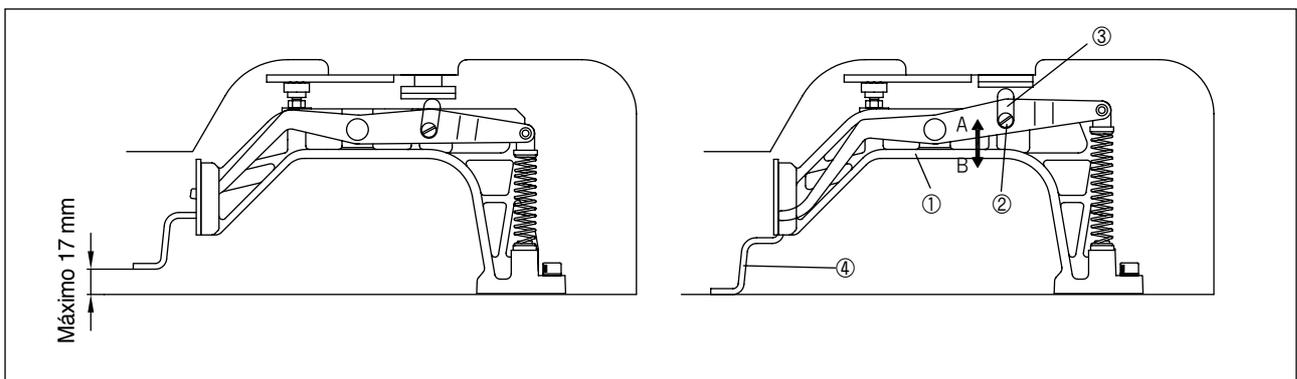
Si la ranura del muelle de la parte superior de la lanzadera está dañado o desgastado puede provocar rotura de hilo o descomposición del hilo, por tanto, compruebe siempre el estado del muelle de la parte superior de la lanzadera.

## 6.5) Ajuste de la altura del prensatelas

 <b>Precaución</b>	Al finalizar el ajuste de la altura del prensatelas compruebe la fijación de cada tornillo de ajuste. Durante el funcionamiento puede aflojarse y provocar situaciones de peligro.
--	--

### 6.5.1) Material común, material pesado, material ligero y material de punto.

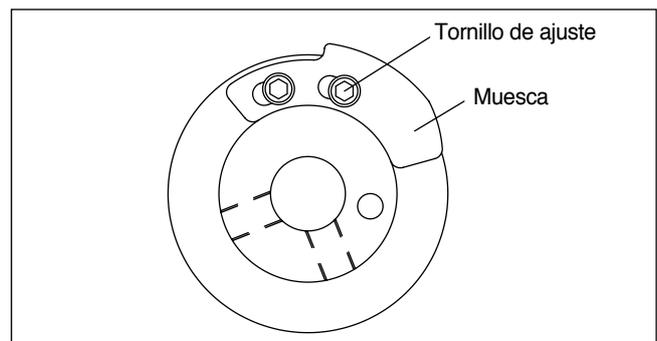
- Destornille el tornillo ② del panel de ajuste de la palanca de elevación de la ménsula ① de alimentación de la derecha y de la izquierda, si eleva el panel de ajuste ③ hacia la dirección A la altura del prensatelas ④ aumenta y si desciende hacia la dirección B la altura del prensatelas ④ se configura en bajo. Al finalizar el control de la altura del prensatelas ④ fije con seguridad el tornillo ② del panel de ajuste de la palanca de elevación.



## 6.6) Ajuste de los componentes relacionados con el decelerador de hilo

### 6.6.1) Decisión de la posición de la muesca del decelerador de hilo

Debe adherir la parte derecha del orificio de la muesca del decelerador de hilo a la circunferencia del tornillo de ajuste y fijar el tornillo de ajuste.

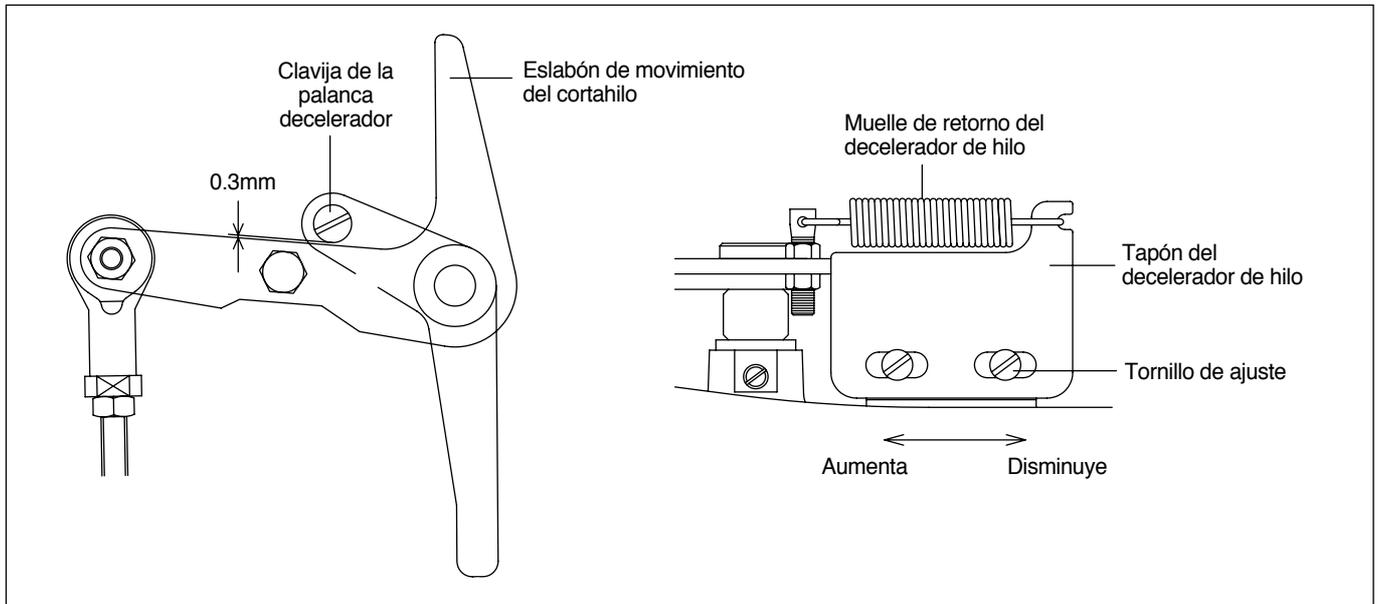


 <b>Precaución</b>	Si la configuración de la posición no es correcta el hilo sobrante puede ser demasiado corto o irregular y en el inicio de la costura puede que el hilo se salga de ojo de la aguja.
--	--

### 6.6.2) Configuración de la posición del tapón del decelerador de hilo

- Elimine el muelle de retorno del decelerador de hilo.
- Después de aflojar el tornillo del tapón del decelerador de hilo debe ajustar la distancia entre el eslabón de movimiento del cortahilo y la clavija de la palanca del decelerador de hilo en 0.3 mm.
- Al empujar el tapón del decelerador de hilo hacia la derecha la distancia entre el eslabón de movimiento del cortahilo y la clavija de la palanca del decelerador disminuye y hacia la izquierda aumenta.
- Vuelva a colgar el muelle de retorno del decelerador de hilo

 <b>Precaución</b>	Para prevenir los accidentes es imprescindible que la extracción del muelle de retorno se realice con una herramienta.
--	--

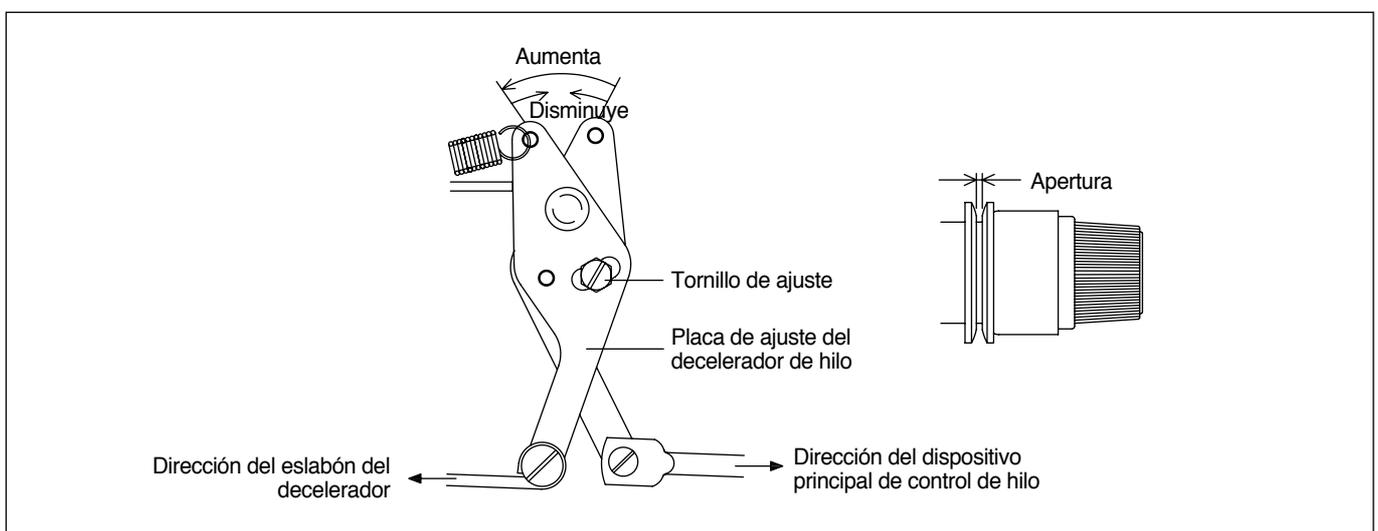


### 6.6.3) Método de ajuste de la apertura del disco guíahilo

- Afloje el tornillo de ajuste de la placa de ajuste del decelerador.
- Debe hacer funcionar el cortahilo para que el disco guíahilo se abra.
- La apertura del disco guíahilo comúnmente es de 0.6 ~ 0.8 mm, para los materiales pesados entre 0.8 ~ 1 mm. Si la formación del ángulo la placa de ajuste del decelerador de hilo aumenta la apertura del disco guíahilo aumenta y si el ángulo disminuye la apertura disminuye.
- Al finalizar el ajuste vuelva a fijar el tornillo.

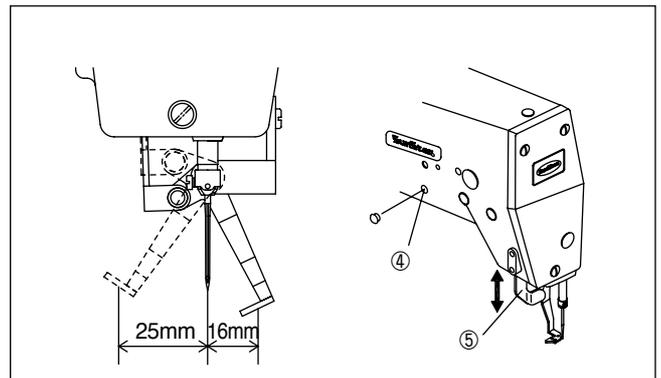
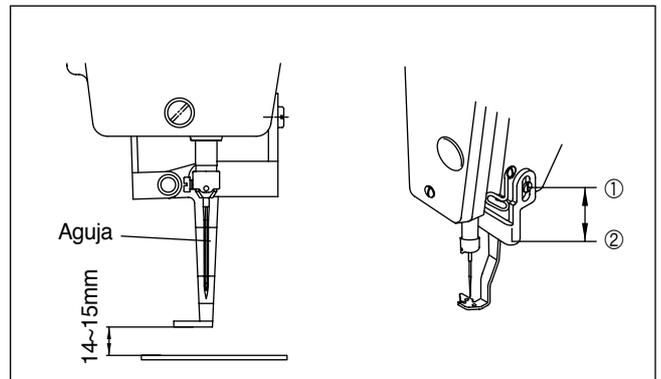


Si la apertura no es adecuada el hilo sobrante puede ser corto o irregular y puede que el disco guíahilo no se cierre completamente.



## 6.7) Ajuste de los componentes relacionados con el wiper

- Destornille el tornillo ② de la base de la placa del wiper.
- Cuando el wiper y el centro de la aguja estén alineados ajuste la base de la placa ③ hacia arriba y hacia abajo de manera que la distancia entre la placa de la aguja ① y el wiper sea de 14 ~ 15 mm, finalice el ajuste fijando el tornillo de ajuste ②.
- Destornille el tornillo ④ de la barra del wiper.
- En el momento de capacidad máxima de funcionamiento del wiper ajuste la distancia entre el centro de la aguja y el wiper en 25 mm ajustando la barra del wiper ⑤ hacia arriba y hacia abajo, finalice el ajuste volviendo a fijar el tornillo ④ de la barra del wiper.



Si la posición del wiper es inadecuada puede provocar choques entre el prensatelas y la aguja durante su funcionamiento y puede que el wiper no funcione correctamente.

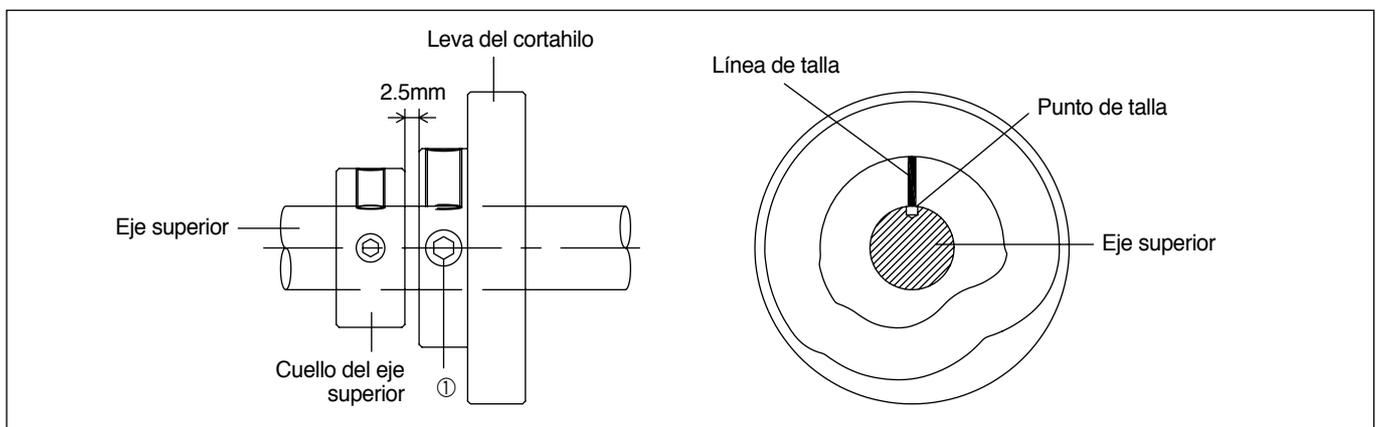
## 6.8) Ajuste de los componentes relacionados con el cortahilo

### 6.8.1) Decisión de la posición de la leva del cortahilo

Ajuste la distancia entre el cuello del eje superior y la leva del cortahilo en 1.7 mm, mueva la leva de movimiento haciendo coincidir la línea de talla de la leva del cortahilo y el punto de talla del eje superior y fije el tornillo de ajuste ①.



Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.



### 6.8.2) Ajuste del tornillo del tapón del eslabón

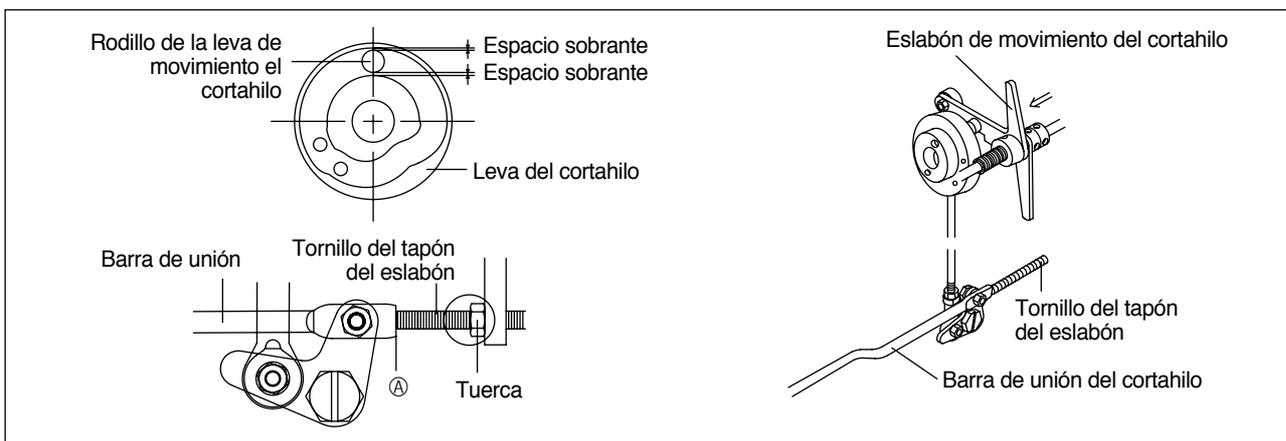
- En el punto de máxima bajada de la barra de aguja compruebe la existencia de espacio entre el rodillo de la leva del cortahilo y la parte de la bisección de la leva del cortahilo empujando, dentro del área de movimiento de la leva del cortahilo, el eslabón de movimiento del cortahilo hacia la dirección de la leva del cortahilo.
- Con el rodillo de la leva del cortahilo dentro del área de movimiento de la leva del cortahilo, haga coincidir la sección final del tornillo del tapón del eslabón y la parte A de la barra de conexión del cortahilo y finalmente fije la tuerca.



Precaución

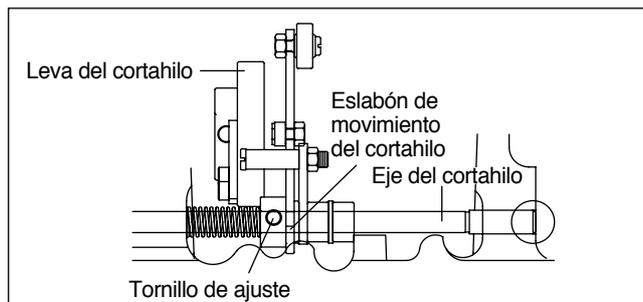
1) Si la distancia entre el rodillo de la leva del cortahilo y la bisección de la leva del cortahilo es inadecuada puede provocar fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche impidiendo el funcionamiento.

2) Si la configuración de la posición del tornillo del tapón del eslabón es incorrecta el movimiento de retorno al punto inicial tras el corte de hilo puede retardar o que, en el inicio de la costura, la tensión del primer pespunte sea defectuosa.



### 6.8.3) Configuración de la posición del eje del cortahilo

- Destornille el tornillo de ajuste del eslabón de movimiento del cortahilo y el tornillo de ajuste del cuello del eje del cortahilo.
- Conecte el árbol de levas del cortahilo a la sección A del brazo.
- Fije el tornillo de ajuste.



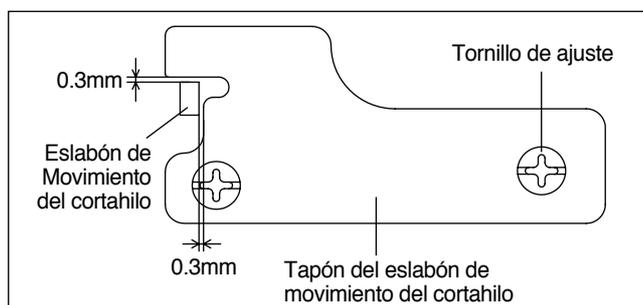


Precaución

Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.

### 6.8.4) Ajuste de la posición del tapón del eslabón

- Antes del funcionamiento del cortahilo afloje el tornillo del tapón del eslabón de movimiento del cortahilo y ajuste la distancia entre el eslabón de movimiento del cortahilo y la muesca del tapón del eslabón de movimiento del cortahilo en 0.3 mm.





Precaución

Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.

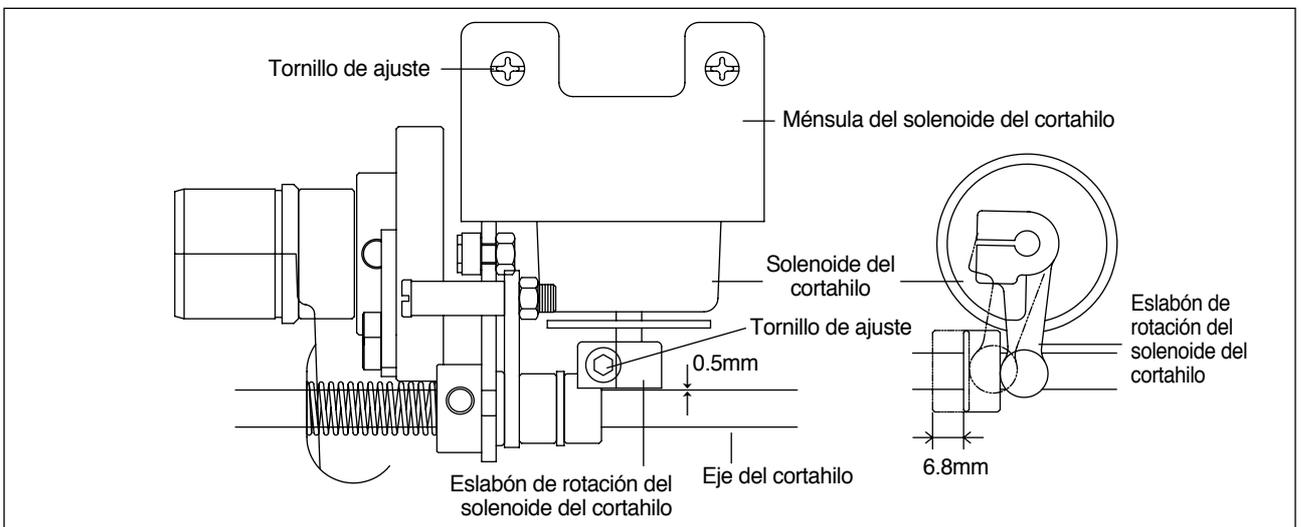
### 6.8.5) Decisión de la posición del solenoide del cortahilo

- Destornille el tornillo de la ménsula del solenoide del cortahilo y ajuste la distancia entre el eje del cortahilo y el eslabón de rotación del solenoide del cortahilo en 0.5 mm, finalice fijando el tornillo de ajuste.
- Destornille el tornillo de eslabón de rotación del solenoide del cortahilo y mueva manualmente el eslabón de rotación del solenoide del cortahilo, cuando el cuello del eje del cortahilo se haya movido 6.8 mm hacia la dirección de la flecha fije el tornillo de ajuste.
- En el retorno del eslabón de rotación del solenoide del cortahilo compruebe que también retorna el cuello del eje del cortahilo.



Precaución

Si la configuración de la posición no es correcta puede que la cuchilla móvil tarde en volver a su posición tras el corte o que se rompa la coordinación de movimiento del decelerador de hilo provocando un acavado defectuoso.



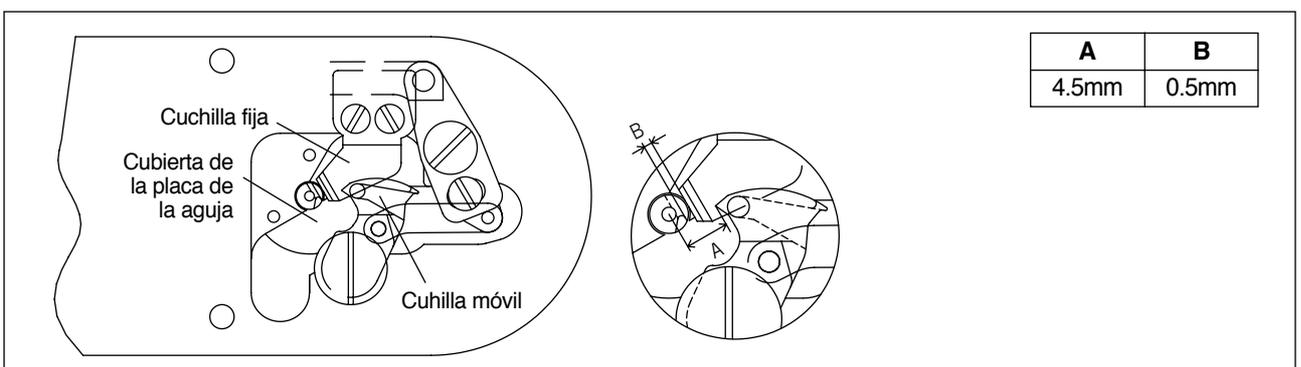
### 6.8.6) Ajuste de las cuchillas móvil y fija

- Cuando la barra de aguja esté en el punto de máxima elevación, ajuste la distancia A entre el orificio de la placa de la aguja y el punto de división del hilo de la cuchilla móvil mediante el tornillo de ajuste de la palanca del cortahilo según la medida indicada.
- Ajuste la distancia B entre la cubierta de la placa de la aguja y la cuchilla fija mediante el tornillo de ajuste de la cuchilla fija según la medida indicada.
- Tras el ajuste compruebe la posición de la cuchilla haciéndolo funcionar manualmente.



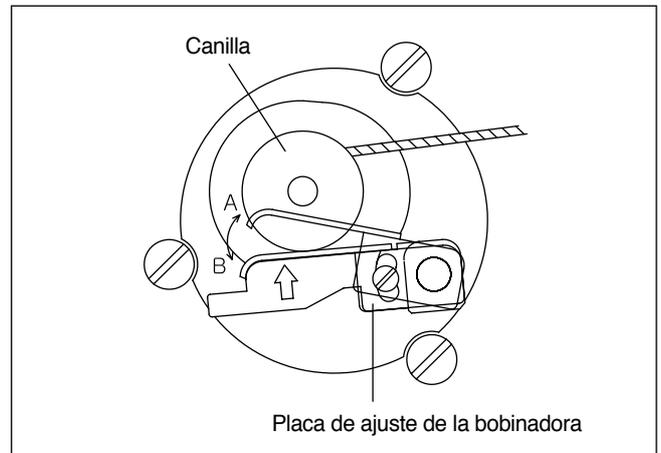
Precaución

Si la posición es incorrecta puede provocar fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el hilo restante sea demasiado corto.

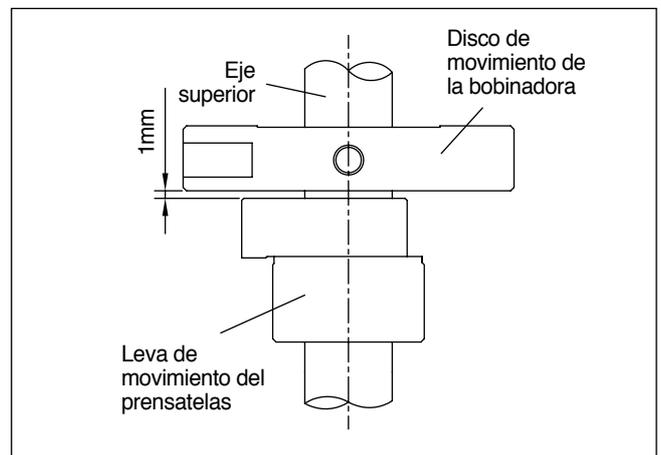


## 6.9) Ajuste de la cantidad de hilo en el enrollamiento en la bobina

El ajuste de la cantidad de hilo que se enrolla en la canilla se realiza mediante la posición inicial de la placa de ajuste, si la cantidad de hilo se excede destornille el tornillo de ajuste de la placa de ajuste de la bobinadora y gire hacia la dirección A, si la cantidad es menor gire hacia la dirección B.

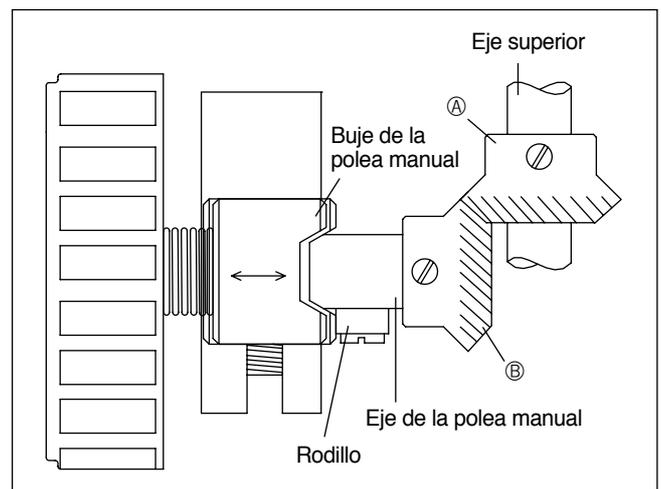


- El disco de movimiento de la bobinadora debe estar a 1 mm de la leva de movimiento del prensatelas, tras el ajuste fije el tornillo.



## 6.10) Ajuste del dispositivo de la polea manual

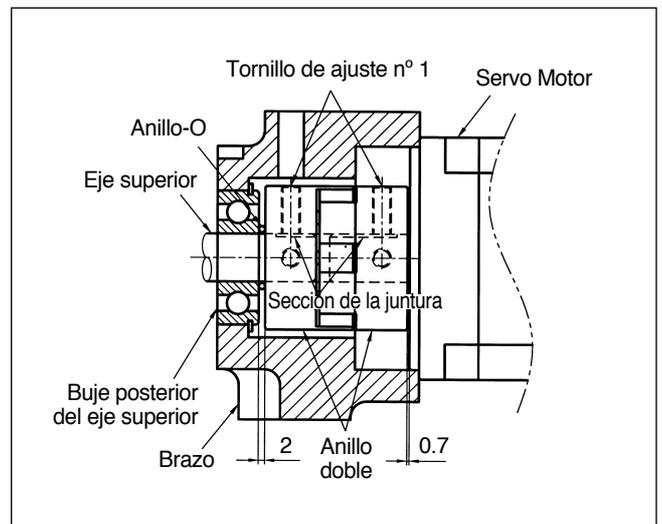
- 1) Haga coincidir el engranaje ② de la polea manual con la sección final del eje de la polea y fije el tornillo de ajuste.
- 2) Tras igualar el nivel del engranaje ① unido al eje superior y el engranaje ② unido al eje de la polea manual fije el tornillo de ajuste.
- 3) Cuando el rodillo se una a la parte final del buje de la polea manual, para disminuir la reacción violenta entre el engranaje ① y ② mueva el buje hacia la derecha e izquierda para el ajuste.



## 6.11) Método de instalación y ajuste del motor de conexión directa

### 6.11.1) Método de composición del anillo doble

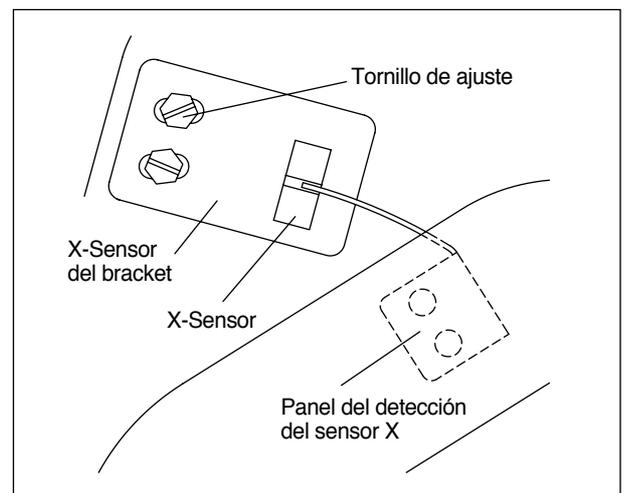
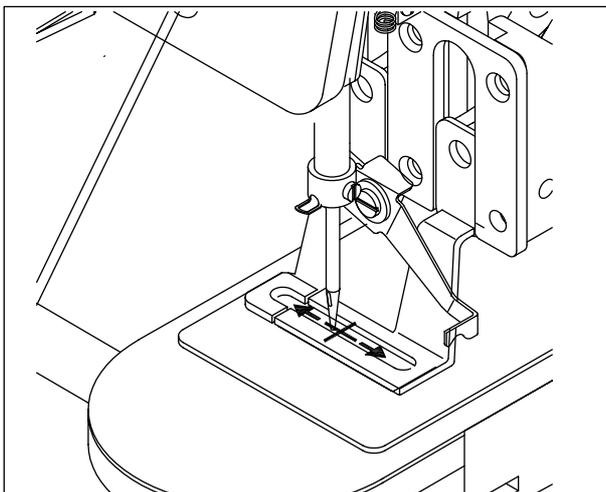
- Adhesión del anillo doble del servo motor  
Para adherir el anillo doble del servo motor debe posicionar el tornillo del anillo doble exactamente en la sección de la junta del servo motor y combinar el anillo doble haciendo que la distancia entre el anillo doble y el servo motor sea de 0.7 mm.
- Adhesión del anillo doble en el eje superior  
Para adherir el anillo doble en el eje superior debe posicionar el tornillo del anillo doble exactamente en la sección de la junta del eje superior, mantener la distancia entre el buje, el anillo-O y el anillo doble en 2 mm y finalmente fijar el tornillo de ajuste.



## 6.12) Método de configuración del punto origen X,Y

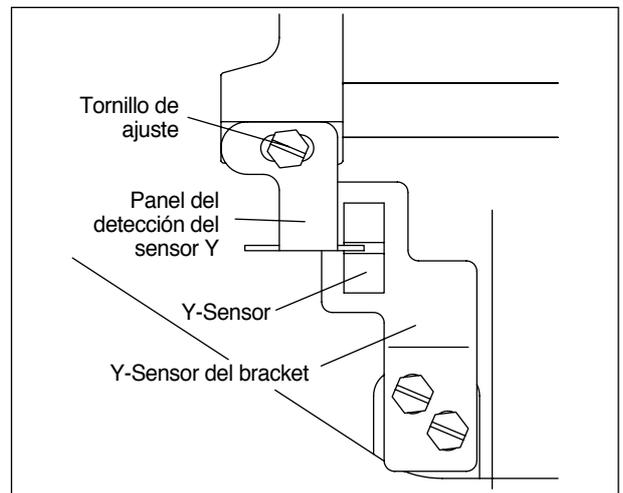
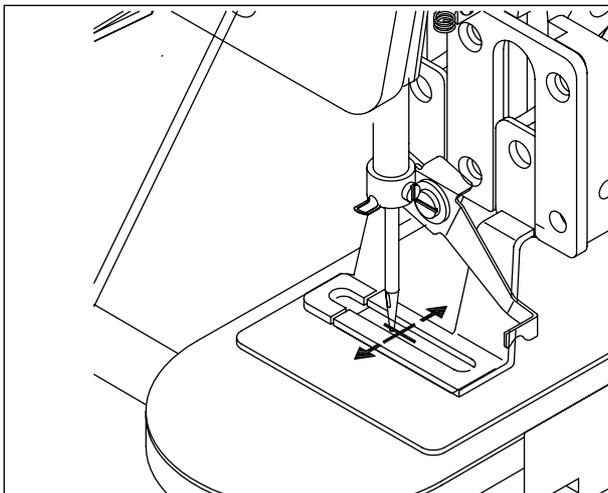
### 6.12.1) Método de configuración del punto origen X

- 1) Desacople la cubierta de la cama (izquierda).
- 2) Mueva la ménsula de la placa de alimentación haciendo que el centro de la placa de alimentación superior se sitúe en el centro hacia la dirección del eje X.
- 3) Como indica el dibujo, afloje el tornillo del panel de detección del sensor X y ajuste de manera que la parte final del panel de detección del sensor X coincida con el centro del sensor. Finalmente mediante un destornillador fije el tornillo de ajuste.



### 6.12.2) Método de configuración del punto origen Y

- 1) Desacople la cubierta de la cama (derecha).
- 2) Ajuste la distancia entre el brazo de movimiento Y y la sección de la cama en 24 mm.
- 3) Mueva la ménsula de la placa de alimentación manteniendo la distancia de 24 mm haciendo que le centro de la placa de alimentación superior se sitúe en el centro hacia la dirección Y.
- 4) Como indica el dibujo, afloje el tornillo del panel de detección del sensor Y y ajuste de manera que la parte final del panel de detección del sensor Y coincida con el centro del sensor. Finalmente mediante una llave inglesa fije el tornillo de ajuste.



### 6.13) Suministro de aceite

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El mantenimiento y la reparación de la máquina debe realizarse siguiendo las indicaciones de seguridad.</li> <li>2) Debe realizar la operación siempre con la máquina apagada en "OFF".</li> </ol>
--	--

#### 6.13.1) Condiciones de la inspección periódica

- 1) Debe realizar las limpiezas, el suministro de aceite y el engrase de las partes específicas regularmente para mantener la capacidad de la máquina.
- 2) Compruebe la tensión de cada correa de movimiento.
- 3) Si no realiza las inspecciones regulares puede causar los siguientes problemas:
  - La falta de lubricación como suministro de aceite y engrase puede provocar desgastes anormales de las partes específicas.
  - Funcionamiento incorrecto por el polvo y otras sustancias que obstaculizan las partes de movimiento.

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) SWF no se responsabiliza de los daños y de los fallos de la máquina producidos por la falta de limpieza y lubricación por negligencia del usuario.</li> <li>2) Debe ajustar el período de limpieza según las condiciones de uso y del ambiente.</li> </ol>
--	--

### 6.13.2) Suministro de aceite

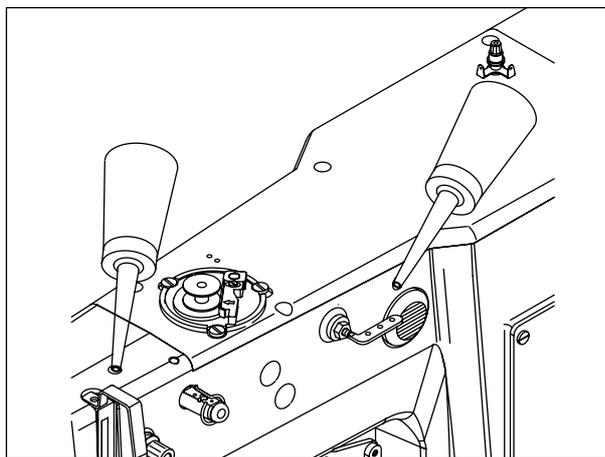
#### 1) Tipo de lubricante

No.	Tipo de lubricante	Partes de lubricación
1	Lubricante para máquinas de coser	Brazo, cama, garfio
2	Aceite de silicona	Tanque de aceite de silicona
3	Grasa	Placa de presión

### 6.13.3) Método de suministro de aceite

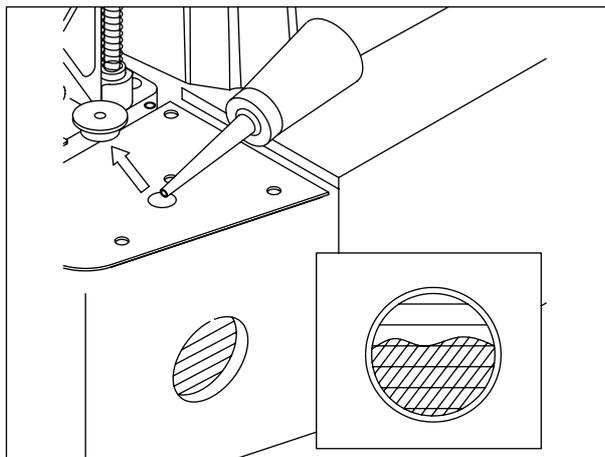
#### 1) Brazo

- El suministro debe realizarse tras comprobar el nivel de aceite restante en el indicador del tanque de aceite instalado en el brazo.
- Suministre el lubricante por el orificio de entrada de la parte superior del brazo.



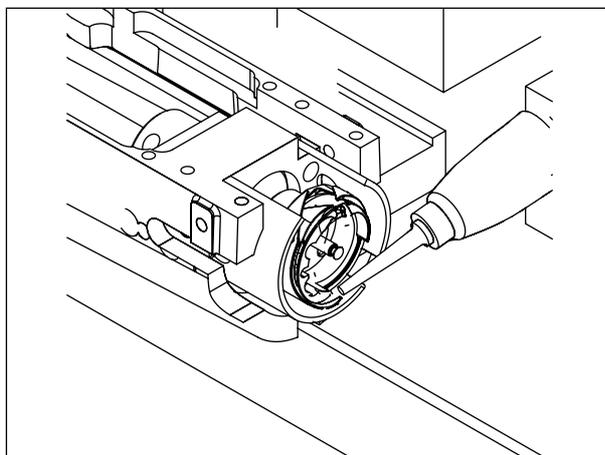
#### 2) Cama

- Suministre el lubricante después de extraer el tapón de caucho del orificio de entrada de la mesa y vuelva a colocar el tapón de caucho al finalizar.

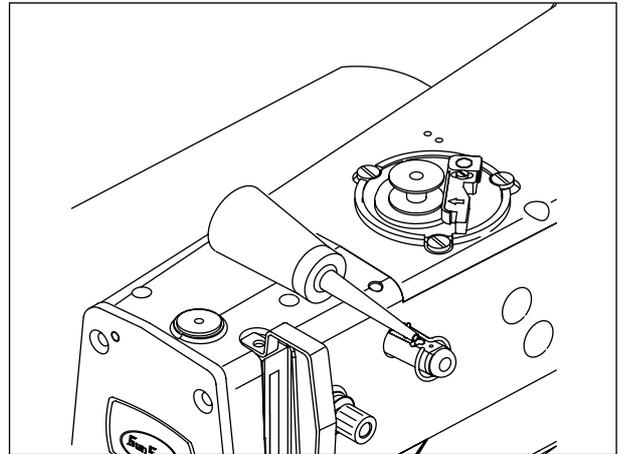


#### 3) Garfio

- Extraiga la caja de bobinas y aplique una cantidad necesaria de lubricante alrededor del garfio.

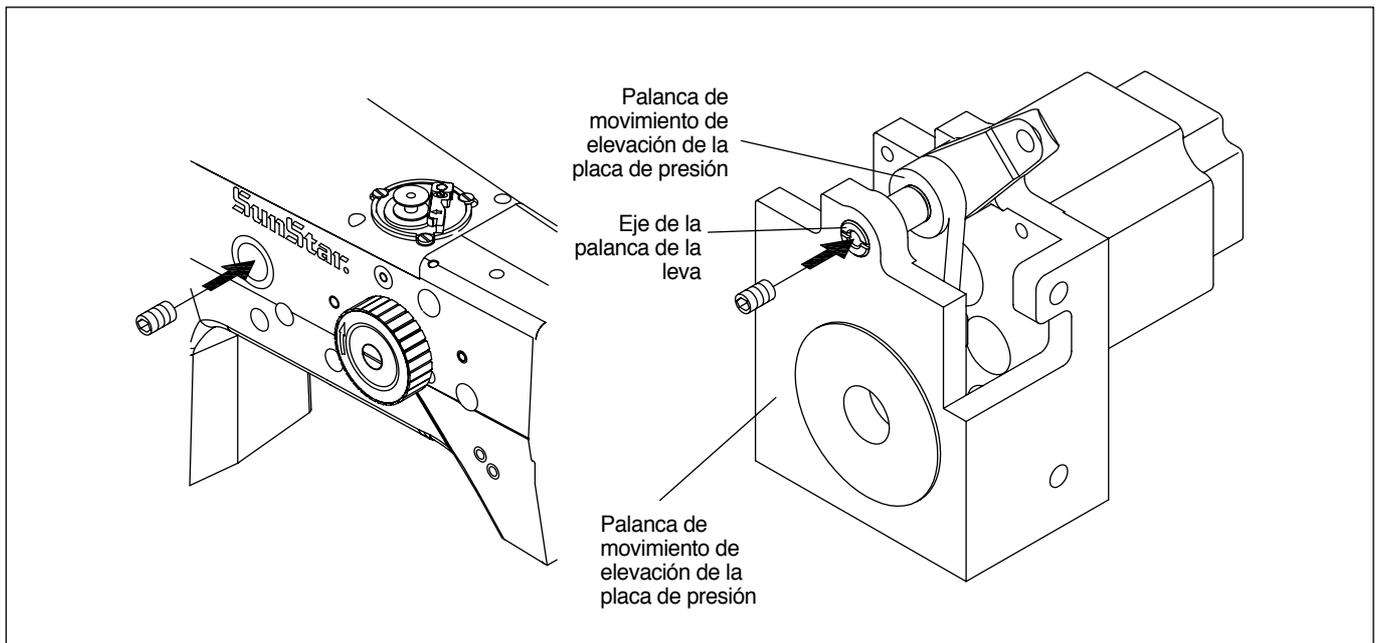


- 4) Tanque de aceite de silicona
  - Suministre el lubricante en el tanque de aceite de silicona instalado en la parte derecha del brazo.



#### 6.13.4) Método de engrase

- 1) Apague la máquina.
- 2) Detornille el tornillo.
- 3) Suministre la grasa en las partes indicadas con la flecha.
- 4) Vuelva a fijar el tornillo.
- 5) Limpie la grasa en exceso.
- 6) Encienda la máquina y realice la costura.



## 6.14) Limpieza

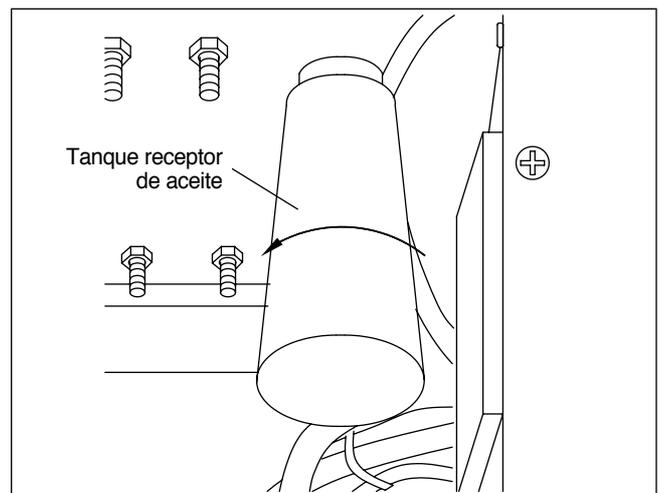
### 6.14.1) Método y período de limpieza de las partes principales

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antes de realizar la limpieza es imprescindible que apague la máquina apagada en "OFF".</li> <li>2) Las partes desacopladas durante la limpieza deben volver a instalarse al finalizar la limpieza en orden inverso.</li> </ol>
--	---

No.	Partes principales de limpieza	Período de limpieza
1	Alrededor del garfio	Diariamente
2	Tirahilos / Dispositivo de control de tensión de hilo	1 vez / semana
3	Alrededor de la cuchilla móvil y fija Debe eliminar el polvo de la cuchilla móvil y fija de la parte inferior de la placa de la aguja mediante el aire.	3 veces / semana

## 6.15) Eliminación de los residuos de aceite

Cuando el tanque receptor de los residuos de aceite de la parte inferior de la mesa esté llena, debe extraerla y eliminar los residuos.



 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Debe tener cuidado en la extracción del tanque de residuos, puede verter el aceite accidentalmente.</li> <li>2) Para prevenir los accidentes y la contaminación por los residuos, en la extracción del tanque proteja el suelo con trapos, papeles o recipientes.</li> </ol>
--	--

# 7

## PROBLEMAS Y SOLUCIONES

### 7.1) Parte mecánica

No.	Estado de la avería	Causa de la avería	Soluciones
1	Problemas en el movimiento y en el funcionamiento de la máquina	Tensión de la correa desgastada o daño de la correa	Ajuste de tensión de la correa o cambio de la correa
		Problema en el encendido o fusible fundido	Comprobación y cambio del fusible del driver del motor del eje principal en el interior de la caja de control
		Ménsula de alimentación fuera de los límites X o Y	Posicionar la ménsula de alimentación en posición normal (dentro del área)
2	Posición de parada incorrecta	Correa de movimiento principal desgastada	Ajuste de tensión de la correa
		Posición incorrecta del sincronizador	Reajuste de la posición del sincronizador
3	Rotura de la aguja	Aguja defectuosa <La aguja se ha torcido o la parte del ojo o la ranura está dañada. La punta de la aguja desgastada o rota.>	Cambio de la aguja
		Instalación incorrecta de la aguja	Colocación correcta de la aguja
		Choque de la aguja con el garfio	Ajuste de la distancia entre la aguja y el garfio
4	Rotura de hilo	Enganche de la aguja incorrecta	
		Instalación de la aguja incorrecta (Altura de la aguja, dirección de la aguja, etc.)	Reinstalación de la aguja
		Aguja defectuosa <La aguja se ha torcido o la parte del ojo o la ranura está dañada. La punta de la aguja desgastada o rota.>	Cambio de la aguja
		Tensión demasiado fuerte de hilos superior e inferior	Ajuste de tensión
		Movimiento y tensión excesiva de la tensión del muelle tirahilo	Cambio del muelle tirahilo y ajuste de tensión y movimiento
5	Salto de pespuntos	Uso de una aguja torcida	Cambio de la aguja
		Tamaño de la aguja inadecuada según el hilo utilizado	Cambio de la aguja
		Instalación de la aguja defectuosa	Reinstalación de la aguja
		Coordinación incorrecta de la aguja y el garfio	Reajuste de la coordinación entre la aguja y el garfio
		Distancia entre el punto del garfio y la ranura de la aguja demasiado grande	Reajuste de la coordinación entre la aguja y el garfio
		Movimiento y tensión excesiva de la tensión del muelle tirahilo	Ajuste de la tensión y movimiento del muelle tirahilo

No.	Estado de la avería	Causa de la avería	Soluciones
6	Tensión de hilo defectuosa	Tensión floja del hilo superior	Ajuste de tensión del hilo superior
		Tensión floja del hilo inferior	Ajuste de tensión del hilo inferior
		Coordinación incorrecta de la aguja y el garfio	Reajuste de la coordinación entre la aguja y el garfio
7	Error en el corte de hilo	Tensión de cruce entre la cuchilla móvil y fija desgastada	Ajuste de tensión de la cuchilla fija
		Desgaste y rotura de las cuchillas móvil y fija	Cambio de las cuchillas móvil y fija
		Posición incorrecta de la leva del cortahilo	Reajuste de la posición de la leva del cortahilo