



MANUAL DEL USUARIO

SPS/D-BH3000

Máquina de Coser de Ojal
Puntada Cerrada
Electrónicamente Controlada y de
Motor Directo
(Parte Mecánica)

- 1) Para facilitar el uso, leer detenidamente este manual antes de empezar a coser.
- 2) Conservar este manual en un lugar seguro para poder consultarlo en caso de problemas.



1. Le agradecemos por la adquisición de nuestra máquina de coser.
Nuestra empresa, basado en la tecnología y la experiencia adquirida en la fabricación de máquinas industriales para costuras, hemos creado 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 modificadas sin previo aviso para el mejoramiento de la máquina.
4. Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo como máquina de coser industrial. El uso de cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.



SunStar CO., LTD.

MODELO DE MAQUINA PARA EL OJAL PUNTADA CERRADA

SPS / D - B H 3 0 0 0 -

① Sistema
de Patrón
Sunstar

② Series

③ Nombre de Modelo

④ Tipo de Materiales
G: General
K: Para tejidos

INDICE

1. Normas de Seguridad de la Máquina	4
2. Especificaciones de la Máquina	7
3. Estructura de la Máquina	8
1) Denominación de las Partes de la Máquina	8
4. Instalación de la Máquina	9
1) Condiciones de Instalación de la Máquina	9
2) Condiciones de Instalación Eléctrica	9
3) Método para Montar la Tabla de la Máquina	9
4) Montaje de Dispositivos Periféricos	10
5. Preparaciones a Realizar antes de Hacer Funcionar la Máquina	11
1) Método de Engrasado	11
2) Método para Instalar Agujas	11
3) Método para Enhebrar el Hilo Superior	12
4) Método para Enhebrar el Hilo Inferior	12
5) Método para Quitar y Poner la Caja de Canillas	13
6) Ajuste del Dispositivo de Control de Hilo Principal	13
7) Ajuste del Sensor de Hilo Superior	13
8) Ajuste de la Tensión de Hilo Inferior	14
9) Método para Bobinar el Hilo Inferior	14
6. Reparación de la Máquina	15
1) Ajuste de la Altura del Barra-Agujas	15
2) Ajuste de la Aguja y el Gancho	15
3) Ajuste del Soporte del Gancho	15
4) Ajuste de la Presión de Prensateles	16
5) Método para Ajustar el Cortador	16
6) Ajuste del Cortahilos del Hilo Superior	16
7) Ajuste de la Placa Presión del hilo inferior	17
8) Ajuste de la Base del Cortahilos del Hilo Inferior	17
9) Ajuste del Momento de la Placa de Gancho del Hilo Inferior	18
10) Método de ajuste del sujeta bobinas	18
11) Ajuste del Dispositivo de Bobinado de Canilla	19
12) Método para Instalar y Ajustar el Motor Directo	19
7. Causas de Problemas y sus Soluciones	20
8. Dibujo de Tablero	21
9. Lista de Calibres	22
1) Cortador	22
2) Prensateles	23
3) Placa de Aguja	24
4) Placa de movimiento	25

1

Normas de Seguridad de la Máquina

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

Si no se cumplen las indicaciones de las normas, puede causarle daños físicos o deteriorar la máquina.

Peligro : Esta indicación requiere mucha atención, ya que, de lo contrario, puede ocasionar daños y peligros durante la instalación, funcionamiento y durante el mantenimiento de la máquina.

Aviso : Si se cumplen las indicaciones de esta señal, puede prevenir daños ocasionados por la máquina.

Precaución : Si se cumplen las indicaciones de esta señal, puede prevenir fallos en la máquina.

1-1) Transporte de la máquina  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 de la máquina  Aviso	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.
1-3) Reparación de la máquina  Precaución	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 5 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 de la máquina



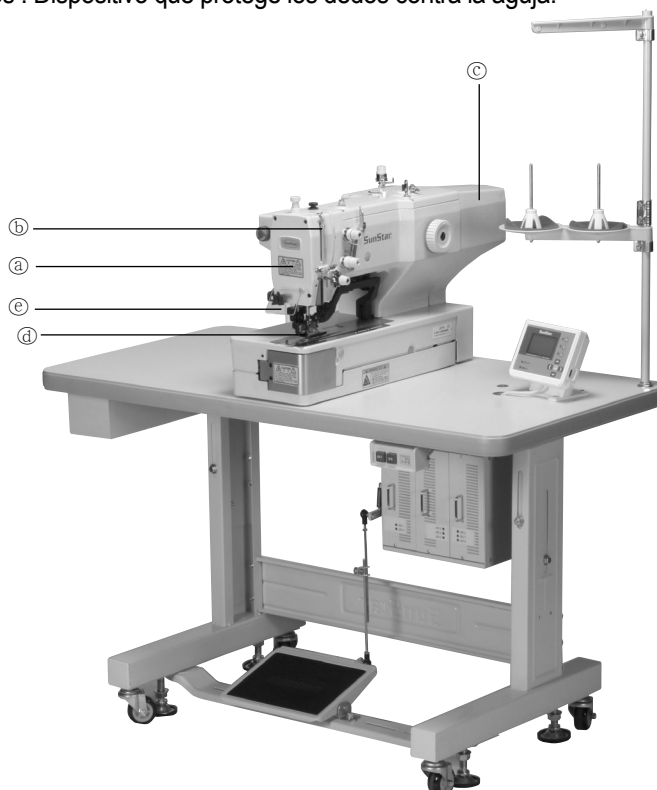
Las máquinas serie SPS / D – BH3000 se ha creado con fin industrial para coser solo material textil y materiales similares. Durante su funcionamiento debe respetar las siguientes condiciones:

- Ⓐ Lea este manual cuidadosamente y por completo antes de hacer funcionar la máquina.
- Ⓑ Por seguridad, trabaje con la ropa apropiada.
- Ⓒ Durante el funcionamiento de la máquina mantenga las manos o cualquier parte del cuerpo fuera del alcance de las partes en movimiento de la máquina (las agujas, los garfios, los tirahilos, la polea, etc.).
- Ⓓ Mantener las tapas y las placas de seguridad en la máquina durante su operación.
- Ⓔ 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.
- Ⓘ Asegurarse de conectar la toma de tierra.
- ⓵ Si es posible, instalar la máquina lejos de ruidos muy fuertes tales como los de alta frecuencia causados por otras máquinas.
- Ⓚ Mantenga las manos y los dedos fuera del trayecto del prensatelas, la presión con la que baja puede provocar daños.

1-5) Dispositivos de seguridad



- Ⓐ Etiqueta de seguridad : describe las precauciones que se deben tomar durante la operación 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.
- Ⓓ Placa de seguridad : Protege los ojos del usuario cuando hay rotura de aguja.
- Ⓔ Salva-dedos : Dispositivo que protege los dedos contra la aguja.



1-6) Posición de las marcas de Precaución

Las marcas de precaución están colocadas en la máquina por seguridad. Cuando se cose con la máquina, se deben seguir las indicaciones que aparecen en estas marcas.

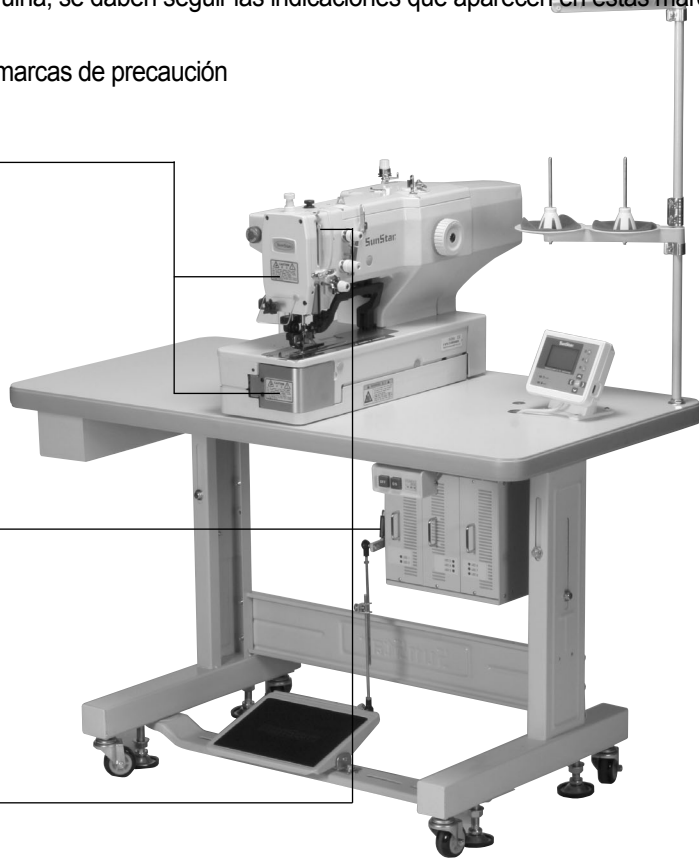
Posición de las marcas de precaución

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, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

CAUTION
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.



1-7) Contenido de las marcas



Precaución :

1)

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, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

2)

CAUTION
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)

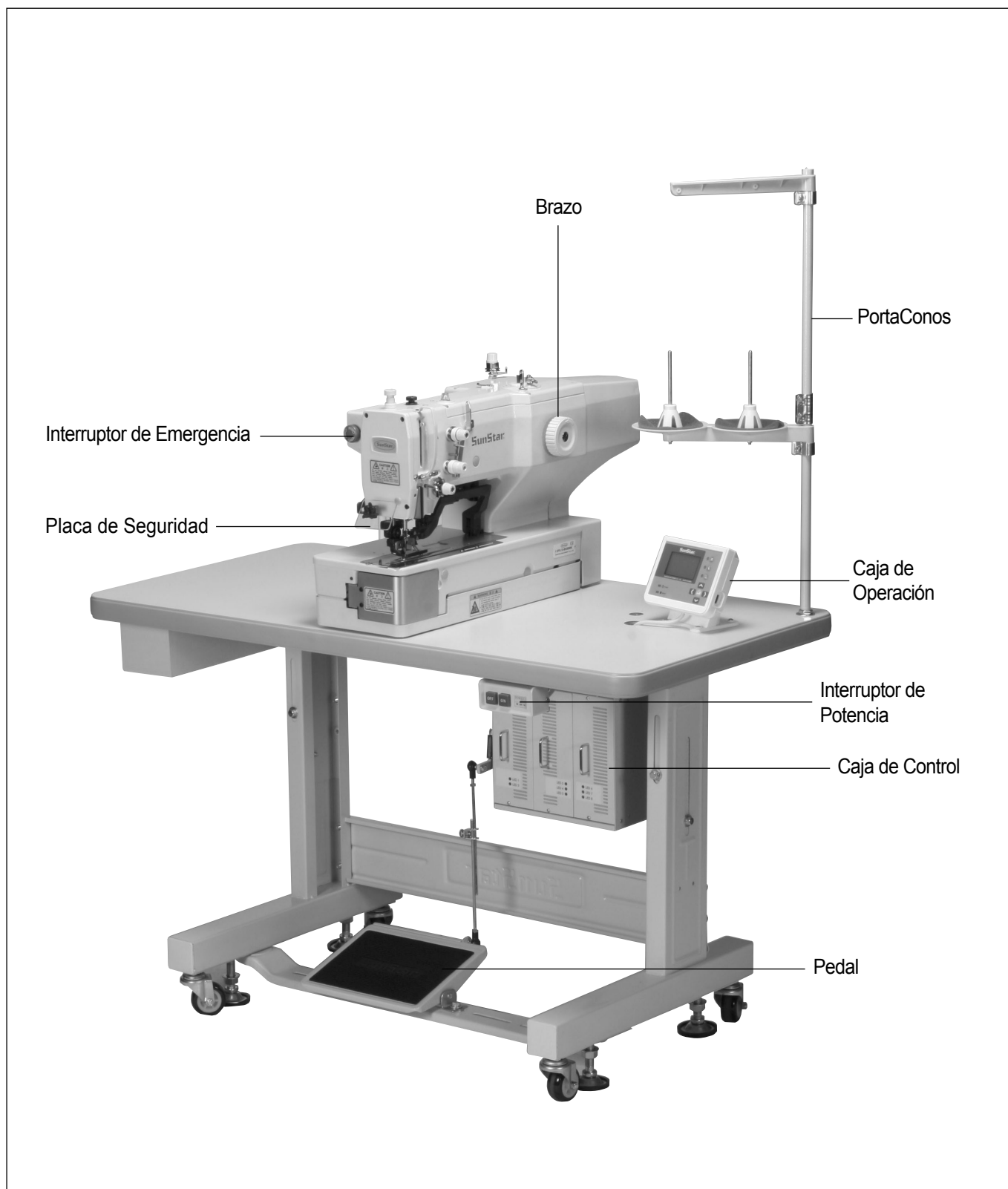


2

Especificaciones de la Máquina

Item		SPS/D-BH3000G	SPS/D-BH3000K
Tipo de Punto		Puntada Cerrada	
Uso		Telas generales tales como camisa, blusa, traje de trabajo, vestidos para mujeres, etc.	Trajes de tejido tales como chomba, sacos, ropa interior, etc.
Velocidad de Costura		Max. 4,000spm	
Area de Agujerode Botón	Anchura	Max. 6mm	
	Longitud	Max. 40mm	
Largo de Cortador		6.4 ~ 31.8mm	
Agujas Usadas		DPx5 #11	
Golpe de la Barra de Aguja		35mm	
Ganchos Usados		Tipo de DP, Gancho de ratación completa (estándar)	
Altura de la Barra de Prensateles		Max. 13mm	
Tipo Ascendente de la Barra de Prensa		Accionado por motor de pulsación de 5 pasos	
Tipo de Accionamiento de Transferencia-Y		Accionado por motor de pulsación de 5 pasos	
Tipo de Accionamiento de Zigzag		Accionado por motor de pulsación de 5 pasos	
Tipo de Accionamiento de Cortador		Accionado por solenoide de sintonizado doble	
Dispositivos de Seguridad		Disponible la función de paro de emergencia en medio de la operación de costura	
Patrones Provistos		Max. 99 Patrones (Estándar: 4 Patrones)	
Número de Puntos		768 Puntos / 1 Puntada	
Memoria		EP-ROM	
Motor Usado		Conexión Directa de AC Servo Motor	
Consumo de electricidad		600VA	
Temperatura Recomendada		5°C ~ 40°C	
Humedad Recomendada		20% ~ 80%	
Voltaje Usado		Monofase: 100~240 V, Trifase: 200~440V, 50/60Hz	
Engrasado		Automático	

1) Denominación de las Partes de la Máquina



1) Condiciones de Instalación de la Máquina

- A. No utilizar la máquina en lugares donde el voltaje esté por encima del 10% de lo regular.
- B. Para trabajar con seguridad, utilizar la máquina bajo las siguientes condiciones:
 - ⇒ Temperatura ambiente durante la operación : 5°C ~ 40°C
 - ⇒ Temperatura ambiente durante el mantenimiento : -10°C ~ 60°C
- C. Humedad: entre 20 ~ 80% (Humedad relativa)

2) Condiciones de Instalación Eléctrica

- A. Voltaje
El voltaje debe estar dentro del $\pm 10\%$ del voltaje regular.
La frecuencia eléctrica debe ser regular (50/60Hz) $\pm 1\%$.
- B. Ruido electromagnético
Utilizar corriente separada on productos que tengan imanes o alta frecuencia, y no dejar la máquina cerca de ellos
- C. Utilizar un voltaje bajo cuando se añaden accesorios o suplementos.
- D. Vigilar de no echar café u otras bebidas en el controlador o el motor.
- E. No caer la acja de control y el motor.

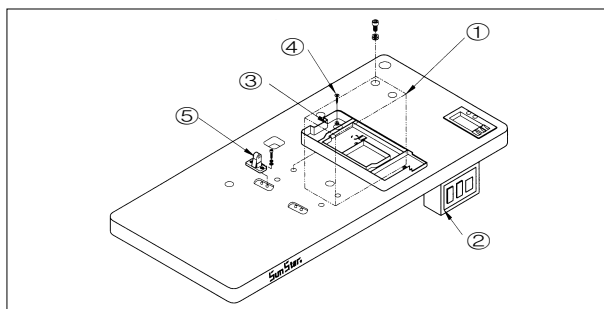
CUIDADO	
- Solamente los técnicos entrenados deben instalar la máquina. - De la distribución eléctrica, consultar a la tienda donde la compró o los técnicos eléctricos - La máquina pesa más de 40 Kg. Se debe instalar por más de 2 personas.	- No suministrar la fuerza hasta que se termine la instalación de la máquina. Al presionar el pedal se opera la máquina causando accidente. - Instalar el conector a tierra. Si no está instalado normalmente, puede cuasar choque eléctrico o error de función - Instalar la tapa de motor en la parte de cabeza de la máquina o en el motor.

3) Método para Montar la Tabla de la Máquina

- A. Fijar la caja de Control ① y el interruptor de fuerza ② en el tablero.
- B. Poner el abanico de aceite ③ en el lugar marcado sobre el tablero y fijar la ménsula de bisagra de lecho ⑤ en el agujero

[CUIDADO]

Apretar relajadamente el tornillo de fijo de la ménsula de bisagra de lecho y luego apretarlo completamente después de unirlo con el eje de bisagra de lecho.

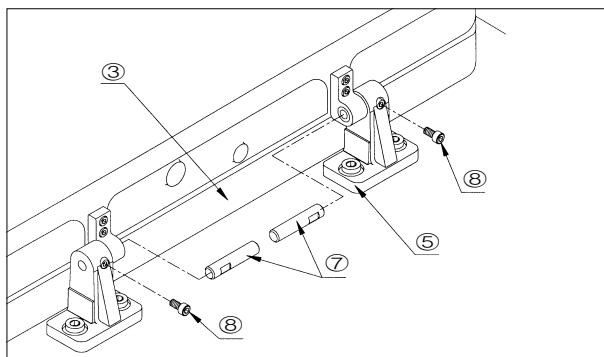


[Dibujo 1]

- C. Coloque la cama de la máquina sobre la placa de aceite ③ y ajuste la posición cuidadosamente, cuando esté ajustado debe adherir el soporte ⑥ de la bisagra de la cama y la ménsula ⑤ de la bisagra de la cama mediante el eje de la bisagra ⑦, finalmente ajuste el tornillo ⑧ del eje de la bisagra.

[CUIDADO]

Para prevenir accidents de seguridad, la máquina se debe transportar por más de 2 personas

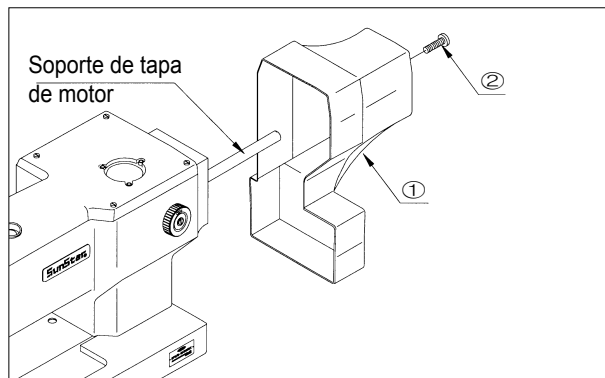


[Dibujo 2]

- D. Después de fijar bien la ménsula de bisagra de lecho apretando completamente el tornillo de fijo de la ménsula de bisagra de lecho, Poner la parte superior de la máquina en suelo y fijar el abanico de aceite en el tablero con los tornillos ④.

4) Montaje de Dispositivos Periféricos

- A. Fijar la tapa de motor ① en la parte de atrás de la máquina con 4 tornillos de fijo ②.

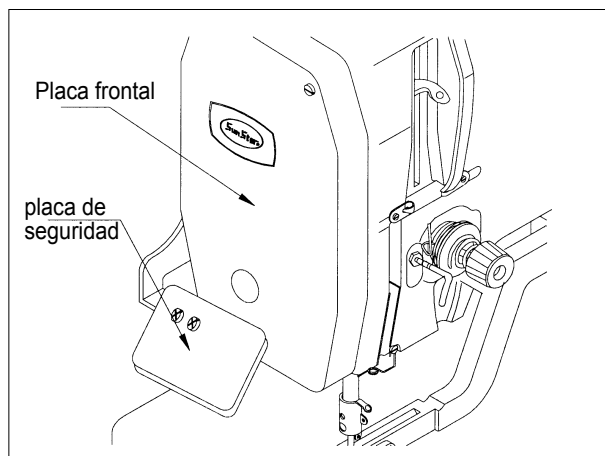


[Dibujo 3]

- B. Fijar la placa de seguridad en la parte de atrás del brazo.

[CUIDADO]

Para prevenir accidentes de seguridad, fijarla sin falta.



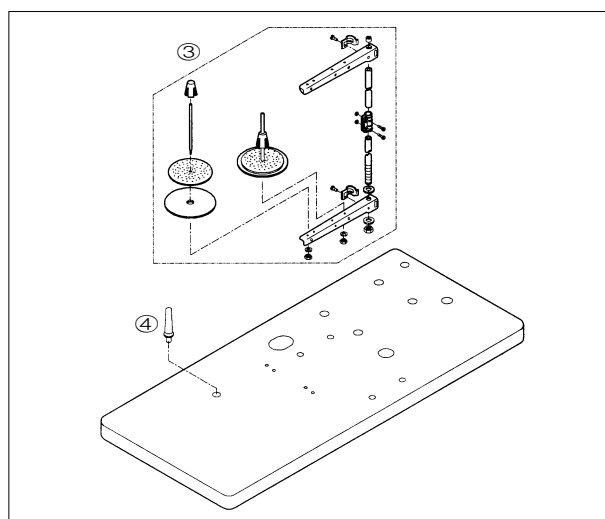
[Dibujo 4]

- C. Instalar un portaconos ③ en el tablero.

- D. Fijar golpeando el soporte de la parte superior ④ en el tablero.

[CUIDADO]

- Insertar el soporte de parte superior ④ en el tablero.
- Si no está insertado bien, hay peligro de seguridad cuando la parte superior de la máquina está puesta en suleo



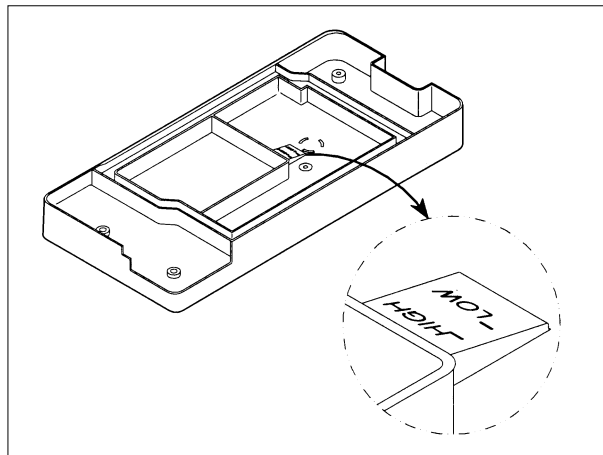
[Dibujo 5]

Preparaciones a Realizar antes de Hacer Funcionar la Máquina

1) Método de Engrasado

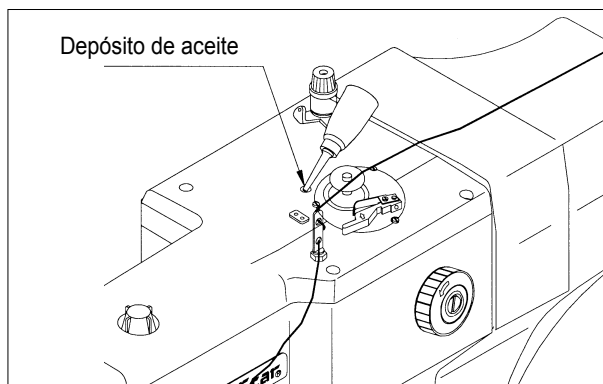
- A. Poner la parte superior de la máquina en el suelo e insertar el aceite lentamente hasta la línea marcada HIGH(alto)

Si el aceite baja más de la línea marcada LOW (bajo), engrasar el aceite inmediatamente.



[Dibujo 6]

- B. Es imprescindible engrasar con aceite la máquina en el depósito de aceite en la parte superior del brazo con la aceitera de aceite antes de utilizarla por primera vez o antes de utilizarla después de que la máquina haya pasado un largo periodo parada



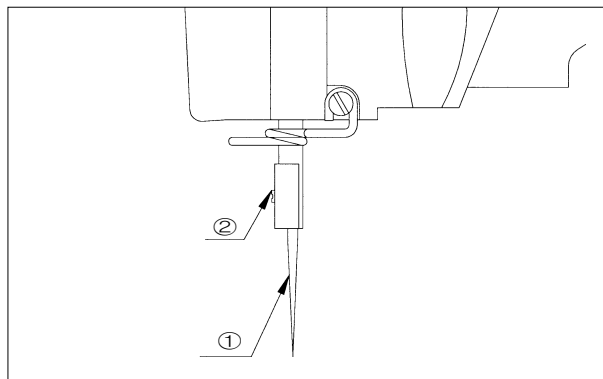
[Dibujo 7]

2) Método para Instalar Agujas

Subir el barra-agujas ① a la posición más alta manejando la polea de mano, y aflojar la tuerca de fijo de aguja ② del barra-agujas. Luego, con la ranura larga de la aguja mirando al frente, empujar la aguja hasta que tope con el agujero de la aguja del barra-agujas y fijarla con el tornillo de fijo de aguja ②.

[CUIDADO]

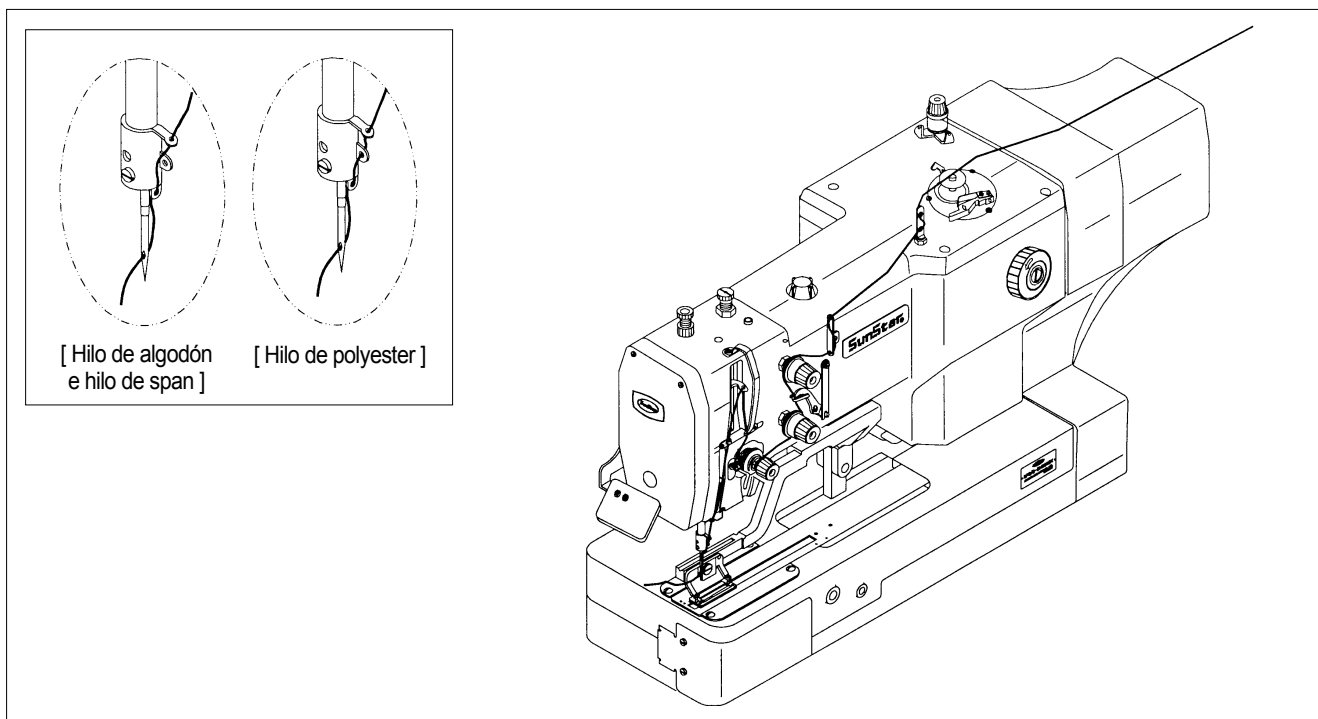
Aguja usada DP 5 # 11



[Dibujo 8]

3) Método para Enhebrar el Hilo Superior

Enhebrar el hilo superior tal y como muestra la figura después de situar la palanca tiraghilos en su posición más alta. En el caso del guíahilos del barra-agujas, enhebrar el hilo tal y como muestra la figura según el tipo de hilos. Ajustar el hilo de forma que sobresalga unos 40 mm del agujero.



[Dibujo 9]

4) Método para Enhebrar el Hilo Inferior

- A. Insertar la canilla ① en la caja de canilla ② tal y como muestra la figura.

[CUIDADO]

Si se equivoca la dirección al insertar la canilla, ésta se enredará. Por eso, la canilla se debe insertar para que gira en el sentido de reloj al mirarla desde la parte trasera de la caja de canillas.

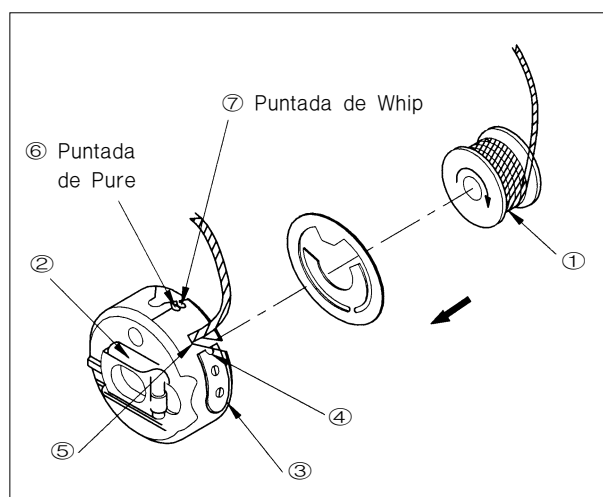
- B. Tras hacer pasar el hilo por el saliente de la caja de canillas ③, pasarlo por debajo del resorte de tensión ④ y psarlo por el agujero ⑤. En caso de la puntada de Whip, sacar el hilo de unos 40 mm a través del agujero de hilo ⑥, y en caso de la puntada de Pure sacar el hilo a través del agujero ⑦ de la misma manera.

[Puntada de Whip]

Es el método de que el hilo superior mueve para arriba y abajo en la superficie del material que coser de la forma zigzag. Es similar que el método zigzag de la máquina de zigzag de punto cerrado.

[Puntada de Pure]

Es el método de que el hilo superior va directamente siguiendo el centro de la línea de costura subiendo y bajando la tensión del hilo superior y el hilo inferior va torciendo con el hilo superior lateralmente.



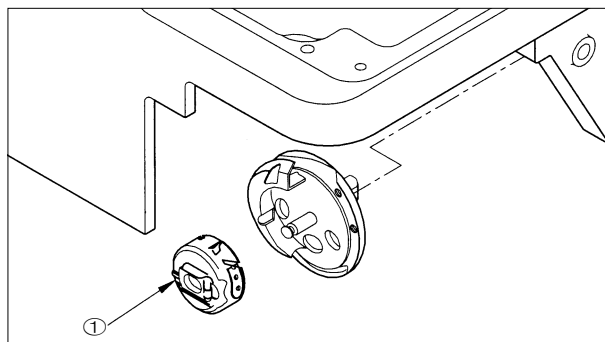
[Dibujo 10]

5) Método para Quitar y Poner la Caja de Canillas

Agarrar la manija de la caja de canilla ① y empujarla hasta que suena.

[CUIDADO]

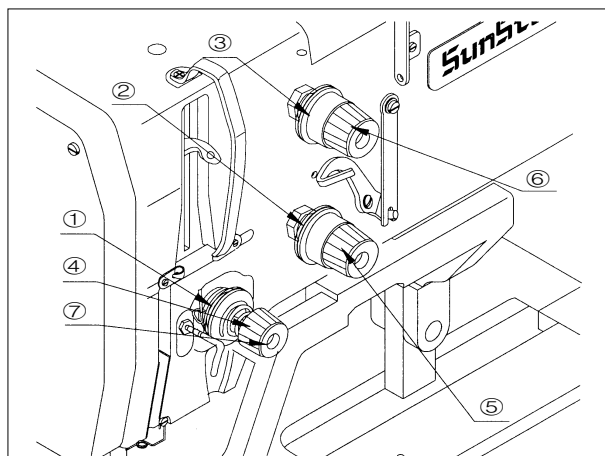
Si se opera la máquina cuando no está instalado bien la caja de canillas, se puede enredar el hilo o se sobresale la caja de canillas.



[Dibujo 11]

6) Ajuste del Dispositivo de Control de Hilo Principal

- A. La tensión del hilo superior aumenta cuando gira en el sentido de reloj las tuercas reguladoras ④, ⑤ y ⑥, respectivamente del dispositivo controlador del hilo principal ①, del dispositivo controlador del hilo suplementario ② y del dispositivo controlador de hilo suplementario (inferior) ③, y la tensión disminuye en caso contrario. La tensión de hilo se debe controlar según las condiciones de costura como materiales que coser, hilos o puntadas.
- B. El ajuste de tensión del muelle tirahilos se realiza girando mediante un destornillador la ranura ⑦ del dispositivo de ajuste de la tensión de hilos, si gira en sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta y en sentido contrario disminuye.



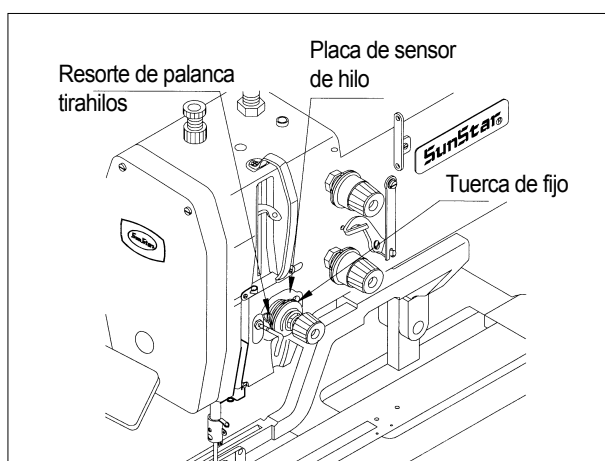
[Dibujo 12]

7) Ajuste del Sensor de Hilo Superior

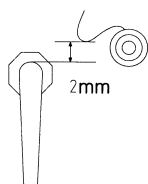
- A. En la condición de que no haya hilo pasado en el resorte de la palanca tirahilos, aflojar la tuerca de fijo de la placa de sensor de hilo y apretar la tuerca de fijo controlando que el resorte y la placa tengan contacto.
- B. Cuando se ha cambiado el golpe del resorte de la palanca tirahilos, debe controlar la posición de la placa de sensor de hilo hasta que tengan contacto el resorte y la placa de sensor.

[CUIDADO]

Tener cuidado para que la placa de sensor de hilo no tenga contacto con otros metales que el resorte de la palanca tirahilos.



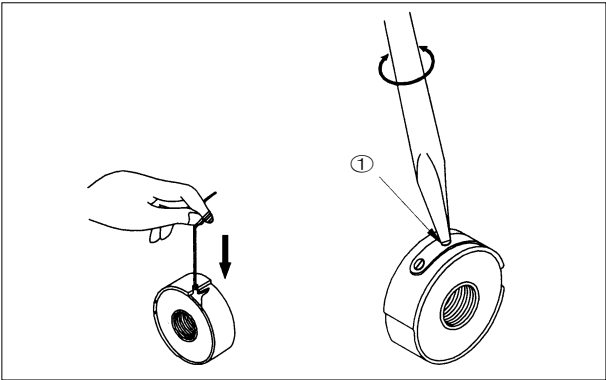
[Dibujo 13]



Ajustar el espacio entre el resorte de la palanca tirahilos y el enlace de hilo para que sea de 2 mm.

8) Ajuste de la Tensión de Hilo Inferior

- A. Puntada de Whip (Puntada Plana)
Debe ajustar la tensión mediante el tornillo de ajuste ① tirando del hilo ligeramente hasta que la caja de la bobina caiga por su propio peso.
- B. Puntada de Pure (Puntada Cerrada)
Ajustar el tornillo de ajuste de tensión ① para que se cae lentamente la caja de canillas por su peso del mismo al quedar tomando el extremo del hilo.



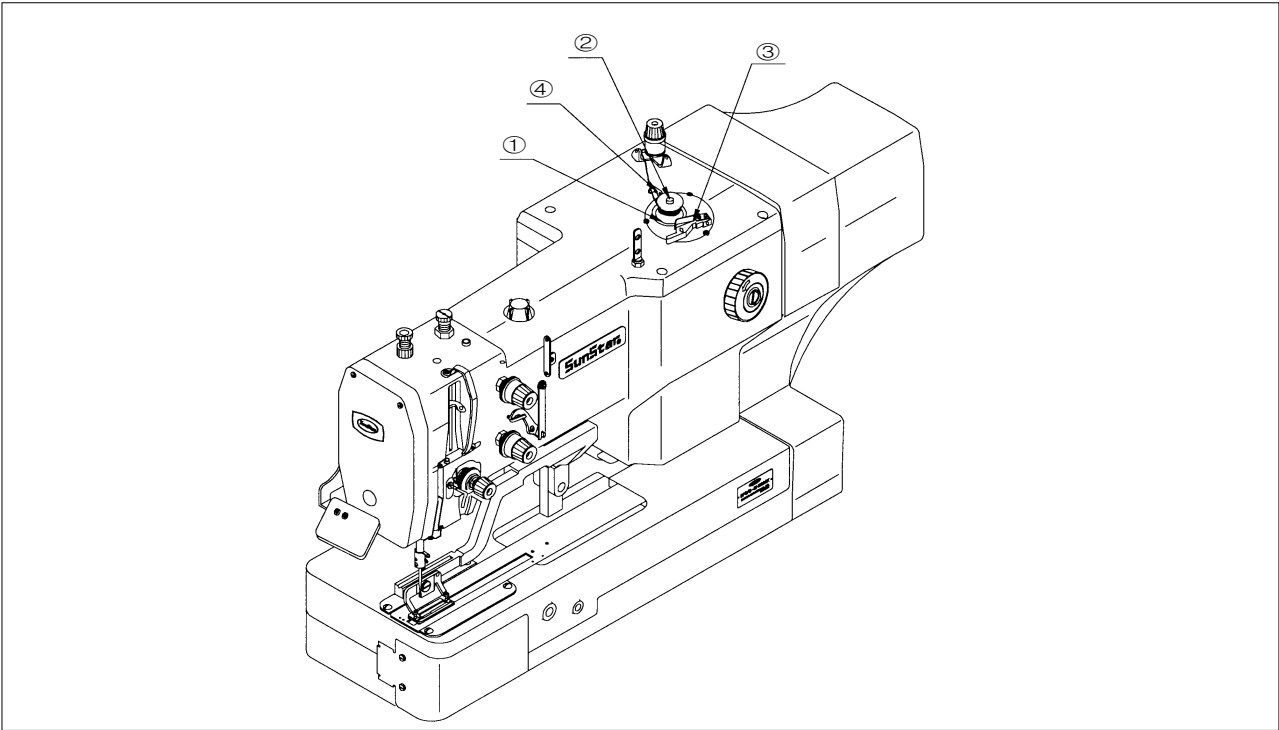
[Dibujo 14]

※ Tabla de Referencia de Tensión de Hilo

Tipo de Puntada	Hilo Superior	Hilo Inferior	Tensión de Hilo Superior	Tensión de Hilo Inferior	Tensión del Resorte de Palanca Tirahilos
Puntada de Whip	Poliester #50	Poliester #50	0.30~0.70N(30~70g)	0.15~0.25N (15~25g)	0.10~0.20N (10~20g)
	Span #60	Span #60	0.50~0.85N(50~85g)		
Puntada de Pure	Poliester #50	Poliester #50	0.75~2.00N(75~200g)	0.05~0.15N (5~15g)	
	Span #60	Span #60	1.00~2.20N(100~220g)		

9) Método para Bobinar el Hilo Inferior

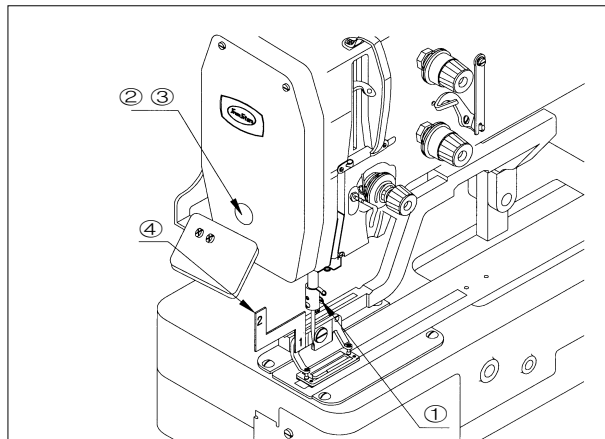
- A. Insertar la canilla en el eje de bobinado de hilo ② en la base de bobinado ① que está instalada en la parte superior de la cabeza de la máquina.
- B. La máquina debe entrar en funcionamiento con la palanca ③ adherida a la caja de bobinas.
- C. Cuando esta palanca se separa de la canilla, cortar el hilo de la canilla con el cortahilos ④ de bobinado.



[Dibujo 15]

1) Ajuste de la Altura del Barra-Agujas

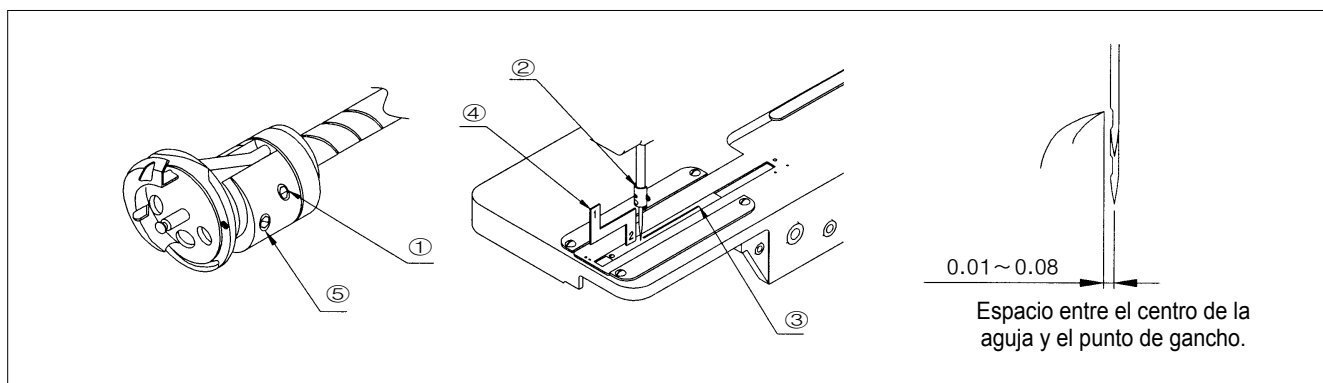
- Bajar el barra-agujas ① hasta la posición más baja.
- Quitar el tapón de goma ② de la superficie y aflojar el tornillo de fijo ③ del agarrador del barra-agujas.
- Ajustar la altura del barra-agujas después de insertar la parte de 1 del calibre de ajuste del barra-agujas ④ entre el nivel inferior del barra y el superior de la placa de aguja.
- Apretar el tornillo de fijo del agarrador del barra-agujas e insertar el tapón de goma ② de la superficie.



[Dibujo 16]

2) Ajuste de la Aguja y el Gancho

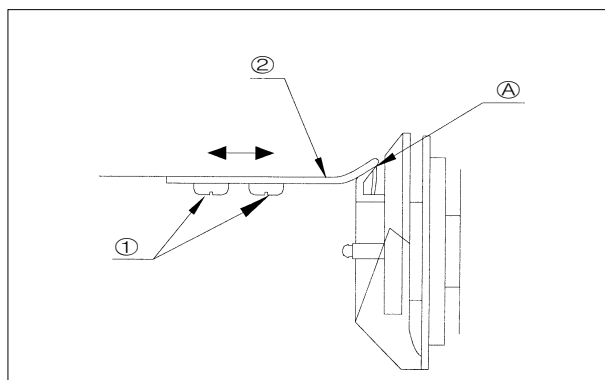
- Aflojar el tornillo de fijo ① de junta de gancho.
- Subir el barra-agujas ② desde la posición más baja con la polea de mano e insertar la parte 2 del calibre de ajuste del barra-agujas ④ entre el nivel inferior del barra-agujas y la superficie de la placa de aguja ③.
- Cuando el barra-agujas tiene contacto con el calibre de ajuste del barra ④, ajustarlo para que el centro de la aguja y el punto de gancho se concuerden y apretar el tornillo de fijo ①.
- Aflojar el tornillo de fijo ⑤ y ajustar la posición del gancho hasta que tengan 0.01~0.08mm de espacio entre la aguja y el punto de gancho. Y apretar el tornillo de fijo ⑤.



[Dibujo 17]

3) Ajuste del Soporte del Gancho

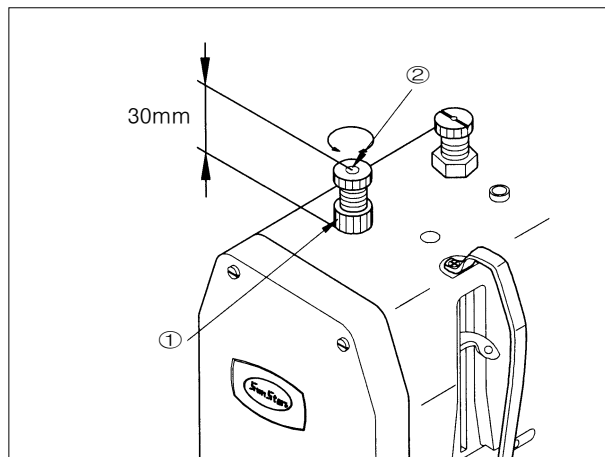
- Aflojar el tornillo de fijo ① y ajustar para que la parte derecha del soporte de gancho ② y la aguja se concuerda con la parte ① del gancho. Y apretar el tornillo de fijo ①.



[Dibujo 18]

4) Ajuste de la Presión de Prensateles

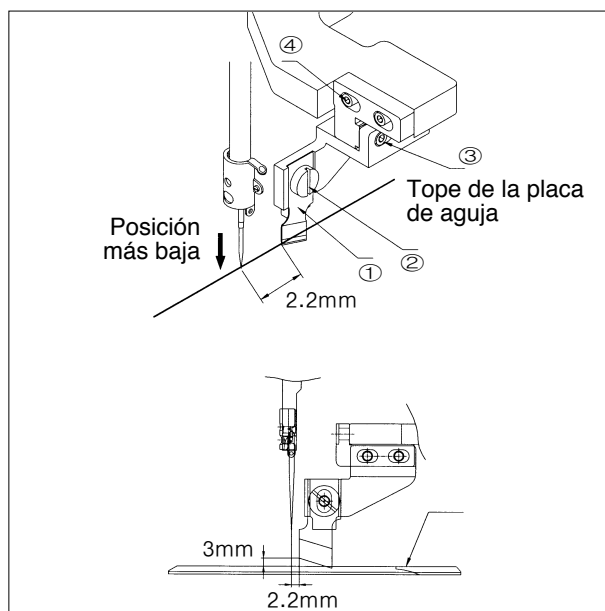
- A. Aflojar la tuerca ① del tornillo controlador de presión.
- B. Ajustar la presión del prensateles girando el tornillo controlador de presión ②.
- C. Apretar la tuerca ① del tornillo controlador de presión
 - ※ La altura estándar del tornillo controlador de presión es de 30 mm.



[Dibujo 19]

5) Método para Ajustar el Cortador

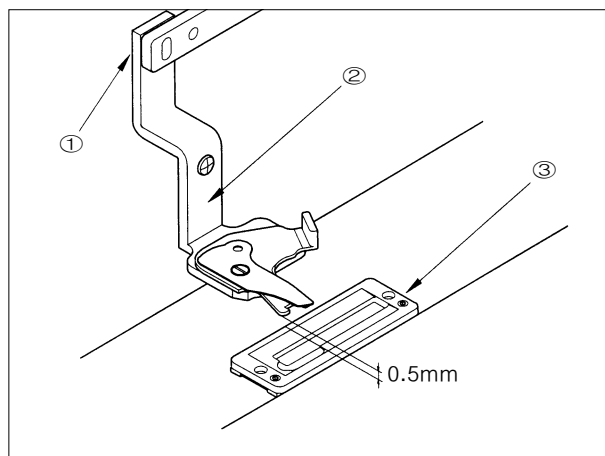
- A. Ajuste de la posición del cortador
 - ① Separar el eje de solenoide del cortador y la ménsula de enlace del cortador en la parte superior del brazo.
 - ② Ajustar la posición del cortador moviendo el agarrador del cortador para delante y para atrás después de aflojar el tornillo de fijo de la placa del cortador ③.
 - ③ La posición estándar del cortador es de 2.2 mm medido desde el borde del cortador hasta el centro de la aguja.
 - ④ Ajustar la posición del cortador moviendo para derecha y para izquierda el agarrador de cortador después de aflojar el tornillo de fijo ④ de la placa del cortador.
- B. Ajuste de la altura del cortador
 - ① Bajar el cortador ① hasta el punto más bajo manualmente.
 - ② Ajustar hasta que el espacio entre la parte superior de cuchilla del cortador y la superficie de la placa de aguja sea de 3 mm y apretar el tornillo de fijo ② del cortador.



[Dibujo 20]

6) Ajuste del Cortahilos del Hilo Superior

- A. Ajuste de la altura de cortahilos del hilo superior.
 - ① Aflojar el tornillo de fijo ①.
 - ② Ajustar para que el espacio entre el cortahilos de fijo del hilo superior ② y el prensateles (inferior) sea de 0.5 mm, y apretar el tornillo de fijo ①.



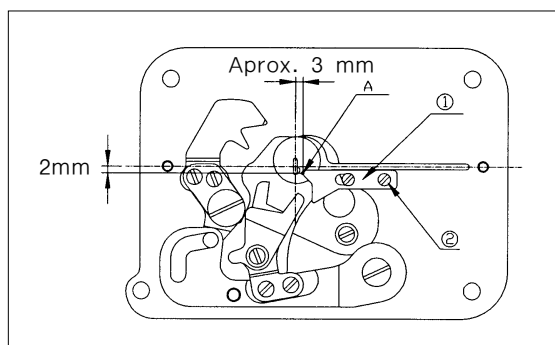
[Dibujo 21]

B. Ajuste del momento del cortahilos del hilo superior

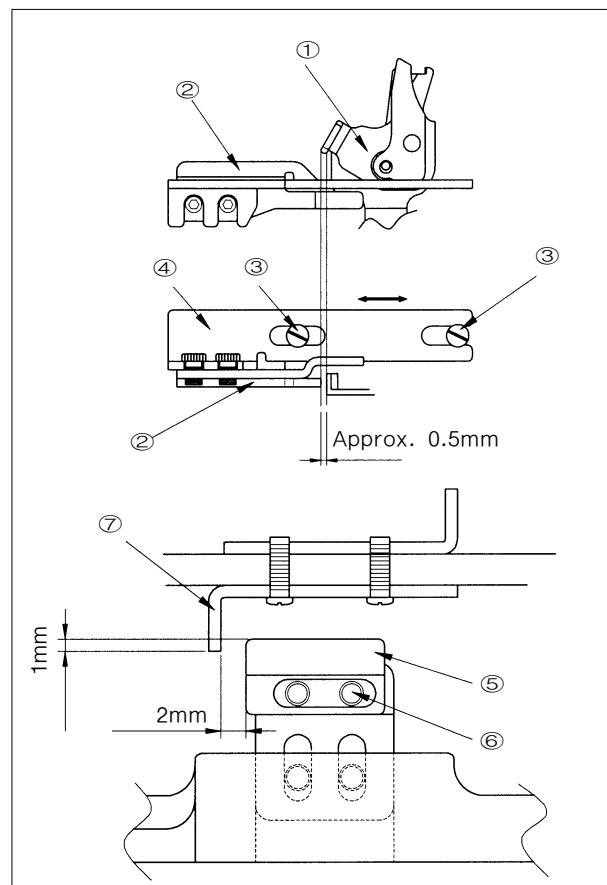
- a) Predionar la tecla de preparación de la caja de operación para apagar la lámpara de preparación, y presionar la tecla del prensatelas para que el tenga contacto con la placa de aguja.
- b) Para ajustar de la velocidad de apertura del cortahilo superior debe destornillar el tornillo de ajuste ③ y mover a derecha e izquierda la leva de apertura A ④ haciendo que la distancia entre la cuchilla móvil del cortahilo superior ① y la leva de apertura B ② sea de 0.5 mm.
- c) El período de apertura se ajusta abriendo el tornillo de ajuste ⑥ haciendo que la distancia entre la placa de retorno del cortahilo superior ⑦ y la leva de retorno ⑤ sea de 2 mm.

7) Ajuste de la Placa Presión del hilo inferior

- A. Aflojar el tornillo de fijo ② de la placa presión del hilo inferior y ajustar para que el espacio entre la parte A de la placa presión del hilo inferior y el centro de agujero de aguja sea de 2~3 mm.
- B. Apretar el tornillo de fijo ② de la placa presión del hilo inferior.



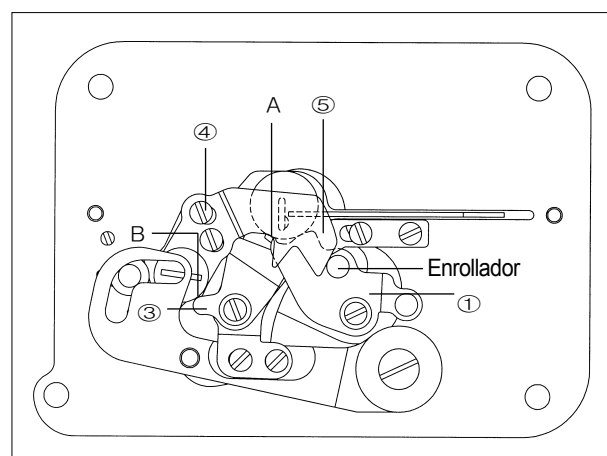
[Dibujo 23]



[Dibujo 22]

8) Ajuste de la Base del Cortahilos del Hilo Inferior

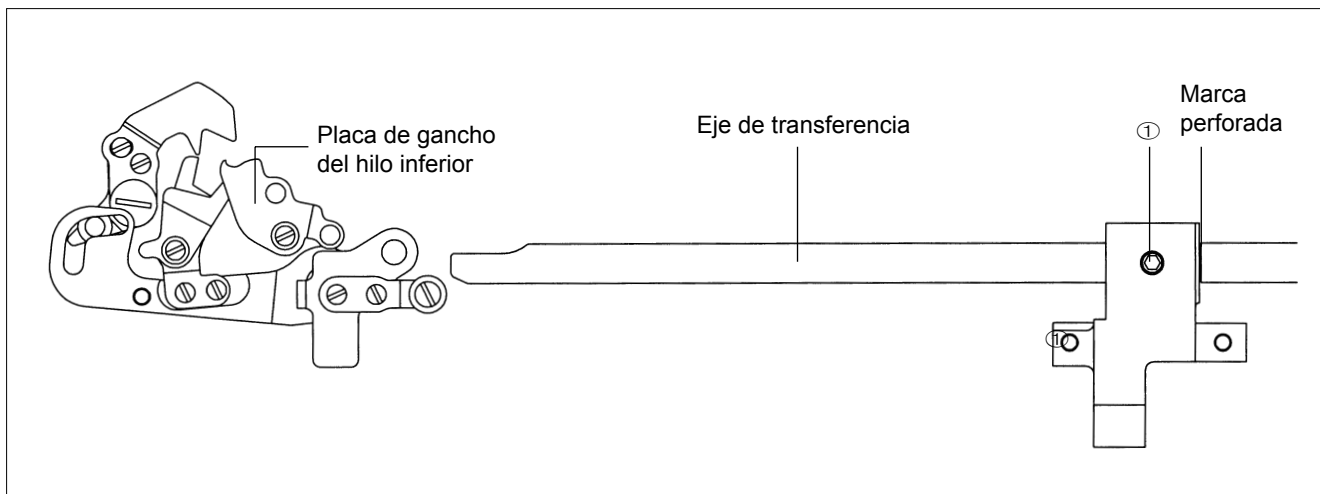
- A. Situar la punta de la placa presión del hilo inferior ① en la posición de A.
- B. Mover la palanca de operación del cortahilos ② hacia la dirección de flecha para que el cortahilos ③ del hilo inferior tenga contacto con la posición de B.
- C. Aflojar el tornillo de fijo ④ de la tapa del hilo inferior y ajustar para que la tapa del hilo inferior ⑤ tenga contacto con el enrollador de la placa de gancho del hilo inferior ①, Y apretar con el tornillo de fijo ④.



[Dibujo 24]

9) Ajuste del Momento de la Placa de Gancho del Hilo Inferior

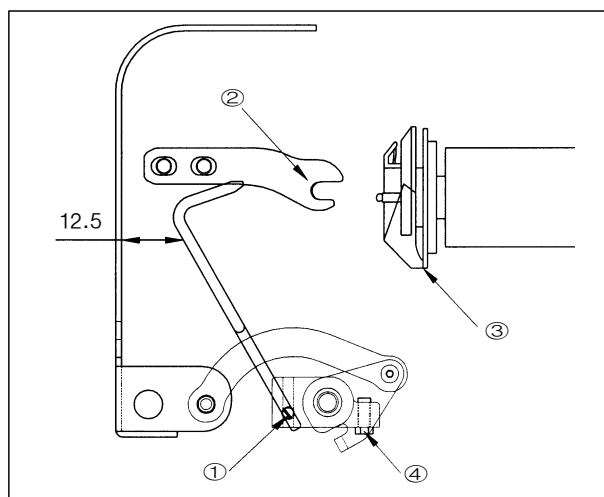
Aflojar el tornillo de fijo ① del soporte del brazo de transferencia y ajustarlo para que el extremo derecho del soporte se concuerda con la marca perforada del eje de transferencia-Y.



[Dibujo 25]

10) Método de ajuste del sujeta bobinas

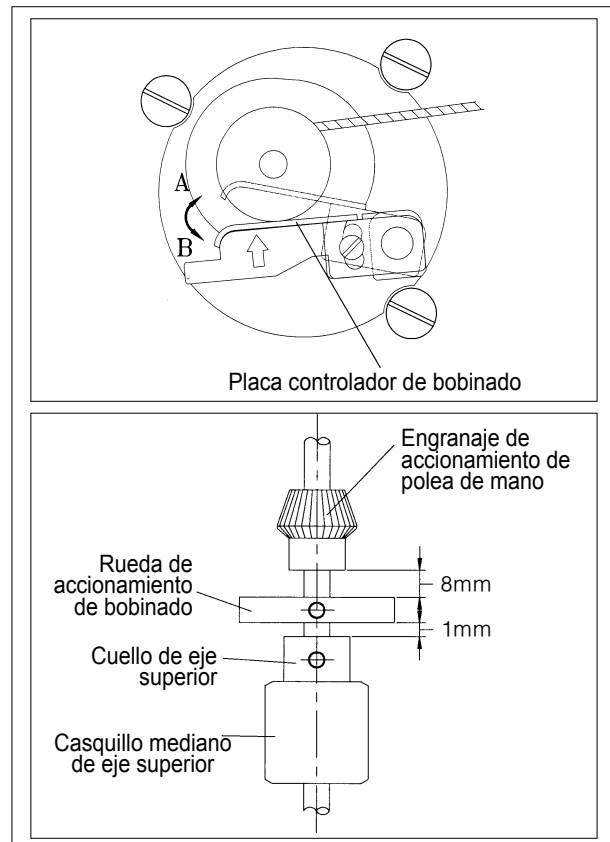
- A. Debe apagar la luz de la lámpara del botón de preparación pulsando el botón de la caja de operaciones, seguidamente pulse el botón del prensatelas de manera que el prensatelas abje hasta que esté en contacto con la placa de la aguja.
- B. Afloje el tornillo de ajuste de la caja de bobinas.
- C. Debe ajustar de manera que el la parte adhesiva del sujeta bobinas ② entre en el orificio interior de la caja de bobinas.
- D. Compruebe que el prensatelas esté en la posición correcta y afloje el tornillo ④. Debe hacer que la distancia del borde de la cama del sujeta bobinas sea de 12.5 mm.



[Dibujo 26]

11) Ajuste del Dispositivo de Bobinado de Canilla

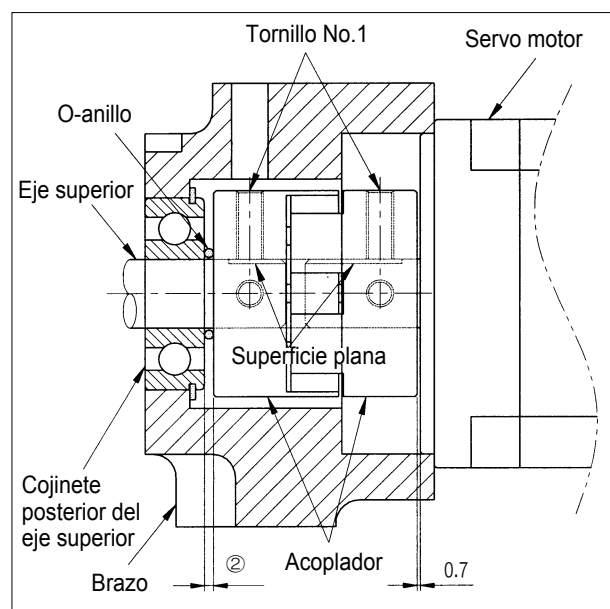
- A. Para ajustar la capacidad de bobinado de la canilla, utilizar la posición inicial de la placa de control de bobinado, y después de aflojar el tornillo, girar la placa en la dirección A para aumentar la capacidad y en la dirección B para disminuirla.
- B. Ajustar para que el espacio entre la posición de la rueda de accionamiento de bobinado y el cuello del eje superior sea de 1 mm, y el entre la rueda y el engranaje de accionamiento de la polea de mano sea de 8 mm, y apretar el tornillo de fijo.



[Dibujo 27]

12) Método para Instalar y Ajustar el Motor Directo

- A. Cuando se monta el acoplador en el servo motor, fije el tornillo No. 1 del acoplador en la superficie fija del eje superior y deje espacio de 0.7 mm entre el acoplador y el servo motor.
- B. Cuando se monta el acoplador en el eje superior, fije el tornillo No.1 del acoplador en la superficie fija del eje superior y deje espacio de 2 mm entre el acoplador y el eje elevado poniéndolo cerca el O-anillo, después apretar el tornillo No.1.
- C. Luego del montaje de los acopladores, fije las posiciones de cada tornillo de la alineación
 - ※ Si la posición de cada tornillo no están alineadas, la aguja no para en posición normal



[Dibujo 28]

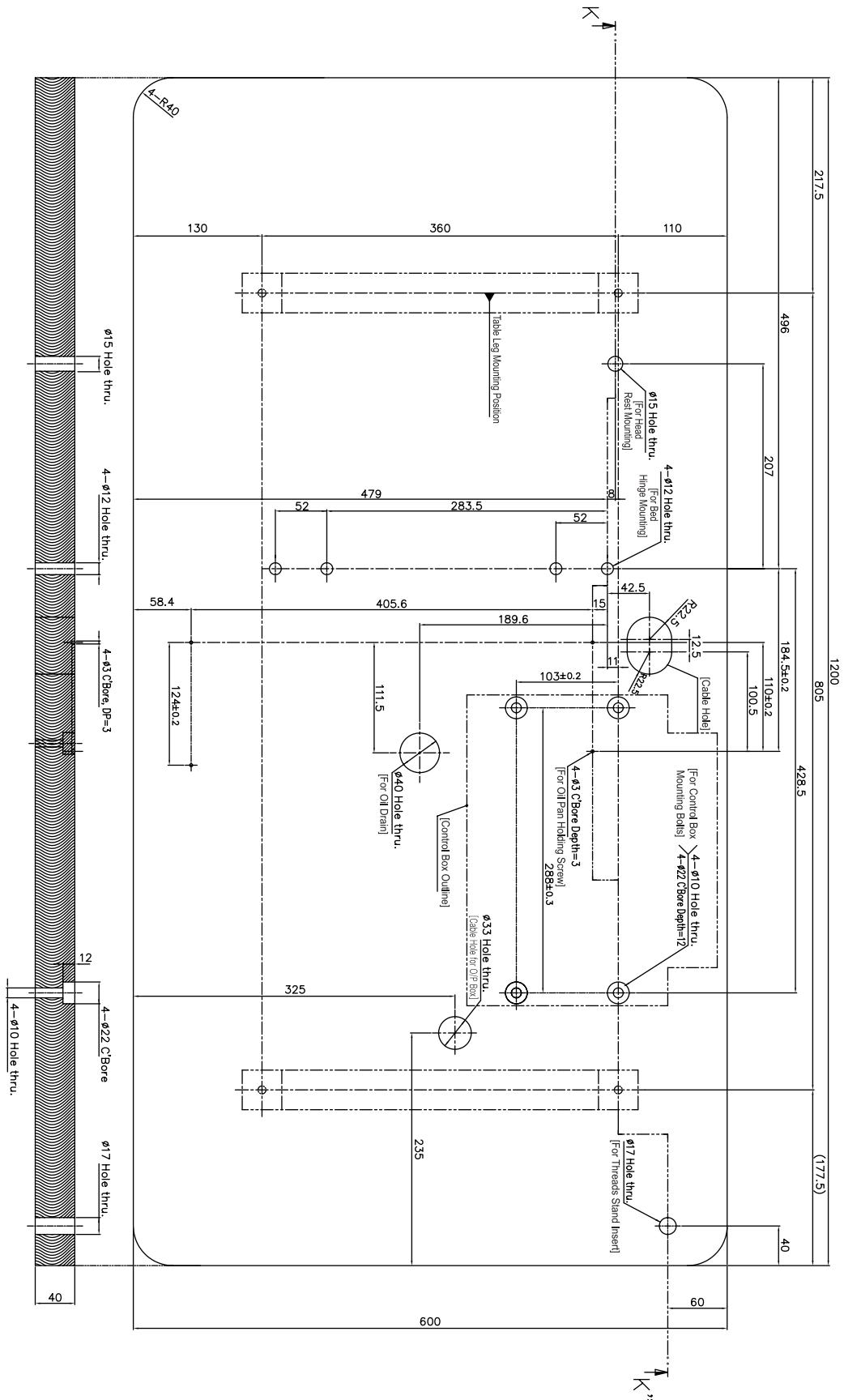
Causas de Problemas y sus Soluciones

- Antes de llamar al centro de servicio, revisar los siguientes puntos.
- Si no se opera normalmente aunque se haya tomado las maneras mencionadas, apagar la máquina y llamar a la tienda donde la compró.

PELIGRO

- Antes de empezar la operación, apagar y desenchufar la máquina.
- Si presiona el pedal equivocadamente, se pueda causar daño por la operación errónea de la máquina

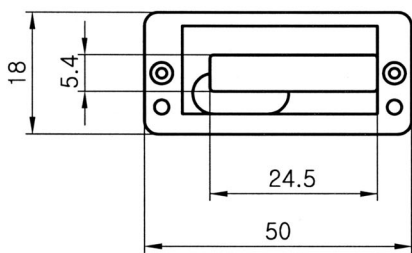
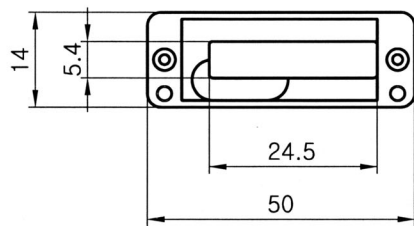
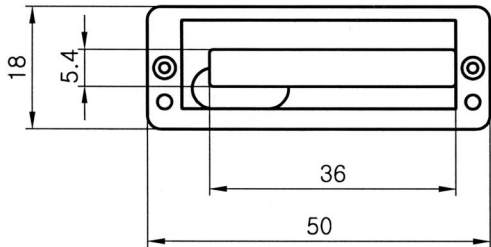
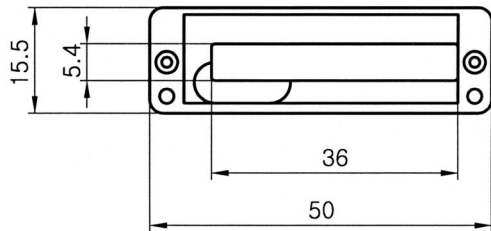
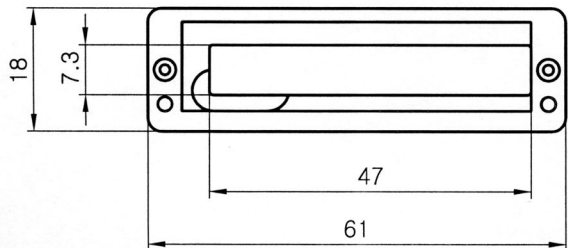
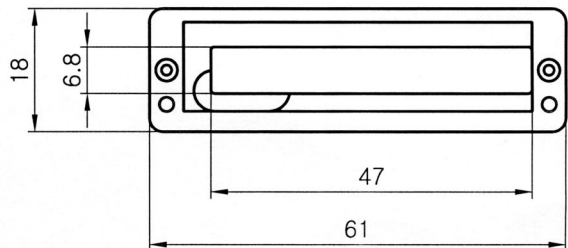
No.	Problema	Causa	Solución
1	Mal funcionamiento de la máquina	Aflojamiento excesivo de la tensión de la correa o su daño	Ajustar la tensión de la correa o cambiarla
		Fallo de potencia o fusibles para circuito	Comprobar y cambiar los fusibles del motor en la caja de control
2	Posición de parada errónea	Aflojamiento de la correa de accionamiento principal	Ajustar la tensión de la correa
3	La aguja se dobla	Daño en la aguja (se dobla, rompe en su agujero o en su ranura, despunta o deforma en su punta)	Cambiar la aguja
		Mala colocación de la aguja	Colocar bien la aguja
		Contacto de la aguja con el gancho	Ajustar la distancia entre la aguja y el gancho
4	El hilo se corta	Mal enhebrado del hilo	Enhebrar bien el hilo
		Mala colocación de la aguja (su altura o dirección)	Colocar bien el hilo
		Daño en la aguja (se dobla, rompe en su agujero o en su ranura, despunta o deforma en su punta)	Cambiar la aguja
		Demasiada tensión de los hilos superior e inferior	Ajustar la tensión
		Demasiada tensión capacidad del resorte de la palanca tirahilos	Ajustar la tensión y la capacidad del resorte
		Mala conexión de alambre de la placa de sensor de hilo	Conectar de Nuevo la placa de sensor de hilo y el alambre
5	Escape de puntada	Uso de una aguja doblada	Cambiar la aguja
		Uso de una medida de aguja no adecuada al hilo utilizado	Cambiar la aguja
		Mala colocación de la aguja	Colocar de nuevo la aguja
		Coordinación incorrecta de la aguja y el garfio	Reajuste de la coordinación entre la aguja y el garfio
		Excesiva diferencia de nivel entre el punto del garfio y la ranura de la aguja	Reajuste del punto de bajada de la aguja
		Tensión y capacidad excesiva del resorte de la palanca tirahilos	Ajustar la tensión y la capacidad del resorte
6	Estado defectuoso de la tensión de hilo	Tensión floja del hilo superior	Reajustar la tensión del hilo
		Tensión floja del hilo inferior	Reajustar la tensión del hilo
		Coordinación incorrecta entre la aguja y el garfio	Reajuste de la coordinación de la aguja y el garfio
7	Error en el corte	Relajamiento de la tensión de cambio entre el cortahilos móvil y el fijo	Reajustar la tensión del cortahilos
		Desgaste o rotura del filo del cortahilos móvil y el fijo	Cambiar el cortahilos móvil y el fijo.



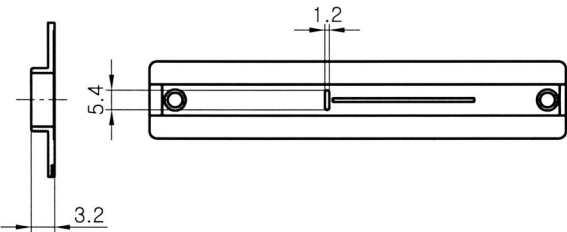
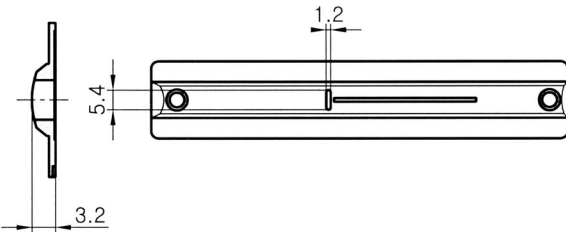
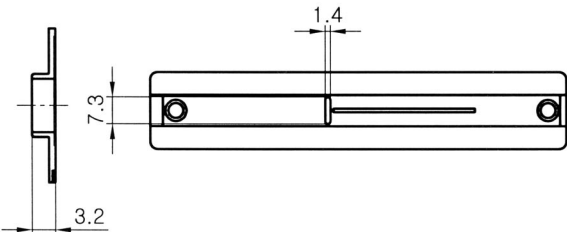
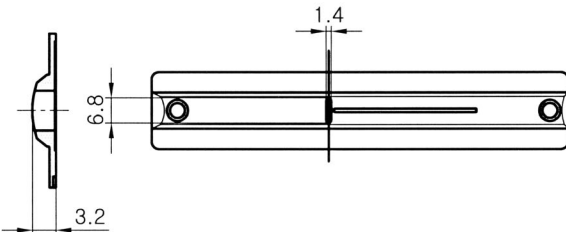
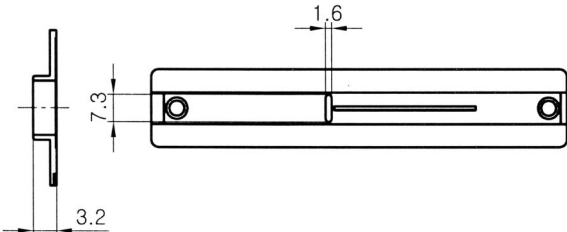
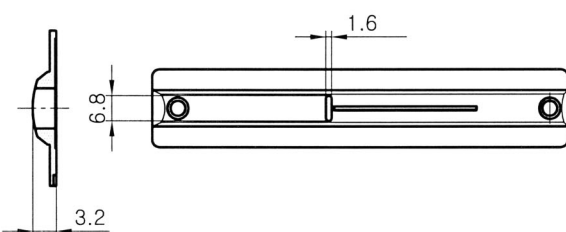
1) Cortador

Cortador(1/4")	28-064A-300G	Cortador(3/8")	28-054A-300G	Cutter(7/16")	28-065A-300G
Cortador(1/2")	28-053A-300G	Cortador(9/16")	28-066A-300G	Cortador(5/8")	28-055A-300G
Cortador(11/16")	28-067A-300G	Cortador(3/4")	28-068A-300G	Cortador(13/16")	28-069A-300G
Cortador(7/8")	28-070A-300G	Cortador(1")	28-056A-300G	Cortador(1 1/8")	28-071A-300G
Cortador(1 1/4")	28-057A-300G				

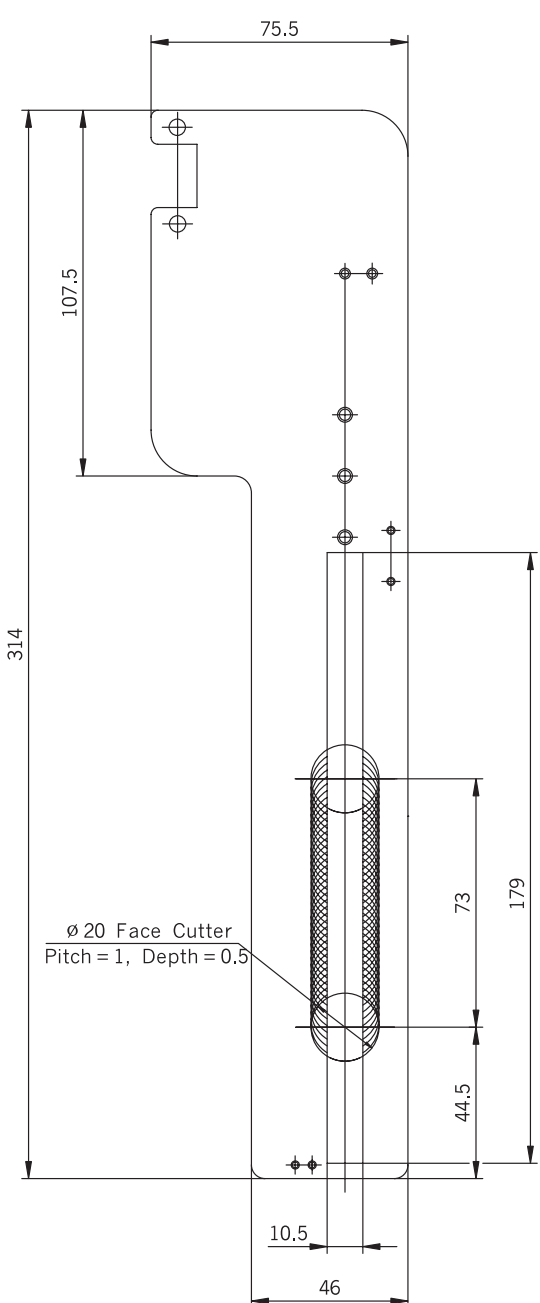
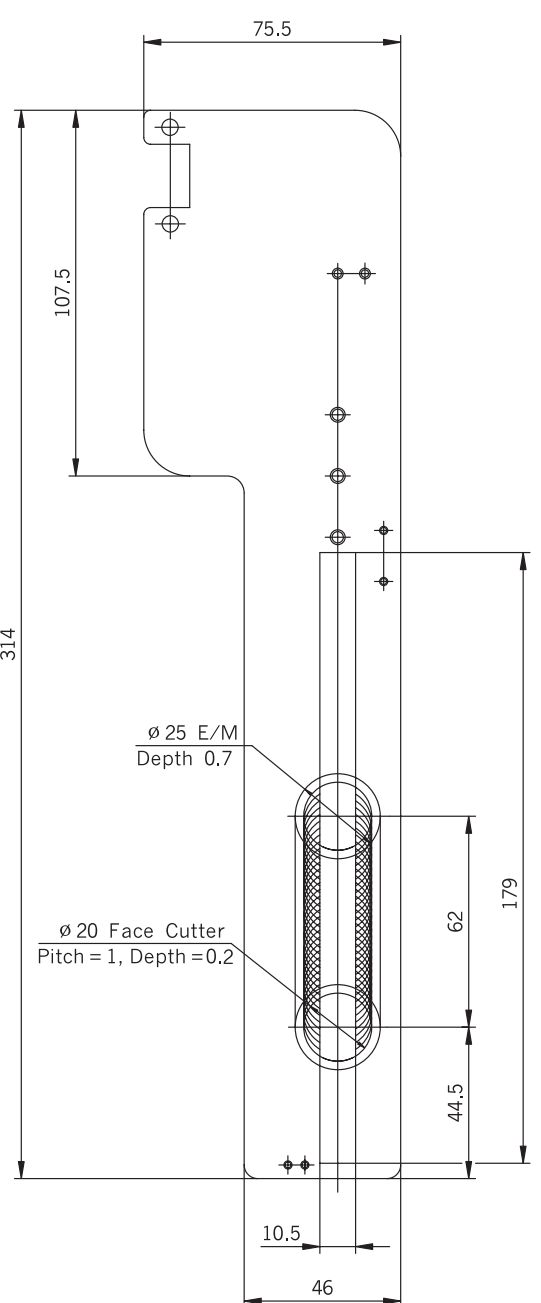
2) Prensatelas

Prensatelas para uso general (G)		Prensatelas para el tejido (K)	
			
Prensatelas (Inferior)-16mm(G)	20-054A-300G	Prensatelas (Inferior)-16mm(K)	20-056A-300K
			
Prensatelas (Inferior)-25mm(G)	20-052A-300G	Prensatelas (Inferior)-25mm(K)	20-053A-300K
			
Prensatelas (Inferior)-32mm(G)	20-055A-300G	Prensatelas (Inferior)-32mm(K)	20-057A-300K

3) Placa de Aguja

Placa de Aguja para uso general (G)		Placa de Aguja para el tejido (K)	
			
Placa de Aguja(General)-1.2mm(G)	10-130A-300G	Placa de Aguja(Tejido)-1.2mm(K)	10-112A-300K
			
Placa de Aguja(General)-1.4mm(G)	10-111A-300G	Placa de Aguja(Tejido)-1.4mm(K)	10-132A-300K
			
Placa de Aguja(General)-1.6mm(G)	10-131A-300G	Placa de Aguja(Tejido)-1.6mm(K)	10-133A-300K

4) Placa de movimiento

Placa de movimiento común (G)	Placa de movimiento para punto (K)
 Technical drawing of the common movement plate (G). The plate has a total width of 75.5 and a total height of 314. It features a central vertical slot with a width of 46 and a depth of 179. A face cutter is specified as $\varnothing 20$ Face Cutter, Pitch = 1, Depth = 0.5. Other dimensions include 107.5, 10.5, 44.5, and 73.	 Technical drawing of the movement plate for point (K). The plate has a total width of 75.5 and a total height of 314. It features a central vertical slot with a width of 46 and a depth of 179. A face cutter is specified as $\varnothing 20$ Face Cutter, Pitch = 1, Depth = 0.2. Another feature is labeled $\varnothing 25$ E/M, Depth 0.7. Other dimensions include 107.5, 10.5, 44.5, and 62.
02-043A-300G	02-044A-300K