

***ESPAÑOL***

**PLC-2710NVM  
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

# ÍNDICE

1. Especificaciones .....	1
2. Modo de enhebrar el cabezal de la maquina .....	2
3. Guía de hilo de tirahilo.....	3
4. Modo de ajustar el protector de aguja de gancho.....	4
5. Modo de ajustar la palanca de abrir la cápsula de bobina.....	4
6. Ajuste de la temporización del abridor .....	5
7. Cómo corregir el ángulo de referencia del eje principal .....	6
8. Posición de la leva de corte de hilo.....	8
9. Ajuste de la posición de la cuchilla móvil.....	9
10. Ajuste de la posición del muelle de sujeción .....	10
11. Cómo ajustar la temporización de la leva .....	11
11-1. Temporización de la leva de transporte vertical .....	11
11-2. Temporización de la leva de transporte superior.....	12
12. Movimiento lateral de la aguja (Ajuste de la cantidad de transporte inferior).....	14
13. Corrección de tensión.....	15
13-1. Corrección de tensión y velocidad de cosido.....	16
13-2. Corrección de tensión y cantidad remanente de hilo de bobina.....	17
14. Dispositivo del sujetador de hilo .....	19
14-1. Cómo instalar el dispositivo del sujetador de hilo .....	19
14-2. Cómo configurar el dispositivo del sujetador de hilo .....	22
14-3. Cómo ajustar la operación del sujetador de hilo mientras el prensatelas está en su posición superior .....	25
15. Cómo reemplazar la cubierta del gancho .....	26
16. Cómo instalar el filtro de aceite .....	28
17. Cómo reemplazar el gancho derecho por el gancho izquierdo para la máquina de coser de 1 aguja .....	29



## PRECAUCIÓN

Este Manual de instrucciones para el modelo PLC-2710NVM describe únicamente sus diferencias del modelo estándar (PLC-2710V).

Para la información acerca de la seguridad, asegúrese de leer atentamente y de comprender totalmente las “Precauciones de seguridad” que se describen en el Manual de instrucciones para el modelo estándar antes de utilizar su máquina de coser.

## 1. Especificaciones

### PLC-2710NVM70BBZ

No.	Ítem	Aplicación
1	Modelo	PLC-2710NVM
2	Nombre de modelo	Máquina pespunteadora de 1 aguja, de columna y transporte unísono, con gancho de eje vertical, con cortador de hilo
3	Aplicación	Materiales de peso liviano a pesado, tapizado de asientos de autos, muebles
4	Longitud de puntada	Velocidad máx. 2.500 sti/min (Consulte "10. Tabla de velocidad de cosido" en el Manual de instrucciones para el modelo estándar. )
5	Aguja	Ferd. SCHMETZ 134 - 35 (Nm 100 a Nm 180) (Estándar: Nm 140)
6	Tamaño de hilo aplicable para cosido	#30 a #5 (Europa 60/3 a 20/3)
7	Tamaño de hilo aplicable para su corte	#30 a #5 (Europa 60/3 a 20/3)
8	Longitud de puntada	Máx. 12 mm (transporte de avance/retroceso) Sin embargo, la máquina se entrega con su longitud de puntada limitada a 7 mm.
9	Elevación del prensatelas	20 mm
10	Control de presión del prensatelas	Control electrónico (accionado por motor de pulsos)
11	Control de transporte horizontal	Control electrónico (accionado por motor de pulsos)
12	Control de transporte vertical alternado	Control electrónico (accionado por motor de pulsos)
13	Método de ajuste de puntada inversa	Accionamiento por motor de pulsos (con interruptor de toque reverso)
14	Número de patrones	Patrones de cosido..... 99 patrones (Para la costura de forma poligonal, es posible registrar hasta 10 patrones.) Patrón de cosido cíclico ..... 9 patrones Patrón de paso de puntada personalizado..... 20 patrones Patrón de condensación personalizada ..... 9 patrones
15	Tomahilos	Tomahilos articulado
16	Carrera de barra de agujas	40 mm
17	Magnitud de movimiento vertical alternado	Máx. 9 mm Sin embargo, la máquina se entrega con su longitud de puntada limitada a 6,5 mm.
18	Tensión del hilo de la aguja	Control electrónico (accionado por solenoide)
19	Gancho	Gancho horizontal de 1,6 pliegues de rotación completa (tipo pestillo)
20	Mecanismo de transporte	Transporte en caja
21	Sistema de impulsión/Mecanismo de accionamiento de transporte superior e inferior	Sistema de impulsión directa del eje principal/Correa de temporización
22	Lubricación	Lubricación automática por bomba de émbolo con cabezal semiseco (con indicador de nivel de aceite)
23	Aceite lubricante	JUKI New Defrix Oil No. 1 (equivalente a norma ISO VG7) o JUKI MACHINE OIL No. 7
24	Dimensiones de la base	643 mm × 178 mm
25	Espacio para el brazo	347 mm × 298 mm
26	Tamaño del volante	Diámetro exterior: ø123 mm
27	Motor/Caja de control	Motor DD: Caja de control de servomotor de CA de 800 W: SC-952
28	Peso de cabezal de máquina	85 kg
29	Consumo nominal de energía eléctrica	600VA
30	Ruido	- Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente ( $L_{pA}$ ) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 83,5 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 2.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica ( $L_{WA}$ ): Valor ponderado A de 90,5 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 2.500 sti/min.

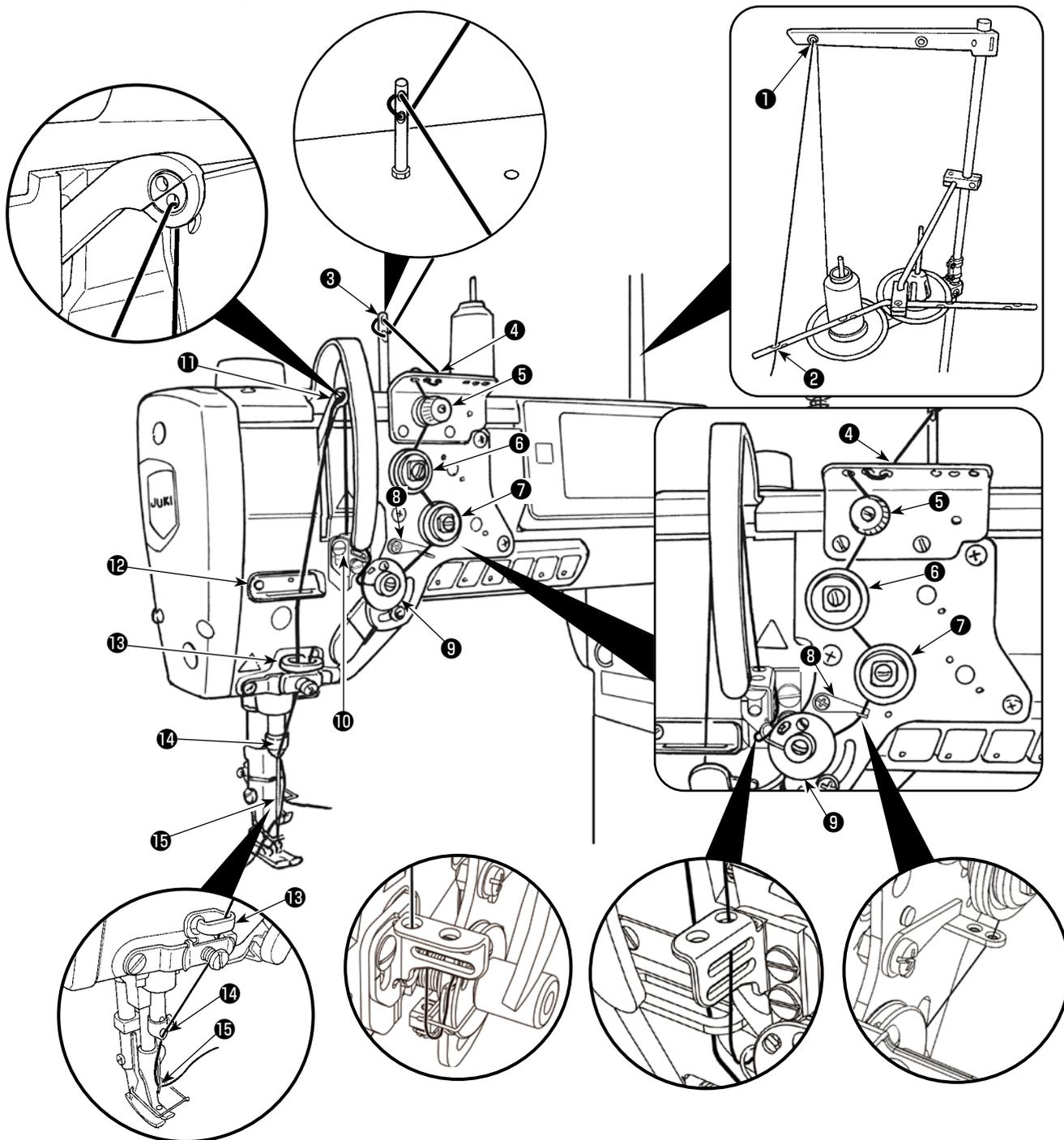
## 2. Modo de enhebrar el cabezal de la maquina



### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.

Enhebre el cabezal de la maquina siguiendo el orden que se ilustra en la figura.



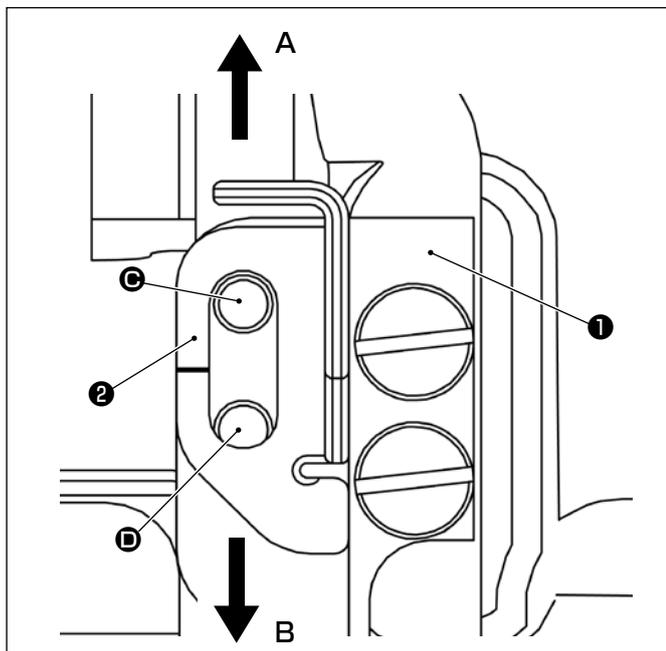
\* Enhebre el hilo por el lado derecho de la guía del hilo 13 .

### 3. Guía de hilo de tirahilo



#### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



Cuando desee cambiar la cantidad de transporte del hilo transportado desde la palanca del tirahilo, afloje el tornillo de fijación de la guía de hilo de tirahilo ② y mueva la guía de hilo de tirahilo ② de manera adecuada.

Mueva la guía de hilo de tirahilo en la dirección **A** para disminuir la cantidad de transporte de hilo.

Mueva la guía de hilo de tirahilo en la dirección **B** para aumentar la cantidad de transporte de hilo.

#### \* Posición estándar de la guía de hilo de tirahilo

La posición en la que la guía de hilo de tirahilo ② está en su posición más baja mientras el tornillo de fijación está ajustado en el agujero roscado superior (C) en la placa de montaje de la guía de hilo de tirahilo ① (véase la figura de la izquierda).

Cuando desee mover la guía de hilo de tirahilo en la dirección **B** desde su posición estándar, inserte el tornillo de fijación de la guía de hilo de tirahilo ② en el agujero roscado inferior (D) en la placa de montaje de la guía de hilo ①.

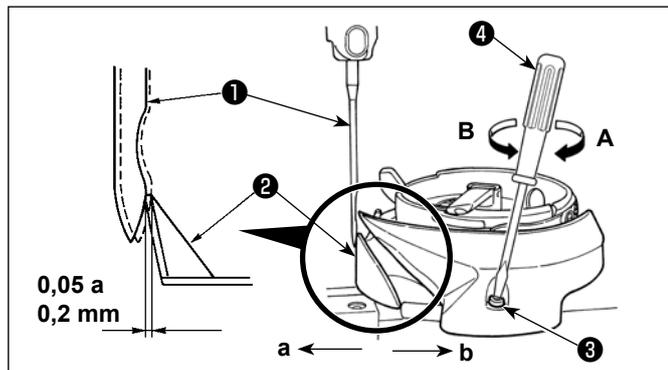
## 4. Modo de ajustar el protector de aguja de gancho

### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones corporales debido al arranque brusco de la máquina de coser, asegúrese de cambiar el modo de operación al “modo de ajuste de sincronización del gancho”.

El prensatelas se eleva automáticamente cuando se cambia el modo de operación al “modo de ajuste de sincronización del gancho”. Asimismo, el prensatelas desciende al término del “modo de ajuste de sincronización del gancho” y se desconecta la corriente eléctrica. Asegúrese de efectuar la operación manteniendo sus manos, etc. lejos del prensatelas.

Para la máquina de coser equipada con el dispositivo detector de saltos de puntada, la luz emitida por el LED del sensor puede incidir en los ojos y causar encandilamiento visual, al ajustar la sincronización del gancho. Para evitar esto, cubra el LED antes de efectuar la sincronización del gancho.



Cuando se ha reemplazado el gancho, cerciórese de comprobar la posición del protector de la aguja del gancho.

Como posición estándar del protector de la aguja del gancho, el protector **2** de la aguja del gancho, deberá empujar la cara lateral de la aguja **1** para desviar la aguja de 0,05 a 0,2 mm de su posición recta.

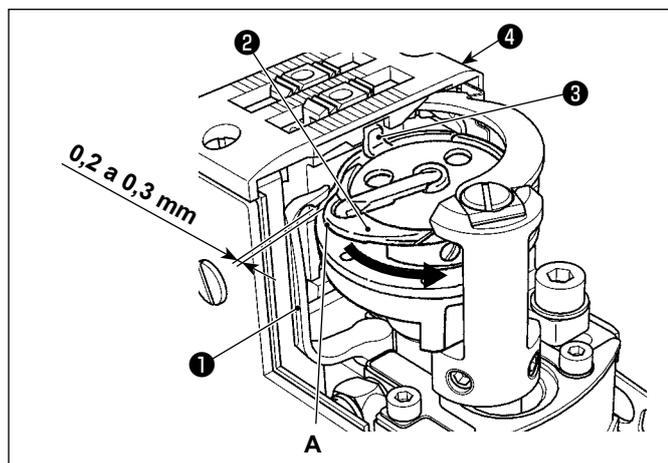
Si no se obtiene el estado estándar anteriormente mencionado, inserte un destornillador (pequeño) **4** en el tornillo de ajuste del guarda-agujas **3** y ajuste la posición del guarda-agujas.

- 1) Coloque la máquina en el modo de ajuste de temporización de gancho.
- 2) Para doblar el guarda-agujas del gancho en la dirección **a**, gire el tornillo de ajuste del guarda-agujas en dirección **A**.
- 3) Para doblar el guarda-agujas del gancho en la dirección **b**, gire el tornillo de ajuste del guarda-agujas en dirección **B**.
- 4) En el paso final del procedimiento, ajuste debidamente la separación entre la aguja y el gancho.

## 5. Modo de ajustar la palanca de abrir la cápsula de bobina

### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



- 1) Abra la cubierta del gancho. (Para abrirla, mueva la cubierta del gancho hacia la derecha o izquierda después de elevarlo inmediatamente encima.)
- 2) Gire el volante en la dirección rotacional normal para llevar la palanca **1** de abrir la cápsula de bobina a su posición extrema posterior.
- 3) Gire el gancho interior **2** en dirección de la flecha hasta que el retén **3** quede presionado contra las hendiduras en la placa de agujas **4**.
- 4) Afloje el tornillo de fijación **5** del codo de la palanca de abertura del portabobina. Ajuste la separación entre la palanca de abertura del portabobina y parte saliente **A** del portabobina dentro de una gama de 0,2 a 0,3 mm.
- 5) Apriete el tornillo de fijación **5** mientras presiona el codo **6** de la palanca de abertura del portabobina.
- 6) Mueva la guía **1** del gancho interior hacia arriba y hacia abajo para asegurarse de que no exista huelgo en la dirección de empuje.



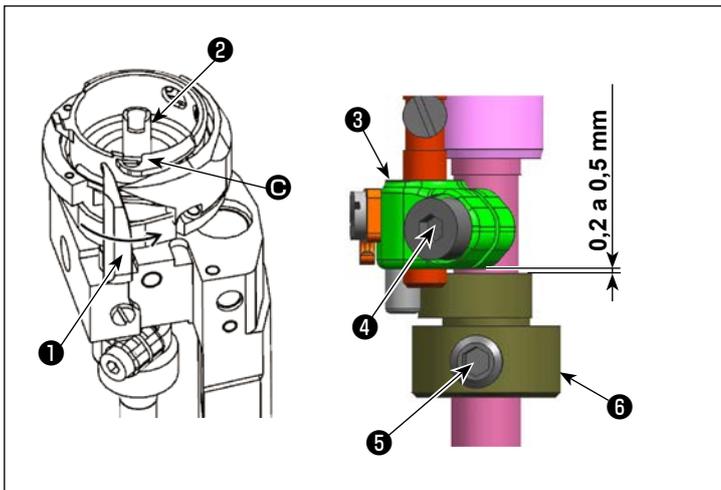
En el caso de máquina de 2-agujas, ejecute el mismo ajuste en los ganchos de la derecha e izquierda.

## 6. Ajuste de la temporización del abridor



### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.

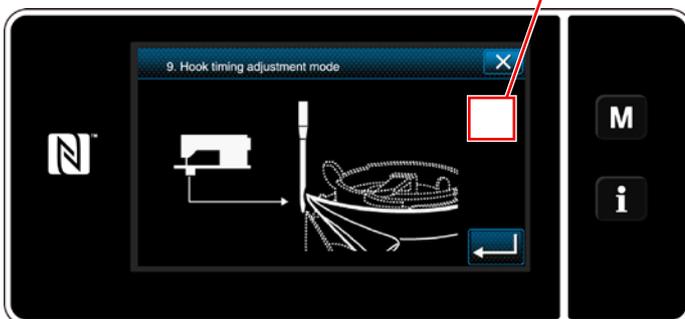


### [Condiciones]

El ángulo visualizado debe ser 0° cuando la barra de aguja esté en su punto muerto superior.

Gancho derecho	195±5°
Gancho izquierdo	165±5°

Visualización de ángulo



- 1) Coloque la máquina en el modo de ajuste de temporización de gancho.
- 2) Para el gancho derecho, afloje el tornillo de fijación en la cubierta lateral del lado del operador para retirar la cubierta lateral. (Para el gancho izquierdo, retire la cubierta lateral en el lado opuesto del operador.)
- 3) Afloje el tornillo de fijación de la leva del abridor 5.
- 4) Mientras comprueba el ángulo visualizado en la pantalla, gire el volante para traer el gancho al ángulo que se muestra en la tabla. En este estado, apriete el tornillo de fijación 5 de la leva del abridor 6 en la posición en la que el abridor 1 comience a moverse desde la posición más alejada de la parte saliente 2 del gancho interior 2. En este momento, apriete el tornillo de fijación 5 de la leva del abridor 6 de forma que se provea un hueco de 0,2 a 0,5 mm entre la superficie superior de la leva del abridor 6 y la superficie inferior del brazo del abridor 3.
- 5) Instale la cubierta lateral con el tornillo de fijación de la cubierta lateral.
- 6) Pulse el botón para salir del modo de ajuste de temporización de gancho.



Lleve a cabo la corrección de ángulo antes de iniciar el ajuste de la temporización del abridor para asegurarse de que se visualice 0° cuando la barra de aguja esté en su punto muerto superior. En el caso de la máquina de coser de 2 agujas, el tornillo de sujeción del brazo del abridor 4 del gancho izquierdo está ubicado en el lado opuesto del operador.

## 7. Cómo corregir el ángulo de referencia del eje principal

Después de ajustar los orígenes de los motores (motor principal, motor de transporte, motor de prensatelas y motor de movimiento vertical alternado), corrija el ángulo de referencia del motor principal.



- 1) Mantenga pulsado **M** **1** en la pantalla de cosido y seleccione "9. Modo de ajuste de temporización del gancho".
- 2) Colocando el comparador de cuadrante contra el sujetador de aguja, gire el volante para traer la barra de aguja a su punto muerto superior.
- 3) Verifique el ángulo visualizado en la pantalla."
- 4) Pulse **X** para volver a la pantalla de cosido.
- 5) Pulse **M** **1** en la pantalla de cosido para seleccionar "1. Interruptor de memoria", "1. Visualizar todo" y "U120. Corrección del ángulo de referencia del eje principal" en el orden escrito.



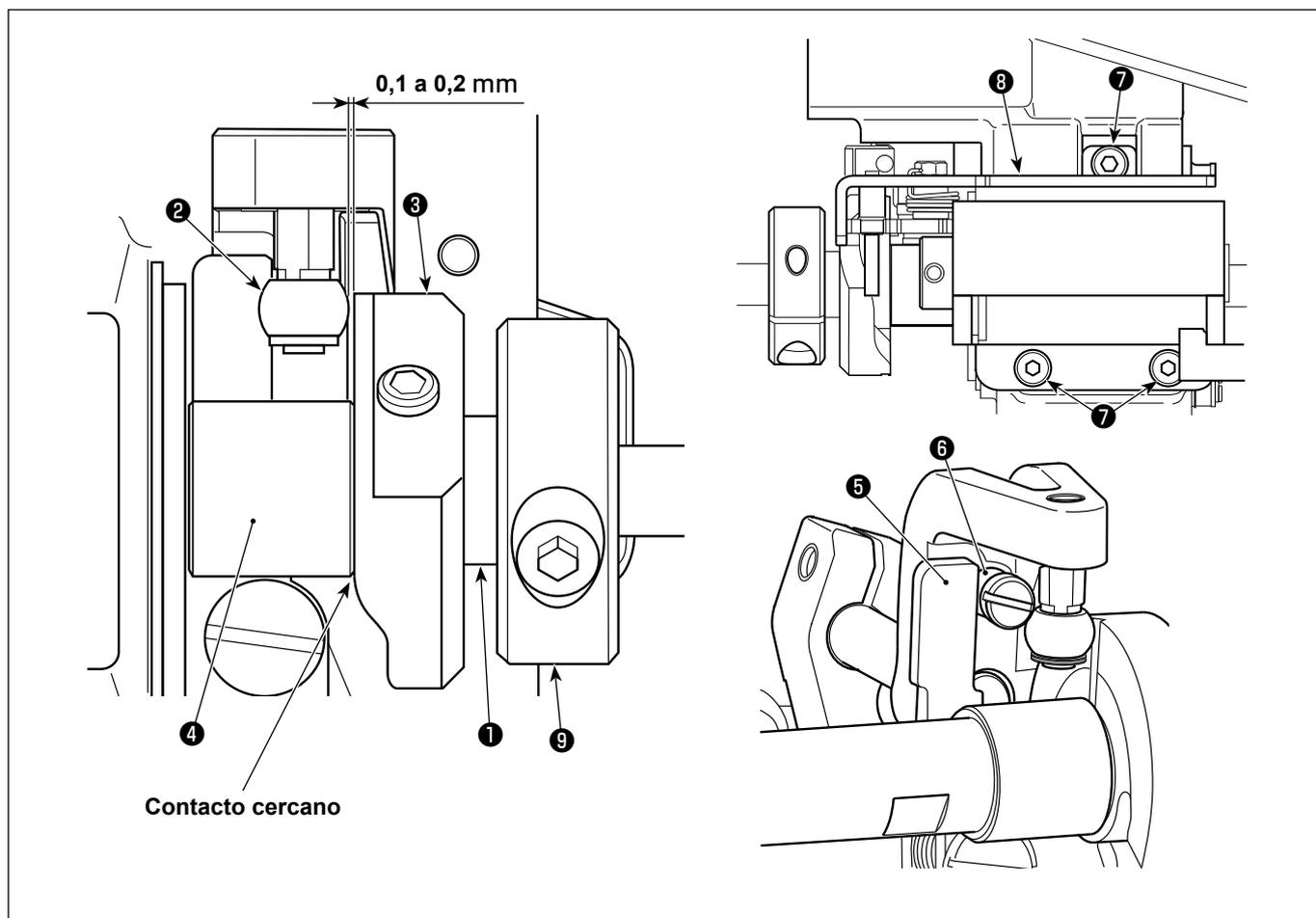
- 6) Introduzca un valor de corrección en el panel de operación de forma que el ángulo que ha comprobado en el Paso 3 se convierta en "0" (cero) o "360".  
Por ejemplo, introduzca "-5" si el ángulo comprobado en el Paso 3 es "5". Introduzca "8" si el ángulo comprobado es "352".
- 7) Pulse  para confirmar el valor introducido.
- 8) Seleccione el "Modo de ajuste de temporización de gancho". Compruebe que se visualiza el ángulo "0" (cero) cuando la barra de aguja esté en su punto muerto superior.

## 8. Posición de la leva de corte de hilo



### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



### [Posición de la leva de corte de hilo]

1. Baje la máquina.
2. Ajuste el solenoide del cortador de hilo a su posición inicial.
3. Afloje los tres tornillos de fijación 7 de la placa de montaje del solenoide del cortador de hilo. Ajuste la placa de montaje del solenoide del cortador de hilo 8 de forma que el huelgo entre el rodillo de la leva del cortador de hilo 2 y la sección de parada de la leva del cortador de hilo 3 sea de 0,1 a 0,2 mm en el estado en que la articulación del brazo impulsor de la cuchilla móvil 5 esté en contacto con el rodillo 6. Luego, apriete los tres tornillos de fijación 7 de la placa de montaje del solenoide del cortador de hilo.
4. Levante la máquina de coser.



Compruebe que la cara extrema de la leva del cortador de hilo 3 esté en contacto cercano con la cara extrema del collar 4.

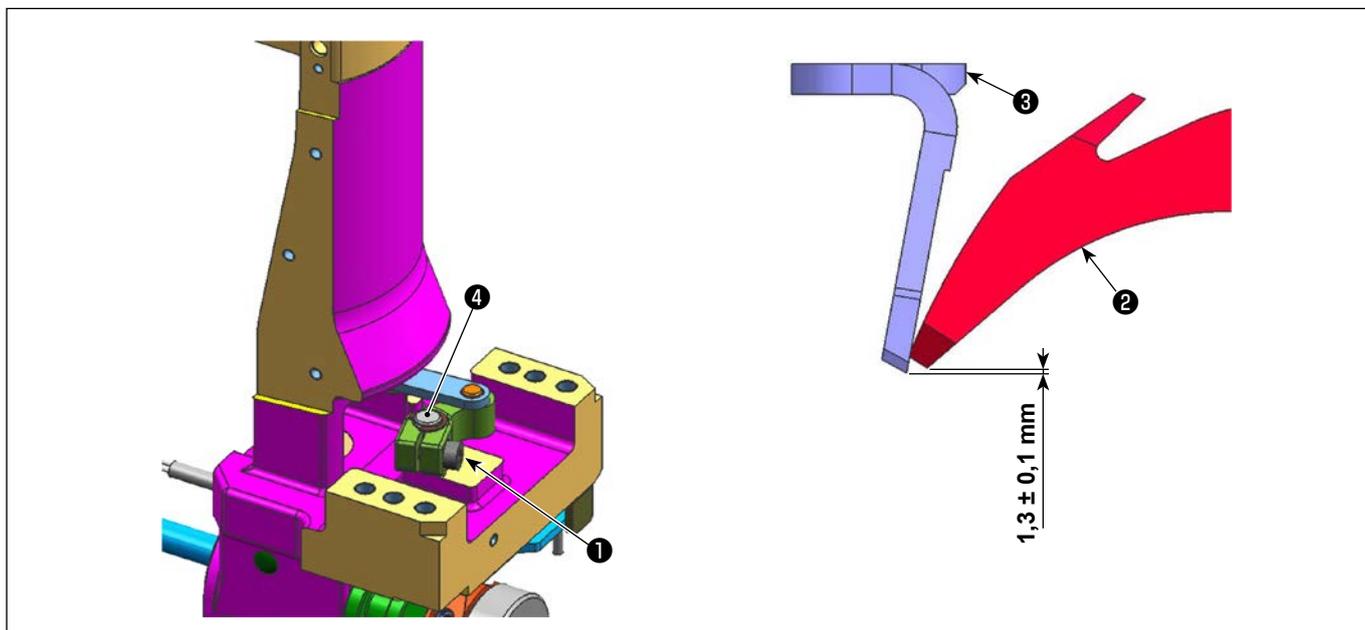
Fije el collar de ajuste del eje inferior 9 en una posición tal que la cara extrema del collar de ajuste del eje inferior 9 que casi alineada con la cara extrema del eje inferior 1.

## 9. Ajuste de la posición de la cuchilla móvil



### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



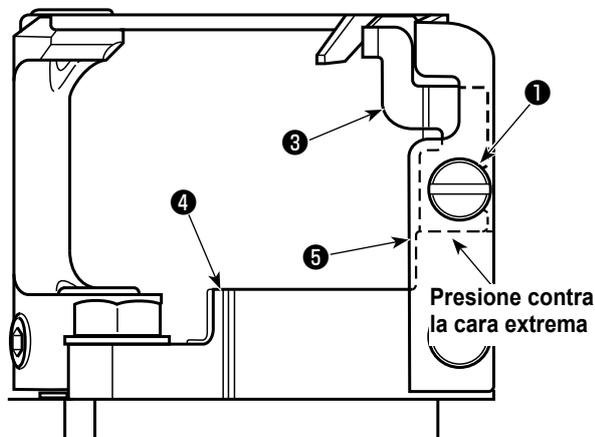
- 1) Afloje los tornillos de fijación de la cubierta de la base (Máquina de 1 aguja: Dos piezas; Máquina de 2 agujas: Cuatro piezas) para retirar la cubierta de la base.
- 2) Afloje el(los) tornillo(s) de sujeción ❶ (Máquina de 1 aguja: Una pieza; Máquina de 2 agujas: Dos piezas) del brazo de conexión del eje de la cuchilla móvil A.
- 3) En el estado en que la superficie plana de la leva de corte de hilo y el rodillo de la leva entran en contacto entre sí, ajuste la distancia entre la punta de la contracuchilla ❸ y la punta de la cuchilla móvil ❷ entre  $1,3 \pm 0,1$  mm.
- 4) Apriete el(los) tornillo(s) de sujeción ❶ (Máquina de 1 aguja: Una pieza; Máquina de 2 agujas: Dos piezas) del brazo de conexión del eje de la cuchilla móvil A de forma que no haya juego radial en el eje impulsor de la cuchilla móvil ❹ .

## 10. Ajuste de la posición del muelle de sujeción

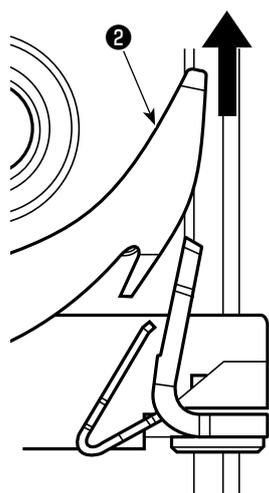


### ADVERTENCIA :

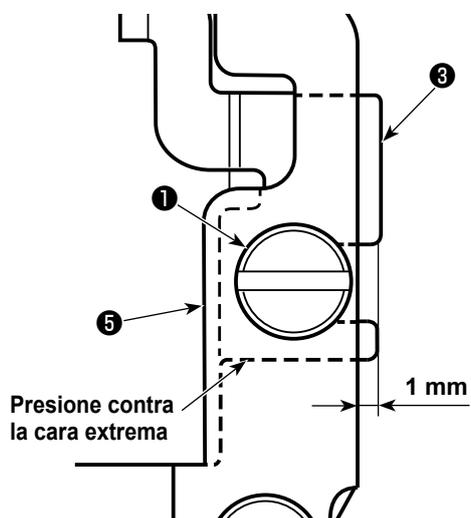
Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



- 1) Afloje el tornillo de fijación del muelle de sujeción **1**.



- 2) Mueva la cuchilla móvil **2** a la posición en la que no entre en contacto con el muelle de sujeción **3**.



- 3) Deslice el muelle de sujeción **3** mientras lo mantiene presionado contra la cara extrema de la base de la contracuchilla **4**.
- 4) Ajuste el muelle de sujeción **3** de forma que sobresalga 1 mm desde la cara extrema de la contracuchilla **5**.
- 5) Apriete el tornillo de fijación del muelle de sujeción **1**.
- 6) Devuelva la cuchilla móvil **2** a su posición inicial. Luego, compruebe que esté en ligero contacto con el muelle de sujeción **3**.

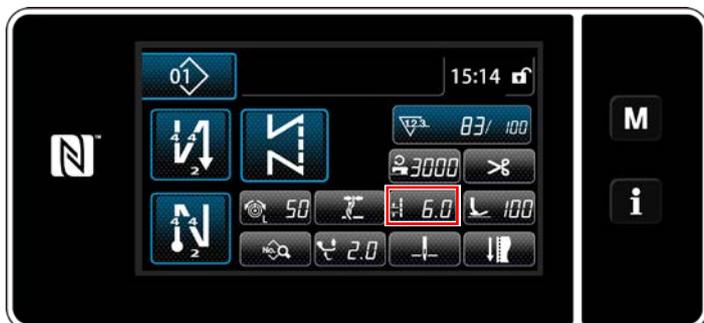
## 11. Cómo ajustar la temporización de la leva

### 11-1. Temporización de la leva de transporte vertical



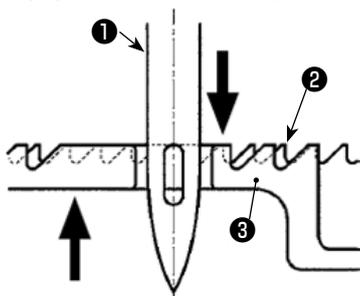
#### ADVERTENCIA :

Para evitar posibles lesiones por el arranque repentino de la máquina de coser, asegúrese de pulsar el interruptor de espera y de comprobar que la pantalla ha cambiado al modo de espera antes de iniciar el trabajo.

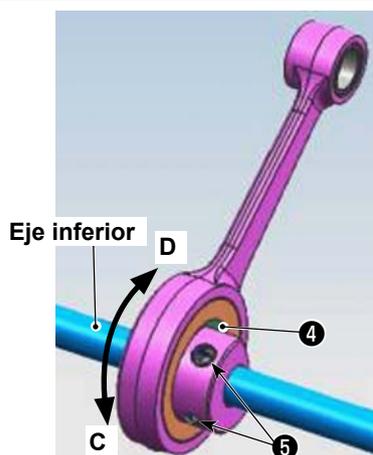


#### [Condiciones]

- Cantidad de transporte: 6 mm
- Cantidad de movimiento vertical alternado 3 mm
- Cuando la aguja baja y el dentado de transporte sube



El extremo superior del ojal de la aguja ①, la superficie superior de la placa de agujas ② y la superficie superior del dentado de transporte ③ están alineados.



- 1) Ajuste la temporización de transporte vertical después de haber ajustado la temporización de transporte horizontal.
- 2) Ajuste la longitud de la puntada a "6,0" en la pantalla de longitud de puntada."

\* La PLC-2710V-7 y la PLC-2760V-7 tienen diferentes visualizaciones.

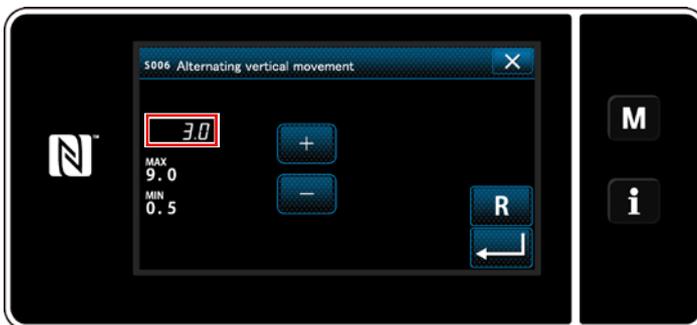
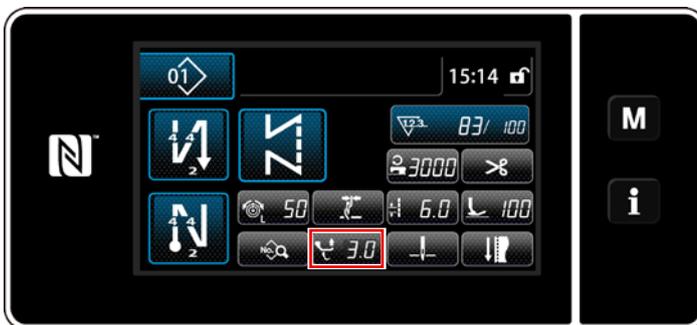
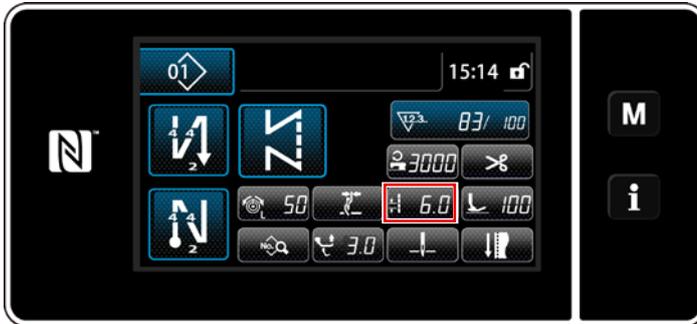
- 3) Pulse el interruptor de espera. Luego, incline el cabezal de la máquina.
- 4) Afloje los tornillos de fijación de la leva de transporte vertical ⑤ (dos piezas).
- 5) Gire la leva de transporte vertical ④ de forma que la aguja ①, la placa de agujas ② y el dentado de transporte ③ se posicionen como se muestra en la figura de la izquierda.
- 6) Apriete los tornillos de fijación de la leva de transporte vertical ⑤ (dos piezas).

## 11-2. Temporización de la leva de transporte superior



### ADVERTENCIA :

Para evitar posibles lesiones por el arranque repentino de la máquina de coser, asegúrese de pulsar el interruptor de espera y de comprobar que la pantalla ha cambiado al modo de espera antes de iniciar el trabajo.

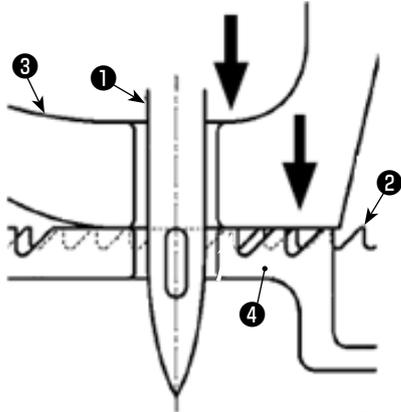


- 1) Ajuste la longitud de la puntada a "6,0" en la pantalla de longitud de puntada."
  - \* La PLC-2710V-7 y la PLC-2760V-7 tienen diferentes visualizaciones.

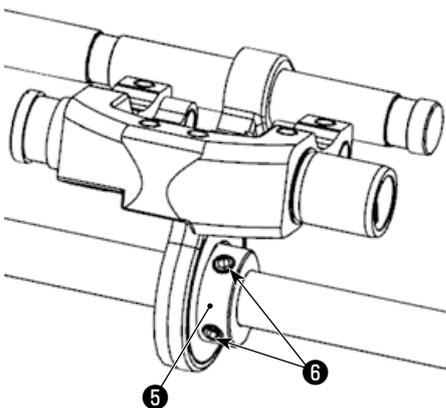
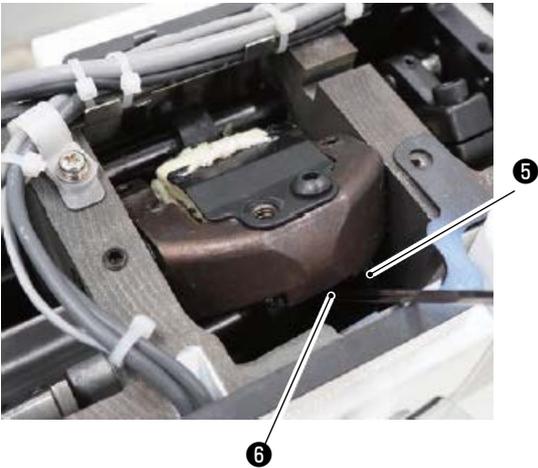
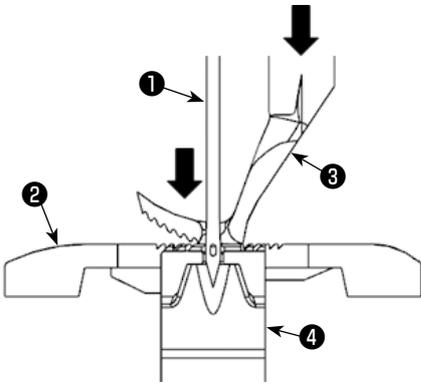
- 2) Ajuste la cantidad de movimiento vertical alternado del pie móvil y del prensatelas a "3,0" en la pantalla de cantidad de movimiento vertical alternado."
  - \* La PLC-2710V-7 y la PLC-2760V-7 tienen diferentes visualizaciones.

**[Condiciones]**

- Cantidad de transporte: 6 mm
- Cantidad de movimiento vertical alternado 3 mm
- Cuando la aguja y el pie móvil bajan



El extremo superior del ojal de la aguja ①, la superficie superior de la placa de agujas ②, la superficie inferior del pie móvil ③ y la superficie superior del dentado de transporte ④ están alineados.



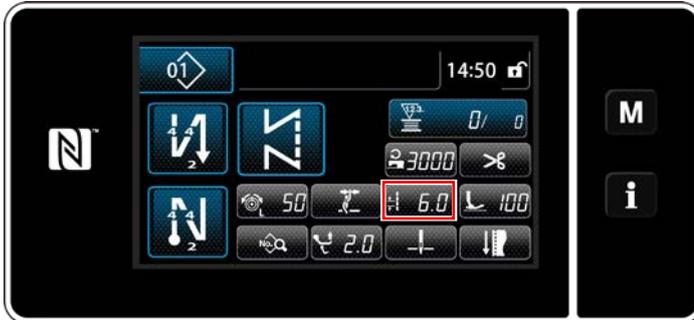
- 3) Pulse el interruptor de espera.
- 4) Retire la cubierta superior.
- 5) Afloje los tornillos de fijación de la leva de transporte superior ⑥ (dos piezas).
- 6) En la condición en que la cantidad del movimiento vertical alternado del pie móvil y del prensatelas esté uniforme, gire la leva de transporte superior ⑤ de forma que la aguja ①, la placa de agujas ②, el pie móvil ③ y el dentado de transporte ④ se posicionen como se muestra en la figura de la izquierda.
- 7) Apriete los tornillos de fijación de la leva de transporte superior ⑥ (dos piezas).
- 8) Coloque la cubierta superior en su posición.

## 12. Movimiento lateral de la aguja (Ajuste de la cantidad de transporte inferior)



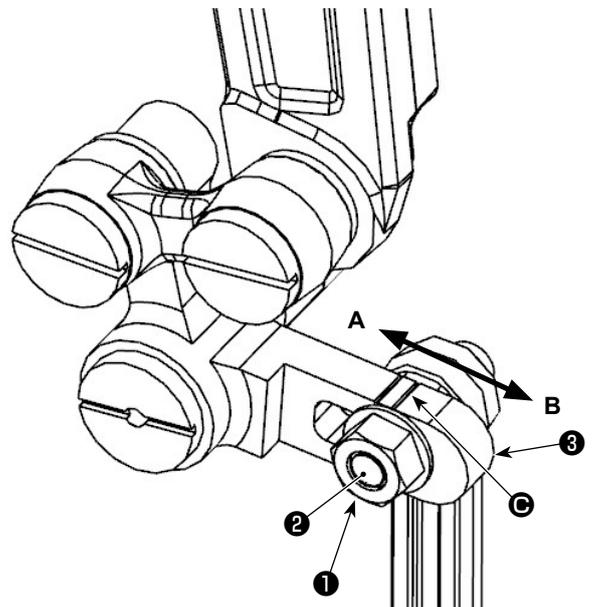
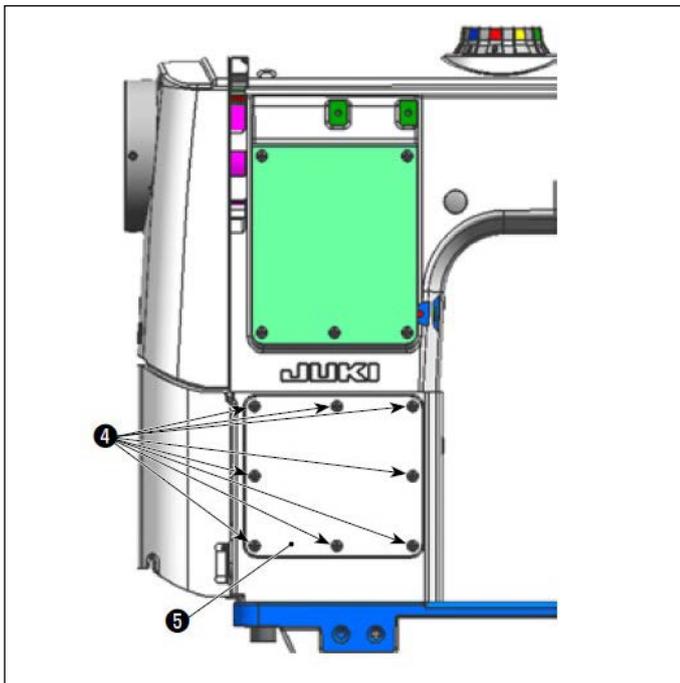
### ADVERTENCIA :

Para evitar posibles lesiones por el arranque repentino de la máquina de coser, asegúrese de pulsar el interruptor de espera y de comprobar que la pantalla ha cambiado al modo de espera antes de iniciar el trabajo.



1) Ajuste la longitud de la puntada a "6,0" en la pantalla de longitud de puntada."

\* La PLC-2710V-7 y la PLC-2760V-7 tienen diferentes visualizaciones.



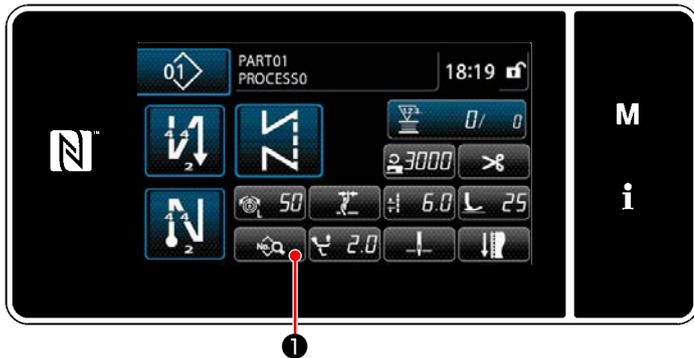
- 2) Retire los tornillos de fijación ④ (8 piezas) de la placa de la ventana de la columna ⑤ y pulse el interruptor de espera.
- 3) Afloje la tuerca del tornillo de bisagra ① del brazo trasero de transporte horizontal.
- 4) Apriete la tuerca del tornillo de bisagra ① del brazo trasero de transporte horizontal en la posición en la que la línea central del tornillo de bisagra ② del brazo trasero de transporte horizontal se alinee con la línea demarcadora ③ de la palanca triangular de conexión de transporte inferior."

**(Estándar) Al ajustar la posición de la tuerca del tornillo de bisagra ① del brazo trasero de transporte horizontal en la dirección de la flecha A, se disminuye la cantidad de transporte inferior. Al ajustar la posición de la tuerca del tornillo de bisagra ① del brazo trasero de transporte horizontal en la dirección de la flecha B, se aumenta la cantidad de transporte inferior.**

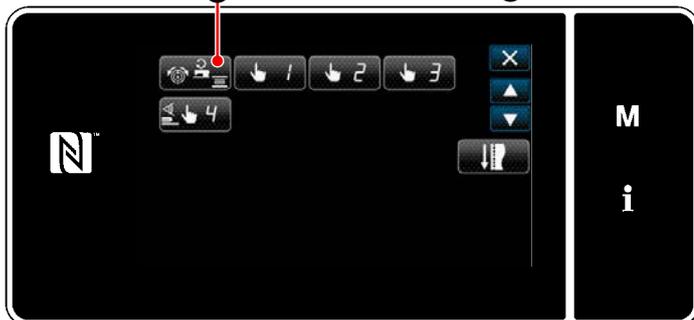


Cuando se cambia la cantidad de transporte inferior, hay que hacer un reajuste, ya que se cambia la posición longitudinal de entrada de la aguja.

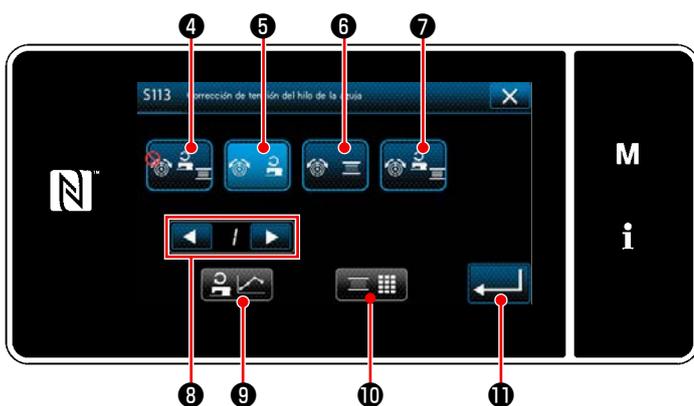
## 13. Corrección de tensión



<Pantalla de cosido (Modo de personal de mantenimiento)>



<Pantalla de edición de datos de cosido>



<S113 Pantalla de corrección de tensión del hilo de la aguja>

- 1) Pulse  ① en la pantalla de cosido en el modo de personal de mantenimiento. Se visualiza la "Pantalla de edición de datos de cosido".

- 2) Pulse  ② para ir a la página siguiente.

Pulse  ③.

Se visualiza la "S113 Pantalla de corrección de tensión del hilo de la aguja".

- 3) Seleccione el método de corrección de la tensión del hilo que desee utilizar de entre los cuatro métodos indicados a continuación:

 ④ No usa

 ⑤ Velocidad de cosido (ajuste inicial)

 ⑥ Cantidad remanente de hilo de bobina

 ⑦ Ambos (velocidad de cosido y cantidad remanente de hilo de bobina)

- 4) Seleccione el tipo de datos de corrección de tensión.

· En el caso de corregir la tensión de acuerdo con la velocidad de cosido

Seleccione el número del gráfico que desee

almacenar de entre 1 a 4 con  / 

⑧. Luego, pulse  ⑨.

Consulte "[13-1. Corrección de tensión y velocidad de cosido](#)" p.16 para los pasos del procedimiento después de lo anterior.

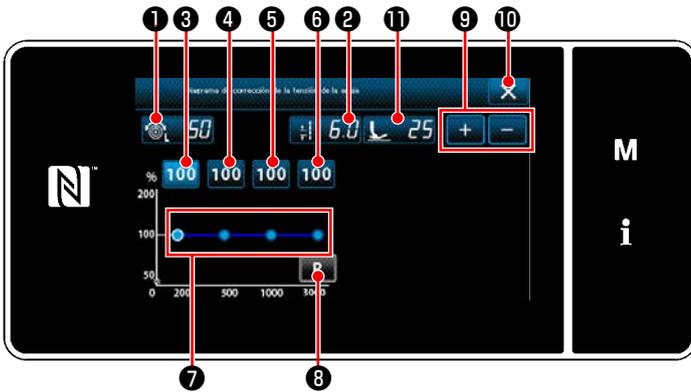
· Pulse  ⑩ cuando desee corregir la tensión del hilo de acuerdo con la cantidad remanente del hilo de la bobina. Consulte "[13-2. Corrección de tensión y cantidad remanente de hilo de bobina](#)" p.17 para los pasos del procedimiento después de lo anterior.

- \* Pulse  ⑪ para comprobar los datos que ha introducido y volver a la "Pantalla de edición de datos de cosido".

### 13-1. Corrección de tensión y velocidad de cosido

La tensión del hilo de la aguja se puede corregir en función de la velocidad de cosido.

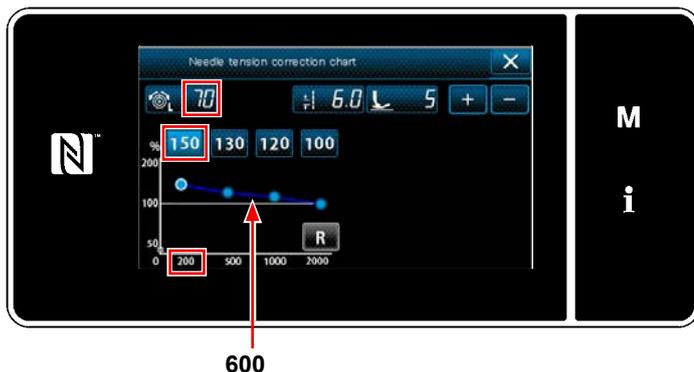
La tensión del hilo de la aguja también se puede ajustar en el panel de operación. Los datos de la tensión del hilo de la aguja se almacenan en la memoria.



5) Se puede utilizar **+** **-** **9** para aumentar/ disminuir los valores de la tensión del hilo de la aguja **50** **1**, de la longitud de la puntada **6.0** **2** y de la presión del prensatelas **25** **11**.

- \* El valor numérico que cambie en este Paso se reflejará en el ajuste de los datos de patrón de cosido. Para la cantidad de movimiento vertical alternado, no se puede cambiar el ajuste en esta pantalla. La máquina de coser funciona con la cantidad de movimiento vertical alternado que está ajustada para los datos de patrón de cosido.
- 6) El valor de corrección [%] a usar cuando la máquina de coser funciona a 200 sti/min se puede ajustar pulsando **100** **3**. Este valor se puede aumentar / disminuir con **+** **-** **9**. Cuando se ha seleccionado **100** **3**, la máquina de coser es capaz de realizar el cosido a la velocidad máxima de cosido de 200 sti/min con la tensión de hilo de aguja **50** **1**, longitud de puntada **6.0** **2** y presión del prensatelas **25** **11** que se han ajustado.
- 7) El valor de corrección [%] a usar cuando la máquina de coser funciona a 500 sti/min se puede ajustar pulsando **100** **4**. Similar al caso 2), la máquina de coser puede coser al máxima velocidad de cosido de 500 sti/min.
- 8) Cuando se selecciona **100** **5**, se puede ajustar el valor de corrección [%] a usar cuando la máquina de coser funciona a 1000 sti/min. Similar al caso 2), la máquina de coser puede coser al máxima velocidad de cosido de 1000 sti/min.
- 9) Cuando seleccione **100** **6**, así como en el Paso 2), la máquina de coser será capaz de realizar el cosido a la velocidad máxima de cosido que se ha ajustado con U096 "Velocidad máxima de cosido".
- \* **6** se fija a 100% y no se puede cambiar.
- 10) El resultado de los ajustes anteriormente mencionados se puede comprobar en el diagrama de tensión de hilos **7**.
- 11) Los valores ajustados de **3** a **6** se pueden reponer al valor inicial de 100 pulsando **R** **8**.
- 12) **X** **10** se encuentra inhabilitado durante el cosido. Al término del corte de hilos, se habilita y se puede pulsar para que la pantalla vuelva a "S113 Pantalla de corrección de tensión del hilo de la aguja".

#### (Ejemplo de uso)

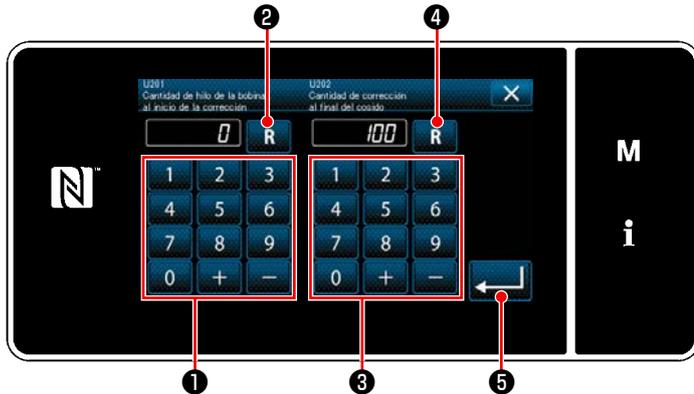


#### Quando se hace la corrección como se muestra en la figura

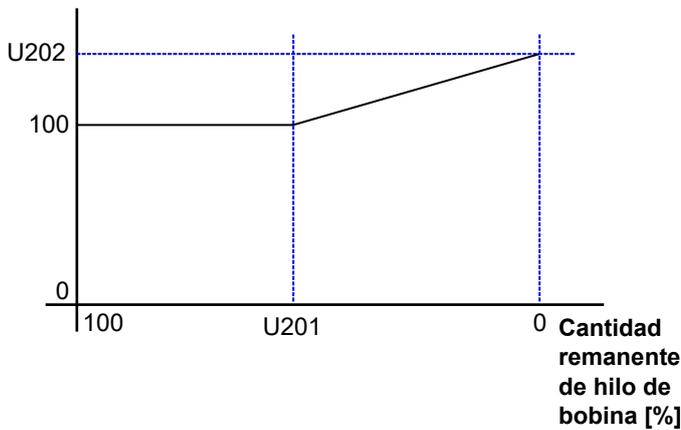
- Si la velocidad de cosido es "200 sti/min", la tensión del hilo de la aguja se corregirá en "150%" de "70" a "105".
- Para la velocidad de cosido que no se muestra en la escala, se aplicará la corrección a lo largo de inclinación del gráfico de líneas. Si la velocidad de cosido es "600 sti/min", la tensión del hilo de la aguja se corregirá en "128%" de "70" a "89".

## 13-2. Corrección de tensión y cantidad remanente de hilo de bobina

La tensión del hilo de la bobina se puede corregir de acuerdo con la cantidad remanente de hilo de bobina. La tensión del hilo de la aguja también se puede ajustar en el panel de operación. Los datos de la tensión del hilo de la aguja se almacenan en la memoria.



Cantidad de corrección de tensión [%]

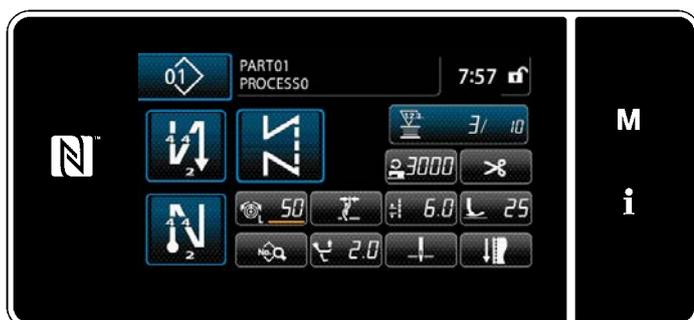


- 1) Ajuste "U201 Cantidad remanente de hilo de bobina para iniciar la corrección" con el teclado numérico ① . Utilizando el valor de ajuste anteriormente mencionado, determine la cantidad remanente de hilo de bobina indicada en el contador de la bobina para iniciar la corrección del hilo de la aguja. Para el método de ajuste del contador de hilo de bobina, consulte "6-3. Función de contador p.75" del manual del cuerpo principal. El valor de ajuste se puede reponer al valor inicial de 0 pulsando **R** ② .
- 2) Ajuste "U202 Cantidad de corrección final" con el teclado numérico ③ . Utilizando el valor de ajuste anteriormente mencionado, determine el porcentaje de corrección de la tensión del hilo de la aguja. El valor de ajuste se puede reponer al valor inicial de 100 pulsando **R** ④ .
- 3) Cuando se pulsa **←** ⑤ , se confirma el valor introducido y la pantalla vuelve a "S113 Pantalla de corrección de tensión del hilo de la aguja".



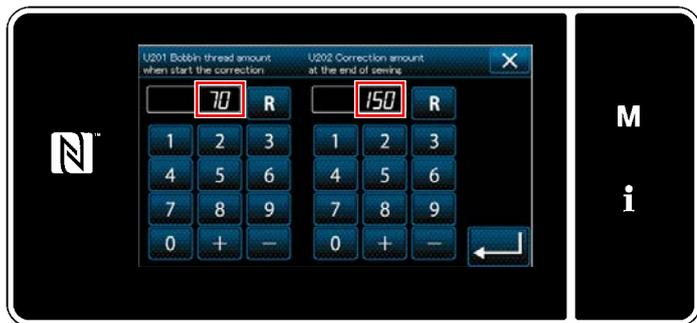
La función de corrección de la tensión del hilo de la aguja sólo está disponible cuando el contador de bobina cuenta regresivamente la cantidad remanente del hilo de la bobina. Esta función de corrección se desactiva cuando el contador de bobina cuenta progresivamente la cantidad remanente del hilo de la bobina.

- \* Vea la figura de la izquierda para la relación entre "U201 Cantidad remanente de hilo de bobina para iniciar la corrección" y "U202 Cantidad de corrección final".



Cuando comience a corregir la tensión de la aguja de acuerdo con la cantidad remanente del hilo de la bobina, se visualiza una línea por debajo del valor de ajuste del botón de ajuste de tensión de hilo.

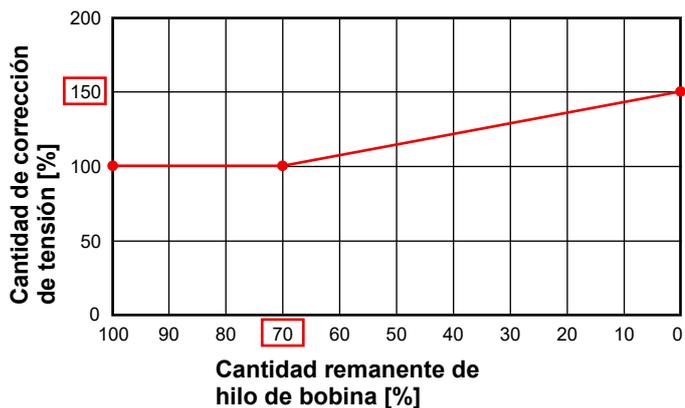
**(Ejemplo de uso)**



**Cuando se hace la corrección como se muestra en la figura**

La corrección de la tensión del hilo de la aguja comienza cuando la cantidad remanente del hilo de la bobina llega a “70% (U201)”, y se alcanza la cantidad de corrección final de “150% (U202)” cuando el contador de bobina llega a “0” (cero).

Para la sección de 70% a 0%, se aplica la corrección a lo largo de la inclinación del gráfico de líneas.



El contador de bobina comienza a contar regresivamente desde el valor objetivo de “200”. Cuando llega a “140”, se inicia la corrección de la tensión del hilo de la aguja. Cuando el contador llega a “0” (cero), la tensión del hilo de la aguja se corrige en “150%”.



## 14. Dispositivo del sujetador de hilo

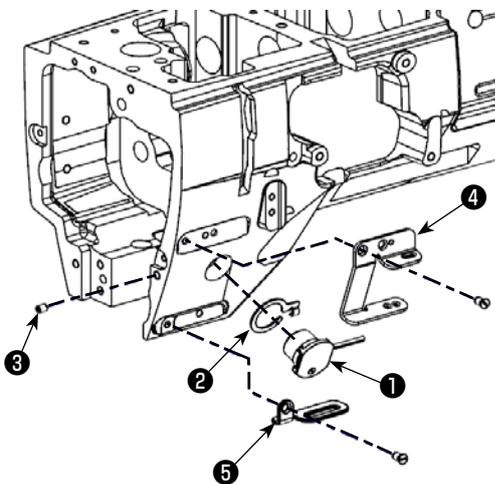
### 14-1. Cómo instalar el dispositivo del sujetador de hilo



#### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.

Retire la cubierta superior, la placa frontal, el volante y la cubierta del motor.

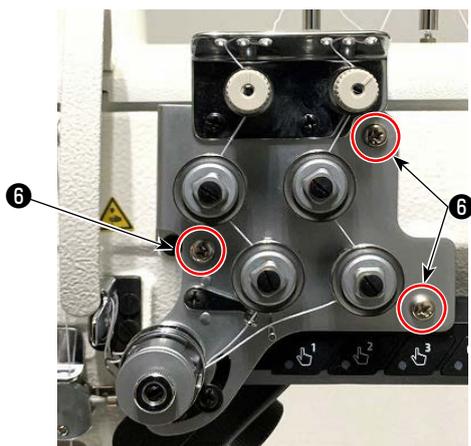


- 1) Retire la guía de hilo de tirahilo, el sujetador de hilo de la aguja (conj.) y el tapón de goma.
- 2) Instale el casquillo de cable del solenoide del sujetador de hilo ② en el solenoide del sujetador ① . Luego, instálos en el brazo de la máquina.
- 3) Coloque el tornillo de fijación ③ desde el lado del bastidor para fijar el solenoide del sujetador de hilo ① .

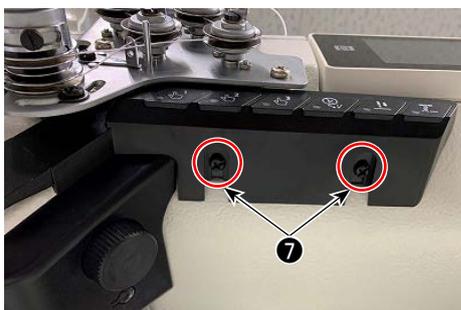


**No apriete excesivamente el tornillo de fijación para evitar que el solenoide se deforme.**

- 4) Instale la guía de hilo de la pinza ④ y la guía de hilo de tirahilo B ⑤ en el brazo de la máquina.



- 5) Retire los tornillos de fijación ⑥ (tres ubicaciones) del controlador de tensión de hilo (conj.) y los tornillos de fijación ⑦ (dos ubicaciones) del interruptor séxtuple.

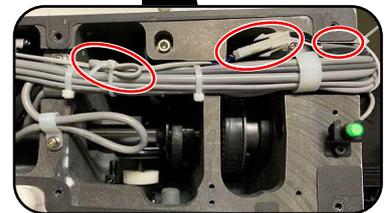
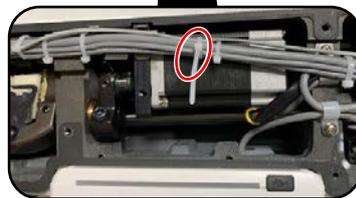
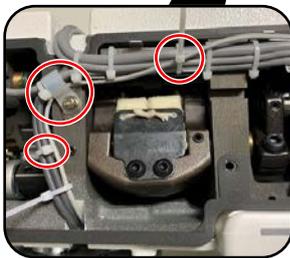
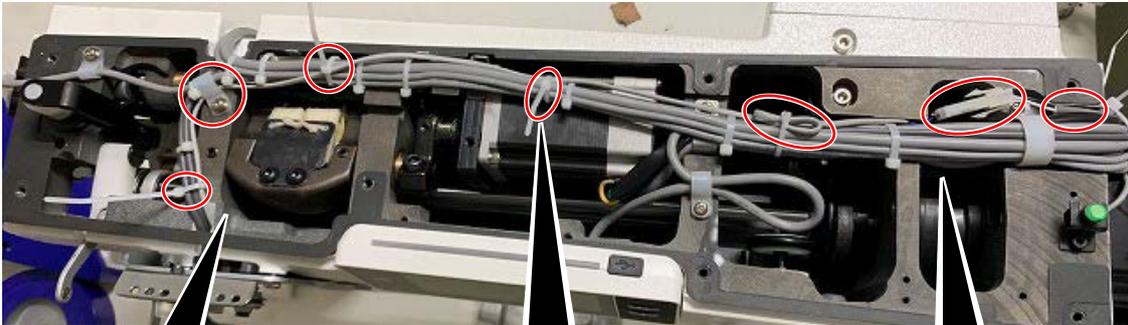




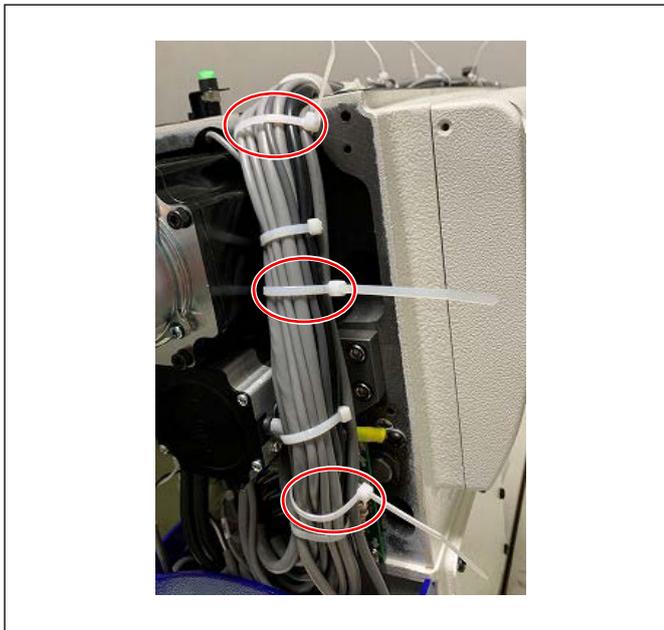
- 6) Tire del interruptor séxtuple hacia usted. Coloque el cable del solenoide del sujetador de hilo en la parte escalonada. Luego, coloque el interruptor séxtuple de vuelta en su posición y fíjelo con los tornillos de fijación. En este momento, tire ligeramente del cable del solenoide del sujetador de hilo para asegurarse de que se lo puede mover.  
Si no se puede mover el cable, puede que el cable esté atrapado por debajo del interruptor séxtuple. En este caso, retire el interruptor séxtuple y el cable una vez y reinstálelos correctamente.



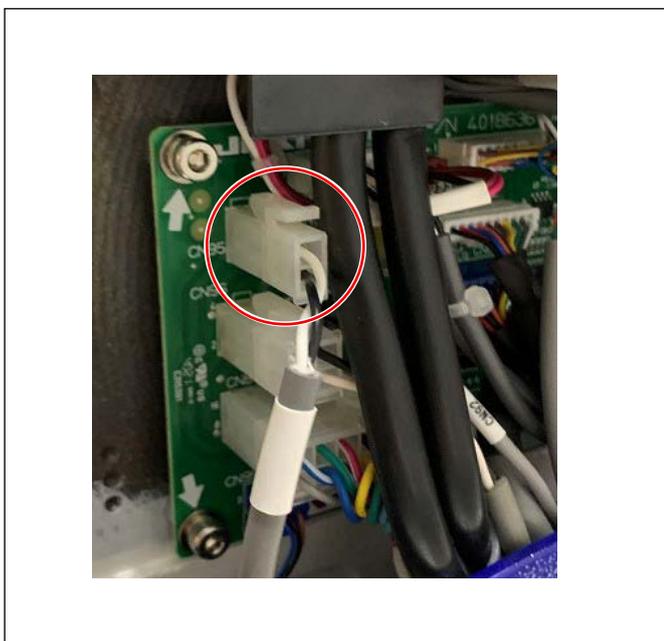
- 7) Pase el cable por el lado derecho evitando que quede atrapado por debajo del solenoide de flotación del disco de tensión y páselo a través de la muesca en el brazo de la máquina.



- 8) Retire los tornillos de fijación de la abrazadera de cable. Pase el cable del solenoide del sujetador de hilo a través de las abrazaderas de cable y vuelva a fijar las abrazaderas de cable con los tornillos de fijación. Agrupe los cables con una brida para cables (pequeña).
- 9) Agrupe los cables con una brida para cables (pequeña).
- 10) Conecte el cable del solenoide del sujetador de hilo al cable de unión del solenoide del sujetador de hilo (conj.) y encamínelo como se muestra en la figura. Agrupe la longitud excesiva del cable del solenoide del sujetador de hilo junto con una brida para cables (pequeña). Ajuste el cable de unión del solenoide del sujetador de hilo (conj.) en la parte del brazo de la máquina.



- 11) Agrupe el cable de unión del solenoide del sujetador de hilo (conj.) con las bridas para cables (grandes) (tres ubicaciones) junto con los otros cables.



- 12) Conecte el conector del cable del solenoide del sujetador de hilo (conj.) al PCB.

Instale la cubierta superior, la placa frontal, el volante y la cubierta del motor en sus posiciones.

Al instalar las cubiertas, tenga cuidado de evitar que los cables queden atrapados por debajo de las cubiertas.

## 14-2. Cómo configurar el dispositivo del sujetador de hilo

Cuando utilice el dispositivo del sujetador de hilo, haga los siguientes ajustes.

Si se activa el dispositivo de sujetador de hilo, la máquina de coser realiza una puntada de condensación al inicio del cosido.

### (1) Ajuste de los ítems relacionados con el sujetador de hilo



1) Pulse **M** **1**.



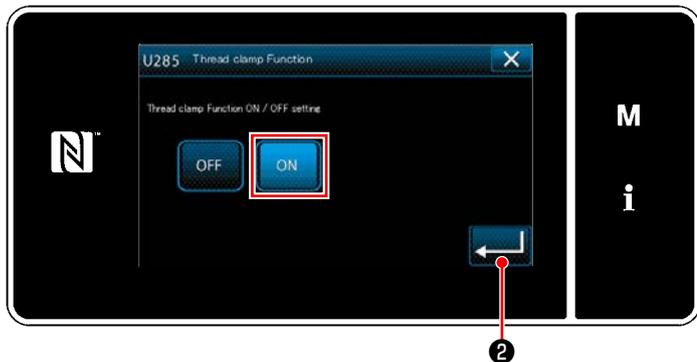
2) Seleccione "1. Interruptor de memoria".



3) Seleccione "2. Inicio del cosido".



4) Seleccione "U285. Función del sujetador de hilo".



- 5) Seleccione "Activar".  
Pulse  ② para confirmar el ajuste.

**(2) Ajuste los ítems que están relacionados con el inicio del cosido**



- 1) Pulse  ①.



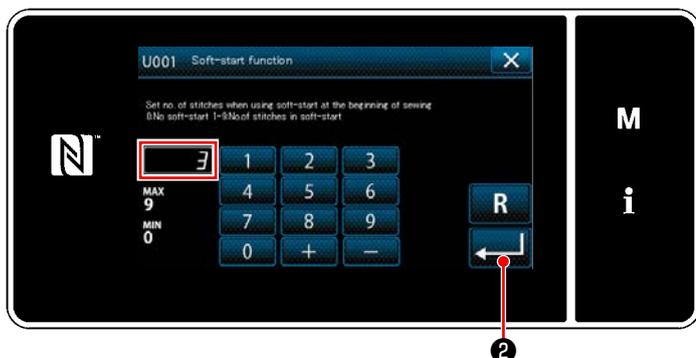
- 2) Seleccione "1. Interruptor de memoria".



- 3) Seleccione "2. Inicio del cosido".



4) Seleccione “U001 Función de inicio suave”.

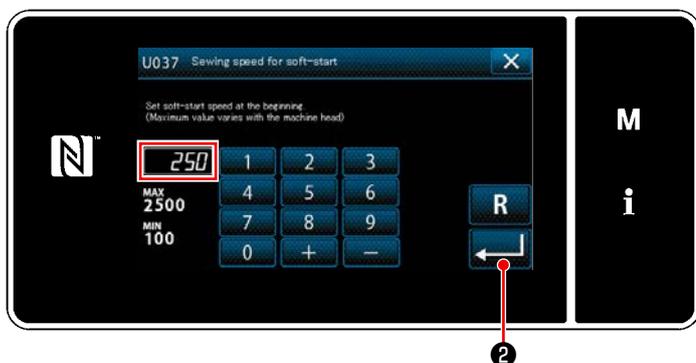


5) Cambie el valor numérico a “3”.

Pulse  ② para confirmar el valor numérico.



6) Seleccione “U037 Velocidad de cosido para inicio suave”.



7) Cambie el valor numérico a “250”.

Pulse  ② para confirmar el valor numérico.

Si se activa la función de sujetador de hilo para entrelazar los hilos al inicio del cosido sin falta, la máquina de coser realiza una puntada de condensación al inicio del cosido.

El prensatelas sube sólo un momento para tirar el hilo de la aguja hacia el reverso de la tela al inicio del cosido.

En ese momento, el hilo de la aguja puede atraparse en el gancho si la aguja penetra la primera puntada. Por lo tanto, se requiere sostener la tela cerca del prensatelas con la mano para evitar que las puntadas se superpongan al inicio del cosido.

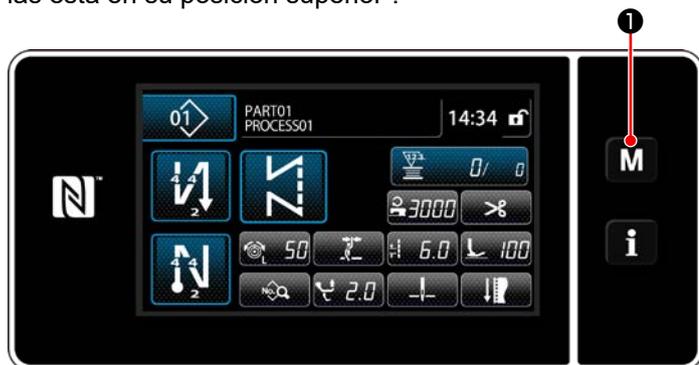


La dirección de transporte para las puntadas de condensación al inicio del cosido es el transporte inverso para evitar el deslizamiento del hilo.

En ese momento, el hilo de la aguja puede atraparse en el gancho si la aguja penetra el hilo de la aguja en la parte superior de la tela. Por lo tanto, se requiere tirar del hilo de la aguja hacia usted al inicio del cosido.

### 14-3. Cómo ajustar la operación del sujetador de hilo mientras el prensatelas está en su posición superior.

Cuando desee utilizar la función de sujetador de hilo, active la “Función de sujetador de hilo mientras el prensatelas está en su posición superior”.



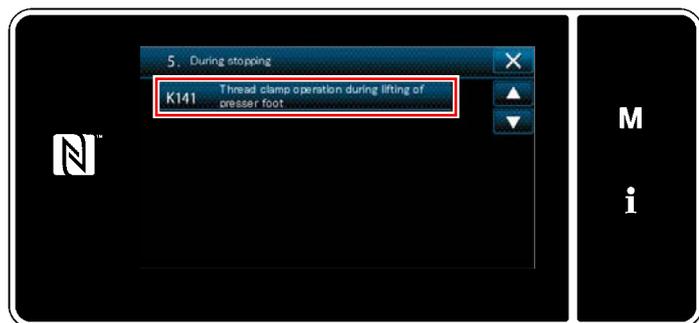
1) Mantenga pulsado **M** **1**.



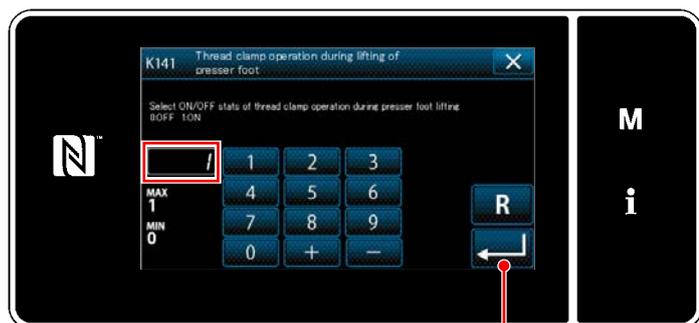
2) Seleccione “1. Interruptor de memoria”.



3) Pulse “5. Durante la parada”.



4) Pulse “K141 Operación del sujetador de hilo mientras el prensatelas está en su posición superior”.



5) Introduzca “1”.  
Pulse  **2** para confirmar el ajuste.

## 15. Cómo reemplazar la cubierta del gancho



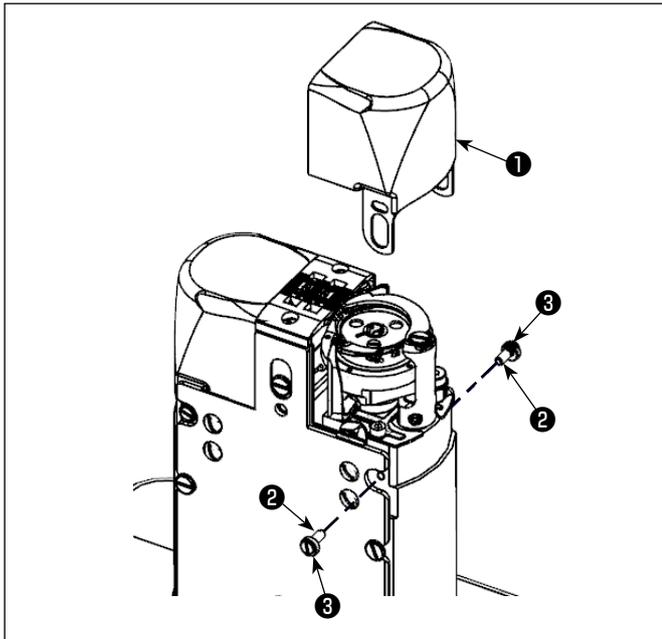
### ADVERTENCIA :

Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.

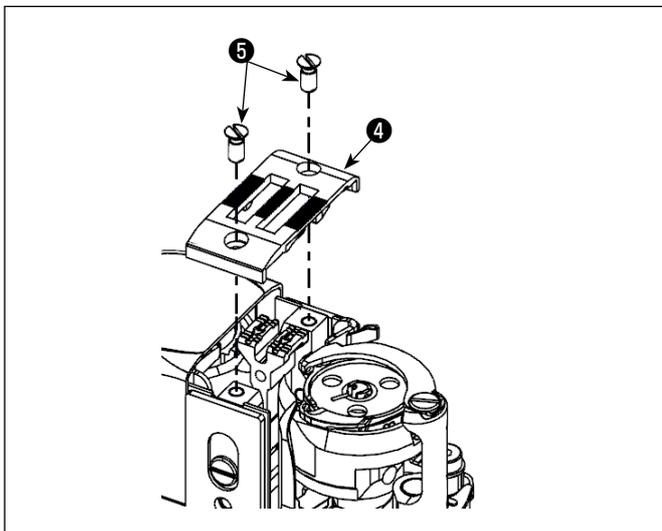


Se puede mejorar el manejo del material en la máquina de coser cambiando la cubierta del gancho estándar por la cubierta del gancho para la máquina de coser sin cortador de hilo.

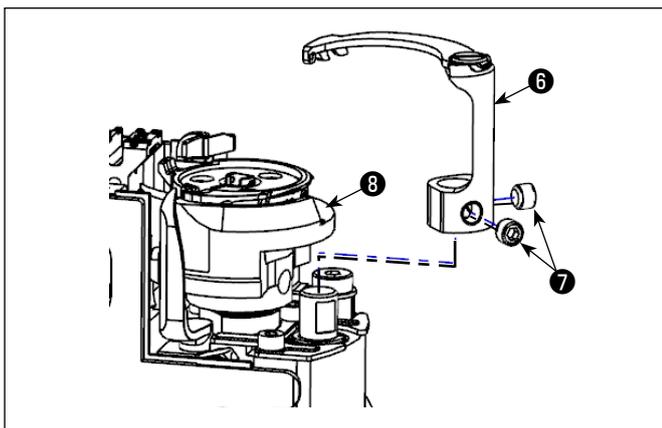
\* Se desactivará la función de corte de hilo.



- 1) Retire los tornillos de la cubierta del gancho ② y los rodillos excéntricos ③ para retirar la cubierta del gancho ① .

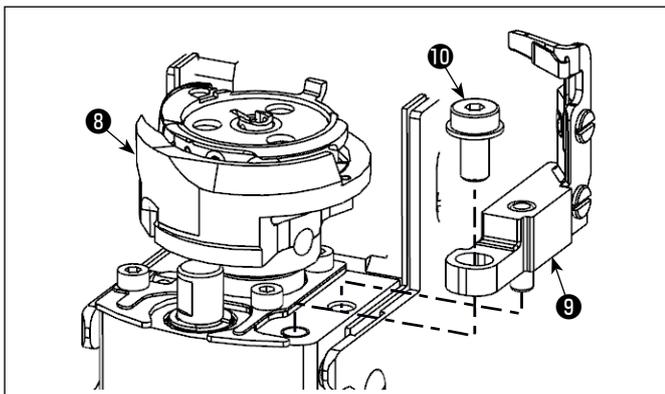


- 2) Retire los tornillos de la placa de agujas ⑤ para retirar la placa de agujas ④ .

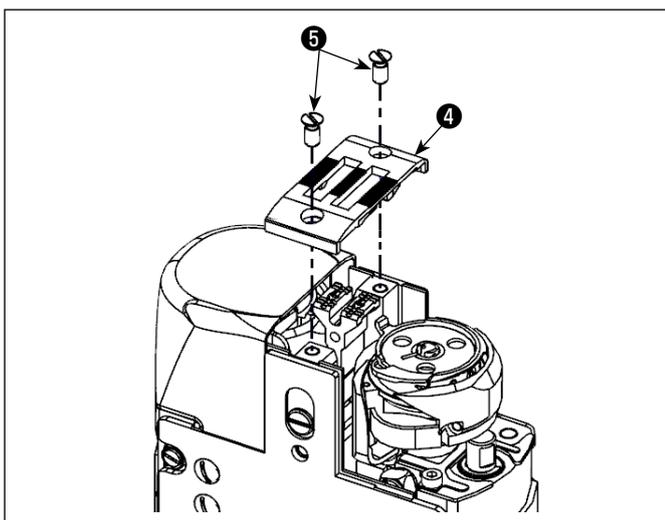


- 3) Afloje los tornillos de fijación de la base de la cuchilla móvil ⑦ para retirar la base de la cuchilla móvil ⑥ .

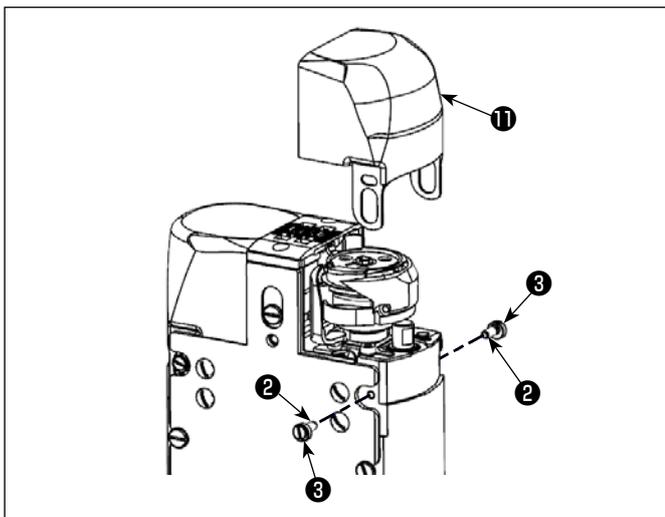
Al retirar la base de la cuchilla móvil ⑥ , gire de antemano el volante para traer el gancho ⑧ a la posición que se muestra en la figura.



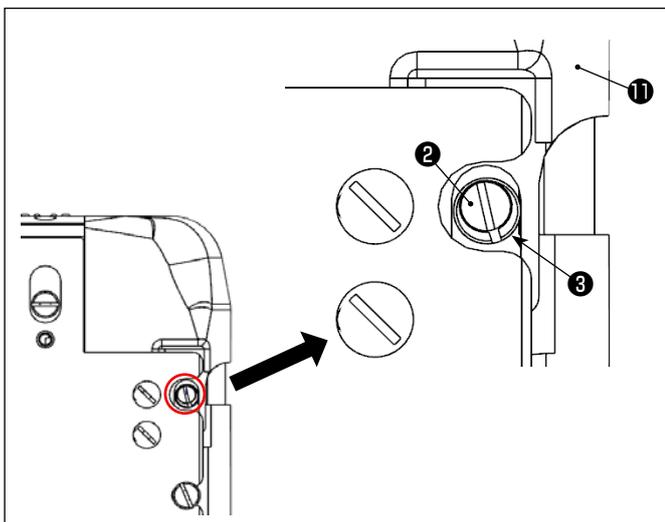
- 4) Afloje el tornillo de fijación de contracuchilla **10** para retirar la base de la contracuchilla **9** .  
Al retirar la base de la contracuchilla **9** , gire de antemano el volante para traer el gancho **8** a la posición que se muestra en la figura.



- 5) Coloque la placa de agujas **4** en su posición.  
Apriete los tornillos de fijación de la placa de agujas **5** .

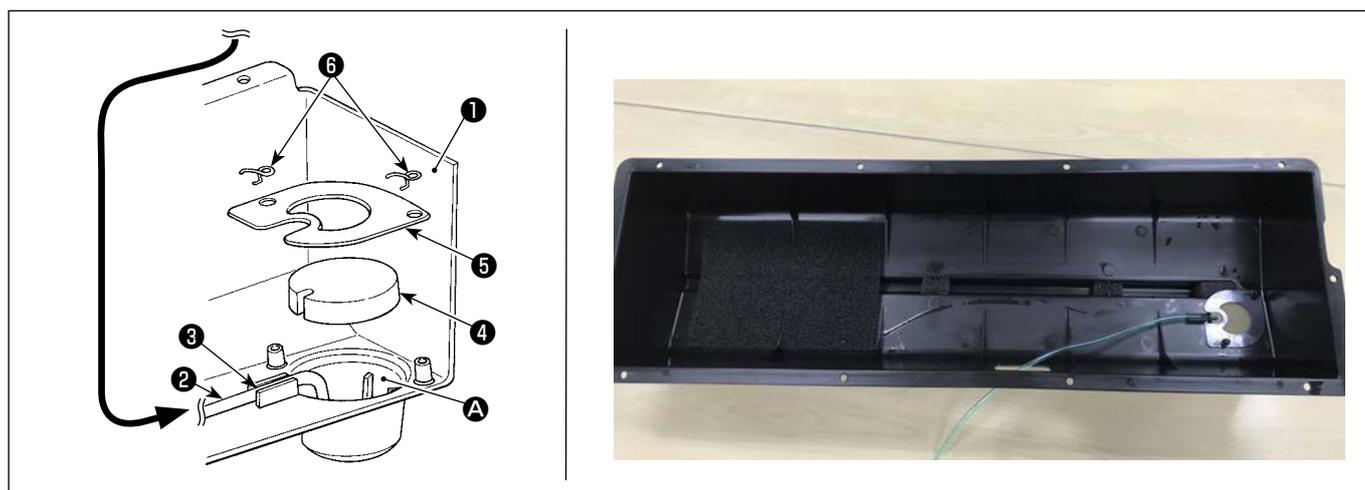
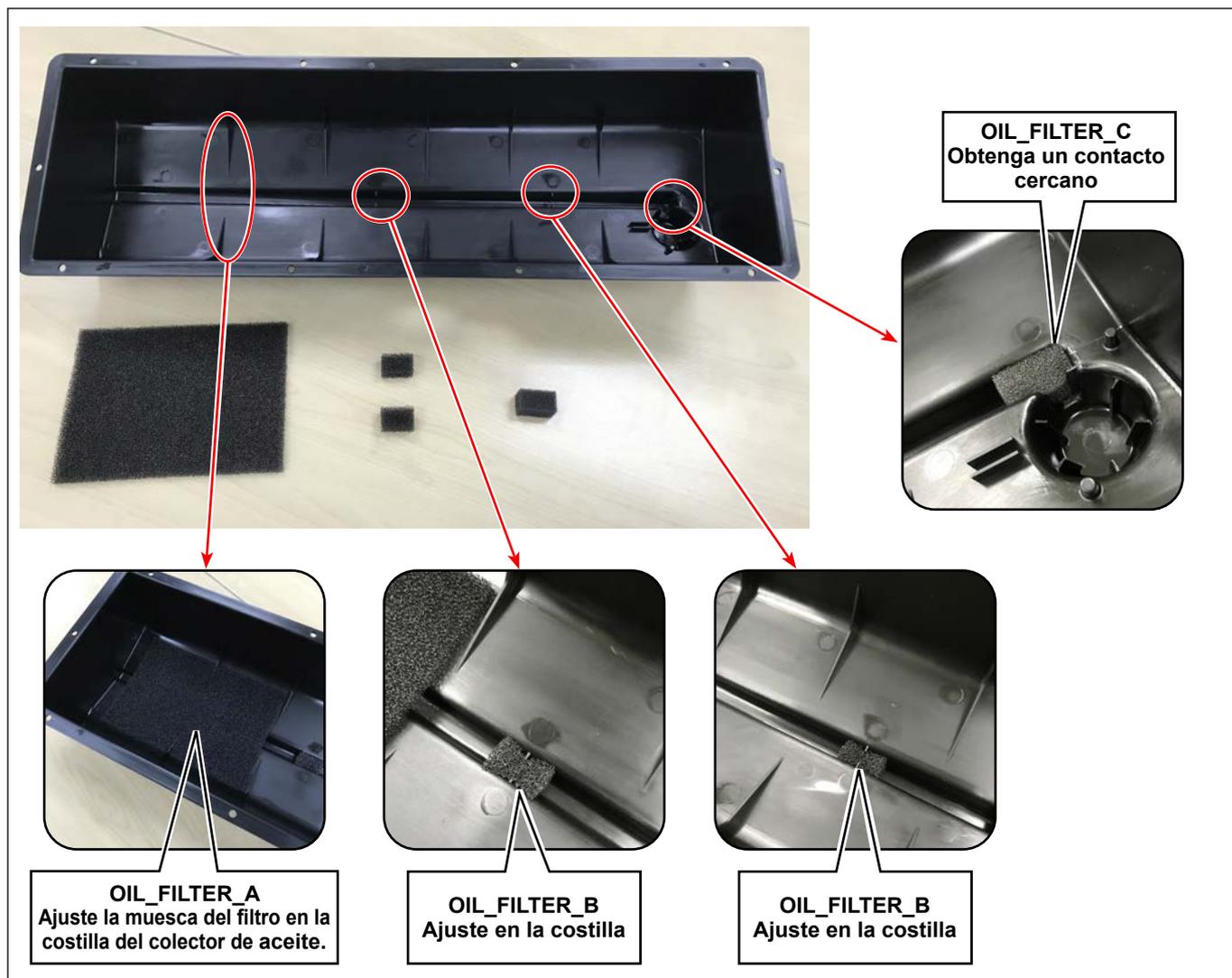


- 6) Instale la cubierta del gancho para la máquina de coser sin cortador de hilo **11** y fije temporalmente el tornillo de la cubierta del gancho **2** y los rodillos excéntricos **3** .



- 7) Apriete los tornillos de la cubierta del gancho **2** en la posición en la que no haya juego en la cubierta del gancho para la máquina **11** de coser sin cortador al girar los rodillos excéntricos **3** .  
\* Ajuste los rodillos excéntricos **3** en ambas partes frontal y trasera.

## 16. Cómo instalar el filtro de aceite



- 1) Coloque el tubo de reflujo ② en el depósito de aceite ① del colector de aceite ① y fíjelo en la ranura ③ .



Fije el tubo de reflujo ② como se muestra en la figura.

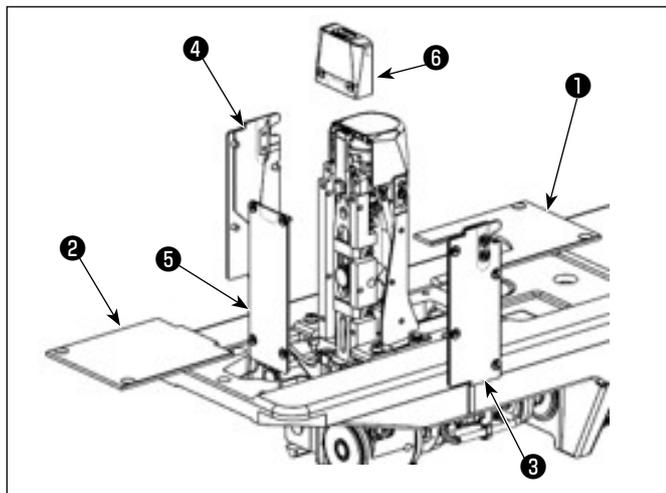
- 2) Fije el filtro ④ y el soporte de filtro ⑤ con los accesorios de metal ⑥ .

## 17. Cómo reemplazar el gancho derecho por el gancho izquierdo para la máquina de coser de 1 aguja

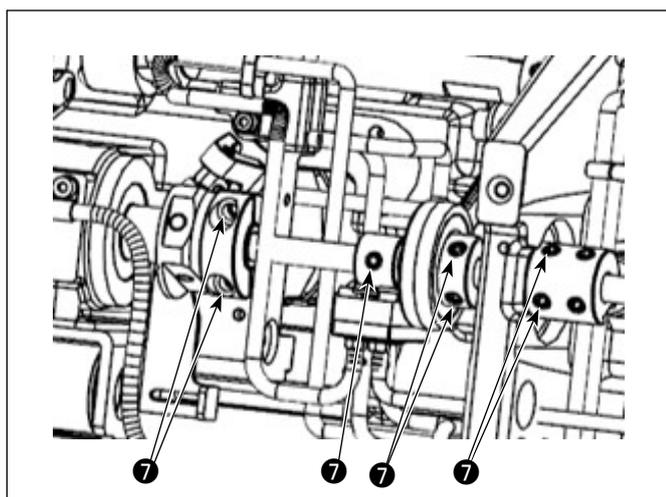


### ADVERTENCIA :

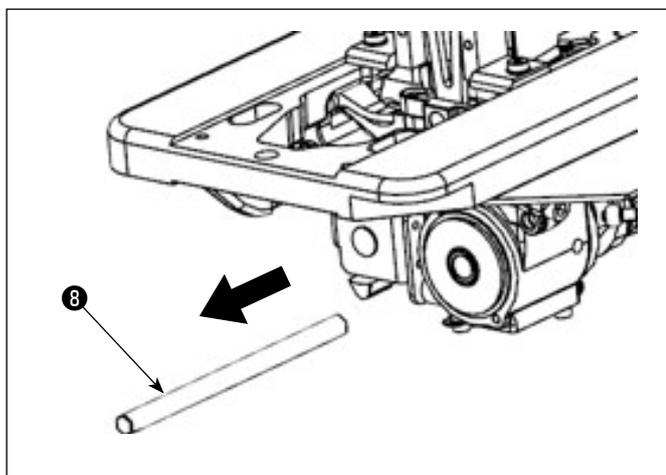
Para protegerse contra posibles lesiones personales debido a un arranque brusco de la máquina de coser, cerciórese de comenzar el siguiente trabajo después de desconectar la corriente y de estar seguro que el motor está completamente parado.



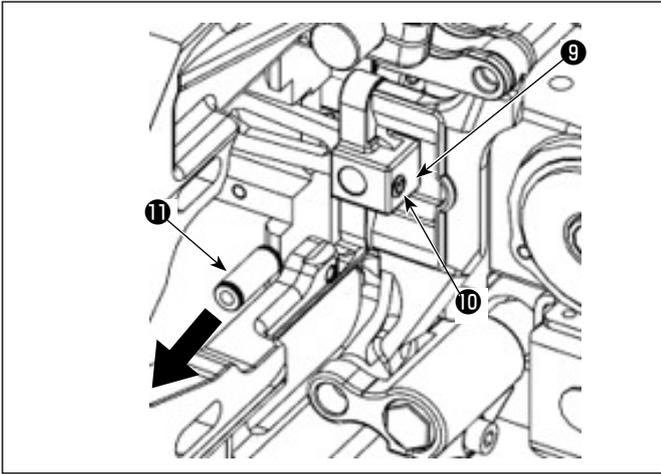
- 1) Retire la cubierta de la base A ①, la cubierta de la base B ②, la cubierta lateral A ③, la cubierta lateral F ④, la cubierta de la base de la palanca de transporte ⑤ y la placa de agujas ⑥.



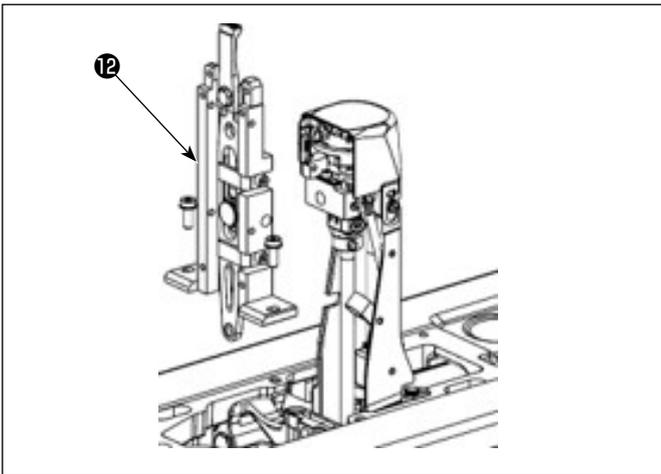
- 2) Afloje los tornillos de fijación ⑦ del buje de conexión del eje inferior, de la barra de transporte vertical, del collar de ajuste del eje inferior y de la leva excéntrica de émbolo (en siete ubicaciones).



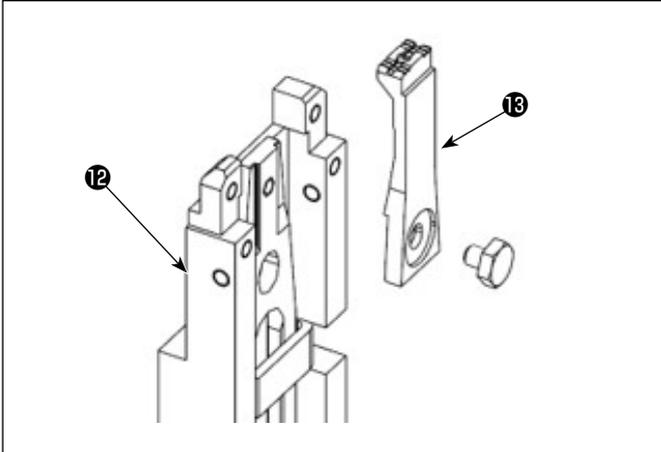
- 3) Tire del eje inferior B ⑧.



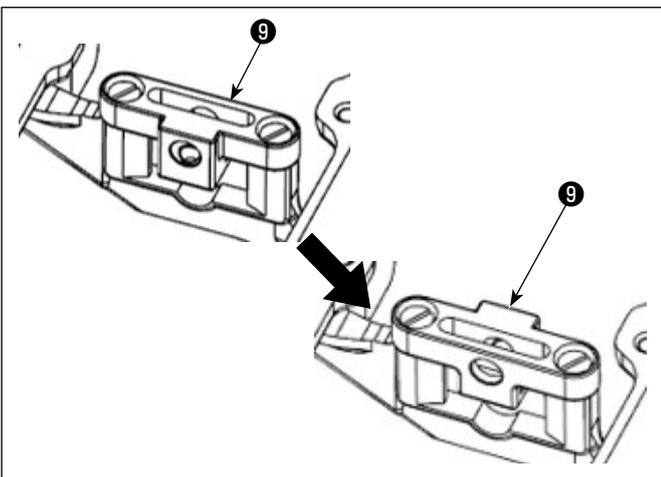
- 4) Afloje el tornillo de fijación del eje **10** ubicado en el lado inferior del soporte de la palanca de transporte **9** para tirar del pasador del eslabón de conexión A **11**.



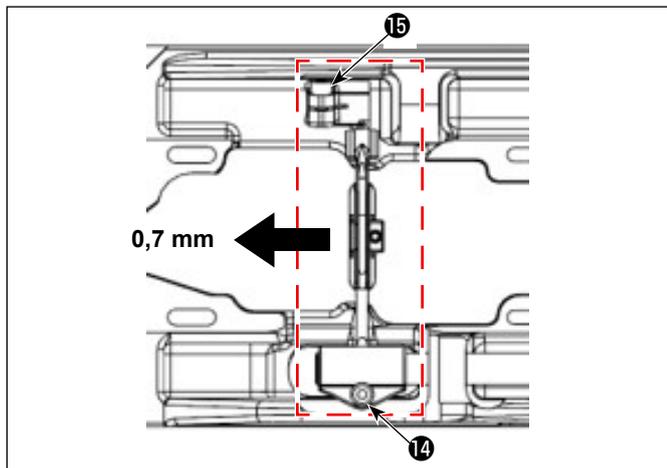
- 5) Retire la base de la palanca de transporte **12**.



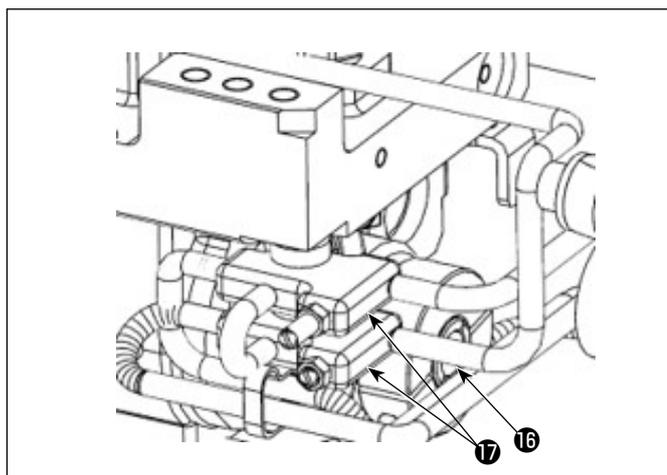
- 6) Reemplace el dentado de transporte de la base de la palanca de transporte **12** por el dentado de transporte **13** para el gancho izquierdo.



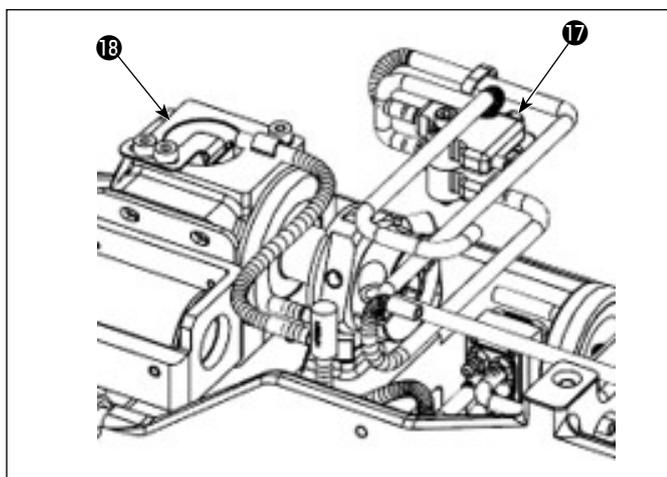
- 7) Invierta el soporte de la palanca de transporte **9** y fíjelo a la base de transporte.



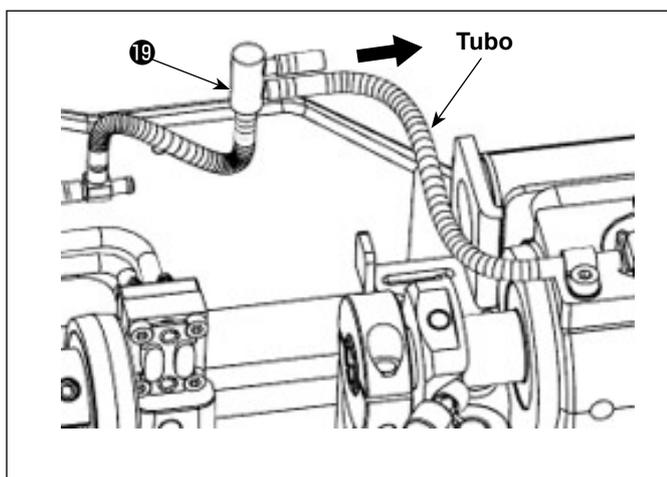
- 8) Afloje el tornillo de sujeción 14 del brazo de la base de transporte y el tornillo de sujeción 15 del brazo frontal de transporte vertical. Luego, mueva la base de transporte hacia el lado del bastidor en 0,7 mm.  
Apriete temporalmente el tornillo de sujeción 14 del brazo de la base de transporte y el tornillo de sujeción 15 del brazo frontal de transporte vertical.



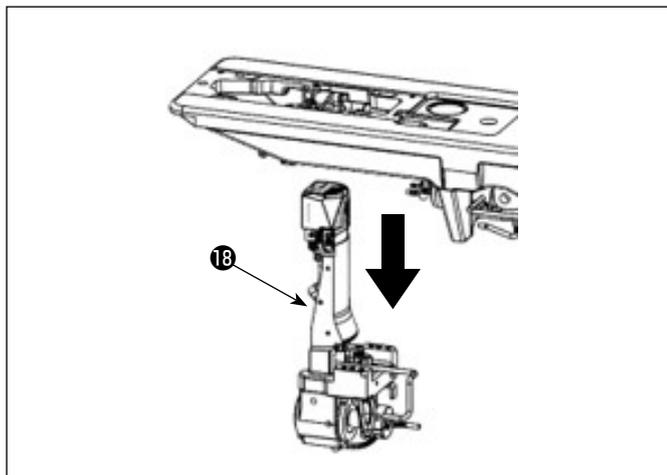
- 9) Quite el tubo 16 que suministra aceite al eje del gancho desde el distribuidor 17 .



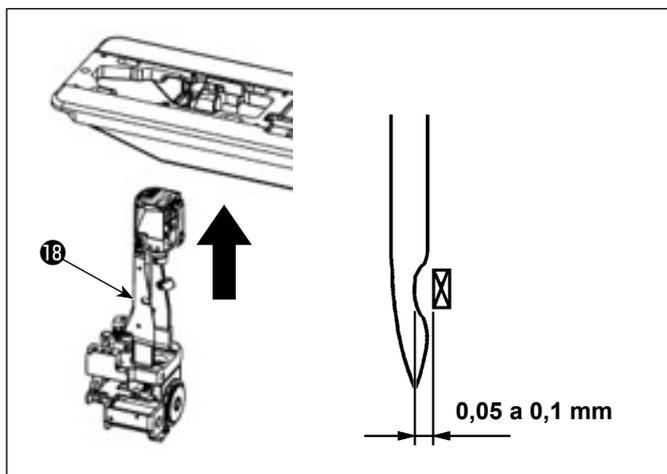
- 10) Quite el distribuidor 17 desde la base del eje del gancho 18 .



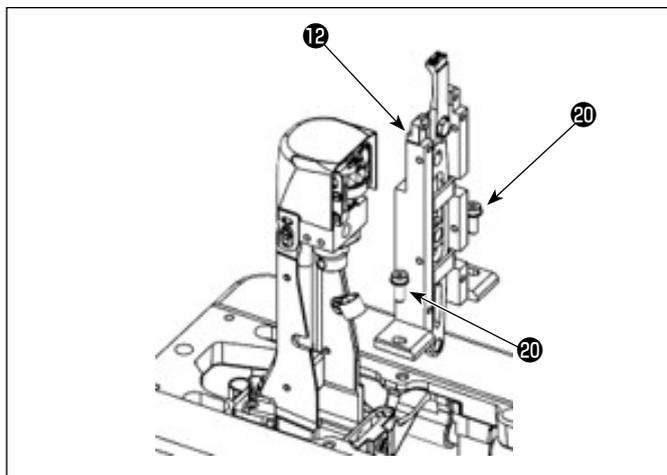
- 11) Quite el tubo desde el distribuidor A 19 .



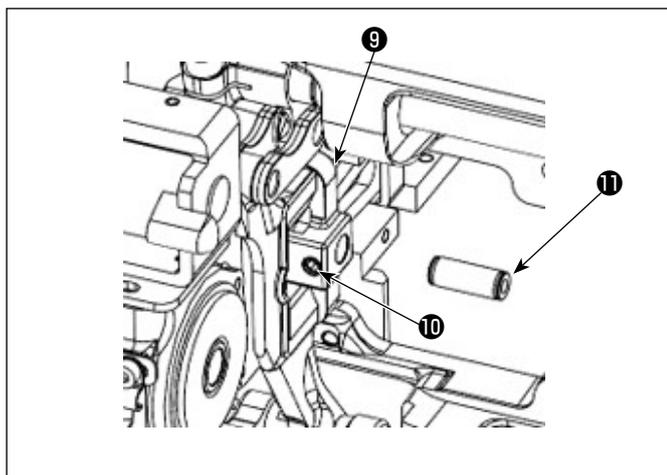
12) Quite la la base del eje del gancho 18 desde la base.



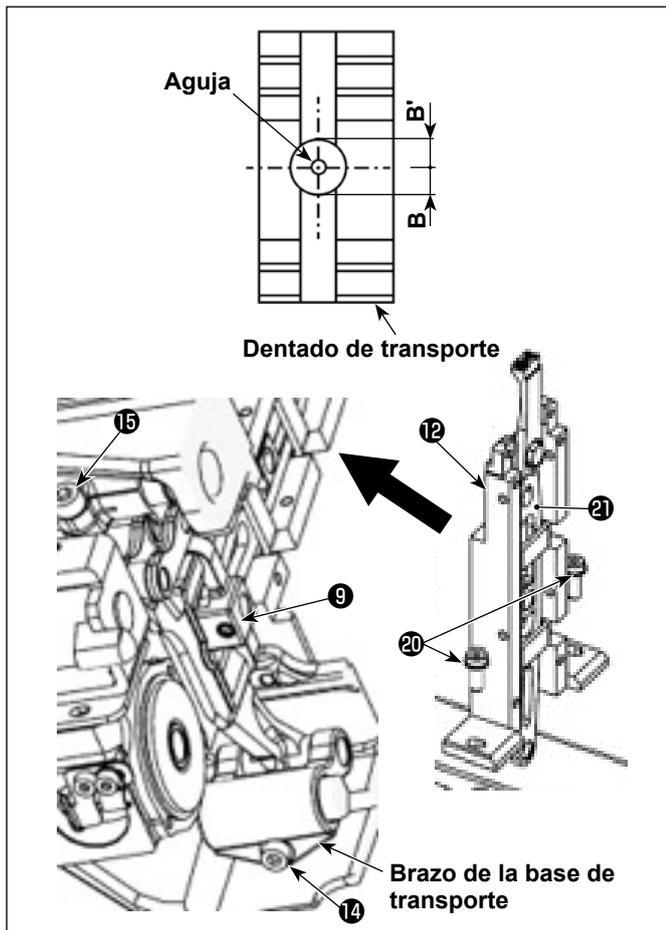
13) Instale la base del eje del gancho 18 en el lado izquierdo de la base y fíjela temporalmente. Ajuste la posición de la base del eje del gancho 18 de forma que se provea un huelgo de 0,05 a 0,1 mm entre la punta de la hoja del gancho y la aguja. Luego, fije la base del eje del gancho 18 .



14) Instale la base de la palanca de transporte 12 en su posición e apriete temporalmente el tornillo de fijación 20 .



15) Inserte el pasador del eslabón de conexión A 11 en el agujero en el eje y apriete el tornillo de fijación del eje 10 ubicado en el lado inferior del soporte de la palanca de transporte 9 .



16) Ajuste de forma que la aguja se alinee con el centro del agujero de la aguja en el dentado de transporte.

Ajuste de forma que la aguja entre en el centro del agujero de la aguja en el dentado de transporte.

**(B=B')**

Condición: La barra de aguja está en su punto muerto inferior; la cantidad de transporte es 0 mm.

**[Posición lateral]**

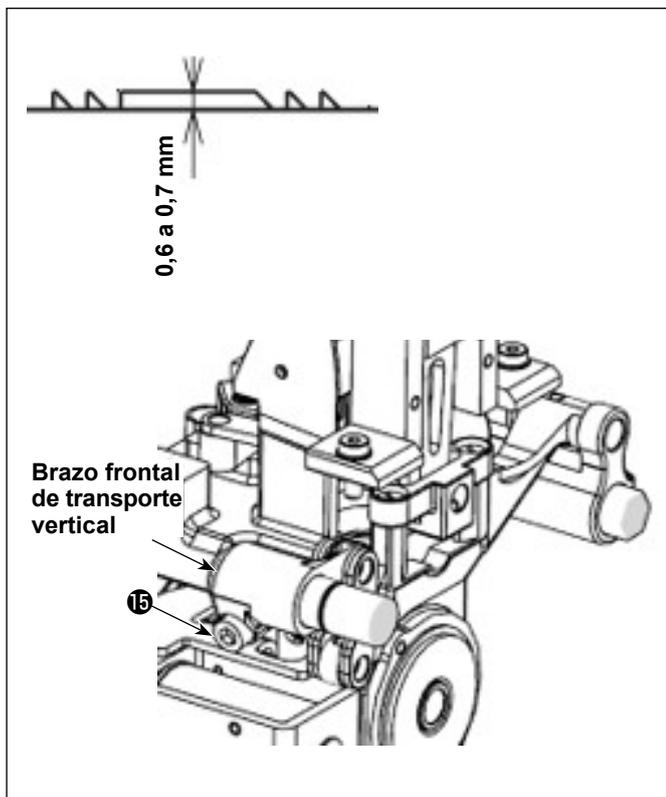
Mueva la base de la palanca de transporte **12** para ajustar su posición lateral. Luego, apriete el tornillo de fijación de la base de la palanca de transporte **20**.

Cuando sea necesario, afloje el tornillo de sujeción **14** del brazo de la base de transporte y el tornillo de sujeción **15** del brazo frontal de transporte vertical para ajustar la posición lateral de la base de transporte.

En este momento, asegúrese de que la palanca de transporte **21** no entre en contacto con el soporte de la palanca de transporte **9**.

**[Posición longitudinal]**

Mueva el brazo de la base de transporte para ajustar su posición longitudinal. Luego, apriete el tornillo de sujeción **14** del brazo de la base de transporte.



17) Ajuste de la altura del dentado de transporte

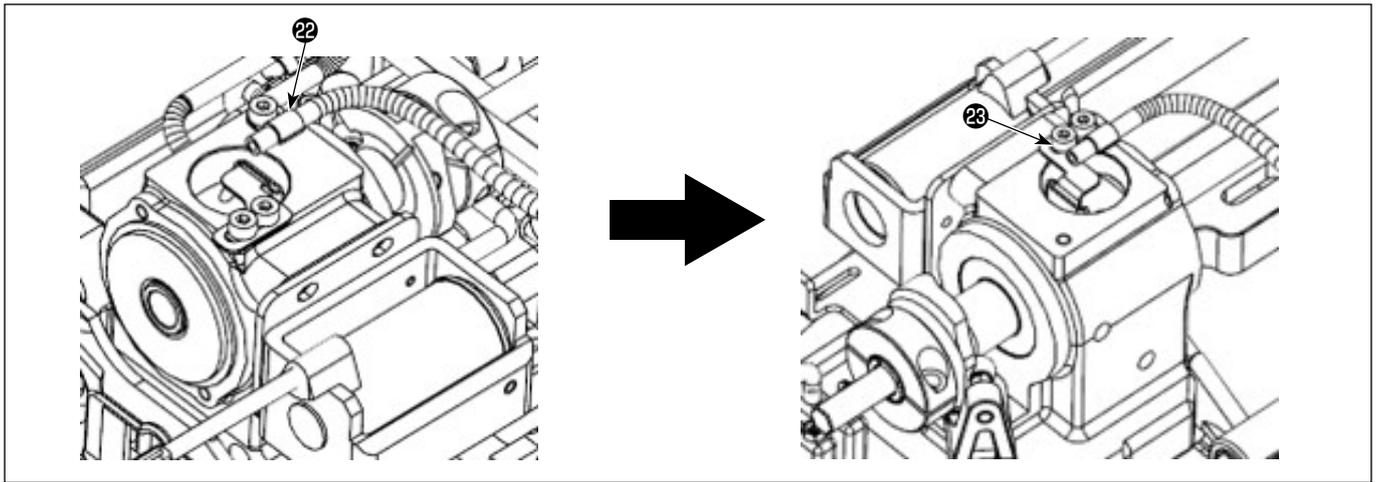
Condición: El dentado de transporte está en su posición más alta; la cantidad de transporte es 0 mm.

Gire el volante para traer el dentado de transporte a su posición más alta.

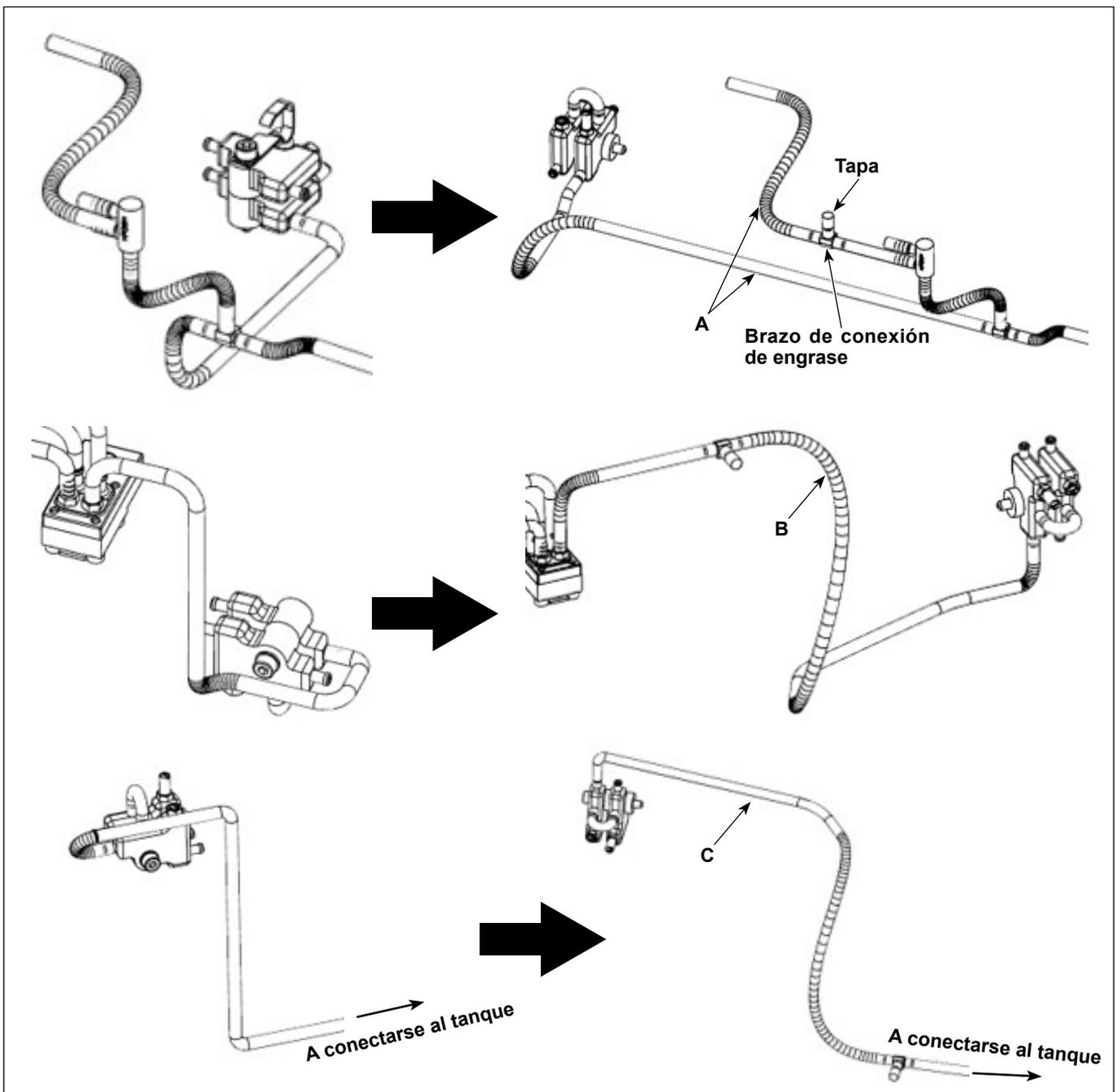
Afloje el tornillo de sujeción **15** del brazo frontal de transporte vertical.

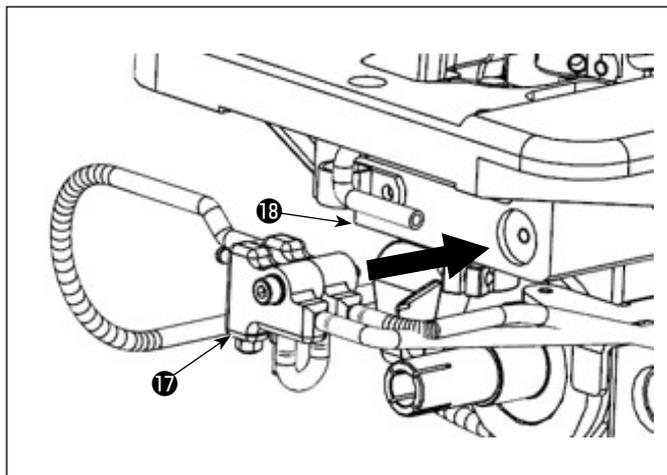
Gire el brazo frontal de transporte vertical para ajustar la altura del dentado de transporte entre 0,6 y 0,7 mm por encima de la superficie superior de la placa de agujas. Luego, apriete el tornillo de sujeción **15**.

18) Quite el soporte de tubo 22 del tubo que suministra aceite al engranaje cónico y apriételo junto con el tornillo de fijación 23 del soporte Vilene.

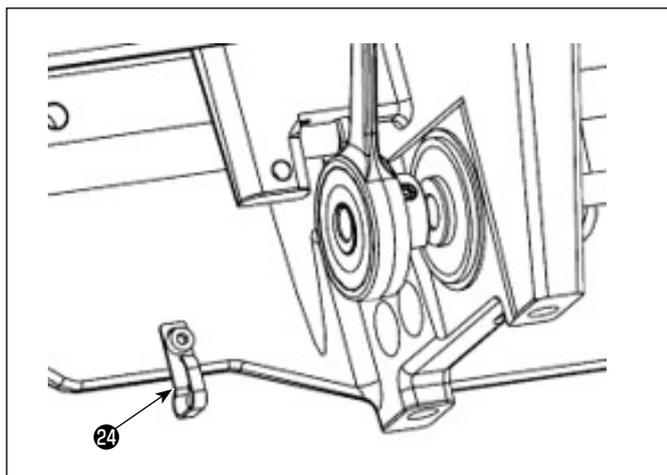


19) Cambie o extienda los tubos conectados al distribuidor (ABC).  
Para extender los tubos, utilice los brazos de conexión de engrase y las tapas.

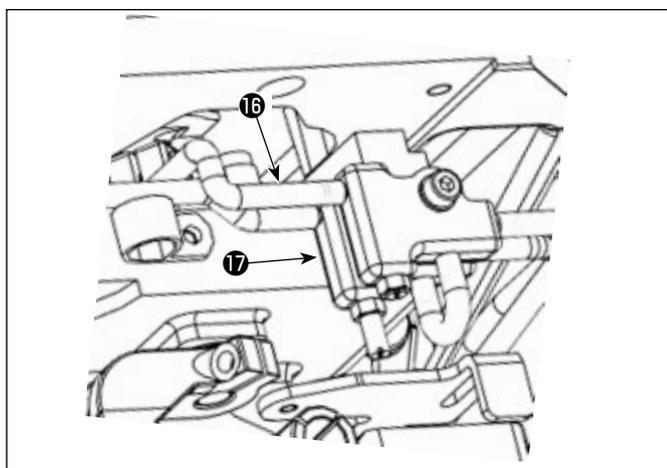




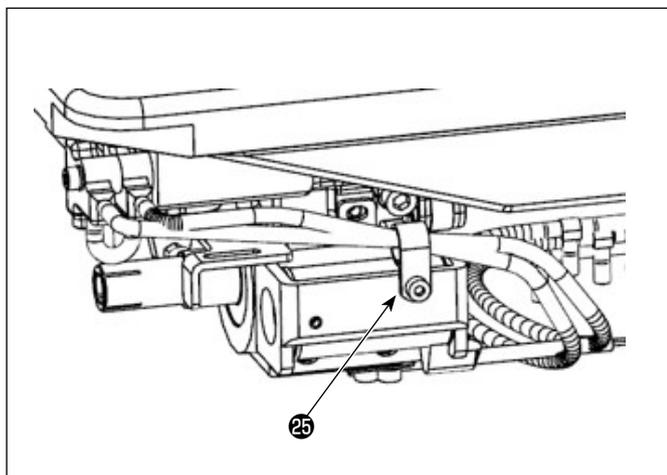
- 20) Fije el distribuidor 17 a la base del eje del gancho 18 .



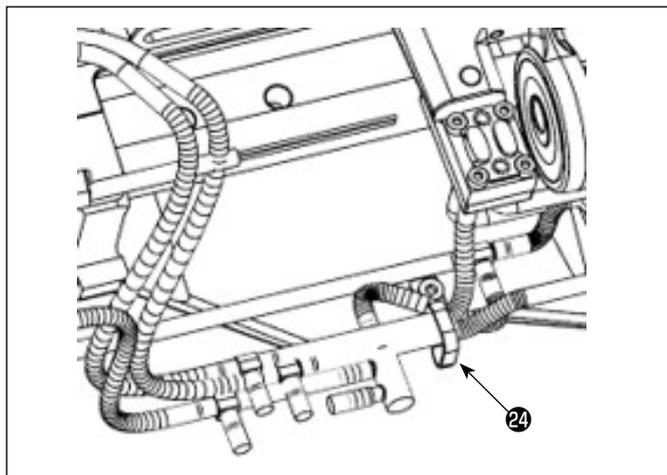
- 21) Instale el soporte de cable 24 , que ha sido instalado al distribuidor 17 , en la base.



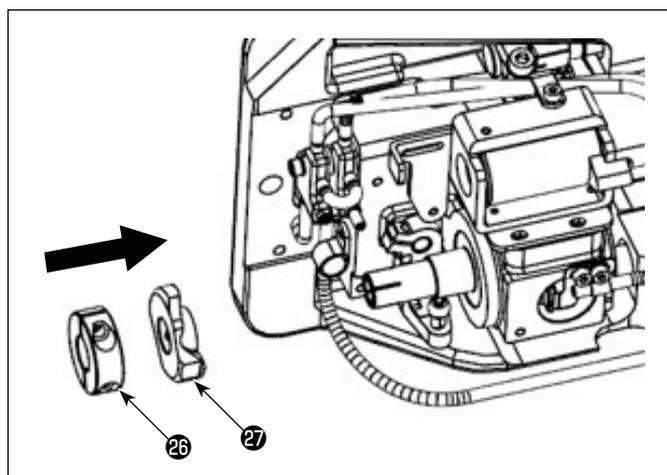
- 22) Conecte el tubo 16 que suministra aceite al eje del gancho al distribuidor 17 .



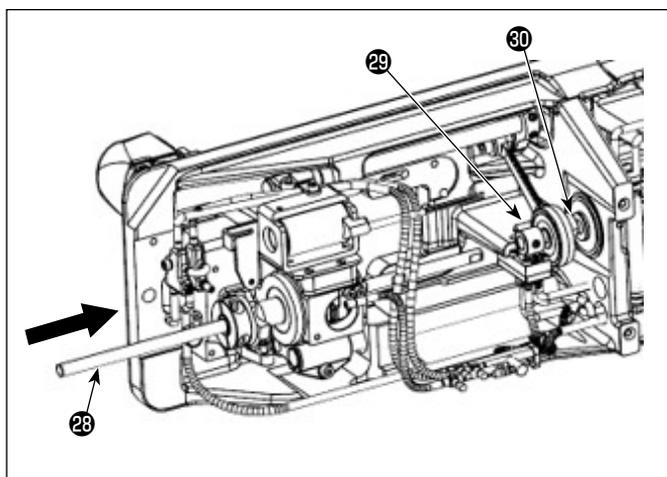
- 23) Instale el sujetador de cable 25 en el solenoide de corte de hilo para fijar los tubos.



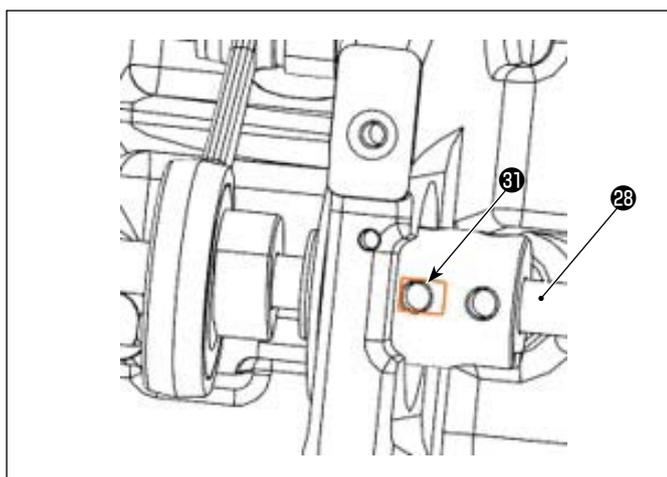
24) Agrupe los tubos con el soporte de cable 24 montado en la base. Fije los tubos al cable de solenoide de corte de hilo con una brida para cables, donde sea necesario.



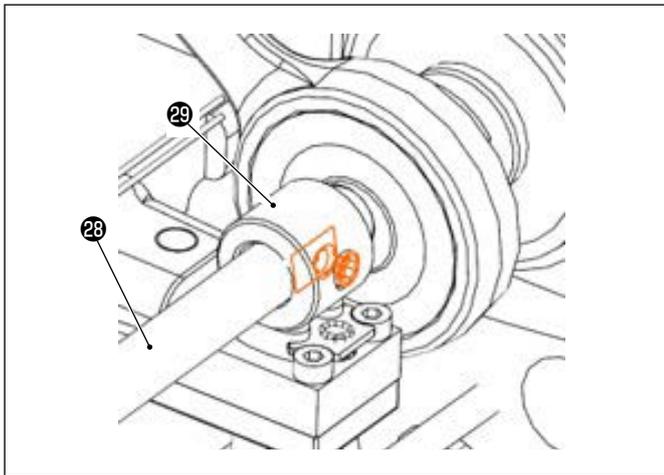
25) Quite el collar de ajuste del eje inferior y la leva de corte de hilo (derecha). Reemplace la leva de corte de hilo (derecha) por la leva de corte de hilo (izquierda). Instale el collar de ajuste del eje inferior 26 y la leva de corte de hilo (izquierda) 27 en sus posiciones.



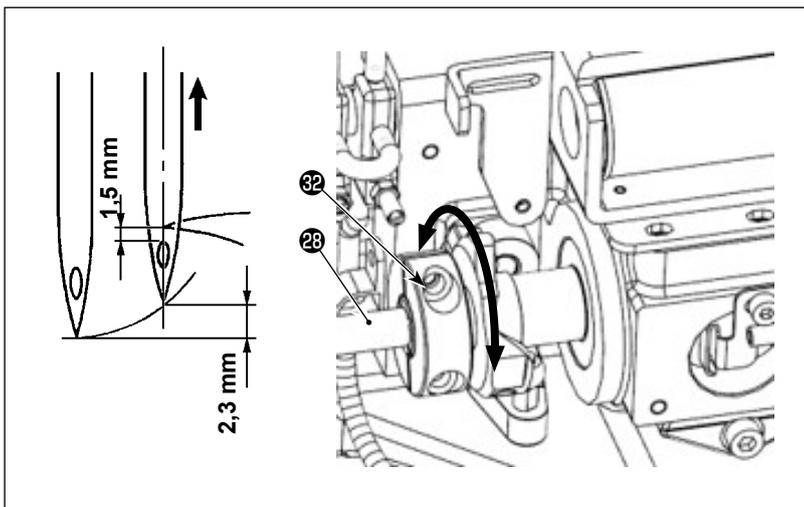
26) Reemplace el eje inferior B 8 por el eje inferior C 28 e instale este último en su posición. Cuando instale el eje inferior C, pase también el eje inferior C 28 a través de los agujeros en la leva excéntrica de émbolo 29 y en la leva de la barra de transporte vertical 30 .



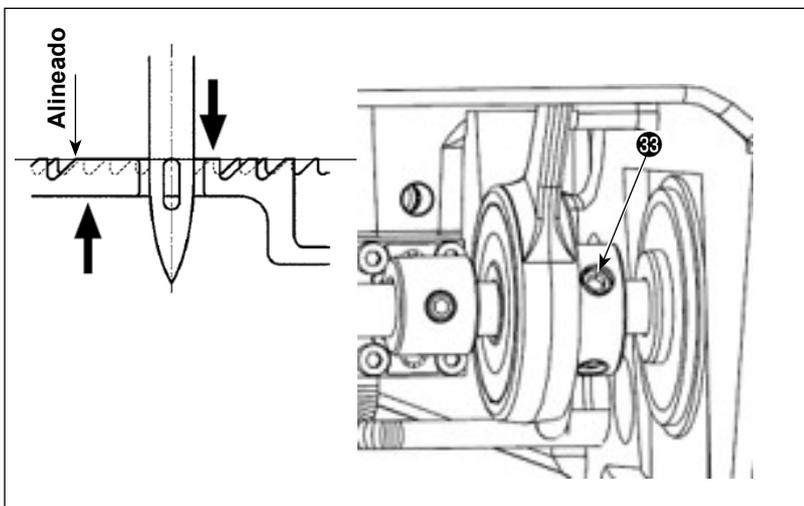
27) Apriete el tornillo No. 1 mientras alinea la parte plana del eje inferior C 28 con el tornillo No. 1 31 del buje de conexión del eje inferior. Luego, apriete el tornillo No. 2.



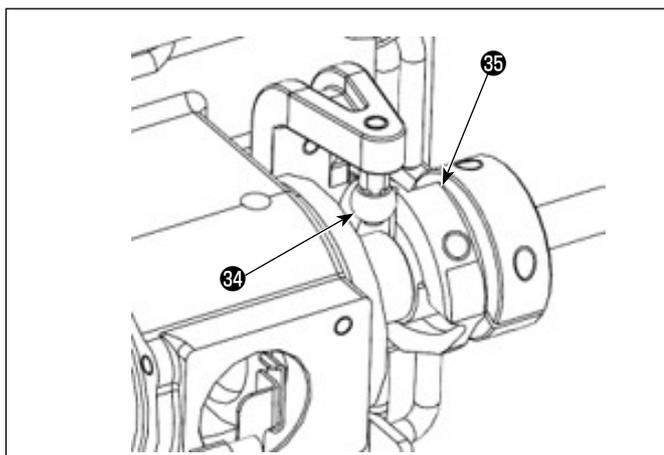
28) Fije la leva excéntrica de émbolo 29 alineándola con la parte plana del eje inferior C 28 .



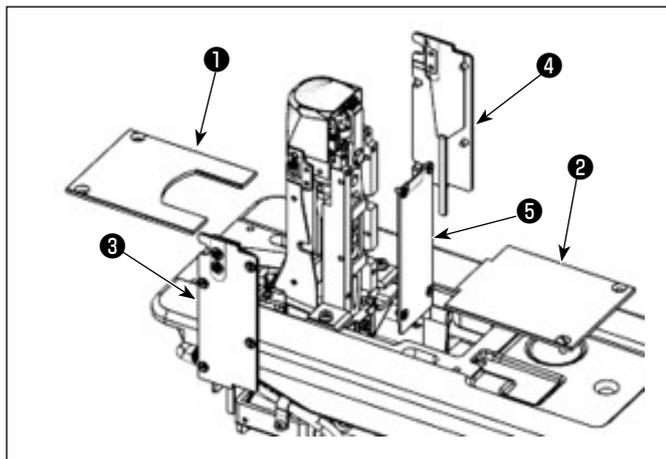
29) Gire el eje inferior C 28 (hueco) para ajustar de forma que la punta de la hoja del gancho se alinee con el centro de la aguja cuando la barra de aguja sube desde su punto muerto inferior en 2,3 mm. Luego, apriete los tornillos del collar de ajuste del eje inferior 32 (dos ubicaciones).



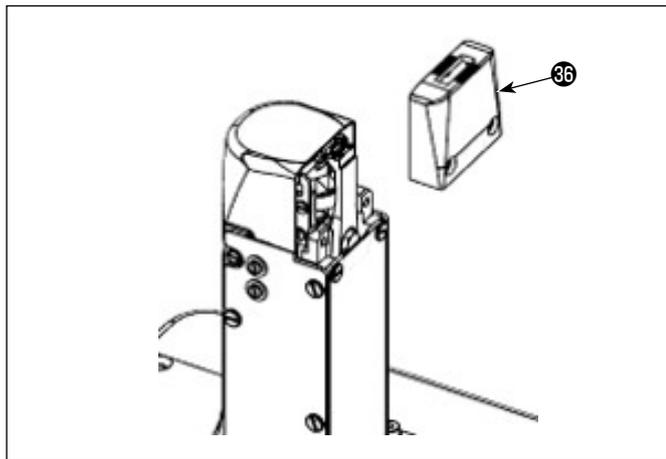
30) Cuando el extremo superior del ojal en la aguja descendente se alinee con la superficie superior de la placa de agujas, y la superficie superior del dentado de transporte ascendente también se alinee con la superficie superior de la placa de agujas, apriete los tornillos 33 (dos ubicaciones) de la barra de transporte vertical.



31) Cuando el rodillo de la leva de corte de hilo 34 esté alineado con la línea demarcadora en la leva de corte de hilo 35 , con la barra de aguja en su punto muerto inferior, apriete el tornillo de la leva de corte de hilo.



32) Instale la cubierta de la base A ❶, la cubierta de la base B ❷, la cubierta lateral A ❸, la cubierta lateral F ❹ y la cubierta de la base de la palanca de transporte ❺ en sus posiciones.



33) Reemplace la placa de agujas actual por la placa de agujas para gancho izquierdo ❸❻ e instale esta última en su posición.

Número de pieza	Nombre de la pieza	Cantidad
40271636	Juego de calibres para gancho izquierdo	1
40271621	Placa de agujas (gancho izquierdo)	(1)
40271622	Dentado de transporte (gancho izquierdo)	(1)
40250798	Pie móvil (conj.)	(1)
40017286	Prensatelas (conj.)	(1)
40237089	Tapa de la caja de flotación	3
13765607	Brazo de conexión de engrase	3
23630007	Tubo	0,04m
23630007	Tubo	0,35m
23630007	Tubo	0,35m
23630007	Tubo	0,35m
EA9500B0100	Brida para cables	5
HX00150000D	Abrazadera de cable	1
SM6040602TP	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	1

Número de pieza	Nombre de la pieza	Cantidad
40271639	Juego de calibres de paso de 12 mm para gancho izquierdo	1
40271634	Placa de agujas (gancho izquierdo) P12	(1)
40271622	Dentado de transporte (gancho izquierdo)	(1)
40250798	Pie móvil (conj.)	(1)
40017286	Prensatelas (conj.)	(1)

Número de pieza	Nombre de la pieza	Cantidad
40271637	Juego de calibres de curva pequeña para gancho izquierdo	1
40271623	Placa de agujas (gancho izquierdo) ST	(1)
40271624	Dentado de transporte (gancho izquierdo) ST	(1)
40277897	Pie móvil ST (conj.)	(1)
40161454	Conj. de prensatelas (prensatelas izquierdo)	(1)