

***ESPAÑOL***

**LU-2220N-7  
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

# ÍNDICE

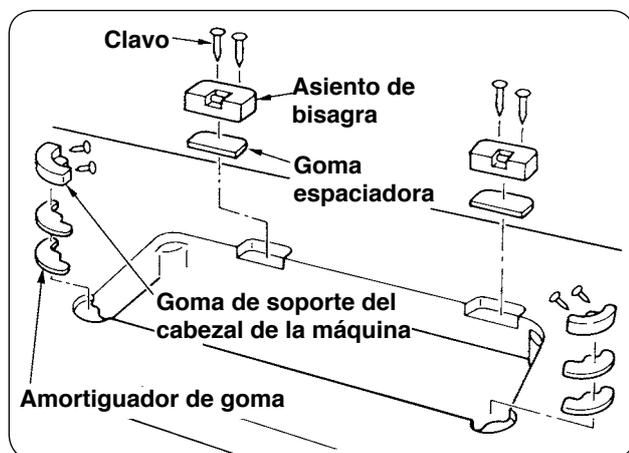
<b>1. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>1</b>
<b>2. INSTALACION .....</b>	<b>1</b>
<b>3. MODO DE AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA.....</b>	<b>2</b>
<b>4. MODO DE INSTALAR EL VARILLA DE SOPORTE DEL SINCRONIZADOR.....</b>	<b>3</b>
<b>5. MODO DE COLOCAR LA CUBIERTA DE LA CORREA .....</b>	<b>3</b>
<b>6. MODO DE INSTALAR EL INTERRUPTOR DE RODILLA .....</b>	<b>4</b>
<b>7. MODO DE INSTALAR LA UNIDAD IMPULSORA DE AIRE.....</b>	<b>4</b>
(1) Modo de instalar la unidad de control .....	4
(2) Modo de conectar la manguera del aire .....	5
(3) Modo de ajustar la presión del aire.....	6
<b>8. MODO DE INSTALAR EL PEDESTAL DEL HILO .....</b>	<b>7</b>
<b>9. LUBRICACION .....</b>	<b>7</b>
<b>10. MODO DE COLOCAR LA AGUJA .....</b>	<b>9</b>
<b>11. MODO DE COLOCAR/EXTRAER LA BOBINA .....</b>	<b>9</b>
<b>12. MODO DE ENHEBRAR EL GANCHO .....</b>	<b>10</b>
<b>13. MODO DE INSTALAR LA GUIA DEL HILO .....</b>	<b>10</b>
(1) Para instalar la varilla guía de hilo.....	10
(2) Modo de instalar la guía del hilo del bobinador .....	10
<b>14. MODO DE BOBINAR UNA BOBINA.....</b>	<b>11</b>
<b>15. MODO DE AJUSTAR LA CANTIDAD DE ACEITE EN EL GANCHO.....</b>	<b>11</b>
<b>16. MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA.....</b>	<b>12</b>
<b>17. MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD DE PUNTADA .....</b>	<b>13</b>
<b>18. TENSION DEL HILO.....</b>	<b>13</b>
(1) Modo de ajustar la longitud el hilo remanente después de cortado el hilo .....	13
(2) Modo de ajustar la tensión del hilo de aguja .....	13
(3) Modo de ajustar la tensión del hilo de bobina.....	13
<b>19. RESORTE TIRAHILO .....</b>	<b>14</b>
(1) Cuando usted quiera cambiar el recorrido del resorte :.....	14
(2) Cuando usted quiera cambiar la tensión del resorte :.....	14
<b>20. ELEVADOR MANUAL .....</b>	<b>14</b>
<b>21. MODO DE AJUSTAR LA PRESION DEL PRENSATELAS .....</b>	<b>14</b>
<b>22. RELATION ENTRE L’AIGUILLE ET LE CROCHET .....</b>	<b>15</b>
<b>23. MODO DE AJUSTAR EL PROTECTOR DE AGUJA DEL GANCHO .....</b>	<b>15</b>
<b>24. MODO DE AJUSTAR LA PALANCA DE APERTURA DEL PORTABOBINAS .....</b>	<b>16</b>

<b>25. AJUSTE DE COMPONENTES DEL MECANISMO DE CORTE DE HILO .....</b>	<b>16</b>
(1) Posicionamiento de la junta del cilindro de corte de hilo .....	16
(2) Cuchilla móvil (Ajuste de posición vertical) .....	17
(3) Contracuchilla (Ajuste de posición vertical).....	18
(4) Posición de instalación del guíahilos.....	18
(5)-1. Contracuchilla (Ajuste de magnitud de avance) (Posicionamiento del retén de la base de la contracuchilla).....	19
(5)-2. Contracuchilla (Ajuste de posición lateral).....	20
(6) Ajuste de la presión de la cuchilla .....	21
(7)-1. Posición inicial del brazo impulsor de la cuchilla móvil y la cuchilla móvil.....	22
(7)-2. Posición de montaje de la placa de retorno de la cuchilla móvil .....	23
(7)-3. Ajuste de la separación entre el brazo impulsor de la cuchilla móvil y el retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil .....	23
(8) Ajuste de la sincronización de la leva de corte de hilo.....	24
(9) Posición de instalación del resorte sujetador .....	25
(10) Ajuste de la magnitud de condensación.....	26
(11) Explicación de la válvula de solenoide .....	27
<b>26. MODO DE AJUSTAR LA CANTIDAD DE ELEVACIÓN DEL PRENSATELAS Y DEL PIE MÓVIL.....</b>	<b>28</b>
<b>27. TABLA DE VELOCIDADES DE COSIDO.....</b>	<b>28</b>
(1) Velocidad máxima de cosido en conformidad con la cantidad de movimiento vertical alternativo del pie móvil y del prensateclas. ....	28
<b>28. MODO DE REPOSICIONAR EL EMBRAGUE DE SEGURIDAD .....</b>	<b>28</b>
<b>29. INTERRUPTORES DE OPERACION .....</b>	<b>29</b>
<b>30. INTERRUPTOR DE RODILLA.....</b>	<b>31</b>
<b>31. PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA OPERACIÓN DE COSIDO .....</b>	<b>31</b>
<b>32. PROBLEMAS EN EL COSIDO Y MEDIDAS CORRECTIVAS.....</b>	<b>32</b>

## 1. ESPECIFICACIONES

Modelo	LU-2220N-7
Aplicaciones	Asientos de coches, muebles, etc
Velocidad de cosido	Velocidad máx 3.500 sti/min. Ver <b>“27. TABLA DE VELOCIDADES DE COSIDO”</b> en la página 28.
Longitud de puntada (máx.)	Transporte normal : 9 mm Transporte invertido : 9 mm
Aguja	SCHMETZ 134 x 35R (Nm 110 a Nm 160)
Gancho	Eje vertical, gancho de pliegue 1,6
Elevación del prensatelas	Palanca elevadora manual : 9 mm Elevador de rodilla : 16 mm
Aceite lubricante	JUKI New Defrix Oil No. 1
Ruido	- Nivel de presión de ruido de emisión continua equivalente ( $L_{pA}$ ) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 85,5 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 a 3.500 sti/min. - Nivel de potencia acústica ( $L_{WA}$ ): Valor ponderado A de 91,0 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 a 3.500 sti/min.

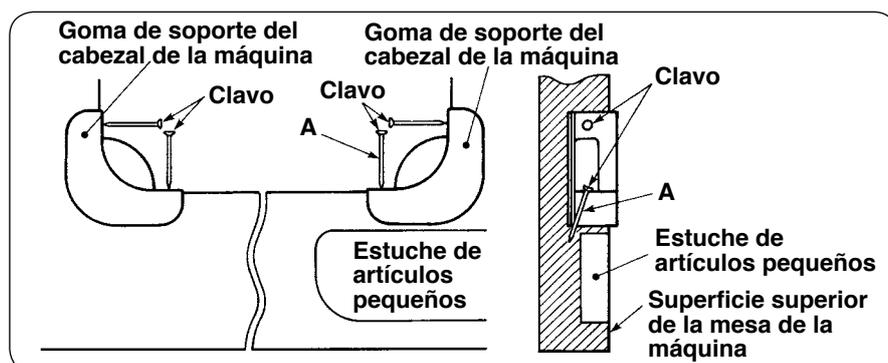
## 2. INSTALACION

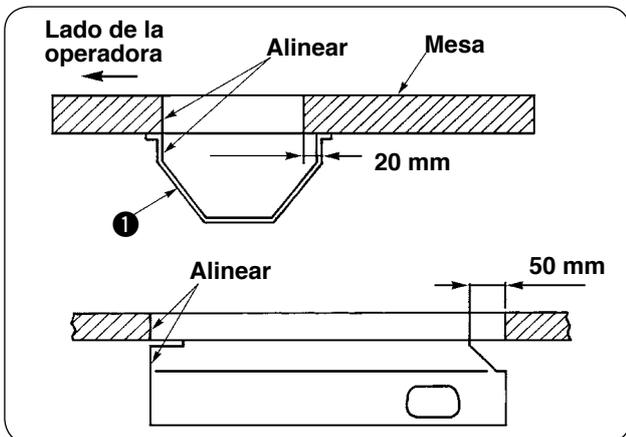


- 1) Cuando mueva y transporte la máquina de coser, asegúrese de hacerlo con dos personas.
- 2) No coloque ningún objeto puntiagudo, tal como un destornillador, en el lugar en que se instalará la máquina de coser.
- 3) Fije los asientos de bisagra y las gomas de soporte que se suministran con la máquina de coser en la mesa usando los clavos.

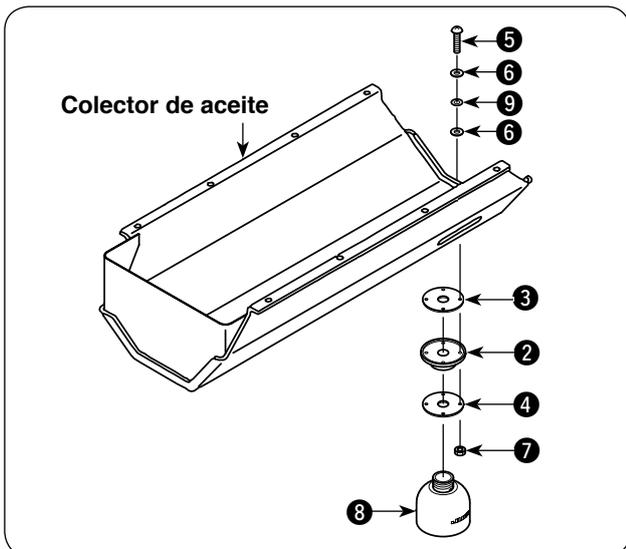


**Al colocar el clavo A, hágalo oblicuamente de modo que no pase a través del estuche de artículos pequeños.**

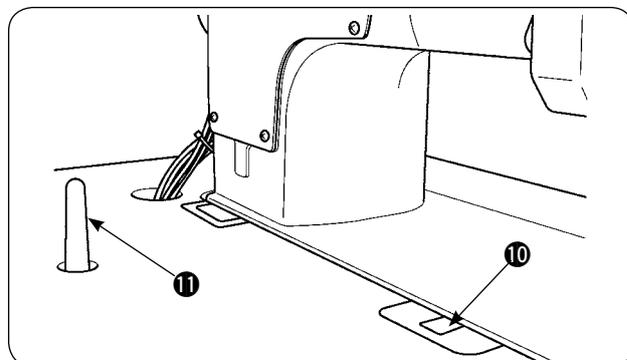
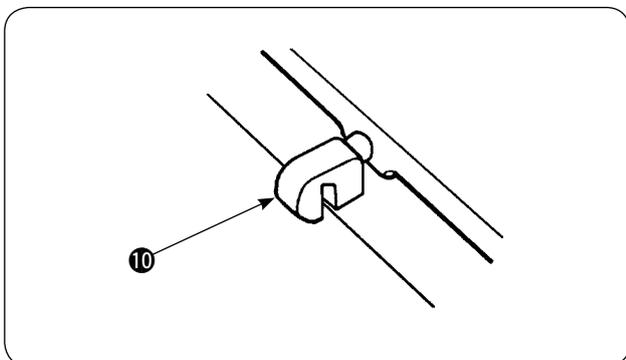




- 4) Fije el colector de aceite **1**, que se suministra con la máquina, a la mesa, en 8 puntos mediante los tornillos para madera.



- 5) Coloque el tapón **2** de drenaje, el sello del aceite **3** y la arandela **4** en el colector del aceite. Coloque la empaquetadura **6** y la arandela **9** en el tornillo **5** y fíjelos con la tuerca **7**.
- 6) Después de fijados, meta a tornillo el tapón **2** de drenaje del envase **8**.
- 7) Inserte la bisagra **10** en el agujero de la cama, encaje la bisagra con la bisagra de goma de la mesa, y coloque el cabezal de la máquina sobre la goma de apoyo del cabezal en las cuatro esquinas.
- 8) Instale la barra de apoyo **11** del cabezal firmemente sobre la mesa insertándola en el agujero de la mesa hasta que no pueda avanzar más.

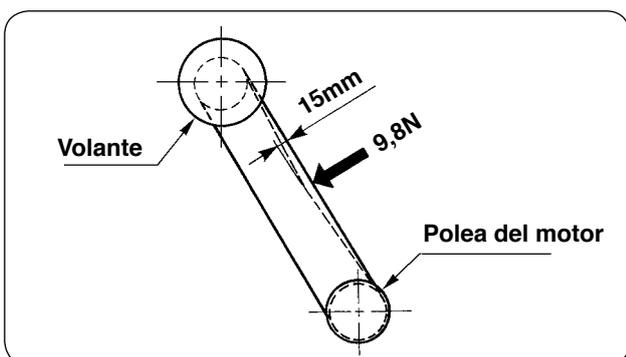


### 3. MODO DE AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CORREA



**AVISO :**

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



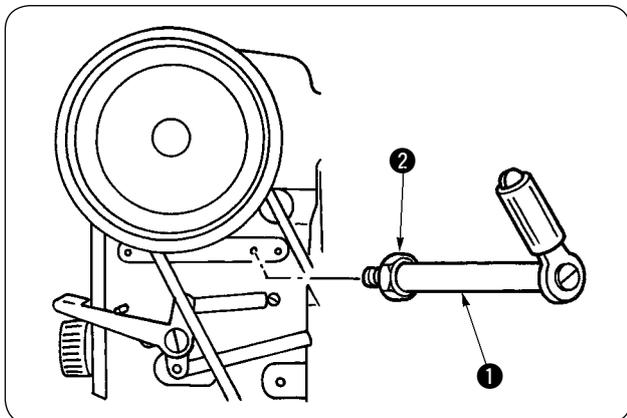
Ajuste la tensión de la correa con la altura del motor de modo que la correa haga una comba de 15 mm cuando se aplique al centro de la correa en V una carga de 9,8N.

## 4. MODO DE INSTALAR EL VARILLA DE SOPORTE DEL SINCRONIZADOR



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



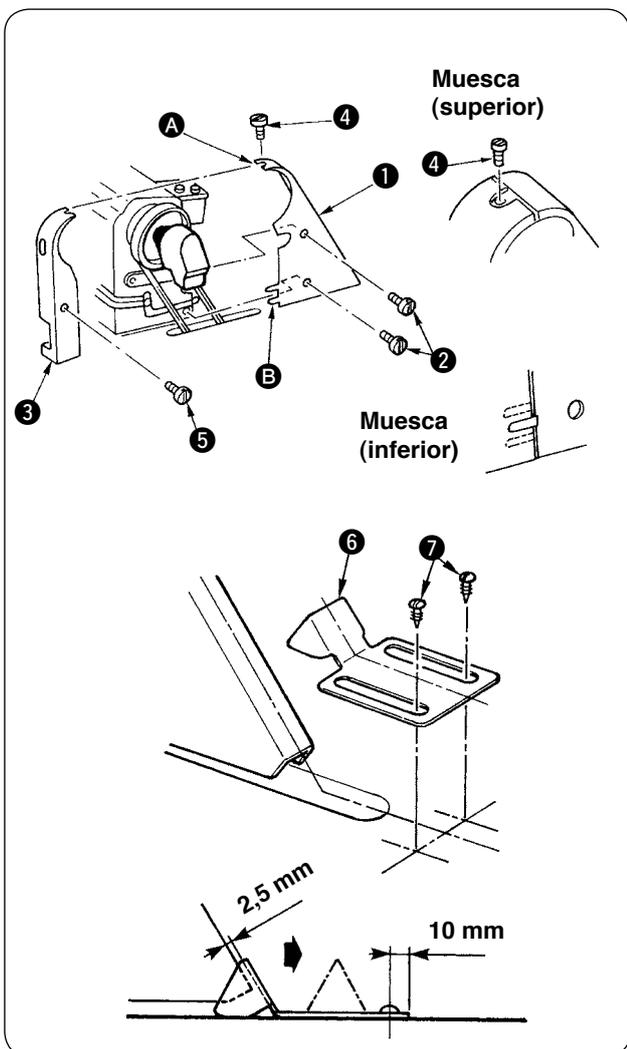
- 1) Coloque la varilla ① de soporte del sincronizador en el brazo usando la tuerca de montaje ②.

## 5. MODO DE COLOCAR LA CUBIERTA DE LA CORREA



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.

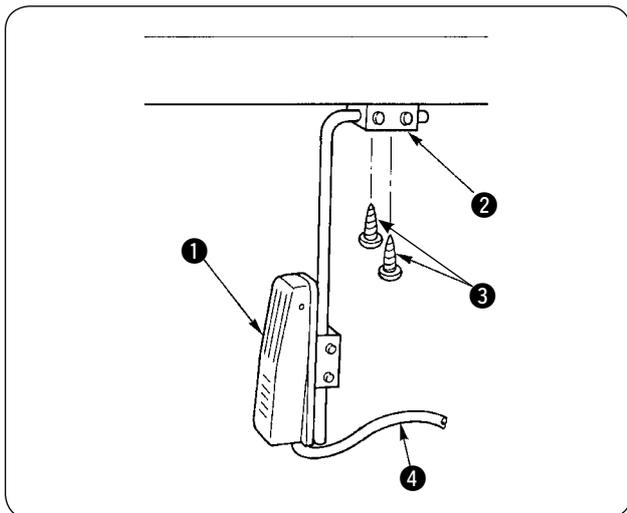


- 1) Fije la cubierta de la correa (posterior) ① en el brazo con los tornillos ②.
- 2) Acomode la cubierta de la correa (frontal) ③ en la muesca (superior) A y en la muesca (inferior) B de la cubierta de la correa (posterior).
- 3) Fije la cubierta de la correa (frontal) ③ con los tornillos ④ y ⑤.
- 4) Fije la placa auxiliar ⑥ de la cubierta de la correa en la posición a 10 mm desde el extremo posterior con los tornillos de madera ⑦ de modo que se provea una separación de 2,5 mm entre la cubierta de la correa y la placa auxiliar.
- 5) Cuando levante el cabezal de la máquina, afloje los tornillos de madera ⑦ y mueva la placa auxiliar de la cubierta en la dirección de la flecha hasta que se pare. Entonces, incline el cabezal de la máquina.



Después de colocar la cubierta de la correa, confirme que los respectivos cordones no entren en contacto con la correa y el volante; de lo contrario, puede ocurrir la desconexión de dichos cordones al entrar en contacto con los mismos.

## 6. MODO DE INSTALAR EL INTERRUPTOR DE RODILLA



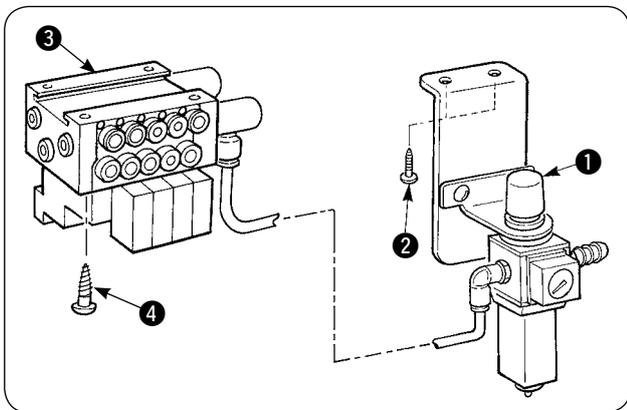
- 1) Coloque la base **2** de soporte del interruptor de rodilla **1** en el lado de la mesa usando los tornillos **3** de madera
- 2) Fije el cable **4** a una posición apropiada en la mesa usando una grapa suministrada con la máquina de coser para evitar que el cable obstaculice la operación.

## 7. MODO DE INSTALAR LA UNIDAD IMPULSORA DE AIRE



### AVISO :

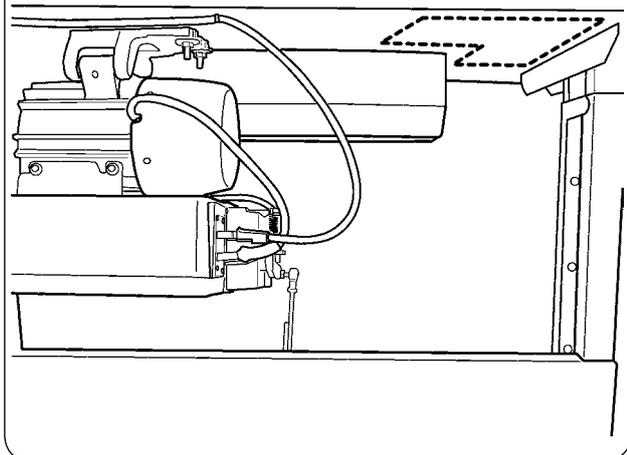
Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



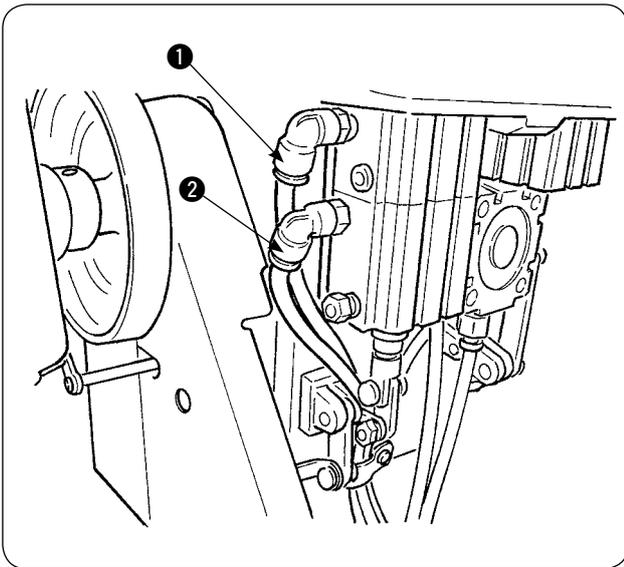
### (1) Modo de instalar la unidad de control

- 1) Instale el regulador (conjunto) **1** en la superficie inferior de la mesa con los tornillos **2** de madera que se suministran como accesorios.
- 2) Instale la unidad de control de aire (conjunto) **3** en la superficie inferior de la mesa en cuatro lugares con los tornillos de madera **4** que se suministran como accesorios.

### Vista posterior de la mesa



- 3) Instale el regulador (cjto.) **1** y unidad de control de aire (cjto.) **3** en el marco de línea punteada tal como se muestra en la ilustración de la izquierda. Determine la posición de instalación donde sea cómo para el usuario.



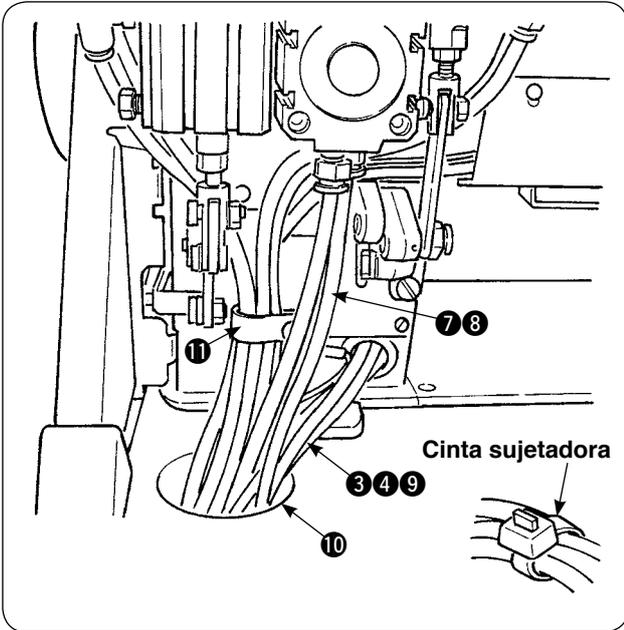
## (2) Modo de conectar la manguera del aire

- 1) Conecte las mangueras de aire que vienen de la unidad de control de aire a los cilindros de aire de la máquina de coser, tal como se muestra en la ilustración. Haga que los números de sellos pegados a las mangueras coincidan con los pegados en las juntas, y realice la conexión tal como se describe en la lista.

Asegúrese de pasar las mangueras a través del agujero 10 de la mesa.

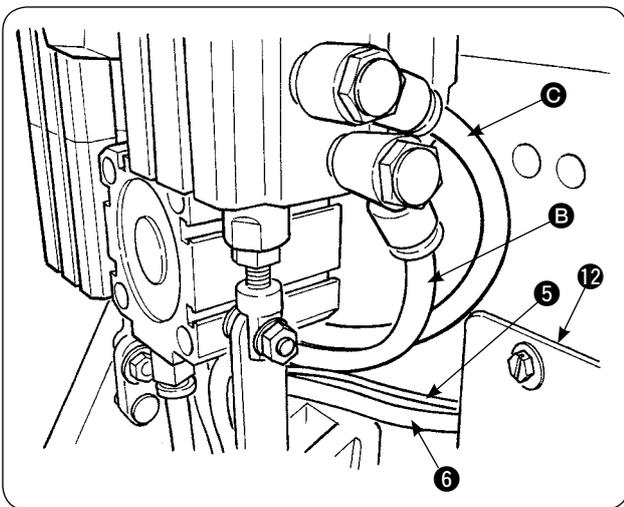
Después de conectarlas, agrupe las mangueras de aire 1, 2, 5, B y C, y el cable 6 del interruptor de 6 pasos, utilizando el sujetacable 11 del cabezal de la máquina.

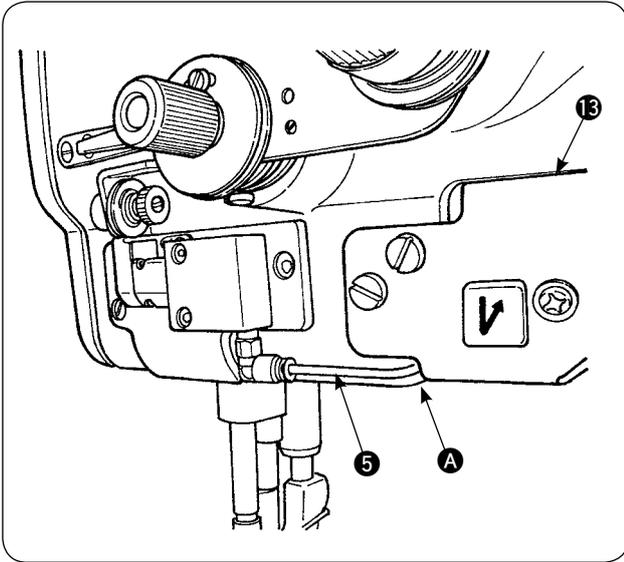
Haga pasar las mangueras de aire 7 y 8 directamente a través del agujero 10 en la mesa.



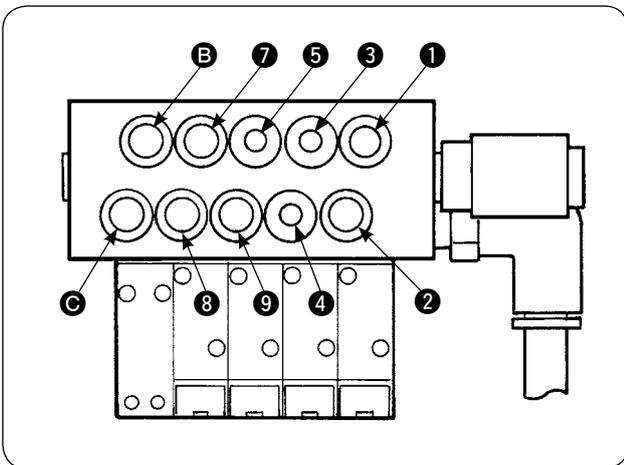
- 2) Haga pasar las mangueras de aire 3, 4 y 9, que vienen de la máquina de coser, a través del agujero 10 de la mesa, y conéctalas a la unidad de control de aire.

(Entre los accesorios se incluyen cintas sujetadoras. Utilícelas (de ser necesarias) para mantener las mangueras de aire ordenadas.)

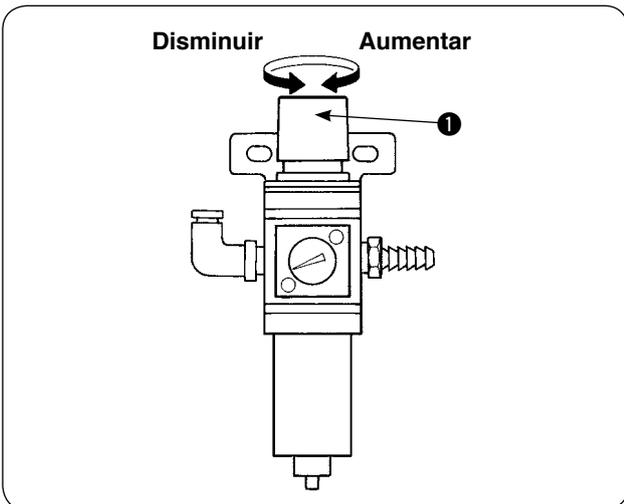




- 3) Pase las mangueras de aire 5 al igual que el cable 6 del interruptor de 6 pasos a través de la cubierta 12 de cables, páselos a través de la separación A entre el interruptor de 6 pasos 13 y el brazo de la máquina, y conéctelos a la junta de las mangueras de aire 5.



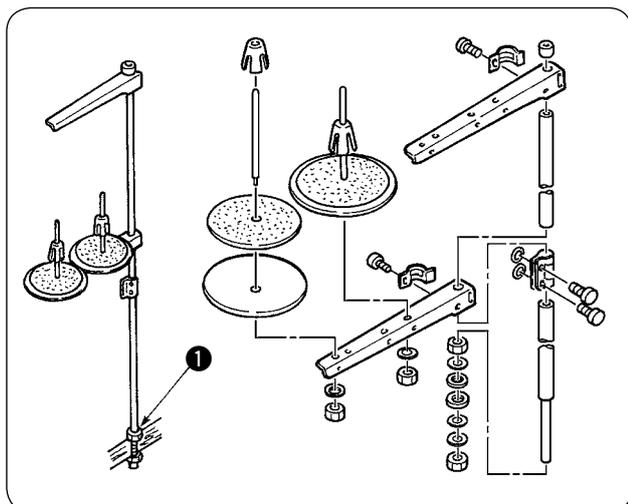
	Válvula de solenoide	Cilindro
Condensación	1	1
BT	2	2
Corte de hilo	3	3
Corte de hilo	4	4
Sujetahilo	5	5
FL	7	7
FL	8	8
DL	9	9
2P	B	B
2P	C	C



### (3) Modo de ajustar la presión del aire

Ajuste la presión del aire de 0,4 a 0,5 MPa accionando la perilla 1 reguladora de presión del aire del regulador. Tire de la perilla 1 hacia arriba y gírela para ajustar debidamente la presión del aire operacional. Después del ajuste, presiona la perilla hacia abajo hasta su posición original.

## 8. MODO DE INSTALAR EL PEDESTAL DEL HILO



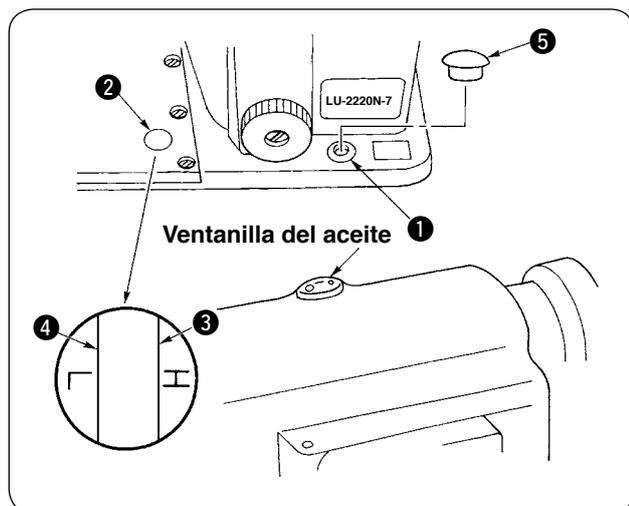
- 1) Ensamble el soporte del hilo y fíjelo al agujero de la mesa.
- 2) Apriete las tuercas ❶ para fijar el pedestal del hilo.

## 9. LUBRICACION



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.

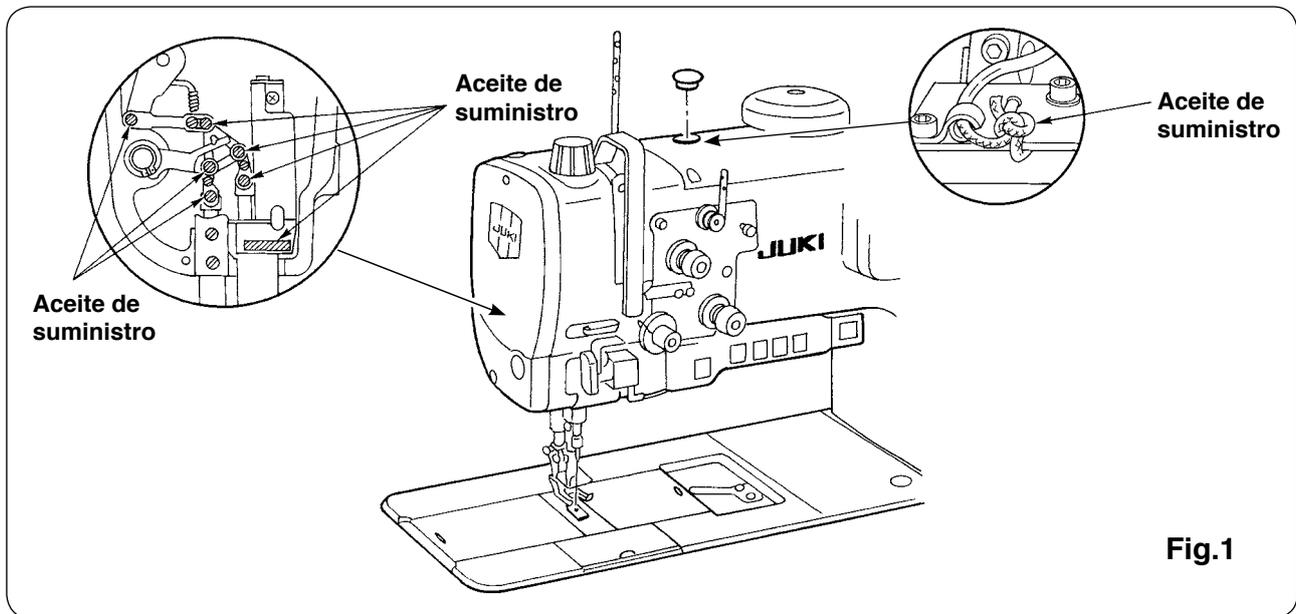


- 1) Eche aceite JUKI New Defrix Oil No. 1 en el tanque del aceite en la base por el orificio ❶ de lubricación hasta que el aceite llegue al nivel H ❸ del manómetro ❷.
- 2) Añada el mismo aceite lubricante tan pronto como el nivel del aceite haya bajado hasta el nivel L ❹.
- 3) Después de la lubricación, opere la máquina de coser y compruebe que el aceite sube hasta la ventanilla de inspección del aceite.

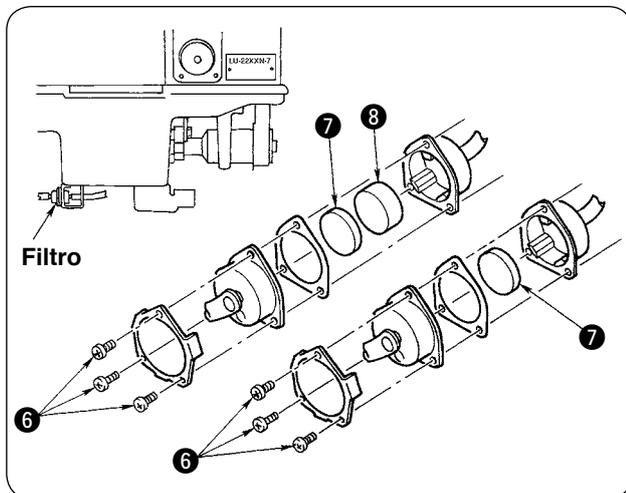


1. No use ningún tipo de aceite lubricante que no sea el especificado. Cerciérese de cerrar la tapa ❺ del orificio del aceite.
2. Cuando opere la máquina de coser por primera vez después de instalarla o de no haberla usado por largo tiempo, aplique dos o tres gotas de aceite a las secciones indicadas con flechas. (Consulte la Fig. 1 en la siguiente página.)
3. Cuando utilice la máquina de coser después de un período prolongado de desuso, asegúrese de reacondicionar la máquina de coser haciéndola marchar a 1.800 sti/min. durante aproximadamente 10 minutos.

- En el caso en que la máquina de coser se opere con el gancho con la cantidad normal de aceite, el nivel del aceite baja del nivel H al nivel L en aproximadamente 100 horas.



**Fig.1**



**[Modo de limpiar el filtro]**

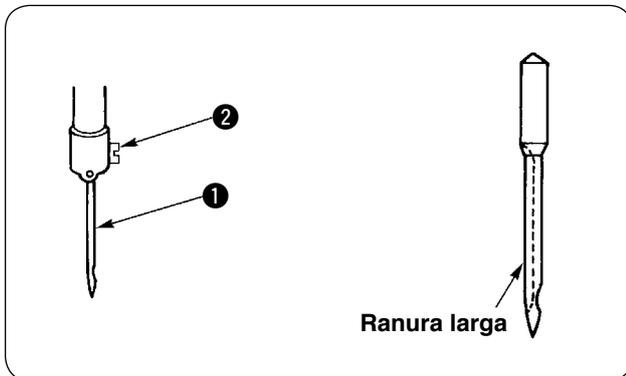
- 1) Aproximadamente una vez al mes, saque los tornillos **6** del cárter del filtro y limpie el electroimán **7** y el elemento **8** del filtro dentro del filtro.
- 2) Si el filtro está obstruido con suciedad, fallará la circulación. Esto originará escape de aceite desde la porción superior de la silleta del eje impulsor del gancho.

## 10. MODO DE COLOCAR LA AGUJA



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



Use una aguja SCHMETZ 134 x 35R

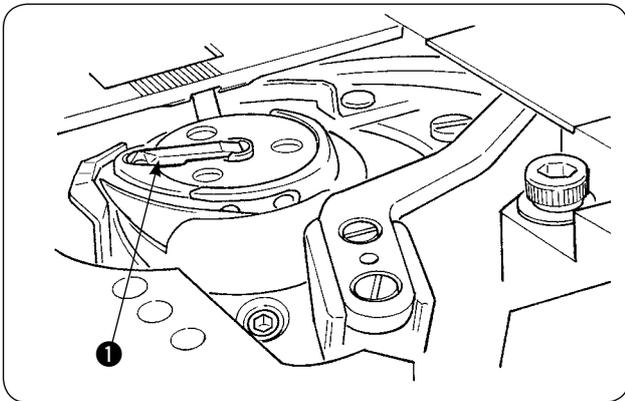
- 1) Gire el volante para llevar la barra de aguja a su posición más alta de su recorrido.
- 2) Afloje el tornillo ② sujetador de aguja, y sujete la aguja ① de modo que la ranura larga en la aguja quede mirando exactamente hacia la izquierda.
- 3) Empuje la aguja ① de modo que entre en el agujero sujetador de la aguja todo lo que pueda entrar.
- 4) Apriete firmemente el tornillo ② sujetador de la aguja.

## 11. MODO DE COLOCAR/EXTRAER LA BOBINA



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



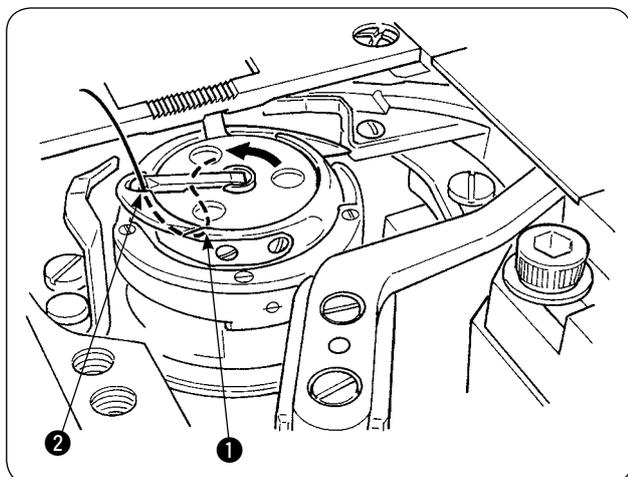
- 1) Levante el dispositivo de cierre ① del gancho, y saque la bobina.
- 2) Coloque la bobina en el eje en el gancho correctamente y suelte el dispositivo de cierre.

## 12. MODO DE ENHEBRAR EL GANCHO



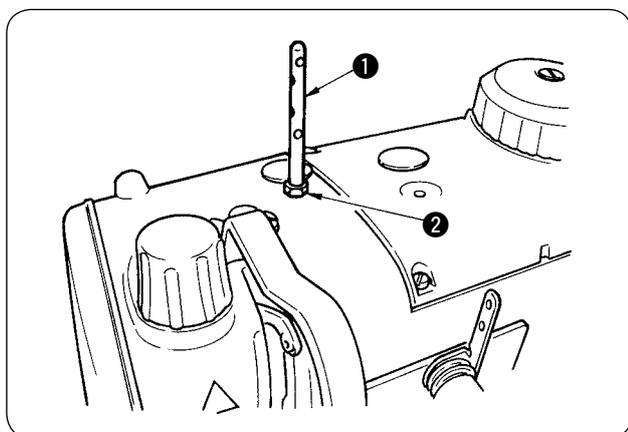
### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



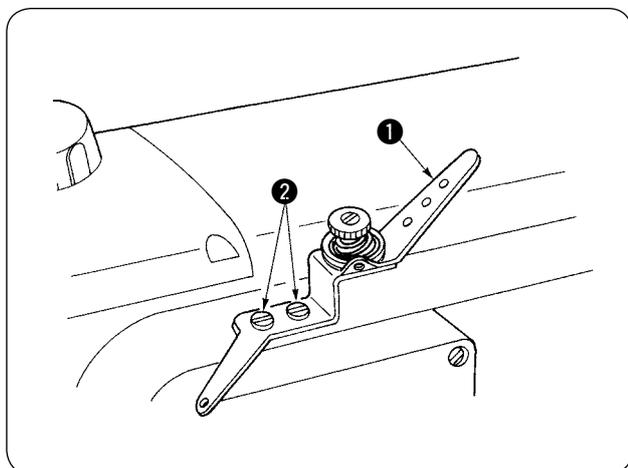
- 1) Pase el hilo por la trayectoria ❶ del hilo en el gancho y agujero ❷ del hilo en la palanca, y saque el hilo.  
Ahora, el hilo será llevado al agujero ❷ del hilo vía el resorte de tensión.
  - Cerciórese de que la bobina gira en la dirección de la flecha cuando usted saque el hilo.

## 13. MODO DE INSTALAR LA GUIA DEL HILO



### (1) Para instalar la varilla guía de hilo

- 1) Instale la varilla ❶ guía del hilo con la tuerca ❷.



### (2) Modo de instalar la guía del hilo del bobinador

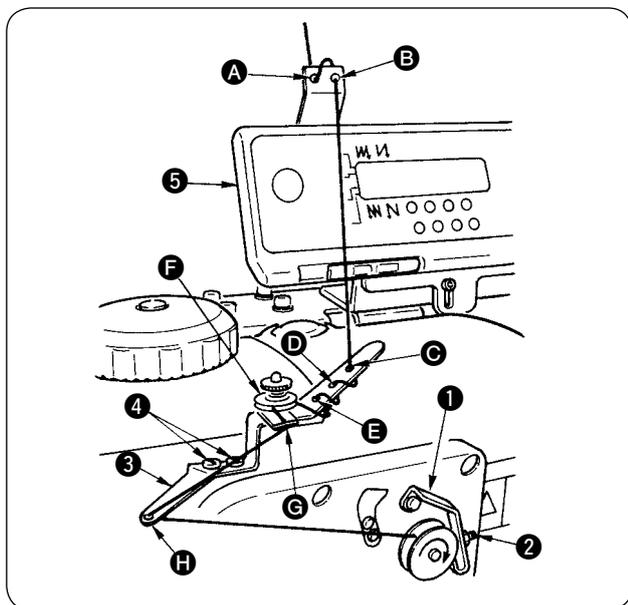
- 1) Coloque la guía ❶ del hilo del bobinador en el bobinador ubicado en el brazo de la máquina de coser usando los tornillos ❷.
- 2) Ajuste la posición de la guía del hilo consultando **“14. MODO DE BOBINAR UNA BOBINA”**.

## 14. MODO DE BOBINAR UNA BOBINA



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



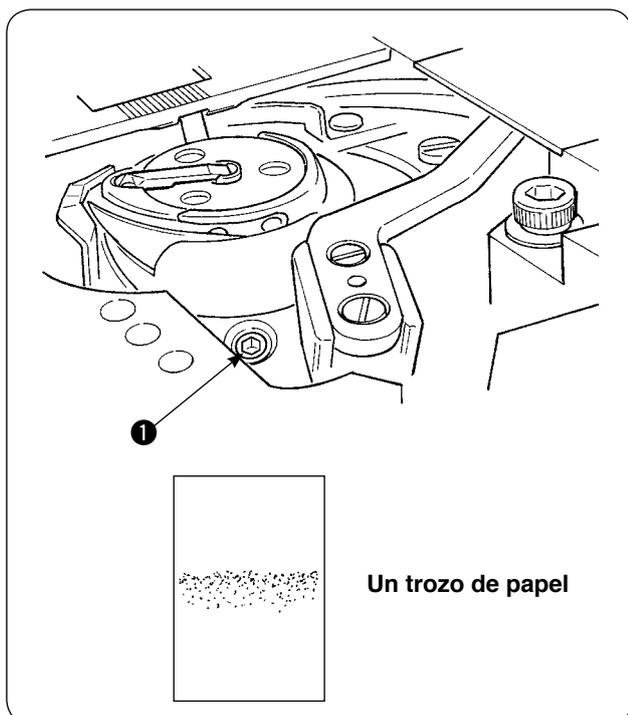
- 1) Pase el hilo por el orden de **A** a **H**. Luego enróllelo varias vueltas en la bobina.
- 2) Incline el presionador de bobina **1**.
- 3) Ajuste el tornillo **2** regulador de cantidad de hilo de bobina para bobinar una bobina en un 90% de su capacidad.  
Gire hacia la izquierda el tornillo para aumentar la cantidad de hilo a bobinar en la bobina, o hacia la derecha para disminuirla.
- 4) Si la bobina no se enrolla uniformemente, corrija-la moviendo la guía **3** del hilo del bobinador hacia atrás o hacia adelante. Seguidamente apriete los tornillos **4**.
- 5) Cuando se llene de hilo la bobina, el presionador de bobina se suelta automáticamente dejando libre la bobina y se para el bobinador.

## 15. MODO DE AJUSTAR LA CANTIDAD DE ACEITE EN EL GANCHO



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



- 1) Ajuste la cantidad de aceite en el gancho girando el tornillo **1** regulador de cantidad de aceite montado en el gancho.
- 2) Girando el tornillo regulador hacia la derecha disminuirá la cantidad de aceite en el gancho o aumentará girándolo hacia la izquierda.
- 3) Coloque un trozo de papel cerca de la periferia del gancho, y gire la máquina de coser por unos cinco minutos aproximadamente. La cantidad propia de aceite en el gancho se obtiene cuando la motas de aceite hacen ligeramente rayas en el papel como se muestra en la figura.

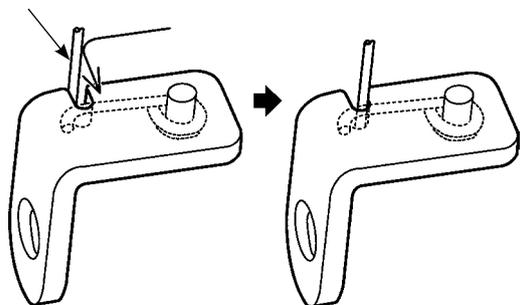
## 16. MODO DE ENHEBRAR EL CABEZAL DE LA MAQUINA



### AVISO :

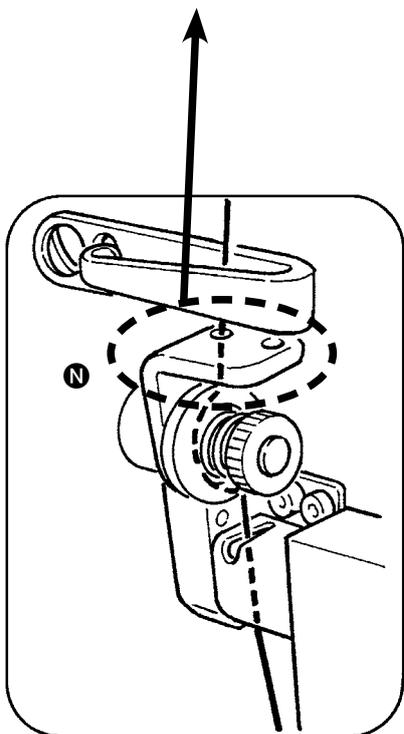
Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.

Hilo de aguja

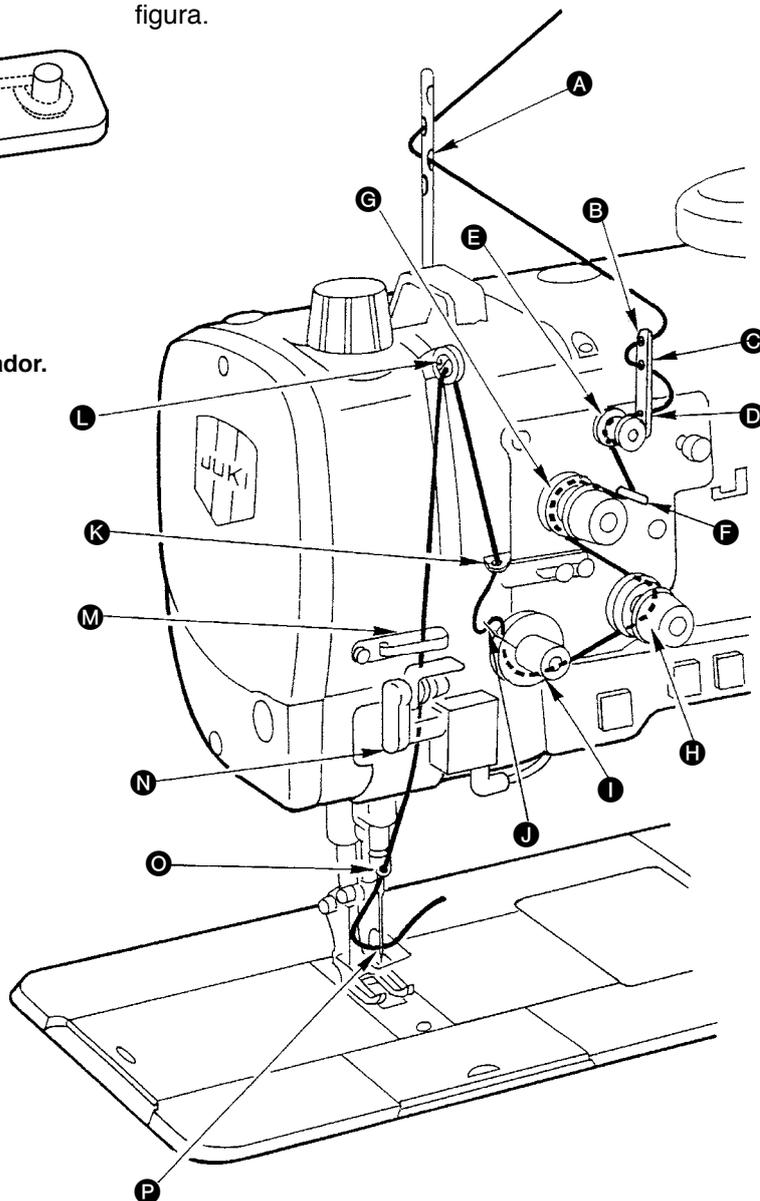


Método de enhebrado:

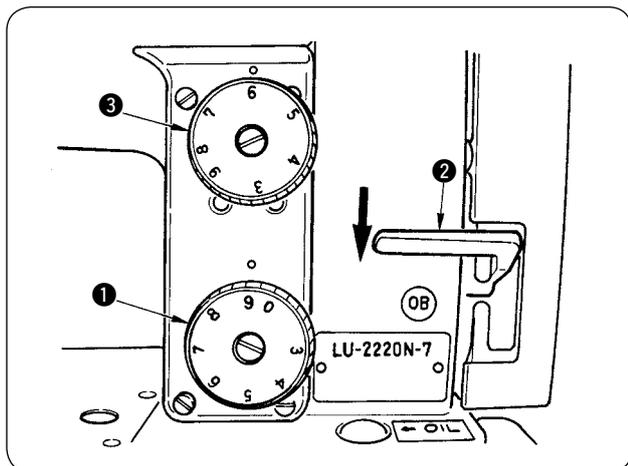
Extraiga el hilo hacia el lado del operador.



Enhebre el cabezal de la máquina siguiendo el orden de **A** hasta **P** como se ilustra en la anterior figura.



## 17. MODO DE AJUSTAR LA LONGITUD DE PUNTADA



Gire el cuadrante ① de ajuste de transporte estándar o el cuadrante ③ de ajuste de transporte 2P hacia la izquierda o hacia la derecha de modo que el número correspondiente al número deseado se mueva hasta la parte superior del cuadrante hasta llegar al punto de marcación.

Cuando gire el cuadrante ③ de ajuste de transporte 2P, confirme sin falta que el interruptor de 2P está posicionado en OFF.



La escala 3 o menor del cuadrante de ajuste de transporte 2P (posición en que el cuadrante se detiene con el tope del cuadrante) es para ajustar el cuadrante de ajuste de transporte 2P a la posición "0". La escala de 3 o menor no puede utilizarse.

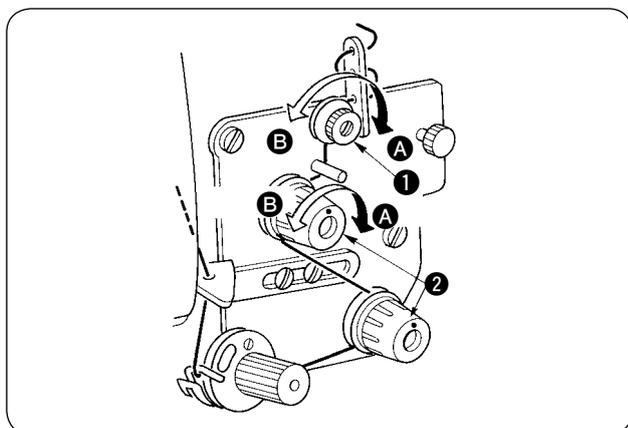


Para más detalles sobre el dispositivo 2P, consulte **"29. INTERRUPTORES DE OPERACIÓN"**.

### [Pespunte de transporte inverso]

- 1) Presione hacia abajo la palanca ② de control de transporte inverso.
- 2) El pespunte de transporte inverso se puede ejecutar en tanto que usted mantenga presionada la palanca.
- 3) Deje libre la palanca, y la máquina funcionará en la dirección de transporte normal.

## 18. TENSION DEL HILO



### (1) Modo de ajustar la longitud el hilo remanente después de cortado el hilo

Gire la tuerca de tensión de hilo N°1 ① hacia la derecha A para acortar la longitud del hilo remanente después de cortado el hilo. Gire la tuerca hacia la izquierda B para alargar la longitud.

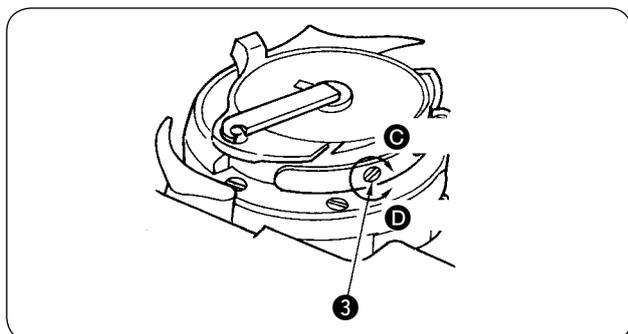
### (2) Modo de ajustar la tensión del hilo de aguja

Gire la tuerca de tensión de hilo N°2 ② hacia la derecha A para aumentar la tensión del hilo de aguja, o hacia la izquierda B para disminuirla.



### AVISO :

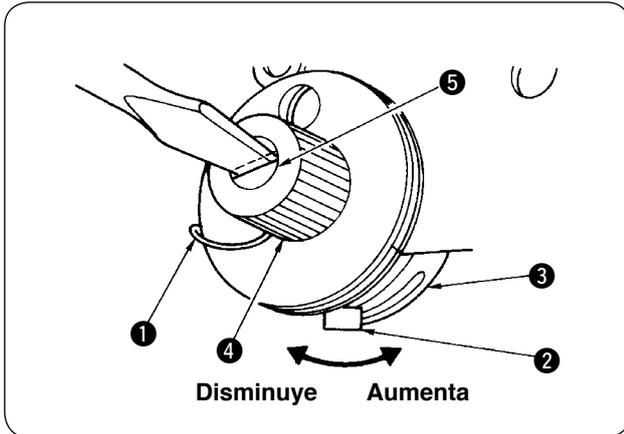
Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



### (3) Modo de ajustar la tensión del hilo de bobina

Gire el tornillo ③ de ajuste de tensión hacia la derecha C para aumentar la tensión del hilo de bobina, o hacia la izquierda D para disminuirla.

## 19. RESORTE TIRAHILO



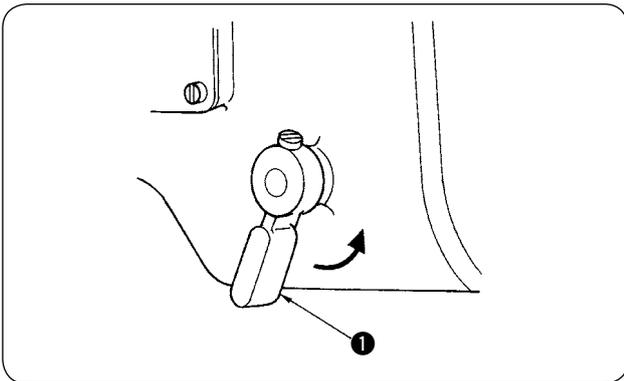
### (1) Cuando usted quiera cambiar el recorrido del resorte :

- 1) Afloje el tornillo 2 en el retenedor, y mueva el retenedor 3 hacia la derecha o izquierda para cambiar el recorrido del resorte 1 tirahilo.
- 2) Mueva el retenedor hacia la derecha para aumentar el recorrido del resorte tirahilo, o hacia la izquierda para disminuirlo.

### (2) Cuando usted quiera cambiar la tensión del resorte :

- 1) Afloje la tuerca 4, y mueva el tornillo 5 hacia la izquierda para aumentar la tensión del resorte, o hacia la derecha para disminuirla.

## 20. ELEVADOR MANUAL



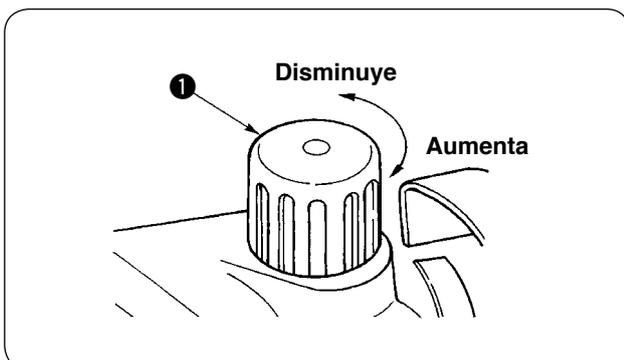
- 1) Cuando usted quiera mantener el prensatelas en la posición levantada, gire el elevador manual 1 en la dirección de la flecha. Esto hace que el prensatelas suba 9 mm y se quede en esa posición.
- 2) Para hacer que baje el prensatelas a su posición original, accione hacia abajo el elevador manual.

## 21. MODO DE AJUSTAR LA PRESION DEL PRENSATELAS



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



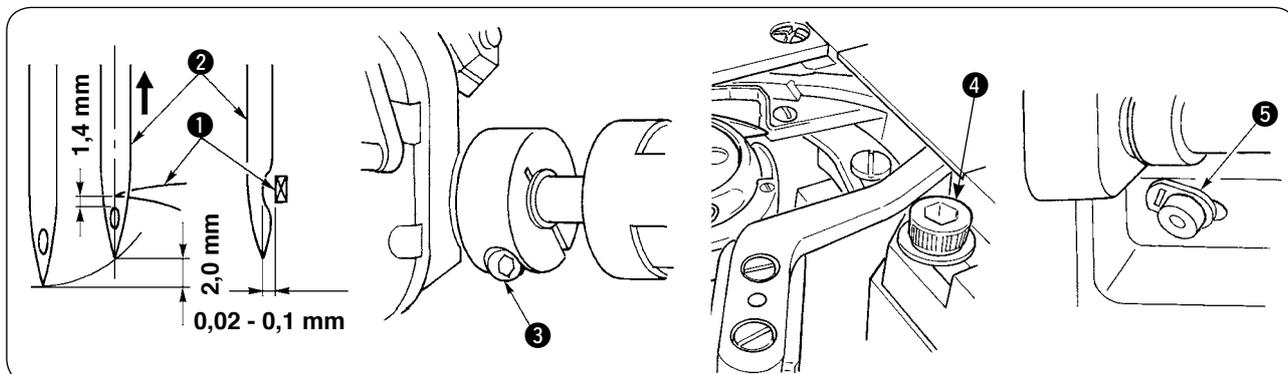
- 1) Gire el cuadrante 1 regulador del resorte de presión hacia la derecha para aumentar la presión del prensatelas, o hacia la izquierda para disminuirla.  
(Cerciórese de operar la máquina de coser con la presión del prensatelas lo más posible con tal que el prensatelas sujete con seguridad el material.)

## 22. RELACION ENTRE L'AGUJILLA Y EL CROCHET



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



- 1) Ajuste a "0" el cuadrante de ajuste de transporte estándar.
- 2) Afloje el tornillo ③ sujetador del collarín fijador del eje impulsor del gancho, y gire el volante hacia la izquierda para que la barra de aguja suba 2,0 mm desde la posición más baja de su recorrido.
- 3) En el estado descrito en 2), alinee la punta ① de la hoja del gancho con el centro de la aguja ②, y apriete el tornillo ③ sujetador del collarín fijador del eje impulsor del gancho. En este momento, se provee una separación de 1,4 mm entre la punta de la hoja del gancho y el extremo superior del ojal de la aguja. (Como referencia, el indicador del volante coincide con la línea demarcadora de la escala L en el volante.)
- 4) Afloje el tornillo ④ en la cara superior de la base y el tornillo ⑤ en la silleta del eje impulsor del gancho, y haga el ajuste de modo que se provea una separación de 0,02 a 0,1 mm entre la punta de la hoja del gancho y la aguja moviendo la silleta del eje impulsor del gancho hacia la derecha o hacia la izquierda. Una vez obtenida la separación especificada, apriete con seguridad los tornillos ④ y ⑤.
- 5) Posicione el cuadrante de ajuste de transporte estándar en el valor máximo, y compruebe que el corte de la cuchilla del gancho no hace contacto con la aguja.



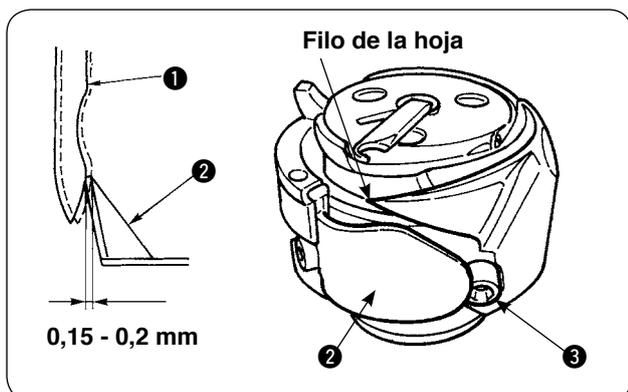
El panel de operación podría tocar el pedestal de hilos cuando se inclina el cabezal de la máquina. Para proteger la piezas relevantes contra contacto, desplace el pedestal de hilos a una posición en la que el estante de hilos no interfiera con el panel de control.

## 23. MODO DE AJUSTAR EL PROTECTOR DE AGUJILLA DEL GANCHO



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



Cuando se haya reemplazado un gancho, cerciórese de comprobar la posición del protector de aguja. Como la posición estándar del protector de la aguja del gancho, el protector ② de la aguja del gancho debe empujar la cara lateral de la aguja ① para inclinar la aguja de 0,15 a 0,2 mm lejos de su posición recta. De lo contrario, ajuste el protector de la aguja del gancho doblándolo.

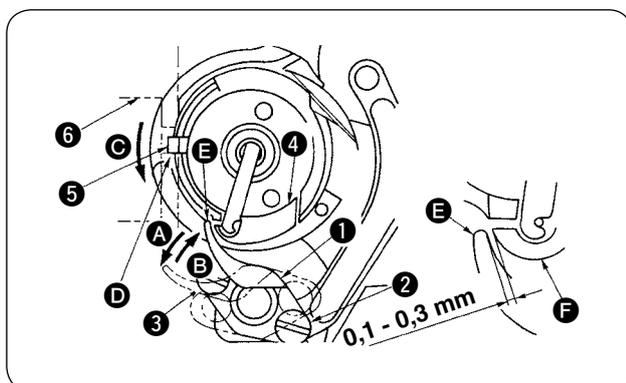
- 1) Si usted quiere mover hacia adentro el protector de la aguja del gancho, gire hacia la derecha el tornillo ③ de ajuste.
- 2) Si usted quiere mover hacia afuera el protector de la aguja del gancho, gire hacia la izquierda el tornillo ③ de ajuste.

## 24. MODO DE AJUSTAR LA PALANCA DE APERTURA DEL PORTABOBINAS



### AVISO :

Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



- 1) Gire el volante para mover la palanca ① de apertura del porta-bobinas en dirección de la flecha A, y afloje el tornillo ②.
- 2) Gire el volante para mover la palanca ① de apertura del porta-bobinas en la dirección de la flecha B, y afloje el tornillo ③.
- 3) Gire el portabobinas ④ en la dirección de la flecha C hasta que el retenedor ⑤ del portabobinas descansa en la ranura D en la placa de agujas ⑥. En este estado, haga el ajuste de modo que se provea una separación de 0,1 a 0,3 mm entre el extremo superior E de la palanca de apertura del porta-bobinas el saliente F en el portabobinas cuando se acercan al máximo. Seguidamente, apriete los tornillos ② y ③.

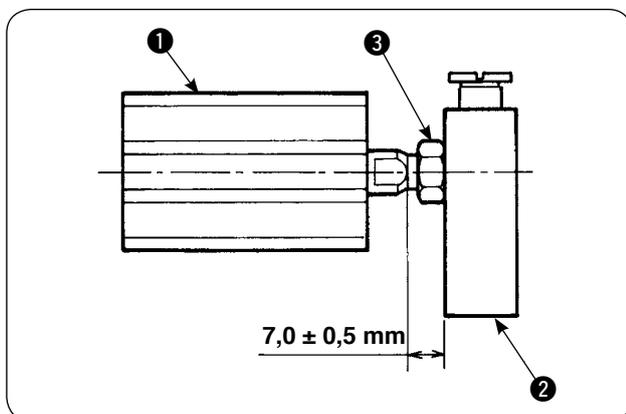
## 25. AJUSTE DE COMPONENTES DEL MECANISMO DE CORTE DE HILO



### AVISO :

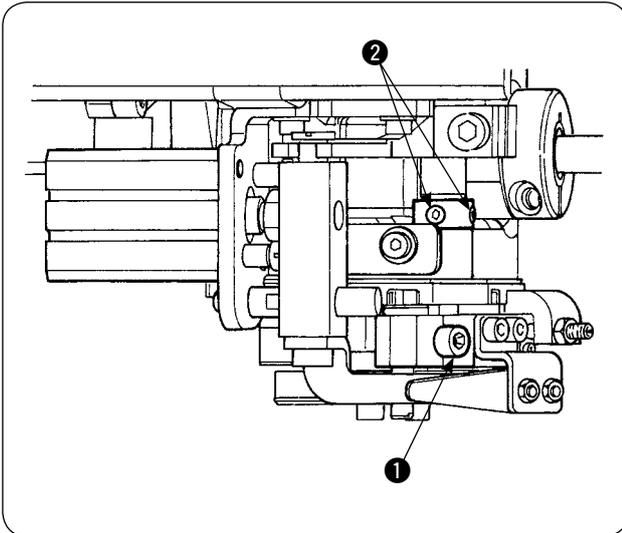
Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.

### (1) Posicionamiento de la junta del cilindro de corte de hilo

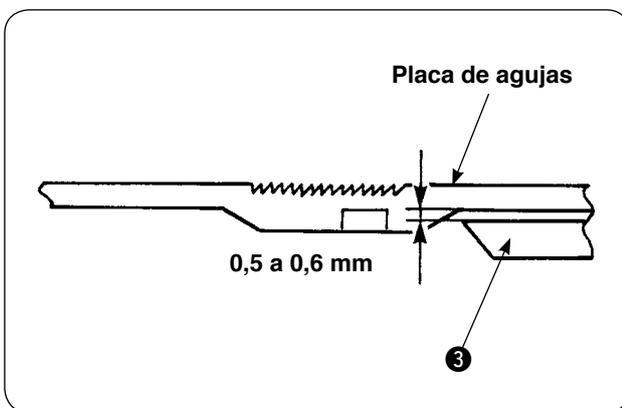


Instale el cilindro ① de corte de hilo y la junta ② del cilindro de corte de hilo tal como se muestra en la ilustración de la izquierda, y fíjelos con la tuerca ③.

## (2) Cuchilla móvil (Ajuste de posición vertical)

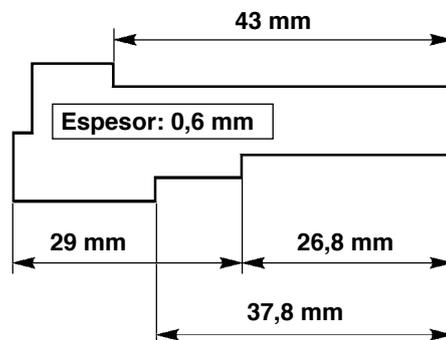


- 1) Afloje el tornillo sujetador **1** del brazo impulsor de la cuchilla móvil y el tornillo de fijación **2** del collarín de empuje del eje de la cuchilla móvil, y apriételes nuevamente después de ajustar la dirección vertical de la cuchilla móvil **3**. Al apretar el tornillo sujetador **1** del brazo impulsor de la cuchilla móvil, ejecute los procedimientos (6), (7), (8) y (9) que se mencionan más adelante.

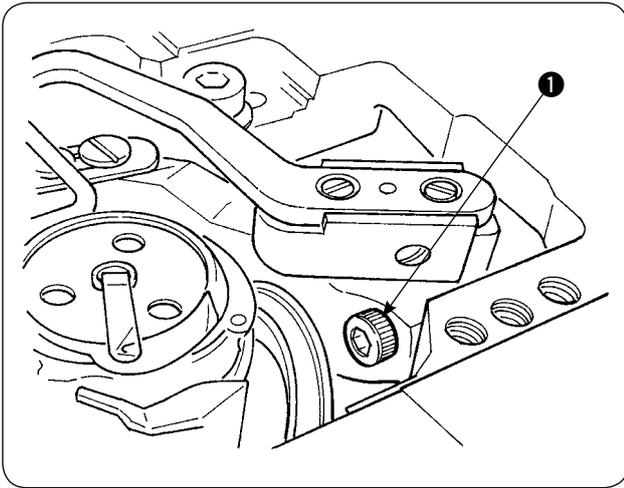


- 2) La posición vertical de la cuchilla móvil es aquella en que la separación entre la superficie inferior de la placa de agujas (lado inverso) y la superficie superior de la cuchilla móvil **3** es de 0,5 a 0,6 mm. (Para el ajuste, puede utilizarse la galga de ajuste que se suministra como accesorio.)

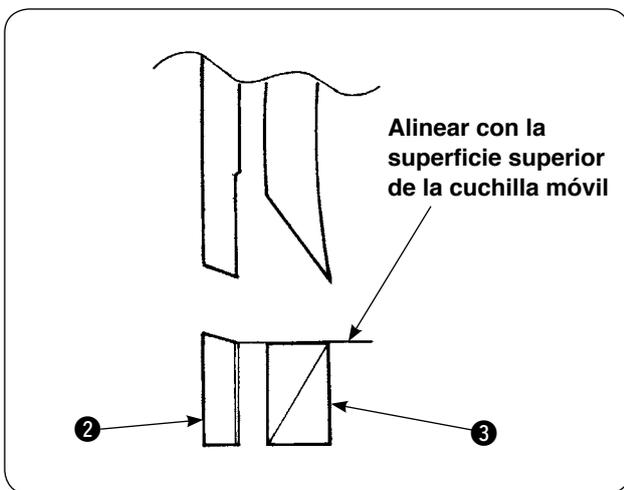
### Galga de ajuste suministrada como accesorio



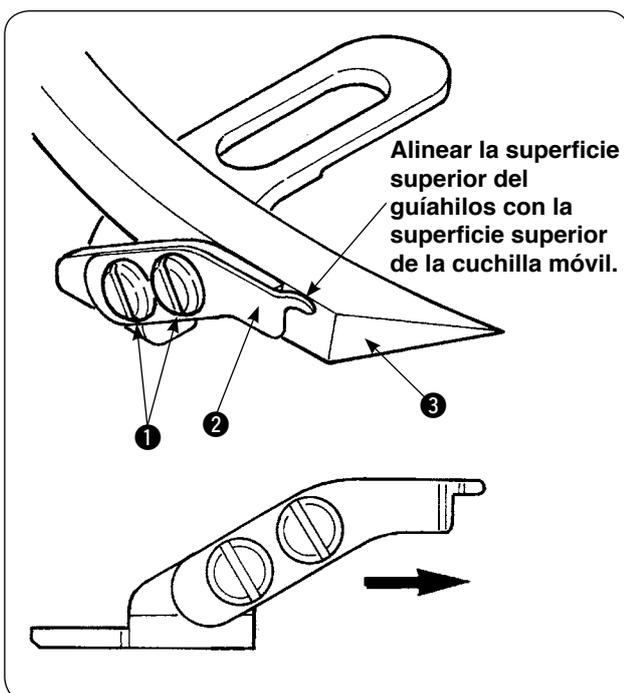
### (3) Contracuchilla (Ajuste de posición vertical)



- 1) Afloje el tornillo sujetador 1 de la base de la contracuchilla, haga el ajuste a la posición en que el extremo superior de la sección de la hoja de la contracuchilla 2 se alinee con la superficie superior de la cuchilla móvil 3, y apriete el tornillo nuevamente. (En este punto, tenga cuidado con el filo de la hoja del gancho. Es más seguro hacer el trabajo mientras se ajusta el ángulo del eje principal a la posición cerca de la línea demarcadora grabada L.)

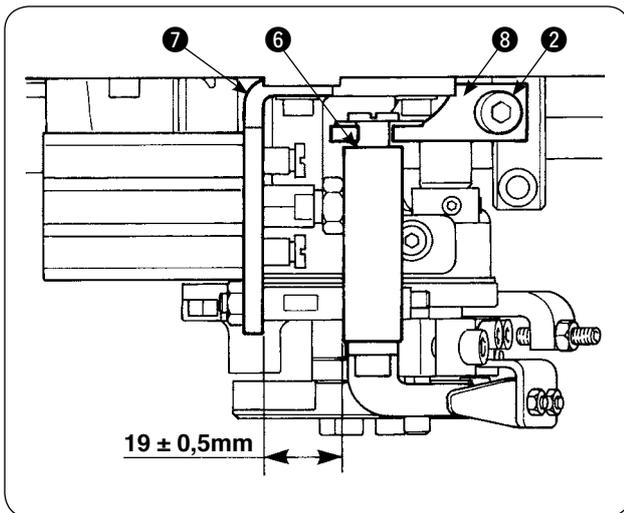
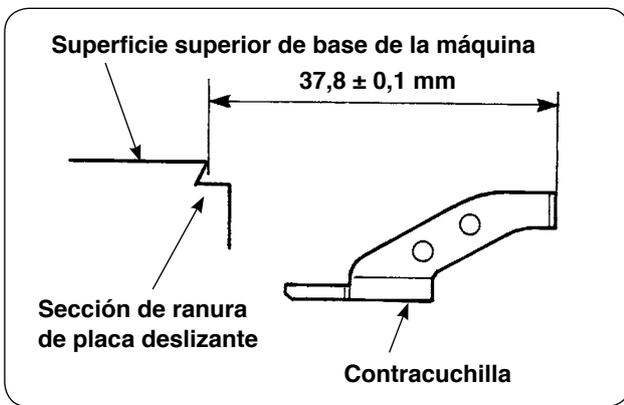
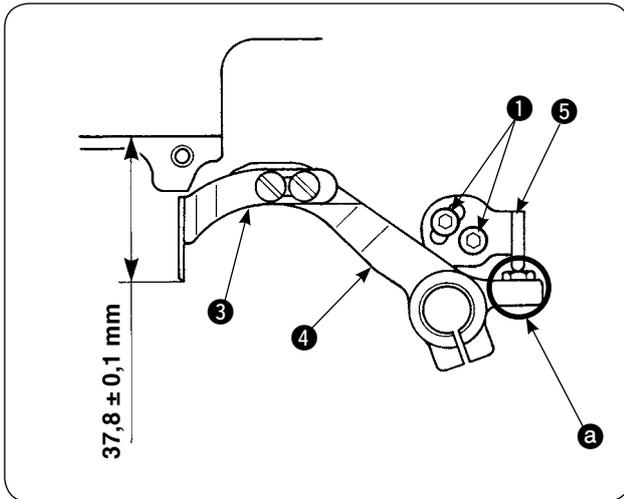


### (4) Posición de instalación del guíahilos

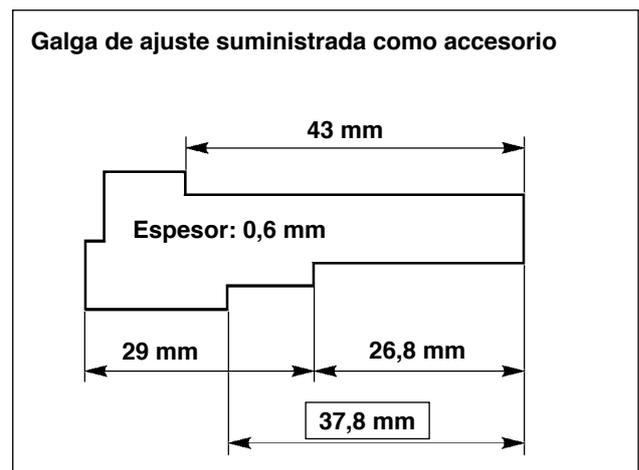


- 1) Afloje los tornillos de fijación 1 del guíahilos y apriételes nuevamente después de ajustar la posición del guíahilos 2.  
Posición de instalación: La superficie superior del guíahilos 2 debe alinear con la superficie superior de la cuchilla móvil 3 en dirección vertical, y el guíahilos debe fijarse después de moverlo completamente en la dirección indicada por la marca de flecha, tal como se muestra en la figura en la dirección longitudinal.

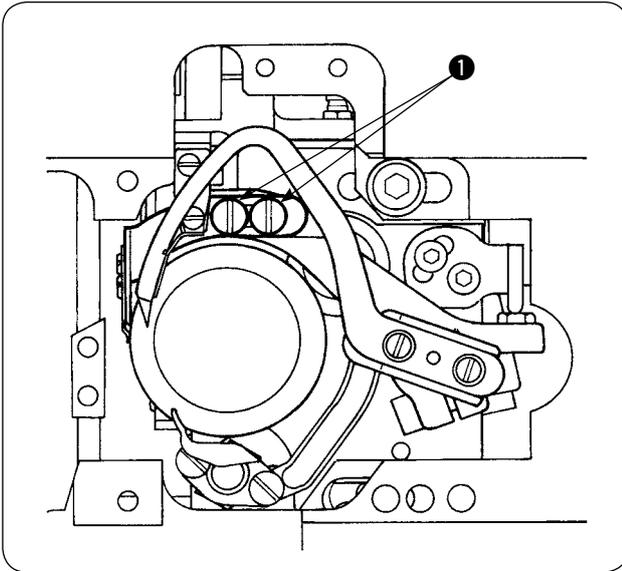
**(5)-1. Contracuchilla (Ajuste de magnitud de avance) (Posicionamiento del retén de la base de la contracuchilla)**



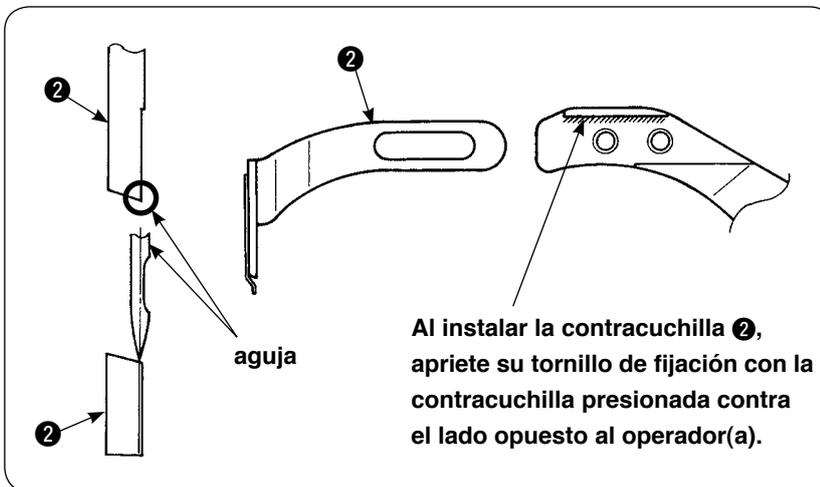
- 1) Gire el volante para que la contracuchilla descienda al punto muerto inferior de la palanca toma-hilo, y afloje los tornillos de fijación **1** del retén de la base de la contracuchilla y el tornillo de sujeción **2** del brazo impulsor de la contracuchilla.
- 2) Cuando la separación entre el extremo superior de la contracuchilla **3** y la ranura de deslizamiento de la base de la máquina sea de  $37,8 \pm 0,1$  mm, haga que la base **4** de la contracuchilla entre en contacto con el retén **5** de la base de la contracuchilla (tal como se muestra en **a**). (Para este ajuste, puede utilizarse la galga de ajuste que se suministra con la unidad.)
- 3) Apriete los tornillos de fijación **1** del retén de la base de la contracuchilla.
- 4) En el estado descrito en el paso 2), ajuste la separación entre la junta **6** del cilindro de corte de hilo y la placa de montaje **7** del cilindro a  $19,0 \pm 0,5$  mm. Apriete el tornillo de sujeción **2** del brazo impulsor de la contracuchilla. (En este momento, elimine el huelgo longitudinal moviendo la base **4** de la contracuchilla hacia abajo y moviendo el brazo impulsor **8** de la contracuchilla hacia arriba.)



## (5)-2. Contracuchilla (Ajuste de posición lateral)



- 1) Afloje los tornillos de fijación ❶ de la contracuchilla.
- 2) Ajuste el disco de puntada a "0" y ajuste la palanca tomahilos a su punto muerto inferior. Accione la válvula de solenoide manualmente para que el cilindro de corte de hilo quede saliente.  
(Pulse el interruptor manual de la válvula de solenoide No. 3 para enclavar la válvula de solenoide. (Consulte "(11) Explicación de la válvula de solenoide".))

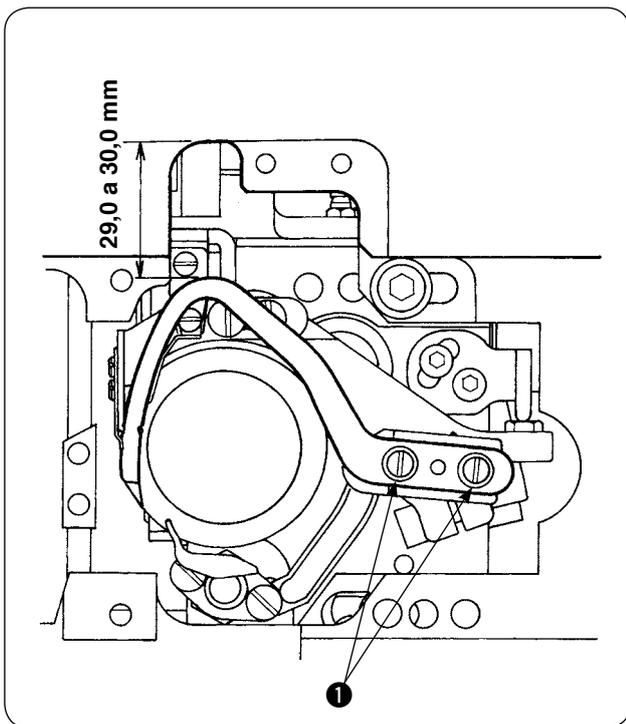


- 3) Manteniendo el estado descrito en el paso 2), mueva la contracuchilla a la derecha o izquierda para alinear el extremo superior de la contracuchilla ❷ con la punta de la aguja, y apriete el tornillo de fijación ❶ de la contracuchilla.
- 4) Libere la válvula de solenoide que se había enclavado según el paso 2). (Consulte "(11) Explicación de la válvula de solenoide".)

**Confirmación :** Accione la válvula de solenoide manualmente para mover el cilindro de aire de corte de hilo y confirme los siguientes puntos en el estado en que la base de la contracuchilla entre en contacto con el retén de la base de la contracuchilla:

- La distancia entre la punta de la contracuchilla y la base de la máquina es de  $37,8 \pm 0,1$  mm.
- La separación entre la junta del cilindro y la placa de montaje del cilindro es de  $19,0 \pm 0,5$  mm.
- El extremo superior de la contracuchilla se alinea con la punta de la aguja (centro de la aguja).

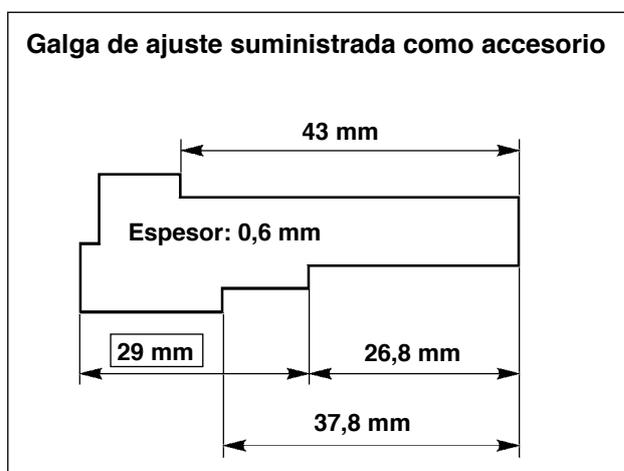
## (6) Ajuste de la presión de la cuchilla



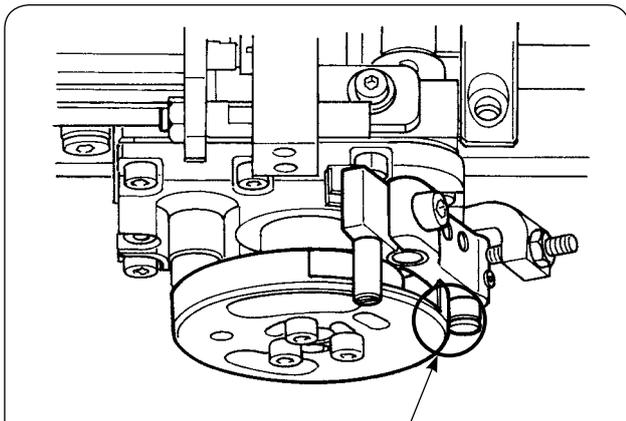
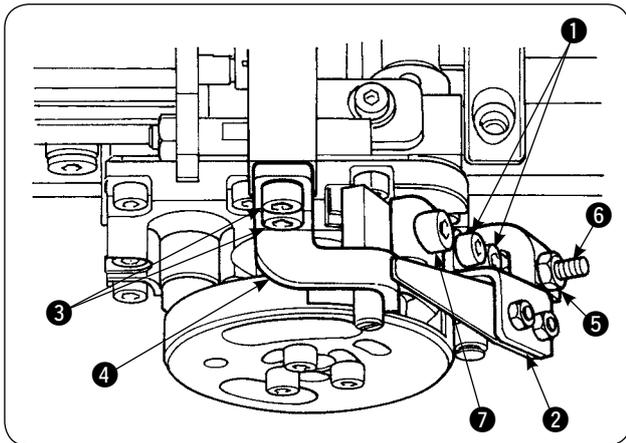
- 1) Ajuste la palanca tomahilos a su punto muerto inferior. Accione la válvula de solenoide manualmente para que el cilindro de corte de hilo quede saliente.  
Pulse el interruptor manual de la válvula de solenoide No. 3 para enclavar la válvula de solenoide. (Consulte “(11) Explicación de la válvula de solenoide”.)
- 2) Manteniendo el estado indicado en el paso 1), gire lentamente el volante con la mano, y ajuste la distancia de la sección R de la cuchilla móvil y el extremo de la base de la máquina a la posición de 29 a 30 mm.  
(Para este ajuste, puede utilizarse la galga de ajuste que se suministra como accesorio.)
- 3) Afloje los tornillos de fijación ❶ de la cuchilla móvil y apriételes nuevamente después de ajustar la presión de la cuchilla.
- 4) Libere la válvula de solenoide que se había enclavado según el paso 1). (Consulte “(11) Explicación de la válvula de solenoide”.)

\*1: Cuando la presión de la cuchilla es baja, apriete los tornillos de fijación ❶ de la cuchilla móvil presionando suavemente al mismo tiempo la cuchilla móvil contra la contracuchilla. Cuando la presión de la cuchilla es alta, se causará el desgaste o daño de la sección de la hoja. Por consiguiente, ajuste la presión de la aguja lo más baja posible.

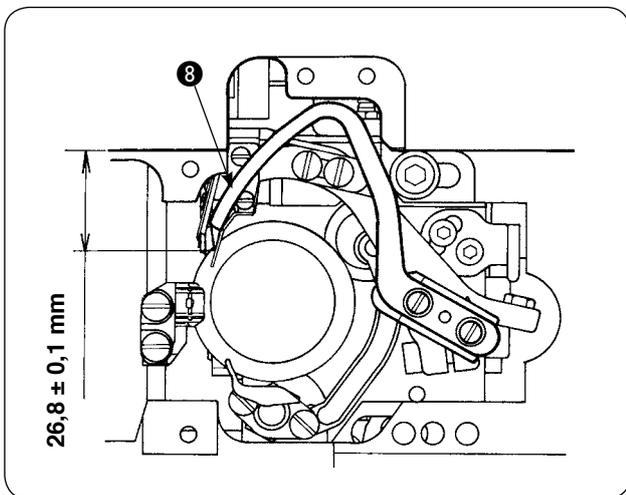
\*2: Cuando no puede cortarse el hilo aun cuando se haya incrementado la presión de la cuchilla, modifique la altura de la cuchilla móvil o contracuchilla dentro de la gama de ajustes, y haga el ajuste de modo que las secciones de hoja coincidan. La altura de la cuchilla móvil y contracuchilla debe ser una separación de 0,5 a 0,6 mm entre la cuchilla y la superficie inferior de la placa de agujas.



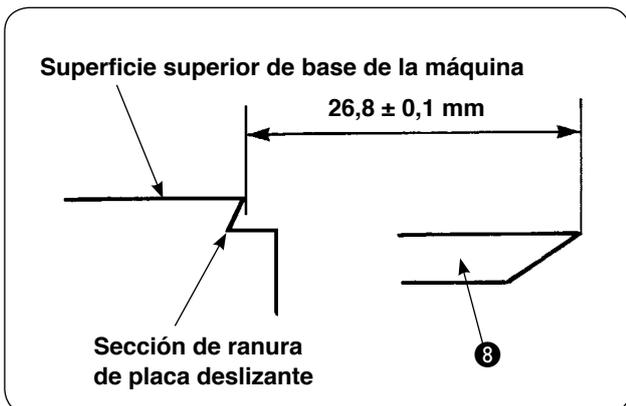
## (7)-1. Posición inicial del brazo impulsor de la cuchilla móvil y la cuchilla móvil



La separación entre la periferia de la leva de corte de hilo y el rodillo de la leva de corte de hilo es de 0,05 a 0,15 mm.



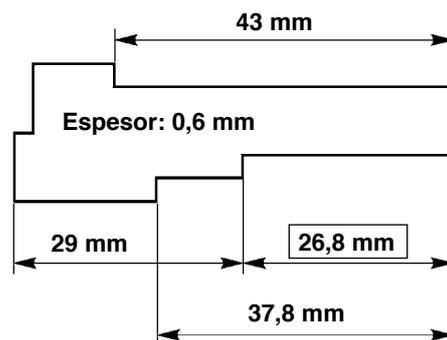
26,8 ± 0,1 mm



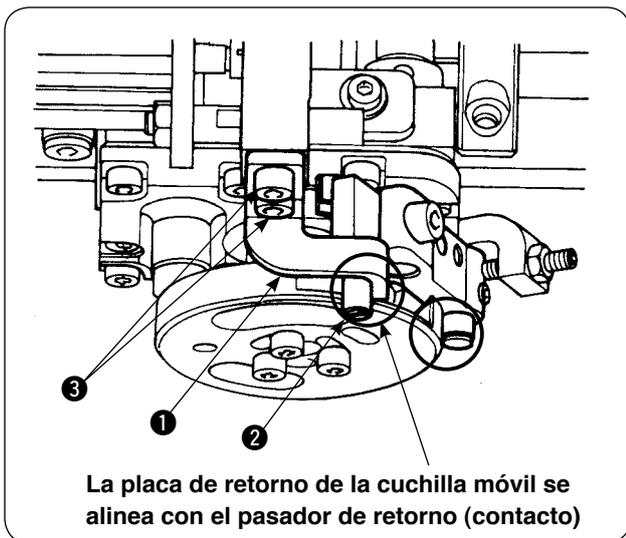
- 1) Inclina la máquina de coser. Accione la válvula de solenoide manualmente cuando el rodillo de la leva de corte de hilo no se ha encajado en la ranura de la leva, para hacer que el cilindro de corte de hilo quede replegado.  
(Pulse el interruptor manual de la válvula de solenoide No. 4 para enclavar la válvula de solenoide. (Consulte “(11) Explicación de la válvula de solenoide”.)
- 2) Afloje el tornillo de fijación 1 del muelle de láminas (cjo.) para retirar el muelle de láminas (cjo.) 2.
- 3) Afloje los tornillos de fijación 3 de la placa de retorno de la cuchilla móvil y retire la placa de retorno 4 de la cuchilla móvil.
- 4) Afloje la tuerca 5 del retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil y afloje el tornillo 6 del retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil.
- 5) Afloje el tornillo sujetador 7 del brazo impulsor de la cuchilla móvil.
- 6) Ajuste la separación entre el rodillo de la leva de corte de hilo y la periferia de la leva de corte de hilo a 0,05 a 0,15 mm, y ajuste la cuchilla móvil 8 a su posición original.  
La posición inicial de la cuchilla móvil es aquella en que la distancia entre el extremo superior de la cuchilla móvil y la base de la máquina es de 26,8±0,1 mm.  
(Para este ajuste, puede utilizarse la galga de ajuste que se suministra como accesorio.)
- 7) Manteniendo el estado indicado en el paso 6), apriete el tornillo sujetador 7 del brazo impulsor de la cuchilla móvil.  
(Par de apriete: 5,9 a 6,9 N·m)  
En este punto, para la dirección vertical del brazo impulsor de la cuchilla móvil, ambos extremos de la superficie inferior del brazo impulsor de la cuchilla móvil y el extremo inferior del eje de la cuchilla móvil quedan alineados entre sí.

Continúa en “(7)-2. Posición de montaje de la placa de retorno de la cuchilla móvil”.

### Galga de ajuste suministrada como accesorio



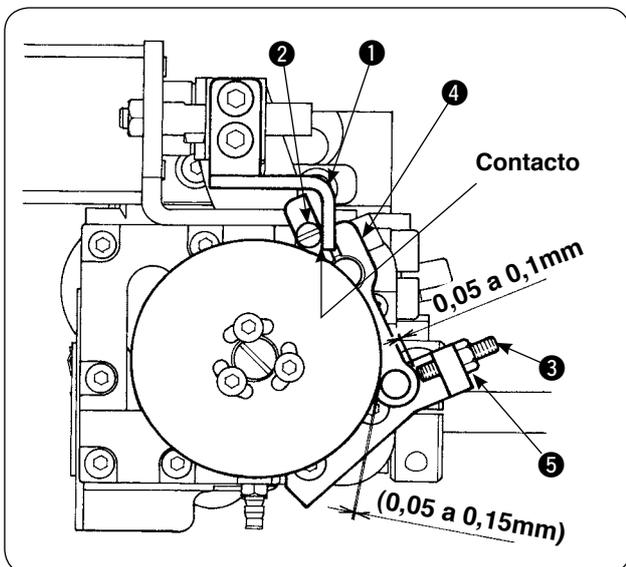
### (7)-2. Posición de montaje de la placa de retorno de la cuchilla móvil



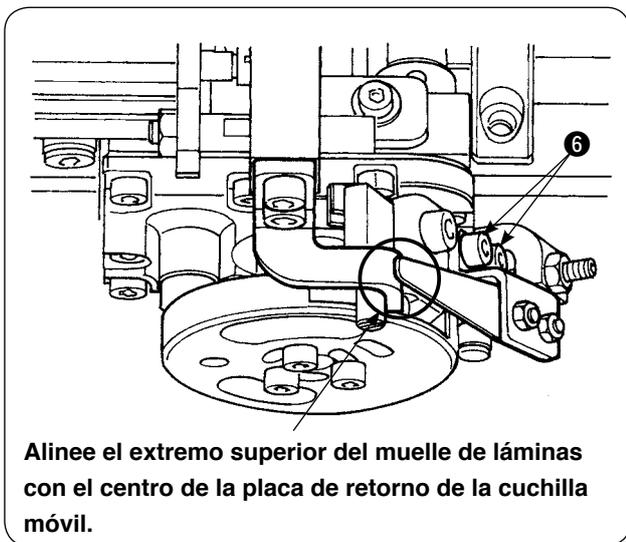
- 1) Manteniendo una separación de 0,05 a 0,15 mm entre la periferia de la leva de corte de hilo y el rodillo de la leva de corte de hilo, haga que la placa de retorno ❶ de la cuchilla móvil entre en contacto con el pasador de retorno ❷ de la cuchilla móvil, y fije la placa de retorno de la cuchilla móvil con los tornillos de fijación ❸ de la misma.

Continúa en “(7)-3. Ajuste de la separación entre el brazo impulsor de la cuchilla móvil y el retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil”.

### (7)-3. Ajuste de la separación entre el brazo impulsor de la cuchilla móvil y el retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil

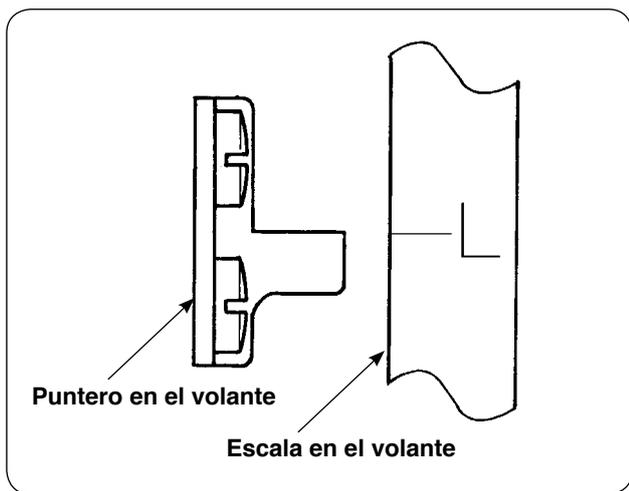


- 1) En el estado en que la placa de retorno ❶ de la cuchilla móvil entra en contacto con el pasador de retorno ❷ de la cuchilla móvil, haga el ajuste de modo que quede una separación de 0,05 a 0,1 mm entre el tornillo ❸ del retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil y el brazo impulsor ❹ de la cuchilla móvil, y fije el tornillo del retén del brazo impulsor de la cuchilla móvil con la tuerca ❺.
- 2) Alinee el extremo superior del muelle de láminas con el centro de la placa de retorno de la cuchilla móvil, y fije el muelle de láminas (cjto.) con los tornillos de fijación ❻ del mismo.
- 3) Libere el interruptor manual de la válvula de solenoide, que se había accionado según el paso (7)-1-1. (Consulte “(11) Explicación de la válvula de solenoide”.)



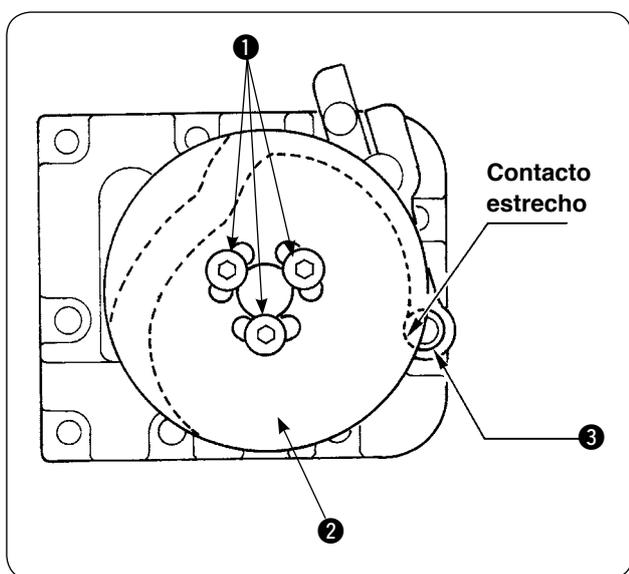
Cuando ocurre el bloqueo de la máquina durante la operación de corte de hilo, confirme si los valores de ajuste de (7)-1 a 3 son apropiados o no. Si no son apropiados, es necesario realizar el reajuste.

### (8) Ajuste de la sincronización de la leva de corte de hilo

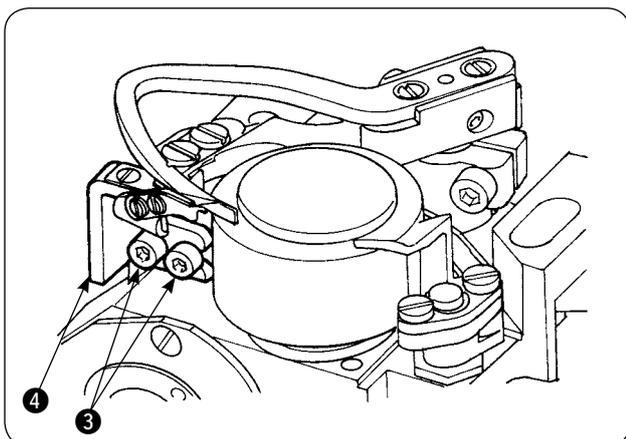
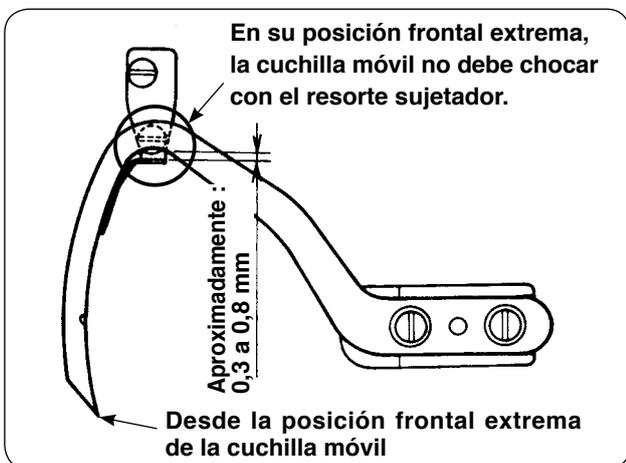
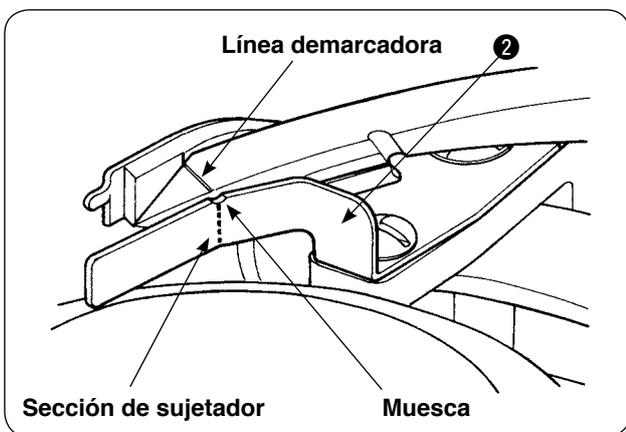
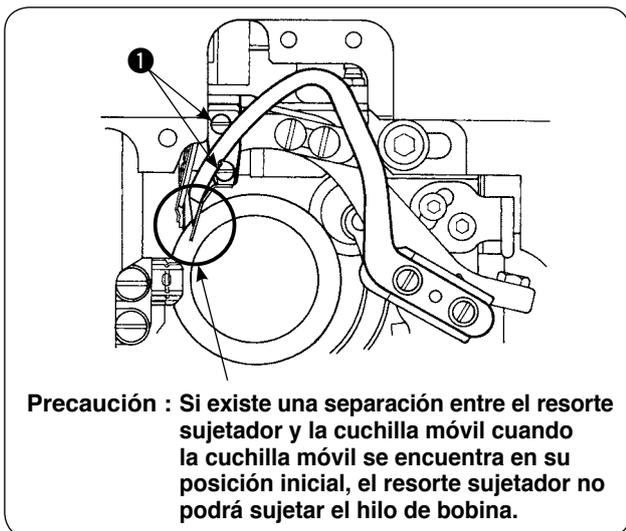


- 1) Afloje los tornillos de fijación **1** de la leva de corte de hilo y apriételos nuevamente después de ajustar la posición de la leva de corte de hilo **2**.
- 2) La posición de la leva de corte de hilo es aquella en que el rodillo **3** de la leva de corte de hilo entra en contacto con la sección R en donde el rodillo empieza a entrar en la ranura de la leva cuando la posición del volante se encuentra en la línea demarcadora grabada L.

**Confirmación:** Verifique de nuevo la posición de la línea demarcadora grabada L y la sección R en donde el rodillo empieza a entrar en la ranura de la leva después de ajustar la leva de corte de hilo.



## (9) Posición de instalación del resorte sujetador



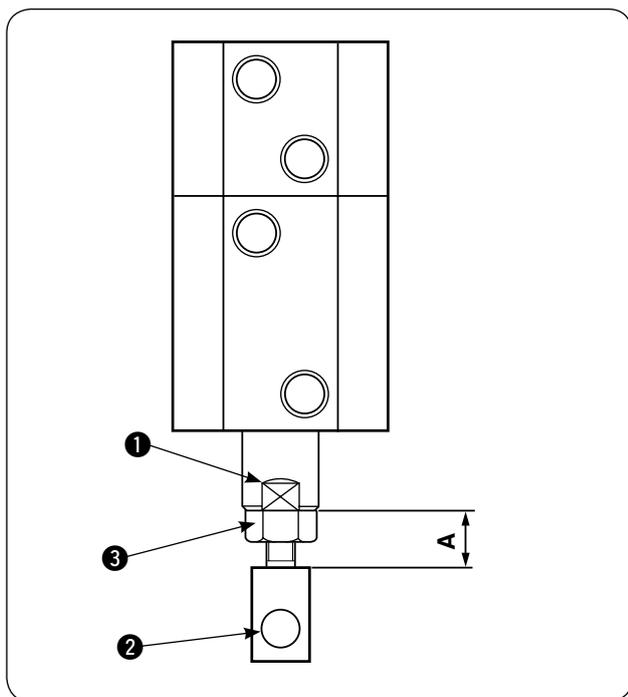
- 1) Cuando la cuchilla móvil se encuentra en su posición inicial, afloje el tornillo de fijación ❶ del resorte sujetador.
- 2) Alinee la línea demarcadora en la superficie superior de la cuchilla móvil con la muesca del resorte sujetador ❷. (Es una guía para el ajuste.)
- 3) Haga que la sección sujetadora del resorte sujetador ❷ entre en contacto con la cuchilla móvil, y fije el resorte sujetador con el tornillo de fijación ❶ del mismo.

(Par de apriete: 0,2 a 0,3 N·m) Cuando haga el ajuste para que la sección sujetadora del resorte sujetador ❷ entre en contacto con la cuchilla móvil, también haga que el extremo superior del resorte sujetador quede cerca de la cuchilla móvil. El extremo superior del resorte sujetador debe entrar en contacto con la cuchilla móvil cuando ésta actúa.

\* **Al término del ajuste de la posición de montaje del resorte sujetador, compruebe cuidadosamente que no exista “❶ contacto entre el resorte sujetador y el gancho”, y “❷ contacto entre el resorte sujetador y la cuchilla móvil (en su posición frontal extrema)”. El contacto entre las mencionadas partes puede causar la rotura del resorte sujetador.**

\* Cuando la posición del resorte sujetador no puede ajustarse aun cuando se aflojen los tornillos de fijación ❶ del resorte sujetador, afloje los tornillos de fijación ❸ de la base del resorte sujetador y mueva la base ❹ del resorte sujetador hacia el lado del operador para hacer el ajuste. (La posición en dirección vertical de la base del resorte sujetador debe quedar en la base del eje del gancho. Por lo tanto, apriete la base del resorte sujetador con los tornillos de fijación ❸ mientras la presiona ligeramente hacia abajo.)

## (10) Ajuste de la magnitud de condensación



- 1) Afloje la tuerca de fijación ③ de la junta de charnela ② del cilindro de transporte inverso.
- 2) Ajuste la separación entre el extremo superior de la biela ① del cilindro de transporte inverso y el extremo de la junta de charnela ② del cilindro de transporte inverso haciendo referencia al estándar de la mesa. (Es posible hacer el ajuste girando la biela ①.)
- 3) Después del ajuste, apriete la tuerca de fijación ③.

### Confirmación:

1. Ejecute el cosido con corte de hilo como prueba.
2. Confirme que la magnitud de condensación (paso antes de una puntada de corte de hilo) es apropiada (\*) de acuerdo con las condiciones de cosido.

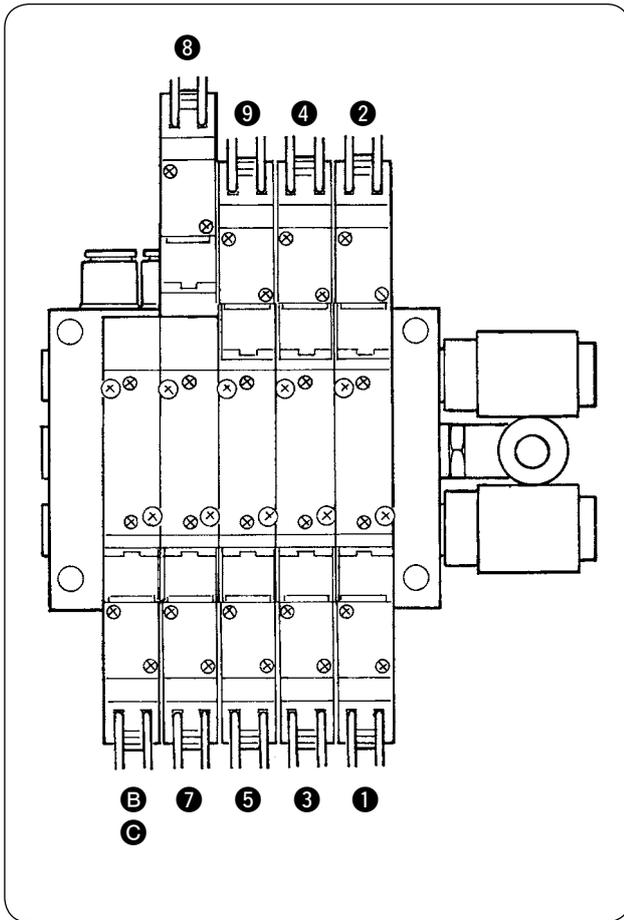
\* La longitud del hilo remanente en el lado de la tela se acorta cuando se disminuye la magnitud de condensación. Sin embargo, cuando la magnitud se disminuye excesivamente, la tela se rasga en las costuras y hay salto de puntadas. Como resultado, ocurren problemas de corte del hilo.

Por otro lado, cuando la magnitud se aumenta excesivamente, ocurren problemas de manipulación del hilo. Como resultado, ocurren problemas de corte del hilo.

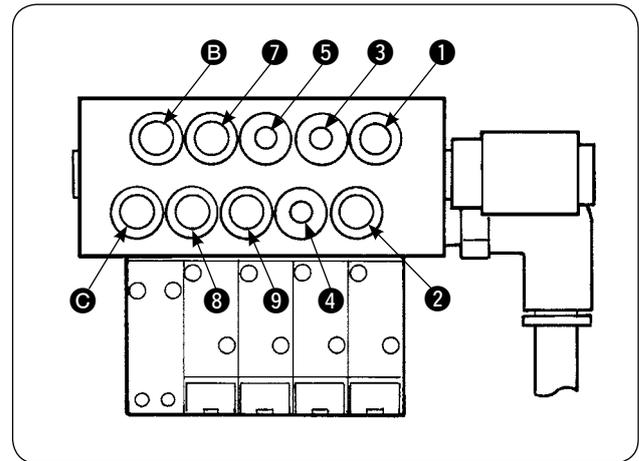
Se recomienda una magnitud de condensación de 1,5 a 2 mm.

		Magnitud de condensación (Estándar)
Dimensión A	11,5 mm	1,5 mm
	12,0 mm	2,0 mm

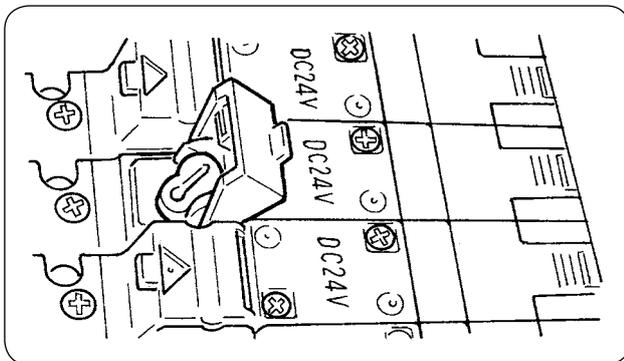
## (11) Explicación de la válvula de solenoide



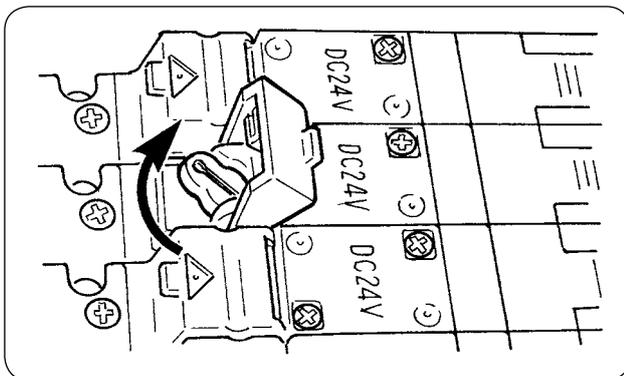
- ① Condensación
- ② BT
- ③ Corte de hilo activado (ON)  
(Cilindro empujado hacia afuera.)
- ④ Corte de hilo desactivado (OFF)  
(Cilindro replegado.)
- ⑤ Sujeción de hilo (Cilindro empujado hacia afuera.)
- ⑦ FL (Se eleva el pie prensatelas.)
- ⑧ FL (Desciende el pie prensatelas.)
- ⑨ DL (Cilindro empujado hacia afuera.)
- Ⓑ Ⓒ 2P



## En relación con el interruptor de la válvula de solenoide (manual)



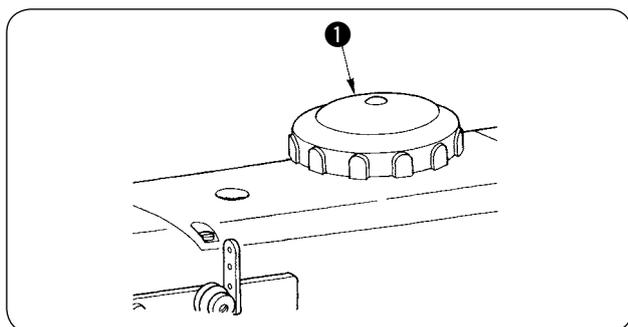
- 1) Al presionar el interruptor (verde) dentro de la cubierta, la válvula de solenoide puede accionarse manualmente.



- 2) Es posible efectuar su bloqueo girando el interruptor en dirección de la marca de flecha mientras se mantiene presionado el interruptor. Es posible liberar el bloqueo girando el interruptor en dirección inversa a la indicada por la marca de flecha.

- \* **Al conectar (ON) la corriente eléctrica, confirme que todas las cubiertas de la válvula de solenoide se encuentren cerradas. (Cuando el interruptor manual está en estado bloqueado, las cubiertas no están cerradas y es posible evitar el malfuncionamiento de la válvula de solenoide.)**

## 26. MODO DE AJUSTAR LA CANTIDAD DE ELEVACIÓN DEL PRENSATELAS Y DEL PIE MÓVIL



La cantidad de elevación del prensateLAS y del pie móvil se ajusta usando el cuadrante ❶. Gire el cuadrante hacia la derecha para aumentar la cantidad de elevación o hacia la izquierda para disminuirla.

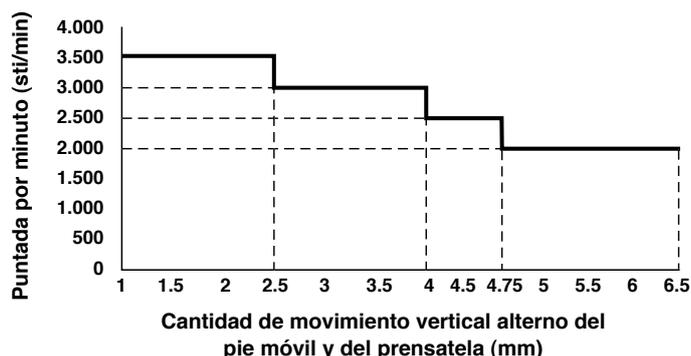
## 27. TABLA DE VELOCIDADES DE COSIDO

La velocidad máxima de cosido ha sido especificada en conformidad con la máquina de coser como se ilustra en la siguiente tabla. Fije la velocidad máxima de cosido debidamente en conformidad con las condiciones de cosido establecida teniendo cuidado en no exceder el correspondiente valor especificado.

### (1) Velocidad máxima de cosido en conformidad con la cantidad de movimiento vertical alternativo del pie móvil y del prensateLAS.

1) Cuando la longitud de puntada es de 6 mm o menos

2) Cuando la longitud de puntada es más de 6 mm y 9 mm o menos



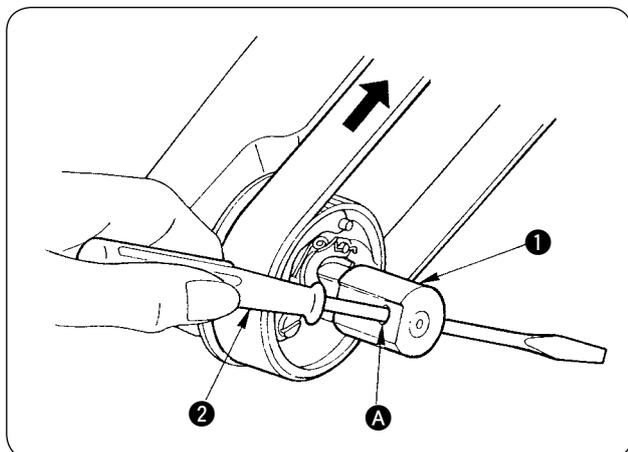
Cantidad de movimiento vertical alternativo del pie móvil y del prensateLA	Puntada por minuto
1 a 6,5 mm	2.000 sti/min

## 28. MODO DE REPOSICIONAR EL EMBRAGUE DE SEGURIDAD



### AVISO :

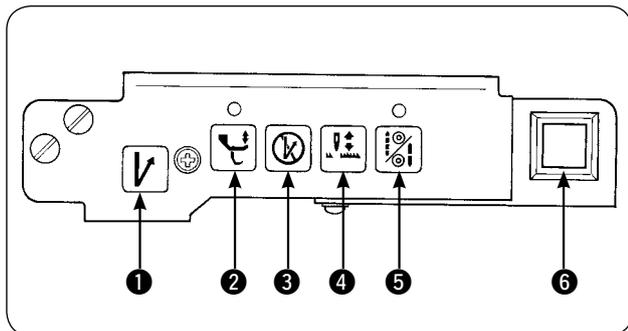
Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.



El embrague de seguridad funciona cuando se aplica una carga excesiva al gancho o a otros componentes durante el cosido. En tal caso, el gancho nunca girará aún cuando gire el volante.

- 1) Reponga el embrague de seguridad estando inclinada la máquina de coser.
- 2) Introduzca el destornillador (medio) ❷ que se ha suministrado como accesorio con la máquina como accesorio en el agujero A en el buje ❶ del embrague de seguridad.
- 3) Manteniendo con la mano el destornillador ❷ para evitar que gire el buje ❶ del embrague de seguridad, gire el volante en la dirección inversa de la rotación.
- 4) El procedimiento de reposición se completa cuando el volante hace un ruido clic.

## 29. INTERRUPTORES DE OPERACION



### 1 Interruptor de transporte invertido tipo simple tacto

- Mientras la máquina está operando, la máquina ejecuta pespunte de transporte invertido en tanto que este interruptor se mantenga pulsado, y reanuda el pespunte de transporte normal cuando se suelta el interruptor.
- Si se pulsa este interruptor mientras la máquina de coser está en descanso, el transporte se fijará al estado de transporte invertido. (la máquina de coser no funciona.) Si se pulsa el interruptor, el transporte vuelve a su estado de transporte normal.

### 2 Interruptor de cambio de cantidad de movimiento vertical alternativo

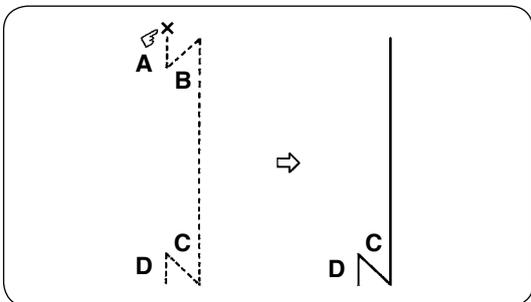
Si se pulsa este interruptor la cantidad de movimiento vertical alternativo del pie móvil y el prensatelas su elevarán al máximo. (Se enciende la lámpara ubicada arriba del interruptor.)

Use este interruptor cuando no se transporta normalmente la porción de capas múltiples del producto de cosido. Cuando efectúe la conmutación de la magnitud de movimiento vertical alternativo con el interruptor de rodilla, fije el interruptor de rodilla suministrado con la máquina sobre la mesa con tornillos para madera y úselo. En cuanto al cableado, consulte el "MANUAL DE INSTRUCCIONES (SUPLEMENTO) para máquinas de coser de cuero y materiales pesados".

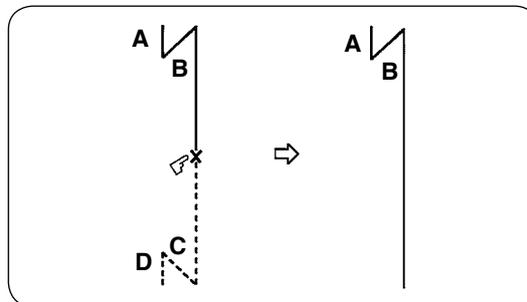
### 3 Interruptor de cancelación/adición de puntada de transporte invertido automático

- Si se pulsa este interruptor cuando se ha especificado el siguiente pespunte de transporte invertido automático, el pespunte invertido no tendrá lugar (por una vez inmediatamente después que se ha pulsado). (Ejemplo 1)
- Si se pulsa este interruptor cuando no se ha especificado pespunte de transporte invertido automático, el pespunte de transporte invertido tendrá lugar (una vez inmediatamente después de pulsarlo). (Ejemplo 2)

(Ejemplo 1) En el caso en que se han especificado ambos pespuntos de transporte invertido automático, para inicio y para fin :

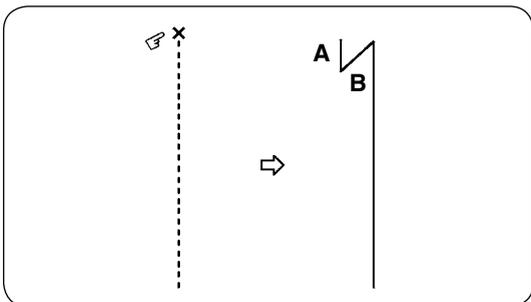


Si se pulsa el interruptor antes de comenzar el cosido, no se ejecutará el pespunte de transporte invertido automático para el inicio (entre A y B).

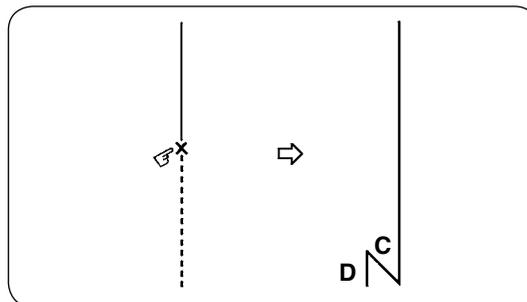


Si se pulsa el interruptor durante el cosido, el pespunte de transporte invertido automático no se ejecutará (entre C y D).

(Ejemplo 2) En el caso en que no se hayan especificado ninguno de los pespuntos de transporte invertido automático ni para inicio ni para fin :



Si se pulsa el interruptor antes de comenzar el cosido, se ejecutará el pespunte de transporte invertido para el inicio (entre A y B).



Si se pulsa el interruptor durante el cosido, se ejecutará el pespunte de transporte invertido automático para el fin (entre C y D).

#### 4 Interruptor elevador de aguja

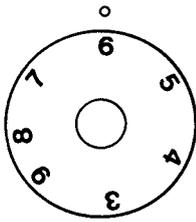
Si se pulsa este interruptor, la máquina pasará desde la posición de parada de la aguja abajo hasta a la posición de parada con la aguja arriba.



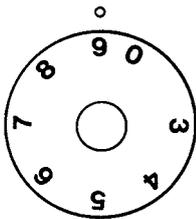
**Al elevar el cabezal de la máquina cuando el mismo se encuentra inclinado, no sostenga el interruptor de operación para elevarlo.**

#### Ejemplo

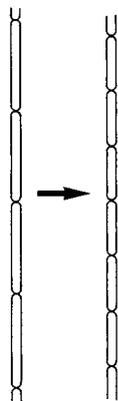
- Escala del cuadrante de ajuste de trasporte de 2P: 6



- Escala del cuadrante de ajuste de trasporte estándar: 9



- Si se presiona este interruptor, la longitud de puntada cambia de 9 a 6.



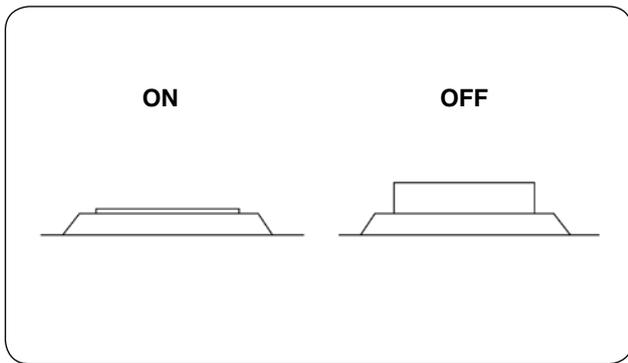
- Si se vuelve a presionar este interruptor, la longitud de puntada vuelve de 6 a 9.

#### 5 Interruptor 2P

Si se presiona este interruptor, la longitud de puntada cambia a la de la escala en el cuadrante de ajuste de trasporte. (Se ilumina la lámpara en el botón.)



**Cerciórese de ajustar el número del cuadrante de ajuste de trasporte de 2P a un valor menor que el del cuadrante de ajuste de trasporte estándar.**



## 6 Interruptor de enhebrado

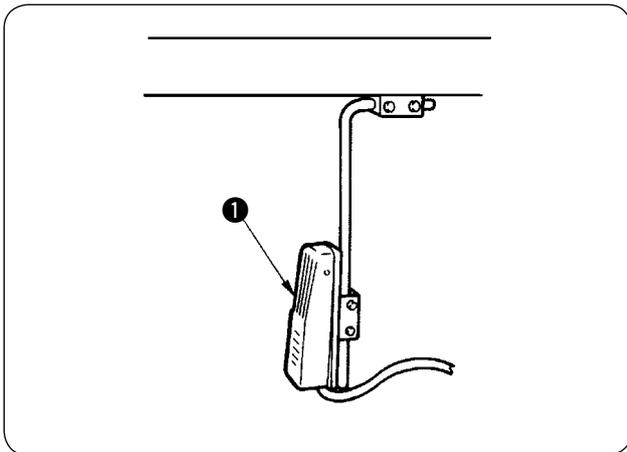
Cuando se ha activado el interruptor de enhebrado, el movimiento del sujetahilo de la aguja se ejecuta al inicio del cosido, y cuando está desactivado, no se ejecuta dicho movimiento.

Sin embargo, el movimiento del dispositivo sujetahilo de la aguja así como también de elevación del pie prensatelas no funciona hasta que se ejecuta el corte de hilo después de encender la máquina. Además, cuando se eleva el pie prensatelas después del movimiento de corte de hilo, el hilo de la aguja se enhebra con el dispositivo sujetahilo de la aguja, pero cuando se desactiva el interruptor de enhebrado, se libera el hilo de la aguja.



El interruptor de enhebrado puede ajustarse a habilitado o inhabilitado mediante ajuste del motor. Para sus detalles, consulte el Manual de Instrucciones (Suplemento).

## 30. INTERRUPTOR DE RODILLA



Si se presiona el interruptor ❶ de rodilla, la cantidad de movimiento vertical alternativo del pie móvil y del prensatelas aumentará al máximo. (El mismo rendimiento se logra presionando el interruptor “” de cambio de cantidad de movimiento vertical alternativo en el cabezal de la máquina.)



El interruptor de rodilla puede utilizarse como interruptor de elevación del prensatelas mediante la configuración del motor. (Cuando el interruptor es utilizado como interruptor de elevación del prensatelas, se inhabilita su función como interruptor de cambio de magnitud de movimiento vertical alternativo.) Para sus detalles, consulte el Manual de Instrucciones (Suplemento).

## 31. PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA OPERACIÓN DE COSIDO

1. Asegúrese de ejecutar la operación de cosido después de confirmar que la posición de la barra de agujas (posición de parada ARRIBA de la aguja/posición de parada ABAJO de la aguja) cuando se detiene la máquina está en la posición correcta. (Para la fijación de la designación de la posición de la barra de agujas, consulte el Manual de instrucciones (suplemento).)
2. Ejecute un cosido de prueba y confirme el estado de acabado del cosido debido a que el estado al inicio del cosido es diferente de aquel al fin del cosido de acuerdo con el producto cosido (material e hilo).
3. Cuando utilice el dispositivo sujetahilo de la aguja, utilícelo junto con la costura de transporte inverso al inicio del cosido.
4. Asegúrese de ejecutar el movimiento de corte de hilo en la tela.

## 32. PROBLEMAS EN EL COSIDO Y MEDIDAS CORRECTIVAS

Problemass	Causas	Medidas correctivas
<p>1. Se rompe el hilo (El hilo es débil o está sgastado)</p> <p>(La aguja se arrastra 2 a 3 cm desde el lado erróneo del material.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① La trayectoria del hilo, la punta de la aguja, la punta de la hoja del gancho o la ranura en que descansa el portabobinas en la placa de agujas tiene bordes cortantes o rababas.</li> <li>② Tensión del hilo de aguja demasiado alta.</li> <li>③ La palanca de apertura del portabobinas provee una separación excesiva en el portabobinas.</li> <li>④ La aguja toca la punta de la hoja del gancho.</li> <li>⑤ Cantidad de aceite en el gancho insuficiente.</li> <li>⑥ La tensión del hilo de aguja demasiado baja.</li> <li>⑦ El tirahilo trabaja excesivamente o el recorrido del resorte es demasiado corto.</li> <li>⑧ La temporización entre la aguja y gancho se adelanta o retrasa excesivamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elimine los bordes cortantes o las rebabas en la punta de la hoja del gancho usando un papel de lija fina. Pula la ranura en que descansa el portabobinas en la placa de agujas.</li> <li>○ Disminuya la tensión del hilo de aguja.</li> <li>○ Reduzca la separación provista entre la palanca de apertura del portabobinas y la bobina. Consulte <b>“24. MODO DE AJUSTAR LA PALANCA DE APERTURA DEL PORTABOBINAS”</b>.</li> <li>○ Consulte <b>“22. RELACION ENTRE L'AIGUILLEE ET LE CROCHET”</b>.</li> <li>○ Ajuste debidamente la cantidad de aceite en el gancho. Consulte <b>“15. MODO DE AJUSTAR LA CANTIDAD DE ACEITE EN EL GANCHO”</b>.</li> <li>○ Aumente la tensión del hilo de aguja.</li> <li>○ Disminuya la tensión del resorte y aumente el recorrido del resorte.</li> <li>○ Consulte <b>“22. RELACION ENTRE L'AIGUILLEE ET LE CROCHET”</b>.</li> </ul>
<p>2. Salto de puntadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① La temporización entre la aguja y gancho se adelanta o retrasa excesivamente.</li> <li>② Presión del pie prensatelas demasiado baja.</li> <li>③ La separación provista entre el extremo superior del ojal de la aguja y la punta de la hoja del gancho no es la correcta.</li> <li>④ El protector de aguja no funciona.</li> <li>⑤ Se está usando un tipo de aguja impropio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consulte <b>“22. RELACION ENTRE L'AIGUILLEE ET LE CROCHET”</b>.</li> <li>○ Apriete el regulador del resorte del prensatelas.</li> <li>○ Consulte <b>“22. RELACION ENTRE L'AIGUILLEE ET LE CROCHET”</b>.</li> <li>○ Consulte <b>“23.MODO DE AJUSTAR EL PROTECTOR DE AGUJA DEL GANCHO”</b>.</li> <li>○ Reemplace la aguja por otra que sea más gruesa que la actual en una cuenta.</li> </ul>
<p>3. Puntadas flojas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① El hilo de la bobina no pasa por el muelle de tensión del gancho interior.</li> <li>② La trayectoria del hilo tiene un acabado deficiente.</li> <li>③ La bobina no se mueve con suavidad.</li> <li>④ La palanca de apertura del portabobinas provee demasiada separación en la bobina.</li> <li>⑤ La tensión del hilo de aguja demasiado baja.</li> <li>⑥ Tensión del hilo de bobina demasiado baja.</li> <li>⑦ La bobina está bobinada demasiado apretadamente.</li> <li>⑧ El hilo es grueso.</li> <li>⑨ La cantidad de hilo suministrada por la palanca tomahilos es demasiado grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enhebre correctamente el hilo de bobina.</li> <li>○ Elimine las partes ásperas con una lija fina o puliméntela.</li> <li>○ Reemplace la bobina o el gancho por otro nuevo.</li> <li>○ Consulte <b>“24. MODO DE AJUSTAR LA PALANCA DE APERTURA DEL PORTABOBINAS”</b>.</li> <li>○ Aumente la tensión del hilo de aguja.</li> <li>○ Disminuya la tensión del hilo de bobina.</li> <li>○ Disminuya la tensión aplicada al bobinador.</li> <li>○ Reemplace el dentado de transporte con uno para hilo grueso.</li> <li>○ Elimine la pre-tensión del dispositivo sujetahilo de la aguja.</li> <li>○ Aumente el calibre de la aguja.</li> <li>○ Mueva la guía tomahilos hacia el lado derecho para disminuir la cantidad de hilo suministrada por la palanca tomahilos.</li> </ul>

Problemas	Causas	Medidas correctivas
4. El hilo se sale del ojal de la aguja simultáneamente al corte de hilo.	① La tensión del hilo dada por el controlador de tensión N° 1 demasiado alta.	○ Disminuya la tensión del hilo dada por el controlador de tensión N° 1.
5. El hilo se sale del ojal de la aguja al inicio del cosido.	① La tensión dada por el controlador de tensión N° 1 es demasiado alta. ② El muelle sujetador tiene una configuración impropia. ③ Tensión del hilo de bobina demasiado baja.	○ Disminuya la tensión del hilo dada por el controlador de tensión N° 1. ○ Reemplace el muelle sujetador por otro nuevo o rectifique el actual. ○ Aumente la tensión del hilo de bobina.
6. El hilo no se corta nitidamente.	① Las hojas de la cuchilla móvil y contracuchilla no están bien ajustadas. ② Las hojas de las cuchillas están romas. ③ La tensión del hilo de aguja demasiado baja. ④ La tensión del hilo de bobina está demasiado floja.	○ Consulte <b>“25. AJUSTE DE COMPONENTES DEL MECANISMO DE CORTE DE HILO”</b> . ○ Reemplace la cuchilla móvil y la contracuchilla por otras nuevas, o afíle las actuales. ○ Aumente la tensión del hilo de aguja. ○ Aumente la tensión del hilo de bobina.
7. No corta un hilo.	① La posición inicial de la cuchilla móvil está mal ajustada. ② Tensión del hilo de bobina demasiado baja. ③ La posición de la guía tomahilos no es apropiada. ④ El par motor durante el corte de hilo grueso es insuficiente.	○ Consulte el Manual del Ingeniero. ○ Aumente la tensión del hilo de bobina. ○ Consulte <b>“25. (4) Posición de instalación del guíahilos”</b> . ○ Cuando utilice un hilo grueso equivalente a #4 o #5, demore la posición de parada ARRIBA. Consulte la “Función No. 112” del Manual de instrucciones de SC-510. Consulte la “Función No. 143” del Manual de instrucciones de SC-922.
8. El hilo se rompe al inicio del cosido después del corte de hilo.	① El hilo de aguja está enredado en el gancho.	○ Acorte la longitud del hilo remanente en la aguja después de cortado el hilo. Consulte <b>“18. TENSION DEL HILO”</b> .
9. Ocurren saltos de puntada al inicio del cosido tras el corte de hilo.	① El hilo de la bobina no es sujetado tras el corte de hilo. ② La posición de la guía tomahilos no es apropiada. ③ El número de revoluciones es muy rápido y el hilo de la aguja no puede engancharse con el hilo de la bobina. ④ La tensión del hilo de bobina está demasiado floja. ⑤ La longitud del hilo de aguja remanente en la aguja después de cortado el hilo es demasiado corta.	○ Verifique nuevamente la posición de instalación del resorte sujetador. ○ Consulte <b>“25. (4) Posición de instalación del guíahilos”</b> . ○ Aumente el número de puntadas del inicio suave en el ajuste del motor. Consulte el Manual de instrucciones del motor. ○ Aumente la tensión del hilo de bobina. ○ Disminuya la presión aplicada por el disco de pre-tensión del dispositivo sujetahilo o retire el disco de pre-tensión. Cuando se utilice un hilo friccional, desactive (OFF) el dispositivo sujetahilo durante el corte de hilo. Consulte la “Función No. 120” en el Manual de instrucciones de SC-510. Consulte la “Función No. 157” del Manual de instrucciones de SC-922.