

**JUKI®**

**Máquina Presilladora, Alta velocidad,  
controlada por computadora**

# LK-1900A

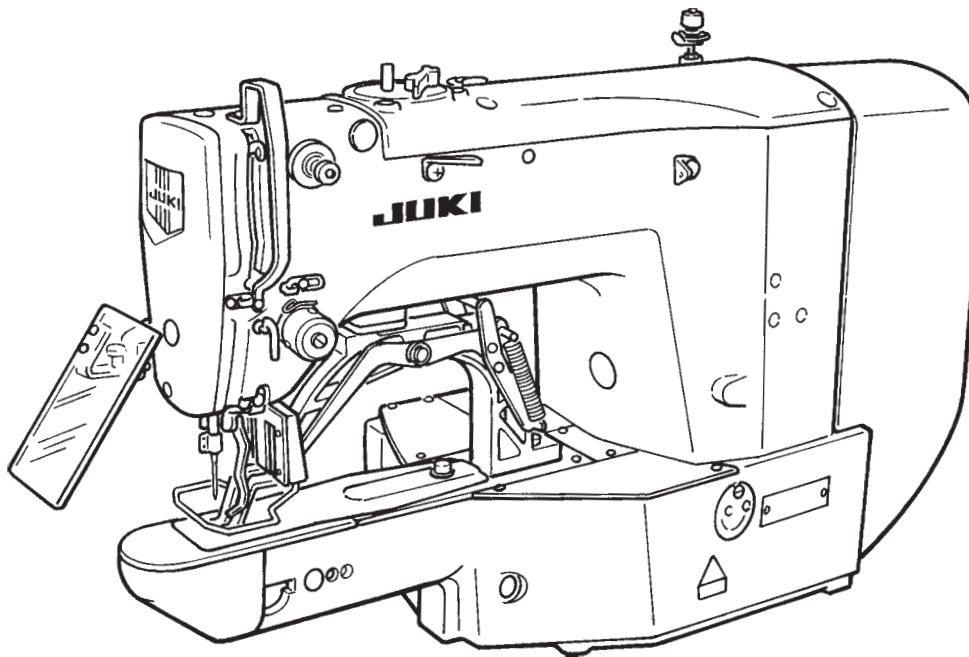
LK-1901A

LK-1902A

LK-1903A

LK-1903A-305

## MANUAL DE INSTRUCCIONES



**NOTA :** Antes de comenzar a usar esta máquina lea con detención hasta comprender todas las instrucciones de seguridad. Conserve este Manual de instrucciones a mano para futuras consultas.

**S-No.02**  
**40012751**

# JUKI®

## JUKI CORPORATION

INTERNATIONAL SALES H.Q.

8-2-1, KOKURYO-CHO,  
CHOFU-SHI, TOKYO 182-8655, JAPAN

PHONE : (81)3-3430-4001 to 4005

FAX : (81)3-3430-4909 • 4914 • 4984

TELEX : J22967

Copyright © 2003-2004 JUKI CORPORATION.

Reservados todos derechos en el mundo entero.



Sírvase ponerse en contacto con nuestros distribuidores o agentes en su área siempre que necesite alguna información más detallada.

**\* La descripción que se da en este manual de instrucciones está sujeta a cambio sin previo aviso por razones de mejora de la mercancía.**

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Está prohibido poner en operación la máquina de coser hasta no cerciorarse de que los sistemas de cosido en los que este tipo de máquinas se tienen que incorporar, están en conformidad con las regulaciones de seguridad vigentes en su país.

También está prohibido el servicio técnico para estos sistemas de cosido.

1. Observe la medidas básicas de seguridad, incluyendo, pero no limitándose, a las siguientes, siempre que use la máquina.
2. Lea todas las instrucciones, incluyendo, pero no limitándose a este Manual de Instrucciones, antes de usar la máquina. Además, guarde este Manual de Instrucciones de modo que usted lo pueda leer cuando sea necesario.
3. Use la máquina después de haberse cerciorado de que se conforma a las reglas y normas de seguridad válidas en su país.
4. Todos los dispositivos de seguridad deben estar en posición cuando la máquina esté lista para entrar en servicio o ya esté en operación. No está permitido operar la máquina sin los dispositivos de seguridad especificados.
5. Esta máquina debe ser operada por operadores debidamente entrenados.
6. Para la protección del personal, recomendamos la colocación de gafas de seguridad.
7. Para lo siguiente, desconecte la alimentación o desconecte el cable de alimentación de la máquina desde la toma.
  - 7-1 Para el enhebrado de la(s) aguja(s), enlazador, estiradora, etc., y para el reemplazo de la bobina.
  - 7-2 Para el reemplazo de las piezas de la aguja, prensatelas, placa de agujas, enlazador, estiradora, dentado de transporte, protector de aguja, plegador, guía de tela, etc.
  - 7-3 Para los trabajos de reparo.
  - 7-4 Al dejar el lugar de trabajo o cuando el lugar de trabajo está desatendido.
  - 7-5 Cuando use motores de embrague sin aplicar el freno, se debe esperar hasta que el motor pare totalmente.
8. En caso de que el aceite, grasa, etc. que se usa en su máquina y dispositivos toque sus ojos o piel, o que trague por descuido cualquier líquido semejante, lávese inmediatamente las partes afectadas o consulte a un médico.

9. Está prohibido manipular las piezas y dispositivos móviles mientras esté conectada la corriente eléctrica a la máquina.
10. Los trabajos de reparo, remodelación y ajuste se deben hacer solamente por técnicos debidamente entrenados o por personal especializado. Para los reparos, se pueden utilizar solamente las piezas de repuesto designadas por JUKI.
11. Los trabajos de mantenimiento e inspección generales se deben llevar a cabo por personal debidamente entrenado.
12. Los trabajos de reparo y mantenimiento de los componentes eléctricos se deben conducir por técnicos eléctricos calificados o bajo la verificación y dirección de personal especializado.

Siempre que descubra una falla en cualquier componente eléctrico, pare inmediatamente la máquina.
13. Antes de llevar a cabo los trabajos de reparo y mantenimiento en la máquina equipada con piezas neumáticas, tales como un cilindro de aire, se debe desmontar el compresor de aire desde la máquina, y también se debe cortar el suministro de aire comprimido. Además, se debe expeler la presión de aire existente después de la desconexión de la máquina. Las excepciones para eso son solamente los ajustes y verificaciones de rendimiento que se hacen por técnicos debidamente entrenados o por personal especializado.
14. Limpie periódicamente la máquina durante todo el período de uso.

15. La puesta a tierra de la máquina es siempre necesario para la operación normal de la misma. La máquina deberá ser operada en un ambiente exento de ruidos fuertes tales como en lugares de soldadura de alta frecuencia.
16. Los técnicos eléctricos deberán montar en la máquina un enchufe apropiado para la corriente eléctrica. El enchufe de la corriente eléctrica se deberá conectar a un tomacorriente conectado a tierra.

17. Sólo se puede utilizar esta máquina para el propósito que fue fabricada. No se permiten otros usos.
18. Remodele o modifique la máquina de acuerdo a las normas y reglas de seguridad mientras toma todas las medidas de seguridad efectivamente. JUKI no asume ninguna responsabilidad por daños causados por la remodelación o modificación de la máquina.

19. Los puntos de advertencia están marcados con los dos símbolos mostrados.



Peligro de lesión al operador o personal de servicio



Ítems que requieren atención especial

## **PARA SEGURIDAD EN LA OPERACION**



1. Para evitar peligros por descargas eléctricas, no abra la cubierta de la caja eléctrica para el motor ni toque los componentes montados en el interior de la misma.
2. Después de cambiar el patrón, cerciórese de que el punto de entrada de la aguja está correcto. Si el patrón sobresale del pie sujetaprendas, la aguja interferirá con el mismo durante el cosido corre el peligro de que se rompa la aguja o se produzca algún desperfecto semejante.
3. No desconecte la corriente eléctrica cuando la aguja está bajada. Es posible que el retirahilo rompa la aguja.



1. Cuando no se visualiza nada en el panel de operación ni aún cuando está en ON el interruptor de la corriente eléctrica, posícionelo en OFF y compruebe la tensión y el tipo de la fuente de energía.
2. Para evitar posibles accidentes originados por un arranque brusco de la máquina de coser, pulse el interruptor de arranque después de asegurarse de que no hay nada que interfiera debajo de la aguja cuando se bobina el hilo de bobina.
3. Al posicionar en OFF el interruptor de la corriente eléctrica, posicionando en ON el interruptor de puesta a punto o el interruptor del pie sujetaprendas, el sujetaprendas bajará automáticamente. Por lo tanto, nunca ponga sus dedos debajo del sujetaprendas para evitar posibles accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.  
Durante la operación, ponga cuidado en no poner sus dedos cerca del sujetaprendas.
4. Para evitar accidentes que pueden ocurrir si toca con los dedos la aguja, instale un protector de dedos para cada sujetaprendas cuando reemplace el sujetaprendas.

# INDICE

<b>I . EXPLICACIÓN DE LA LK-1900A, MAQUINA DE PRESILLADO CONTROLADA POR COMPUTADORA.</b>	<b>1</b>
[1] ESPECIFICACIONES	1
[2] CONFIGURACION	2
1. Nombres de la unidad principal	2
2. Nombres y explicación en el panel de operación	3
[3] INSTALACION	4
1. Modo de instalar la caja eléctrica	4
2. Modo de colocar la biela	4
3. Modo de instalar la varilla de soporte de cabezal	4
4. Instalación y conexión del interruptor de corriente eléctrica	5
5. Instalación del cabezal de la máquina de coser	6
6. Modo de instalar el receptor de drenaje y la goma de soporte del cabezal	6
7. Interruptor de seguridad	7
8. Modo de inclinar el cabezal de la máquina de coser	7
9. Modo de instalar el panel de operación	8
10. Cómo conectar los cables	9
11. Modo de instalar la cubierta del motor	10
12. Modo de manipular los cables	11
13. Modo de instalar la cubierta protectora de los ojos	11
14. Modo de instalar el pedestal de hilos	12
[4] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER	13
1. Lubricación	13
2. Modo de colocar la aguja	13
3. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser	14
4. Modo de instalar y de extraer el portabobina	14
5. Modo de instalar la bobina	15
6. Modo de ajustar la tensión del hilo	15
7. Modo de ajustar el muelle tirahilo	16
8. Ejemplo de tensión de hilo	17
[5] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER (BASICA)	17
1. Fijación de datos de ítem	17
2. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido	19
3. Cosido	20
4. Cambio al otro patrón de cosido	20
5. Modo de bobinar una bobina	21
6. Dispositivo sujetador de hilo	22
[6] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER (AVANZADA)	24
1. Modo de ejecutar el cosido usando las teclas de patrón ( <b>P1</b> , <b>P2</b> , <b>P3</b> , <b>P4</b> y <b>P5</b> )	24
2. Modo de ejecutar el cosido usando la función de combinación	27
3. Modo de ejecutar el cosido usando el “Contador de hilo de bobina”	29
4. Modo de usar la parada temporal	29
5. Cómo fijar la tensión de hilo de patrón	30
6. Precauciones en la operación	31
[7] MANTENIMIENTO	31
1. Modo de ajustar la altura de la barra de aguja	31
2. Modo de ajustar la relación de aguja a lanzadera	32
3. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas	33
4. Cuchilla móvil y contracuchilla	33
5. Dispositivo sujetador de hilo	34
6. Modo de ajustar el retirahilos	34
7. Modo de drenar el aceite sucio	35
8. Cantidad de aceite a suministrar al gancho	35
9. Cambio de fusible	35
10. Cambio de procedimiento de 100/200 V	36
11. Modo de rellenar con grasa los lugares designados	37
[8] MODO DE USAR EL INTERRUPTOR DE MEMORIA	38
1. Inicio y cambio del interruptor de memoria	38
2. Ejemplo de fijación de interruptor de memoria	38
3. Tabla de funciones de interruptor de memoria	42

<b>[9] OTRAS ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>45</b>
1. Fijación de interruptor DIP .....	45
2. Tabla de especificaciones de patrón estándar .....	46
3. Tabla de patrones estándar .....	47
4. Tabla de pies sujetadores de prendas (sujetaprendas) .....	49
5. LK-1900 ROM para datos .....	51
6. Conexión del pedal opcional .....	51
7. Lista de errores .....	52
8. Problemas y medidas correctivas (condiciones de cosido) .....	55
9. Tabla de piezas opcionales .....	57
<b>II. EXPLICACION DE LA MAQUINA PRESILLADORA DE OJALES DE OJETE DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1901A .....</b>	<b>59</b>
1. Especificaciones .....	59
2. Instalación de la máquina de coser y preparación de la operación .....	59
3. Ajuste de la cantidad de cierre de material .....	60
4. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas .....	60
5. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas .....	61
6. Modo de fijar la operación de cierre del material .....	61
7. Selección y confirmación de los patrones de cosido .....	62
<b>III. EXPLICACION DE LA MAQUINA COLOCADORA DE PASADORES DE CINTURON DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1902A .....</b>	<b>63</b>
1. Especificaciones .....	63
2. Modo de instalar la máquina de coser y preparación de la operación .....	63
3. Modo de enhebrar la máquina .....	63
4. Selección y confirmación de los patrones de cosido .....	64
5. Combinación del sujetaprendas y la placa de transporte .....	64
<b>IV. EXPLICACION DE LA MAQUINA DE COSER BOTONES A PESPUNTE DE PUNTO CALADO DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1903A ....</b>	<b>65</b>
1. Especificaciones .....	65
2. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación .....	65
3. Aguja e hilo .....	65
4. Varios modos de cosido .....	66
5. Posición de la palanca de mordaza sujetadora de botones .....	67
6. Modo de ajustar la placa de transporte .....	68
7. Modo de ajustar la palanca de mordaza sujetadora de botón .....	68
8. Modo de ajustar la cantidad de elevación del sujetadora de botón .....	69
9. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas .....	69
10. Modo de ajustar el muelle del retirahilos .....	70
11. Modo de instalar la barra de seguridad (pieza accesorio) .....	70
12. Clasificación de modelo de acuerdo al tamaño de botón .....	71
13. Modo de colocar los botones de tallo (opcional) .....	72
<b>V. PLANO DE LA MESA .....</b>	<b>76</b>

# I. EXPLICACIÓN DE LA LK-1900A, MAQUINA DE PRESILLADO CONTROLADA POR COMPUTADORA.

## [1] ESPECIFICACIONES

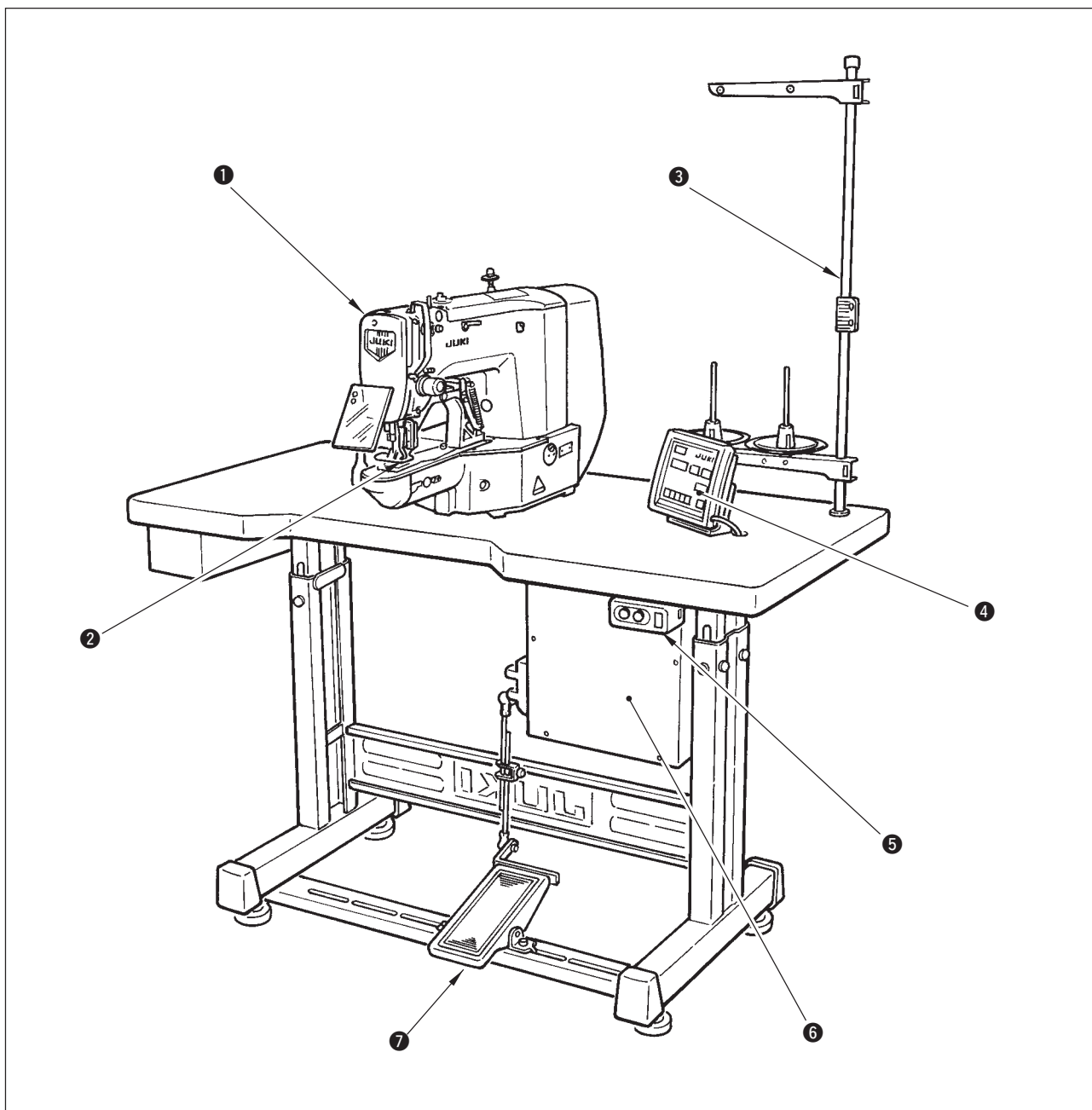
- 1) Area de cosido ..... Dirección (lateral) X 40 mm / Dirección (longitudinal) Y 30 mm
- 2) Velocidad máx. de cosido ..... ※ 3.000 ppm  
(Cuando los espacios de cosido son menos de 5,0 mm en la dirección X y 3,5 mm en la dirección Y)
- 3) Longitud de puntada ..... 0,1 a 10,0 mm (ajustable en pasos de 0,1 mm)
- 4) Movimiento de transporte del sujetaprendas ..... Transporte intermitente (impulsión a dos ejes mediante motor de avance a pasos)
- 5) Recorrido de la barra de aguja ..... 41,2 mm
- 6) Aguja ..... DP x 5, DP x 17
- 7) Levante el prensatela de trabajo ..... 13 mm (estándar) máx. 17 mm
- 8) Lanzadera ..... Gancho semigratorio estándar (lubricación con aceitera)
- 9) Aceite lubricante ..... Aceite New Defrix N° 2 (a suministrar con aceitera)
- 10) Grabación de datos ..... EE-PROM (128Kbyte) E-PROM (32kbyte)
- 11) Dispositivo de ampliación / Reducción ..... 20% a 200% (paso 1%) en dirección X y en dirección Y respectivamente
- 12) Método de Ampliación/Reducción ..... La ampliación / reducción de patrón se puede hacer aumentando / disminuyendo la longitud de puntada
- 13) Limitación de velocidad máx. de cosido ..... 400 a ※ 3000 ppm (paso 100 ppm)
- 14) Selección de patrón ..... Especificación de tipo de No. de patrón (1 a 200)
- 15) Contador de hilo de bobina ..... Tipo ARRIBA/ABAJO (0 a 9999)
- 16) Motor de la máquina de coser ..... Servomotor de 450W
- 17) Dimensiones ..... Anch : 1.200 mm, Long : 660 mm, Alt : 1.100 mm  
(Utilice mesa y pedestal estándar)
- 18) Peso ..... Cabezal de la máquina 42 kg, Caja de control 16,5 kg
- 19) Consumo de energía ..... 320 W
- 20) Gama de la temperatura operacional ..... 5 a 35°C
- 21) Gama de la humedad operacional ..... 35% a 85% (sin condensación)
- 22) Tensión de línea ..... tensión nominal  $\pm 10\%$  50 / 60Hz
- 23) Ruido ..... Nivel de ruido relacionado con el puesto de trabajo a velocidad de costura  
 $n = 3.000 \text{ min}^{-1}$  :  
Medición de ruido  $L_{PA} \leq 84 \text{ dB (A)}$  en conformidad con DIN 45635 - 48 - B - 1.

※ Reduce la velocidad máxima de cosido en conformidad con las condiciones de cosido.

Velocidad máxima de cosido del modelo LK-1900AWS (tipo gancho de doble capacidad): 2.700 ppm.

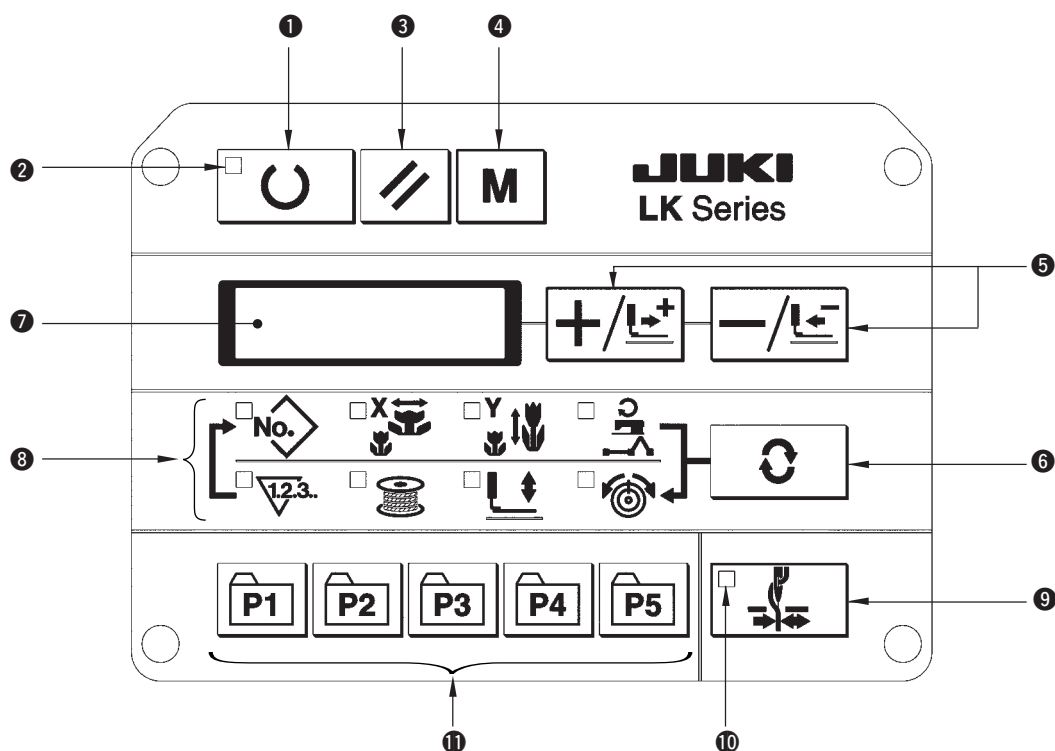
## [2] CONFIGURACION

### 1. Nombres de la unidad principal



- ① Cabezal de la máquina
- ② Sujetaprendas
- ③ Pedestal de hilos
- ④ Panel de operación
- ⑤ Interruptor de la corriente eléctrica
- ⑥ Caja de control
- ⑦ Interruptor de pedal

## 2. Nombres y explicación en el panel de operación



### 1 Tecla “READY” (lista para operar)

Esta tecla cambia el estado de fijación desde el panel al estado de cosido cuando la máquina de coser está actualmente operando.

### 2 LED de cosido

Este LED se apaga al tiempo de estado de fijación y se ilumina al tiempo de estado de cosido. El cambio se puede ejecutar con la tecla “READY”.

### 3 Tecla “Reset” (reposición)

Esta tecla se usa para cancelar error o para volver el valor fijado al valor inicial.

### 4 Tecla “Mode” (modalidad)

Esta tecla realiza la modalidad de fijación del interruptor de memoria.

### 5 Tecla “+ / Avance de transporte” y tecla “- / Retroceso de transporte”

Esta tecla se usa para cambiar el No. de patrón y la escala X/Y, y el transporte de avance/retroceso.

### 6 Tecla “Selection”

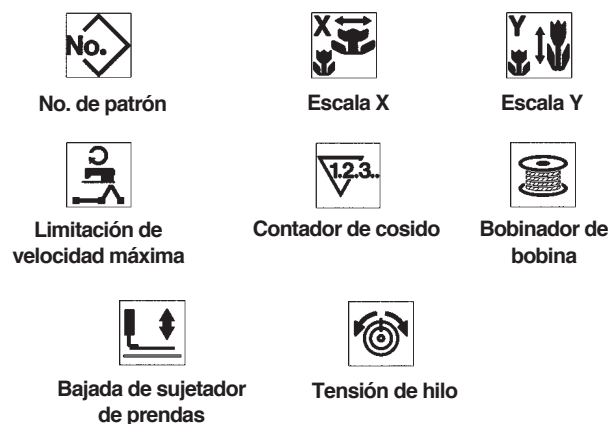
Esta tecla selecciona el ítem que se va a fijar. Se visualiza el LED de selección de ítem del ítem seleccionado y el valor fijado.

### 7 LED indicador de dato

Este LED indica los valores fijados de los ítems seleccionados tales como No. de patrón, escala X/Y, etc.

### 8 LED de selección de ítem

Se iluminan los LEDs selectores de ítem



### 9 Tecla ON/OFF de sujetador de hilo de aguja

Esta tecla selecciona el estado efectivo/inefectivo del sujetador de hilo de aguja. Cuando es efectivo, se ilumina el LED visualizador del sujetador de hilo de aguja. (Nota 1)

### 10 LED visualizador de sujetador de hilo de aguja.

Cuando se ilumina este LED, opera el sujetador de hilo de aguja.

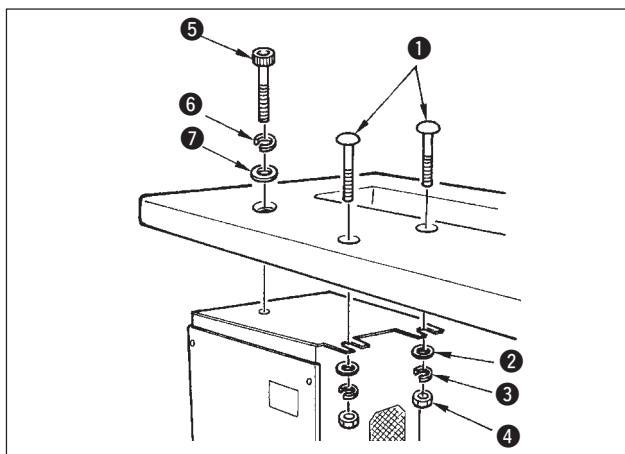
### 11 Tecla de registro de patrón

Esta tecla registra el patrón. Cuando se pulsa esta tecla, el patrón aquí registrado se puede coser inmediatamente. Se pueden cambiar y registrar la escala X/Y, la posición e cosido, etc.

(Nota 1) En el modelo LK-1903A se prohíbe el sujetador de hilo de aguja (sin acción) con el interruptor No. 35 como estándar al tiempo de la entrega.

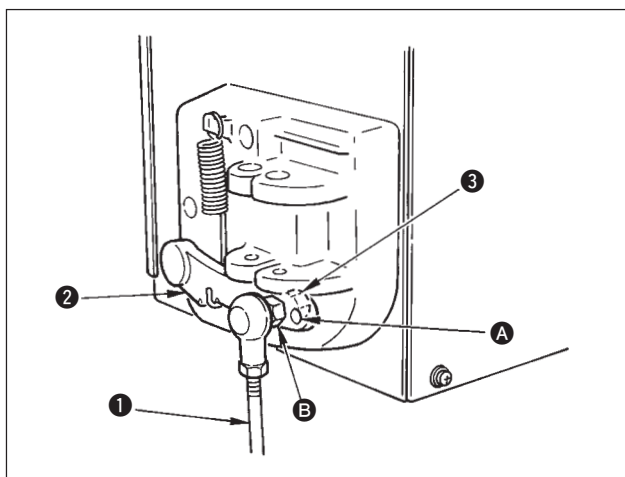
### [3] INSTALACION

#### 1. Modo de instalar la caja eléctrica



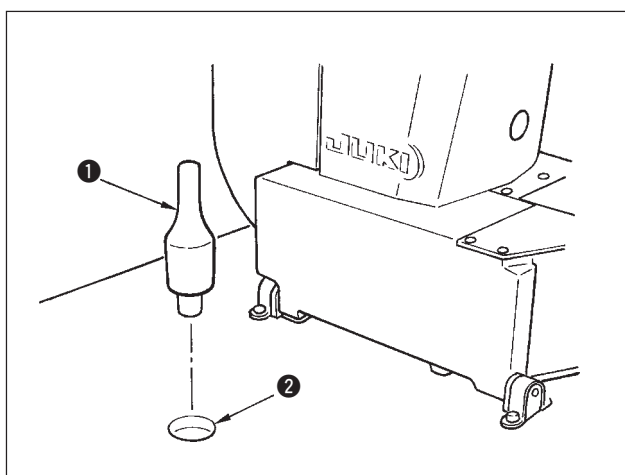
Instale la caja eléctrica debajo de la mesa en el lugar que se ilustra usando el perno de cabeza redondo ①, la arandela plana ②, la arandela elástica ③ y la tuerca ④ suministradas con la máquina de coser, y usando un perno de cabeza hexagonal con indentación en la cabeza ⑤, la arandela elástica ⑥ y la arandela plana ⑦ que se suministran con la máquina.

#### 2. Modo de colocar la biela



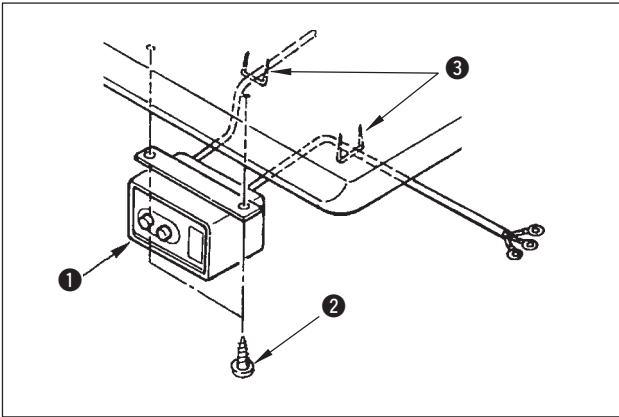
- 1) Fije la biela ① en el agujero de instalación B de la palanca del pedal ② con la tuerca ③.
- 2) Cuando está instalada la varilla ① en el agujero de instalación A, se aumenta el recorrido de presión del pedal.

#### 3. Modo de instalar la varilla de soporte de cabezal



Introduzca la varilla ① de soporte de cabezal en el agujero ② en la mesa de la máquina de coser.

## 4. Instalación y conexión del interruptor de corriente eléctrica



### (1) Instalación del interruptor de la corriente eléctrica

Fije el interruptor ① de la corriente eléctrica debajo de la mesa de la máquina de coser con los tornillos de madera ②. Fije el cable con las grapas ③ suministradas con la máquina de coser como accesorios en conformidad con las formas de uso.

\* Se han suministrado como accesorios cinco grapas ③ incluyendo la grapa para fijar el cable del panel de operación.

### (2) Especificaciones de la tensión

Especificaciones de voltaje al tiempo de la entrega desde la fábrica se indican en el sello de indicaciones de voltaje. Conecte el cable en conformidad con las especificaciones.

**1. Nunca trabaje con tensión y fase erróneas.**

**2. Cuando cambie la tensión, consulte el ítem "Cambio de tensión de 100 a 200V".**

• **Modo de conectar las tensiones monofásicas de 200V, 220V, 230 y 240V**

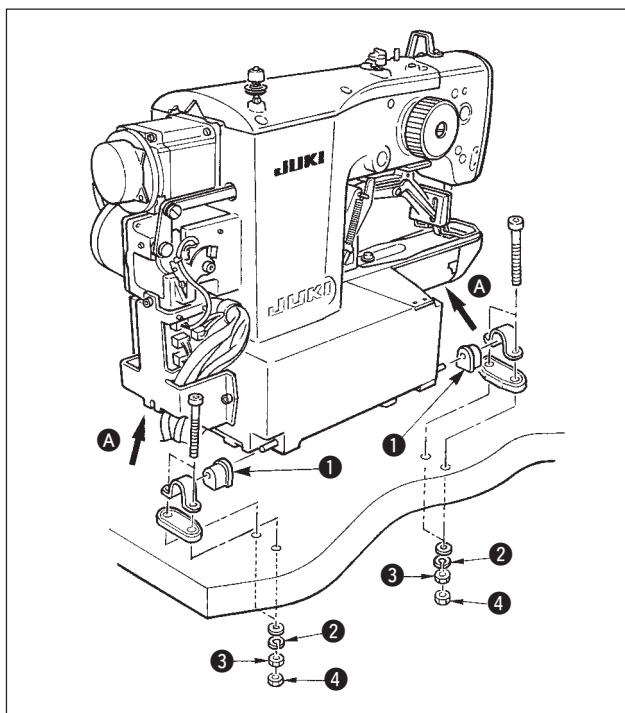
• **Modo de conectar las tensiones trifásicas 200V, 220V y 240V**

## 5. Instalación del cabezal de la máquina de coser



### AVISO :

Para prevenir posibles accidentes causados por la caída de la máquina de coser, el trabajo lo deben realizar dos personas o más cuando se cambia de lugar la máquina de coser.



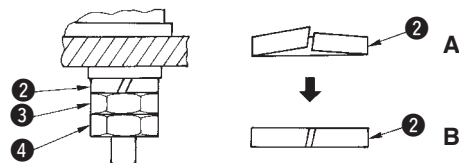
- 1) Acomode la goma ① de la bisagra en el eje de la bisagra, y fije la unidad principal de la máquina de coser.
- 2) Cuando apriete la tuerca ③ a la goma de bisagra ①, apriete la tuerca ③ hasta que la arandela elástica ② devenga como B en la ilustración, y fijela con la tuerca ④.



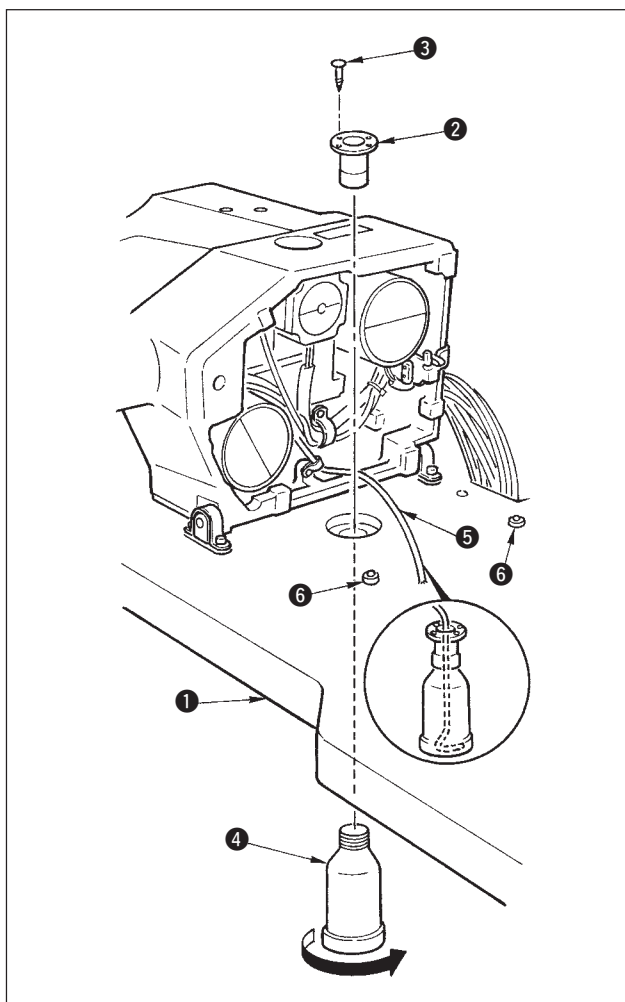
**Mantenga la sección A cuando mueva la máquina de coser.**



**Si la goma ① de bisagra se aprieta excesivamente, no trabajará debidamente. Por lo tanto, ponga cuidado.**



## 6. Modo de instalar el receptor de drenaje y la goma de soporte del cabezal



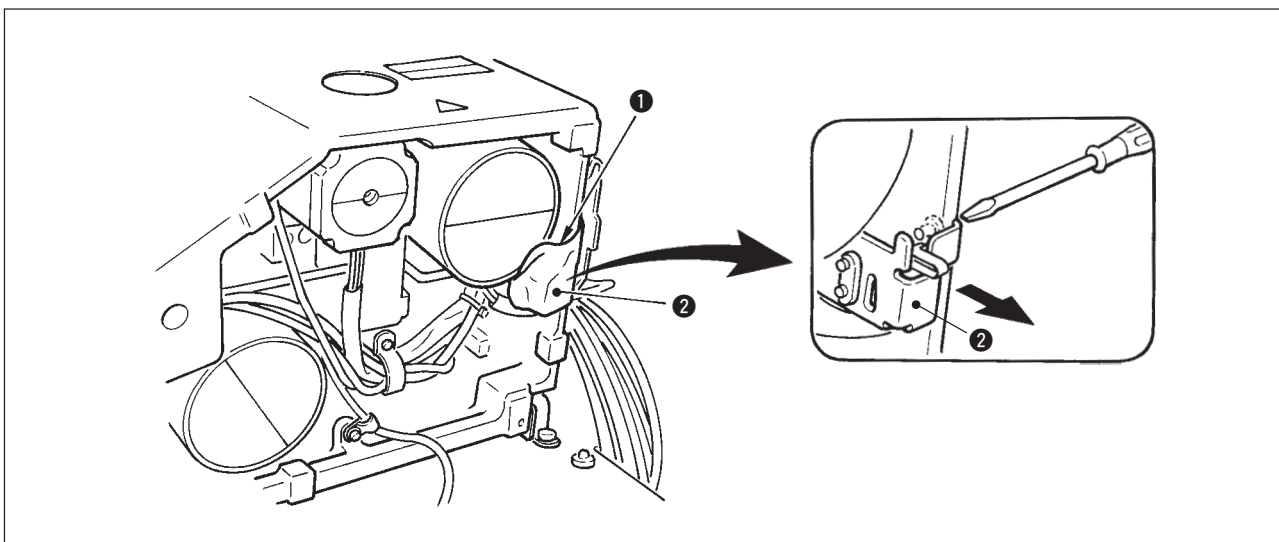
- 1) Fije el recipiente ② de drenaje en el agujero de instalación en la mesa ① con los cuatro tornillos ③.
- 2) Sujete a tornillo el recipiente de drenaje ④ para drenar el depósito ②.
- 3) Inserte el tubo ⑤ del de drenaje de la máquina de coser en el recipiente ④ de drenaje.
- 4) Inserte la goma ⑥ de soporte del cabezal en la mesa ①.



**1. Inserte el tubo de drenaje ⑤ todo lo que pueda entrar de modo que no se salga del recipiente ④ de drenaje cuando se inclina el cabezal de la máquina de coser.**

**2. Quite la tapa que sujeta el tubo ⑤.**

## 7. Interruptor de seguridad



Quite la cinta ❶ sujetador de la selección de la palanca del interruptor ❷ de seguridad.



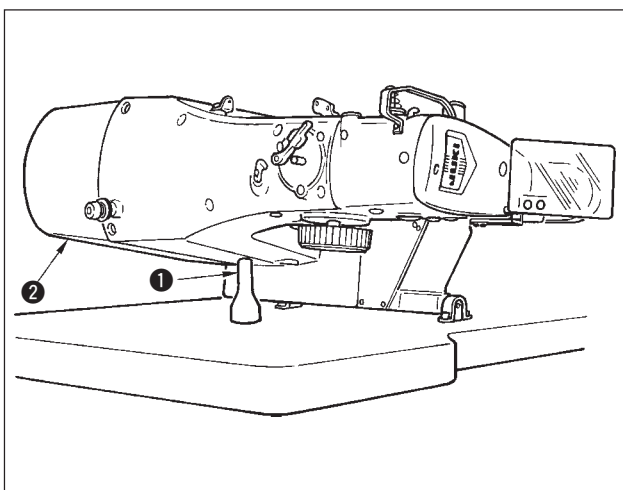
1. Cuando use el interruptor de seguridad sin quitar la cinta ❶, sepa que esto es muy peligroso dado que la máquina de coser funciona aún cuando está inclinada.
2. En caso de que ocurra algún error 302 durante el cosido después de instalada la máquina de coser, afloje el tornillo de ajuste con un destornillador del interruptor de seguridad ❷, y accione hacia abajo el interruptor de la máquina de coser.

## 8. Modo de inclinar el cabezal de la máquina de coser



### AVISO :

Incline / eleve el cabezal de la máquina de coser con las dos manos poniendo cuidado en que sus dedos no queden atrapados en el cabezal. Desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser.

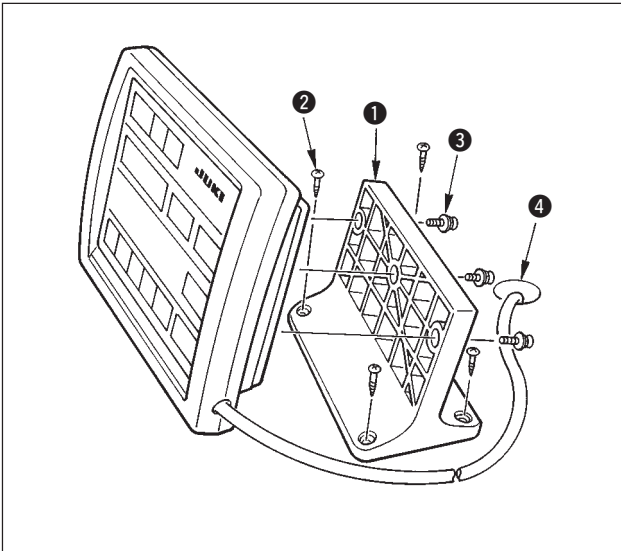


Cuando incline el cabezal de la máquina de coser, inclínelo con cuidado hasta que toque la barra ❶ de soporte del cabezal.



1. Antes de inclinar el cabezal de la máquina de coser, cerciórese de que la barra ❶ de soporte del cabezal está montada en la mesa de la máquina.
2. Cuando levante el cabezal de la máquina de coser, no lo levante mientras esté sujetando la cubierta ❷ del motor, porque se podría romper la cubierta ❷ del motor.
3. Cerciórese de inclinar el cabezal de la máquina de coser sobre un lugar plano para que no se caiga.

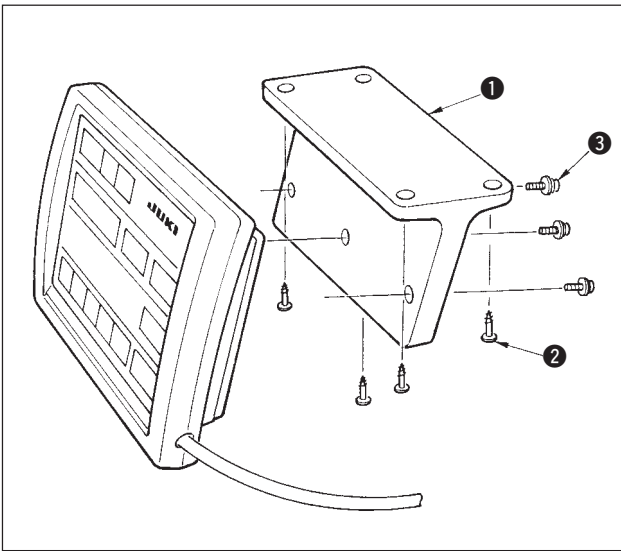
## 9. Modo de instalar el panel de operación



Fije la placa **1** de instalación del panel de operación en la mesa de la máquina de coser con tornillos de madera **2** y pase el cable por el agujero **4** en la mesa de la máquina de coser.

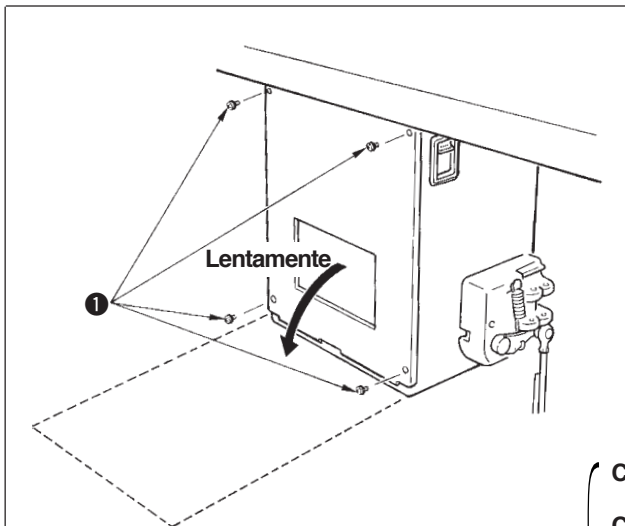
Fije el panel de operación en la placa **1** de instalación de panel con los tornillos **3** que se han suministrado como accesorios.

Fije el cable en la superficie inferior de la mesa con grapas suministradas como accesorios con la máquina de coser.



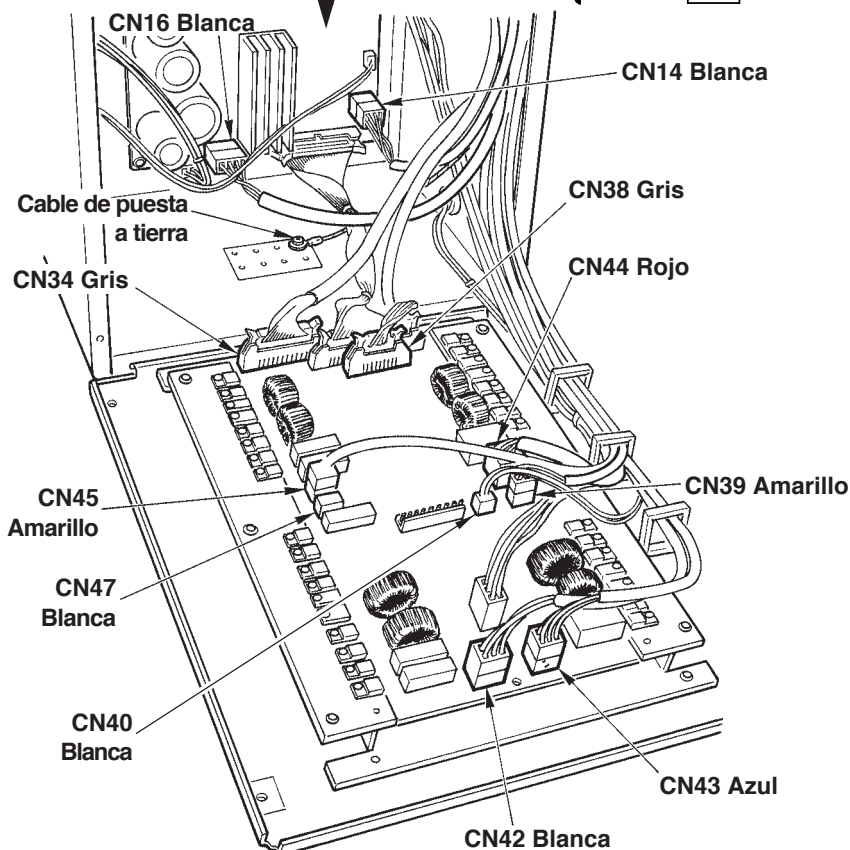
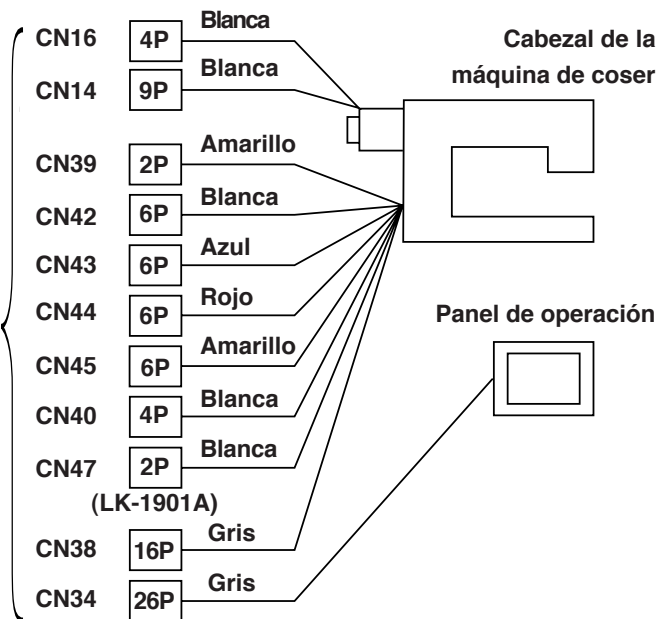
Cuando quiera instalar el panel debajo de la mesa, consulte la figura de la izquierda.

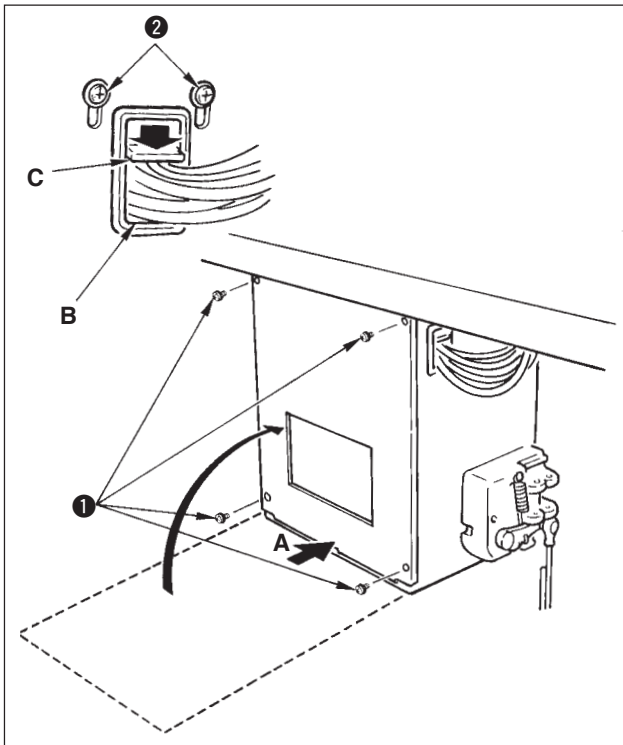
## 10. Cómo conectar los cables



Saque los cuatro tornillos ① que sujetan la cubierta posterior de la caja eléctrica. Cuando abra la cubierta posterior, presiónela con sus manos, ábrala despacio hasta aproximadamente 90° hasta que se pare como se ilustra en la figura.

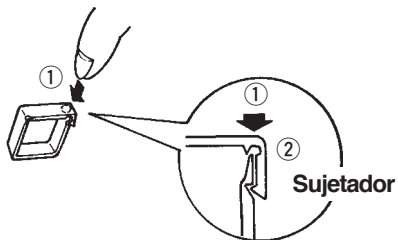
**Precaución**  
**Cerciórese de sujetar con su mano la cubierta posterior para que no caiga dicha cubierta posterior. Además, no aplique fuerza sobre la cubierta posterior abierta.**





- 1) Tenga cuidado para que el cable pase entre la cubierta posterior y el cuerpo principal de la caja eléctrica, cierre la cubierta posterior a la vez que presiona la sección A en el lado inferior de la cubierta posterior, y apriete los cuatro tornillos ①.
- 2) Baje el cable ubicado en el lado de la caja de control y el cable de la placa C de presión empújelo al agujero B, presione el cable y apriete el tornillo ②.

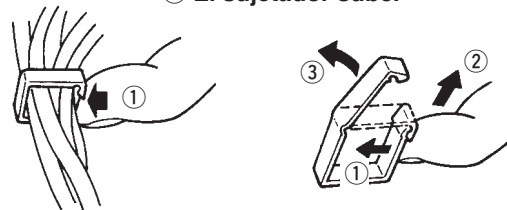
#### Modo de asegurar el sujetador de cable



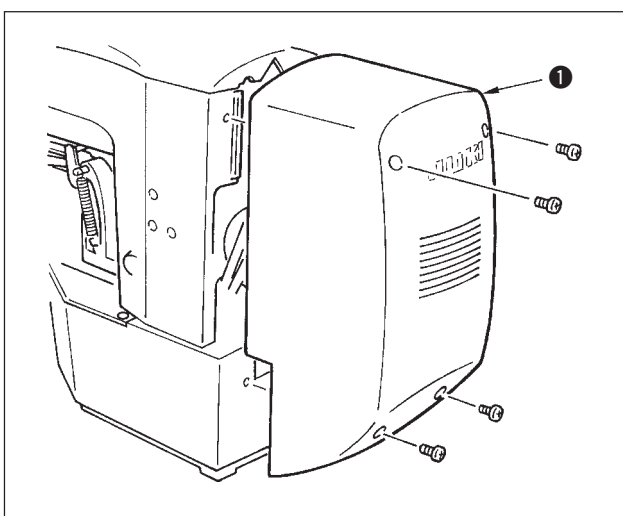
- ① Presione ligeramente la esquina del sujetador.  
(Cuando cierra el sujetador de cable hace un ruido "clic".)

#### Modo de quitar el sujetador de cable

- ① Presionando ligeramente
- ② Tirando hacia abajo el sujetador.
- ③ El sujetador sube.

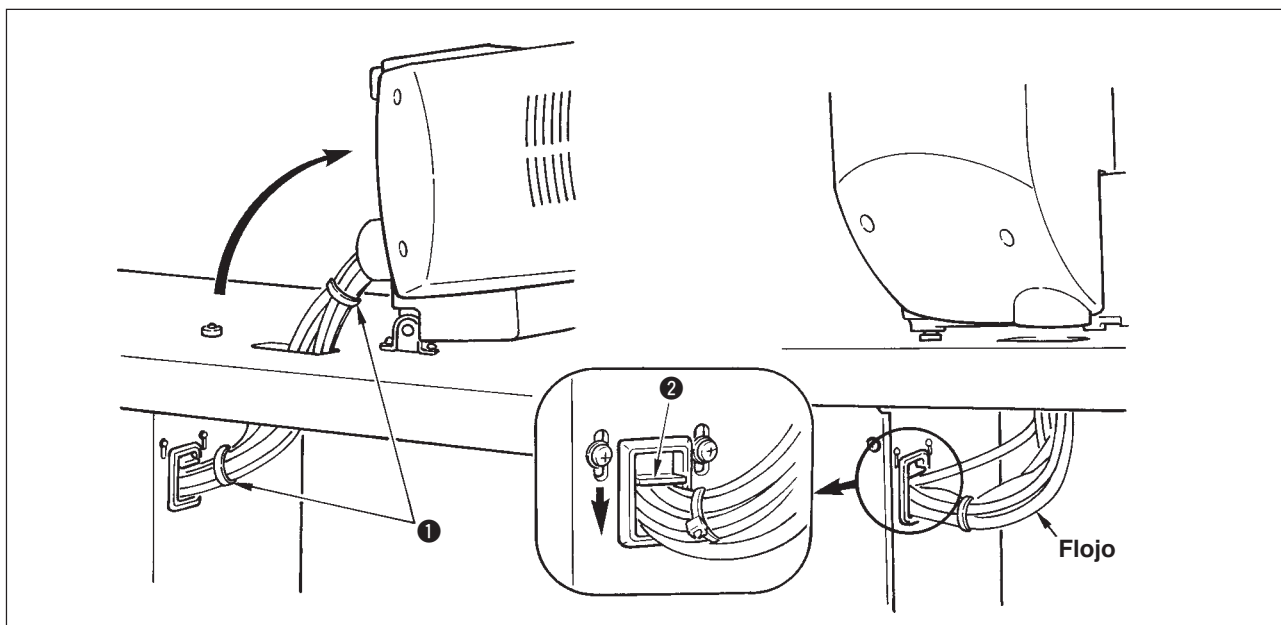


### 11. Modo de instalar la cubierta del motor



Instale la cubierta ① del motor en la unidad principal de la máquina de coser con los tornillos suministrados con la máquina como accesorios.

## 12. Modo de manipular los cables



- 1) En el estado en el que la máquina de coser esté inclinada, conecte los cables y átelos con la banda sujetadora ❶ como se ilustra en la figura.
- 2) Fije los cables con la placa ❷ fijadora de cables en el estado que los cables estén flojos como se ilustra en la figura.



Precaución

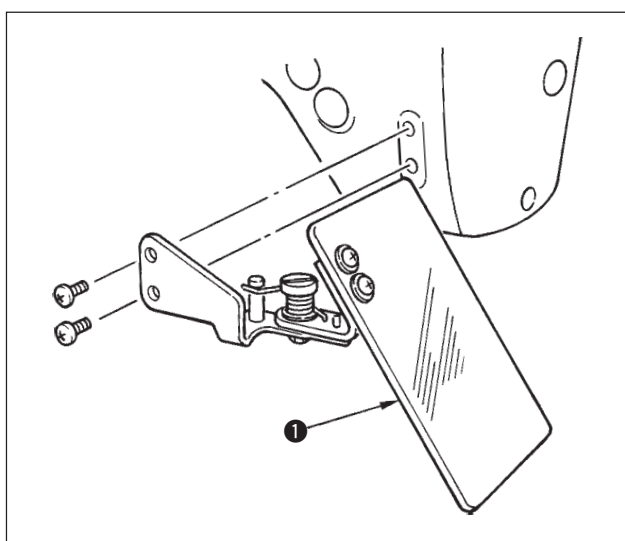
Cuando usted incline la máquina de coser, cerciórese de que la barra de soporte del cabezal de la máquina de coser está colocado sobre la mesa.

## 13. Modo de instalar la cubierta protectora de los ojos



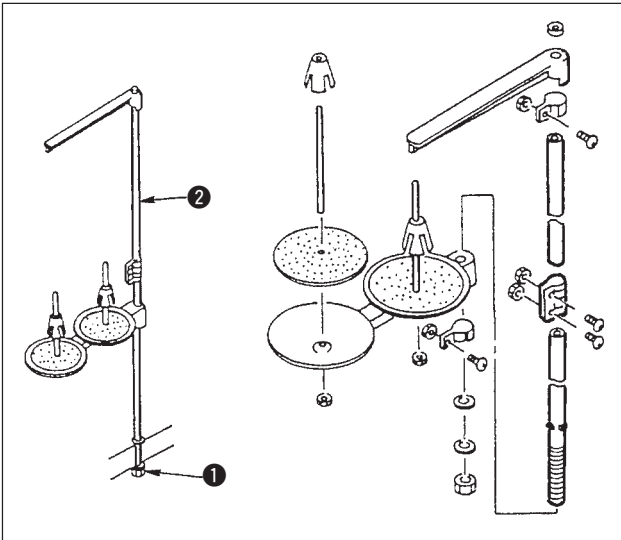
**AVISO :**

Nunca omita colocar esta cubierta para proteger los ojos en caso de rotura de aguja.



Cerciórese de instalar y de usar la cubierta ❶ protectora de los ojos.

## 14. Modo de instalar el pedestal de hilos



- 1) Ensamble la unidad del pedestal de hilos, e insértela en el agujero en la mesa de la máquina de coser.
- 2) Apriete la contratuerca **1** para que quede fijo el pedestal de hilos.
- 3) Para el alambrado en el techo, pase el cable de la corriente eléctrica por la varilla de descanso **2** del carrete.

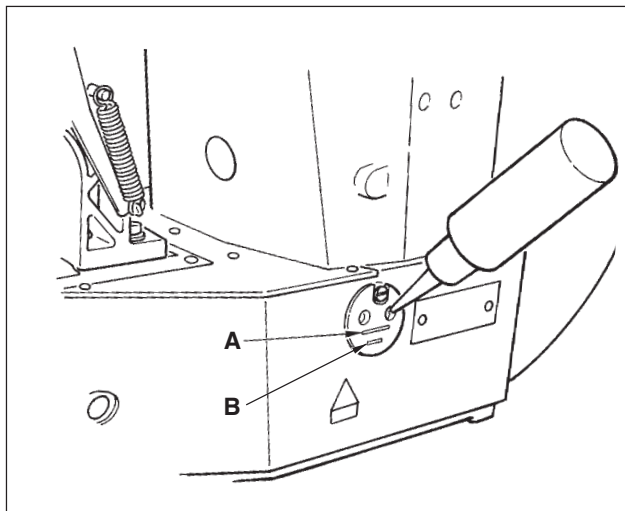
## [4] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER

### 1. Lubricación



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Compruebe que el lugar entre la línea inferior B y la línea superior A está lleno de aceite. Cuando el aceite sea insuficiente, el relleno de aceite se hace usando la aceitera que se suministra con la máquina de coser como accesorio.

\* El tanque de aceite que está lleno de aceite es solamente para lubricar la porción de gancho. Es posible reducir la cantidad de aceite cuando se usa un número bajo de rotaciones y cuando la cantidad de aceite en la porción de gancho es excesiva. (Consulte el párrafo 8. Cómo ajustar la cantidad de aceite en el gancho de [7] MANTENIMIENTO.)

1. No lubrique lugares fuera del tanque de aceite y el gancho como se indica en la precaución 2. Se crearán problemas en los componentes.



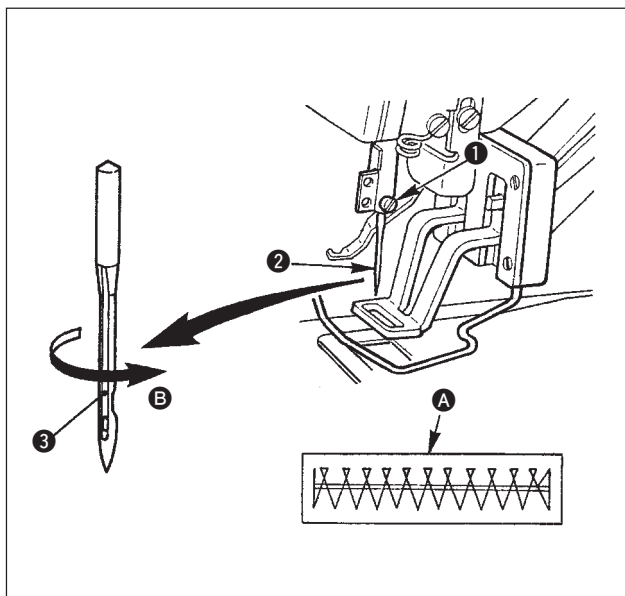
2. Cuando se usa la máquina de coser por primera vez o después de un período largo que no se ha usado, úsela después de lubricarla con una cantidad pequeña de aceite en la porción del gancho. (Consulte el numeral 2. Aguja y gancho la sección [7] MANTENIMIENTO.)

### 2. Modo de colocar la aguja



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Afloje el tornillo ① y sujete la aguja ② con la ranura larga mirando hacia usted. Entonces inste completamente la aguja en el agujero en la barra de aguja, y apriete el tornillo ①.



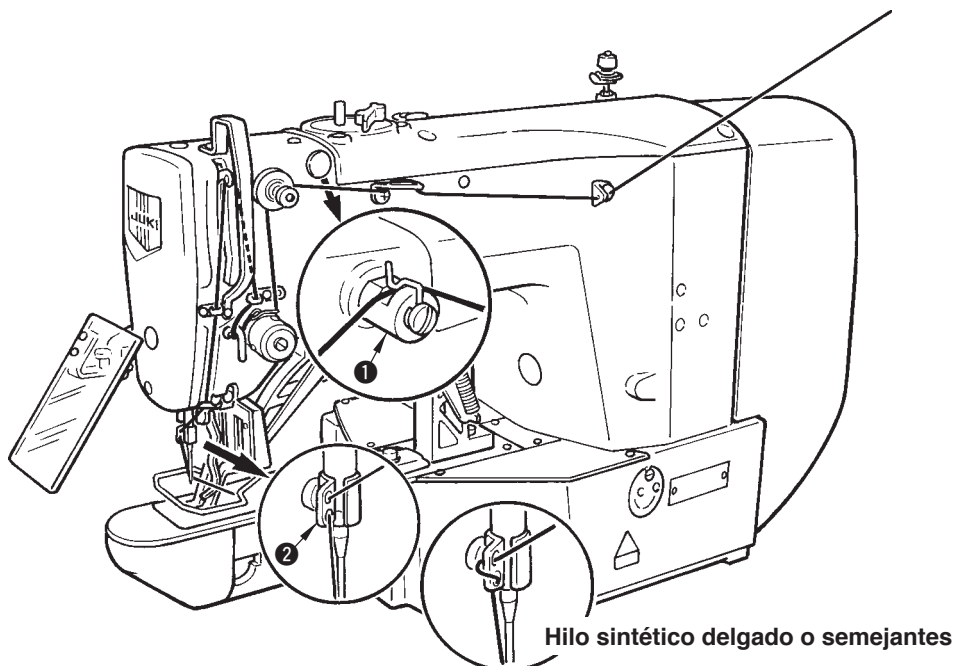
Si las puntadas se hacen como aparecen en A, coloque la aguja mirando a la dirección B en un pequeño desvío.

### 3. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Tire del hilo aproximadamente 4 cm desde la aguja después de haberlo enhebrado en la aguja.



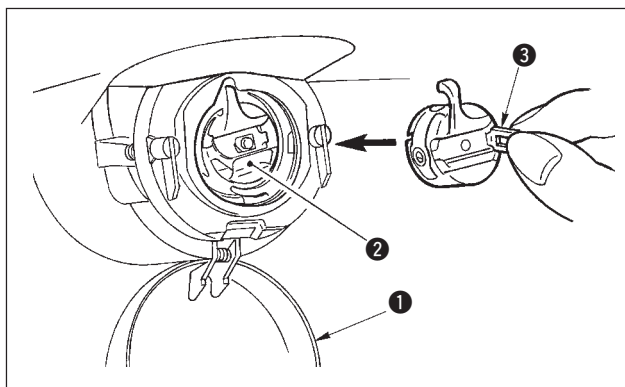
1. Cuando use aceite de silicona, pase el hilo por la guía del hilo para silicona ① (Opcional)
2. Para hilo grueso, pase el hilo solamente por un agujero de la guía ② del hilo de la barra de aguja.

### 4. Modo de instalar y de extraer el portabobina



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



- 1) Abra la cubierta ① de gancho.
- 2) Accione hacia arriba el cerrojo ③ del portabobina ②, y extraiga el portabobina.
- 3) Al instalar el portabobina, insértelo completamente en el eje de lanzadera, y cierre el cerrojo.



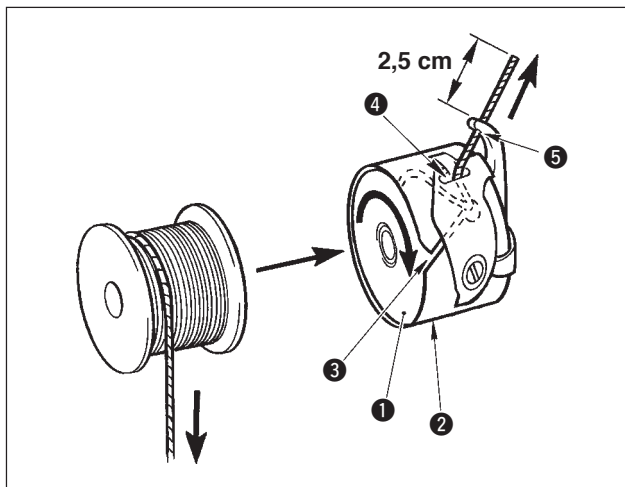
**Si no se inserta completamente, el portabobina ② puede deslizarse a fuera durante el cosido.**

## 5. Modo de instalar la bobina



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.

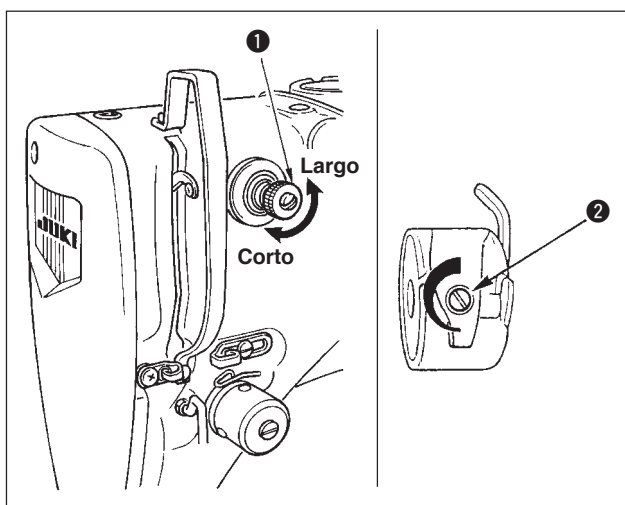


- 1) Fije la bobina ① en el portabobina ② en la dirección que se indica en la figura.
- 2) Pase el hilo por la rendija ③ para el hilo en el portabobina ②, y tire del hilo tal como está. Haciendo esto, el hilo pasará por debajo del muelle tensor y saldrá por el orificio ④ del hilo.
- 3) Pase el hilo por el agujero ⑤ del hilo de la sección en forma de cuerno, y saque el hilo tirando del mismo 2,5 cm por el orificio del hilo.



**Si la bobina está instalada en el portabobina orientada en la dirección inversa, al tirar del hilo de bobina se producirá un estado inconsistente.**

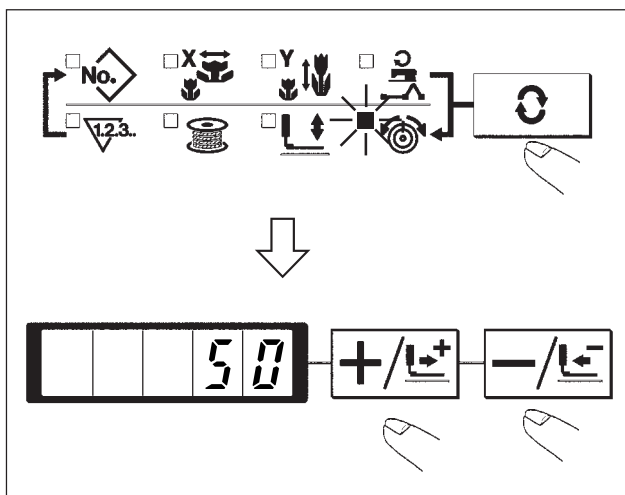
## 6. Modo de ajustar la tensión del hilo







Si se gira hacia la derecha el controlador de tensión de hilo N° 1 ①, la longitud del hilo remanente en la aguja después de cortado el hilo será más corta. Si se gira hacia la izquierda, la longitud será más larga. Ajuste la longitud hasta el punto en que el hilo no se salga.

Ajuste la tensión del hilo de aguja desde el panel de operación y la tensión del hilo de bobina con el ②.

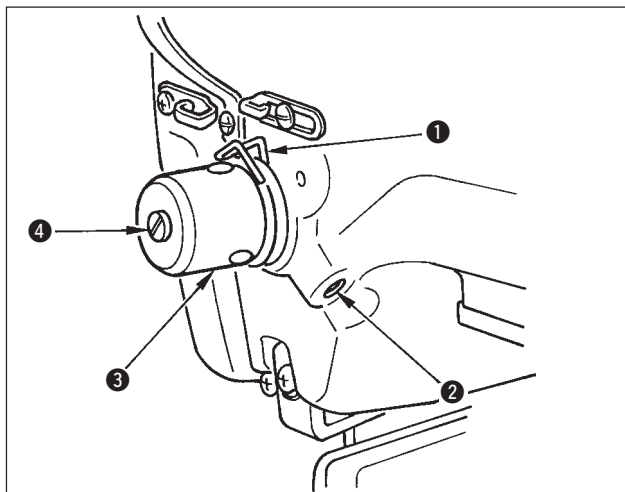
### Modo de ajustar la tensión del hilo de aguja



- 1) Seleccione la tensión de hilo  con la tecla .
- 2) Ajuste la tensión del hilo de aguja con la tecla  o . La gama de ajuste es de 0 a 200. A medida que aumente el valor fijado, aumenta la tensión.

\* La tensión se fija de modo que se obtenga 1,5 N (hilo hilado #50) en el valor 50 fijado al tiempo de la entrega estándar. (Cuando se relaja la tensión de hilo No. 1)

## 7. Modo de ajustar el muelle tirahilo



El recorrido estándar del muelle tira-hilo ① es de 8 a 10 mm, y la presión al inicio es de 0,1 a 0,3N.

### 1) Modo de ajustar el recorrido

Aflore el tornillo ②, y gire el conjunto ③ de tensión del hilo. Girándolo hacia la derecha aumentará la cantidad de movimiento y aumentará la cantidad de hilo extraído.

### 2) Modo de ajustar la presión

Para cambiar la presión del muelle tirahilo, inserte un destornillador delgado en la ranura del poste ④ tensor de hilo mientras se aprieta el tornillo ②, y gírelo.

Girándolos hacia la derecha aumenta la presión del muelle tirahilo. Girándolo hacia la izquierda disminuye la presión.

## 8. Ejemplo de tensión de hilo

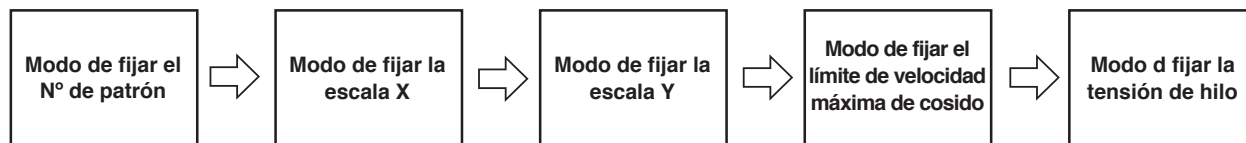
Cuando se usa la máquina de coser por primera vez, ajuste la tensión consultando la tabla siguiente:

Hilo	Material	Fijación de tensión de hilo de aguja	Cantidad de movimiento del muelle del tira-hilo [Cantidad de extracción de hilo]	Fuerza
Hilo de filamento de poliéster #50	Lana	30 a 35	10mm [13mm]	0,1N
Hilo hilado de poliéster #50	Lana	50 a 55	10mm [13mm]	0,2N
Hilo hilado de poliéster #50 (Hilo sin sujetar)	T/C amplio	30 a 35	8 a 10mm [11 a 13mm]	0,1N
Hilo de algodón #50	Denim	35 a 45	10mm [13mm]	0,1N
Hilo de algodón #20	Denim	35 a 45	8 a 10mm [11 a 13mm]	0,1N

## [5] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER (BASICA)

### 1. Fijación de datos de ítem

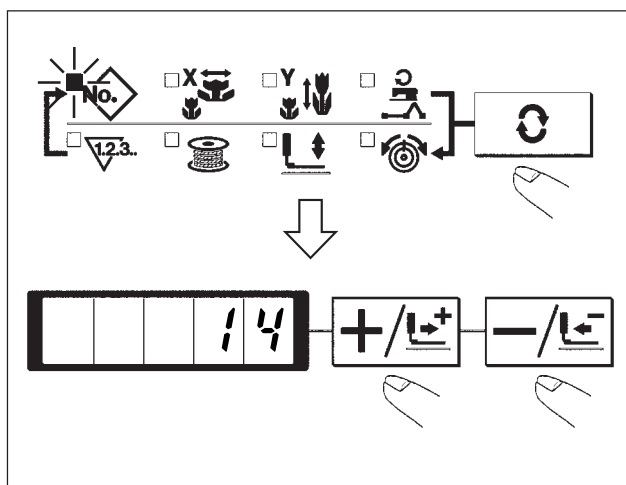
Fije cada ítem siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.



#### (1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica

Se ilumina el N° de patrón de selección de ítem y el N° de patrón aparece visualizado en la pantalla.

#### (2) Modo de fijar el N° de patrón

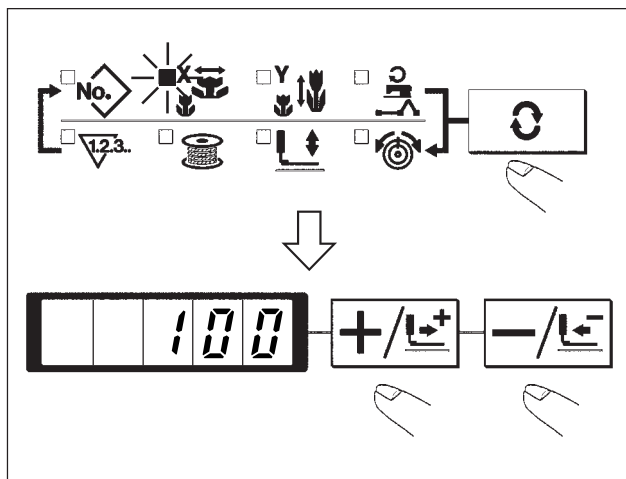


- 1) Pulse la tecla para indicar el "Pattern NO " (N° de patrón) en el visualizador.
- 2) Pulse la tecla o la tecla para indicar "14" en el visualizador. (El N° de patrón se fija a 14.)



**Consulte el N° de patrón en la tabla separada.**

#### (3) Modo de fijar la escala X

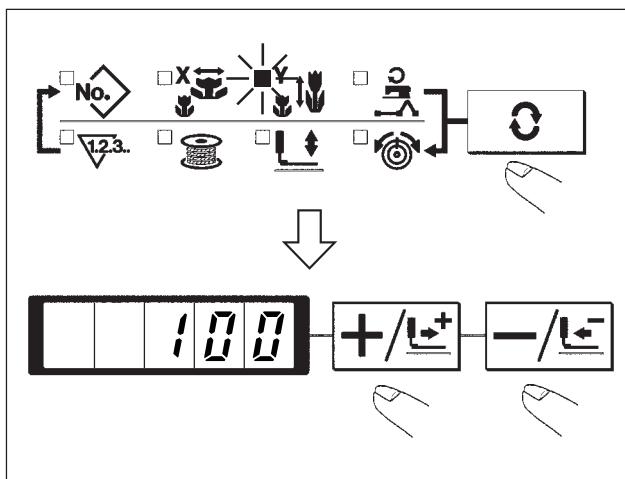


- 1) Pulse la tecla para indicar "X Scale ".
- 2) Pulse la tecla o para indicar "100". (Fije la escala X a 100%)



**Es peligroso hacer un ajuste que exceda 100% porque la aguja y el prensatela interfieren entre sí y es posible que se rompa la aguja u otra pieza.**

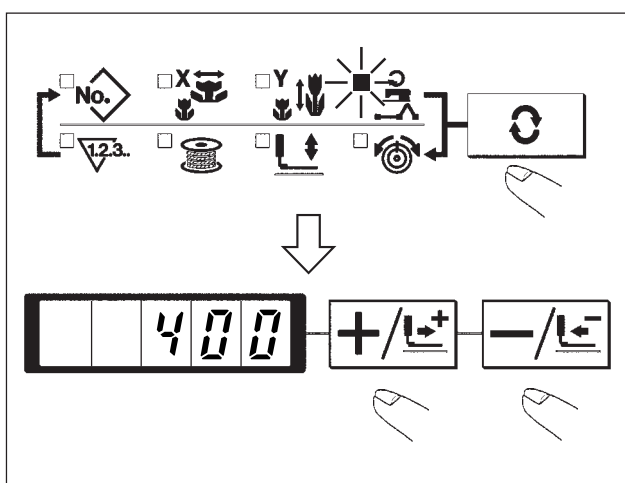
#### (4) Modo de fijar la escala Y



- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem “Y Scale ”.
- 2) Pulse la tecla o para indicar “100”.  
(Fije la escala Y a 100%)

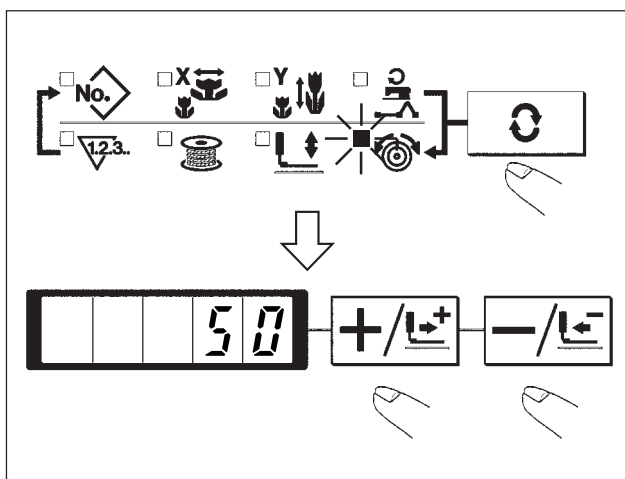
**Es peligroso hacer un ajuste que exceda 100% porque la aguja y el prensatela interfieren entre sí y es posible que se rompa la aguja u otra pieza.**

#### (5) Modo de fijar el límite de velocidad máxima de cosido



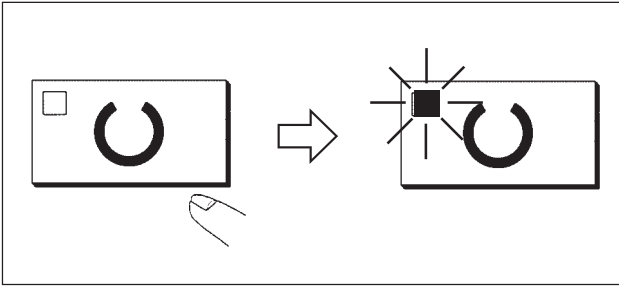
- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem “Velocidad ”.
- 2) Pulse la tecla o la para indicad “400”.(Fijación de 400 ppm)

#### (6) Modo de fijar la tensión de hilo



- 1) Pulse la tecla para indicar el ítem “TENSIÓN DE HILO ”.
- 2) Pulse la tecla o la para indicad “50”.  
(Se puede fijar de 0 a 200.)

## (7) Modo de terminar la fijación



- 1) Pulse la tecla .
- 2) Después que el sujetaprendas se ha movido hacia arriba, se iluminará el LED de cosido, y el cosido queda listo.

**Precaución** Cuando sube el prénsatelas, ponga cuidado para que no le cace los dedos dado que el prénsatelas se mueve después de bajado.

- \* Cuando pulse la tecla , se memorizan los valores de No. de patrón, de escala X/Y, etc.
- \* Si pulsa la tecla , usted puede estar seguro de que puede volver a fijar los ítemes respectivos. Sin embargo, los ítemes no se pueden cambiar cuando está iluminado el LED SEWING (cosido).
- \* Cuando pulse la tecla , se apaga el LED READY. Se pueden cambiar los valores fijados de los respectivos ítemes.
- \* La tensión de hilo se puede cambiar cuando se ilumina el LED de cosido. La tensión también se puede memorizar con el interruptor de arranque.
- \* Use la máquina de coser después de confirmar el No. de patrón. Cuando se pulsa la tecla mientras el cuando el No. de patrón está indicando "0" (estado al tiempo de entrega), aparece visualizado el error E-10. Entonces, vuelva a fijar el No. de patrón.



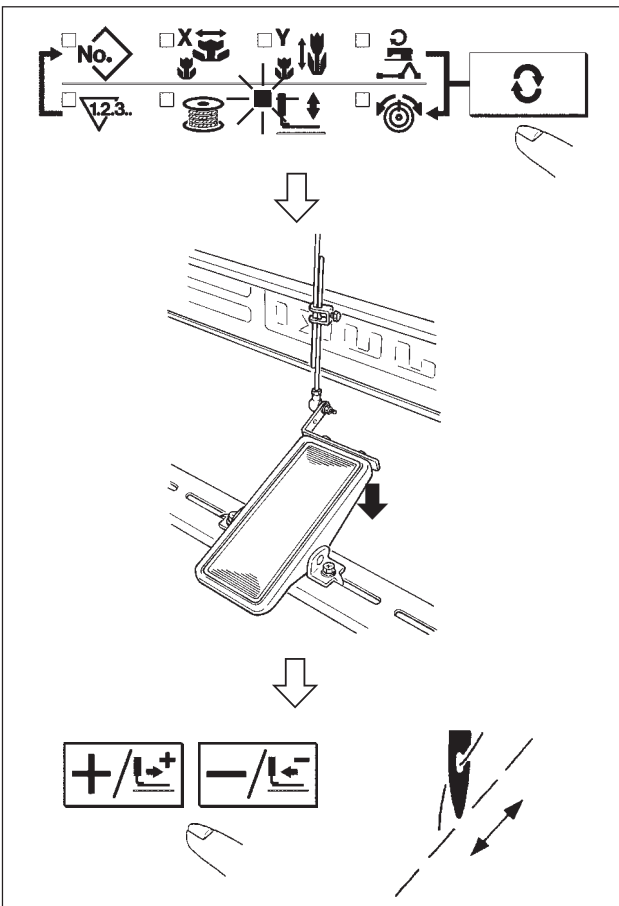
**Importante** Cuando desconecta la corriente eléctrica sin pulsar la tecla , no se memorizan los valores de No. de patrón, de escala X/Y, el número máximo de rotaciones, y la tensión de hilo.

## 2. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido



### AVISO :

Verifique sin falta el contorno del patrón de cosido después de seleccionado el patrón de cosido. Si el patrón de cosido se extiende a fuera del sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, causando peligrosos problemas incluyendo la rotura de la aguja.



- 1) Pulse la tecla para hacer que se ilumine el LED READY.
- 2) Seleccione bajada del pie sujetador de prendas con la tecla .
- 3) Baje el pie sujetador de prendas con el interruptor de pedal.



**Referencia** La máquina de coser no arranca aún cuando se presione el interruptor de pedal en esta modalidad.

- 4) Pulse la tecla cuando está bajado el interruptor de pedal.



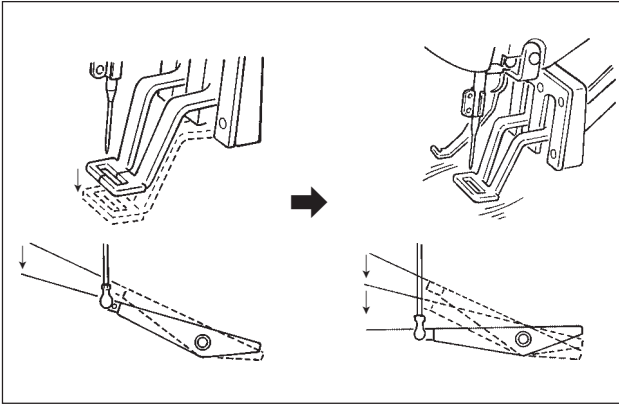
**Referencia** El pie sujetador de prendas no sube aún cuando esté desconectado el interruptor de pedal.

- 5) Confirme el contorno del patrón con la tecla o con la tecla .
- 6) El pie sujetador de prendas subirá cuando pulse la tecla .



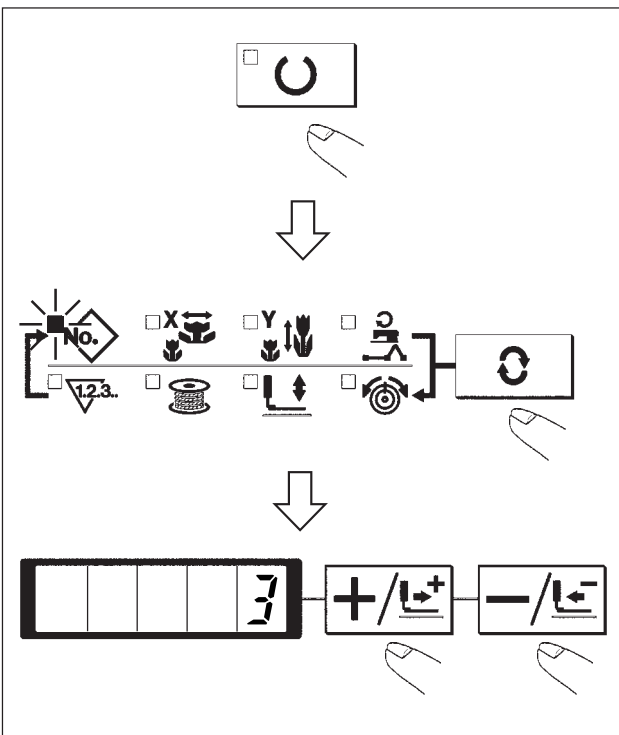
**Precaución** El prénsatelas no baja inmediatamente después de conectar la corriente eléctrica.







### 3. Cosido



- 1) Coloque una prenda en la sección del sujetaprendas.
- 2) Presione el interruptor de pedal al primer paso, y el sujetaprendas bajará. Si usted separa su pie del interruptor de pedal, subirá el sujetaprendas.
- 3) Pulse el interruptor de pedal al paso segundo después de que ha bajado el pie sujetador de prendas en el paso primero, y la máquina de coser comienza a coser.
- 4) Después que la máquina de coser completa el cosido, subirá el sujetaprendas, y volverá a la posición de inicio de cosido.

### 4. Cambio al otro patrón de cosido



- 1) Apague el LED de cosido con la tecla .
- 2) Pulse la tecla  y seleccione el ítem de No. de patrón .
- 3) Fije el No. de patrón con la tecla  o con la tecla .
- 4) Asimismo, se ejecuta la fijación de escala de X/Y, velocidad, etc.
- 5) Cuando está presionada la tecla , se ilumina el LED de cosido y la máquina de coser queda lista para coser.

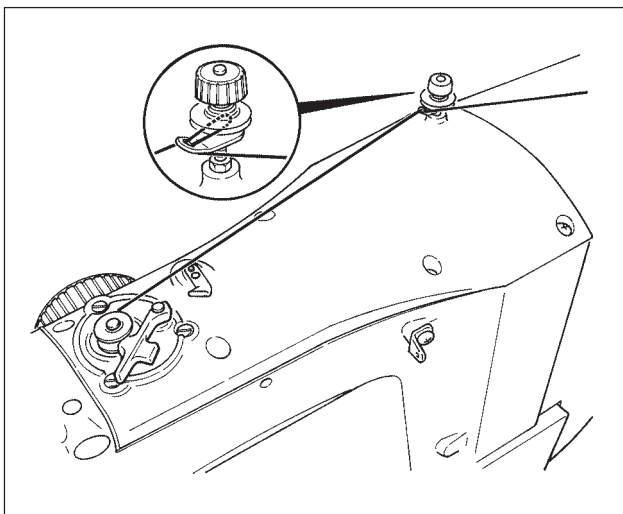


#### AVISO :

Verifique sin falta el contorno del patrón de cosido después de seleccionado el patrón de cosido. Si el patrón de cosido se extiende a fuera del sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, causando peligrosos problemas incluyendo la rotura de la aguja.

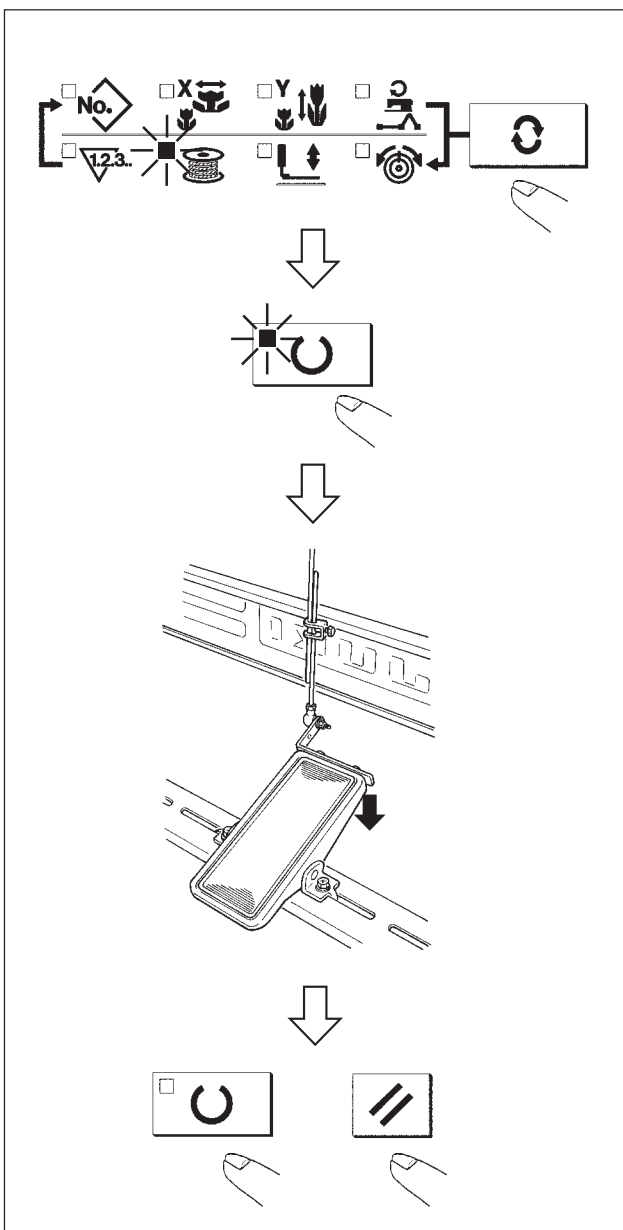
## 5. Modo de bobinar una bobina




### 5-1. Para bobinar una bobina mientras la máquina de coser está cosiendo



Enhebre el bobinador y bobine el hilo de bobina en la bobina como se ilustra en la figura.






### 5-2. Para bobinar una bobina independientemente




- 1) Pulse la tecla  para apagar el LED SEWING (de cosido).
- 2) Seleccione el bobinador de bobina  con la tecla .




**La selección no se puede ejecutar cuando está iluminado el LED de cosido.**

- 3) Pulse la tecla . El pie sujetador de prendas baja y se ilumina el LED de cosido.
- 4) Cuando se presiona el interruptor de pedal, la máquina de coser comienza a funcionar.
- 5) Cuando se vuelve a presionar el pedal, o la tecla  o la tecla , se para la máquina de coser.
- 6) Cuando se pulsa la tecla , se apaga el LED de cosido, sube el pie sujetador de prendas y deviene efectiva la tecla .



**El bobinador de bobina no trabaja inmediatamente después de conectar la corriente eléctrica. Ejecute el bobinado después de fijar el No. de patrón, o semejante, una vez, pulsando la tecla , e iluminando el LED de cosido.**

## 6. Dispositivo sujetador de hilo

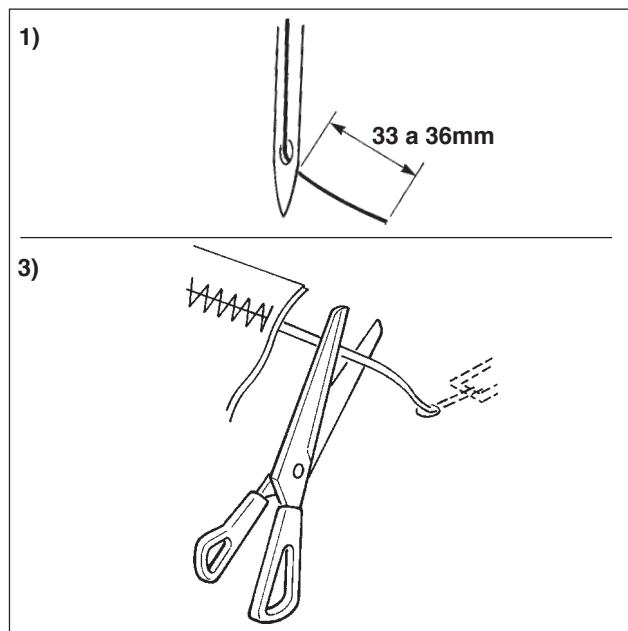
Los problemas de cosido (tales como deslizamiento de hilo de aguja, salto de puntada, o suciedad en el hilo de aguja) al tiempo de iniciar el cosido a alta velocidad se pueden evitar con el dispositivo sujetador de hilo. El dispositivo sujetador de hilo funciona en el estado que en que el LED indicador de sujeción de hilo está iluminado, y no funciona cuando se apaga el LED. El cambio de movimiento de ON/OFF se ejecuta con la tecla . Cuando el dispositivo sujetador de hilo está en OFF el arranque se efectúa lentamente.




1. Cuando el interruptor de memoria No. de patrón 35 es “ 1 ” (Prohibido), el sujetador de hilo no funciona. Además, la tecla  deviene inefectiva.
2. Para interruptor de memoria, consulte [8] CÓMO USAR EL INTERRUPTOR DE MEMORIA.

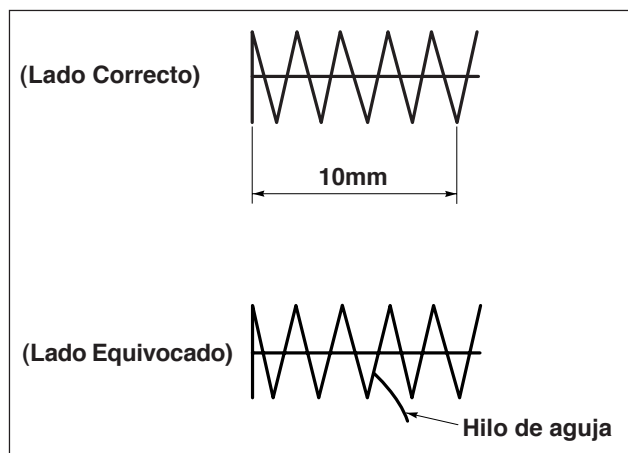
### \* Asuntos que exigen atención especial cuando se usa el dispositivo sujetador de hilo de aguja.

- (1) Cuando se usa sujetador de hilo de aguja (movimiento), acorte la longitud de hilo de aguja remanente en la aguja al inicio de cosido. Cuando se aumenta la longitud de hilo de aguja, el hilo de aguja en el lado erróneo del material es susceptible de sobresalir. Además, cuando la longitud se aumenta excesivamente, el extremo del hilo de aguja sujetado por el sujetador de hilo de aguja se puede enrollar en las costuras.



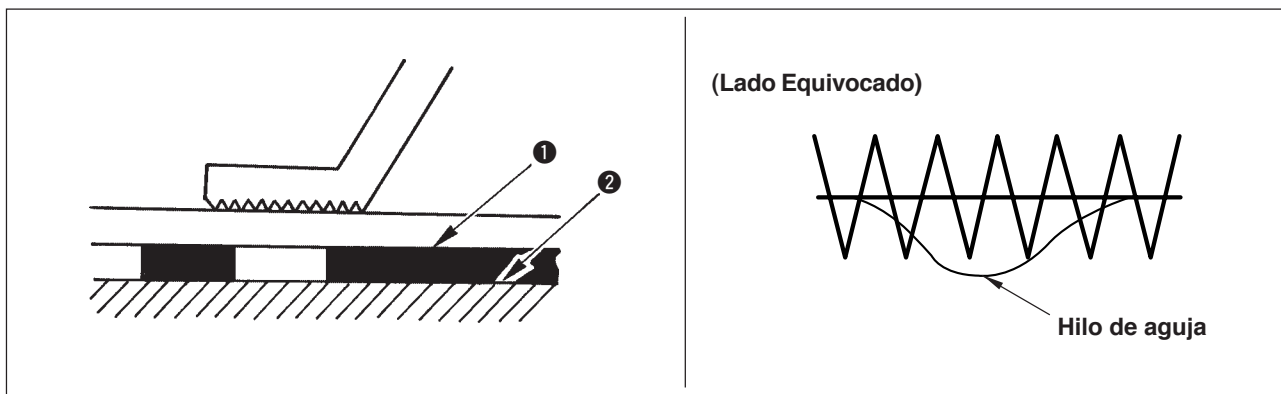
- 1) En el caso de usar el sujetador de hilo de aguja, la longitud estándar del hilo de aguja es de 33 a 36 mm.
- 2) Cuando el hilo de aguja sigue siendo largo después de reemplazar el hilo o semejante o se ejecuta el cosido mientras se sujeta con la mano el hilo de aguja, posicione en OFF la tecla  THREAD CLAMP.
- 3) Cuando el hilo de aguja sujetado con el sujetador de hilo se enrolla en las costuras, no extraiga el material a la fuerza y corte el hilo de aguja de conexión con tijeras o semejante. Las costuras no se dañan porque está el hilo de aguja al inicio del cosido.

- (2) Es posible ajustar y acortar el hilo de aguja haciendo funcionar el sujetador de hilo de aguja a la vez que se mantiene estabilizado el cosido al inicio del cosido y se puede deshacer el ojo de perdiz formado con hilo de aguja en el lado equivocado del material. Sin embargo, para el patrón cuya longitud de puntada para enrollado nítido en el hilo de aguja sea corta, es posible que el hilo de aguja sobresalga del lado erróneo del material. Seleccione con/sin sujetador de hilo de aguja consultando lo siguiente.



- 1) Cuando la longitud de cosido es insuficiente, (aproximadamente menos de 10 mm), el extremo del hilo de aguja puede sobresalir como barba aún cuando se ajuste a corto el hilo de aguja.

- (3) Cuando se usa el tipo de la placa ① es más bajo que el material no toca completamente la placa de agujas ②, el hilo de aguja en el lado equivocado del material es posible que se enrolle en las costuras sin que importe el huelgo del hilo de aguja ni la longitud de cosido.



- (4) Para el modelo LK-1903A (cosido de botón), el sujetador de hilo se fija a movimiento prohibido en el estado de entrega estándar debido a lo dicho en los numerales (2) y (3). Para (interruptor de memoria No. de patrón 35) con puntada transversal (☐, etc.) o configuración X (✕, etc.), el hilo de aguja en el lado equivocado del material es fácil que se enrolle. En este caso, se recomienda usar el sujetador de hilo.



- (5) Cuando se usa el sujetador de hilo, e hilo de bobina al inicio de cosido aparece en el lado derecho del material, reduce la tensión del hilo al inicio del cosido (de 2 a 3 puntadas) y el hilo de bobina queda menos conspicuo.






[Ejemplo de fijación] La tensión de 1 a 2 puntadas al inicio de cosido es “20” cuando la tensión de cosido se fija a “35”.

\* Para la fijación de tensión al inicio de cosido, consulte el numeral 5. Cómo fijar la tensión de hilo de patrón de [6] OPERACION DE LA MÁQUINA DE COSER (AVANZADA).

## [6] OPERACION DE LA MAQUINA DE COSER (AVANZADA)

### 1. Modo de ejecutar el cosido usando las teclas de patrón ( , , , y )


Los patrones (No. 1 al 200) que ya se habían registrado se pueden registrar en P1 a P50. Es posible cambiar y registrar la escala, el límite de velocidad, la tensión del hilo y la posición de cosido. Lo mismo que los patrones (No. 1 al 200), los P1 al P50 se usan por selección contorneando los Nos. de patrón. La llamada de patrón desde el P1 al P25 también se puede hacer a simple tacto.

\* Cuando seleccione P6 o P25, ejecute la selección mediante combinación (pulsando simultáneamente) las teclas , , ,  y  como se muestra en la siguiente tabla.



P-Nº	Tecal "Selection"	P-Nº	Tecal "Selection"	P-Nº	Tecal "Selection"	P-Nº	Tecal "Selection"
P1	P1	P8	P1+P4	P15	P4+P5	P22	P2+P3+P4
P2	P2	P9	P1+P5	P16	P1+P2+P3	P23	P2+P3+P5
P3	P3	P10	P2+P3	P17	P1+P2+P4	P24	P2+P4+P5
P4	P4	P11	P2+P4	P18	P1+P2+P5	P25	P3+P4+P5
P5	P5	P12	P2+P5	P19	P1+P3+P4		
P6	P1+P2	P13	P3+P4	P20	P1+P3+P5		
P7	P1+P3	P14	P3+P5	P21	P1+P4+P5		

#### (1) Registro para la tecla de patrón

Ejemplo de fijación : Ejemplo de fijación: Registre la fijación consultando P2., No. de patrón 3, Proporción de escala X: 50%, Proporción de escala Y: 80%, Límite máximo de velocidad: 2.000 ppm, Tensión de hilo: "50", Posición de patrón: 0,5 mm a la derecha y 1 mm al frente

- 1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica y pulse la tecla  para entrar en la fijación de modalidad (fijación de interruptor de memoria). (Deberá estar apagado el LED.)






- 2) Indicar el interruptor de modalidad de registro de patrón con las teclas  o .

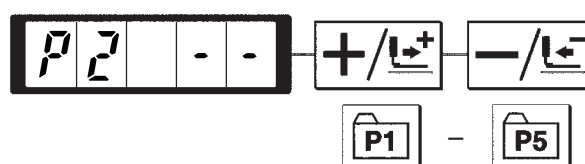




- 3) Pulse la tecla  .  
Introduzca la modalidad de registro de patrón.





- 4) Pulse la tecla  . (Seleccione el No-P a registrar.)













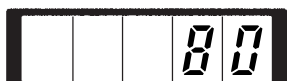
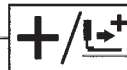



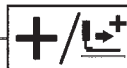



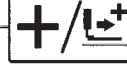



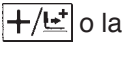
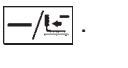


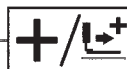



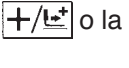
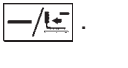


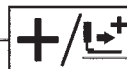






La selección se puede ejecutar con la tecla  o la tecla .



- 5) Pulse la tecla  para indicar el No. de Patrón .

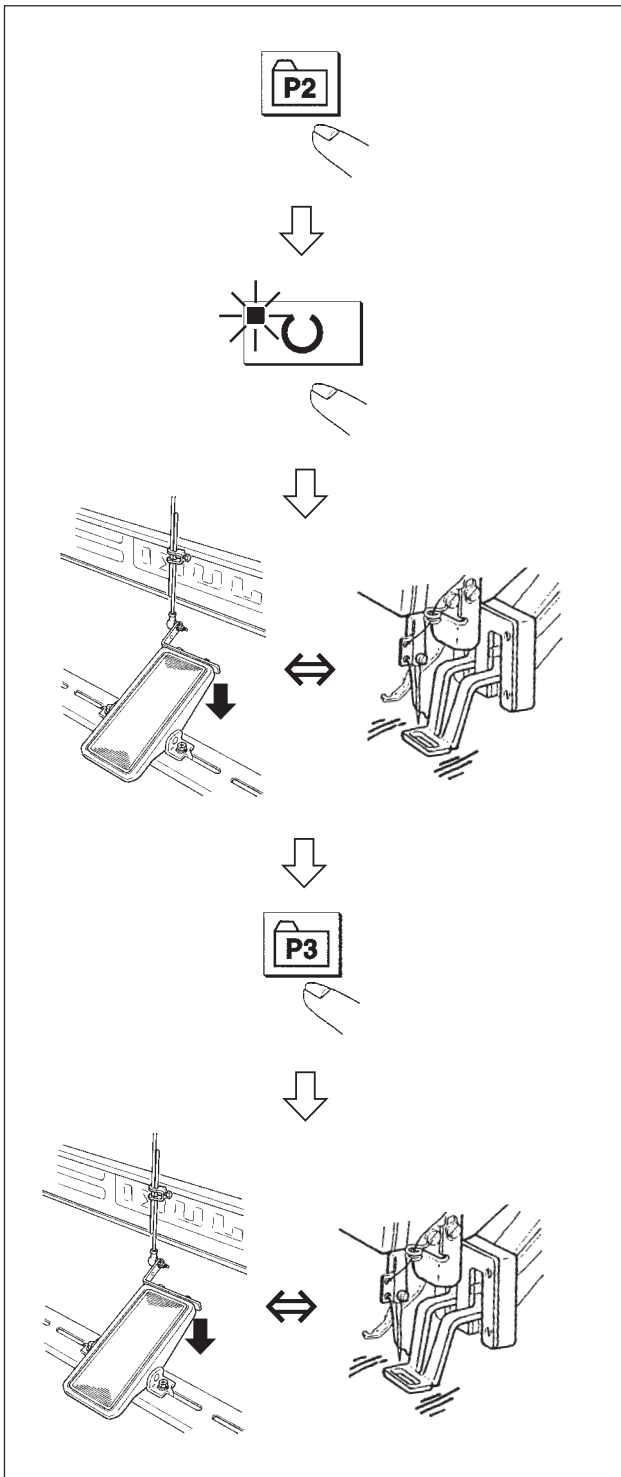
Fije el No. de Patrón a "3" con la tecla  o la tecla .



- 6) Pulse la tecla  y fije como sigue con la tecla  o la tecla .
- Proporción de escala X : "50%", Proporción de escala Y : "80%", Límite máximo de velocidad : "2000" ppm, Tensión de hilo : "50"
-    
-    
-    
-    
- 7) Pulse la tecla  y la indicación "X proporción de Escala " deviene 0,0. La cantidad de recorrido en la dirección X se puede fijar en unidad de 0,1 mm. Fije 0,5 con la tecla  o la tecla .
-    
- 8) Pulse la tecla  y la indicación "Y proporción de Escala " deviene 0,0. La cantidad de recorrido en la dirección Y se puede fijar en unidad de 0,1 mm. Fije -1,0 con la tecla  o la tecla .
-    
- 9) Pulse la tecla  para finalizar la fijación.
- 
- 10) Pulse la tecla .
- Se finaliza la modalidad de registro de patrón.
- 
- 11) Pulse la tecla .
- La fijación de modalidad se finaliza y la modalidad vuelve a modalidad normal.

## (2) Operación de cosido

Ejemplo de operación : Después de completar el cosido con el contenido del P2 registrado, ejecute el cosido con el contenido del P3.



- 1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica.
- 2) Pulse la tecla **P2**.
- 3) Pulse la tecla **↻**, y cuando se ilumina el LED de cosido, subirá el sujetaprendas después que ha sido movido.
- 4) Compruebe el contorno del patrón de cosido. (Consulte el ítem “ Modo de comprobar un patrón de cosido”.)
- 5) Si es aceptable el contorno del patrón de cosido, se puede proceder al cosido.
- 6) Pulse la tecla **P3** después de completar el cosido y baja el prensatelas. El prensatelas se mueve al punto de inicio de cosido después de la recuperación de origen y sube. (Las teclas pueden operar el cambio de patrón a simple tacto aún cuando esté iluminado el LED de cosido.)
- 7) Ejecute los anteriores ítems 4) y 5).

\* P1 a P25 se pueden indicar en el visualizador al seleccionar el patrón pulsando la tecla **+ / ↻** o la tecla **- / ↻**.

→ 0 a 99 ↔ P1 a 25 ←

P1 a P25 que no se habían registrado no se indican.



**Pulse las teclas P1 a P25 cuando está iluminado el LED de cosido y baja el prensatelas.**



**Se puede ejecutar el registro de patrón desde el P26 al P50. El registro no se puede ejecutar en las teclas **P1** a **P5**.  
**Designe el patrón solamente mediante selección de patrón. Indique el patrón con la tecla **+ / ↻** o con la **- / ↻**.****

→ 0 a 99 ↔ P1 a P25 ↔ P26 a P50 ←




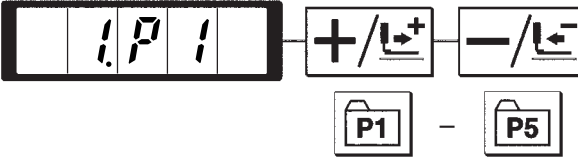
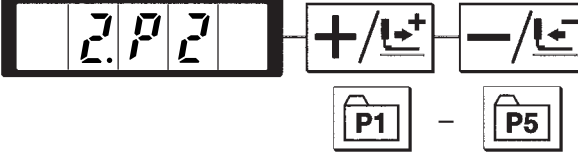
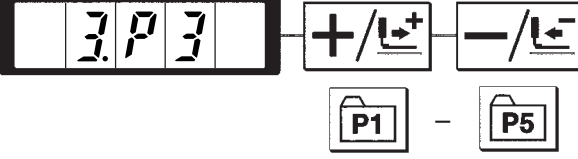

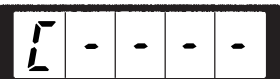
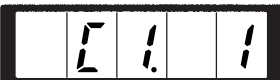
**La selección de patrón desde el P26 al P50 no se puede ejecutar mientras esté iluminado el LED de cosido.**

## 2. Modo de ejecutar el cosido usando la función de combinación

Disponiendo en el orden de uso las teclas de registro de patrón (P1 a P50) que ya se habían registrado y registrando en C1 a C20, el patrón de cosido cambiar en el orden cada vez que la máquina de coser termine el cosido. Cada número de combinación se puede registrar hasta un máximo de 30 patrones.

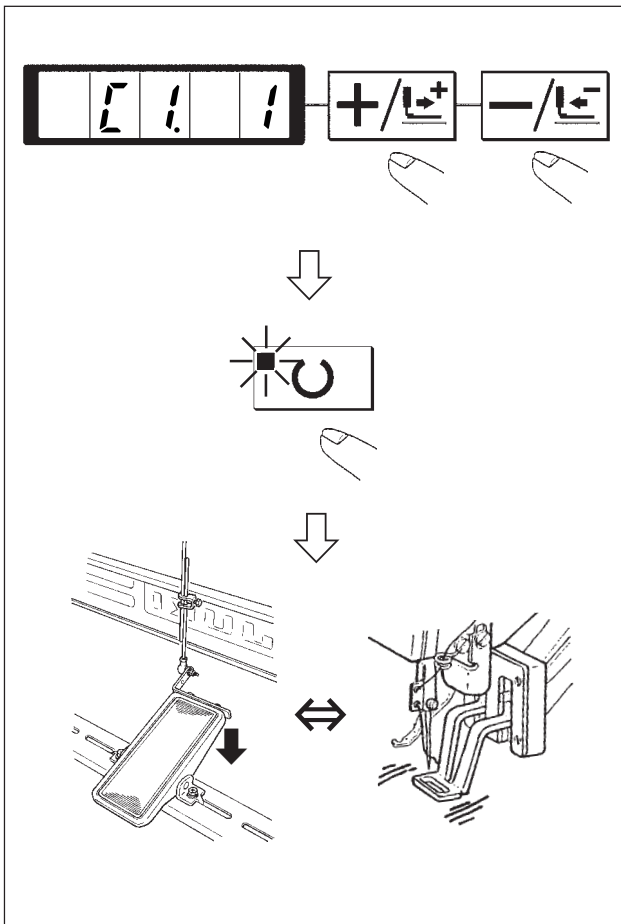
### (1) Registro de combinación

Ejemplo de fijación : Combine en el orden de P1, P2 y P3, y haga el registro en C1.

- 1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica y pulse la tecla **M** para entrar en la fijación de modalidad (fijación de interruptor de memoria). (Deberá estar apagado el LED.)  
⇒ 
- 2) Seleccione la modalidad de combinación con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o la tecla **- / L<sup>-</sup>**.  
⇒ 
- 3) Pulse la tecla **U**. Se ilumina el LED de cosido para entrar en la modalidad de combinación. C1 a C20 se pueden seleccionar con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o la tecla **- / L<sup>-</sup>**.  
⇒ 
- 4) Pulse la tecla **C**, y luego la tecla **P1**. P1 se fija al primer patrón de C1. Indique la modalidad de combinación con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o con la **- / L<sup>-</sup>**.  
⇒ 
- 5) Pulse la tecla **C**, y luego la tecla **P2**. P2 se fija al segundo patrón de C1. Indique la modalidad de combinación con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o con la **- / L<sup>-</sup>**.  
⇒ 
- 6) Pulse la tecla **C**, y luego la tecla **P3**. P3 se fija al tercer patrón de C1. Indique la modalidad de combinación con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o con la **- / L<sup>-</sup>**.  
⇒ 
- 7) Pulse la tecla **U** para finalizar el registro.  
⇒ 
- 8) Pulse la tecla **M**.  
Finaliza la modalidad de registro de combinación.  
⇒ 
- 9) Pulse la tecla **M**.  
La fijación de modalidad se finaliza y la modalidad vuelve a modalidad normal.  
⇒ 

## (2) Operación de cosido

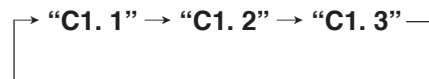
Ejemplo de operación: Ejecute el cosido con el contenido registrado en C1.



- 1) Posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica.
- 2) Fije el N° de patrón en "C1. 1" usando la tecla **+/L+** o la tecla **-/L-**. Caracolee del modo siguiente :



- 3) Pulse la tecla **U**. Cuando se ilumina el LED de cosido, subirá el sujetaprendas después que ha sido movido.
- 4) Si es aceptable el contorno de patrón, se puede hacer el cosido.
- 5) Cada vez que se termina el cosido, el paso se hace en el orden de la combinación. Después de completar un ciclo de cosido, el paso vuelve al paso primero. El cosido se puede hacer repetidamente.



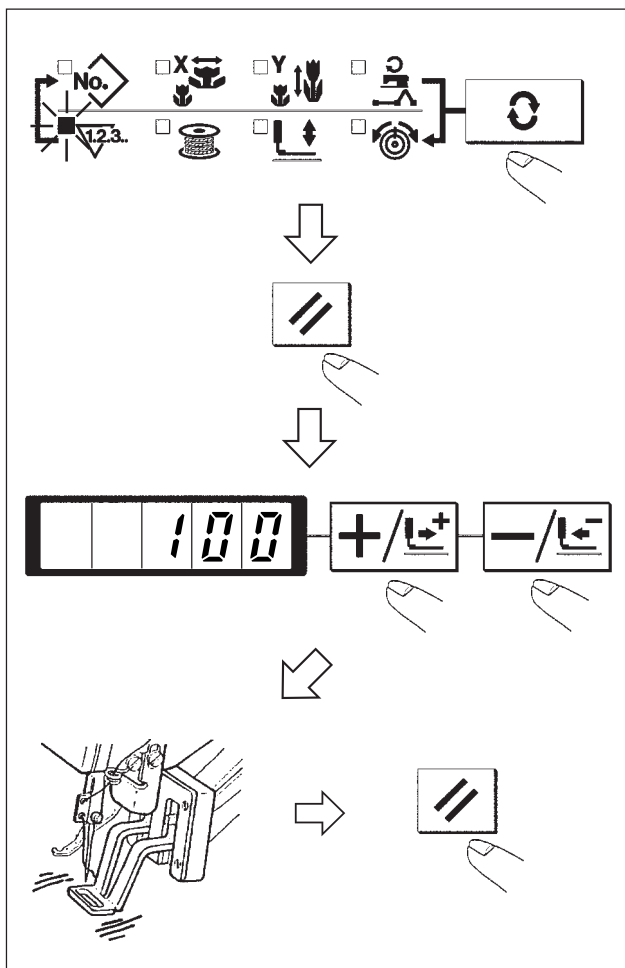
- \* Cuando usted quiera volver el patrón al anterior o saltar al patrón siguiente después del cosido, pulse la tecla **+/L+** o la tecla **-/L-** en el estado que esté iluminado el LED de cosido. La indicación de patrón cambiará, y el pie sujetador de la prenda pasará al punto de inicio de cosido.
- \* Si el contenido de P1 a P50 cambian después del registro de C1 a C20, el contenido de P1 a P50 usados en C1 a C20 cambiarán también. Por lo tanto, ponga cuidado.
- \* Cerciórese del contorno del patrón para cada uno de los patrones. (Consulte el ítem " Modo de comprobar el contorno de patrón de cosido".)

### 3. Modo de ejecutar el cosido usando el “Contador de hilo de bobina”

El contador de producción se puede usar como el contador de hilo de bobina. En el caso de coser un mismo patrón de cosido en repetición, la máquina de coser deja de coser cuando se ha llegado al número de veces (número especificado) que se pueden coser con una bobina. El contador de hilo de bobina es del método de substracción.



El contador al tiempo de la entrega viene ya fijado en el contador de producción (método de adición). Si se usa como contador de hilo de bobina, es necesario cambiar al interruptor de memoria No.18. (Consulte el ítem “Modo de usar el interruptor de memoria”, p. 37.)



- 1) Pulse la tecla para indicar el contador .
- 2) Luego pulse la tecla .
- 3) Seguidamente, pulse la tecla o la tecla , y fije el número de veces especificado que se puede coser con una bobina.
- 4) Cada vez que la máquina de coser completa un ciclo de cosido, la cuenta descendente se hace por uno.
- 5) Cuando la máquina de coser termina el número de veces especificado, la máquina de coser no comienza aún cuando se presione el pedal.
- 6) Reemplace la bobina por otra nueva, y pulse la tecla . El valor del contador vuelve al valor fijado.
- 7) Repita los pasos del procedimiento desde el paso 3) al 5).

### 4. Modo de usar la parada temporal

Cuando el interruptor de memoria No. 31 esté fijado a “1”, la tecla se puede usar como tecla de parada temporal. (Consulte “CÓMO USAR EL INTERRUPTOR DE MEMORIA” p. 37.)

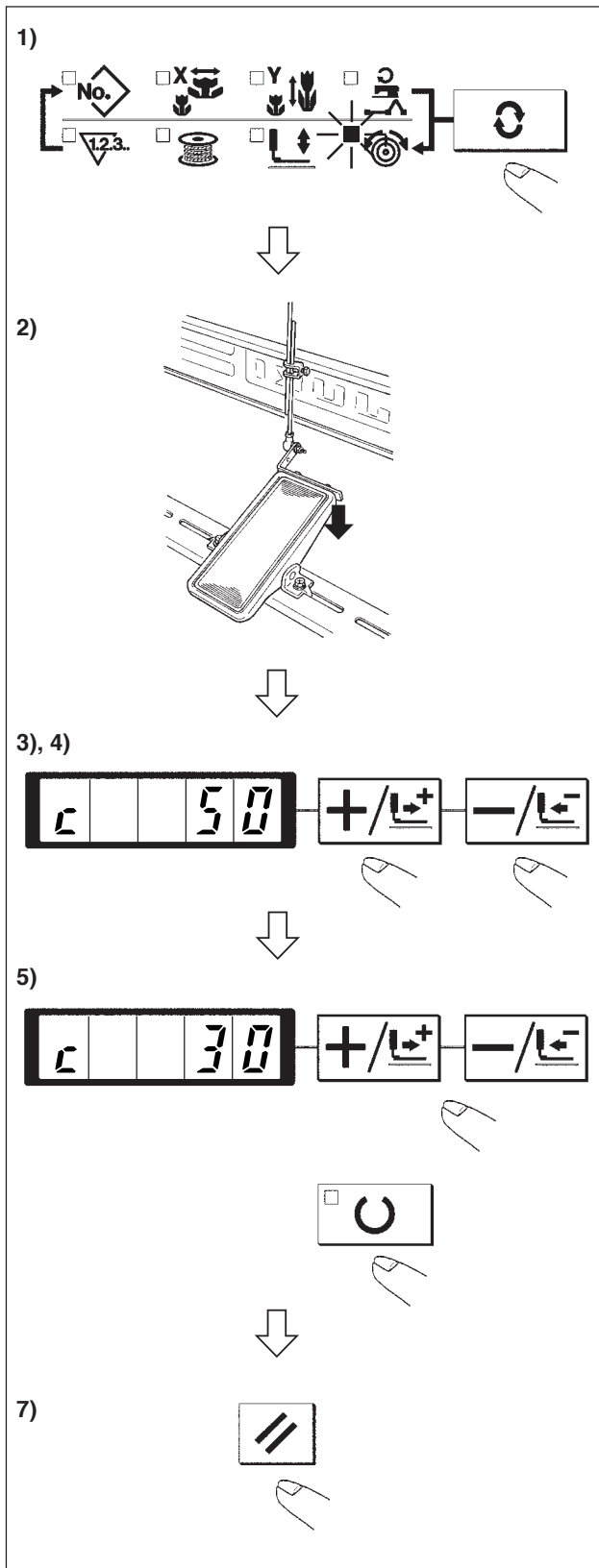
- 1) La máquina de coser se para con la tecla .  
Se indica error 50.



- 2) Hay tres operaciones después de la parada como se indica a continuación.
  - ① Reanudación de cosido mediante el interruptor de inicio.
  - ② Pulse la tecla para ejecutar el corte de hilo, ejecute el posicionamiento con la tecla o la tecla , y vuelva a iniciar con el interruptor de arranque.
  - ③ Pulse la tecla para ejecutar el corte de hilo, y vuelva a pulsar la tecla para volver al origen.

## 5. Cómo fijar la tensión de hilo de patrón

Tanto la tensión de hilo de aguja para 6 puntadas al inicio del cosido, como la porción que se ha cambiado de puntada de hilvanado a puntada de zigzag, y la porción en el pespunte de remate al fin de cosido se pueden fijar individualmente.



1) Mientras esté iluminado el LED de cosido, pulse la tecla para indicar la tensión del hilo de aguja .

2) Baje el prénsatelas con el pedal.

**Precaución**  
**Cuando se presiona el pedal todo lo que da de sí, arranca la máquina de coser. Por lo tanto, ponga cuidado.**

3) Mueva el transporte con la tecla o con la .

4) “c” se indica en la posición donde sea posible la fijación de tensión.


5) A la vez que presiona la tecla , fije la tensión con la tecla o con la .

6) Para fijar la tensión, repita los pasos 3), 4) y 5).

7) Cuando termine la fijación, pulse la tecla .

El prénsatelas pasa al origen y sube.

## 6. Precauciones en la operación

- (1) Cuando se ilumine la lámpara indicadora de error, cerciórese de comprobar la causa y de tomar las medidas correctivas apropiadas.
- (2) No saque con la mano el material que se está cosiendo durante el cosido. Si hace esto la aguja se desplazará de su posición correcta. Si la aguja se mueve de su posición correcta, pulse dos veces la tecla . Con esta acción la aguja volverá al origen normal.
- (3) No desconecte la corriente eléctrica cuando la aguja está bajada. El prénsatelas baja y el retirahilo interfiere con la aguja. Como resultado, existe el peligro de que se rompa la aguja o semejante.

Referencia para la velocidad de cosido que hay que aplicar

Producto cosido / hilo / aguja	Tipo de cabezal / Velocidad de cosido
Material denim de 8-capas / Hilo de algodón #50 / DPx5 #16	S (Estándar) / 3.000 ppm
Gabardina de lana de 8-capas / Hilo de filamento de poliéster #50 / DPx5 #14	S (Estándar) / 2.300 ppm
Material denim de 8-capas / Hilo de algodón #20 / DPx17 #19	H (Material pesado) / 3.000 ppm
Cosido superpuesto de denim de 6 x 12 capas / Hilo de algodón #20 / DPx17 #19	H (Material pesado)/3.000 ppm, W (Gancho de doble capacidad)/2.700 ppm.
Malla tricot + sección de capas superpuestas para tirillas para hombreras (3 + 1) / Hilo hilado de poliéster #60 / DPx5 #11	F (Corsetería) / 2.000 ppm

\* Para evitar que se rompa el hilo debido al calor de la aguja, fije la velocidad de cosido consulte la anterior tabla en conformidad con las condiciones de cosido.

\* Para coser corsetería o cosas semejantes, baje la altura de la barra de aguja para evitar el salto de puntadas. (Consulte el ítem “Modo de ajustar la altura de la barra de aguja”)

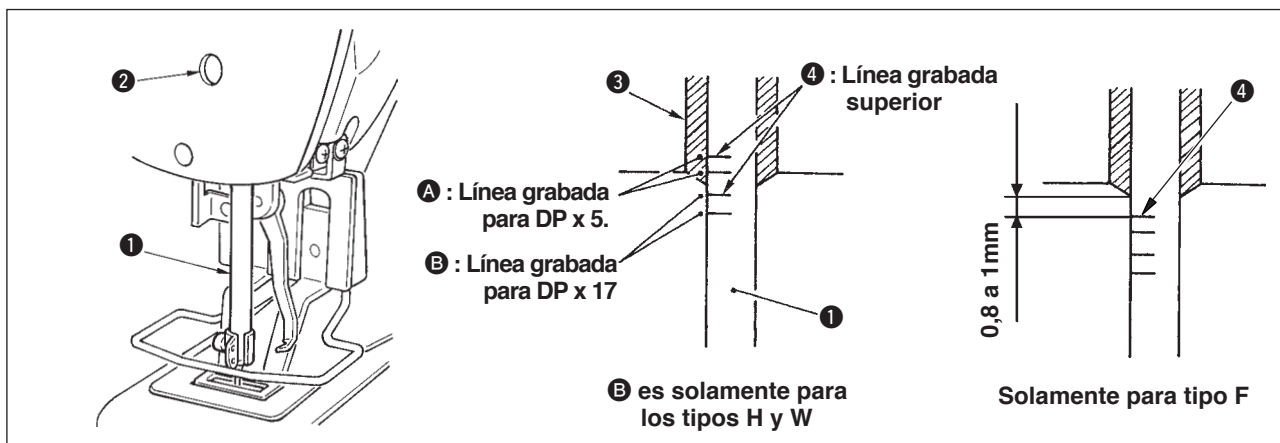
## [7] MANTENIMIENTO

### 1. Modo de ajustar la altura de la barra de aguja



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Lleve la barra de aguja ① a la posición más baja de su recorrido. Afloje el tornillo ② de conexión de la barra de aguja y haga el ajuste de modo que la línea ④ demarcadora superior grabada en la barra de aguja quede alineada con el extremo inferior de la aguja del buje de la barra de aguja, inferior ③. Solamente para tipo F, ajuste la barra de aguja a la posición en que esté bajada en 0,8 mm a 1 mm desde el centro de la línea demarcadora ④ grabada en la barra de aguja.



Después del ajuste, cerciórese que no existe par de torsión desigual.

\* Cuando ocurra salto de puntada en conformidad con las condiciones de cosido, ajuste la altura de la barra de aguja para bajarla de 0,5 a 1 mm desde la línea ④ grabada en la barra de aguja.

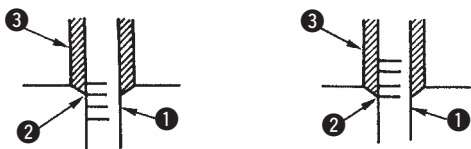
## 2. Modo de ajustar la relación de aguja a lanzadera



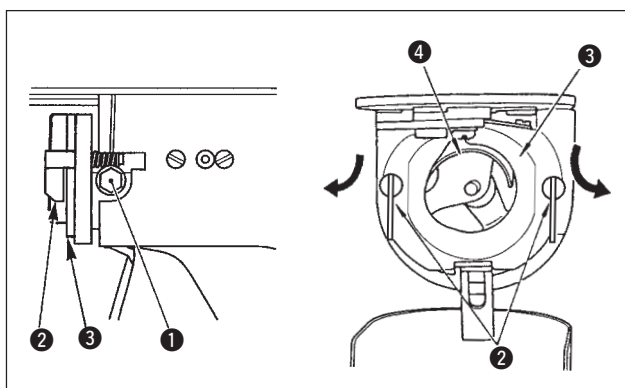
### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.

### Relación entre la aguja y las líneas grabadas



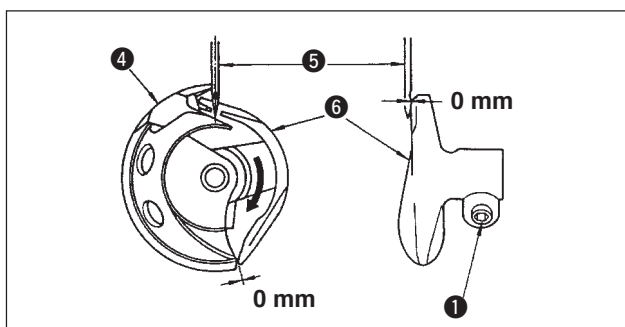
- 1) Gire con la mano el volante. Cuando la barra de aguja ① haya subido, haga el ajuste de modo que la línea ② demarcadora inferior grabada en la barra de aguja quede alineada con el extremo inferior del buje de la barra de aguja, inferior.



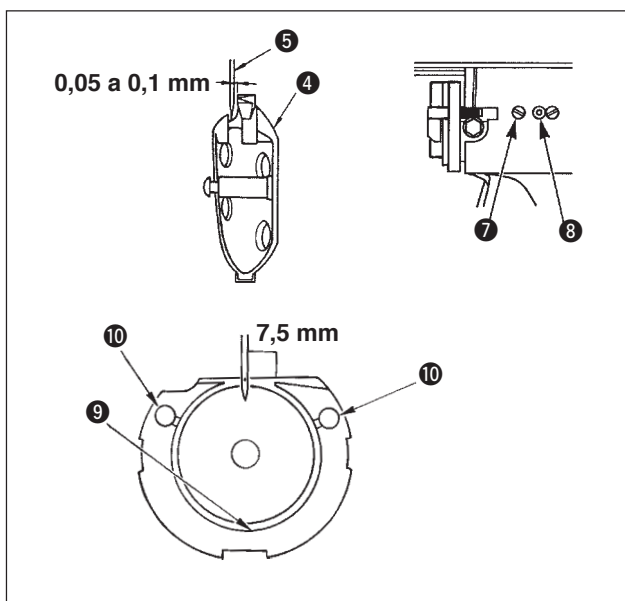
- 2) Afloje el tornillo ① en el impulsor. Abra los presionadores ② interiores hacia la derecha e izquierda, y saque el presionador ③ del gancho interior.



**Ahora, ponga cuidado en no dejar que el gancho ④ interior se salga y se caiga.**



- 3) Haga el ajuste de modo que la punta de la hoja del gancho ④ interior quede alineada con el centro de la aguja ⑤, y que se provea una separación de 0 mm entre el extremo frontal del impulsor y la aguja dado que la cara extrema frontal del impulsor ⑥ recibe la aguja para evitar que la aguja se doble. Finalmente apriete el tornillo ① del impulsor.



- 4) Afloje el tornillo ⑦ de la lanzadera, y ajuste la posición longitudinal de la lanzadera. Para hacer este ajuste, gire el eje ⑧ de ajuste de la pista de la lanzadera hacia la derecha o hacia la izquierda para proveer una separación de 0,05 a 0,1 mm entre la aguja ⑤ y la punta de la hoja del gancho interior ④.
- 5) Después del ajuste de la posición longitudinal de la lanzadera, ajuste más aún hasta proveer una separación de 7,5 mm entre la aguja y la lanzadera ajustando la dirección rotacional. Seguidamente apriete el tornillo ⑦ de la lanzadera.



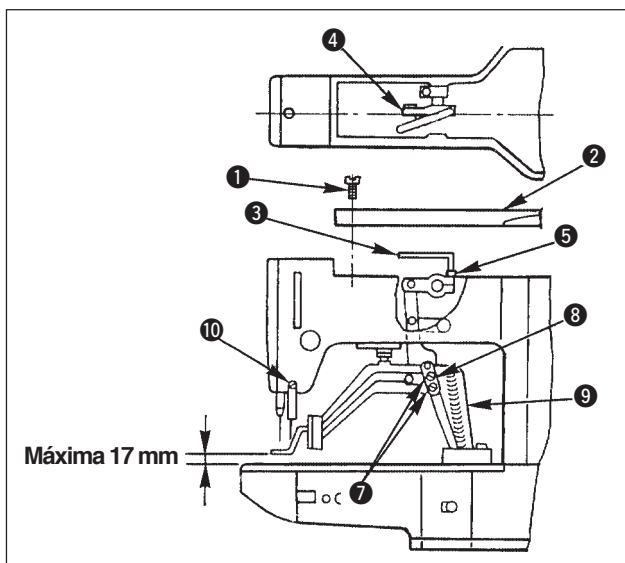
**Aplique una cantidad de aceite a la sección de carrera ⑨ y a la mecha lubricadora ⑩, y use la máquina de coser siempre que haya transcurrido un largo período de tiempo sin usarla o de limpiar la periferia de la porción de gancho.**

### 3. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas



#### AVISO :

Dado que el trabajo se ejecuta mientras está conectada la corriente eléctrica, nunca toque los interruptores que no sean necesarios, para evitar accidentes causados por el malfuncionamiento de los interruptores.



- 1) Estando la máquina de coser en la modalidad de parada, saque los seis tornillos 1 de la cubierta superior, y quite la cubierta 2.
- 2) Aplique la llave 3 de configuración L al perno macho 5 del sujetador 4, y afloje el perno macho.
- 3) Presione hacia abajo la llave 3 de configuración L para aumentar la elevación del sujetaprendas, o tire hacia arriba de ella para disminuir la elevación.
- 4) Después del ajuste, apriete bien el perno macho 5.
- 5) Si los sujetaprendas derecho e izquierdo no quedan nivelados, afloje el tornillo de ajuste 7 y ajuste la posición de la placa 8 de soporte de la palanca de los sujetaprendas para nivelarlos.

Ahora, ponga cuidado en que la placa 8 de soporte de la palanca del sujetaprendas no interfiera con la ménsula 9 de transporte. Si la placa de soporte de la palanca del sujetaprendas interfiere con el retirahilo, reajuste la altura del retirahilo usando el tornillo 10 en la base de instalación del retirahilo.

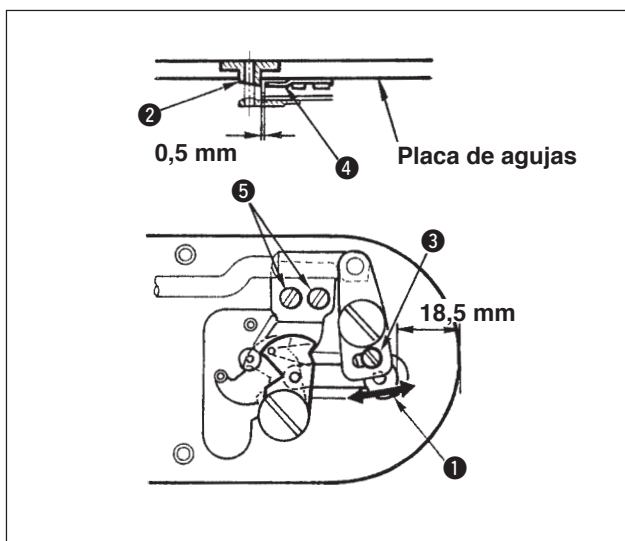


### 4. Cuchilla móvil y contracuchilla



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



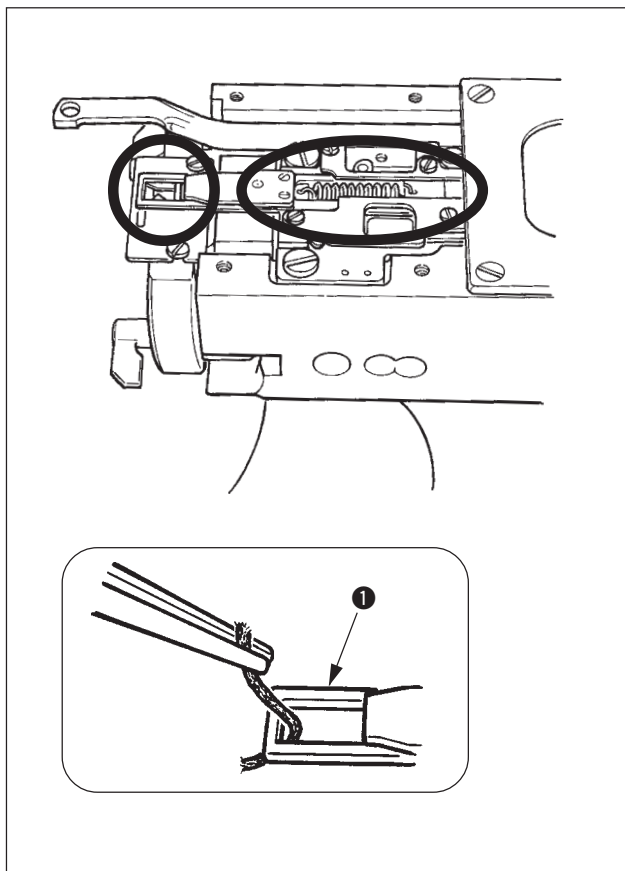
- 1) Afloje el tornillo de ajuste 3 de modo que se provea una separación de 18,5 mm entre el extremo frontal de la placa de agujas y el extremo superior de la palanca del cortahilo, pequeña 1. Para hacer el ajuste, mueva la cuchilla móvil en la dirección de la flecha.
- 2) Afloje el tornillo 5 de modo que se provea una separación de 0,5 mm entre la guía 2 del agujero de la aguja y la contracuchilla 4. Para hacer el ajuste, mueva la contracuchilla.

## 5. Dispositivo sujetador de hilo



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



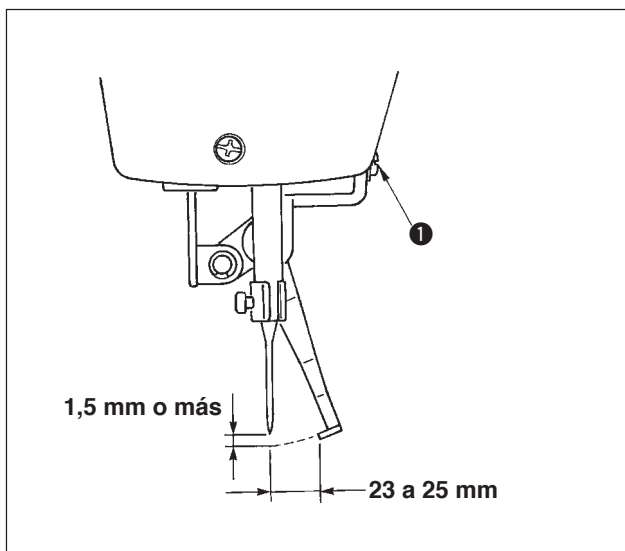
- 1) Cuando el hilo queda atrapado en el extremo superior **1** del sujetador de hilo, el sujetador de hilo no funciona bien y se originará problemas al inicio del cosido. Sáquelo con unas pinzas o semejante.
- 2) Cuando elimine los desperdicios de hilo o cuando quite el polvo del hilo en el dispositivo sujetador de hilo, hágalo después de desmontar la placa de agujas.

## 6. Modo de ajustar el retirahilos



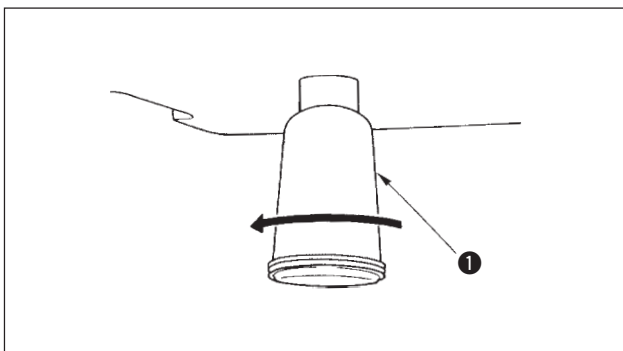
### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



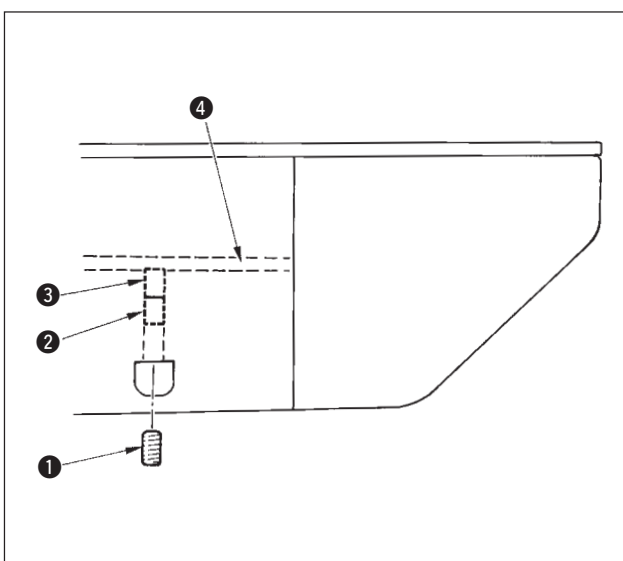
- 1) Afloje el tornillo **1** para hacer el ajuste de modo que se provea una separación de 1,5 mm o más entre el retirahilo y la aguja. Ahora, la distancia estándar entre el retirahilo y la aguja es de 23 a 25 mm. Ajustando la anchura de distancia, se puede evitar que el pie sujetador de prendas pise el hilo de aguja cuando baja. Especialmente, cuando se usa aguja delgada, ajuste la anchura de distancia hasta 23 mm.
- \* La posición de la aguja es la que tiene cuando la máquina de coser se ha parado completamente después de terminado el cosido.

## 7. Modo de drenar el aceite sucio



Cuando la aceitera ❶ de polietileno quede llena de aceite sucio, extraiga dicha aceitera ❶ y drene el aceite.

## 8. Cantidad de aceite a suministrar al gancho



- 1) Afloje el tornillo ❶ y saque el tornillo ❶.
- 2) Cuando atornille el tornillo de ajuste ❷, se puede reducir la cantidad de aceite del tubo de aceite ❹ izquierdo.
- 3) Después del ajuste, atornille el tornillo ❶ y fíjelo.

- 1. El estado de entrega estándar es la posición donde ❸ se atornilla ligeramente y retorna 4 vueltas.**
- 2. Cuando se reduce la cantidad de aceite, no atornille súbitamente el tornillo. Observe el estado por aproximadamente medio día en la posición donde ❷ está atornillado y retorno 2 vueltas. Si la reducción es excesiva, se desgastará el gancho.**

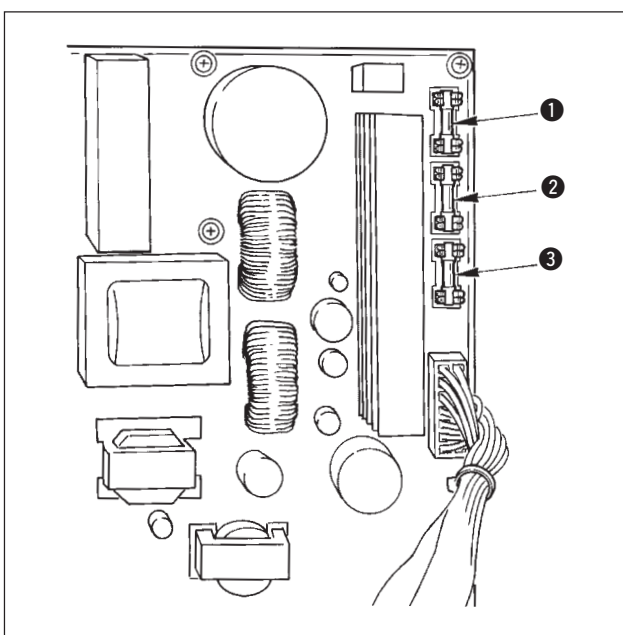


## 9. Cambio de fusible



### AVISO :

1. Para evitar peligros por sacudidas eléctricas, desconecte la corriente eléctrica y abra la cubierta de la caja de control después de unos cinco minutos.
2. Abra sin falta la cubierta de la caja de control. Luego, cambie el fusible por otro fusible nuevo de la misma capacidad.



La máquina utiliza los siguientes tres fusibles :

- ❶ Para protección de la alimentación al motor de impulsos  
5A (fusible de acción retardada)
- ❷ Para protección de la alimentación del motor de solenoide e impulsos  
3.15A (fusible de acción retardada)
- ❸ Para protección de la alimentación de control  
2A (fusible tipo fusión instantánea)

## 10. Cambio de procedimiento de 100/200 V

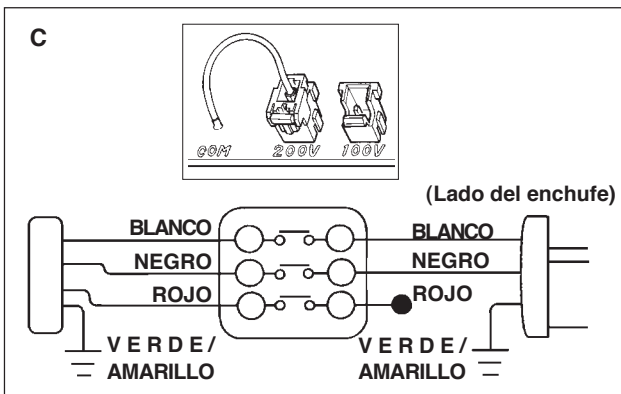
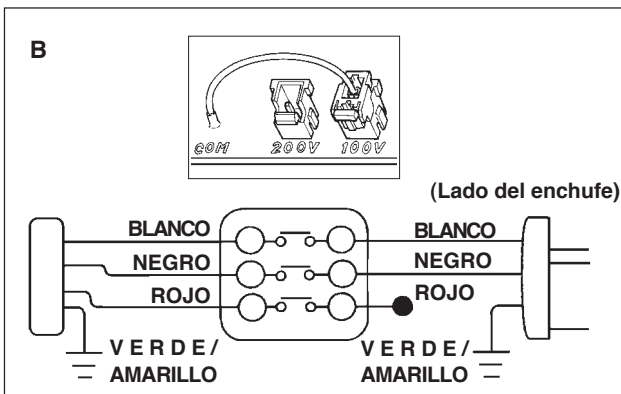
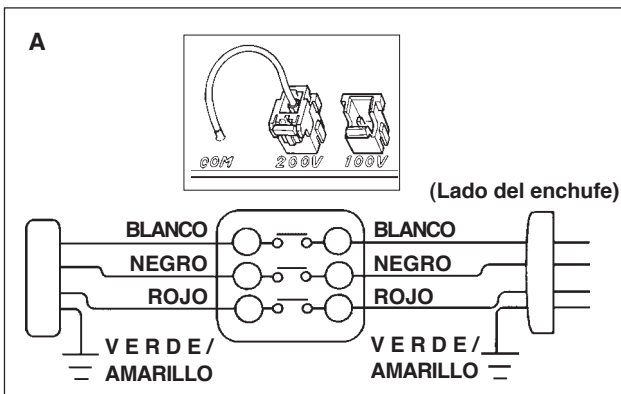
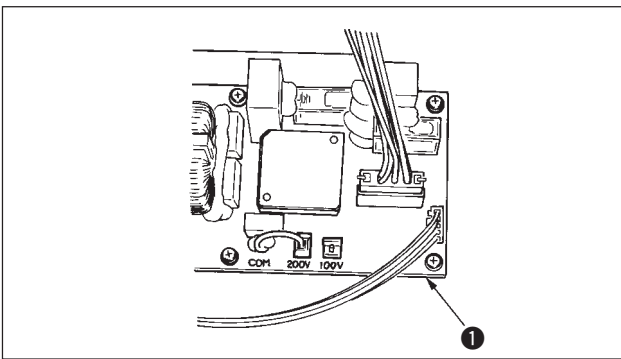


### AVISO:

Para evitar lesiones personales causadas por sacudidas eléctricas o por un arranque brusco de la máquina de coser, ejecute el trabajo después de posicionar en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y de dejar un lapso de tiempo de 5 minutos o más. Para evitar accidentes causados por falta de experiencia en el trabajo o por sacudidas eléctricas, solicite la ayuda de un experto o ingeniero eléctrico de nuestros distribuidores cuando ajuste los componentes eléctricos.

Se acepta el cambio de tensión de corriente monofásica de 100V a 120V/ trifásica de 200V a 240V cambiando el conector de cambio de tensión montado en FLT P.C.B.

**(Precaución) Cuando el procedimiento de cambio es erróneo, se romperá la caja de control. Por lo tanto ponga mucho cuidado.**



Cómo conectar el conector de cambio

1. Desconecte la fuente de la corriente eléctrica con el interruptor de corriente eléctrica después de confirmar que la máquina está completamente parada.
2. Saque el cable de alimentación del tomacorriente después de confirmar que el interruptor de la corriente eléctrica está posicionado en OFF. Entonces espere 5 minutos o más.
3. Quite la cubierta frontal.
4. Saque los cuatro tornillos que fijan la cubierta posterior de la caja de control y abra con cuidado y despacio la cubierta posterior.

### A. En el caso de usarse con corriente trifásica de 200V a 240V

- Cómo conectar el conector de cambio  
Conecte a 200V el conector de cambio de 100/200V del FLT p.c.b. ❶ ubicado en el lado de la caja de control.
- Conecte el terminal tipo sujetador a presión del cable de entrada de AC al enchufe de la corriente como se ilustra en la figura.

### B. En el caso de usarse con corriente monofásica de 100V a 120V

- Cómo conectar el conector de cambio  
Conecte a 100V el conector de cambio de 100V/200V del FLT p.c.b. ❶ ubicado en el lado de la caja de control.
- Conecte el terminal tipo sujetador a presión del cable de entrada de AC al enchufe de la corriente como se ilustra en la figura.

**(Precaución) Ejecute a perfección el trabajo de aislamiento al terminal rojo que no se ha usado con cinta aislante o semejante.**

**(Cuando el aislamiento es insuficiente, hay peligro de que se produzcan descargas eléctricas o fuga de corriente.)**

### C. En el caso de usarse con corriente monofásica de 200V a 240V

- Cómo conectar el conector de cambio  
Conecte a 200V el conector de cambio de 100V/200V del FLT p.c.b. ❶ ubicado en el lado de la caja de control.
- Conecte el terminal tipo sujetador a presión del cable de entrada de AC al enchufe de la corriente como se ilustra en la figura.

**(Precaución) Ejecute a perfección el trabajo de aislamiento al terminal rojo que no se ha usado con cinta aislante o semejante.**

**(Cuando el aislamiento es insuficiente, hay peligro de que se produzcan descargas eléctricas o fuga de corriente.)**

## 11. Modo de rellenar con grasa los lugares designados

Cuando la máquina de coser se ha usado por cierto número de veces de cosido, el código de error No. E220 se visualiza en el panel de operación al tiempo de conectar la corriente eléctrica. Esta visualización informa al operador el tiempo designado para rellenar de grasa los lugares designados. Cerciórese de rellenar con grasa los lugares que se indican a continuación. Luego accione el interruptor No. 245 de memoria y posicónelo en "0" con la tecla RESET.

Aún después de visualizado el error No. E220, cuando se pulsa la tecla RESET, se borra el error, y la máquina de coser puede continuar usándose. Sin embargo, el error No. E220, se visualiza cada vez que se conecta la corriente eléctrica. Además, si se sigue usando la máquina de coser por cierto período de tiempo después de visualizado el error No. E220, el error No. E221 se visualiza y la máquina de coser no puede operar dado que el error no se puede borrar aún cuando se pulse la tecla RESET.

Cuando se visualiza el error No. E221, cerciórese de rellenar grasa los lugares que se mencionan a continuación. Entonces active el interruptor de memoria y fije a "0" el No. 245 con la tecla RESET.



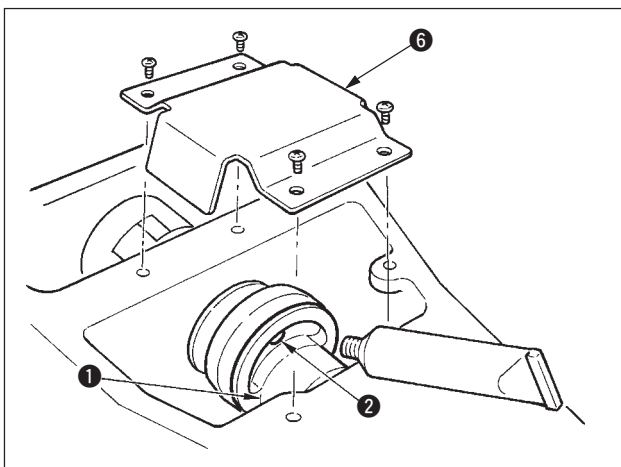
1. Después de rellenar con grasa los lugares designados, el No. de error E220 o el No. E221 se vuelve a visualizar a no ser que el interruptor de memoria No. 245 se cambie a "0".
2. Use tubo para grasa (No. de pieza 40013640) que se ha suministrado como accesorio para rellenar con grasa los lugares que se mencionan a continuación.  
Si rellena con grasa otros lugares fuera de los designados se pueden dañar los componentes.



### AVISO :

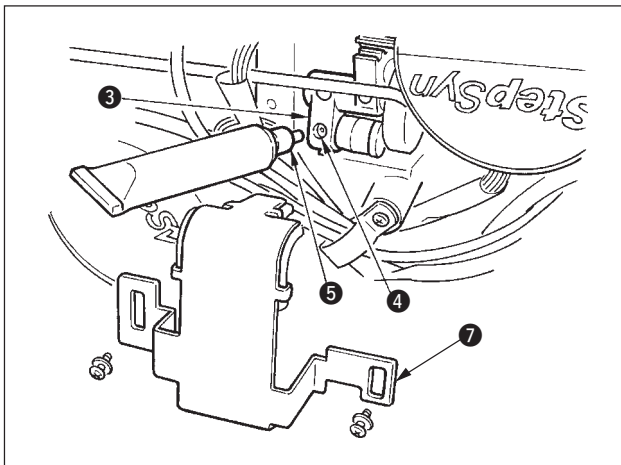
Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.

### (1) Cómo rellenar con grasa la sección de leva excéntrica



- 1) Abra la tapa superior y quite la cubierta de la grasa ⑥.
- 2) Quite la tapa ② de goma ubicada en el lado de la leva excéntrica ①. Luego rellénela con grasa.

### (2) Modo de rellenar con grasa la sección del pasador del oscilador



- 1) Incline el cabezal de la máquina y quite la tapa de la grasa ⑦.
- 2) Quite el tornillo ④ en el engranaje ③ del oscilador, atornille el tubo para la grasa unido al junta ⑤ que se suministra como accesorio, y ahora rellénelo con grasa.
- 3) Apriete con seguridad el tornillo ④ que se había quitado después de rellenar la grasa.

## [8] MODO DE USAR EL INTERRUPTOR DE MEMORIA

La operación de la máquina de coser se puede combinar cambiando la fijación del interruptor de memoria.

### 1. Inicio y cambio del interruptor de memoria

- 1) Cuando se pulsa la tecla **M** en el estado que está apagado el LED de cosido, se obtiene la modalidad de fijación de interruptor de memoria.

1. 30 que se indica cuando se pulsa la tecla "M" indica que el límite de velocidad máxima del primer interruptor de memoria es 3.000 ppm. (Estado al tiempo de la entrega desde la fábrica)



Los tres números desde la parte superior son los Nos. de interruptor de memoria.

Los dos números desde la parte inferior con el contenido de fijación.

- 2) Cambie el No. de interruptor de memoria con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o la tecla **- / L<sup>-</sup>**.



- 3) Ajuste el No. de interruptor de memoria al No. que usted quiera cambiar, y pulse la tecla **U**. Se ilumina el LED de cosido.

- 4) Cambie el contenido del interruptor de memoria con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o la tecla **- / L<sup>-</sup>**.



- 5) El valor se puede devolver al valor fijado en la fábrica al tiempo de la entrega accionando la tecla **U**.

- 6) Pulse la tecla **U** para registrar el contenido de cambio. Se apaga el LED de cosido y la modalidad vuelve al estado selectivo del No. de interruptor de memoria.

- 7) Pulse la tecla **M** para finalizar la modalidad de fijación de interruptor de memoria y la modalidad vuelve a la modalidad normal.


### 2. Ejemplo de fijación de interruptor de memoria

#### (1) Modo de fijar el límite de velocidad máxima de cosido

Ejemplo de fijación : Fijación de límite de velocidad máxima de cosido a 1.800 ppm

- 1) Pulse la tecla **M** en el estado en que el LED de cosido está apagado. El interruptor de memoria es activado y se indica el contenido del interruptor de memoria No.1. No es necesario cambiar la velocidad de cosido dado que el límite de velocidad máxima de la máquina de coser se ha fijado con el interruptor de memoria No.1. El No. de interruptor de memoria indicado se puede cambiar con la tecla **+ / L<sup>+</sup>** o la tecla **- / L<sup>-</sup>**.



2) Pulse la tecla  en el estado en que el interruptor de memoria No.1 está indicado para iluminar el LED de cosido. El contenido del interruptor de memoria No.1 (se indica el valor límite de velocidad máxima de cosido de la máquina de coser).



3) Fije "1800" con la tecla  o la tecla .



4) Registre el valor con la tecla . Se apaga el LED de cosido.

5) Pulse la tecla  para volver al estado normal.



**La velocidad de la máquina de coser en el estado normal no se puede aumentar a más que el valor que se ha fijado aquí.**

## (2) Fijación de velocidad de arranque suave al inicio de cosido.

La velocidad de la primera puntada a la quinta puntada al inicio del cosido se puede fijar en una unidad de 100 ppm. Se pueden ejecutar dos clases de fijaciones, en el caso de con sujetador de hilo de aguja y sin sujetador de hilo de aguja. (Vea la Tabla de funciones del interruptor de memoria.)


En caso de con Unidad de sujetador de hilo de aguja : ppm

	Estado al tiempo de entrega	Gama de fijación
1º puntada	1500	400 a 1500
2º puntada	3000	400 a 3000
3º puntada	3000	400 a 3000
4º puntada	3000	400 a 3000
5º puntada	3000	400 a 3000





**Para la velocidad máxima de cosido, tiene prioridad el interruptor de memoria No.1 (límite de velocidad máxima de cosido).**


Ejemplo de fijación : En el caso de con sujetador de hilo de aguja, la velocidad se cambia del modo siguiente:  
1º puntada desde 1.500 a 1.000 ppm y 2º puntada desde 3.000 a 2.000 ppm.

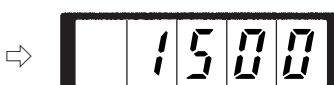
1) Pulse la tecla  en el estado de apagado del LED de cosido.

















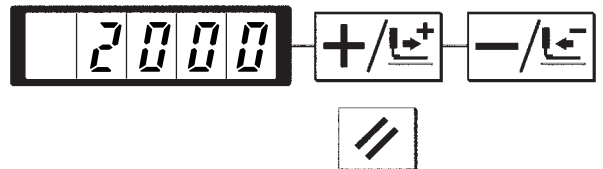
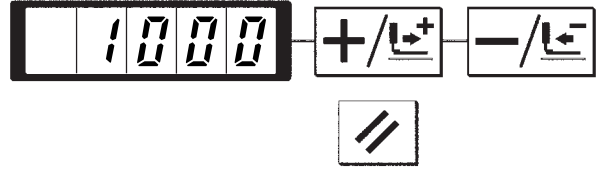
2) Indique el interruptor de memoria No.2 con la tecla  o la tecla . Aquí, fije la velocidad de cosido a la primera puntada.



3) Pulse la tecla . Se ilumina el LED de cosido y se indica el valor fijado de la primera puntada.






- 4) Indique "1000" con la tecla  o la tecla . El valor vuelve al valor inicial al tiempo de la entrega desde la fábrica con la tecla . Pulse la tecla  para cancelar aquí la operación y volver al estado del paso 2).
- 5) Pulse la tecla . Se apaga el LED de cosido y se registra el valor fijado de la primera puntada.
- 6) Indique el interruptor de memoria No.3 con la tecla  o la tecla . Aquí, fije la velocidad de cosido a la segunda puntada.
- 7) Pulse la tecla . Se ilumina el LED de cosido y se indica el valor fijado de la segunda puntada.
- 8) Indique "2000" con la tecla  o la tecla . El valor vuelve al valor inicial al tiempo de la entrega desde la fábrica con la tecla . Pulse la tecla  para cancelar aquí la operación y volver al estado del paso 6).
- 9) Pulse la tecla . Se apaga el LED de cosido y se registra el valor fijado de la segunda puntada.
- 10) Pulse la tecla . Se finaliza la modalidad de fijación de memoria y la modalidad vuelve a modalidad normal.
















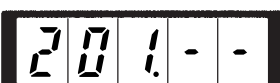

### (3) Fijación para ver si la llamada de dato de patrón está o no operativa.

Haciendo inoperativa la llamada de patrón innecesario, esta fijación impide que se realice la llamada por equivocación de un patrón diferente que un patrón diferente. Además, es posible llamar y usar el patrón necesario.

Ejemplo de fijación : Hace inoperativa la llamada de los patrones No. 2 y 3.


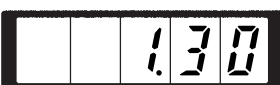









- 1) Pulse la tecla  en el estado de apagado del LED de cosido.
- 2) Indique el interruptor de memoria No.201 con la tecla  o la tecla .



- 3) Pulse la tecla  . Se ilumina el LED de cosido y se indica el valor fijado del patrón No.1.  
Valor fijado 1 : La llamada es operativa.  
Valor fijado 0 : La llamada es inoperativa. 
- 4) Fije el No. 2 de patrón con la tecla  o la tecla  . 
- 5) Fije el valor fijado a "0" con la tecla  . 
- 6) Fije el No. 3 de patrón con la tecla  o la tecla  . 
- 7) Fije el valor fijado a "0" con la tecla  . 
- 8) Pulse la tecla  para registrar el valor fijado.  
Se apaga el LED de cosido. 
- 9) Pulse la tecla  . Se finaliza la modalidad de fijación de memoria y la modalidad vuelve a modalidad normal.

#### (4) Fijación de la operación de contador

Ejemplo de fijación : El contador de producción (método de adición) se puede cambiar a contador de hilo de bobina (método de substracción).

- 1) Pulse la tecla  en el estado de apagado del LED de cosido. 
- 2) Indique el interruptor de memoria No. 18 con la tecla  o la tecla  . 
- 3) Pulse la tecla  . El LED de cosido se ilumina y se indica el valor fijado del contador. 
- 4) Fije el valor fijado a "1" con la tecla  .  
Valor fijado 0 : Contador de producción  
Valor fijado 1 : Contador de hilo de bobina 
- 5) Pulse la tecla  para registrar el valor fijado. Se apaga el LED de cosido.
- 6) Pulse la tecla  . Se finaliza la modalidad de fijación de memoria y la modalidad vuelve a modalidad normal.

### 3. Tabla de funciones de interruptor de memoria

Pueden programarse diversas operaciones de la máquina de coser mediante los interruptores de memoria. Hay ítemes que cambian los valores iniciales l tiempo de la entrega en conformidad con los respectivos modelos.

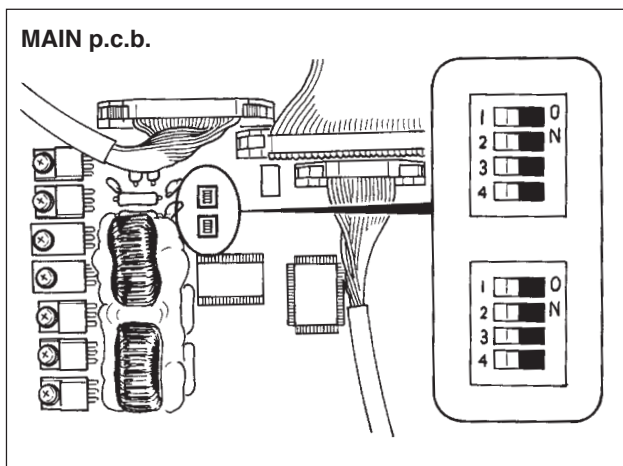
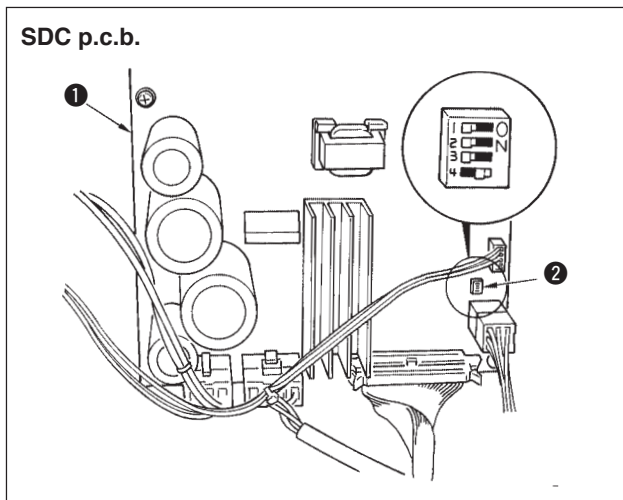
Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
	Velocidad máxima de cosido (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	Para el LK-1903A, fijado a 2700.
	Velocidad de cosido de 1º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 1500	1500	
	Velocidad de cosido de 2º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Velocidad de cosido de 3º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Velocidad de cosido de 4º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Velocidad de cosido de 5º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Tensión de hilo de 1º puntada (Con sujetador de hilo de aguja)	0 a 200	200	
	Tensión de hilo al tiempo e cortar el hilo	0 a 200	0	
	Tiempo de cambio de tensión de hilo al tiempo de cortar el hilo	-6 a 4	0	
	Velocidad de cosido de 1º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 1500	400	
	Velocidad de cosido de 2º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	900	
	Velocidad de cosido de 3º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Velocidad de cosido de 4º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Velocidad de cosido de 5º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 ppm.)	400 a 3000	3000	
	Tensión de hilo de 1º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja)	0 a 200	0	
	Tiempo de cambio de tensión de hilo al inicio de cosido (Sin sujetador de hilo de aguja)	-5 a 2	0	
	Fijación de si es o no aceptable la indicación o cambio de No. de patrón, proporción de escala X/Y y límite de velocidad máxima. (Prevención e aplicación equivocada)	0 : Operativo 1 : Inoperativo	0	En el caso de fijación 1, también está prohibido el uso de la tecla M. Cuando cambie el interruptor de memoria, pulsando la tecla M, posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica.

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
	20. Operación de contador	0: Contador de producción (adición) 1: Contador de hilo de bobina (substracción)	0	
	Selección de pedal	0: Pedal estándar 1: Pedal estándar (recorrido de 2 pasos) 2: Pedal opcional 3: Pedal opcional (recorrido de 2 pasos)	0	
	Selección de pedal de arranque	0: Pedal estándar 1: Pedal opcional	0	
	Operación de pedal 1 opcional	0: OFF cuando se vuelve a presionar el pedal 1: OFF cuando se suelta el pedal	0	
	Operación del pedal 2 opcional	0: OFF cuando se presiona de nuevo el pedal 1: OFF cuando se suelta el pedal	0	
	Altura del pie sujetador de prendas al tiempo de recorrido de paso-2	50 a 90	70	La altura se reduce cuando se aumenta el valor fijado.
	Selección de punto de base de ampliación/reducción patrón	0: origen 1: Tecla de reposición de panel	0	
	La operación de la máquina de coser se puede parar con tecla del panel (tecla de despeje)	0: Inefectivo 1: Tecla de reposición de panel 2: Interruptor exterior	0	
	Se puede prohibir sonido de zumbador	0: Sin sonido de zumbador 1: Sonido de operación de panel 2: Sonido de operación de panel + sonido de error	2	
	Se ha fijado el número de puntadas que libera el sujetador de hilo e aguja.	1 a 7 puntadas	2	
	Se puede retardar la temporización de sujeción del sujetador de hilo e aguja.	-10 a 0	0	La temporización se retrasa en dirección “-”.
	Se puede prohibir el control del sujetador de hilo de aguja	0: Normal 1: Prohibida	0	Está protegida la operación equivocada de panel. Para el LK-1903A, fijado a “1”.
	Se ha seleccionado la temporización de transporte Cuando las puntadas no quedan bien apretadas, fije el valor en “-” dirección.	-8 a 16	12	La fijación en el lado “-” excesiva puede causar rotura de aguja. Ponga cuidado cuando cosa materiales pesados.
	Se puede seleccionar el estado del pie sujetador de prenda después de completar el cosido.	0: El pie sujetador de prenda sube después de moverlo al inicio del cosido 1: El pie sujetador de prendas sube inmediatamente después de terminado el cosido. 2: El pie sujetador de prendas sube mediante operación de pedal después de moverlo al inicio de cosido.	1	Para el LK-1903A/BR35, fijar a “0”.
	Se puede ejecutar la recuperación de origen cada vez que se completa el cosido. (Excepto pespunte cíclico)	0: Sin recuperación de origen 1: Con recuperación de origen	0	
	Se puede fijar la fijación de recuperación de origen en pespunte cíclico.	0: Sin recuperación de origen 1: Cada vez que se completa 1 patrón. 2: Cada vez que se completa 1 ciclo	0	

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
	Se puede seleccionar el estado del pie sujetador de penda cuando la máquina de coser se para temporalmente mediante comando de parada.	0: Sube el pie sujetador de prendas 1: El pie sujetador de prendas sube con el interruptor de pie sujetador de prendas. 2: Se prohíbe la elevación del pie sujetador de prendas	0	
	Se fija la posición de parada de barra de aguja.	0: Posición ARRIBA 1: Punto muerto superior	0	La barra de aguja gira en dirección inversa después de la parada en posición ARRIBA y se para cuando se fija la parada de punto muerto.
	Se puede prohibir el corte de hilo.	0: Normal 1: Prohibido el corte de hilo	0	
	Se puede seleccionar la ruta de retorno de origen con la tecla de despeje.	0: Retorno de línea recta 1: Invertir retorno de patrón	0	Esta función no es posible cuando se usa cuando la línea recta retorna desde la mitad del patrón hasta el inicio del cosido.
	Se puede seleccionar la velocidad de bobinado.	800 a 2.000	1600	El límite de velocidad máxima tiene prioridad.
	Se puede seleccionar la temporización de operación de cierre de material. LK-1901A solamente.	0: Salida prohibida 1: Operación cuando baja el pie sujetador de prendas 2: Operación después del tiempo de inicio	2	Para máquinas que no sean LK-1901A, esta función no es la indicada.
	Se selecciona el método de operación de retirahilo.	0: Sin retirahilo al tiempo de cortar el hilo durante el cosido 1: Con retirahilo al tiempo del corte de hilo durante el cosido ① 2: Con retirahilo al tiempo del corte de hilo durante el cosido ② 3: Retirahilo a electroimán	1	①: Sin retorno del último retirahilo  ②: Con retorno del último retirahilo
	Se puede prohibir el respunte al inicio del cosido del patrón para coser botones. Solamente para LK-1903A	0: El respunte de remate es efectivo 1: El respunte de remate es inefectivo	0	Para máquinas que no sean LK-1903A, así no se indica función.
	La posición de origen se mueve 5 mm hacia el frente.	0: Estándar 1: Frontal	0	Es necesario fijar esta función cuando se usa el pie sujetador de prenda y patrón de LK-1904
	Esta función fija si la llamada de dato de patrón es o no operativa.	0: Llamada inoperativa 1: Llamada operativa	La fijación depende del modelo que se use	Se pueden fijar individualmente los Nos. 1 al 64 de patrón de servicio.
	Contador de información de tiempo de rellenado de grasa		-	Consulte el ítem: "Modo de rellenar con grasa los lugares designados" en MANTENIMIENTO, p.37.
	Se ejecuta el servicio de patrón.			Consulte el ítem "Modo de ejecutar el cosido usando las teclas de patrón", p. 24.
	Se puede ejecutar el registro de respunte cíclico.			Consulte el ítem "Modo de ejecutar el cosido usando la función de respunte cíclico", p. 27.

## [9] OTRAS ESPECIFICACIONES

### 1. Fijación de interruptor DIP



Cuando “4” del interruptor DIP ② en el tablero ① de circuito SDC se posiciona en ON, aumenta la fuerza de penetración. Posiciónelo en ON cuando es insuficiente la fuerza de penetración.

Posicione en OFF todos los interruptores DIP que no sean el interruptor mencionado.

**Ejecute el cambio de interruptor DIP después de desconectar la corriente eléctrica.**

**Ponga mucho cuidado en el recalentamiento del motor del eje principal.**

Posicione en OFF todos los interruptores DIP del p.c.b. PRINCIPAL.

## 2. Tabla de especificaciones de patrón estándar

N°	Longitudinal	Transversal	Número de puntadas	Patrón	S, F, H	M
1 (51)	2,0	16	42	Presillado de tamaño grande	*	
2	2,0	10	42	Presillado de tamaño grande	*	
3	2,5	16	42	Presillado de tamaño grande	*	
4	3,0	24	42	Presillado de tamaño grande		
5	2,0	10	28	Presillado de tamaño grande	*	
6	2,5	16	28	Presillado de tamaño grande	*	
7	2,0	10	36	Presillado de tamaño grande	*	
8	2,5	16	36	Presillado de tamaño grande	*	
9	3,0	24	56	Presillado de tamaño grande		
10	3,0	24	64	Presillado de tamaño grande		
11	2,5	6	21	Presillado de tamaño pequeño	*	
12	2,5	6	28	Presillado de tamaño pequeño	*	
13	2,5	6	36	Presillado de tamaño pequeño	*	
14	2,0	8	14	Presillado de géneros de punto	*	*
15	2,0	8	21	Presillado de géneros de punto	*	*
16	2,0	8	28	Presillado de géneros de punto	*	*
17	0	10	21	Presillado en línea recta	*	
18	0	10	28	Presillado en línea recta	*	
19	0	25	28	Presillado en línea recta		
20	0	25	36	Presillado en línea recta		
21	0	25	41	Presillado en línea recta		
22	0	35	44	Presillado en línea recta		
23	20	4,0	28	Presillado longitudinal		
24	20	4,0	36	Presillado longitudinal		
25	20	4,0	42	Presillado longitudinal		
26	20	4,0	56	Presillado longitudinal		
27	20	0	18	Presillado en línea recta longitudinal		
28	10	0	21	Presillado en línea recta longitudinal		
29	20	0	21	Presillado en línea recta longitudinal		
30	20	0	28	Presillado en línea recta longitudinal		
38	2,0	8	28	Presillado de géneros de punto	*	*

En la condición de entrega de la fábrica, se puede hacer el cosido de patrón con marcas \* .

Cuando se usan patrones estándar que no sean los patrones con marcas \* , consulte “ Fijación de si es operativa o no la llamada de datos de patrón” descrita en el ítem del modo de usar el interruptor de memoria.

### 3. Tabla de patrones estándar

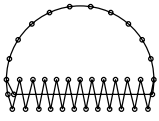
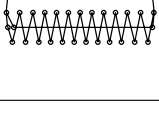
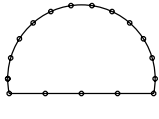
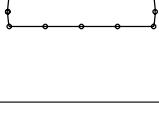
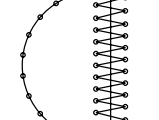
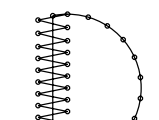


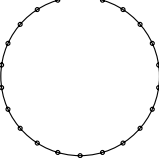

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado de tamaño grande	1 (51)		42	2,0	16	1
						2
	2			2,0	10	1
					2	
	3 ✳		28	2,5	16	1
						4
	4 ✳		36	3,0	24	6
						7
	5		28	2,0	10	1
						2
6 ✳		36	2,5	16	1	
					4	
7		56	3,0	24	6	
					7	
8 ✳		64	3,0	24	6	
					7	
Presillado de tamaño pequeño	11		21	2,5	6	8
	12		28	2,5	6	
	13		36	2,5	6	
Presillado de géneros de punto	14		14	2,0	8	5
	15		21	2,0	8	
	16		28	2,0	8	

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado en línea recta	17		21	0	10	1
						2
	18		28	0	10	1
						2
	19		36	0	25	6
						7
	20		41	0	25	6
		7				
21		44	0	35	6	
					7	
22					(Nota3)	
Presillado longitudinal	23		28	20	4,0	9
	24		36	20	4,0	
	25		42	20	4,0	
	26		56	20	4,0	
Presillado en línea recta longitudinal	27		18	20	0	11
	28		21	10	0	
	29					20
	30		28	20	0	






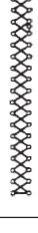
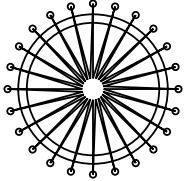
1. El tamaño de cosido indica las dimensiones cuando la proporción de escala es 100%.
2. Consulte el N° de sujetaprendas en la tabla separada de sujetaprendas.
3. Para el N° 22, procese el sujetaprendas liso para el uso.
4. Use los patrones con marcas ✳ para el cosido de denim.
5. El No. 51 es para máquina sin dispositivo sujetador de hilo.



	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)	
				Longitudinal	Transversal
Presillado semilunar	31		52	7	10
	32		63	7	12
	33		24	6	10
	34		31	6	12
	35		48	10	7
	36		48	10	7
Presillado de tamaño grande	37		90	3	24
Presillado de genes de punto	38		28	2	8
Presillado redondo	39		28	ø12	
	40		48		

**(Atención)**

Los números de patrón 41 al 46 son el pie sujetador de prendas No. 12 opcional. El origen de los patrones difiere en 5 mm hacia arriba y hacia abajo del de los números 23 al 26 de presillado longitudinal.

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)	
				Longitudinal	Transversal
Presillado longitudinal	41		29	20	2,5
	42		39	25	2,5
	43		45	25	2,5
	44		58	30	2,5
	45		75	30	2,5
	46		42	30	2,5
Presillado radial	47		91	ø8	
	48		99		
	49		148		
	50		164		

#### 4. Tabla de pies sujetadores de prendas (sujetaprendas)

	1	2	3	4	5
Sujetaprendas	13518659 (conjunto.)			13548557 (conjunto.)	13542964 (conjunto.)
Placa de transporte	14116107	14116404	14116800	14116305	14116206
	(Con moletas)	(Sin moletas)	(Sin moletas)	(Con moletas)	(Con moletas)
Casido especifications	S	F	F	H / W	M
※ Protector de dedos	13533104				
Observaciones	Accesorio estándar para cabezal de máquina de coser tipo S (estándar).	Se suministra con cabezal de máquina tipo F (prototipo) (Depende del punto de destino)		Opcional	Accesorio estándar para cabezal de máquina de coser tipo M (géneros de punto).

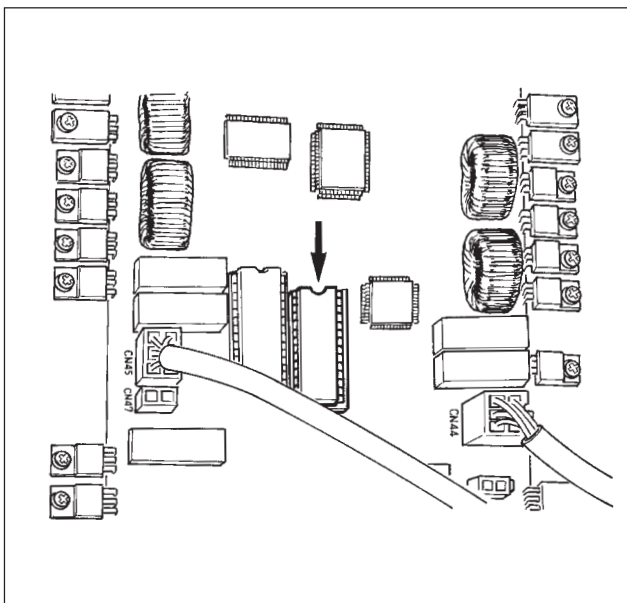
※ Instale un protector de dedos adecuado para cada sujetaprendas cuando reemplace el sujetaprendas.

	6	7	8	9	10	11
Sujetaprendas	13548151 (conjunto.)		13542451 (conjunto.)	13571955 (conjunto.)		13561360 (conjunto.)
Placa de transporte	13548003 (Con moletas)	13554803 (Con moletas)	14116602 (Con moletas)	14116503 (Sin moletas)	14116909 (Sin moletas)	14116701 (Sin moletas)
Casido especifications	S	H / W	S	F	F	F
※ Protector de dedos	13548300		13533104	13573407		
Observaciones	Opcional	Accesorio estándar para cabezal de máquina de coser tipos H (Material pesado) y W (Gancho de doble capacidad).	Opcional	Pieza accesorio para los tipo F (prototipo). (Depende del punto de destino)		Opcional

	12	13	14	15	16
Sujetaprendas	14137509 (derecha) 14137608 (izquierda)	14131871 (derecha) 14131872 (izquierda)	14131874 (derecha) 14131875 (izquierda)	14131877 (derecha) 14131878 (izquierda)	14131880 (derecha) 14131881 (izquierda)
Placa de transporte	14137707 (Sin moletas)	40021873 (Con moletas)	40021876 (Con moletas)	40021879 (Con moletas)	40021882 (Con moletas)
Casido especifications	F	S	S	S	S
※ Protector de dedos	14135305	13533104			
Observaciones	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional

※ Instale un protector de dedos adecuado para cada sujetaprendas cuando reemplace el sujetaprendas.

## 5. LK-1900 ROM para datos



Inserte la ROM para datos de LK-1900 en el enchufe de IC en p.c.b. PRINCIPAL para uso.

- Precaución**
1. Tenga cuidado en la dirección de inserción.
  2. EE No se puede usar ROM.
  3. Cuando el No. de patrón es el mismo que el del patrón estándar, el patrón en la ROM de datos precede al otro patrón.

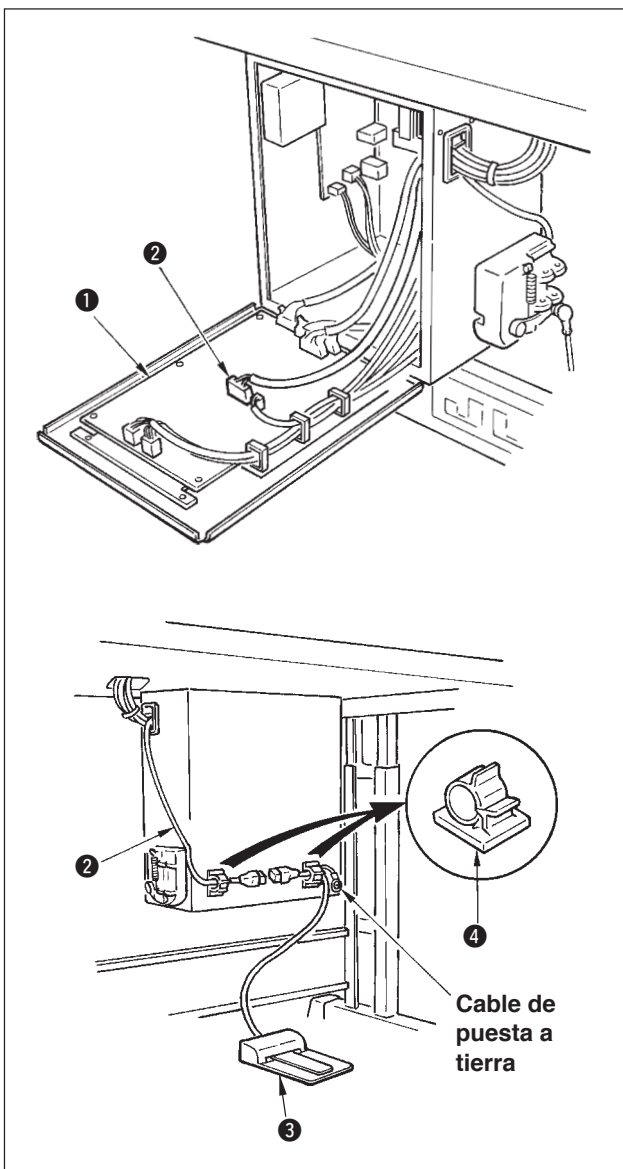
ROM que se puede usar.

27C256 EPROM

No. de Pieza JUKI: HL008423000

## 6. Conexión del pedal opcional

### (1) Conexión del PK-57



- 1) Conecte el cable ② de cambio de PK-57 con CN41 el tablero del circuito PRINCIPAL ①.
- 2) Conecte el cable del PK-57 ③ con el cable de cambio de PK-57 en la cara posterior de la caja de control. Luego sujete dos lugares con sujetador adhesivo ④.

Además, apriete con un tornillo el cable de puesta a tierra del PK-57 como se ilustra en la figura.

PK-57 : No. de pieza GPK570010B0

Cable de cambio de PK-57 :

No. de pieza M90135900A0

Sujetador adhesivo :

No. de pieza E9607603000

- 3) Fije los interruptores de memoria como sigue:

No. de interruptor de memoria	Valor fijado
19	2
20	1
24	1

## 7. Lista de errores

Indicación	Nombre de error	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E 0007	Error de bloqueo de máquina	El eje principal de la máquina de coser no gira debido a algunos problemas	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y elimine las causas de los problemas.	
E 0010	Error de No. de patrón	El número de patrón de protección no ha sido registrado en la ROM de datos, o está fijado en lectura inoperativa. El No. de patrón está fijado a "0".	Pulse el interruptor de reposición y compruebe el No. de patrón. Compruebe los contenidos del interruptor de memoria No. 201.	
E 0030	Error de posición de barra de aguja ARRIBA	La barra de aguja está fuera de la posición ARRIBA de aguja.	Gire el volante con la mano para volver la barra de aguja a la posición ARRIBA.	
E 0040	Rebase de área de cosido	El área de cosido sobrepasa el límite.	Pulse el interruptor de reposición y compruebe el patrón y la proporción de la escala X/Y.	Este error aparece cuando el área máxima de cosido es más de 30 x 40. La interfaz del pie sujetador de prendas no está protegida.
E 0043	Error de agrandamiento	El espaciado de cosido sobrepasa los 10 mm.	Pulse el interruptor de reposición y compruebe el patrón y la proporción de escala X/Y.	
E 0045	Error de dato de patrón	No se puede adoptar el patrón de cosido.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe la ROM de datos.	
E 0050	Para temporal	Parada temporal operando el interruptor de reposición mientras está funcionando la máquina de coser. (Consulte el interruptor de memoria No. 31.)	Reinicie o retorne al origen después de cortar el hilo con el interruptor de reposición. (Para más detalles, consulte el ítem "Modo de usar la función de parada temporal", p. 29.)	
E 2220	Información de tiempo de rellenado de grasa	Información sobre el tiempo de rellenado de grasa los lugares designados.	Rellene de grasa los lugares designados y fije a "0" el interruptor de memoria No. 245 con la tecla de reposición. El error se puede eliminar con la tecla de reposición cuando el rellenado de grasa inmediato no se puede ejecutar durante la operación de cosido.	Consulte el ítem: "Modo de rellenar con grasa los lugares designados" en MANTENIMIENTO, p.37.
E 2221	Error de aviso de rellenado de grasa	La máquina de coser se ha parado porque se ha cumplido el tiempo de rellenado de grasa los lugares designados.	Haga el rellenado de grasa inmediatamente y fije a "0" el interruptor de memoria No. 245 con la tecla de reposición.	Consulte el ítem: "Modo de rellenar con grasa los lugares designados" en MANTENIMIENTO, p.37.
E 3002	Error de inclinación de cabezal	El interruptor detector de inclinación de cabezal está en ON.	La máquina de coser no puede funcionar con el cabezal inclinado. Vuelva el cabezal de la máquina de coser a su posición propia.	
E 3003	Error de detección de fase Z	No se puede ejecutar la detección del punto muerto superior de la máquina de coser.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN14 de SDC está flojo o desconectado.	
E 3005	Error de posición de cortahilo	El cortahilo no está a en la posición debida.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN66 de FLT está desconectado o flojo.	
E 3006	Error de posición de sujetador de hilo de aguja	El dispositivo sujetador de hilo de aguja no está en la posición adecuada.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN65 de FLT está desconectado o flojo.	

Indicación	Nombre de error	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
	Problema de contador A	No se puede detectar la fase A o B de codificador.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si está flojo o desconectado el CN14.	
	Problema de contador B	No se puede detectar la fase U, V o W de codificador	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si está flojo o desconectado el CN14.	
	Rotación inversa de motor	El motor gira al revés	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si está flojo el acoplador de del motor principal.	
	Error de sobretensión	La tensión de fuente de alimentación sobrepasa el valor especificado.	Compruebe la tensión de la fuente de alimentación.	
	Error de tensión baja	La tensión de fuente de alimentación es insuficiente	Compruebe la tensión de la fuente de alimentación.	
	Problema de unidad de motor	Se detecta error desde la unidad de motor	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y otra vez el posición en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	
	Problema de fuente de alimentación de motor de avance a pasos	No se da salida a la fuente de alimentación del motor de avance a pasos.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe el fusible F1 del tablero de circuito SDC.	Compruebe la causa de la quema del fusible.
	Problema de fuente de alimentación de solenoide	No se da salida a la fuente de alimentación del solenoide.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe el fusible F2 del tablero de circuito SDC.	Compruebe la causa de la quema del fusible.
	Recalentamiento de tablero de circuito SDC	Recalentamiento del tablero del circuito SDC.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y otra vez el posición en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	
	Recalentamiento de tablero de circuito PRINCIPAL	Recalentamiento del tablero del circuito PRINCIPAL	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y otra vez el posición en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	
	Error de recuperación de origen X	No cambia el sensor de origen X.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN62 del INT o el CN42 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
	Error de recuperación de origen Y	No cambia el sensor de origen Y.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN63 del INT o el CN43 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
	Error de recuperación de origen de pie sujetador de prenda	No cambia el sensor de origen del pie sujetador de prendas.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN64 del INT o el CN44 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
	Error de recuperación de origen de sujetador de hilo de aguja	No cambia el sensor de origen del sujetador de hilo de aguja.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN65 del INT o el CN45 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	

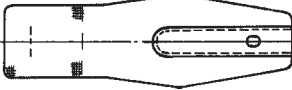
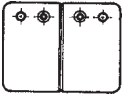
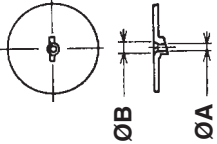
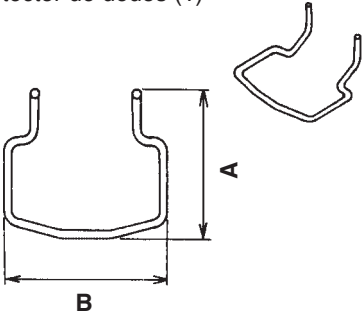
Indicación	Nombre de error	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
	Error de problema de alimentación	Ha ocurrido retardo de temporización entre el eje de transporte y principal.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el acoplador del motor principal está flojo.	
	Error de comunicación entre el panel y el circuito PRINCIPAL	No se puede establecer comunicación entre el panel y el PRINCIPAL.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero de circuito CN34 del circuito PRINCIPAL está flojo.	
	Error de comunicación entre el panel y el SDC	No se puede establecer comunicación entre PRINCIPAL y SDC.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero del circuito CN32 del circuito PRINCIPAL o el tablero del circuito CN15 del SDC está desconectado o flojo.	
	Problema en la escritura en la memoria PRINCIPAL	No se puede ejecutar escritura de tablero de circuito PRINCIPAL.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe la inserción de ROM de U22 del tablero del circuito PRINCIPAL.	
	Problema de escritura en la memoria INT	No se puede ejecutar escritura en la memoria del tablero del circuito cabeza.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe i el tablero del circuito CN38 del tablero de circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
	Fuente de alimentación anormal Desconexión del conector	El tipo de tensión de la fuente de alimentación es diferente. El conector está desconectado.	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe la tensión de la fuente de alimentación y compruebe si el tablero de circuito CN3 del tablero del circuito FLT o el tablero del circuito CN13 del SDC está desconectado o flojo.	
(Sin indicación)				

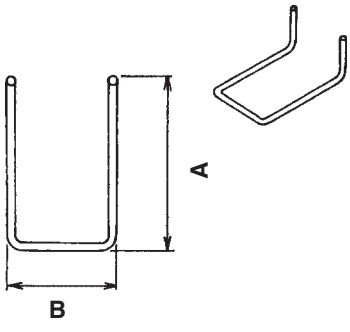
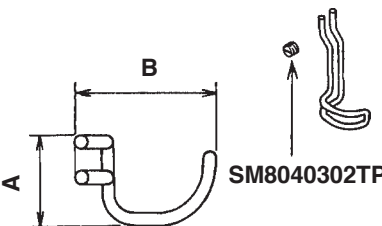
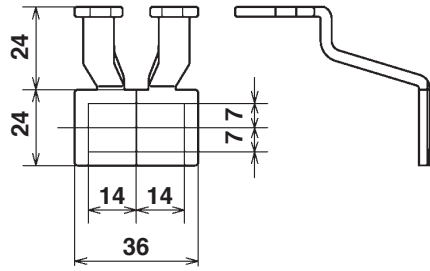
## 8. Problemas y medidas correctivas (condiciones de cosido)

Problema	Causa	Medidas correctivas	Página	
1. El hilo de aguja se sale al inicio del presillado	① Salto de puntadas al comienzo.	○ Ajuste la separación entre la aguja y la lanzadera de 0,05 a 0,1 mm.	32	
	② El hilo remanente en la aguja después de cortado queda demasiado corto.	○ Fije el cosido de arranque suave al inicio del presillado. ○ Corrija la temporización de relajación de tensión del hilo del controlador tensor de hilo N° 2.	38	
	③ El hilo de bobina es demasiado corto.	○ Aumente la tensión del muelle tirahilo, o disminuya la tensión del controlador de tensión N° 1.	16	
	④ La tensión del hilo en la 1ª puntada está demasiado alta.	○ Disminuya la tensión del hilo de bobina.	15	
	⑤ El sujetador de hilo está inestable (el material es susceptible de expandirse, el hilo es difícil de deslizarse, el hilo es grueso, etc.).	○ Aumente la separación entre la guía de agujero de aguja y la contracuchilla. ○ Disminuya la tensión en la 1ª. puntada.	33	
	⑥ Es espaciado en la 1ª puntada es demasiado pequeño.	○ Disminuya el número de rotaciones en la 1ª. puntada al inicio del cosido. (Extender de 600 a 1.000 ppm) ○ Aumente el número de puntadas del sujetador de hilo de 3 a 4 puntadas. ○ Aumente el espaciado de la 1ª. puntada ○ Disminuya la tensión del hilo en la 1ª. puntada.	15 33	
2. El hilo se rompe con frecuencia o el hilo de fibra sintética se divide finamente.	① La lanzadera o el impulsor tiene raspaduras.	○ Desmóntela y elimine las raspaduras usando un piedra de afilar fina o con rueda pulidora.	33	
	② La guía del agujero de aguja tiene raspaduras.	○ Pula la guía o reemplácela.		
	③ La aguja golpea el sujetaprendas.	○ Corrija la posición del sujetaprendas.		
	④ Hay briznas fibrosas en la ranura de la pista de la lanzadera.	○ Extraiga la lanzadera y elimine las briznas fibrosas de la pista de la lanzadera.		
	⑤ La tensión del hilo de aguja está demasiado alta.	○ Reduzca la tensión del hilo de aguja.		15
	⑥ La tensión del muelle tirahilo está demasiado alta.	○ Reduzca la tensión.		16
	⑦ El hilo de fibra sintética se derrite debido al calor generado en la aguja.	○ Use aceite de silicona.		14
3. La aguja se rompe con frecuencia.	① La aguja está doblada.	○ Reemplace la aguja doblada.	13	
	② La aguja golpea el sujetaprendas.	○ Corrija la posición del sujetaprendas.	33	
	③ La aguja es demasiado delgada para el material.	○ Cámbiela por otra aguja más gruesa según el material.	32	
	④ El impulsor dobla excesivamente la aguja.	○ Posicione correctamente la aguja y la lanzadera.		
	⑤ El pie sujetador de prendas pisa el hilo de aguja al inicio del cosido. (Aguja doblada)	○ Amplíe la distancia entre la aguja y el retirahilo. (23 a 25 mm)		34
4. No se cortan los hilos  (Solamente hilo de bobina)	① La contracuchilla está roma.	○ Cambie la contracuchilla.	33	
	② La diferencia de nivel entre la guía del agujero de la aguja y la contracuchilla no es suficiente.	○ Aumente el doblado de la contracuchilla..		
	③ La cuchilla móvil está mal posicionada.	○ Corrija la posición de la cuchilla móvil.		
	④ Salta la última puntada.	○ Corrija la temporización entre la aguja y la lanzadera.		32
	⑤ La tensión del hilo de bobina está demasiado baja.	○ Aumente la tensión del hilo de bobina.		
5. Ocurre con frecuencia salto de puntadas.	① Los movimientos de la aguja y lanzadera no están debidamente sincronizados.	○ Corrija las posiciones de la aguja y lanzadera.	32	
	② La separación entre la aguja y la lanzadera es excesiva.	○ Corrija las posiciones de la aguja y lanzadera.	32	
	③ La aguja está doblada.	○ Cambie la aguja doblada.	13	
	④ El impulsor dobla excesivamente la aguja.	○ Posicione correctamente el impulsor.	32	



## 9. Tabla de piezas opcionales

Nombre de las piezas	Tipo	Nº de pieza	Observaciones
<p>Placa de transporte lisa</p>  <p><math>t = 1, 2</math></p>	Sin moletas / procesada Área longitudinal de cosido 20 X trasversal 40	14120109	
	Con moletas / procesada Área longitudinal de cosido 20 X trasversal 40	14120307	
	Sin moletas / Acero inoxidable sin moletas. Área longitudinal de cosido 20 X trasversal 40	14120505	$t = 0,5$
	Sin moletas / procesada Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021855	
	Sin moletas / sin procesamiento Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021856	
	Sin moletas / Acero inoxidable sin moletas. Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021857	$t = 0,5$
	Con moletas / procesada Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021858	
	Con moletas / sin procesamiento Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021859	
	Placa frontal del sujetaprendas (conjunto)		14121263
<p>Prensateles liso</p>  <p><math>t = 3,2</math></p>	Con moletas / procesada (derecho) Área longitudinal de cosido 20 X trasversal 40	14121701	
	Con moletas / procesada (izquierdo) Área longitudinal de cosido 20 X trasversal 40	14121800	
	Con moletas / procesada (derecho) Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021851	
	Con moletas / procesada (izquierdo) Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021852	
	Con moletas / sin procesamiento (derecho) Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021853	
	Con moletas / sin procesamiento (izquierdo) Área longitudinal de cosido 30 X trasversal 40	40021854	
	Guía del agujero de aguja	A=1,6 B=2,6 Con ranura relajadora	B2426280000
	A=1,6 B=2,0 Sin ranura relajadora	D2426282C00	Tipos F y M
	A=2,3 B=4,0 Sin ranura relajadora	14109607	Tipos H y W
	A=2,7 B=3,7 Sin ranura relajadora	D2426MMCK00	Para materiales extra pesados
	Protector de dedos (1)	A=56,5 B=64	13533104
	A=59 B=74	13548300	Para presillado de tamaño grande

Nombre de las piezas	Tipo	N° de pieza	Observaciones
<p>Protector de dedos (2)</p> 	<p>A=66,5 B=43</p>	<p>13573407</p>	<p>Para presillado longitudinal</p>
<p>Protector de dedos (3)</p> 	<p>A=21,5 B=35,5</p>	<p>14120000</p>	<p>Para sujetaprendas de pedido especial</p>
<p>Pie sujetador de prendas liso</p> 	<p>Con moletas / procesada (derecho)</p>	<p>40021869</p>	
	<p>Con moletas / procesada (izquierdo)</p>	<p>40021870</p>	

## II. EXPLICACION DE LA MAQUINA PRESILLADORA DE OJALES DE OJETE DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1901A

### 1. Especificaciones

Aquí solamente se describen aquellas especificaciones que difieren de las de la Serie LK-1900A.

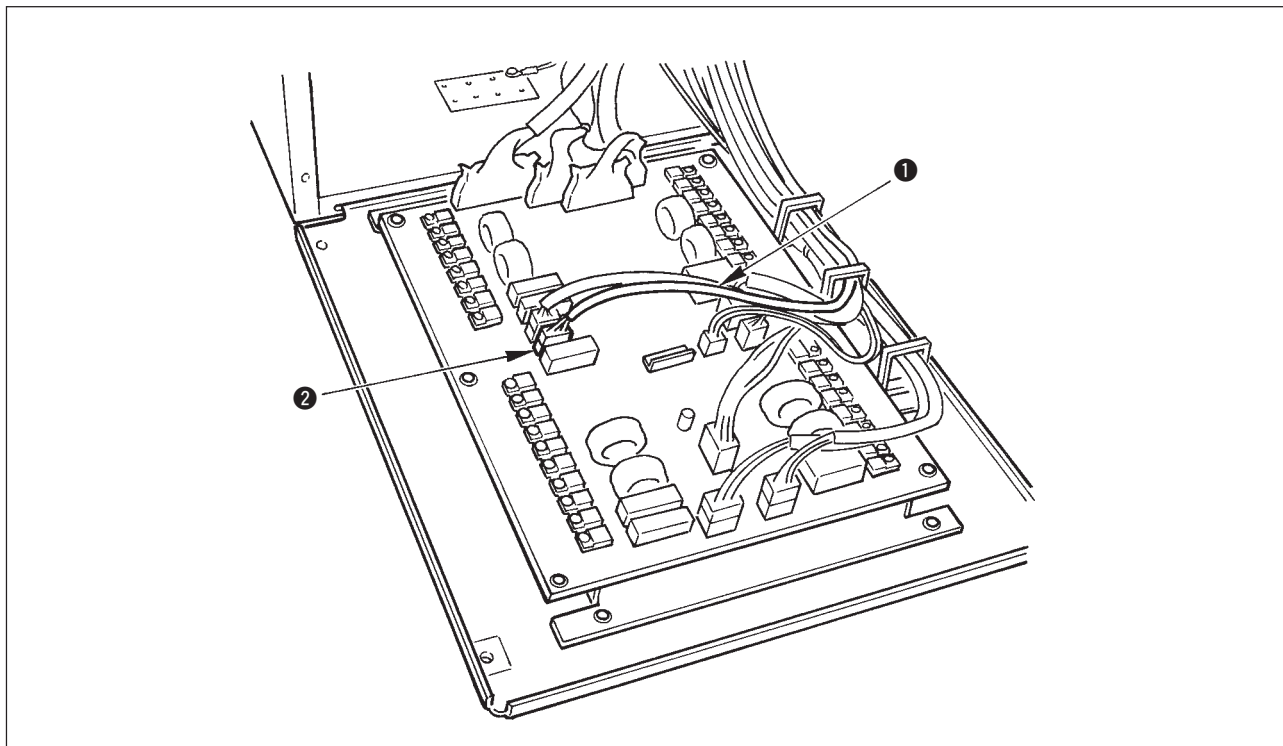
- 1) Velocidad de cosido ..... Máx. 3.000 ppm
- 2) Aguja ..... DPx5 #14 #16
- 3) Método de elevar el sujetaprendas ..... Motor de avance a pasos
- 4) Elevación del sujetaprendas ..... Máx. 17 mm
- 5) Número de patrones estándar ..... 3 patrones
- 6) Método retirahilo ..... Entrelazado con elevador del pie sujetador de prendas accionado por motor de avance a pasos

### 2. Instalación de la máquina de coser y preparación de la operación



#### AVISO :

Cerciórese de ejecutar el trabajo con dos personas o más cuando traslade la máquina de coser.



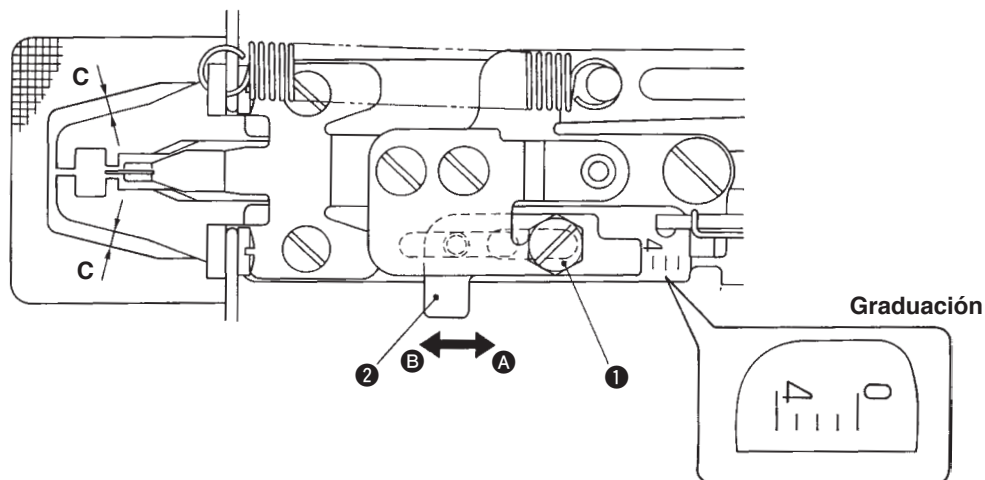
- 1) A excepción de la conexión del solenoide de la unidad de la ménsula del sujetaprendas, la instalación de la LK-1901A y la preparación son idénticas a las de la LK-1900A.
- 2) Conecte el conector J47 ① del cable de relé de la unidad de la ménsula del sujetaprendas con el conector J47 ② montado en la tarjeta del circuito MAIN en el interior de la caja de control.

### 3. Ajuste de la cantidad de cierre de material



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



- 1) La cantidad máxima de cierre del material es de unos 4 mm. Sin embargo, la cantidad está fijada a 2 mm al tiempo de la entrega debido a la relación de la ventanilla de la placa de transporte y el sujetaprendas (dimensión C). (Posición de graduación: 2)
- 2) Afloje el perno ① y mueva el regulador ② del sujetaprendas en la dirección de la flecha y ajuste la cantidad de cierre del material. La cantidad de cierre del material disminuirá cuando el regulador ② del sujetaprendas se mueva en la dirección de A, y aumentará cuando se mueva en la dirección de B.



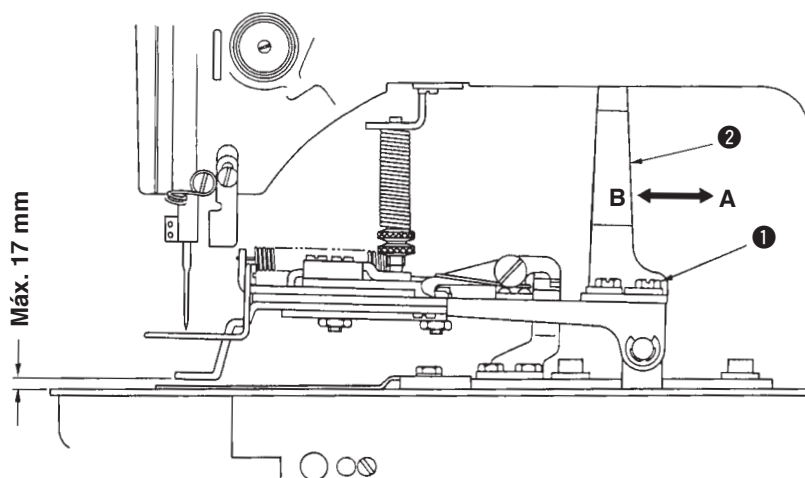
Para aumentar la cantidad de cierre del material más de 3 mm, amplíe la ventanilla de la placa de transporte aplicando un trabajo adicional (aumente la dimensión C.) de modo que la ventanilla de la placa de transporte no interfiera con el sujetaprendas.

### 4. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas



#### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



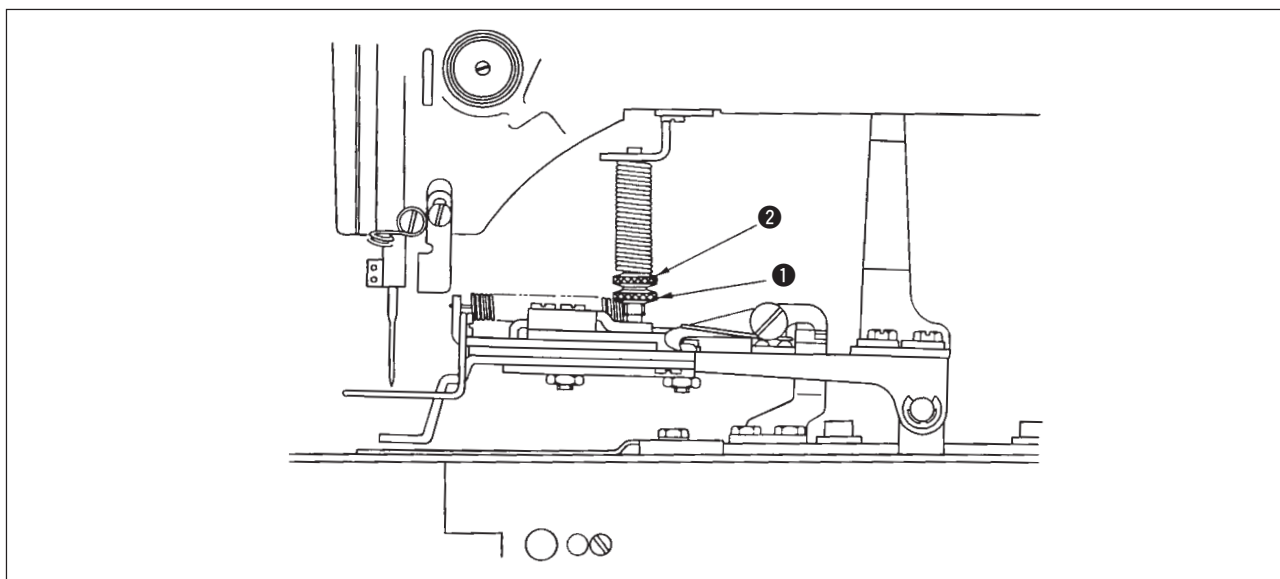
- 1) Afloje los dos tornillos ① y haga el ajuste moviendo hacia atrás y hacia adelante la placa ② elevadora del sujetaprendas en la dirección de la flecha. La cantidad de elevación del sujetaprendas disminuirá cuando la placa ② elevadora del sujetaprendas se mueva en la dirección de A, y aumentará cuando se mueva en la dirección de B. Después del ajuste, apriete bien los tornillos ①.

## 5. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



- 1) La presión del sujetaprendas se deberá reducir al mínimo en tanto que el material no se arrugue durante el cosido. Afloje el tornillo de ajuste ❶ y gire el tornillo de ajuste ❷ para obtener la presión mencionada.

## 6. Modo de fijar la operación de cierre del material

- 1) La operación de cerrar material se lleva a cabo por el solenoide electromagnético, y el cambio de la fijación de operación (eficaz/ineficaz) es disponible. El cierre de material ha sido ajustado para funcionar simultáneamente con el cosido en el momento de entrega.
- 2) Si el cierre de material no se lleva a cabo, el cambio se hace por el interruptor de memoria. Para la manera de operación, refiérase al ítem “Cómo utilizar el interruptor de memoria” que se describe en el manual de instrucciones para la LK-1900A.

© Lista de las funciones del interruptor de memoria

No.	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega
50	Fijación de la operación de cierre del material	0 : Inefectiva 1 : Sincronizado con el pie sujetador de prendas 2 : Sincronizado con arranque	2

※ Gama de fijación “1” : El cierre de material funciona simultáneamente cuando el sujetaprendas viene hacia abajo.

Gama de fijación “2” : El cierre de material funciona simultáneamente con el cosido después que el sujetaprendas viene hacia abajo.

※ Con respecto al contenido de los Nos. de función de interruptor de memoria que no sea el interruptor de memoria No. 50, consulte la lista de funciones de interruptor de memoria descritas en el Manual de Instrucciones para LK-1900A.

## 7. Selección y confirmación de los patrones de cosido



### AVISO :

En el caso de usar un sujetaprendas exclusivo, cerciórese de la configuración del patrón de cosido. Si el patrón de cosido sobrepasa el sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, resultando en daños o rotura de la aguja o semejantes.

- 1) Los patrones para el presillado de ojales de ojete son desde el No. 11 al 13.
- 2) Cuando se ejecuta la operación de cierre del material, el tamaño máximo de cosido es 3 x 7 mm. Fije el tamaño más aproximado usando la función de ampliación/reducción.

Para lo concerniente al modo de operación para la fijación, comprobación o cambio de patrón de cosido, consulte el ítem "Operación de la máquina de coser (básica)" descrita en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900A.



**Después de la fijación, compruebe el punto de entrada de la aguja para ver si la aguja interfiere o no con el sujetaprendas.**

No. de patrón	Tamaño de cosido (mm)		Número de puntadas
	Dirección longitudinal	Dirección transversal	
11	2,5	6	21
12	2,5	6	28
13	2,5	6	36

El tamaño de cosido es la dimensión cuando la proporción de ampliación es 100%.

### III. EXPLICACION DE LA MAQUINA COLOCADORA DE PASADORES DE CINTURON DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1902A

#### 1. Especificaciones

Aquí solamente se describen aquellas especificaciones que difieren de las de la Serie LK-1900A.

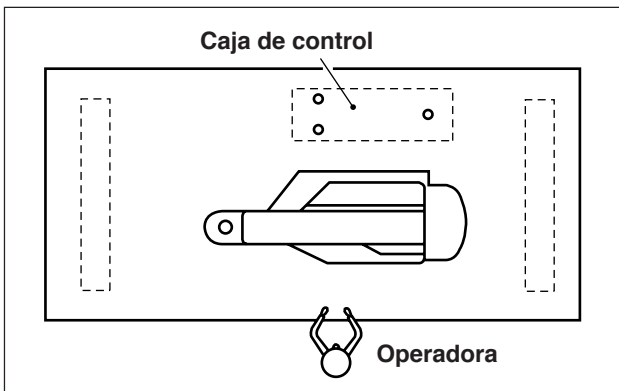
- 1) Velocidad de cosido ..... Máx. 3.000 ppm
- 2) Aguja ..... DPx5 #14 #16
- 3) Método de elevar el sujetaprendas ..... Motor de avance a pasos
- 4) Elevación del sujetaprendas ..... Máx. 17 mm
- 5) Número de patrones estándar ..... 6 patrones
- 6) Método retirahilo ..... Entrelazado con elevador del pie sujetador de prendas accionado por motor de avance a pasos

#### 2. Modo de instalar la máquina de coser y preparación de la operación



##### AVISO :

Cerciórese de ejecutar el trabajo con dos personas o más cuando traslade la máquina de coser.



- 1) La posición de instalación estándar de la máquina de coser paradores de cinturón deberá ser lateral a la mesa.
- 2) Instale la caja de control como la instalación longitudinal.
- 3) Para conectar la caja de control con el cabezal de la máquina de coser, use el cable de extensión empaquetado en la caja del cabezal de la máquina de coser.



##### AVISO :

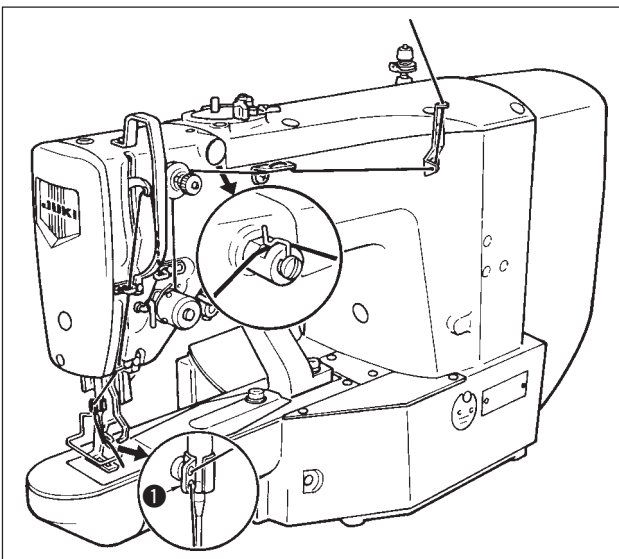
Incline con cuidado el cabezal de la máquina de coser hasta que golpee la barra de soporte del cabezal de la máquina al inclinar el cabezal de la máquina de coser.

#### 3. Modo de enhebrar la máquina



##### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Enhebre la máquina de coser en el orden que se ilustra en la figura anterior. Deje una porción de hilo de aproximadamente 4 cm después que haya pasado por la aguja.



**Cuando se trate de hilo grueso, páselo solamente por los dos agujeros en la guía ❶ del hilo de la barra de aguja.**

#### 4. Selección y confirmación de los patrones de cosido



##### AVISO :

En el caso de usar un sujetaprendas exclusivo, cerciórese de la configuración del patrón de cosido. Si el patrón de cosido sobrepasa el sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, resultando en daños o rotura de la aguja o semejantes.

- Los patrones para la colocación de pasadores de cinturón son desde el N<sup>o</sup>. 17 al N<sup>o</sup>. 22. Para lo concerniente al modo de operación para la fijación, comprobación o cambio de patrón de cosido, consulte el ítem "Operación de la máquina de coser (básica) descrita en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900A.



**Después de la fijación, verifique el punto de entrada de la aguja para ver si interfiere o no con el sujetaprendas.**

- \* La llamada se ha fijado a inefectiva al tiempo de la entrega debido a que la aguja interfiere con el sujetaprendas estándar que se ha provisto con la máquina de coser. Cuando use esta función, use la "Fijación de llamada efectiva o inefectiva de datos de patrón" de la función del interruptor de memoria para hacer efectiva la llamada. Por lo que respecta al modo de operación para la fijación, consulte el ítem "Modo de usar el interruptor de memoria" que se describe en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900A.

No. de patrón	Tamaño de cosido (mm)		Número do puntadas
	Dirección longitudinal	Dirección transversal	
17	0	10	21
18	0	10	28
※ 19	0	25	28
※ 20	0	25	36
※ 21	0	25	42
※ 22	0	35	42

El tamaño de cosido es la dimensión cuando la proporción de ampliación es 100%.

#### 5. Combinación del sujetaprendas y la placa de transporte



##### AVISO :

En el caso de usar un sujetaprendas exclusivo, cerciórese de la configuración del patrón de cosido. Si el patrón de cosido sobrepasa el sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, resultando en daños o rotura de la aguja o semejantes.

Cerciórese de la combinación apropiada del sujetaprendas y de la placa de transporte verificando que están en conformidad con las condiciones de cosido. La combinación para la entrega estándar y el pedido especial se muestra en la siguiente tabla :

Especificación	Placa de transporte	Sujetaprendas
LK-1902A Estándar		
		No. de pieza 13544465
Para tamaño grande (Pieza de pedido especial)		
		No. de pieza 13545660
Para tamaño extra grande (Pieza de pedido especial)		
		No. de pieza 13545660
		No. de pieza 13547005

## IV. EXPLICACION DE LA MAQUINA DE COSER BOTONES A PESPUNTE DE PUNTO CALADO DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1903A

### 1. Especificaciones

Aquí solamente se describen aquellas especificaciones que difieren de las de la Serie LK-1900A.

- 1) Velocidad de cosido ..... Máx. 2.700 ppm
- 2) Aguja ..... DPx17 #14
- 3) Método de elevar el sujetaprendas ..... Motor de avance a pasos
- 4) Elevación del sujetaprendas ..... Máx. 13 mm
- 5) Número de patrones estándar ..... 50 patrones
- 6) Método retirahilo ..... Entrelazado con elevador del pie sujetador de prendas accionado por motor de avance a pasos

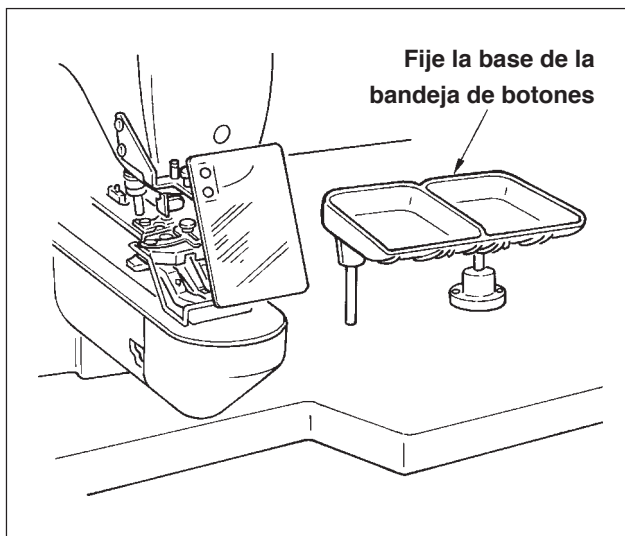
\* El dispositivo sujetador de hilo de aguja está fijado a prohibición (estado estándar al tiempo de la entrega) con interruptor de memoria No.35. Consultar el numeral 6. Dispositivo sujetador de hilo de [6] OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE COSER (AVANZADA).

### 2. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación



#### AVISO :

Cerciórese de ejecutar el trabajo con dos personas o más cuando traslade la máquina de coser.



- 1) La instalación del cabezal de la máquina de coser y de la caja de control es idéntica a la de la LK-1900A. Consulte el Manual de Instrucciones para la LK-1900A.
- 2) Instale un juego de la base de la bandeja de botones en un lugar conveniente para el trabajo ya que el juego se incluye entre los accesorios.
- 3) El modo de operación es idéntico al de la LK-1900A.



**Antes de la operación verifique que la aguja no golpea el agujero del botón.**

### 3. Aguja e hilo

Aguja	Hilo de aguja	Hilo de bobina
DPx17 #14	#60	#80
	#60	#60
	#50	#60
	#40	#60

La aguja y el hilo varían de acuerdo a las condiciones de cosido. Cuando use la aguja y el hilo gruesos, selecciónelos consultado la siguiente tabla. Se recomienda usar hilo de algodón e hilo hilado de poliéster.

## 4. Varios modos de cosido

### (1) Lista de patrones de cosido

El número de hilos y tamaños cosido estándar de X e Y de los patrones de cosido son los que se muestran en la siguiente lista:

< Lista de programas de cosido >

Patron Nº	Configuración de puntada	Número de hilos (hilo)	Tamaño de cosido estándar X (mm)	Tamaño de cosido estándar Y (mm)	Patron Nº	Configuración de puntada	Número de hilos (hilo)	Tamaño de cosido estándar X (mm)	Tamaño de cosido estándar Y (mm)
1 • 34		6-6	3,4	3,4	1 • 44		6	3,4	0
2 • 35		8-8			19 • 45		8		
3		10-10			20		10		
4		12-12			21		12		
5 • 36		6-6			22		16		
6 • 37		8-8			23 • 46		6	0	3,4
7		10-10			24		10		
8		12-12			25		12		
9 • 38		6-6			26 • 47		6-6		
10 • 39		8-8			27		10-10	3,4	3,4
11		10-10			28 • 48		6-6		
12 • 40		6-6			29		10-10		
13 • 41		8-8			30 • 49		5-5-5	3,0	2,5
14		10-10			31		8-8-8		
15 • 42		6-6			32 • 50		5-5-5		
16 • 43		8-8			33		8-8-8		
17		10-10							

\* Los tamaños de cosido estándar de X e Y son los que se dan cuando la proporción de ampliación/reducción es 100%.

Use los patrones Nº 34 a Nº 50 cuando el ojal es pequeño ( $\varnothing$  1,5 mm o menor).

## (2) Selección de patrón de cosido y de anchura de cosido

- La selección de patrón de cosido es la misma que la de la LK-1900A.
- Cuando la distancia entre los agujeros del botón que se usa no coincide con la anchura de cosido estándar del No. de patrón de cosido, ajuste la anchura de cosido ampliando/reduciendo la anchura de cosido. El modo de ampliar/reducir la anchura de cosido es la misma que para la LK-1900A. Consulte la tabla que se da abajo para la escala de ampliación/reducción en términos de anchura de cosido.
- Después de cambiar el No. de patrón de cosido y de anchura de cosido, cerciórese de del punto de entrada de la aguja. Para lo referente al modo de confirmar, consulte el párrafo “Confirmación de la configuración de patrón de cosido” que se da en el Manual de Instrucciones para la LK-1900A.

◎ Tabla de escalas XY en términos de anchura de cosido

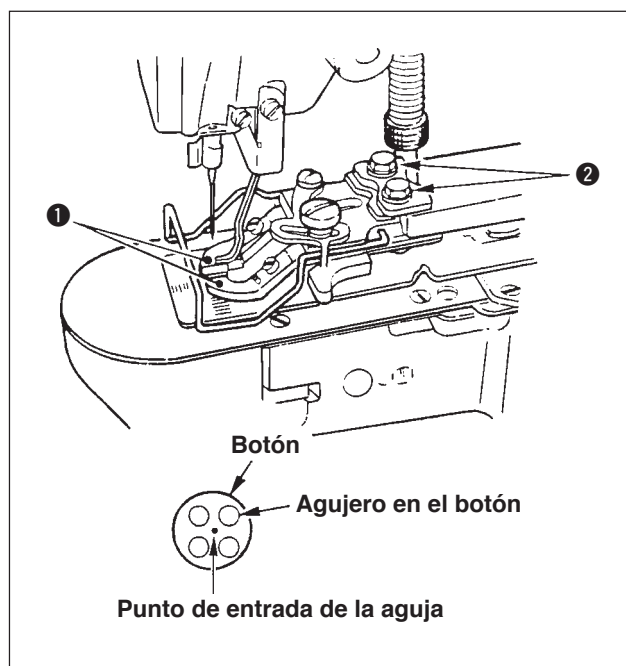
X·Y (mm)	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	4,0	4,3	4,5	4,7	5,2	5,6	6,0	6,2	6,4
%	71	76	82	88	94	100	106	118	126	132	138	153	165	176	182	188

## 5. Posición de la palanca de mordaza sujetadora de botones

### AVISO :



Cuando cambie la configuración de botón, cambie también el patrón de cosido o la ampliación/reducción de la anchura de cosido, asegurándose del punto de entrada de la aguja. Si la aguja sale a fuera del agujero del botón o el patrón de cosido sobrepasa la unidad sujetadora del botón, la aguja interfiere con el agujero del botón o la unidad sujetadora del botón, resultando en daños de la aguja o rotura de la misma o cosa semejante.



- 1) Pulse la tecla **M** en el estado en que se apaga el LED de cosido usando el panel de operación.
- 2) Pulse la tecla **[P1]**. → **[L 0 ]**
- 3) Pulse la tecla **[U]**. La unidad sujetadora de botón pasa a la posición de origen y sube.
- 4) Presione el pedal al primer paso y suelte el pie del pedal cuando baja la unidad sujetadora de botón **1**.
- 5) Presione el pedal al primer paso y suelte el pie del pedal cuando baja la unidad sujetadora de botón.
- 6) Gire con la mano la polea y compruebe que el centro de la aguja entra en el centro del botón.
- 7) Si el centro de la aguja no está en el centro del botón, afloje el tornillo **2** en la base de la palanca de mordaza sujetadora de botón.
- 8) Cuando presiona el pedal al segundo paso en el paso 5), la unidad sujetadora de botón se mueve otra vez a la posición de origen. Además, cuando baja la unidad sujetadora de botón, presione el pedal al primer paso y suelte el pie del pedal. Entonces sube la unidad sujetadora de botón.
- 9) Después del ajuste, cerciórese de la configuración del patrón de cosido. Además, cerciórese de que la aguja entra con seguridad en los agujeros en el botón.

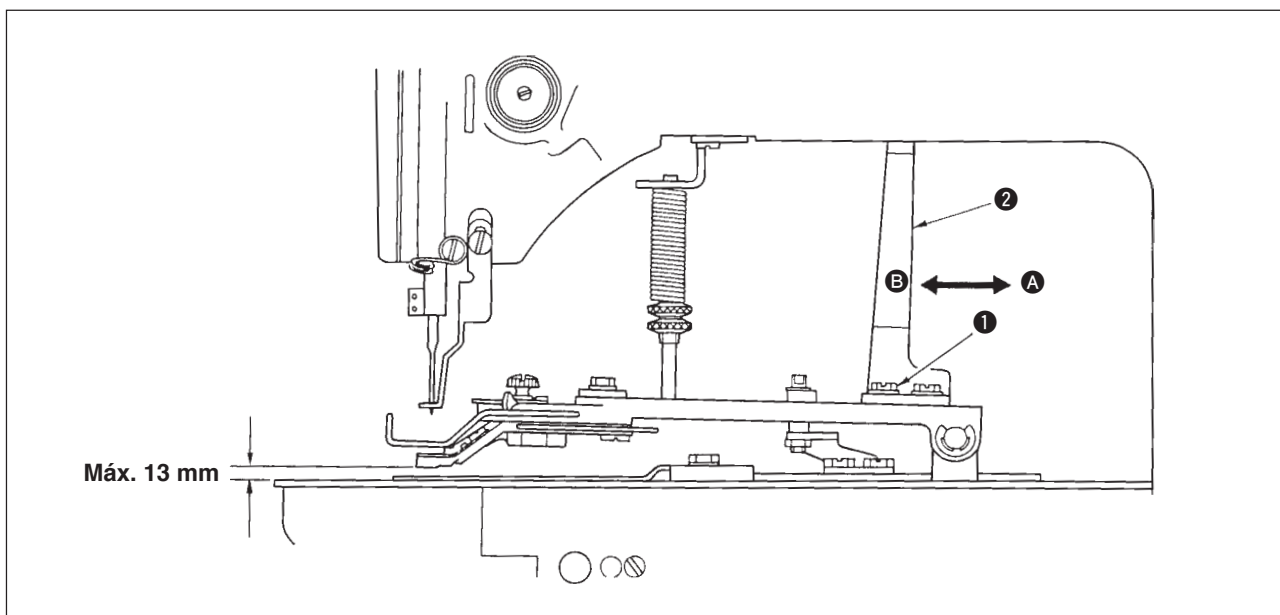


## 8. Modo de ajustar la cantidad de elevación del sujetadora de botón



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



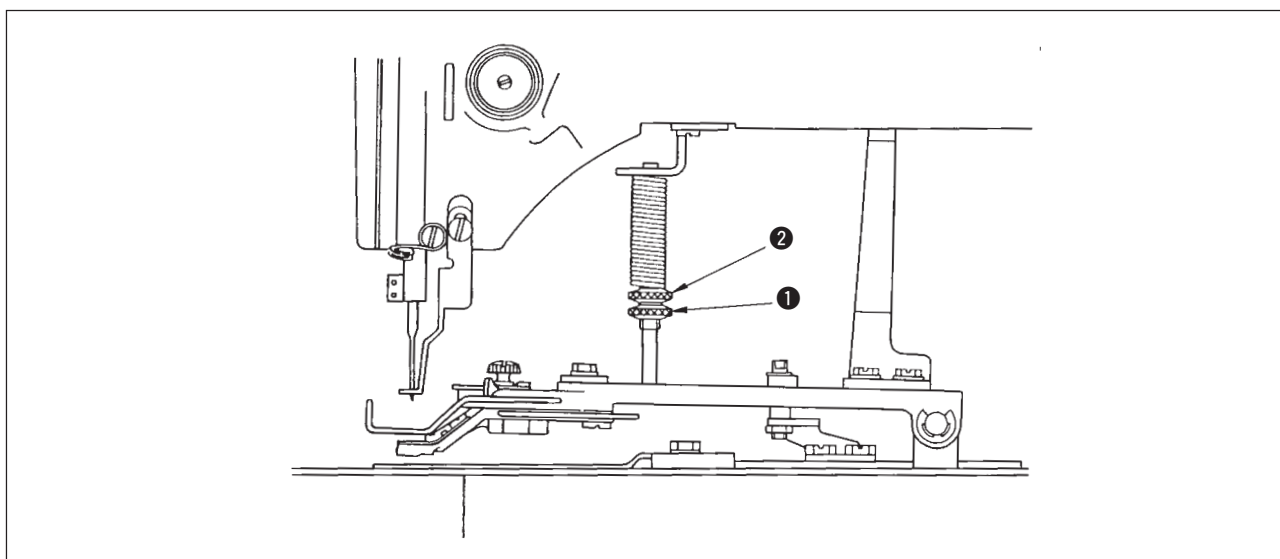
Afloje los dos tornillos ①, y mueva la placa móvil ② hacia atrás y hacia adelante en la dirección de la flecha para hacer el ajuste. La cantidad de elevación del sujetador de botones disminuirá cuando mueva la placa móvil ② ha la dirección de A, y aumentará cuando la mueva en la dirección de B. Después del ajuste, apriete bien el tornillo ①.

## 9. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



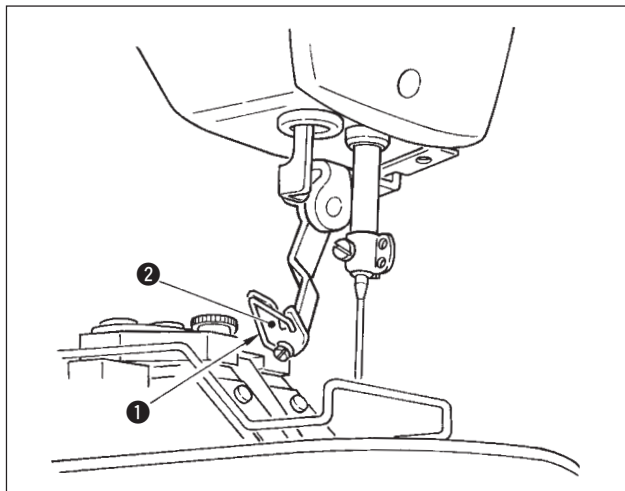
La presión del sujetaprendas se deberá reducir al mínimo en tanto que el material no se arrugue durante el cosido. Afloje el tornillo de ajuste ① y gire el tornillo de ajuste ② para obtener la presión mencionada.

## 10. Modo de ajustar el muelle del retirahilos



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



El muelle ❶ del retirahilos retiene el hilo de aguja después de cortado el hilo entre el retirahilos ❷ y el muelle del retirahilos. Corrija debidamente la tensión del muelle ❶ del retirahilos de modo que la tensión en ese momento sea de 20 a 30 g (una tensión un poco más alta que la del hilo de bobina se sale del portabobinas).



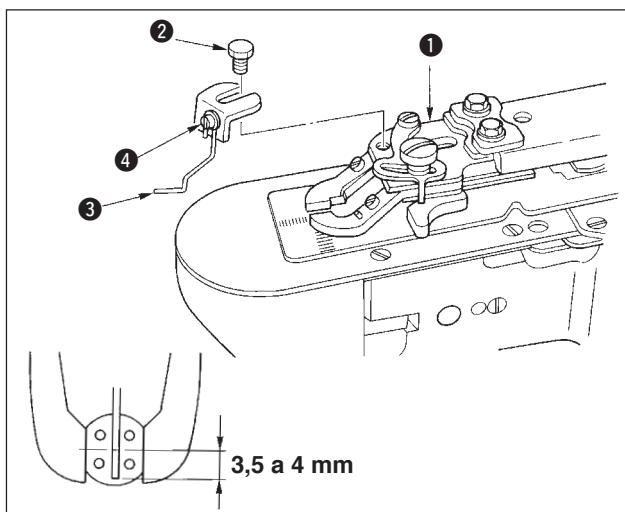
**Si la cantidad de retención de hilo de aguja es excesiva, es posible que el hilo sobresalga del lado superior del botón.**

## 11. Modo de instalar la barra de seguridad (pieza accesoria)



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



- 1) Instale la barra ❸ de seguridad de botón sobre la base ❶ del sujetador de botón con el tornillo hexagonal ❷.
- 2) Haga el ajuste de modo que se provea una separación de 3,5 a 4 mm entre el centro del botón y el extremo superior de la barra de seguridad de botón.
- 3) Para ajustar la cantidad de elevación de la barra de seguridad de botón, afloje el tornillo ❹, y mueva hacia arriba o hacia abajo la barra de seguridad de botón.

## 12. Clasificación de modelo de acuerdo al tamaño de botón

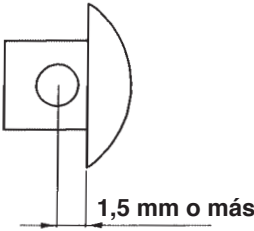
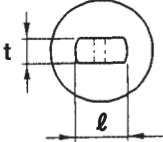
Modelo		LK-1903A-301	LK-1903A-302
Clasificación de tamaño de botón		Para botones de tamaño pequeño	Para botones de tamaño medio
Diámetro exterior de los botones aplicables (mm)		ø10 a ø20	ø10 a ø20
Tamaño de cosido (mm)	Longitud	0 a 3,5	0 a 4,5
	Anchura	0 a 3,5	0 a 4,5
Palanca de mordaza sujetadora de botón	Grosor (mm)		2,2 (2,7) ※
	Número de pieza	Derecha	MAZ155070B0 B
			(MAZ156070B0) C
		Izquierda	MAZ155080B0 B
			(MAZ156080B0) C
Guía de agujero de aguja		MAZ15501000	
Placa de transporte		MAZ15502000	

Las piezas entre paréntesis son las que hay que pedir especialmente.

※ Demarcador grabado

### 13. Modo de colocar los botones de tallo (opcional)

#### (1) Especificaciones

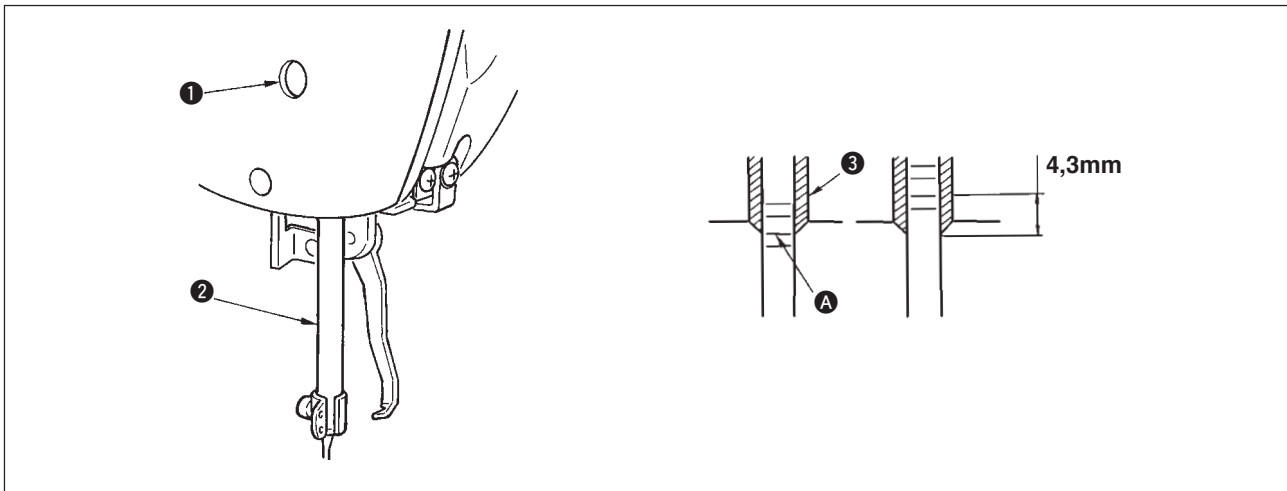
Modelo	Opcional														
Aguja	TQx3 #14														
Configuración de botón	Diámetro exterior	Máx. $\varnothing 20$													
	Diámetro del agujero	Máx. $\varnothing 1.5$													
	Posición del agujero	 <p>1,5 mm o más</p>													
Configuración de la sección de tallo	 <table border="1" data-bbox="1011 958 1391 1153"> <thead> <tr> <th rowspan="2">t</th> <th colspan="2">l (mm)</th> </tr> <tr> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>–</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para las dimensiones de la configuración de la sección del tallo, consulte la tabla anterior para referencia.</p>	t	l (mm)		Mínimo	Máximo	1	4	9	3	3	8	5	–	7
t	l (mm)														
	Mínimo	Máximo													
1	4	9													
3	3	8													
5	–	7													
Velocidad de cosido	La velocidad máxima del dato de patrón se limita a 2.700 ppm. Con todo, fíjela a 1.500 ppm para el botón de tallo.														
Configuración de puntada	Programa de patrón de cosido No. 18 a No. 22 (Consulte la lista de programas de cosido en la página 65.)														

## (2) Mode de ajustar la altura de la barra de aguja



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



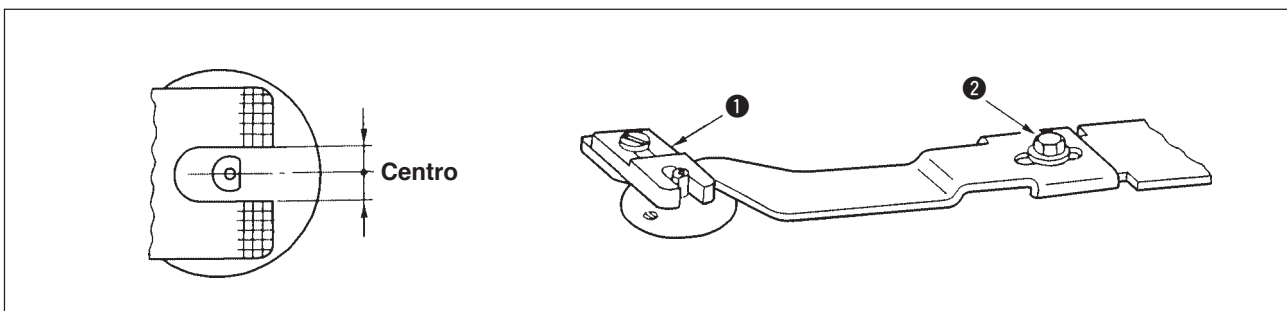
- 1) Afloje el tornillo ❶ de conexión de la barra de aguja y mueva la barra de aguja ❷ hacia arriba o hacia abajo de modo que la segunda línea A demarcadora grabada contando desde abajo quede alineada con el extremo inferior del buje ❸ de la barra de aguja cuando se gira la polea manual para llevar la barra de aguja a su posición inferior. Seguidamente eleve más aún solamente la barra de aguja 4,3 mm, y apriete el tornillo ❶ de conexión de la barra de aguja.
- 2) Coloque la aguja (TQ x 3 #14).

## (3) Modo de ajustar la base de la placa de transporte



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Haga el ajuste de modo que la ranura de la placa de transporte ❶ devenga el centro de sección saliente de la guía del agujero de la aguja, y apriete el tornillo ❷.



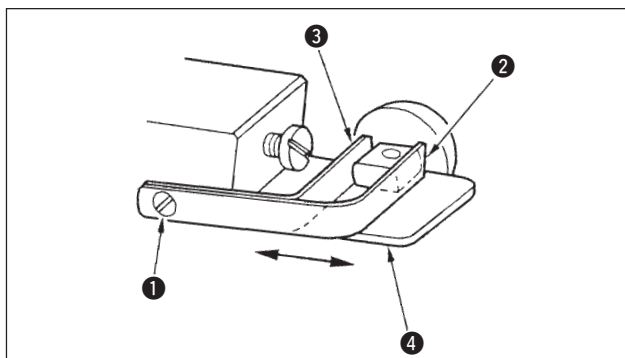
Cuando el estado de cosido entre el botón y el material quede flojo, reemplace la placa de ajuste ❶ por la placa de transporte B para obtener un estado de cosido más fuerte. Sin embargo, ahora el diámetro exterior del botón se limita a un máximo de  $\varnothing 19$ . Por lo tanto ponga cuidado.

#### (4) Modo de ajustar el soporte del sujetador de botón.



**AVISO :**

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



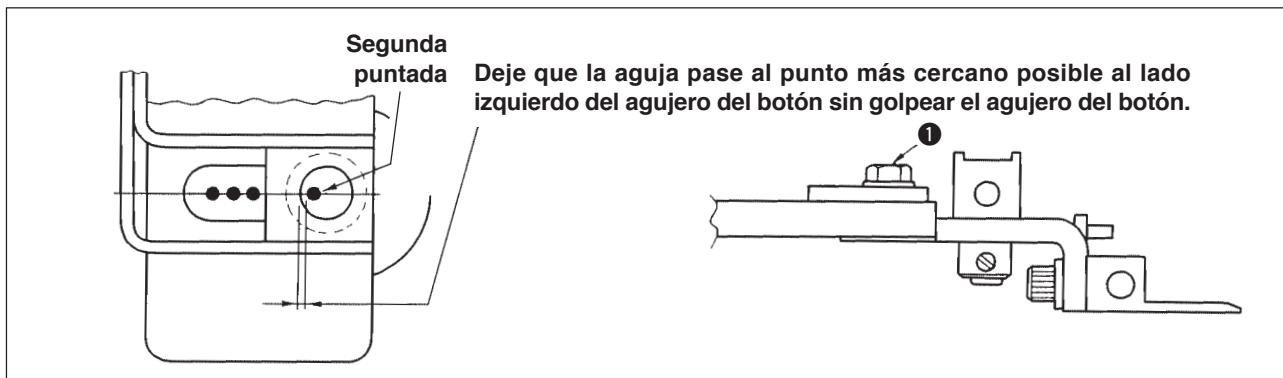
Afloje el tornillo ①, y coloque el botón que va usar entre los sujetadores de botón. Entonces determine la posición longitudinal del agujero del botón y la ranura de la base ④ del sujetador de botón moviendo el soporte del sujetador de botón, frontal ② y posterior ③ hacia atrás y hacia adelante. Entonces apriete bien el tornillo. Ahora, si la separación entre el soporte del sujetador de botón, frontal ② y posterior ③ en su poco menor (aprox. 0,5 mm) que el diámetro exterior del botón a ser colocado, el botón queda bien sujetado.

#### (5) Modo de comprobar el punto de entrada de la aguja



**AVISO :**

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Deje que la aguja pase al punto más cercano posible al lado izquierdo del agujero del botón sin golpear el agujero del botón.

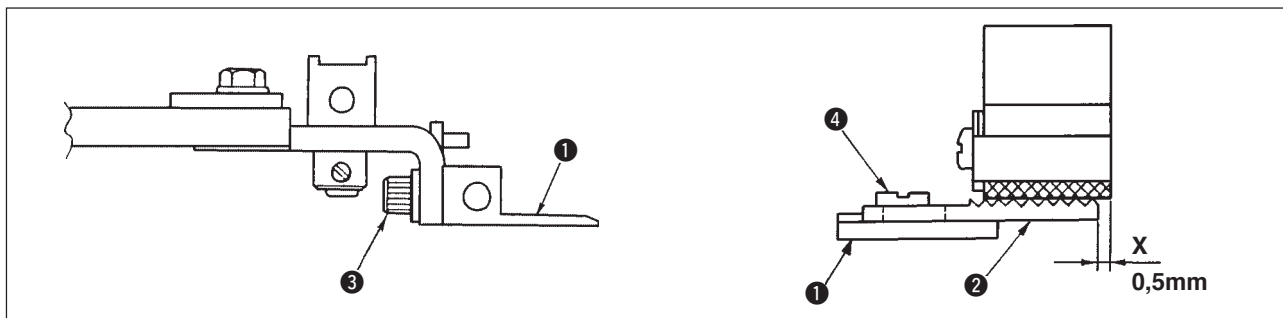
Cuando compruebe la configuración del patrón de cosido, acomode la segunda puntada de la entrada de aguja en el agujero del botón, y apriete el tornillo ①. (Consulte el ítem de comprobación de configuración de patrón de cosido en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900A.)

#### (6) Modo de ajustar la base del sujetador de botón y la placa de transporte



**AVISO :**

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



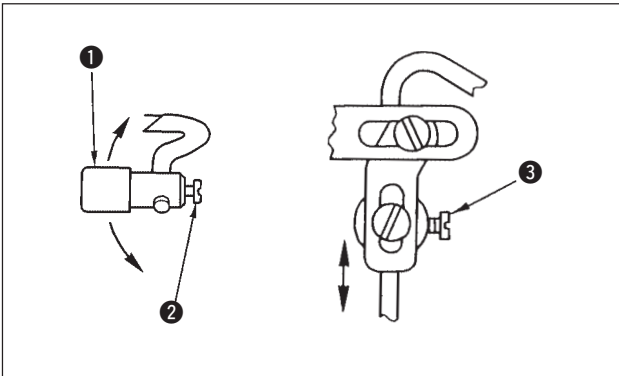
- 1) Por lo que respecta a la altura de colocación de la base ① del sujetador de botón, ajuste la posición vertical de modo que la cara inferior de la base del sujetador de botón y la cara superior (cara moleteada) de la placa de transporte A ② puedan presionar uniformemente el material. Seguidamente, apriete el tornillo ③.
- 2) Ajuste la posición X (saliente del material), posicione la placa A ② contra la base ① sujetadora de botón, de acuerdo al grosor del material usando el tornillo ④. El valor de ajuste estándar es 0,5 mm.

## (7) Modo de ajustar la goma de soporte del botón



### AVISO :

Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



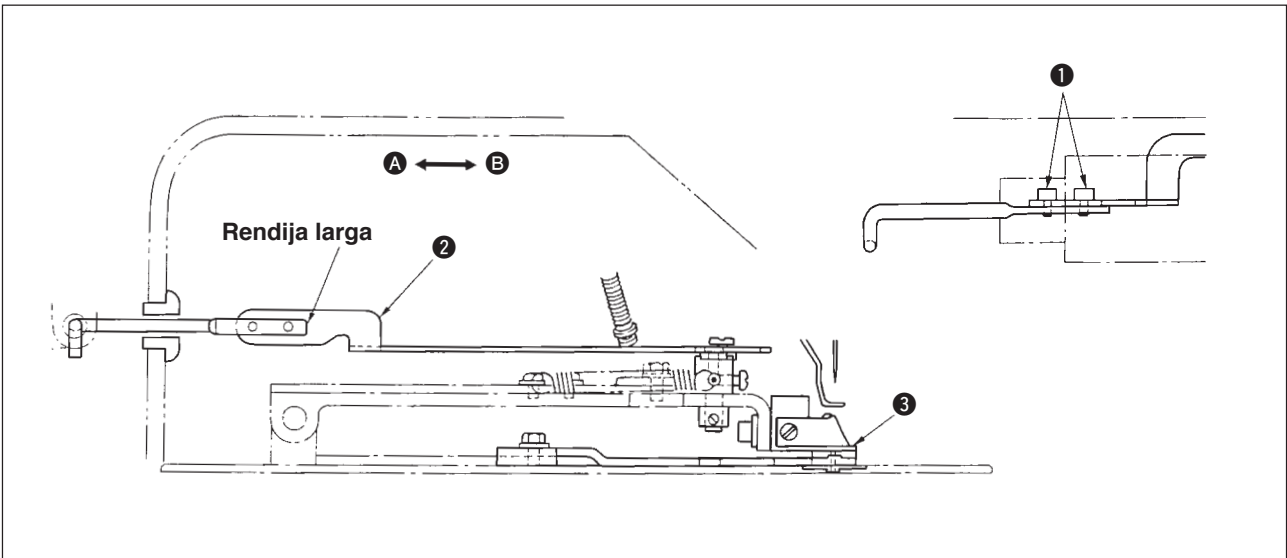
Para ajustar la posición del conjunto ① de la goma de soporte de botón afloje los tornillos ② y ③, y haga el ajuste de modo que la sección presionadora de la goma de soporte de botón pueda presionar el centro del botón a ángulos rectos al botón. Ahora apriete los tornillos.

## (8) Mode de ajustar la articulación de soporte de botón



### AVISO :

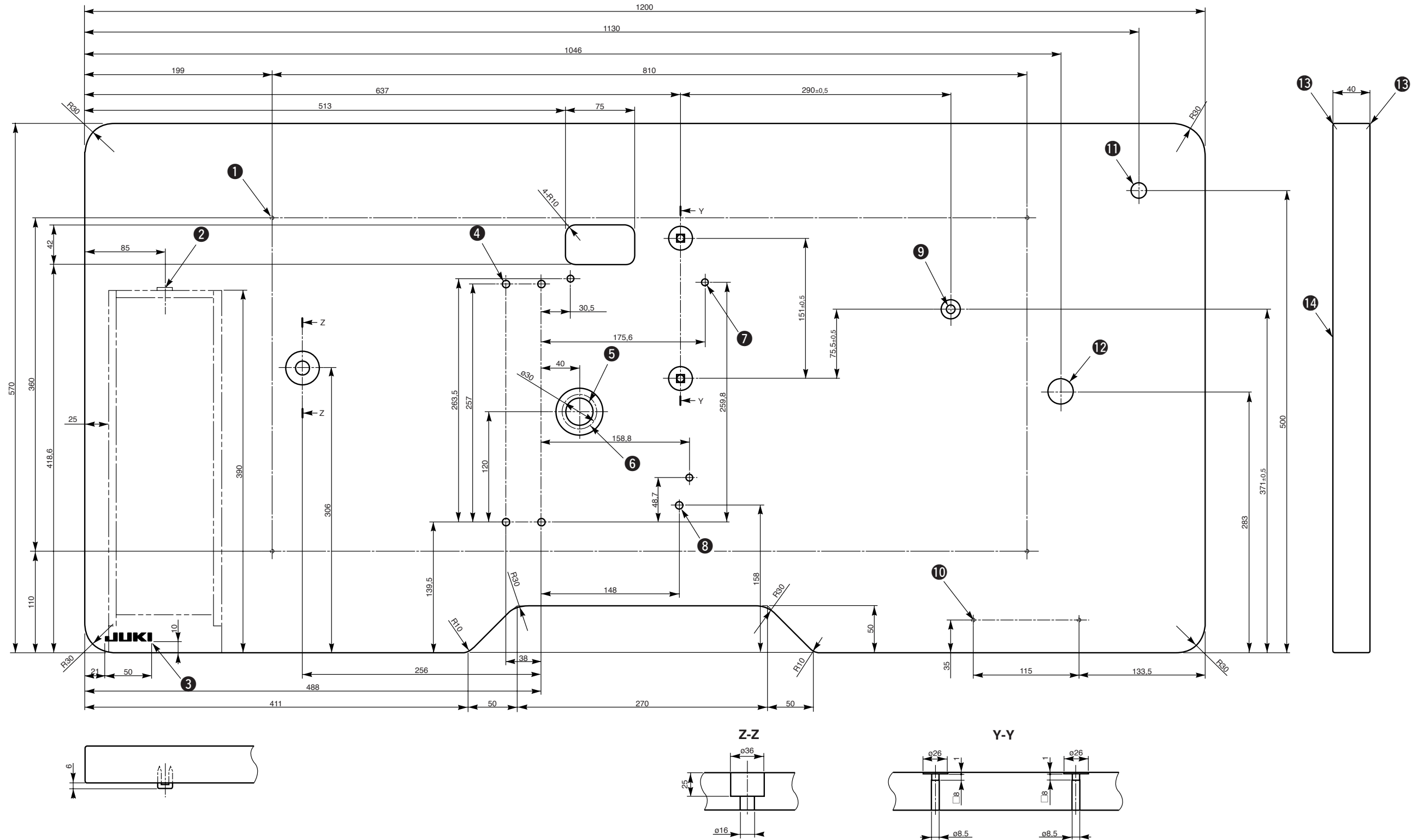
Para evitar accidentes causados por un arranque brusco de la máquina de coser, desconecte la corriente eléctrica antes de comenzar el trabajo.



Afloje el tornillo ①, y mueva la articulación ② de soporte del botón en la dirección A para adelantar la abertura de la goma soportadora de botón cuando sube la base ③ colocadora del sujetador de botón. Muévala en la dirección B para retardar la abertura de la goma soportadora de botón. El ajuste estándar es el que ajusta de modo que la goma soportadora de botón comienza a abrirse cuando la base ③ colocadora del sujetador de botón ha subido 1 mm.

## V. PLANO DE LA MESA

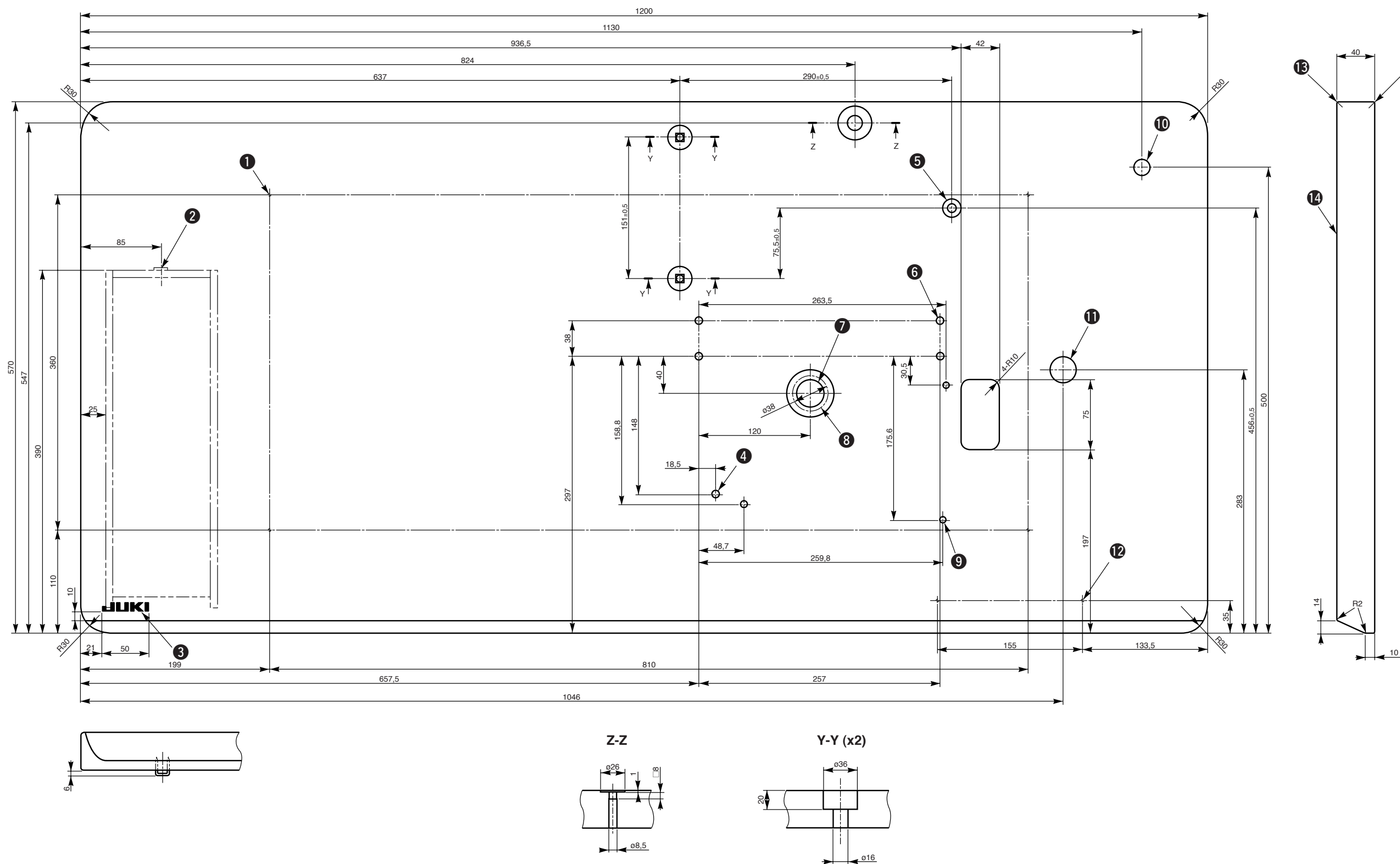
### (1) Mesa para instalación logitudinal (Número de pieza 40006886)



- ① 4- Agujero 2 perforado, de profundidad de 10 en el lado posterior (Agujero para instalación de estante)
- ② Posición de instalación de retenedor de cajón. Un lugar en el lado posterior.
- ③ Logotipo JUKI
- ④ 4- Agujeros perforados 2
- ⑤ Agujero perforado 30, cara al punto 51 profundidad de 16
- ⑥ Agujero para la instalación del embudo de drenaje de aceite.
- ⑦ 3- Agujeros 7, profundidad 6

- ⑧ Agujero perforado 8
- ⑨ Agujero perforado 9, cara al punto 20 profundidad de 17
- ⑩ 2- Agujero perforado 2, profundidad 10 en el lado posterior (Agujero para la instalación del interruptor de la corriente eléctrica)
- ⑪ Agujero perforado 17
- ⑫ Agujero perforado 28
- ⑬ R2 (todas las esquinas)
- ⑭ Lado derecho

(2) Mesa para instalación lateral (Número de pieza 40006887)



- ① 4- Agujero 2 perforado, de profundidad de 10 en el lado posterior (Agujero para instalación de estante)
- ② Posición de instalación de retenedor de cajón. Un lugar en el lado posterior.
- ③ Logotipo JUKI
- ④ Agujero perforado 8
- ⑤ Agujero perforado 9, cara al punto 20 profundidad de 17
- ⑥ 4- Agujeros perforados 8
- ⑦ Agujero perforado 30, cara al punto 51 profundidad de 16
- ⑧ Agujero para la instalación del embudo de drenaje de aceite.
- ⑨ 3- Agujeros 7, profundidad 6
- ⑩ Agujero perforado 17
- ⑪ Agujero perforado 28
- ⑫ 2- Agujero perforado 2, profundidad 10 en el lado posterior (Agujero para la instalación del interruptor de la corriente eléctrica)
- ⑬ R2 (todas las esquinas)
- ⑭ Lado derecho