

ESPAÑOL

**LK-1900BN Series
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

ÍNDICE

I. EXPLICACIÓN DE LA LK-1900BN, MAQUINA DE PRESILLADO CONTROLADA POR COMPUTADORA.	1
1. ESPECIFICACIONES	1
2. CONFIGURACIÓN	2
2-1. Nombres de la unidad principal	2
2-2. Nombres y explicación en el panel de operación	3
3. INSTALACIÓN	4
3-1. Instalación de la caja de control	4
3-2. Instalación del sensor del pedal	4
3-3. Modo de colocar la biela	5
3-4. Modo de instalar la varilla de soporte de cabezal	5
3-5. Instalación y conexión del interruptor de corriente eléctrica	6
3-6. Modo de transportar la máquina de coser	7
3-7. Instalación del cabezal de la máquina de coser	7
3-8. Modo de instalar el receptor de drenaje y la goma de soporte del cabezal	8
3-9. Interruptor de seguridad	8
3-10. Modo de inclinar el cabezal de la máquina de coser	9
3-11. Modo de instalar el panel de operación	9
3-12. Conexión de cables	10
3-13. Tendido de cables	11
3-14. Modo de instalar la cubierta protectora de los ojos	12
3-15. Modo de instalar el pedestal de hilos	13
3-16. En caso de que la máquina se transporte después de su terminación en fábrica al momento del embarque	13
4. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER	14
4-1. Lubricación	14
4-2. Modo de colocar la aguja	14
4-3. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser	15
4-4. Modo de instalar y de extraer el portabobina	15
4-5. Modo de instalar la bobina	16
4-6. Modo de ajustar la tensión del hilo	16
4-7. Modo de ajustar el muelle tirahilo	17
4-8. Ejemplo de tensión de hilo	17
5. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER (BÁSICA)	17
5-1. Selección de idioma	17
5-2. Ajuste del número de patrón	18
5-3. Ajuste de datos de ítems	18
5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido	21
5-5. Cosido	22
5-6. Reemplazo de un patrón por otro	22
5-7. Modo de bobinar una bobina	23
5-8. Dispositivo sujetador de hilo	24
5-9. Lámpara LED de mano	26
6. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER (AVANZADA)	27
6-1. Modo de ejecutar el cosido usando las teclas de patrón	27
6-2. Cosido utilizando la función de combinación (cosido cíclico)	32
6-3. Cosido usando el contador	35
6-4. Modo de usar la parada temporal	38
6-5. Cómo fijar la tensión de hilo de patrón	39
6-6. Copiado o borrado de diversos tipos de datos de patrones	40
6-7. Comunicación	42
6-8. Precauciones en la operación	45
6-9. Ajuste para habilitar/inhabilitar la invocación de un patrón estándar	46
6-10. Ajuste de trabajo irregular	47
7. MANTENIMIENTO	49
7-1. Modo de ajustar la altura de la barra de aguja	49
7-2. Modo de ajustar la relación de aguja a lanzadera	50
7-3. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas	51
7-4. Cuchilla móvil y contracuchilla	51
7-5. Dispositivo sujetador de hilo	52
7-6. Modo de ajustar el retirahilos	52
7-7. Modo de drenar el aceite sucio	53
7-8. Cantidad de aceite a suministrar al gancho	53
7-9. Cambio de fusible	53
7-10. Modo de rellenar con grasa los lugares designados	54
8. INTERRUPTOR DE MEMORIA	56
8-1. Metodo para modificar datos de interruptores de memoria	56
8-2. Lista de funciones de interruptores de memoria	57
9. OTRAS ESPECIFICACIONES	61
9-1. Tabla de especificaciones de patrón estándar	61
9-2. Tabla de patrones estándar	62
9-3. Tabla de pies sujetadores de prendas (sujetaprendas)	64
9-4. Instalación del interruptor del pedal de pie (opcional)	66
9-5. Lista de errores	67
9-6. Lista de mensajes	72
9-7. Problemas y medidas correctivas (condiciones de cosido)	74
9-8. Tabla de piezas opcionales	76
II. EXPLICACIÓN DE LA MAQUINA PRESILLADORA DE OJALES DE OJETE DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1901BN	78
1. ESPECIFICACIONES	78
2. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA DE COSER Y PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN	78
3. AJUSTE DE LA MAQUINA DE COSER	79
3-1. Ajuste de la cantidad de cierre de material	79
3-2. Modo de ajustar la elevación del sujetaprendas	79
3-3. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas	80
3-4. Modo de fijar la operación de cierre del material	80
4. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER	81

4-1. Selección y confirmación de los patrones de cosido.....	81	4-3. Modo de colocar los botones de tallo (opcional)	91
III. EXPLICACIÓN DE LA MAQUINA COLOCADORA DE PASADORES DE CINTURÓN DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1902BN.....	82	V. EXPLICACIÓN DE LK-1903BBN - MÁQUINA PARA COSER BOTONES PLANOS DE ALTA VELOCIDAD Y CONTROLADA POR COMPUTADORA (EQUIPADA CON CORTAHILOS TIPO HILO REMANENTE MÁS CORTO Y CON PREVENCIÓN DE ENREDOS DE HILOS)	95
1. ESPECIFICACIONES	82	1. ESPECIFICACIONES	95
2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER	82	2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER	95
2-1. Modo de enhebrar la máquina.....	82	2-1. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación	95
3. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER	83	2-2. Instalación del cjo. regulador y cjo. de válvula de solenoide	96
3-1. Selección y confirmación de los patrones de cosido.....	83	2-3. Conexión de tubería de aire	96
3-2. Combinación del sujetaprendas y la placa de transporte	83	2-4. Conexión de cables.....	99
IV. EXPLICACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER BOTONES A PESPUNTE DE PUNTO CALADO DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1903BN.....	84	2-5. Instalación de la manguera de aire.....	100
1. ESPECIFICACIONES	84	2-6. Instalación de la bolsa de briznas de tela... ..	100
2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER	84	2-7. Fijación del guardamano	100
2-1. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación	84	2-8. Aguja e hilo	101
2-2. Aguja e hilo	84	2-9. Varios modos de cosido	101
2-3. Varios modos de cosido	85	3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER.....	102
3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER.....	86	3-1. Ajuste de la cuchilla del cortahilos de hilo remanente más corto	102
3-1. Posición de la palanca de mordaza sujetadora de botones	86	3-2. Ajuste del tubo de succión para el cortahilos tipo hilo remanente más corto	103
3-2. Modo de ajustar la placa de transporte.....	87	3-3. Reemplazo de la cuchilla del cortahilos tipo hilo remanente más corto	104
3-3. Modo de ajustar la palanca de mordaza sujetadora de botón	88	3-4. Ajuste de la varilla del sujetaprendas (Solamente el 1903BBNS).....	105
3-4. Modo de ajustar la cantidad de elevación del sujetadora de botón.....	88	4. MANTENIMIENTO.....	106
3-5. Modo de ajustar la presión de la unidad sujetaprendas	89	4-1. Limpieza del interior de la cubierta del gancho.....	106
3-6. Modo de ajustar el muelle del retirahilos	89	4-2. Limpieza del sujetahilo	106
4. OTRAS ESPECIFICACIONES	90	VI. EXPLICACIÓN DE LA MÁQUINA LK-1900BBN MÁQUINA DE COSER PRESILLADORA DE ALTA VELOCIDAD Y CONTROLADA POR COMPUTADORA (EQUIPADA CON CORTAHILOS TIPO HILO REMANENTE MÁS CORTO Y CON PREVENCIÓN DE ENREDOS DE HILOS)	107
4-1. Modo de instalar la barra de seguridad (pieza accesoria)	90	1. ESPECIFICACIONES	107
4-2. Clasificación de modelo de acuerdo al tamaño de botón	90	2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER	108
		2-1. Tabla de patrones de cosido	108
		3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER.....	110
		3-1. Reemplazo de la cuchilla de prevención de enredos de hilos.....	110
		VII. PLANO DE LA MESA.....	111

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

1. ESPECIFICACIONES

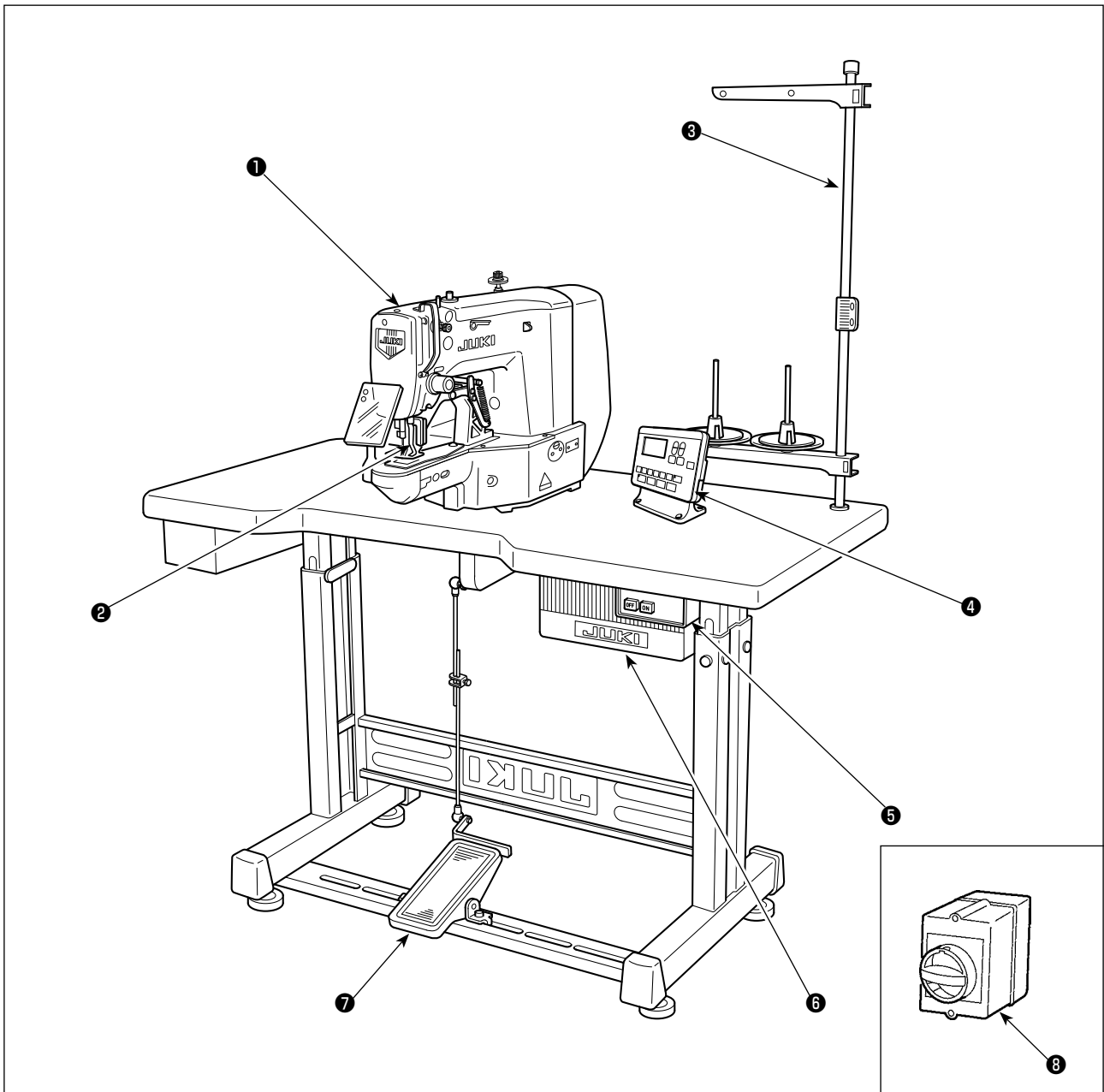
1	Area de cosido	Dirección (lateral) X 40 mm / Dirección (longitudinal) Y 30 mm
2	Velocidad máx. de cosido	3.200 sti/min* (Cuando los espacios de cosido son menos de 5,0 mm en la dirección X y 3,5 mm en la dirección Y)
3	Longitud de puntada	0,1 a 10,0 mm (ajustable en pasos de 0,1 mm)
4	Movimiento de 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 aceite)
9	Aceite lubricante	New Defrix Oil No. 2 (a suministrar con aceite)
10	Grabación de datos	Memoria en tablero PCB principal (MAIN) (80 Kbyte)
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 3.200 sti/min* (paso 100 sti/min)
14	Selección de patrón	Patrones estándar: 51 Patrones del usuario: 1 - 200 Patrones en tarjeta de memoria: 1 - 999
15	Contador de hilo de bobina	Tipo ARRIBA/ABAJO (0 a 9999)
16	Motor de la máquina de coser	Servomotor
17	Dimensiones	Anch : 1.200 mm, Long : 660 mm, Alt : 1.100 mm (Utilice mesa y pedestal estándar)
18	Masa	Cabezal de la máquina 42 kg, Caja de control 5,1 kg
19	Consumo de energía	250 VA (Patrón № 1, 3.200 sti/min, tiempo de pausa 2 seg.)
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 presión de ruido de emisión continua equivalente (L_{pA}) en el puesto de trabajo: Valor ponderado A de 82 dB (incluye $K_{pA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.3 - ISO 11204 GR2 a 3.200 sti/min. para el ciclo de cosido, activado (ON) 1,0s (Patrón: 1). - Nivel de potencia acústica (L_{WA}): Valor ponderado A de 89 dB (incluye $K_{WA} = 2,5$ dB); de acuerdo con ISO 10821-C.6.3 - ISO 3744 GR2 a 3.200 sti/min. para el ciclo de cosido, activado (ON) 1,0s (Patrón: 1).

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

Velocidad máxima de cosido del modelo LK-1900BNWS (tipo gancho de doble capacidad): 2.700 sti/min.

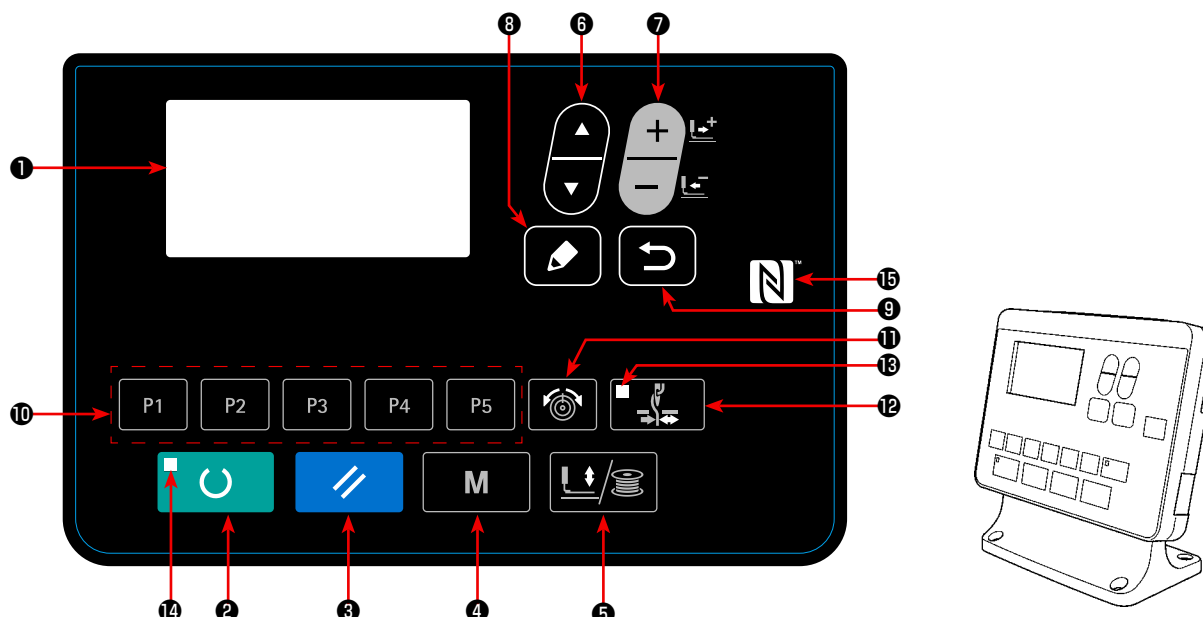
2. CONFIGURACIÓN

2-1. Nombres de la unidad principal



- ❶ Cabezal de la máquina
- ❷ Sujetaprendas
- ❸ Pedestal de hilos
- ❹ Panel de operación
- ❺ Interruptor de la corriente eléctrica
- ❻ Caja de control
- ❼ Pedal
- ❽ Interruptor de la corriente eléctrica (tipo UE)

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



No.	NOMBRE	FUNCION
1	Pantalla LCD	Se visualizan diversos datos tales como número de patrón, forma, etc.
2	Tecla READY (listo para funcionar)	Presione esta tecla para empezar el cosido. Cada vez que se presiona esta tecla, el estado de la máquina cambia del estado listo para coser al estado de ajuste de datos y viceversa.
3	Tecla RESET (reposición)	Presione esta tecla para despejar un estado de error, hacer que el mecanismo de transporte se desplace a su posición inicial, para la reposición del contador, etc.
4	Tecla MODE (modo)	Esta tecla se utiliza para visualizar la pantalla de modos.
5	Tecla PRESSER (prensateclas) y WINDER (bobinadora)	Esta tecla eleva o baja el prensateclas. Cuando sube el prensateclas, la barra de aguja pasa al origen y cuando baja, la barra de aguja se mueve hacia la derecha. Esta tecla se presiona para efectuar el enrollado de la bobina.
6	Tecla ITEM SELECT (selección de ítem)	Esta tecla se utiliza para seleccionar el número de dato y otros tipos de datos.
7	Tecla DATA CHANGE (modificación de datos)	Esta tecla se utiliza para cambiar el número de patrón y otros tipos de datos. Esta tecla se utiliza para que el mecanismo de transporte se desplace hacia adelante, puntada por puntada.

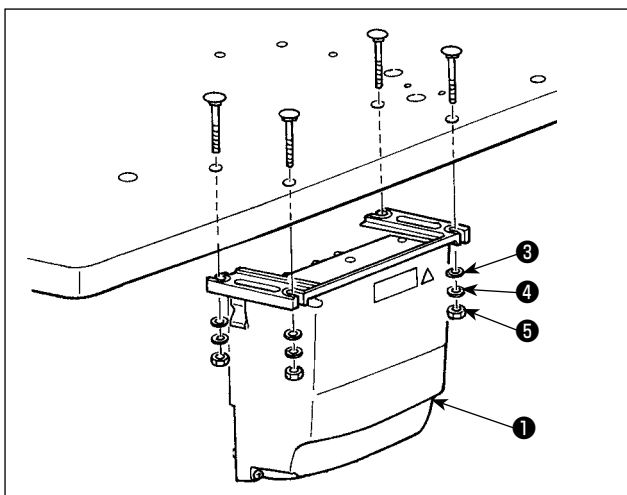
No.	NOMBRE	FUNCION
8	Tecla EDIT (edición)	Esta tecla se utiliza para visualizar la pantalla de edición, seleccionar un ítem o visualizar la pantalla de detalles.
9	Tecla RETURN (retorno)	Esta tecla se utiliza para que la pantalla vuelva a la pantalla anterior.
10	PATRÓN DIRECTO	Esta tecla registra el 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.
11	Tecla THREAD TENSION (tensión del hilo)	Se visualiza la pantalla de tensión del hilo
12	Tecla THREAD CLAMP (sujetahilo)	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)
13	LED de sujetahilo	Cuando se ilumina este LED, opera el sujetador de hilo de aguja.
14	LED SET READY (listo para funcionar)	Se ilumina en el modo de cosido.
15	Marca de NFC	Acerque la tableta o teléfono inteligente a la marca de NFC al establecer la comunicación.

(Nota) 1. En el modelo LK-1903BN se prohíbe el sujetador de hilo de aguja (sin acción) con el interruptor U035 como estándar al tiempo de la entrega.

2. Para LK-1903BBNS, la tecla del sujetahilo se encuentra inhabilitada.

3. INSTALACIÓN

3-1. Instalación de la caja de control

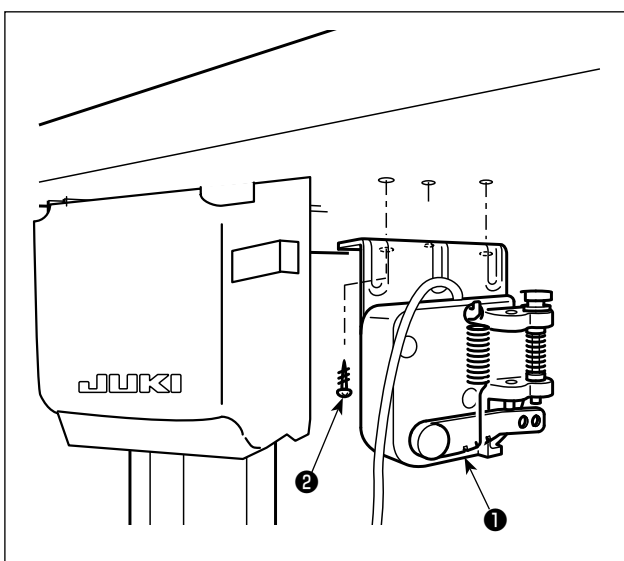


Instale la caja de control ① en la ubicación ilustrada en la figura, utilizando para ello los cuatro pernos ②, cuatro arandelas planas ③, cuatro arandelas de resorte ④ y cuatro tuercas hexagonales ⑤, que se suministran con la unidad.



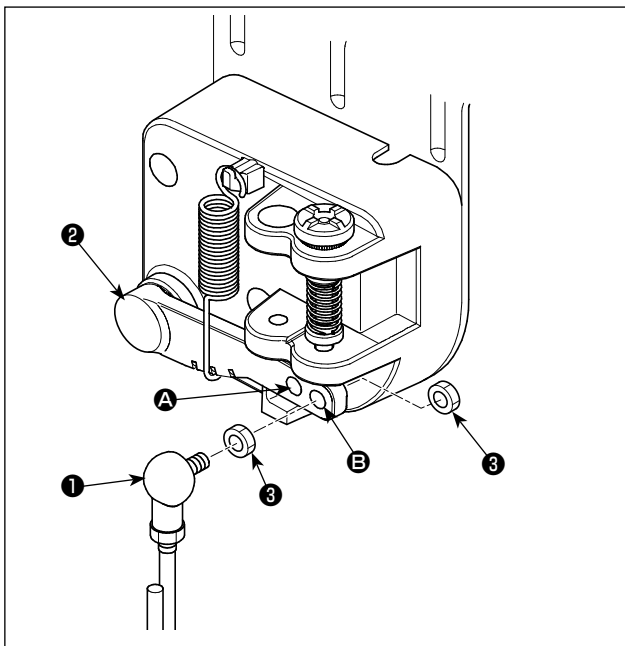
El perno ② es un perno de casquete y cuello cuadrado (M8; longitud: 70 mm) y la tuerca ⑤ es una tuerca hexagonal (M8).

3-2. Instalación del sensor del pedal



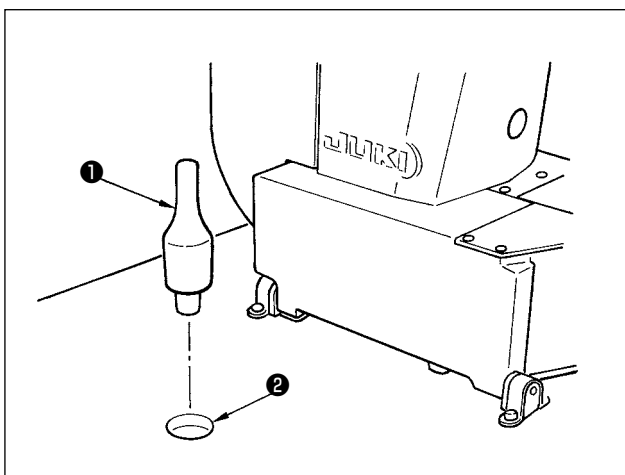
Instale el sensor ① del pedal en la mesa con los tornillos de montaje ② que se suministran con la unidad.

3-3. Modo de colocar la biela



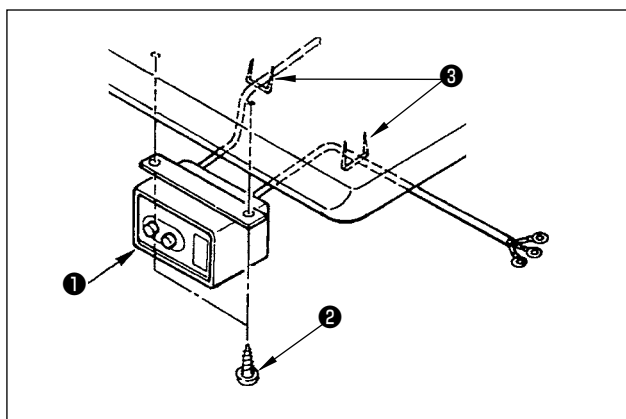
- 1) Fije la biela ① en el agujero de instalación ② de la palanca del pedal ② con la tuerca ③ .
- 2) La carrera de pisada del pedal disminuye cuando se instala la biela ① en el agujero de montaje ①.

3-4. 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.

3-5. 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.

(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.

Etiqueta de indicación de energía

CAUTION
THIS CONTROL BOX IS SET TO THE CIRCLED VOLTAGE SHOWN BELOW.

AC
100V
110
120
200
220
240

JUKI

(Por ejemplo: En caso de 200V)

Precaución Nunca trabaje con tensión y fase erróneas.

Placa de régimen nominal

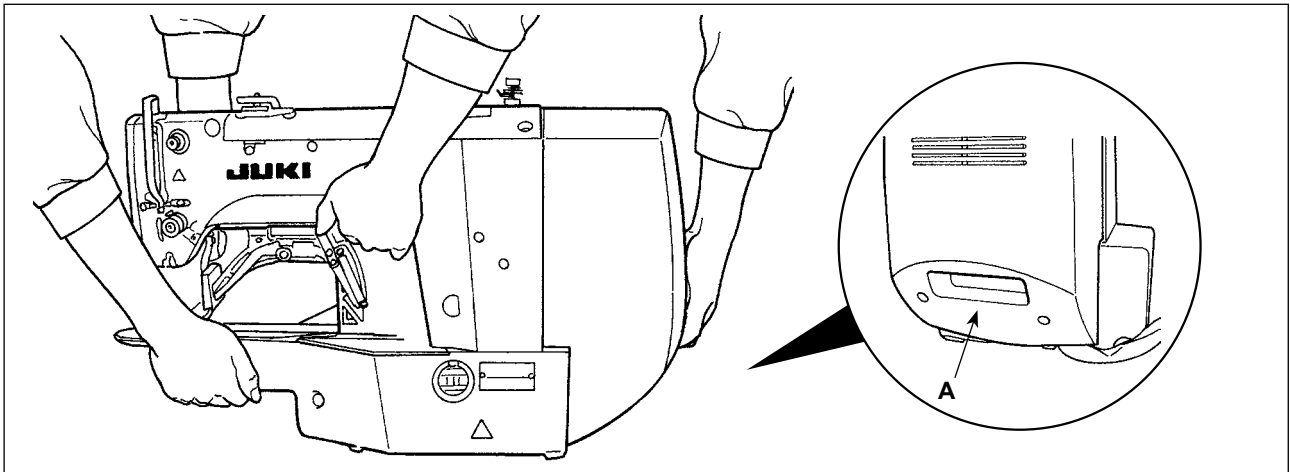
- **Modo de conectar las tensiones monofásicas de 200V, 220V, 230 y 240V**

Cable de fuente de alimentación

- **Modo de conectar las tensiones trifásicas 200V, 220V, 230 y 240V**

Cable de fuente de alimentación

3-6. Modo de transportar la máquina de coser



Para mover o transportar la máquina de coser, es necesario sujetarla por su sección **A** y levantarla sujetándola con las manos por sus lados laterales tal como se ilustra en la figura.



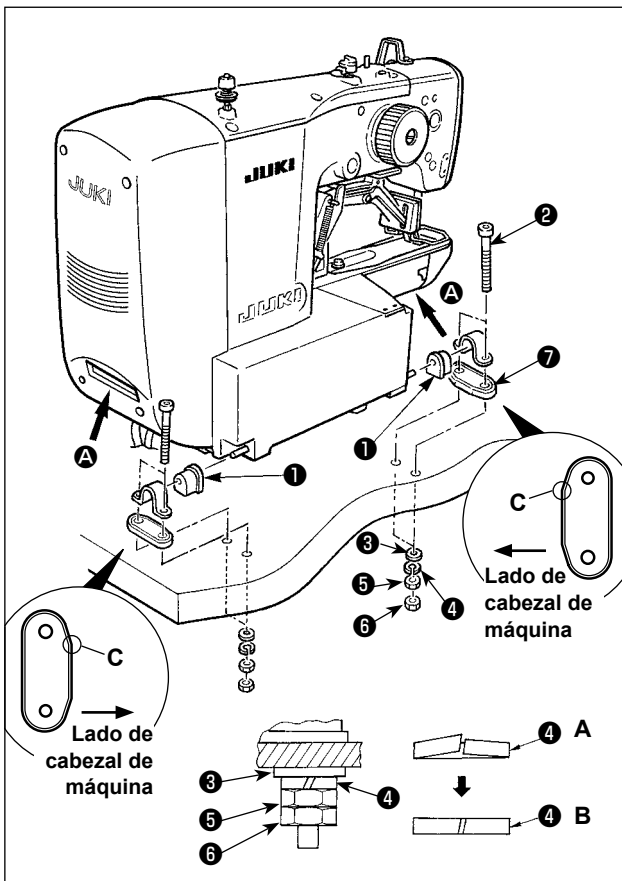
1. Tenga cuidado para evitar que sus manos se deslicen cuando están sujetando la cubierta.
2. La máquina de coser pesa más de 42 kg. Por lo tanto, asegúrese de mover o transportar la máquina de coser con dos o más personas sin excepción.
3. La lámpara LED se encuentra instalada en la cara inferior del bastidor. No sujete la lámpara LED al mover el bastidor.

3-7. 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.

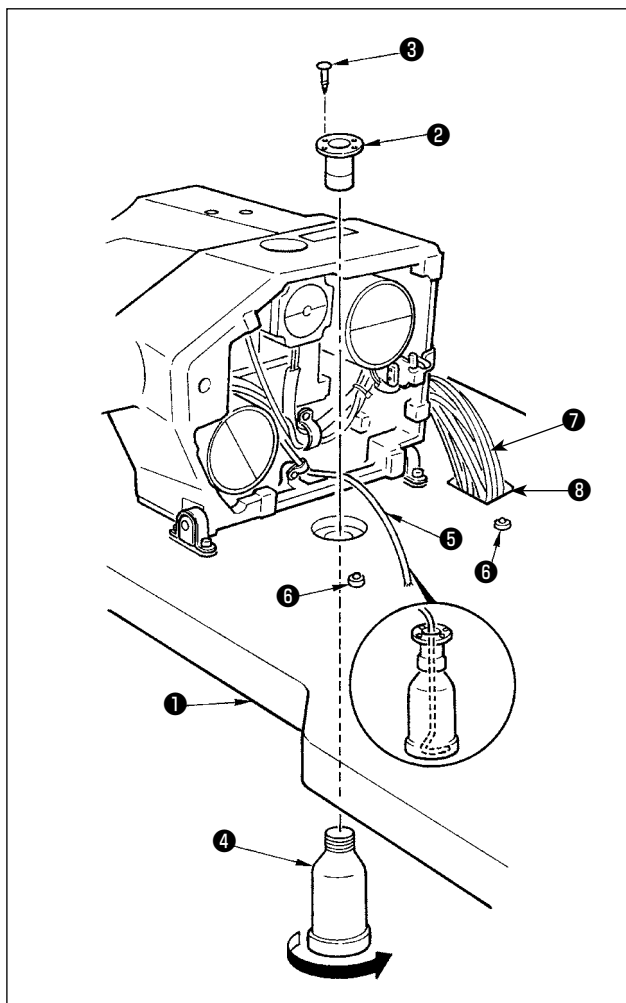


- 1) Fije la almohadilla de goma **1** de la bisagra sobre el eje de la bisagra.
- 2) Instale el cuerpo principal de la máquina de coser sobre la mesa con los cuatro pernos **2**, cuatro arandelas planas **3**, cuatro arandelas de resorte **4**, cuatro tuercas hexagonales **5** y cuatro tuercas hexagonales **6**.



1. Apriete la tuerca **5** hasta que la arandela de resorte **4** muestre el estado tal como se ilustra en la Fig. B, y fije la arandela de resorte sobre la goma **7** de la bisagra con la tuerca **6**.
2. Instale la goma **7** de la bisagra orientando su sección esquinera **C** hacia el lado del cabezal de la máquina. Tenga en cuenta que la goma de la bisagra no funcionará debidamente si las tuercas **5** y **6** están apretadas excesivamente.
3. Para levantar y transportar la máquina de coser, sosténgala con las manos por la sección **A** para soportar las caras laterales de la máquina de coser.

3-8. 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 dos tornillos ③ .
- 2) Atornille la aceitera de polietileno ④ en el depósito de aceite residual ② .
- 3) Inserte el tubo de aceite residual ⑤ de la máquina de coser en la aceitera de polietileno ④ .
- 4) Inserte la goma ⑥ de soporte del cabezal en la mesa ① .
- 5) Haga pasar el haz de cables ⑦ a través del agujero ranurado ⑧ de la mesa.



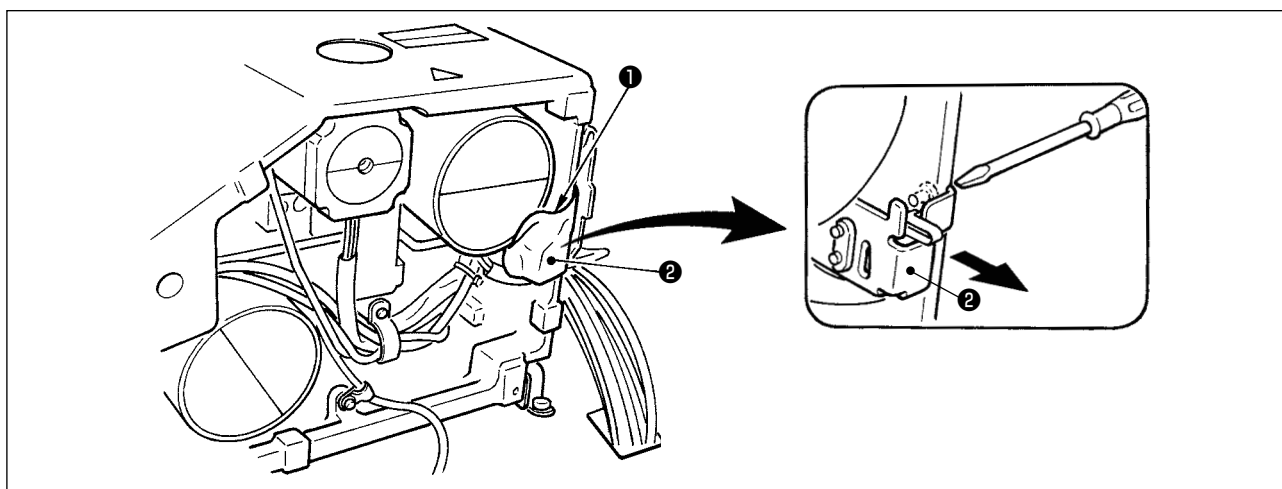
1. Inserte el tubo de drenaje ⑤ todo lo que pueda entrar de modo que no se salga del recipiente ④ de drenaje cuando se inclina el cabezal de la máquina de coser.
2. Quite la tapa que sujeta el tubo ⑤ .

3-9. Interruptor de seguridad



PELIGRO :

Cuando use el interruptor de seguridad sin quitar la cinta ① , sepa que esto es muy peligroso dado que la máquina de coser funciona aún cuando está inclinada.



Quite la cinta ① sujetador de la selección de la palanca del interruptor ② de seguridad.



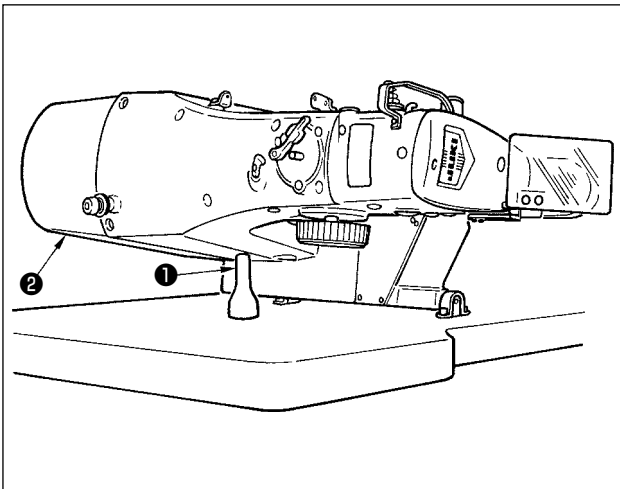
En caso de que ocurra algún error 302 durante el cosido después de instalada la máquina de coser, afloje el tornillo de ajuste con un destornillador del interruptor de seguridad ② , y accione hacia abajo el interruptor de la máquina de coser.

3-10. 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.

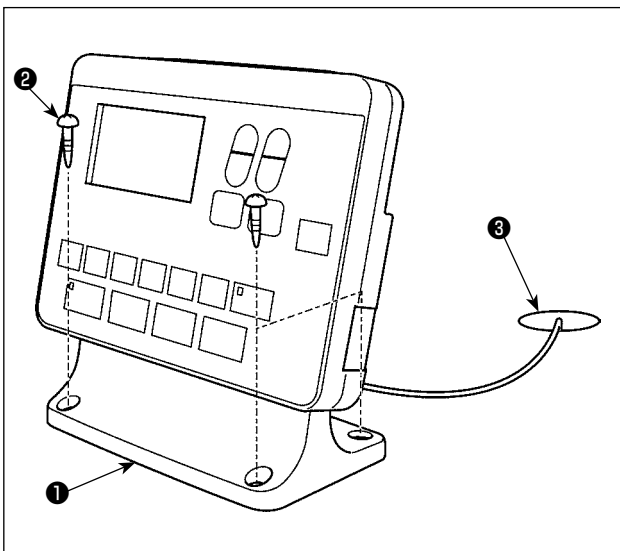


Cuando incline el cabezal de la máquina de coser, inclínelo con cuidado hasta que toque la barra ① de soporte del cabezal.

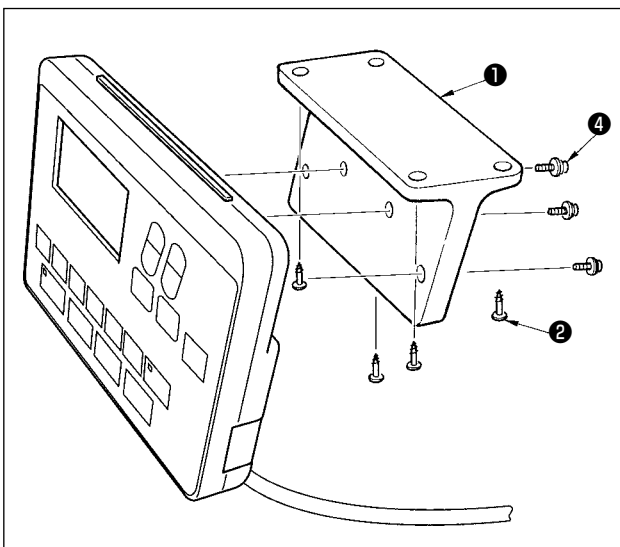
1. Antes de inclinar el cabezal de la máquina de coser, cerciórese de que la barra ① de soporte del cabezal está montada en la mesa de la máquina.
2. Cuando levante el cabezal de la máquina de coser, no lo levante mientras esté sujetando la cubierta ② del motor, porque se podría romper la cubierta ②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



3-11. Modo de instalar el panel de operación



Fije la placa de montaje ① del panel de operación sobre la mesa con los cuatro tornillos de rosca para madera ②. Luego, haga pasar el cable a través del agujero ③ de la mesa.



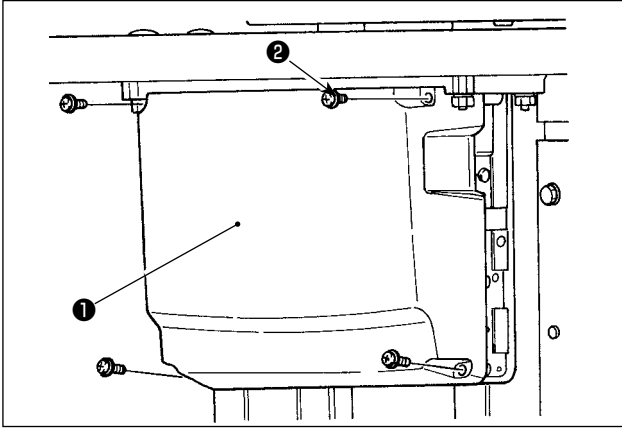
En caso de que se desee instalar el panel de operación en la cara inferior de la mesa, instale el panel de operación sobre la placa de montaje ① del panel apretando los tornillos ④ en los cuatro agujeros de montaje. Luego, fije la placa de montaje del panel en la posición deseada de la cara inferior de la mesa con los cuatro tornillos de rosca para madera ②.

3-12. Conexión de cables



PELIGRO:

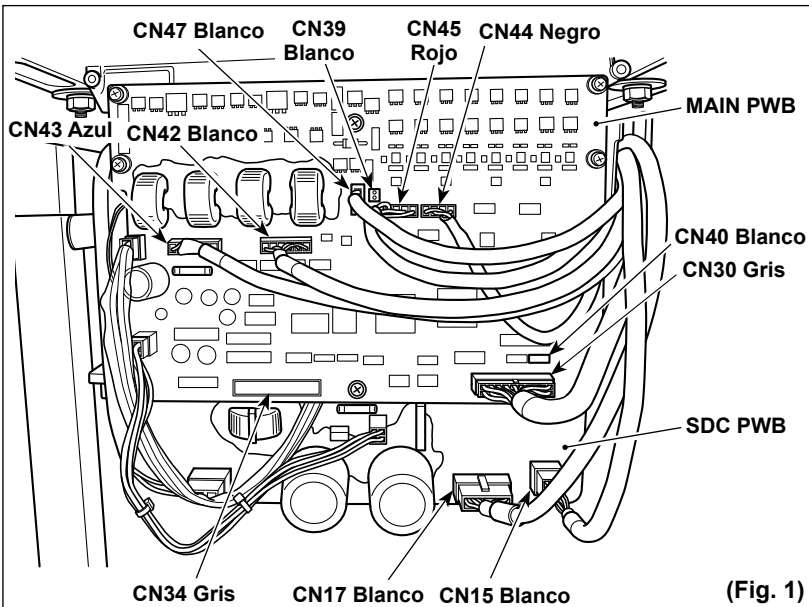
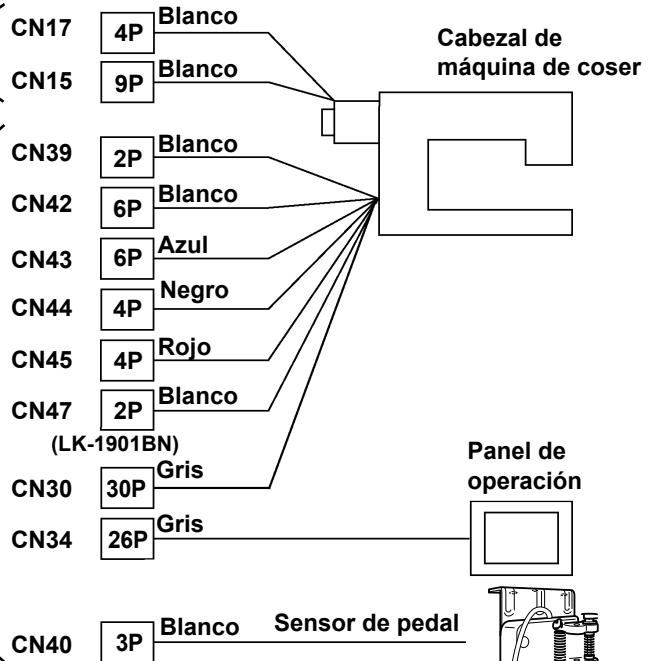
Para evitar lesiones personales causadas por sacudidas eléctricas o por un arranque brusco de la máquina de coser, ejecute el trabajo después de posicionar en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y de dejar un lapso de tiempo de 5 minutos o más. Para evitar accidentes causados por falta de experiencia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



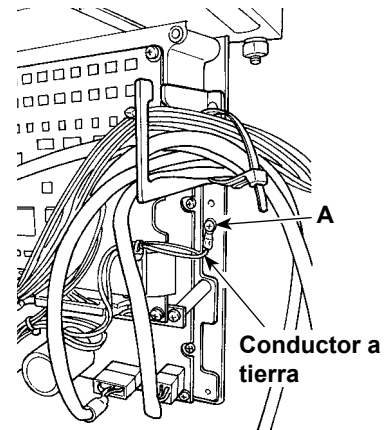
- 1) Afloje los cuatro tornillos de fijación ② de la cubierta ① de la caja de control. Retire la cubierta ① de la caja de control.
- 2) Conecte los cables a sus respectivos conectores en los tableros MAIN PWB, SDC PWB. (Fig. 1)
- 3) Fije el conductor a tierra en la posición A de la caja de control con un tornillo. (Fig. 2)

Tablero SDC PWB

Tablero MAIN PWB



(Fig. 1)



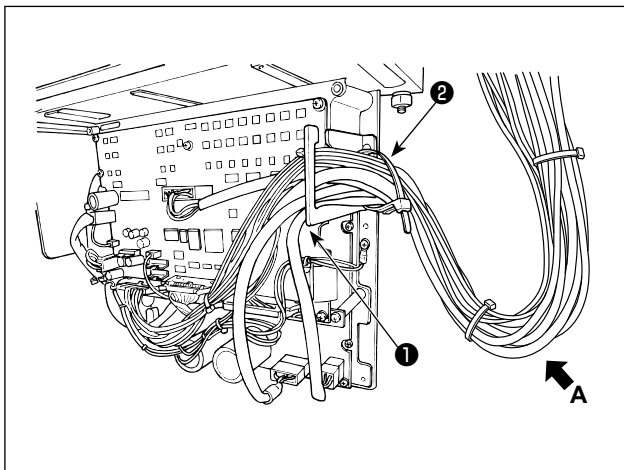
(Fig. 2)

3-13. Tendido de cables



PELIGRO:

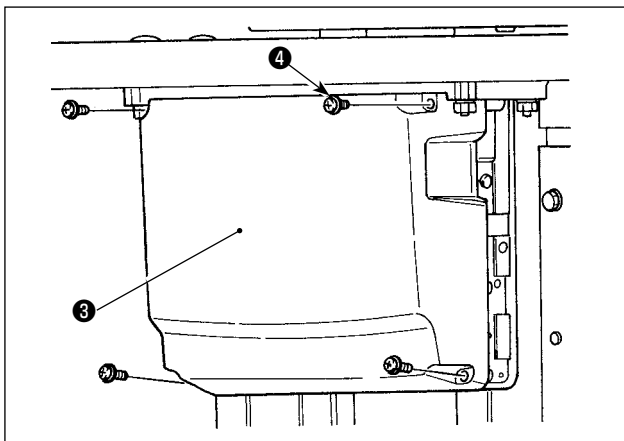
Para evitar lesiones personales causadas por sacudidas eléctricas o por un arranque brusco de la máquina de coser, ejecute el trabajo después de posicionar en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y de dejar un lapso de tiempo de 5 minutos o más. Para evitar accidentes causados por falta de experiencia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



- 1) Lleve los cables de debajo de la mesa hacia la caja de control.
- 2) Haga pasar los cables llevados a la caja de control a través de la placa de salida ① de cables y fíjelos con la cinta sujetadora ②.



Tienda el cable de modo que no se tense ni se enganche incluso cuando se inclina el cabezal de la máquina. (Vea la sección A)

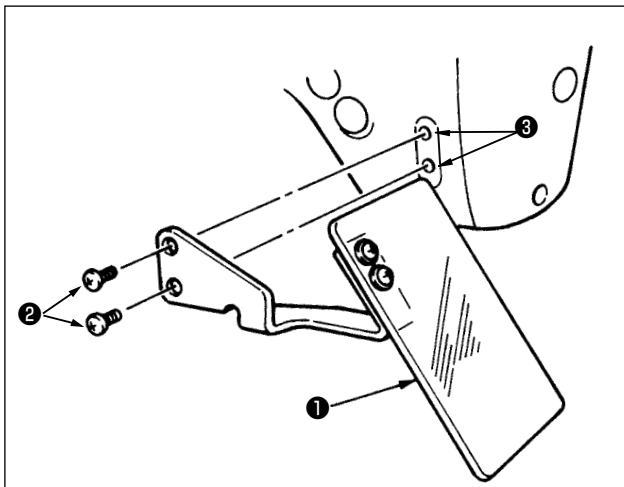


- 3) Instale la tapa ③ de la caja de control con los cuatro tornillos de fijación ④.

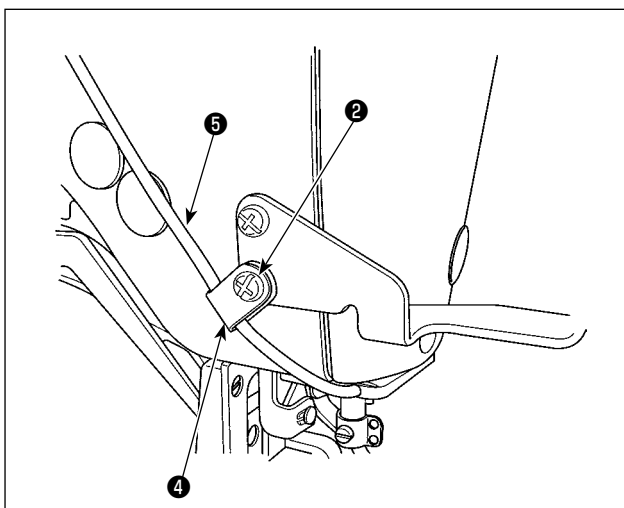
3-14. Modo de instalar la cubierta protectora de los ojos



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

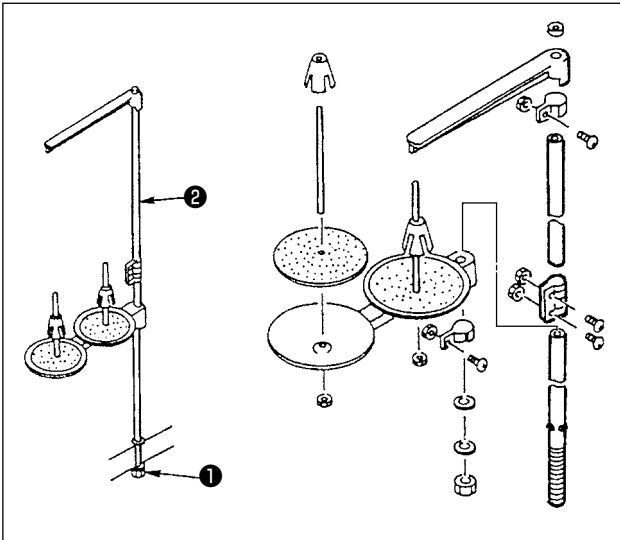


Asegúrese de utilizar la cubierta de protección ocular **1** después de instalarla en la sección de instalación **3** con el tornillo **2**.



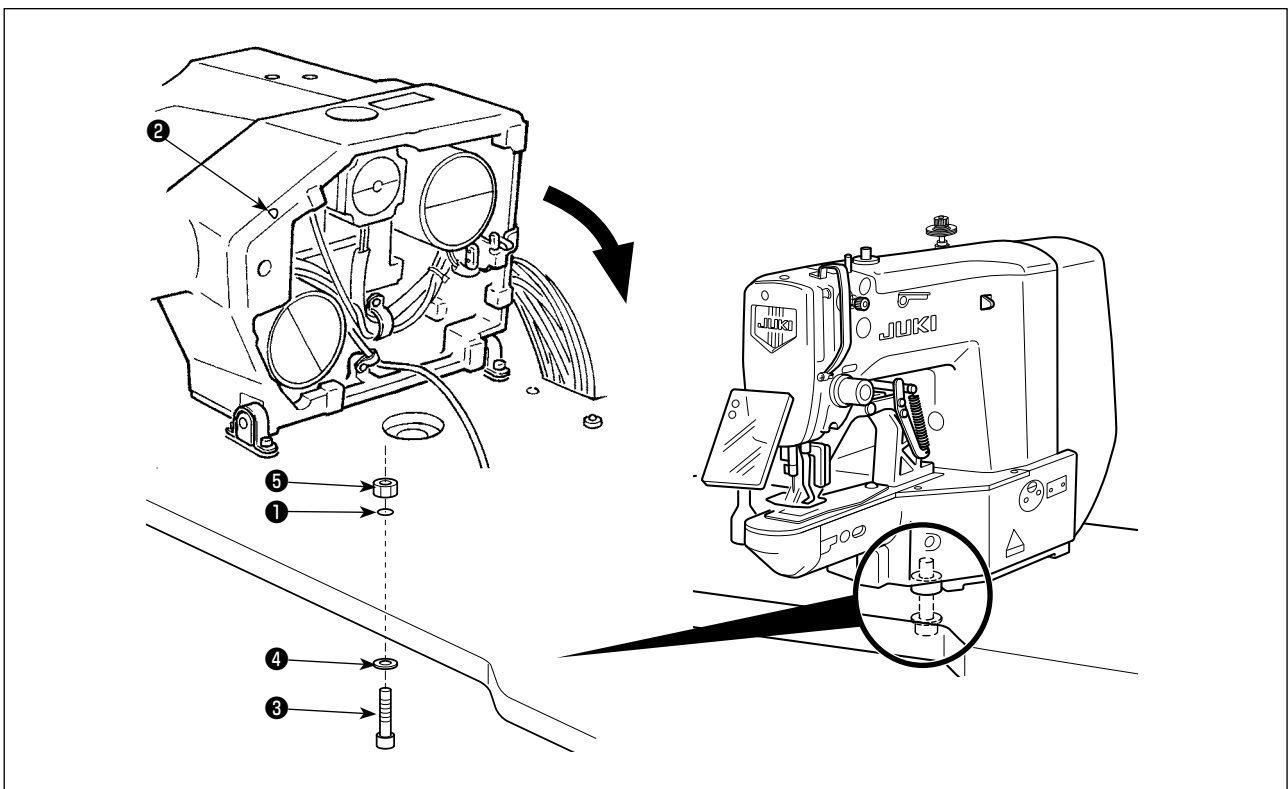
Haga pasar el cable **5** de la lámpara LED a través del sujetacable accesorio **4** (que se suministra con la unidad), tal como se muestra en la figura. Fije el cable de la lámpara LED con el tornillo **2** ubicado en la parte inferior de la cubierta de protección ocular **1**.

3-15. Modo de instalar el pedestal de hilos



- 1) Ensamble la unidad del pedestal de hilos, e insér-tela en el agujero en la mesa de la máquina de coser.
- 2) Apriete la contratuercas ❶ 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 ❷ del carrete.

3-16. En caso de que la máquina se transporte después de su terminación en fábrica al momento del embarque



Para fijar la base a la mesa, inserte el perno de fijación ❸ de la base, la arandela plana ❹ y tuerca ❺ a través del agujero ❶ de la mesa y el agujero ❷ de la base de la máquina de coser.

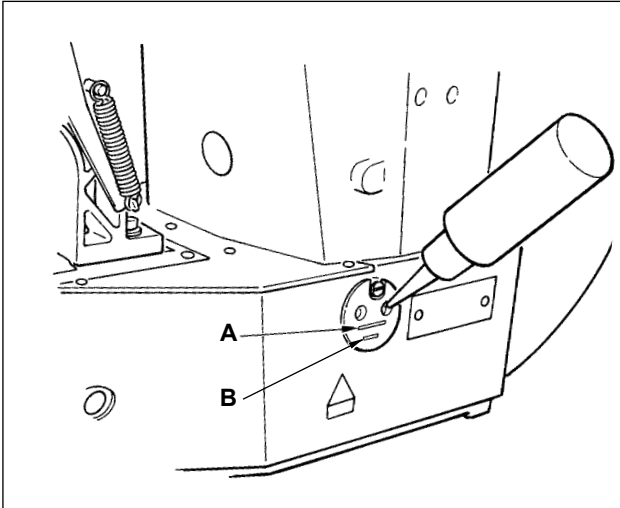
4. OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE COSER

4-1. 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 "**I.7-8. Cantidad de aceite a suministrar al gancho**" p.53.

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 "**I.7-2. Modo de ajustar la relación de aguja a lanzadera**" p.50.)

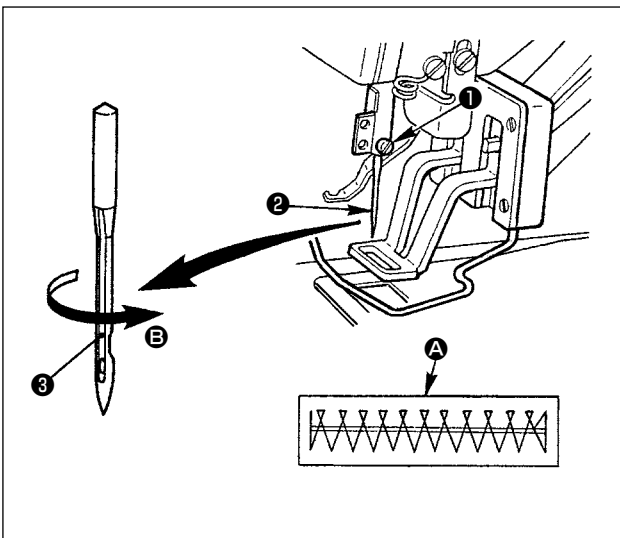


4-2. Modo de colocar la aguja



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 **3** 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.

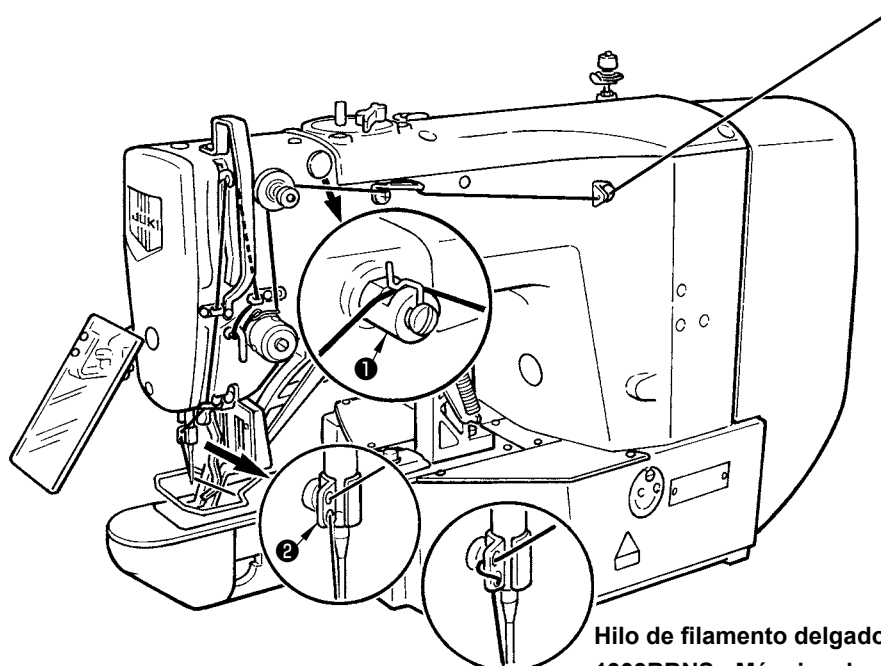


4-3. Modo de enhebrar el cabezal de la máquina de coser



AVISO :

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



Hilo de filamento delgado o semejantes
1903BBNS - Máquina de coser con prevención
de enredos de hilos equipada con cortahilos
tipo hilo remanente más corto
(Hilo hilado de poliéster #80)

Tire del hilo aproximadamente 40mm desde la aguja después de haberlo enhebrado en la aguja.



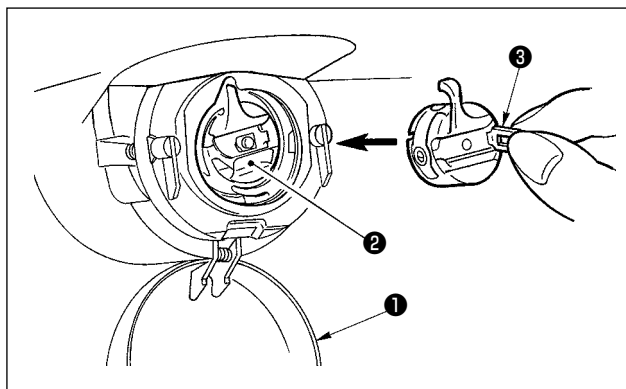
1. Cuando use aceite de silicona, pase el hilo por la guía del hilo para silicona ❶ (Opcional)
2. Para hilo grueso, pase el hilo solamente por un agujero de la guía ❷ del hilo de la barra de aguja.

4-4. 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 ❶ de gancho.
- 2) Accione hacia arriba el cerrojo ❸ del portabobina ❷, y extraiga el portabobina.
- 3) Al instalar el portabobina, insértelo completamente en el eje de lanzadera, y cierre el cerrojo.



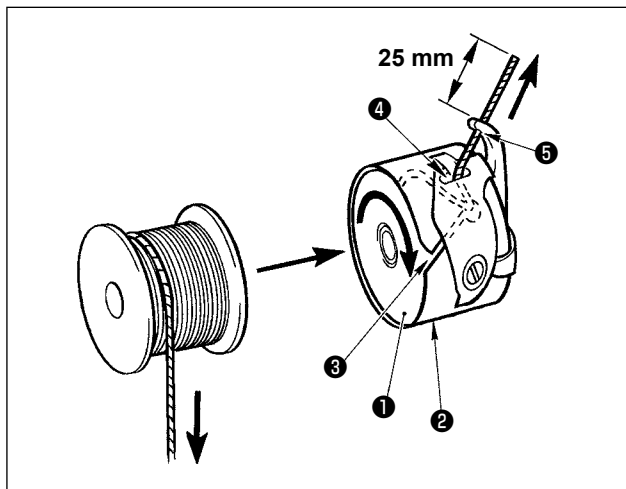
Si no se inserta completamente, el portabobina ❷ puede deslizarse a fuera durante el cosido.

4-5. 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.

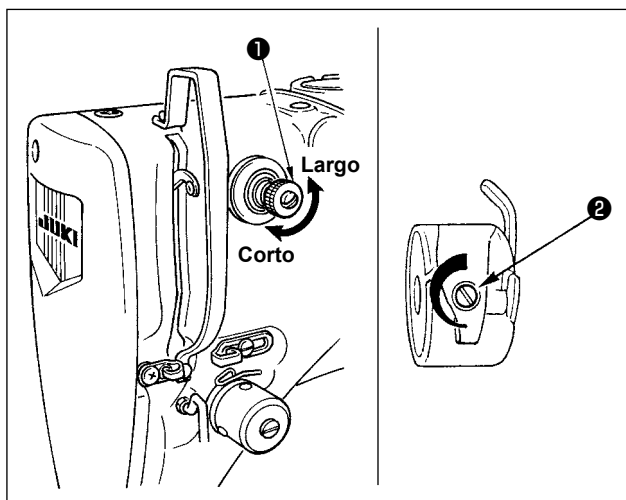


- 1) Fije la bobina ① en el portabobina ② en la dirección que se indica en la figura.
- 2) Pase el hilo por la rendija ③ para el hilo en el portabobina ② , y tire del hilo tal como está. Haciendo esto, el hilo pasará por debajo del muelle tensor y saldrá por el orificio ④ del hilo.
- 3) Pase el hilo por el agujero ⑤ del hilo de la sección en forma de cuerno, y saque el hilo tirando del mismo 25 mm 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.

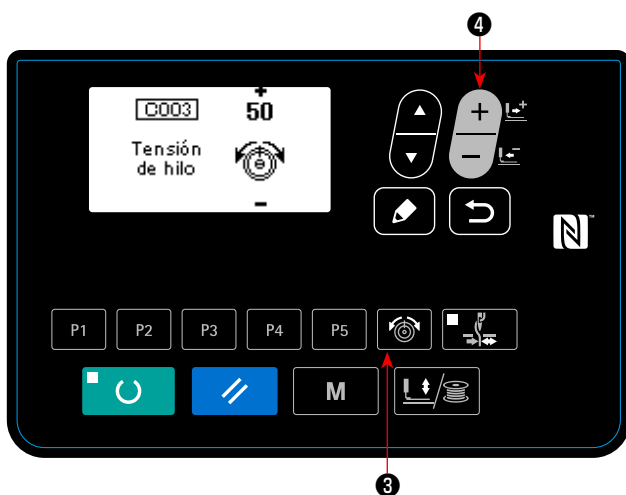
4-6. Modo de ajustar la tensión del hilo



Si se gira hacia la derecha el controlador de tensión de hilo Nº 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 .

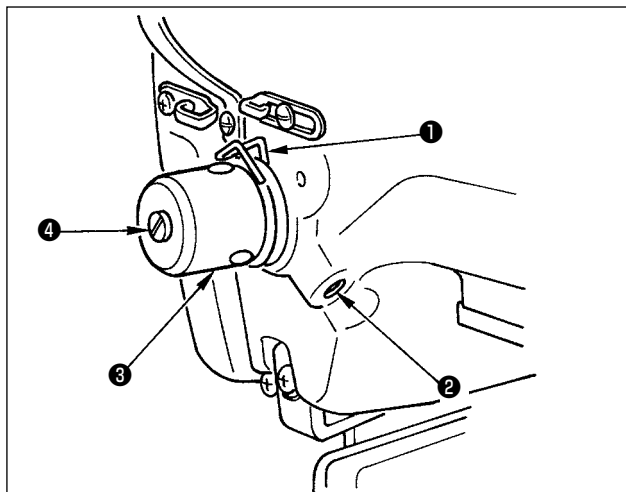
Modo de ajustar la tensión del hilo de aguja



- 1) Pulse la tecla THREAD TENSION ③ para visualizar la pantalla de entrada de datos de tensión del hilo.
- 2) Ajuste un valor de tensión del hilo de la aguja con la tecla DATA CHANGE ④ . La gama de ajuste es de 0 a 200. A mayor valor, mayor será la tensión del hilo.

* La máquina de coser de especificaciones estándar, al momento de su entrega, viene ajustada en fábrica a 50 (tensión: 1,5 N cuando se utiliza hilo hilado #50). (Cuando se abre la tensión de hilo Nº 1.)

4-7. 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

Afloje 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.

4-8. Ejemplo de tensión de hilo

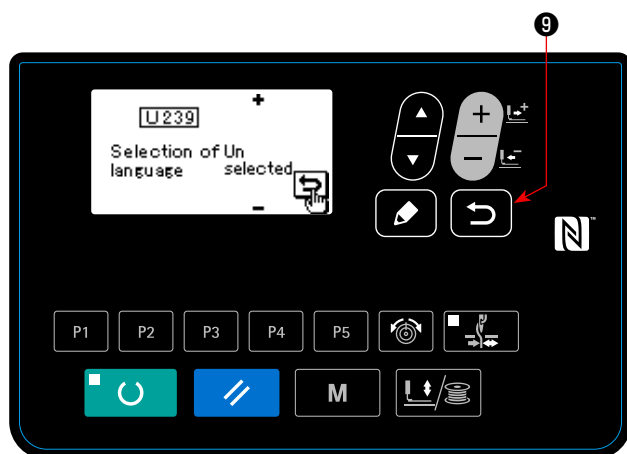
Cuando se usa la máquina de coser por primera vez, ajuste la tensión consultando la tabla siguiente:

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 #60 (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. OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE COSER (BÁSICA)

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

5-1. Selección de idioma

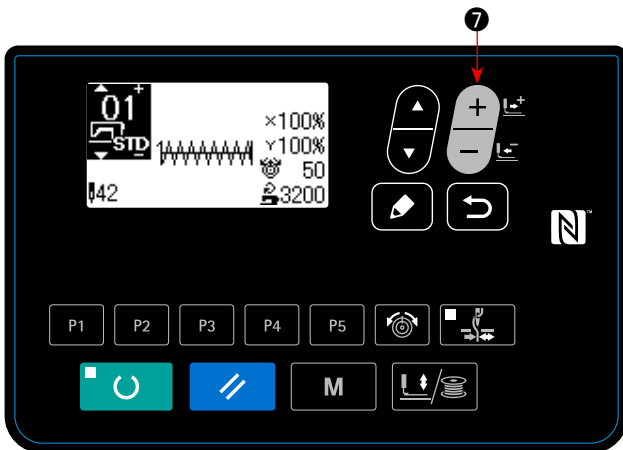


Cuando se enciende la máquina de coser por primera vez después de su compra, se visualiza la pantalla A de selección de idioma. Seleccione el idioma para el display, luego pulse la tecla RETURN

⑨. El idioma a visualizar en la pantalla se puede cambiar mediante el interruptor de memoria U239 "Selección de idioma". Para los detalles del interruptor de memoria, consulte "[1.8. INTERRUPTOR DE MEMORIA](#)" p.56.


Precaución Si se cancela la selección de idioma pulsando la tecla RETURN ⑨ sin haber seleccionado el idioma, la pantalla de selección de idioma se visualizará cada vez que se enciende la máquina de coser.

5-2. Ajuste del número de patrón



Active el interruptor de la corriente eléctrica.

El número del patrón se visualiza en la parte superior izquierda de la pantalla para indicar la forma del patrón, porcentaje de ampliación/reducción de X/Y, valor de tensión del hilo, y velocidad de cosido.

Cuando se pulsa la tecla DATA CHANGE  7, se puede modificar el número del patrón.

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

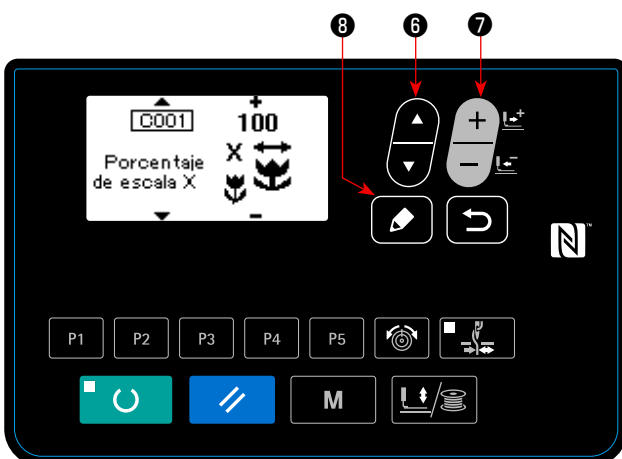
5-3. Ajuste de datos de ítems

Cuando se pulsa la tecla EDIT  8, se visualiza la pantalla de entrada de datos de ítems.


Los ítems que se pueden editar se visualizan en la sección izquierda de la pantalla y el contenido ajustado se visualiza en la sección derecha de la pantalla.

Seleccione un ítem con la tecla ITEM SELECT  6. Luego, modifique el contenido del ítem con la tecla DATA CHANGE  7.

(1) Para introducir el tamaño de X



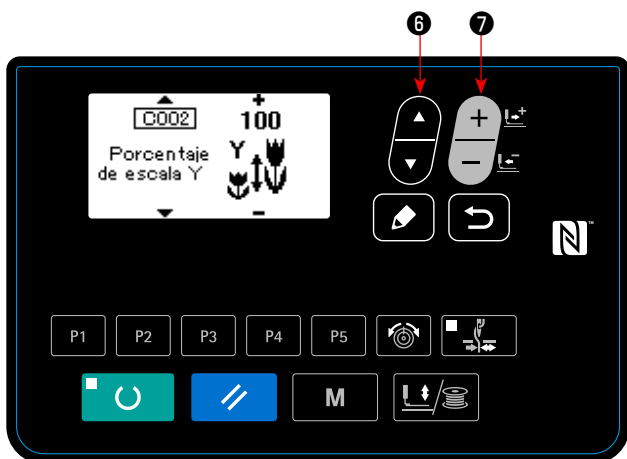
Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar el tamaño C001 X.


Pulse la tecla DATA CHANGE  7 para visualizar el valor deseado.


Se puede seleccionar uno de los dos métodos de entrada para los tamaños de X/Y, es decir, introduciendo un porcentaje (%) mediante el interruptor de memoria U064 o introduciendo un valor real. (Valor inicial: Entrada en función de porcentaje (%).)

Precaución 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.

(2) Para introducir el tamaño de Y



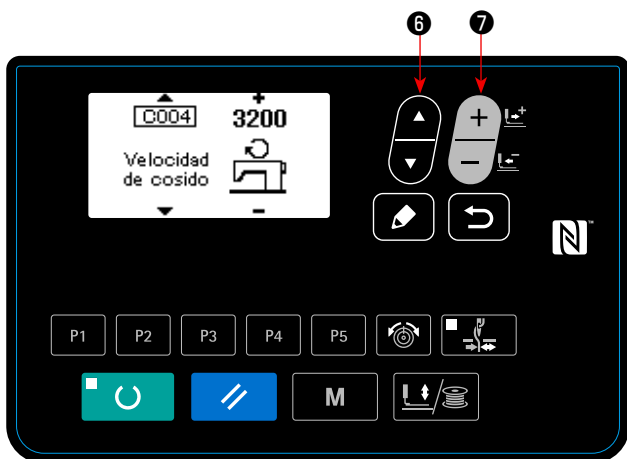
Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar el tamaño C002 Y.


Pulse la tecla DATA CHANGE  7 para visualizar el valor deseado.


Se puede seleccionar uno de los dos métodos de entrada para los tamaños de X/Y, es decir, introduciendo un porcentaje (%) mediante el interruptor de memoria U064 o introduciendo un valor real. (Valor inicial: Entrada en función de porcentaje (%).)

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.

(3) Para introducir la velocidad de cosido

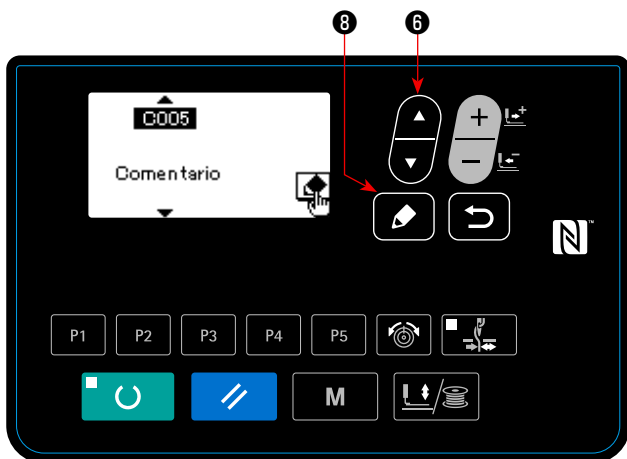


Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar la velocidad de cosido C004.

Pulse la tecla DATA CHANGE  7 para visualizar el valor deseado.

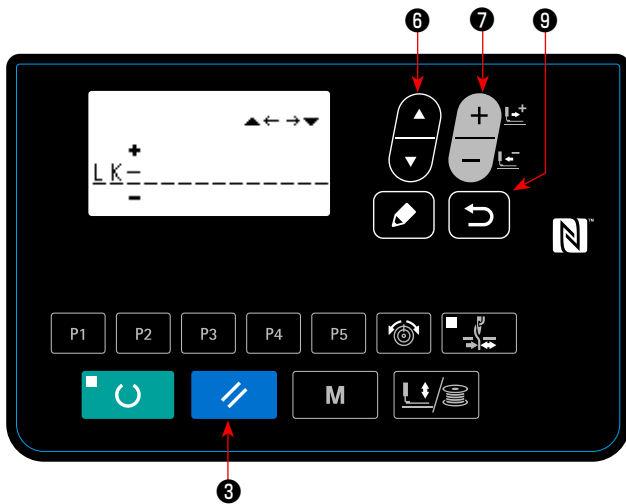
La máxima gama de entradas es la máxima velocidad de cosido registrada en el interruptor de memoria U001.

(4) Para ajustar el comentario





Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar el comentario C005.



Pulse la tecla EDIT  8 para visualizar la pantalla de entrada de comentarios.




En la pantalla de entrada de comentarios, pueden introducirse hasta 14 caracteres. Los caracteres que pueden introducirse son alfabéticos, numéricos y símbolos.

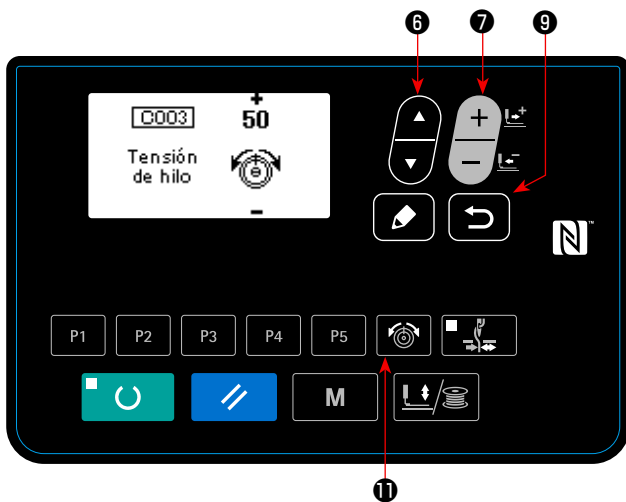
Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para especificar la posición de entrada. Pulse la tecla DATA CHANGE


 7 para seleccionar los caracteres


a introducir. Cuando se pulsa la tecla RESET  3, se borra el carácter en la posición actual de entrada de datos. Cuando la tecla RESET  3 mantiene pulsada, todos los caracteres que se han introducido se borran.


Al término de la entrada de un comentario, la pantalla vuelve a la pantalla previa cuando se pulsa la tecla RETURN  9.

(5) Para ajustar la tensión del hilo

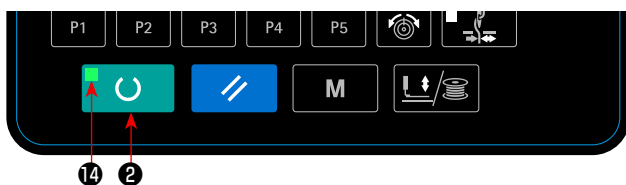


Pulse la tecla THREAD TENSION  11 para visualizar la tensión de hilo C003.

Pulse la tecla DATA CHANGE  7 para visualizar el valor que desee. (Gama de entradas: 0 a 200).

Al término del ajuste de los datos de cosido, pulse la tecla RETURN  9 para volver a la pantalla de entradas.




(6) Para finalizar el ajuste




Pulse la tecla READY  2.

El sujetaprendas se mueve. Luego, el LED SET READY 14 se enciende después que el sujetaprendas se haya elevado para permitir el cosido.

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 READY  2, se memorizan los valores de No. de patrón, de escala X/Y, etc.
- * Cuando se pulsa la tecla READY  2, el LED SET READY 14 se apaga. Luego, se puede modificar el ajuste de cada ítem.
- * La tensión del hilo se puede modificar aun cuando el LED SET READY 14 se encuentre encendido. La tensión del hilo se almacena en la memoria con el interruptor de arranque.
- * Compruebe el número del patrón antes de su uso. Si se pulsa la tecla READY  2 cuando se visualiza el número de patrón 0, el error E010 se indicará en la pantalla. Cuando esto ocurre, ejecute la reposición del número del patrón.

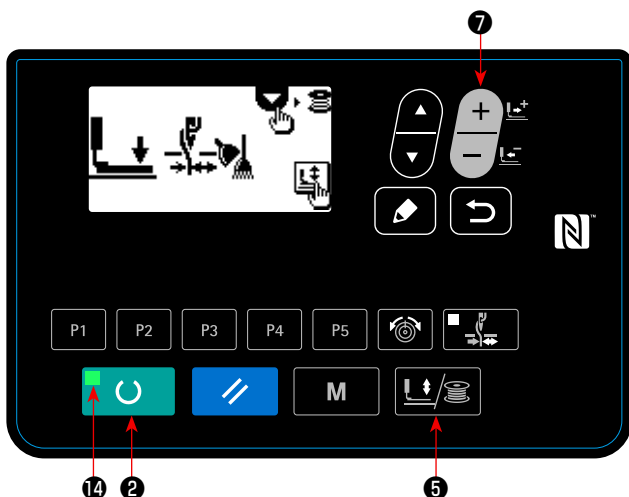
Importante Cuando desconecta la corriente eléctrica sin pulsar la tecla READY  2, no se memorizan los valores de No. de patrón, de escala X/Y, el número máximo de rotaciones, y la tensión de hilo.

5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido

AVISO :



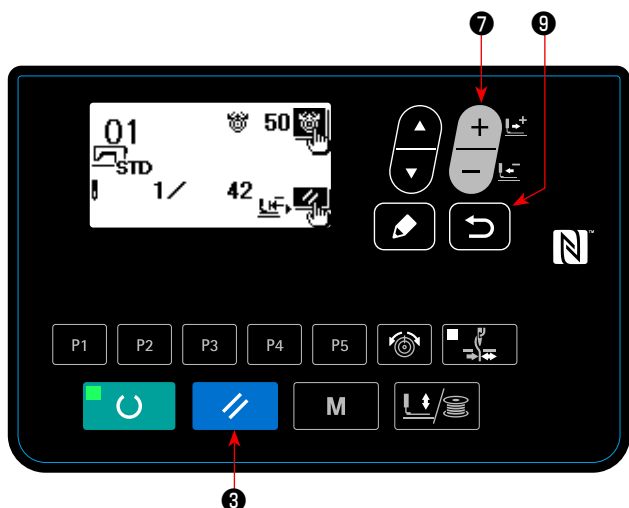
1. Verifique sin falta el contorno del patrón de cosido después de seleccionado el patrón de cosido. Si el patrón de cosido se extiende a fuera del sujetaprendas, la aguja interferirá con el sujetaprendas durante el cosido, causando peligrosos problemas incluyendo la rotura de la aguja.
2. Cuando tenga seguro el contorno del patrón de cosido, pulse la tecla + / - teniendo bajada y el pie sujetador de la prenda se mueve después automáticamente con lo que la barra de aguja vuelve automáticamente a la posición superior.



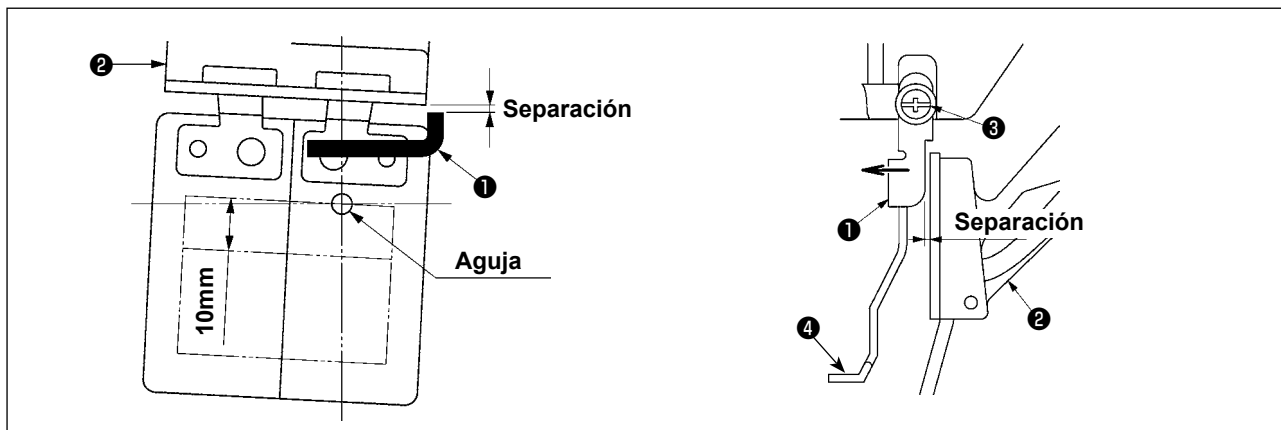
- 1) Pulse la tecla READY (14) para que se encienda el LED SET READY (14).
- 2) Pulse la tecla WORK CLAMP/BOBBIN WINDING (5) para visualizar la pantalla de descenso del sujetaprendas.
- 3) Visualice la pantalla de comprobación de forma con la tecla (7).



En este modo, la máquina de coser no iniciará su marcha aun cuando se pise el pedal.

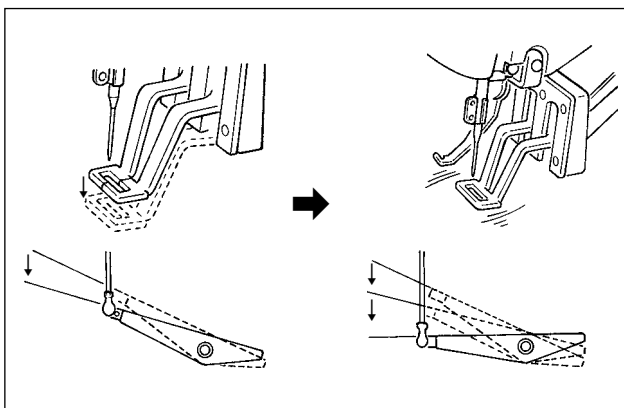


- 4) Compruebe la forma con la tecla DATA CHANGE (7).
- 5) Pulse la tecla RESET (3) para que la máquina de coser vuelva a su posición de inicio y se eleve el sujetaprendas. Cuando se pulsa la tecla RETURN (9), se visualiza la pantalla de cosido en la posición actual. Cuando se pisa el pedal en el estado anteriormente mencionado, la máquina coser empieza a coser a partir de la posición actual.



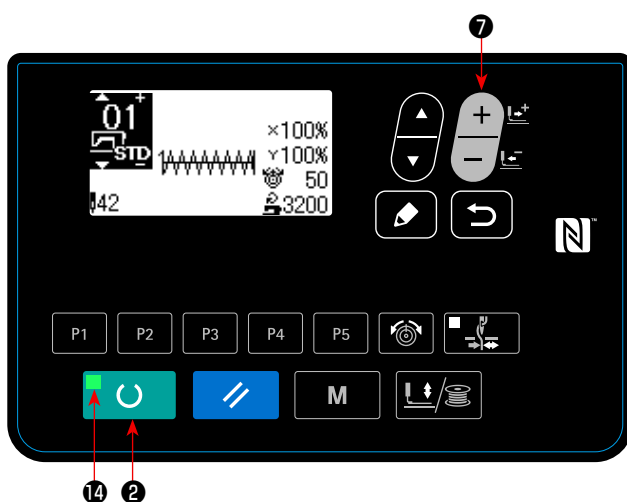
Cuando use un patrón de cosido que esté completamente en la dirección longitudinal (+10 mm), cerciórese de la separación entre la base (2) de transporte de la tela y la base (1) del retirahilo. Si no hay separación, afloje el tornillo (3) y mueva el retirahilo (4) al lado de la aguja. Especialmente cuando la posición de la aguja queda cerca del lado derecho, disminuye la separación.

5-5. Cosido



- 1) Coloque una prenda en la sección del sujetaprendas.
- 2) Cuando se pisa el pedal en el primer paso, el sujetaprendas desciende. Cuando se libera el pedal, el sujetaprendas se eleva.
- 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.

5-6. Reemplazo de un patrón por otro



Pulse la tecla READY  **2** para que se apague el LED SET READY **14** . Ajuste un número de patrón

con la tecla DATA CHANGE  **7** .

Ajuste la escala de ampliación/reducción de XY y velocidad de acuerdo con "[1.5-3. Ajuste de datos de ítems](#)" p.18.

Pulse la tecla READY  **2** para que se encienda el LED SET READY **14** , que permite coser.

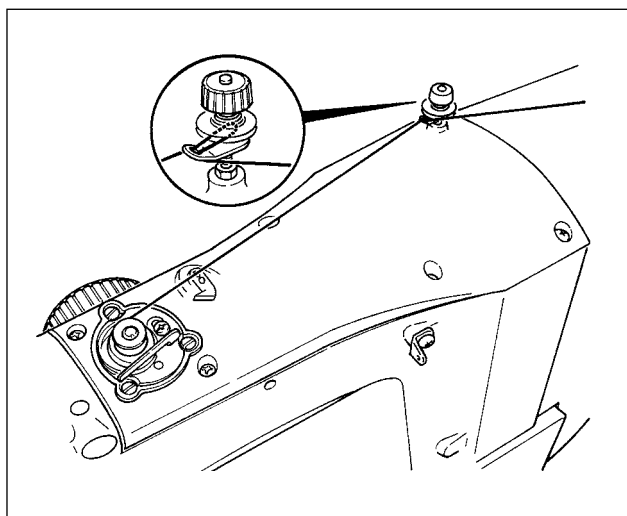


AVISO :

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.

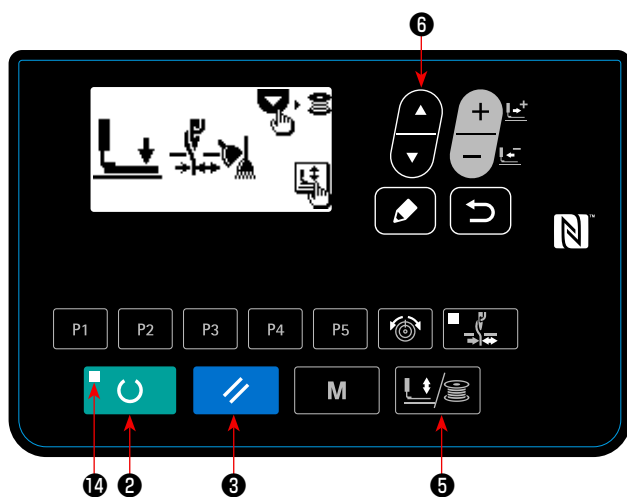
5-7. Modo de bobinar una bobina

(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.

(2) Para bobinar una bobina solamente



- 1) Pulse la tecla READY 2 para que se apague el LED SET READY 14.
- 2) Pulse la tecla WORK CLAMP/BOBBIN WINDING 5 y seleccione el descenso del sujetaprendas.


Precaución La selección no se puede ejecutar cuando está iluminado el LED SET READY.

- 3) Pulse la tecla 6. Se visualiza la pantalla de bobinado.
- 4) Cuando se pisa el pedal, la máquina de coser empieza a girar.
- 5) Para detener la máquina de coser, presione nuevamente el interruptor del pedal o pulse la tecla RESET 3.
- 6) Pulse la tecla READY 2 y la tecla RETURN 9, para salir de la pantalla de bobinado.

Precaución 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 READY 2, e iluminando el LED SET READY 14.

Precaución Para los modelos LK-1903BN y LK-1903BN/BR35, rebobine la bobina después de retirar el botón y la aguja.

5-8. Dispositivo sujetador de hilo

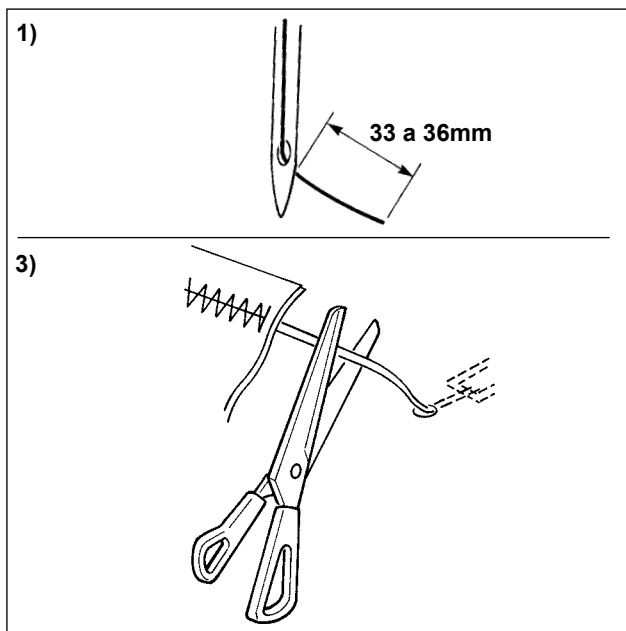
Los problemas de cosido (tales como deslizamiento de hilo de aguja, salto de puntada, o suciedad en el hilo de aguja) al tiempo de iniciar el cosido a alta velocidad se pueden evitar con el dispositivo sujetador de hilo. El dispositivo sujetador de hilo funciona en el estado que en que el LED indicador 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 THREAD CLAMP . 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 THREAD CLAMP  deviene inefectiva.
2. Para interruptor de memoria, consulte "I.8. INTERRUPTOR DE MEMORIA" p.56.

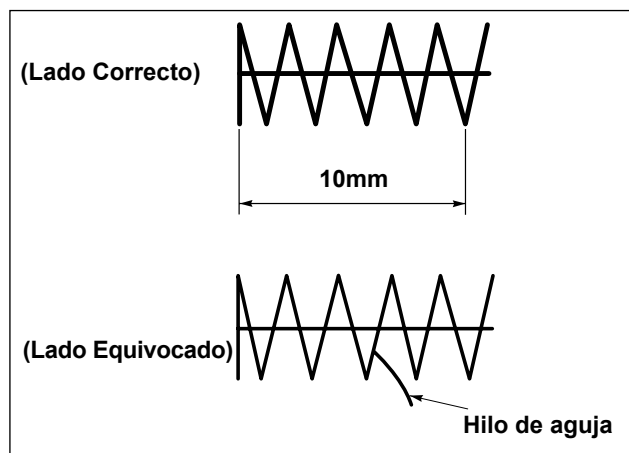
* Asuntos que exigen atención especial cuando se usa el dispositivo sujetador de hilo de aguja.

(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.



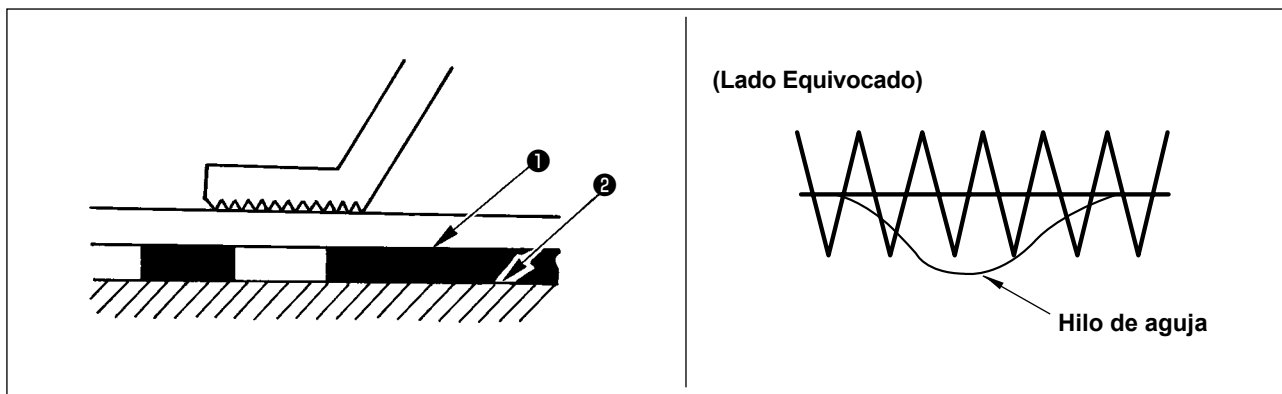
- 1) En el caso de usar el sujetador de hilo de aguja, la longitud estándar del hilo de aguja es de 33 a 36 mm.
- 2) Cuando el hilo de aguja sigue siendo largo después de reemplazar el hilo o semejante o se ejecuta el cosido mientras se sujeta con la mano el hilo de aguja, posicione en OFF la tecla THREAD 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) En caso de que se utilice la placa de transporte ❶ para evitar que el material entre en contacto estrecho con la placa de agujas ❷, el hilo de la aguja que aparece en el revés de la tela puede salirse de la costura independientemente de la longitud de cosido.



- (4) Para el modelo LK-1903B (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 (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".

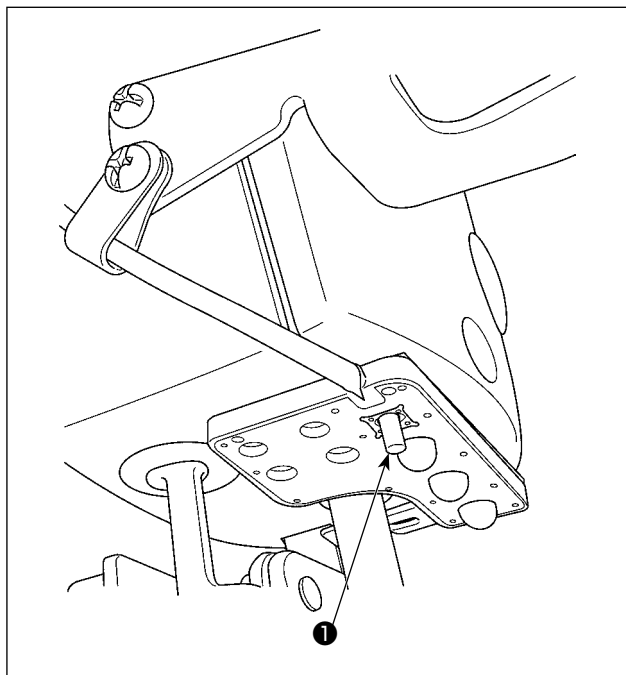
* Para la fijación de tensión al inicio de cosido, consulte el numeral "[I.6-5. Cómo fijar la tensión de hilo de patrón](#)" p.39

5-9. Lámpara LED de mano



ADVERTENCIA :

Para protegerse contra lesiones personales por el arranque inesperado de la máquina de coser, nunca ponga sus manos cerca de la zona de entrada de la aguja ni sus pies sobre el pedal durante el ajuste de la intensidad del LED.



Este LED está destinado para mejorar la operabilidad de la máquina de coser pero no está destinado para su mantenimiento.



Si la luz de la lámpara LED es demasiado brillante al coser un material de costura angosto o al cambiar el material de costura en la máquina de coser, la luz de la lámpara LED se debe atenuar o apagar.

La máquina de coser viene equipada, como estándar, con una lámpara LED que ilumina la zona de entrada de la aguja.

El ajuste de la intensidad y el apagado de esta luz se efectúan pulsando el interruptor ❶. Cada vez que se presiona este interruptor, la intensidad de la luz se ajusta en cinco pasos y luego se apaga.

[Cambio de intensidad]

1 ⇒ 4 ⇒ 5 ⇒ 1
Brillante ⇒ Tenue ⇒ Apagado ⇒ Brillante

De este modo, cada vez que se pulsa este interruptor ❶, el estado de la lámpara de mano cambia y se repite la secuencia indicada.

6. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER (AVANZADA)

6-1. Modo de ejecutar el cosido usando las teclas de patrón

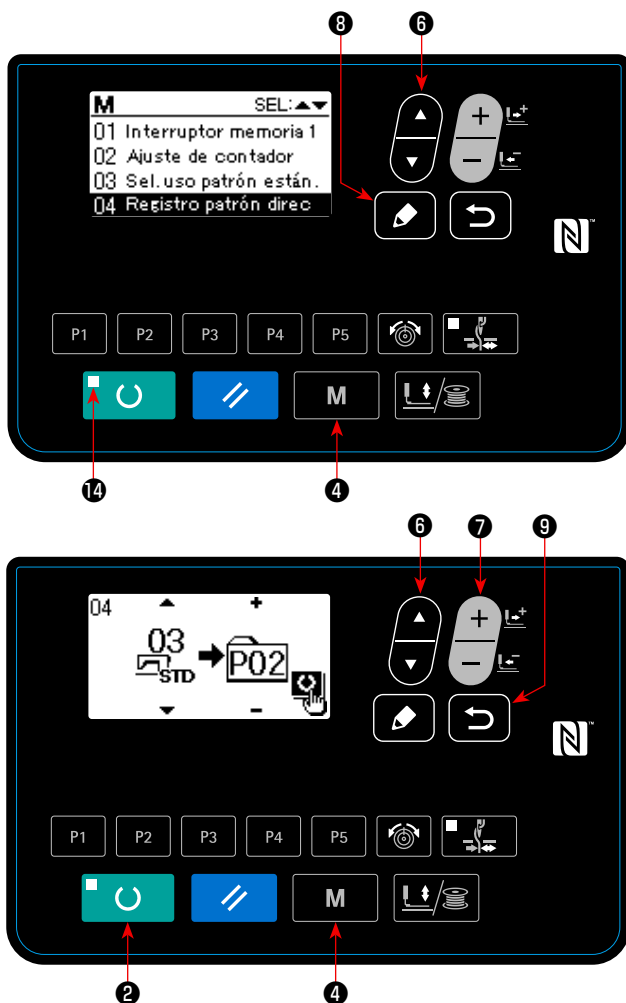
Los patrones (No. 1 al 200) que ya se habían registrado se pueden registrar en P1 a P50. Es posible cambiar y registrar la escala, el límite de velocidad, la tensión del hilo y la posición de cosido. Lo mismo que los patrones (No. 1 al 200), los P1 al P50 se usan por selección contorneando los Nos. de 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 **P1** **P2** **P3** **P4** y **P5** 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 sti/min, Tensión de hilo: "50", Posición de patrón: 0,5 mm a la derecha y 1 mm al frente





1) Encienda la máquina. Pulse la tecla MODE


M ④ . (fijación de interruptor de memoria).
(Deberá estar apagado el LED ⑭ .)

Pulse la tecla ITEM SELECT  ⑥ para seleccionar "04 Selección de patrón directo".

Pulse la tecla EDIT  ⑧ para visualizar el modo de registro de patrones.

2) Pulse la tecla ITEM SELECT  ⑥ para ajustar el patrón estándar al Nº 3. Pulse la tecla DATA

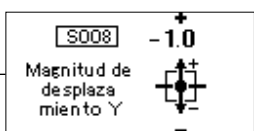
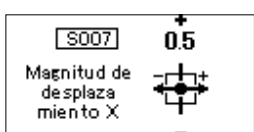
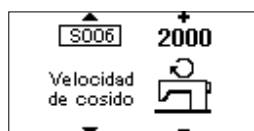
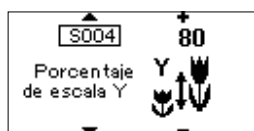
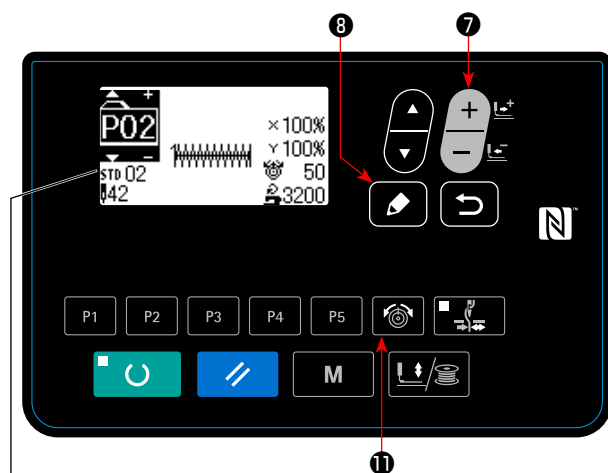
CHANGE  ⑦ para ajustar el Nº de P a 2.

Cuando se pulsa la tecla READY  ② , se realiza el registro de P2 y se visualiza la pantalla de modos.

Pulse la tecla MODE **M** ④ o tecla RETURN

 ⑨ .


* Cuando se pulsa y se mantiene pulsada la tecla SELECT durante un segundo en el estado en que el patrón estándar o patrón del usuario se ha seleccionado en la pantalla de entrada de datos, se puede visualizar esta pantalla.







- 3) Pulse la tecla EDIT  8 . Edite los datos del ítem con la tecla CHANGE  7 .

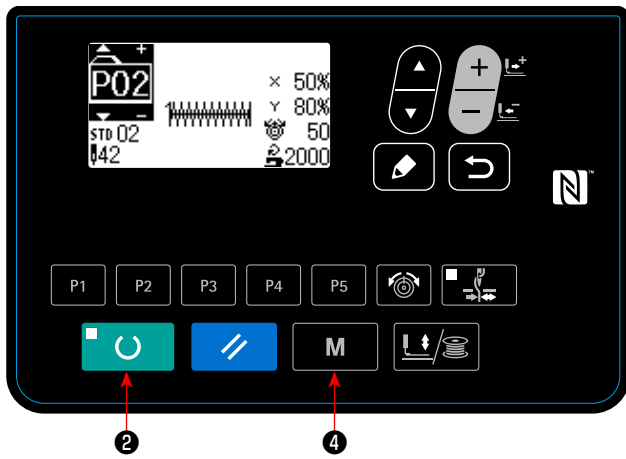
Los datos de ítems que se pueden editar son los descritos en **"(2) Lista de datos de ítems" p.30.**

- 4) Ajuste el porcentaje de reducción de X a "50" (%), el porcentaje de reducción de Y a "80" (%), la velocidad de cosido a "2000" (sti/min), y la tensión del hilo a "50".

* Pulse la tecla de tensión del hilo  11 para visualizar "S005" y ajuste la tensión del hilo.

- 5) El display 0,0 de "Porcentaje de ampliación/reducción de X" se visualiza pulsando la tecla EDIT  8 . La magnitud del desplazamiento en dirección X se puede ajustar en incrementos de 0,1 mm. Modifique el valor de ajuste a "0,5" con la tecla DATA CHANGE  7 .

- 6) El display 0,0 de "Porcentaje de ampliación/reducción de Y" se visualiza pulsando la tecla EDIT  8 . La magnitud del desplazamiento en dirección Y se puede ajustar en incrementos de 0,1 mm. Modifique el valor de ajuste a "-1,0" con la tecla DATA CHANGE  7 .



7) Pulse la tecla READY **READY** ② para finalizar la fijación.

8) Pulse la tecla MODE **M** ④ .

Se finaliza la modalidad de registro de patrón.

9) Pulse la tecla MODE **M** ④ .

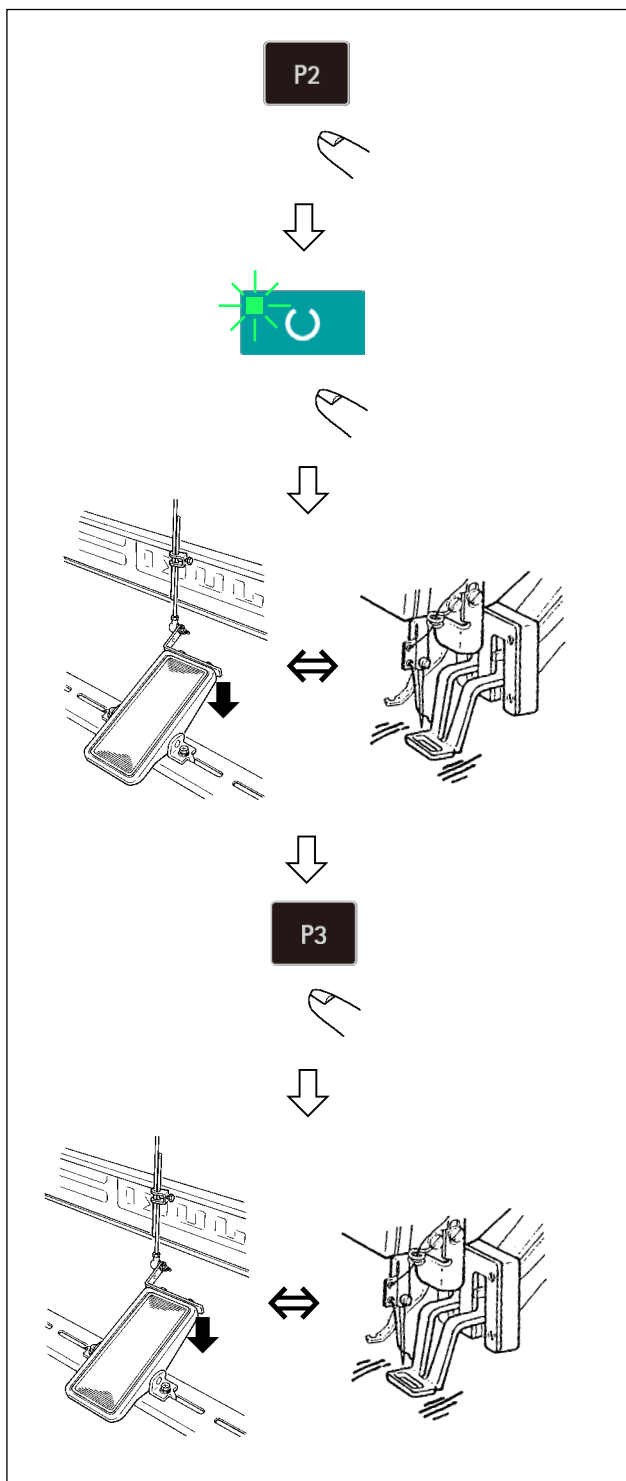
La fijación de modalidad se finaliza y la modalidad vuelve a modalidad normal.


(2) Lista de datos de ítems

Número de dato	Nombre de ítem	Pictograma	Gama de entradas	Observaciones
S001	Tipo de patrón		Patrón estándar / Patrón del usuario	* Estos datos son para display solamente. Para editar los datos, elimine el patrón directo y cree un nuevo patrón directo.
S002	Nº de patrón		Patrón estándar : 1 a 51 Patrón del usuario : 1 a 200	* Estos datos son para display solamente. Para editar los datos, elimine el patrón directo y cree un nuevo patrón directo.
S003	Escala de ampliación/reducción/dimensión real de X		Al introducir el valor en porcentaje (%) : 20 - 200 % Al introducir una dimensión real : Dentro de la gama de dimensiones reales correspondientes al porcentaje.	El método de entrada (porcentaje o dimensión real) se puede seleccionar ajustando el interruptor de memoria U064. (Valor inicial: Entrada en porcentaje.)
S004	Escala de ampliación/reducción/dimensión real de Y		Al introducir el valor en porcentaje (%) : 20 - 200 % Al introducir una dimensión real : Dentro de la gama de dimensiones reales correspondientes al porcentaje.	El método de entrada (porcentaje o dimensión real) se puede seleccionar ajustando el interruptor de memoria U064. (Valor inicial: Entrada en porcentaje.)
S005	Tensión del hilo		0 a 200	Especifique directamente la tensión del hilo mediante la tecla THREAD TENSION. La tensión del hilo no se puede seleccionar con la tecla ▼▲.
S006	Velocidad de cosido		200 a 3200	La máxima gama de entradas depende de la máxima velocidad de cosido ajustada con el interruptor de memoria U001.
S007	Magnitud de desplazamiento de X		- 20 a 20	
S008	Magnitud de desplazamiento de Y		- 20 a 10	
S009	Sujetaprendas de carrera de 2 pasos altura de carrera		50 a 90	La selección de visualizar/ocultar la altura de la carrera se puede hacer mediante el interruptor de memoria U069. (Valor inicial: Ocultar.) Cuando se selecciona ocultar, la altura de la carrera no se visualiza en la pantalla de edición de datos.
S010	Posición de última puntada magnitud de desplazamiento de X		- 2,0 a 2,0	La selección de visualizar/ocultar la altura de la carrera se puede hacer mediante el interruptor de memoria U070. (Valor inicial: Ocultar.) Cuando se selecciona ocultar, la altura de la carrera no se visualiza en la pantalla de edición de datos.
S011	Posición de última puntada magnitud de desplazamiento de Y		- 2,0 a 2,0	La selección de visualizar/ocultar la altura de la carrera se puede hacer mediante el interruptor de memoria U070. (Valor inicial: Ocultar.) Cuando se selecciona ocultar, la altura de la carrera no se visualiza en la pantalla de edición de datos.
S012	Comentario		Número de caracteres que pueden introducirse: 14	


(3) 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 DIRECT PATTERN **P2** .
- 3) Pulse la tecla READY  para que se encienda el LED SET READY. Una vez que se enciende el LED SET READY, el sujetaprendas se eleva tras su desplazamiento.
- 4) Compruebe el contorno del patrón de cosido. (Consulte el ítem "1.5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido" p.21.)
- 5) Si es aceptable el contorno del patrón de cosido, se puede proceder al cosido.
- 6) Al término del cosido, pulse la tecla DIRECT PATTERN **P3** . Luego, el sujetaprendas descende, recupera su origen de la memoria, se desplaza hacia el punto de inicio del cosido, y se eleva. (Las teclas pueden operar el cambio de patrón a simple tacto aún cuando esté iluminado el LED SET READY.)
- 7) Ejecute los anteriores ítems 4) y 5).

* P1 a P25 pueden especificarse seleccionando el patrón. Visualice el patrón objetivo mediante la



tecla DATA CHANGE  .

→ 0 a 200 ↔ P1 a 25 ←

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

Precaución  Pulse las teclas P1 a P25 cuando está iluminado el LED SET READY y baja el prénsatelas.

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

Referencia  la tecla DATA CHANGE  .

→ 0 a 200 ↔ P1 a P25 ↔ P26 a P50 ←

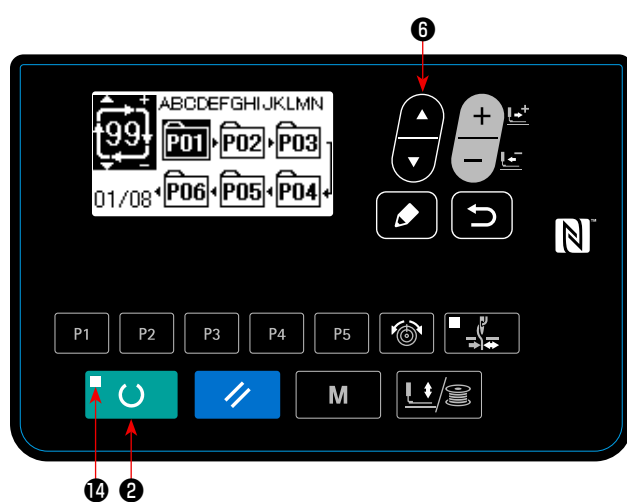
La selección de patrón desde el P26 al P50 no se puede ejecutar mientras esté iluminado el LED SET READY.

6-2. Cosido utilizando la función de combinación (cosido cíclico)

Esta máquina de coser puede ejecutar el cosido de datos de patrones de cosido plurales en un ciclo en la secuencia de dichos datos. Pueden introducirse hasta 99 patrones. Utilice esta función para coser dos o más patrones diferentes en la prenda de cosido. Además, puede efectuarse el registro de hasta 99 ciclos. Copie y utilice los datos de acuerdo con sus necesidades.

→ consulte **"I.6-6. Copiado o borrado de diversos tipos de datos de patrones"** p.40.

(1) Selección de datos de ciclo



1) Ajuste el modo al modo de entrada de datos.

En el modo de entrada de datos, en que el LED SET READY 14 se encuentra apagado, se habilita la selección de datos cíclicos.

Si la máquina actualmente se encuentra en el modo de cosido, pulse la tecla READY 2 para cambiar al modo de entrada de datos.

La selección de datos cíclicos se habilita solamente en el modo de entrada de datos.

2) Seleccione los datos de puntada de ciclo.

Presione la tecla ITEM SELECT 6, y los

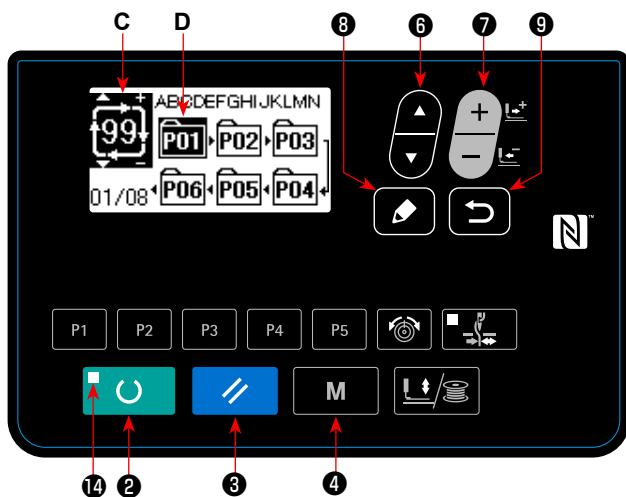
patrones actualmente registrados se visualizan en secuencia. Se visualizan el número de datos de ciclo y número de datos de puntada continua que fueron registrados después del último número de patrón registrado. En este punto, seleccione el número de datos del ciclo que desee coser.

3) Ejecute el cosido.

Cuando se pulsa la tecla READY 2 en el estado en que se han seleccionado los datos cíclicos, el LED SET READY 14 se ilumina para indicar que se ha habilitado el cosido.


Esta máquina de coser, al momento de su compra, tiene registrado solamente el dato de ciclo N° 1. Sin embargo, no se puede obtener el estado del cosido dado que no se ha introducido el dato del patrón de costura. Realice la entrada de datos del patrón de costura haciendo referencia a **(2) Método para editar datos de ciclo**, descrito a continuación.

(2) Método para editar datos de ciclo




1) Ajuste el modo al modo de entrada de datos.



En el modo de entrada de datos, en que el LED SET READY 14 se encuentra apagado, se habilita la entrada de datos cíclicos.



Si la máquina actualmente se encuentra en el modo de cosido, pulse la tecla READY  2 para cambiar al modo de entrada de datos.

2) Ajuste los datos del ciclo al estado de edición.


Cuando se pulsa la tecla EDIT  8, se visualiza en la pantalla el display C de edición de datos cíclicos. El patrón D a coser se visualiza en video inverso. En este estado, es posible editar los datos.

3) Para seleccionar el punto de edición


Cuando se pulsa la tecla ITEM SELECT  6, cambia el punto de edición y el punto actual se visualiza en video inverso. Cuando se mueve el punto de edición hacia adelante hasta llegar al último punto, se visualiza el pictograma  de indicación adicional.


Si se pulsa la tecla EDIT  8 cuando se está seleccionando el punto de edición, se visualiza el pictograma  de indicación adicional en la posición seleccionada para permitir la inserción de datos de patrón.

4) Modifique los datos del punto de edición seleccionado.

Presione la tecla DATA CHANGE  7, para modificar los datos del punto de edición.


Se visualiza el N° de patrón que se haya registrado y sea posible seleccionar.

Además, si presiona la tecla RESET  3, se pueden borrar los datos de patrón del punto de edición.

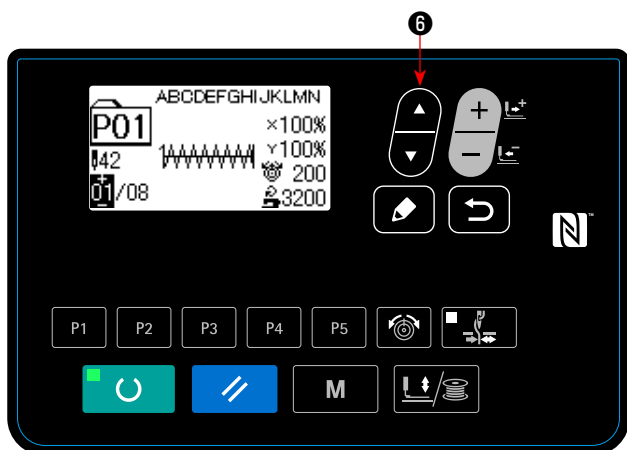
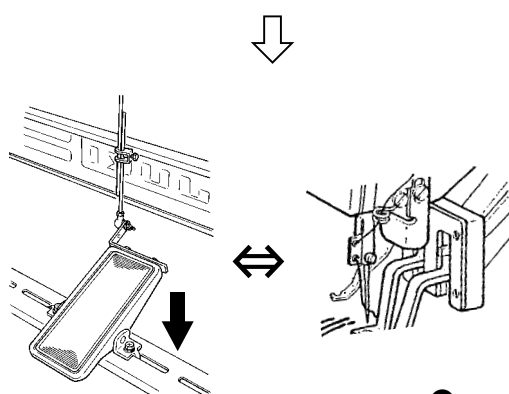
Todos los datos de patrón registrados se pueden borrar pulsando y manteniendo pulsada la tecla RESET  3 durante un segundo.






Repita los pasos 3) y 4) para ejecutar la edición de datos.

5) Para cancelar la inserción de datos de patrón

Cuando se pulsa la tecla RETURN  9, la inserción de datos de patrón se cancela y el modo cambia al modo de entrada de datos.

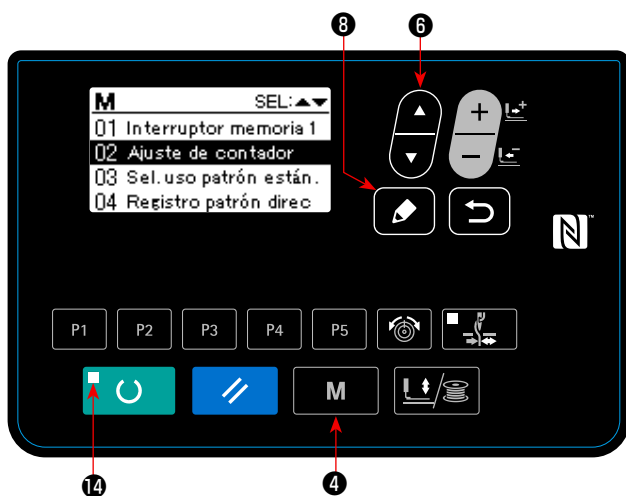
(3) Operación de cosido



- 1) Encienda la máquina.
 - 2) Seleccione el patrón cíclico mediante la tecla ITEM SELECT  6 . Seleccione el número del patrón cíclico con la tecla DATA CHANGE  7 .
 - 3) Pulse la tecla READY  2 para que se encienda el LED SET READY 14 . Luego, el sujetaprendas se eleva tras su desplazamiento.
 - 4) Si la forma del patrón es correcta, inicie el cosido.
 - 5) El paso de números de patrones combinados en base a cada cosido avanza hasta que se completa un ciclo. Al término del ciclo, la máquina de coser retorna al primer paso del ciclo para permitir el cosido repetitivo.
- * Cuando desee volver al patrón previo al término del cosido o saltar al siguiente patrón, pulse la tecla DATA CHANGE  7 cuando el LED SET READY 14 se encuentra encendido. El display del patrón cambia y el sujetaprendas se desliza hacia el punto de inicio del cosido.
 - * Tenga en cuenta que el contenido de P1 a P50 que se utiliza para C1 a C99 se modificará si se modifica el contenido de P1 a P50 después del registro de C1 a C99.
 - * Compruebe la forma del patrón en base a cada patrón. (Consulte "[1.5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido](#)" p.21.)
 - * Cuando se pulsa la tecla ITEM SELECT  6 en la pantalla de cosido, pueden visualizarse los detalles del patrón a coser.

6-3. Cosido usando el contador



(1) Procedimiento de ajuste del valor del contador



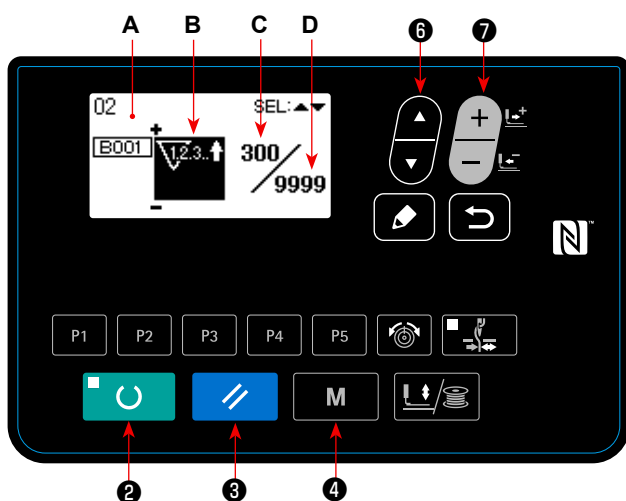
1) Visualice la pantalla de ajuste del contador.


Pulse la tecla MODE **M** 4 en el estado en que el LED SET READY 14 se encuentra apagado, para visualizar la pantalla de modos.

Seleccione "02 Ajuste de contador" con la tecla


SELECT  6. Pulse la tecla EDIT  8

para visualizar la pantalla **A** del contador.




Se visualiza la pantalla **A** del contador, que permite hacer el ajuste. El valor del contador puede ajustarse solamente en el modo de entrada. Si la máquina se encuentra en el modo de cosido, pulse la tecla READY  2 para pasar al modo de entrada.

2) Selección de tipos de contadores


Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para


visualizar el pictograma **B**, que indica el tipo de contador en video inverso.

Presione la tecla DATA CHANGE  7, y


seleccione el contador que desee de entre los tipos de contadores mostrados abajo.


3) Modificación del valor de ajuste del contador


Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar el valor prefijado **C** del contador en video inverso.

Presione la tecla DATA CHANGE  7 e introduzca el valor de ajuste correspondiente al límite del conteo.

4) Modificación del valor existente del contador

Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para visualizar el valor actual **D** del contador en video inverso.

Presione la tecla RESET  3, que permite despejar el valor de conteo.

Además, es posible editar el valor numérico mediante la tecla DATA CHANGE  7.

(2) Tipo de contador

① Contador UP (progresivo) de cosido



Cada vez que se ejecuta el cosido de una forma, el valor de conteo existente aumenta en una unidad. Cuando el valor existente es igual al valor de ajuste, se visualiza la pantalla de límite de conteo progresivo.

② Contador DOWN (regresivo) de cosido



Cada vez que se ejecuta el cosido de una forma, el valor existente disminuye en una unidad. Cuando el valor existente llega a "0", se visualiza la pantalla de límite de conteo regresivo.

③ Contador UP (progresivo) de número de piezas



El valor actual indicado por el contador aumenta en uno cada vez que se ejecuta el cosido cíclico. Cuando el valor existente es igual al valor de ajuste, se visualiza la pantalla de límite de conteo progresivo.

④ Contador DOWN (regresivo) de número de piezas



El valor actual indicado por el contador disminuye en uno cada vez que se ejecuta el cosido cíclico. Cuando el valor existente llega a "0", se visualiza la pantalla de límite de conteo progresivo.

⑤ Contador de cómputo progresivo de hilo de bobina



El valor actual del contador se incrementa en uno por cada 10 puntadas cosidas. Cuando el valor actual es igual al valor predeterminado, se visualiza la pantalla de término de cómputo.

⑥ Contador de cómputo regresivo de hilo de bobina

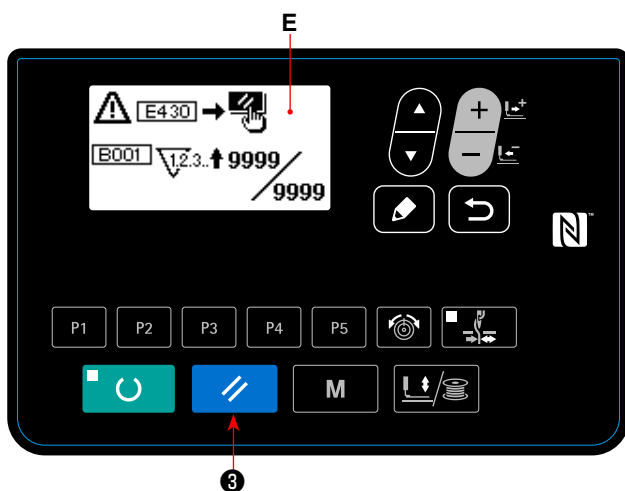



El valor actual del contador se incrementa en uno por cada 10 puntadas cosidas. Cuando el valor actual es igual al valor predeterminado, se visualiza la pantalla de término de cómputo.



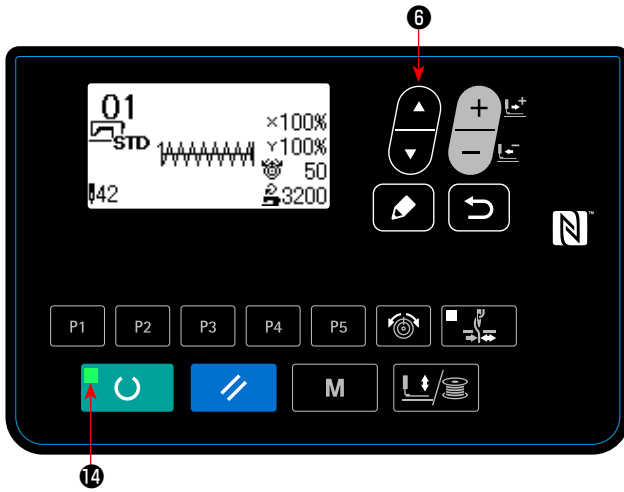
⑦ Contador no utilizado

(3) Procedimiento de despeje de límite de conteo

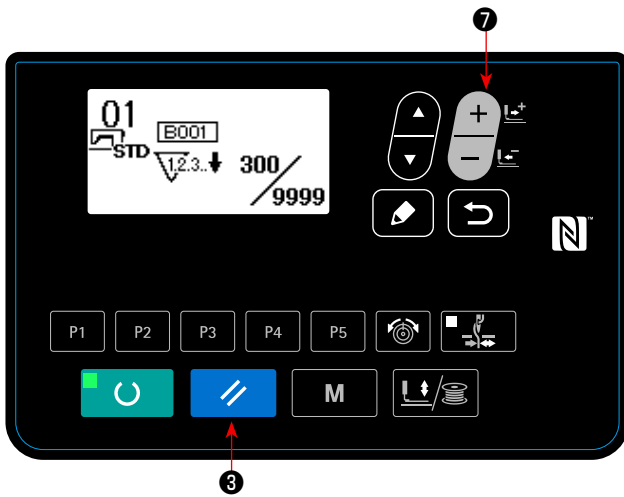


Cuando se llega al límite del conteo durante el cosido, toda la pantalla **E** de límite de conteo destella intermitente. Presione la tecla **RESET**  **3** para efectuar la reposición del contador, y el modo retorna al modo de cosido. Luego, el contador empieza a contar nuevamente.

(4) Cómo comprobar el contador en el estado listo para funcionar



- 1) En el modo de cosido, en que el LED SET READY 14 se encuentra encendido, pulse la tecla ITEM SELECT 6 para visualizar la pantalla del contador.

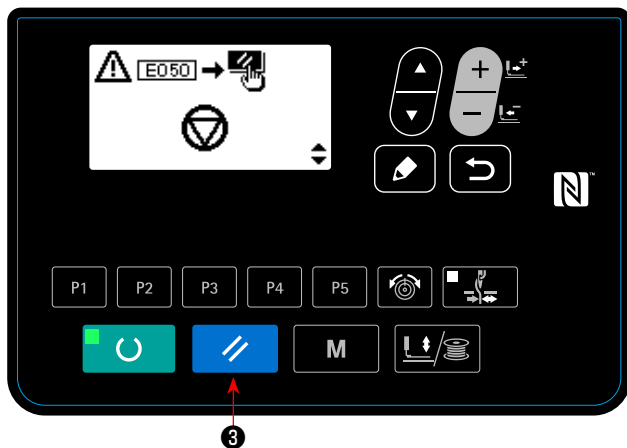




- 2) En la pantalla del contador, el valor actual del contador se puede actualizar con la tecla DATA CHANGE 7. El valor actual del contador se puede borrar con la tecla RESET 3.

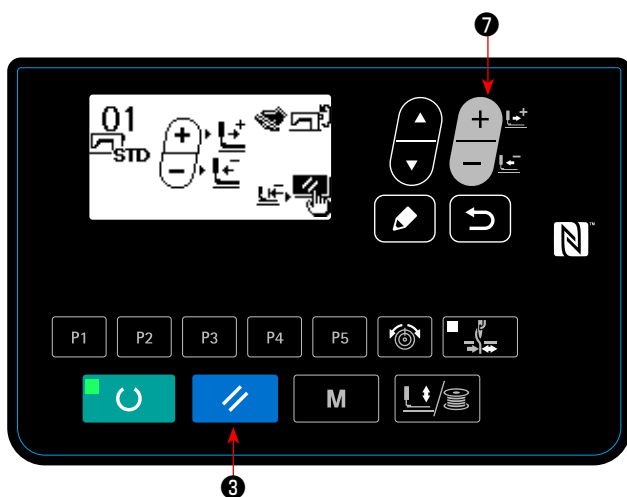
* En caso de que la tecla de reposición del panel se haya ajustado mediante el interruptor de memoria U031 para funcionar como interruptor de pausa, la función de pausa se encuentra inhabilitada en esta pantalla.





6-4. Modo de usar la parada temporal

Una vez que la función de la tecla RESET se ajusta a "pausa" mediante el interruptor de memoria U031, la tecla RESET funcionará como tecla de pausa para permitir la parada de la máquina de coser durante el cosido. (Consulte "[I.8-2. Lista de funciones de interruptores de memoria](#)" p.57.)



- 1) La máquina de coser se detiene pulsando la tecla RESET  **3** . Luego, se visualiza el error E050. Este error se despeja pulsando la tecla RESET  **3** . A continuación, se visualiza la pantalla de transporte de avance/retroceso.

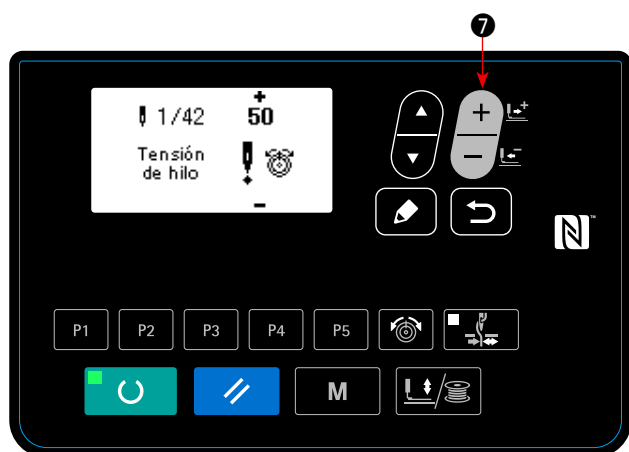
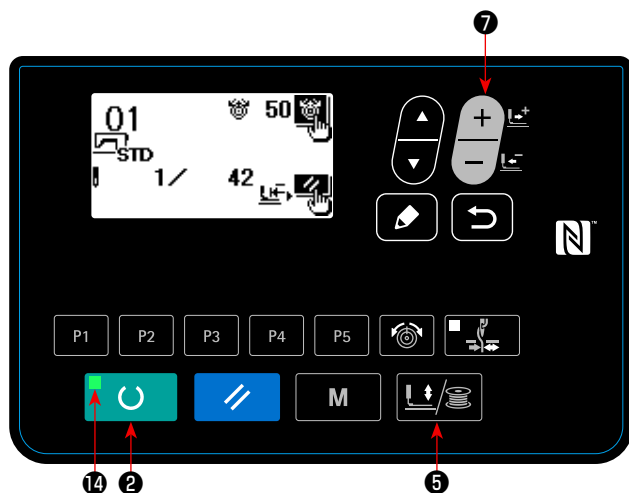








- 2) Es posible realizar tres operaciones después de la reposición que despeja el error.
 1. Reinicio del cosido con el interruptor de arranque.
 2. Corte de hilo pulsando la tecla RESET  **3** , ajuste de posición con la tecla DATA CHANGE  **7** , luego reinicio del cosido con el interruptor de arranque.
 3. Corte de hilo pulsando la tecla RESET  **3** . Luego, recuperación del origen de la memoria pulsando nuevamente la tecla RESET  **3** .

6-5. 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.

Para el patrón del usuario, la tensión del hilo de la aguja se puede ajustar individualmente según lo deseado.



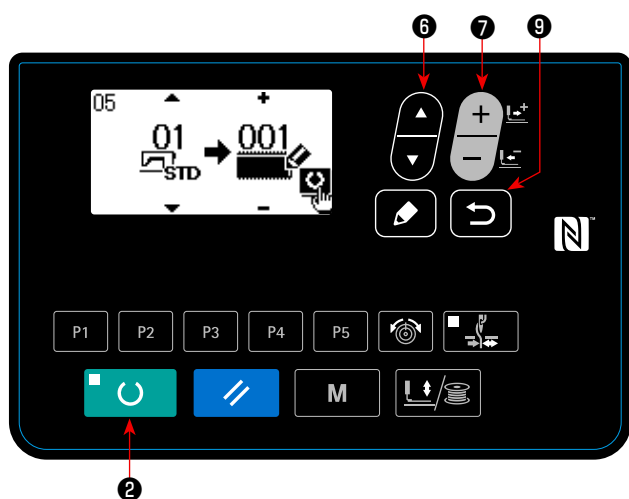
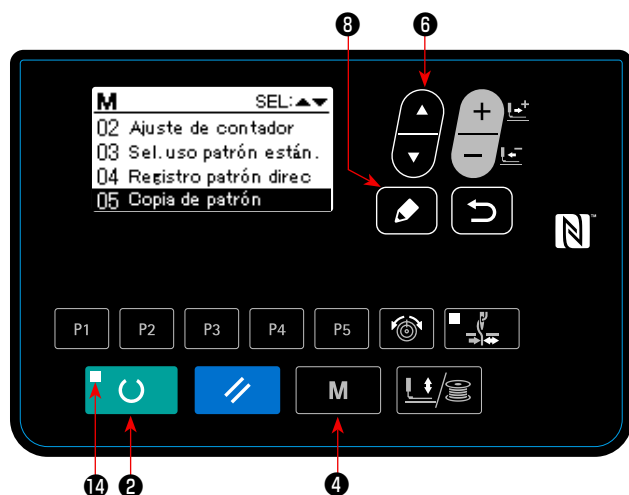
- 1) Pulse la tecla READY  2 para que se encienda el LED SET READY 14 .
- 2) Pulse la tecla WORK CLAMP/BOBBIN WINDING  5 para visualizar la pantalla de comprobación de forma.
- 3) Mueva el sujetaprendas con la tecla DATA CHANGE  7 . Cuando se alcanza el punto en que se puede ajustar la tensión del hilo, se visualiza el pictograma de tensión del hilo.
- 4) Pulse la tecla THREAD TENSION  11 . Introduzca la tensión de hilo individual con la tecla DATA CHANGE  7 . Luego, pulse la tecla RETURN  9 .
- 5) Repita los pasos 3) y 4) para ajustar la tensión del hilo.
- 6) Al término del ajuste de la tensión del hilo, pulse la tecla RETURN  9 o tecla RESET  3 . Cuando se pulsa la tecla RESET  3 , el sujetaprendas se desplaza al origen y se eleva.

6-6. Copiado o borrado de diversos tipos de datos de patrones


Los datos de un número de patrón que se encuentra ya registrado pueden copiarse a un número de patrón no utilizado. La copia del patrón mediante sobreescritura no está permitida. Para hacerla, primero debe borrar el patrón.

Los patrones que se pueden copiar corresponden a los siguientes tres tipos.


- * Para copiar un patrón estándar y un patrón del usuario a otro patrón del usuario.
- * Para copiar la tecla PATTERN
- * Para copiar el patrón cíclico





1) Ajuste el modo al modo de entrada de datos.


En el modo de entrada de datos, en que el LED SET READY 14 se encuentra apagado, se habilita el copiado. Si la máquina actualmente se encuentra en el modo de cosido, pulse la tecla READY  2 para cambiar al modo de entrada de datos.

2) Para visualizar la pantalla de modos

Pulse la tecla MODE  4 para visualizar la pantalla de modos. Ponga la copia del patrón en estado seleccionado con la tecla ITEM SELECT


 6. Luego, pulse la tecla EDIT  8.

3) Seleccione el número del patrón que será la fuente de la copia.


Pulse la tecla ITEM SELECT  6 para

seleccionar el número del patrón fuente para el copiado.


El tipo de patrón que se puede seleccionar es el patrón estándar y patrón del usuario. Se visualizan solamente los números de patrón que se encuentran registrados.

Cuando se pulsa la tecla RETURN  9, la función de copiado se cancela y la pantalla vuelve a la pantalla de modos.


4) Seleccione el número del patrón que será el destino de la copia.

Pulse la tecla DATA CHANGE  7 para seleccionar el número de patrón a copiar.

5) Empiece a copiar.

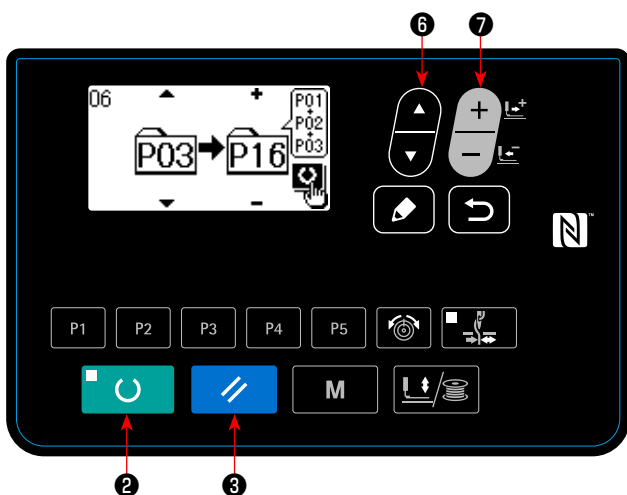
Cuando se pulsa la tecla READY  2, se inicia el copiado. Luego, la pantalla retorna a la pantalla de entrada de datos, en que se muestra seleccionado el Nº de patrón creado por el copiado.

6) Borrado de un patrón



Para borrar un patrón, pulse la tecla ITEM SELECT  ⑥ para seleccionar el número del patrón que desea eliminar. Pulse la tecla DATA CHANGE  ⑦ para seleccionar “Trash” (elemento eliminado) . Luego, pulse la tecla READY  ②. Se visualiza la pantalla de confirmación de eliminación. Para eliminar el patrón, pulse la tecla RESET  ③ en esta pantalla.

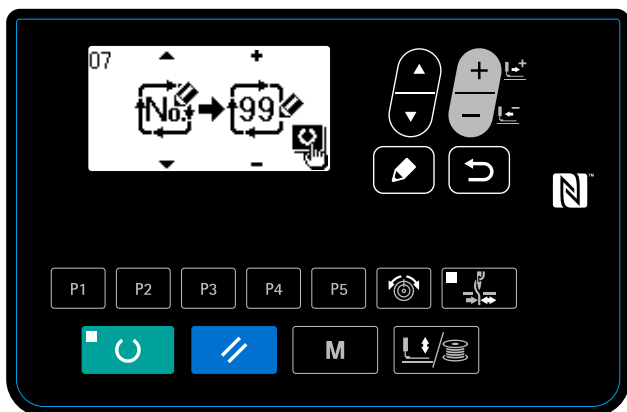
* El patrón estándar no se puede eliminar.

* Para copiar un patrón directo, seleccione “06 Copia de patrón directo” en la pantalla de modos. Para copiar un patrón cíclico, seleccione “07 Copia de patrón cíclico” en la pantalla de modos. Tanto el patrón directo como el patrón cíclico se pueden copiar mediante el mismo procedimiento.






* La tecla PATTERN y el patrón cíclico se pueden copiar mediante procedimiento similar. Para crear un nuevo patrón cíclico, pulse la tecla ITEM

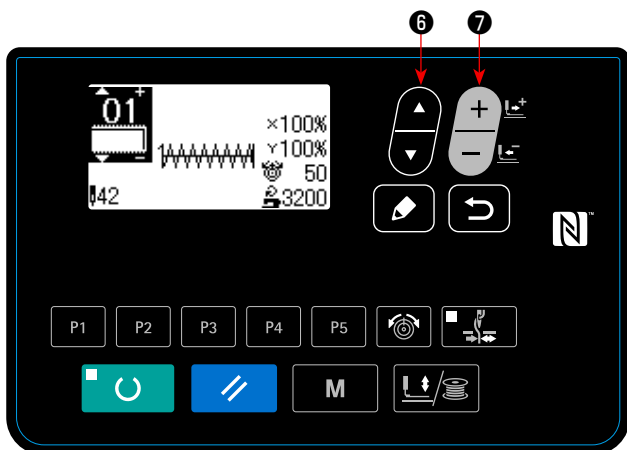
SELECT  ⑥ para seleccionar una creación nueva .



* Para seleccionar un patrón de usuario copia-

do, pulse la tecla ITEM SELECT  ⑥ para visualizar  cuando el número de patrón se visualiza en la parte superior izquierda de la pantalla. Luego, pulse la tecla DATA CHANGE

 ⑦ para seleccionar un número de patrón.



(1) Unidad USB miniatura

① Precauciones para el manejo de dispositivos USB

- No deje conectado al puerto USB ningún dispositivo USB o cable USB cuando la máquina de coser esté en funcionamiento. Las vibraciones de la máquina pueden dañar la sección del puerto y causar la pérdida de los datos almacenados en el dispositivo USB o averiar el dispositivo USB o la máquina de coser.
- No inserte/retire ningún dispositivo USB cuando se están leyendo/escribiendo datos de cosido o algún programa.
De lo contrario, puede causarse un malfuncionamiento o pueden dañarse los datos.
- Cuando el espacio de almacenamiento de un dispositivo USB está particionado, sólo una partición es accesible.
- Algunos tipos de dispositivo USB no podrán ser reconocidos debidamente por esta máquina de coser.
- JUKI no se responsabiliza ni compensa por la pérdida de datos almacenados en un dispositivo USB a causa de su uso con esta máquina de coser.
- Cuando en el panel se visualiza la pantalla de comunicaciones o lista de datos de patrones, no se reconoce la unidad USB aun cuando se inserte una tarjeta de memoria en la ranura.
- Para dispositivos USB y tarjetas de memoria tales como tarjetas CF(TM), básicamente sólo un dispositivo/tarjeta de memoria debe conectarse a /insertarse en la máquina de coser. Cuando se conecten/inserten dos o más dispositivos/tarjetas de memoria, la máquina reconocerá sólo uno de ellos. Consulte las especificaciones de USB.
- Inserte el conector USB en el terminal USB del panel IP hasta que no pueda avanzar más.
- No desconecte la corriente eléctrica cuando se está accediendo a los datos en la unidad de USB.

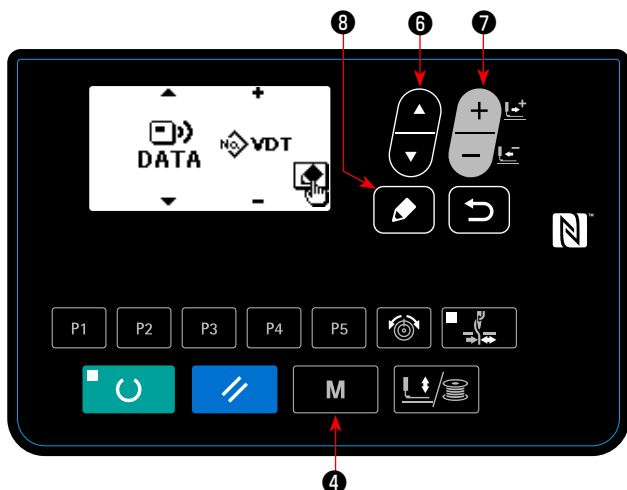
② Especificaciones de USB

- Cumplen con la norma USB 1.1
- Dispositivos aplicables *1 _____ Dispositivos de almacenamiento tales como memoria USB, concentrador USB, unidad FDD, y lector de tarjetas
- Dispositivos no aplicables _____ Unidad CD, unidad DVD, unidad MO, unidad de cinta, etc.
- Formatos compatibles _____ FD (disquete), FAT 12
_____ Otros (memoria USB, etc.), FAT 12, FAT 16, FAT 32
- Tamaño mediano aplicable _____ FD (disquete) de 1,44MB, 720kB
_____ Otros (memoria USB, etc.), 4,1MB a (2TB)
- Reconocimiento de unidades _____ Para dispositivos externos tal como un dispositivo USB, el acceso será al dispositivo que es reconocido primero. Sin embargo, cuando se conecta una tarjeta de memoria a la ranura incorporada de tarjeta de memoria, se dará prioridad al acceso a dicha tarjeta de memoria. (Ejemplo: Si se inserta una tarjeta de memoria en la ranura aun cuando ya se encuentre conectada la memoria USB al puerto USB, el acceso será a la tarjeta de memoria.)
- Restricción de conexión _____ Máx. 10 dispositivos. (Cuando el número de dispositivos de almacenamiento conectados a la máquina de coser ha excedido el máximo, el 11º dispositivo de almacenamiento y subsiguientes no serán reconocidos a menos que se desconecten una vez y se reconecten.)
- Corriente de consumo _____ La corriente de consumo nominal de los dispositivos USB aplicables es de 500 mA como máximo.

*1: JUKI no garantiza el funcionamiento de todos los dispositivos aplicables. Es posible que algunos dispositivos no funcionen debido a problemas de incompatibilidad.

(2) Cómo utilizar la función de comunicación

Esta máquina de coser puede realizar la entrada/salida de datos mediante una unidad USB miniatura.



1) Para establecer el modo de comunicación.

Pulse la tecla MODE **M** **4** para visualizar la pantalla de modos. Ponga la copia del patrón en estado seleccionado con la tecla ITEM SELECT



6. Luego, pulse la tecla EDIT **8**.

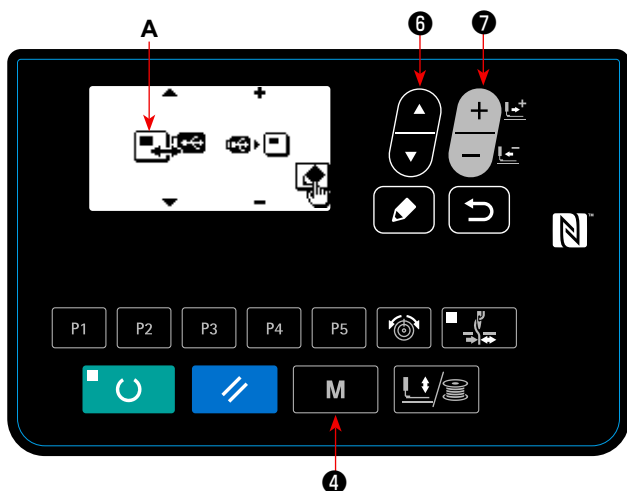


2) Para seleccionar el tipo de comunicación.

Pulse la tecla DATA CHANGE **7** para seleccionar el tipo de comunicación.



Nombre de datos		Extensión	Descripción de datos
Datos de forma vectorial		VD00 XXX .VDT	Datos acerca de puntos de entrada de agujas creados con PM-1. Los datos de forma vectorial se utilizan comúnmente en las máquinas de coser JUKI. (Patrón del usuario)



3) Para seleccionar la dirección de comunicación

Pulse la tecla ITEM SELECT **6** para visualizar el pictograma **A**, que muestra la selección de la dirección de comunicación.

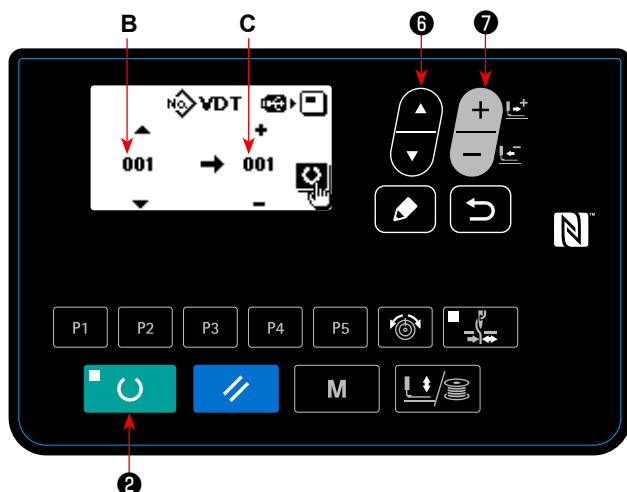
Pulse la tecla DATA CHANGE **7** para seleccionar la dirección de comunicación.



: Los datos mostrados en el panel de operación se escriben en la unidad USB miniatura.



: Los datos almacenados en la unidad USB miniatura se leen en el panel de operación.



4) Para seleccionar el número.

Pulse la tecla ITEM SELECT **6** para seleccionar el archivo **B** a leer.

Pulse la tecla DATA CHANGE **7** para seleccionar el archivo **C** a escribir. Pulse la tecla SET READY **2** para escribir los datos en el archivo **C**.



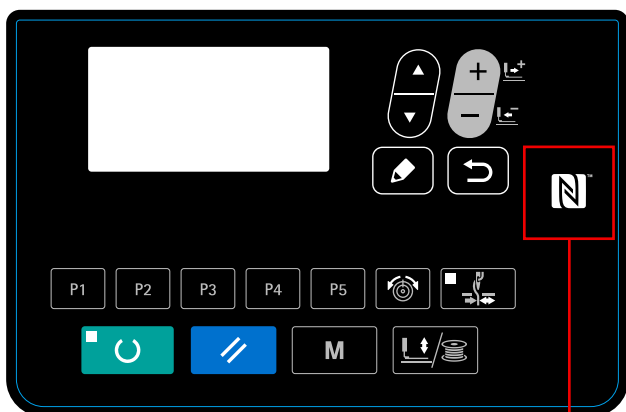
(3) NFC

El panel de operación es compatible con la tecnología NFC (comunicación de campo cercano).

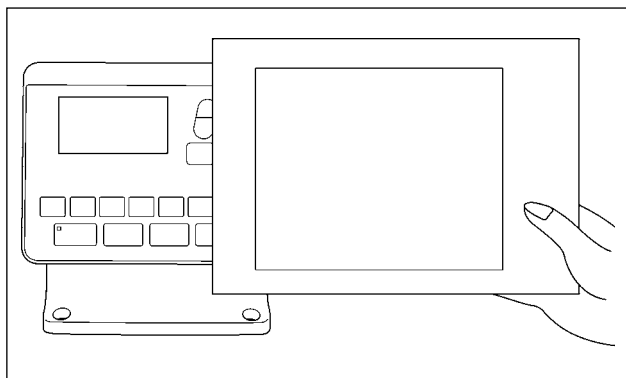
Los datos de cosido, informaciones de mantenimiento o similares se pueden ver, editar, copiar, etc. en un terminal Android (tales como tableta y teléfono inteligente) que tiene instalada la aplicación de JUKI para Android [JUKI Smart App], mediante la función de comunicación NFC.

Para los detalles de la aplicación de JUKI para Android [JUKI Smart App], consulte el Manual de instrucciones de [JUKI Smart App].

① Posición de la antena NFC



<Figure.1>



<Figure.2>

[Posición de la antena NFC]

Cuando efectúe la comunicación NFC entre la máquina de coser y una tableta o teléfono inteligente, posicione la antena de la tableta o el teléfono inteligente cerca de la marca NFC ①, tal como se muestra en la Figure. 2.


* En caso de falla en la comunicación NFC, se visualizará un mensaje de error en la pantalla de la tableta o el teléfono inteligente.

Cuando se visualiza dicho error en la pantalla, intente nuevamente la comunicación NFC.

② Precauciones para el manejo de dispositivos NFC

- La posición de la antena NFC varía según la tableta o el teléfono inteligente utilizado. Asegúrese de leer el manual de instrucciones de su dispositivo antes de utilizar la función de comunicación NFC.
- Para utilizar la función de comunicación NFC, ajuste la función de comunicación NFC a "Enable" (habilitar) consultando el manual de instrucciones de su tableta o teléfono inteligente.

6-8. 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 READY . 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

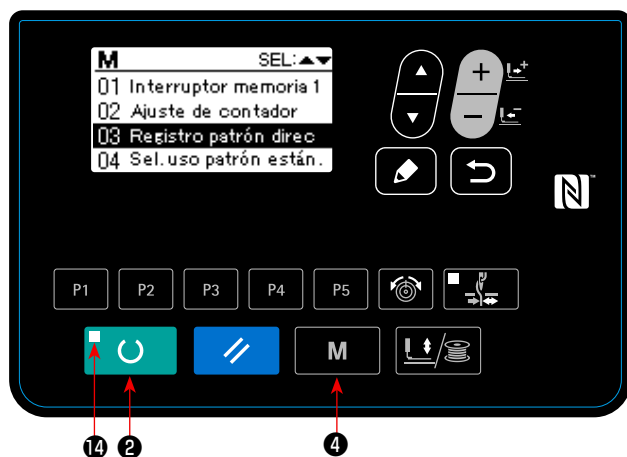
Producto cosido / hilo / aguja	Tipo de cabezal / Velocidad de cosido
Material denim de 8-capas / Hilo de algodón #50 / DPx5 #16	S (Estándar) / 3.200 sti/min
Gabardina de lana de 8-capas / Hilo de filamento de poliéster #50 / DPx5 #14	S (Estándar) / 2.300 sti/min
Material denim de 8-capas / Hilo de algodón #20 / DPx17 #19	H (Material pesado) / 3.200 sti/min, W (Gancho de doble capacidad) / 2.700 sti/min.
Cosido superpuesto de denim de 6 x 12 capas / Hilo de algodón #20 / DPx17 #19	H (Material pesado) / 2.500 sti/min
Malla tricot + sección de capas superpuestas para tirillas para hombreras (3 + 1) / Hilo hilado de poliéster #60 / DPx5 #11	F (Corsetería) / 2.000 sti/min

* 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 **"I.7-1. Modo de ajustar la altura de la barra de aguja"** p.49.)

6-9. Ajuste para habilitar/inhabilitar la invocación de un patrón estándar

La invocación de un patrón erróneo se evita con la inhabilitación de patrones innecesarios. Además, los patrones necesarios se pueden invocar y utilizar.

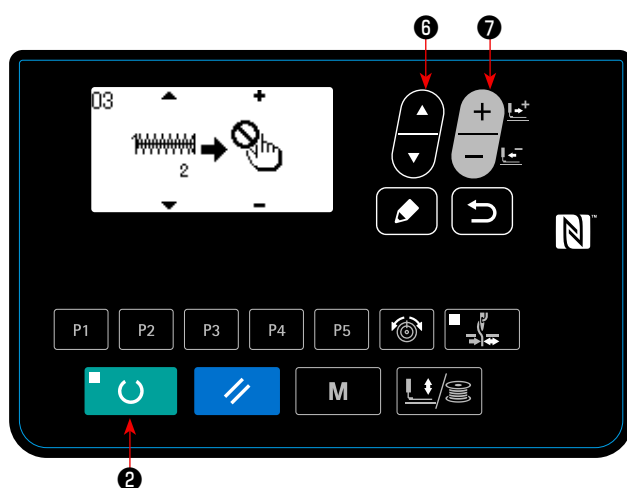


Ejemplo de ajuste: Se inhabilita la invocación del patrón № 2.

- 1) Ajuste de la máquina de coser al modo de entrada de datos

En el modo de entrada de datos en que el LED SET READY **14** se encuentra apagado, se permite efectuar el ajuste de datos.


En el modo de cosido, pulse la tecla READY **2** para cambiar el modo al modo de entrada de datos.




- 2) Pulse la tecla MODE **M** **4** para visualizar la pantalla de modos. Ajuste la selección de uso/no uso del patrón estándar al estado “uso”, mediante la tecla ITEM SELECT **6**. Luego, pulse la tecla SELECT.

- 3) Pulse la tecla ITEM SELECT **6** para visualizar el patrón № 2.

- 4) Pulse la tecla DATA CHANGE **7** para seleccionar el uso/no uso del patrón.

 : Uso

 : No uso

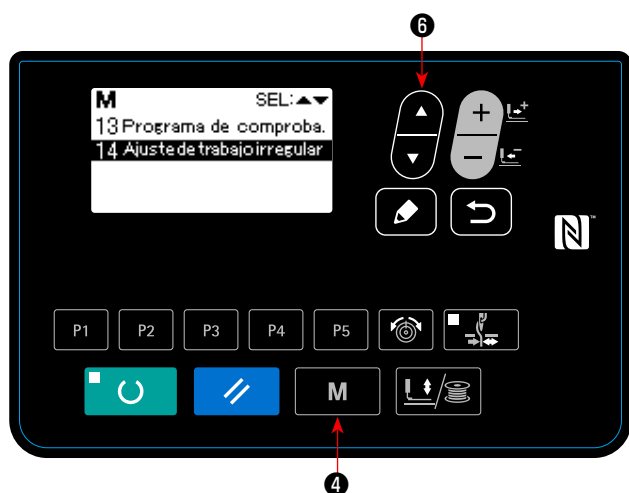
6-10. Ajuste de trabajo irregular

En caso de que la máquina de coser no se opere durante cierto período de tiempo, la descripción del trabajo correspondiente a dicho período se puede introducir a través del panel de operación.

Los datos introducidos correspondientes a la descripción del trabajo se pueden obtener y visualizar mediante la “Aplic. Inteligente JUKI”.

El ajuste del trabajo irregular debe efectuarse mediante la “Aplic. Inteligente JUKI”. Los detalles ajustados se pueden comprobar en el panel de operación.

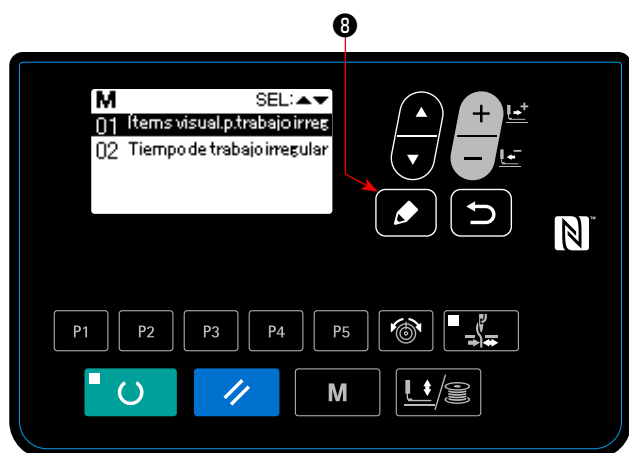
① Para seleccionar la función de ajuste de trabajo irregular



1. Pulse y mantenga pulsada la tecla MODE **M** **4** durante tres segundos. Luego, seleccione “14. Ajuste de trabajo irregular” con la tecla ITEM SELECT **6**.

Se visualiza la “Pantalla de ajuste de trabajo irregular”.

② Para introducir datos del trabajo irregular

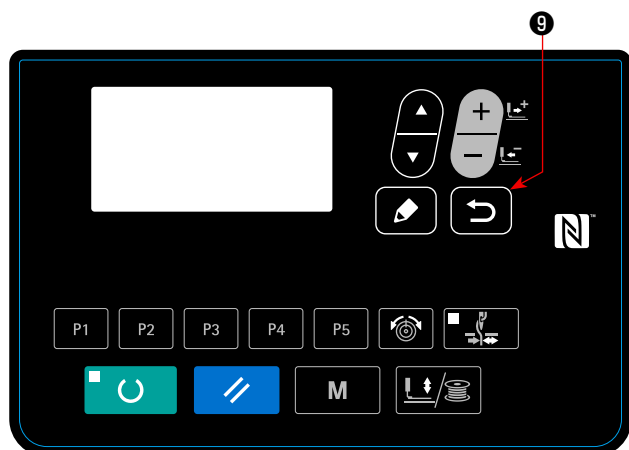


Introduzca la hora durante la que se ha de visualizar la pantalla de entrada de trabajo irregular en caso de que la máquina de coser no se opere.

1. En el estado en que se ha seleccionado la “Pantalla de ajuste de trabajo irregular”, pulse la tecla EDIT **8**.

Seleccione el “tiempo del trabajo irregular” y pulse la tecla EDIT **8**.

Se visualiza la “Pantalla de entrada de horas de trabajo irregular”.



2. Se visualiza la hora predeterminada (en segundos) durante la que se visualiza la pantalla de entrada de trabajo irregular.

Gama: 0 a 99 (segundos)



Valor inicial: 0 (función desactivada)

Pulse la tecla RETURN **9** para visualizar la “Pantalla de ajuste de trabajo irregular”.

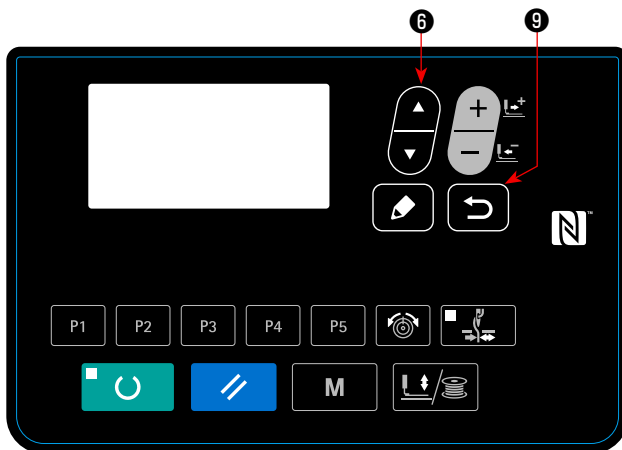
③ Para visualizar la “Función de ajuste de trabajo irregular”


Se visualizan los ítems de trabajo que se visualizan en la pantalla de entrada de trabajo irregular. Haga el ajuste de los ítems de trabajo mediante la “Aplic. Inteligente JUKI”.



1. Pulse la tecla ITEM SELECT  6 en la “Pantalla de ajuste de ítems de trabajo irregular”. Seleccione “Ajuste de ítems de trabajo irregular” y pulse la tecla RETURN  9 para confirmar la selección.

Se visualiza la “Pantalla de ajuste de ítems de trabajo irregular”.



2. Los ítems de trabajo se pueden comprobar pulsando la tecla ITEM SELECT  6 .

Pulse la tecla RETURN  9 para visualizar la “Pantalla de ajuste de trabajo irregular”.

* A continuación se indican los ítems de trabajo:

Nº	Ítems de trabajo	Nº	Ítems de trabajo
01	Mantenimiento de condiciones	08	Reunión de trabajo
02	Disposición de productos	09	Transporte
03	Reemplazo de hilos	10	Transferencia
04	Registro	11	En espera de trabajo
05	Falla	12	Fatiga
06	Juicio	13	Recado
07	Corrección	14	Omisión del deber

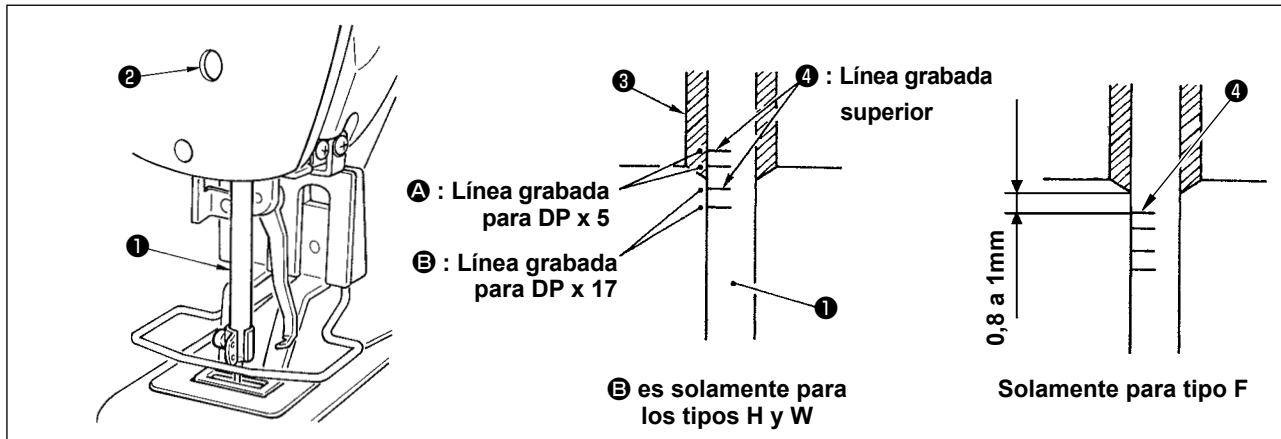
7. MANTENIMIENTO

7-1. 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 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.

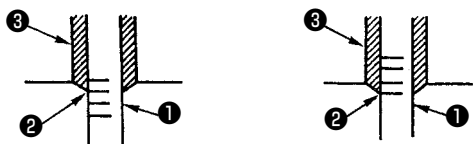
7-2. Modo de ajustar la relación de aguja a lanzadera



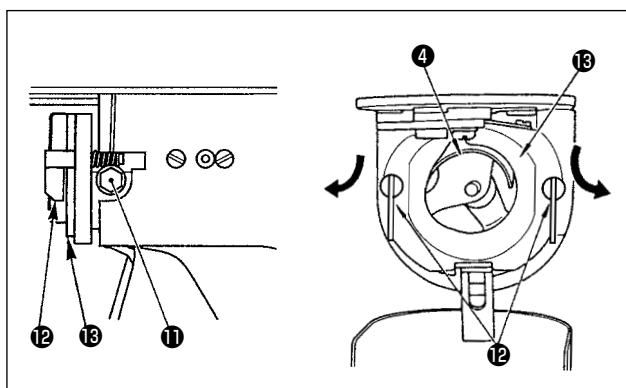
AVISO :

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



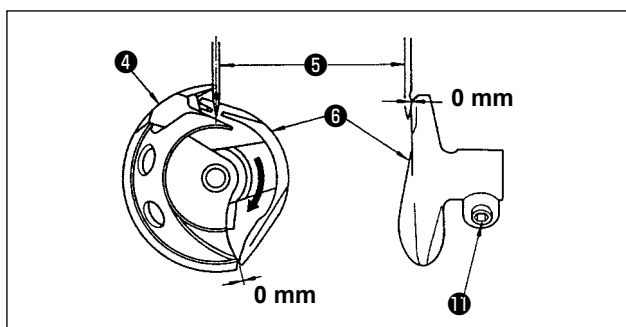
- 1) Gire con la mano el volante. Cuando la barra de aguja ① haya subido, haga el ajuste de modo que la línea ② demarcadora inferior grabada en la barra de aguja quede alineada con el extremo inferior del buje de la barra de aguja, inferior ③ .



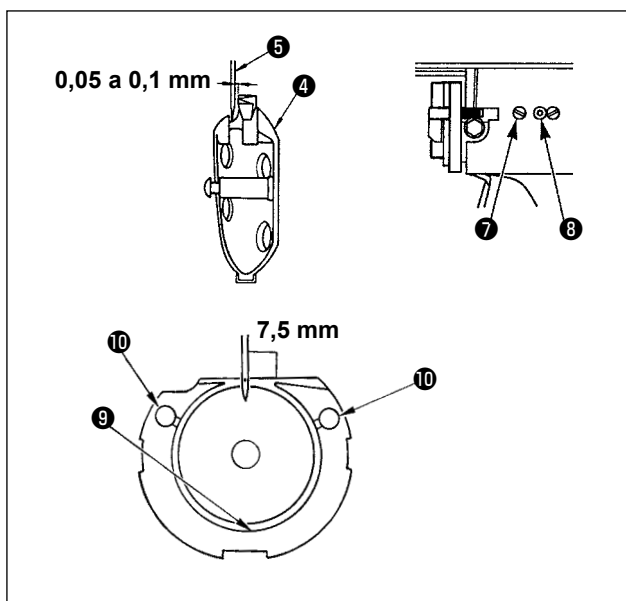
- 2) Afloje el tornillo ⑪ en el impulsor. Abra los presionadores ⑫ interiores hacia la derecha e izquierda, y saque el presionador ⑬ del gancho interior.



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 ⑪ 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.



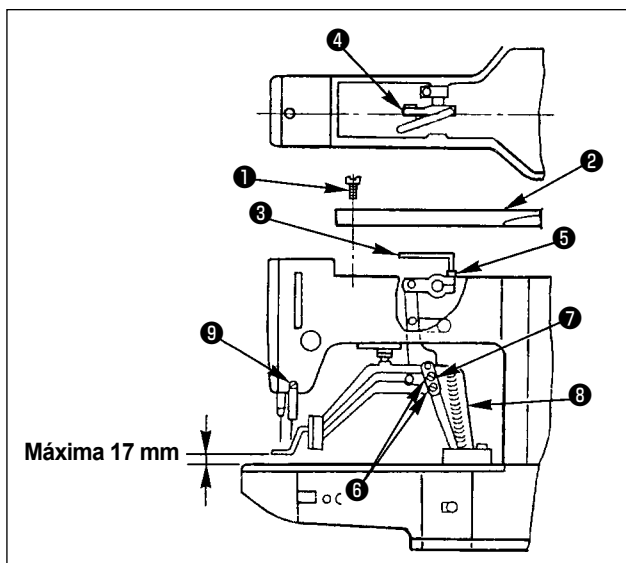
Si la máquina de coser no se ha utilizado por tiempo prolongado, o después de limpiar el área circundante a la sección del gancho, aplique una pequeña cantidad de aceite a la pista de lanzadera ⑨ y fieltro ⑩ , antes de volver a utilizar la máquina de coser.

7-3. 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 ⑥ y ajuste la posición de la placa ⑦ de soporte de la palanca de los sujetaprendas para nivelarlos.



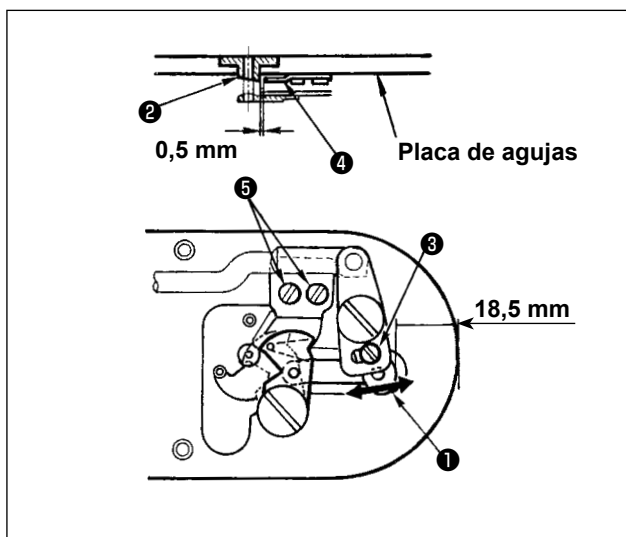
Ahora, ponga cuidado en que la placa ⑦ de soporte de la palanca del sujetaprendas no interfiera con la ménsula ⑧ de transporte. Si la placa de soporte de la palanca del sujetaprendas interfiere con el retirahilo, reajuste la altura del retirahilo usando el tornillo ⑨ en la base de instalación del retirahilo.

7-4. 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.



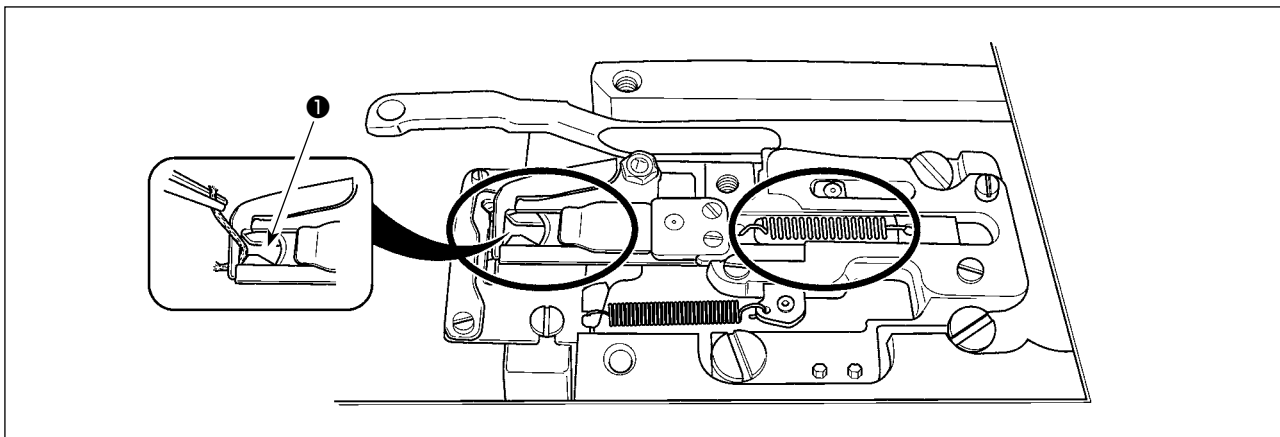
- 1) Afloje el tornillo de ajuste ③ de modo que se provea una separación de 18,5 mm entre el extremo frontal de la placa de agujas y el extremo superior de la palanca del cortahilo, pequeña ① . Para hacer el ajuste, mueva la cuchilla móvil en la dirección de la flecha.
- 2) Afloje el tornillo ⑤ de modo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

7-5. 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.



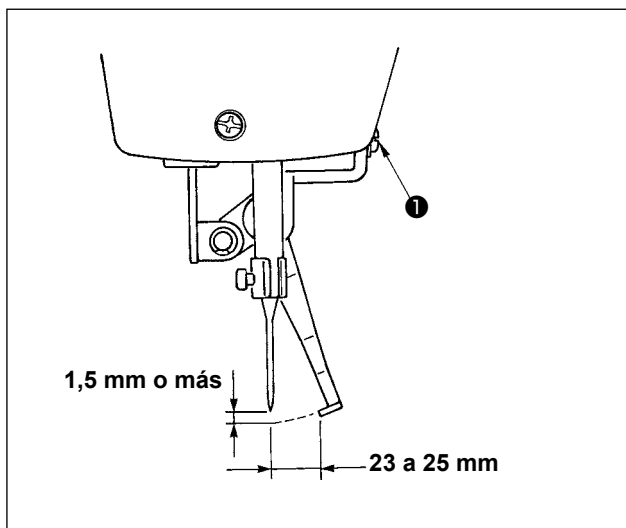
Cuando el hilo queda atrapado en el extremo superior ❶ del sujetador de hilo, el sujetador de hilo no funciona bien y se originará problemas al inicio del cosido. Las pelusas y polvo de hilos son susceptibles de acumularse en la sección indicada con un círculo. Es necesario retirar la placa de agujas para limpiar dicha sección periódicamente.

7-6. 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.

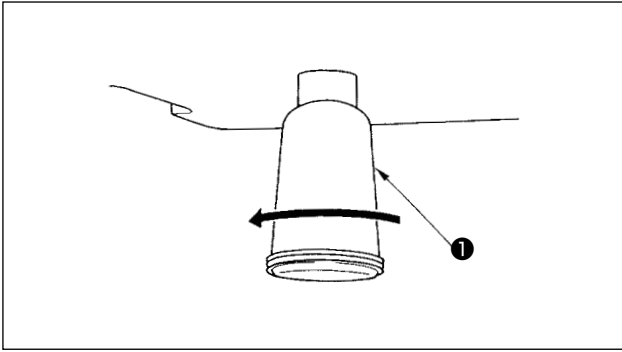


- 1) Afloje el tornillo ❶ para hacer el ajuste de modo que se provea una separación de 1,5 mm o más entre el retirahilo y la aguja.

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.

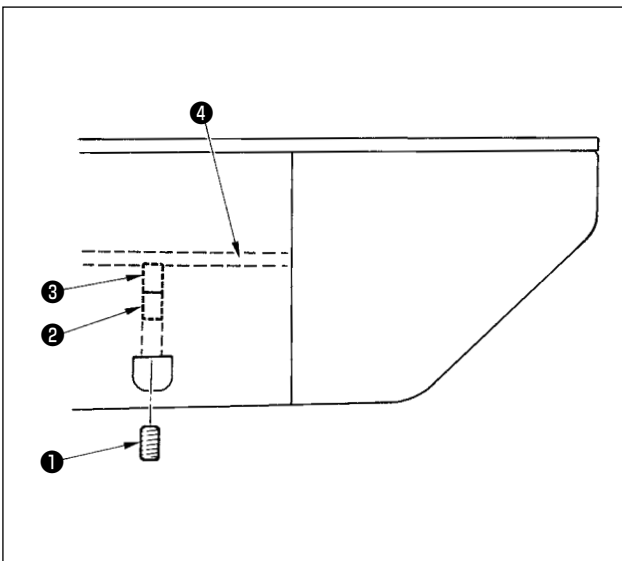
- * La posición de la aguja es la que tiene cuando la máquina de coser se ha parado completamente después de terminado el cosido.

7-7. 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.

7-8. 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 ❸ está atornillado y retorna 2 vueltas. Si la reducción es excesiva, se desgastará el gancho.

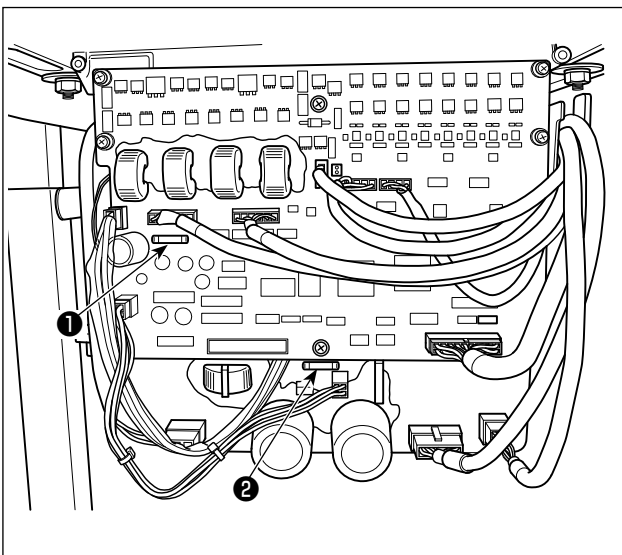


7-9. Cambio de fusible



PELIGRO :

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 :

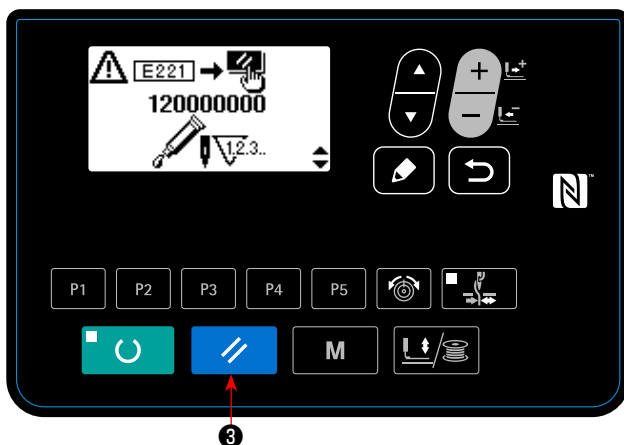
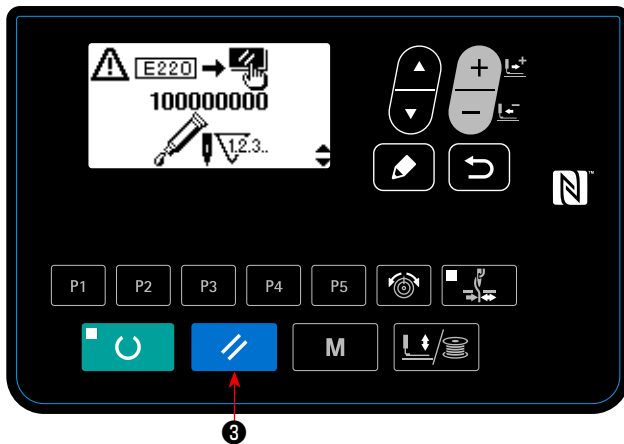
Tablero MAIN PWB


- ❶ Para protección de la alimentación al motor de impulsos
5A (fusible de acción retardada)


Tablero SDC PWB


- ❷ Para protección de la alimentación de control
2A (fusible tipo fusión instantánea)


7-10. 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  ③.

Aún después de visualizado el error No. E220, cuando se pulsa la tecla RESET  ③, 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  ③.

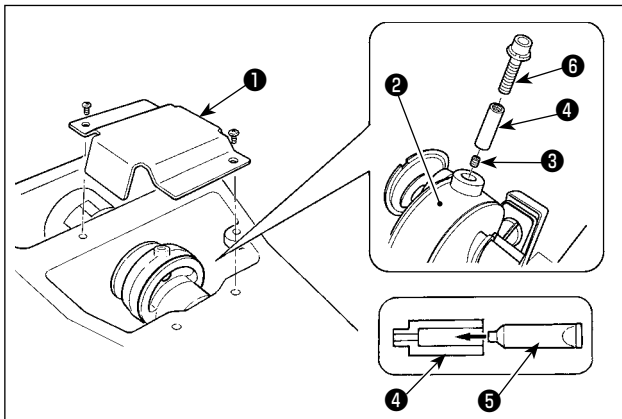
Cuando se visualiza el error No. E221, cerciórese de rellenar grasa los lugares que se mencionan a continuación. Entonces active el interruptor de memoria y fije a "0" el No. 245 con la tecla RESET  ③.

-  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".

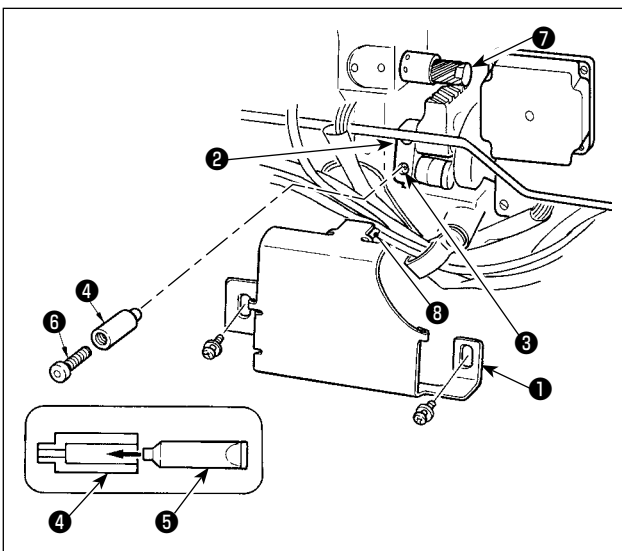
2. Use tubo para grasa (No. de pieza 4006323) que se ha suministrado como accesorio para rellenar con grasa los lugares que se mencionan a continuación. Si rellena con grasa otros lugares fuera de los designados se pueden dañar los componentes.

**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 cubierta **1** del vástago de manivela.
- 2) Retire el tornillo de fijación **3** de la cubierta del orificio de engrase ubicado en la periferia del vástago de manivela **2**.
- 3) Llene el acoplamiento **4** con grasa a través del tubo de grasa JUKI A **5**.
- 4) Inserte el tornillo **6**, que se suministra con la unidad, dentro del acoplamiento para agregar la grasa.
- 5) Después de agregar la grasa, apriete firmemente el tornillo de fijación **3** que se había retirado.

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

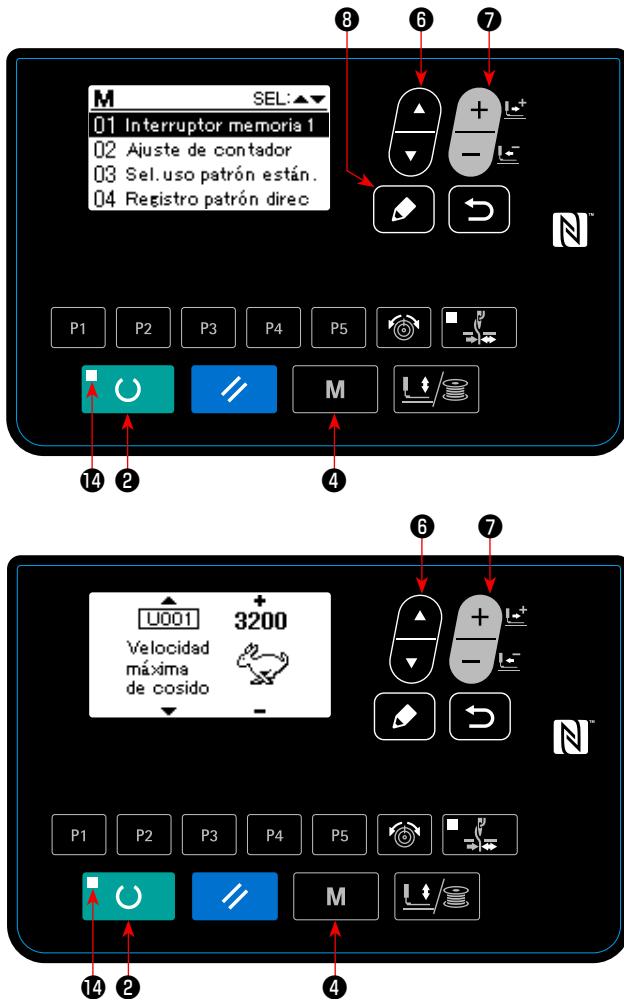
- 1) Inclíne el cabezal de la máquina y quite la tapa de la grasa **1**.
- 2) Quite el tornillo **3** en el engranaje **2** del oscilador.
- 3) Llene el acoplamiento **4** con grasa a través del tubo de grasa JUKI A **5**.
- 4) Inserte el tornillo **6**, que se suministra con la unidad, dentro del acoplamiento para agregar la grasa.
- 5) Después de agregar la grasa, apriete firmemente el tornillo de fijación **3** que se había retirado.
- 6) Instale la cubierta **1** de la grasa en la ubicación en que el fieltro **8** entra en contacto con el engranaje **7**.



No presione fuertemente el fieltro **8 contra el engranaje **7**. De lo contrario, podría causarse una falla de movimiento.**

8. INTERRUPTOR DE MEMORIA

8-1. Metodo para modificar datos de interruptores de memoria



1) **Ajuste el modo al modo de entrada de datos.**
En el modo de entrada de datos, en que el LED SET READY **14** se encuentra apagado, se habilita la modificación de datos del interruptor de memoria. Si la máquina actualmente se encuentra en el modo de cosido, pulse la tecla READY **14** **2** para cambiar al modo de entrada de datos.

2) **Visualice la pantalla de edición de datos de interruptores de memoria.**

Cuando se pulsa la tecla MODE **M** **4**, se visualiza la pantalla de modos (nivel operador). En esta pantalla, seleccione los datos del interruptor de memoria (nivel 1).

Pulse la tecla ITEM SELECT **6** para seleccionar "01 Interruptor de memoria 1". Cuando se pulsa la tecla EDIT **8**, se visualiza la pantalla de datos del interruptor de memoria.

3) **Seleccione los datos del interruptor de memoria a modificar.**

Presione la tecla ITEM SELECT **6** para seleccionar el ítem de dato que desee modificar.

4) **Modifique el dato.**

Hay un ítem de dato para modificar el valor numérico y otro para seleccionar el pictograma.




























Un número, tal como **U001**, identifica al ítem de datos cuyo valor numérico puede modificarse, y el valor fijado puede aumentarse/disminuirse mediante la tecla DATA CHANGE **7**.







































Un número, tal como **U019**, identifica al ítem de datos que requiere selección de pictograma y este puede seleccionarse mediante la tecla DATA CHANGE **7**.








































→ Para detalles acerca de datos de interruptores de memoria, vea **"I.8-2. Lista de funciones de interruptores de memoria" p.57**









8-2. Lista de funciones de interruptores de memoria

Se pueden establecer diversas operaciones de la máquina de coser mediante la programación de los interruptores de memoria. Los valores de ajuste inicial al momento del embarque difieren según el modelo.

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
U001	Velocidad máxima de cosido (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	Para el LK-1901BN y LK-1902BN, fijado a 3000. Para el LK-1903BN y LK-1900BNW, fijado a 2700.
U002	Velocidad de cosido de 1º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 1500	1500	
U003	Velocidad de cosido de 2º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U004	Velocidad de cosido de 3º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U005	Velocidad de cosido de 4º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U006	Velocidad de cosido de 5º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U007	Tensión de hilo de 1º puntada (Con sujetador de hilo de aguja) 	0 a 200	200	
U008	Tensión de hilo al tiempo e cortar el hilo 	0 a 200	0	
U009	Tiempo de cambio de tensión de hilo al tiempo de cortar el hilo 	-6 a 4	0	
U010	Velocidad de cosido de 1º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 1500	400	
U011	Velocidad de cosido de 2º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	900	
U012	Velocidad de cosido de 3º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U013	Velocidad de cosido de 4º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U014	Velocidad de cosido de 5º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) (La velocidad se puede fijar en una unidad de 100 sti/min.) 	400 a 3200	3200	
U015	Tensión de hilo de 1º puntada (Sin sujetador de hilo de aguja) 	0 a 200	0	
U016	Tiempo de cambio de tensión de hilo al inicio de cosido (Sin sujetador de hilo de aguja) 	-5 a 2	-5	
U019	Selección de pedal  : Pedal estándar  : Pedal estándar (recorrido de 2 pasos)  : Pedal opcional  : Pedal opcional (recorrido de 2 pasos)	-		
U020	Selección de pedal de arranque  : Pedal estándar  : Pedal opcional	-		
U024	Operación del pedal 1 opcional  : OFF cuando se vuelve a presionar el pedal  : OFF cuando se suelta el pedal	-		

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
U025	Operación del pedal 2 opcional  : OFF cuando se presiona de nuevo el pedal  : OFF cuando se suelta el pedal	-		
U026	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.
U030	Selección de punto de base de ampliación/reducción patrón  : Origen  : Tecla de reposición de panel	-		
U031	La operación de la máquina de coser se puede parar con tecla del panel (tecla de despeje  : Inefectivo  : Tecla de reposición de panel  : Interruptor exterior	-		
U032	Se puede prohibir sonido de zumbador  : Sin sonido de zumbador  : Sonido de operación de panel  : Sonido de operación de panel + sonido de error	-		
U033	Se ha fijado el número de puntadas que libera el sujetador de hilo e aguja. 	1 a 20 puntadas	2	
U034	Se puede retardar la temporización de sujeción del sujetador de hilo e aguja. 	- 10 a 4	4	La temporización se retrasa en dirección “-”.
U035	Se puede prohibir el control del sujetador de hilo de aguja  : Normal  : Prohibida	-		Está protegida la operación equivocada de panel. Para el LK-1903BN, fijado a  ”.
U036	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.
U037	Se puede seleccionar el estado del pie sujetador de prenda después de completar el cosido.  : El pie sujetador de prenda sube después de moverlo al inicio del cosido  : El pie sujetador de prendas sube inmediatamente después de terminado el cosido.  : El pie sujetador de prendas sube mediante operación de pedal después de moverlo al inicio de cosido.	-		Para el LK-1903BN/BR35, fijar a  ”.
U039	Se puede ejecutar la recuperación de origen cada vez que se completa el cosido. (Excepto pespunte cíclico)  : Sin recuperación de origen  : Con recuperación de origen	-		
U040	Se puede fijar la fijación de recuperación de origen en pespunte cíclico.  : Sin recuperación de origen  : Cada vez que se completa 1 patrón.  : Cada vez que se completa 1 ciclo	-		
U041	Se puede seleccionar el estado del pie sujetador de prenda cuando la máquina de coser se para temporalmente mediante comando de parada.  : Sube el pie sujetador de prendas  : El pie sujetador de prendas sube con el interruptor de pie sujetador de prendas.  : Se prohíbe la elevación del pie sujetador de prendas.	-		

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
U042	Se fija la posición de parada de barra de aguja.  : Posición ARRIBA  : Punto muerto superior	-		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.
U046	Se puede prohibir el corte de hilo.  : Normal  : Prohibido el corte de hilo	-		
U048	Se puede seleccionar la ruta de retorno de origen con la tecla de despeje.  : Retorno de línea recta  : Invertir retorno de patrón	-		Esta función no es posible cuando se usa cuando la línea recta retorna desde la mitad del patrón hasta el inicio del cosido.
U049	Se puede seleccionar la velocidad de bobinado.	800 a 2000	1600	El límite de velocidad máxima tiene prioridad.
U050	Se puede seleccionar la temporización de operación de cierre de material. LK-1901BN solamente.  : Salida prohibida  : Operación cuando baja el pie sujetador de prendas  : Operación después del tiempo de inicio	-		Para máquinas que no sean LK-1901BN, esta función no es la indicada.
U051	Se selecciona el método de operación de retirahilo.  : Sin retirahilo al tiempo de cortar el hilo durante el cosido  : Con retirahilo al tiempo del corte de hilo durante el cosido ①  : Con retirahilo al tiempo del corte de hilo durante el cosido ②  : Retirahilo a electroimán	-		① : Sin retorno del último retirahilo ② : Con retorno del último retirahilo
U055	Permite seleccionar la habilitación/inhabilitación de la punta de fijación para el cosido de botones.  : El respunte de remate es efectivo  : El respunte de remate es inefectivo	-		
U064	Se puede seleccionar el incremento para la entrada de dimensiones.  % : En porcentaje (%)  mm : En dimensión	-		
U065	Se puede seleccionar el método de desplazamiento del origen de Y.  ±0 : Estándar  -5 : Desviación en -5 mm (para sujetaprendas 1904)	-		
U069	Se selecciona común/individual para la altura de la carrera d 2 pasos.  : Común  : Individual (la altura es ajustable con respecto a cada patrón directo)	-		
U070	Se puede seleccionar visualizar/ocultar el desplazamiento de la última puntada.  : Ocultar  : Visualizar	-		
U074	Se puede ajustar la operación del ventilador.  : Modo de ahorro de energía  : Funciona constantemente	-		
U075	Con/sin detección de presión de aire  : Sin  : Con * Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.	-		

Indicación	Función	Gama de fijación	Estado al tiempo de la entrega	Observaciones
U076	<p>Corrección de posición de retención de hilachas</p> <p>Con este interruptor, se puede cambiar la temporización para iniciar el desplazamiento desde la posición de sujeción del hilo hasta la posición de liberación del hilo/retención de hilachas.</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	-10 a 10 (En la gama de -344° a 64° en incrementos de 4°)	0	
U085	<p>Plazo de actuación de succión de hilachas</p> <p>Lapso de tiempo que transcurre desde la activación hasta la desactivación del dispositivo de succión de hilachas.</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	110 a 1000 ms	LK-1900BBN :110 LK-1903BBN :140	
U086	<p>Tiempo de actuación de succión de hilachas</p> <p>Tiempo que debe transcurrir entre la activación (ON) de la boquilla de succión de hilachas/succión de hilachas y su desactivación (OFF).</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	LK-1900BBN : 110 a 1000 ms LK-1903BBN : 114 a 1000 ms	LK-1900BBN :110 LK-1903BBN :140	
U087	<p>Tiempo de actuación de la boquilla de succión de hilachas</p> <p>Tiempo que debe transcurrir entre la activación (ON) de la boquilla de succión de hilachas y su desactivación (OFF).</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	110 a 1000	110	
U088	<p>Número de puntadas para liberar hilachas</p> <p>Lapso de tiempo (es decir, número de puntadas a coser) desde el corte del hilo al inicio del cosido hasta la liberación del hilo.</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	0 a 100 puntadas	LK-1900BBN :5 LK-1903BBN :0	
U089	<p>Tiempo de succión de enredos de hilos tipo “nido de pájaro”</p> <p>Tiempo durante el cual el enredo de hilos al inicio del cosido (el denominado enredo tipo “nido de pájaro”) es succionado.</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1900BBN, LK-1903BBN.</p> 	100 a 1000 ms	100	
U090	<p>Tiempo de reposo antes del inicio de la succión de enredos de hilos tipo “nido de pájaro”</p> <p>Lapso de tiempo desde el corte del hilo más corto remanente en el material hasta la succión del enredo de hilos al inicio del cosido.</p> <p>* Este interruptor de memoria se visualiza solamente para la LK-1903BBN.</p> 	80 a 500 ms	80	
U239	<p>Selección de idioma</p> <p>Con este interruptor, se selecciona el idioma a visualizar en el panel.</p> <p>* El número de idiomas seleccionables difiere según el tipo de máquina de coser.</p> <p>English No seleccionado (display en idioma inglés)</p> <p>日本語 : Japonés English : Inglés</p> <p>中文 简体字 : Chino (caracteres simplificados)</p> <p>中文 繁体字 : Chino (tradicional) Español : Español Italiano : Italiano</p> <p>Français : Francés Deutsch : Alemán Português : Portugués</p> <p>Türkçe : Turco Tiếng Việt : Vietnamita 한국어 : Coreano</p> <p>Indonesia : Indonesio Русский : Ruso</p>	-	No seleccionado (display en idioma inglés)	
U245	<p>Rellenado de grasa de la aguja</p> 	0 - 120000000 (Puntadas) (No se puede ajustar)		El número de puntadas se puede despejar pulsando y manteniendo pulsada la tecla RESET.

9. OTRAS ESPECIFICACIONES

9-1. 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 **"1.6-9. Ajuste para habilitar/inhabilitar la invocación de un patrón estándar" p.46** descrita en el ítem del modo de usar el interruptor de memoria.

9-2. 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
						3
	3 ※		2,5	16	1	
					4	
	4 ※		3,0	24	6	
					7	
	5		28	2,0	10	1
						2
						3
6 ※		2,5	16	1	1	
					4	
7		36	2,0	10	1	
					2	
					3	
8 ※		2,5	16	1	1	
					4	
9 ※		56	3,0	24	6	
					7	
10 ※		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
	18					2
						3
	19		28	0	10	1
						2
	20		36	0	25	6
						7
21		41	0	25	6	
22		44	0	35	(Nota3)	
Presillado longitudinal	23		28	20	4,0	9
	10					
	24		36	20	4,0	9
	10					
	25		42	20	4,0	9
10						
26		56	20	4,0	9	
10						
Presillado en línea recta longitudinal	27		18	20	0	11
	28					
	28		21	10	0	
	29					
29		20	20	0		
30						
30		28	20	0		

- (Nota) 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)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado semilunar	31		52	7	10	13
	32		63	7	12	13
	33		24	6	10	13
	34		31	6	12	13
	35		48	10	7	14
	36		48	10	7	14
Presillado de tamaño grande	37		90	3	24	6
						7
Presillado de géneros de punto	38		28	2	8	5
Presillado redondo	39		28	ø12		16
	40		48			



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)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado longitudinal	41		29	20	2,5	12
	42		39	25	2,5	12
	43		45	25	2,5	12
	44		58	30	2,5	12
	45		75	30	2,5	12
	46		42	30	2,5	12
Presillado radial	47		91	ø8		15
	48		99			
	49		148			
	50		164			

9-3. 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)	

	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	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional

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

9-4. Instalación del interruptor del pedal de pie (opcional)

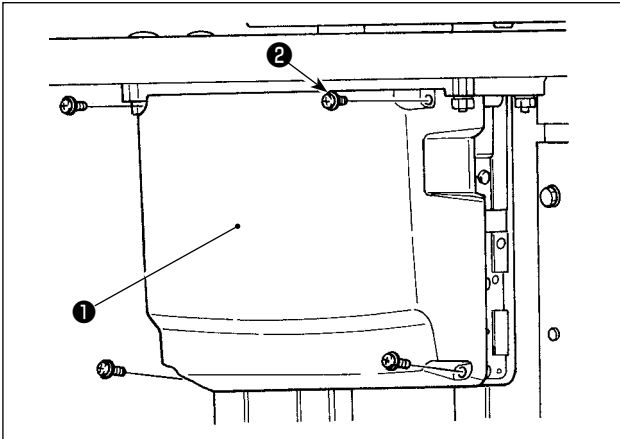


PELIGRO:

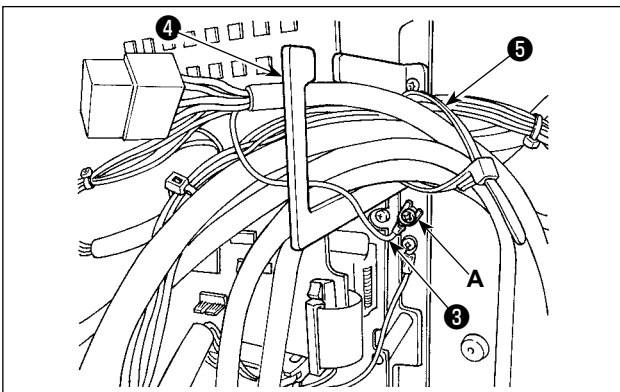
Para evitar lesiones personales causadas por sacudidas eléctricas o por un arranque brusco de la máquina de coser, ejecute el trabajo después de posicionar en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y de dejar un lapso de tiempo de 5 minutos o más. Para evitar accidentes causados por falta de experiencia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

El interruptor de mano se suministra en la máquina tipo estándar.

Para utilizar el interruptor del pedal de pie opcional (número de pieza:GPK570010B0), conéctelo según el procedimiento descrito a continuación. Al instalar el interruptor del pedal de pie, se requiere también el cjo. de cable de unión (pieza número: M90135900A0) para dicho interruptor. Consulte "**I.9-8. Tabla de piezas opcionales**" p.76.



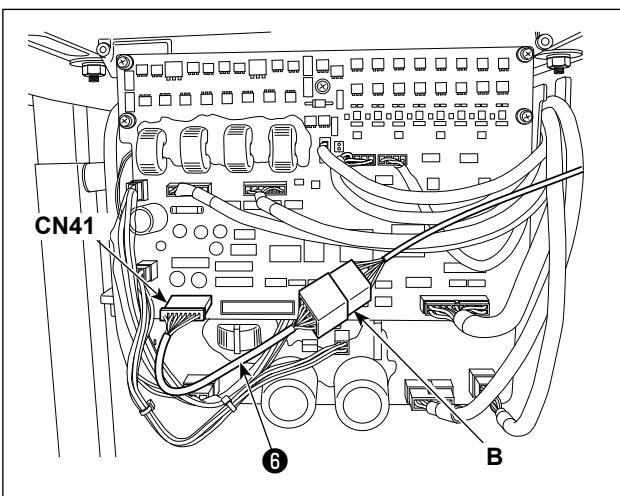
- 1) Afloje los cuatro tornillos **2** de fijación en la caja de control, para retirar la cubierta **1**.



- 2) Fije el cable de puesta a tierra **3** del interruptor del pedal de pie en la ubicación **A** de la caja de control.



Haga pasar el cable de puesta a tierra **3** a través de la placa de salida **4** de cables. De lo contrario, puede quedar atrapado bajo la cubierta al cerrarla.

















- 3) Conecte el cable de unión **6** del interruptor del pedal de pie al cable (**B**) de dicho interruptor y conecte el lado opuesto de dicho cable de unión al conector CN41 en el tablero PWB.
- 4) Fije el cable.
Afloje la cinta sujetadora **5** del cable. Junte y fije los cables del interruptor de pedal de pie (excluyendo el cable de puesta a tierra **3**) junto con otros cables relacionados mediante la cinta sujetadora **5**.












PELIGRO:



























Es muy importante tener cuidado para conectar debidamente los cables a los conectores correctos en el tablero PWB. Una conexión errónea conlleva un gran riesgo.


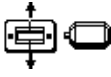
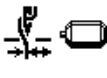

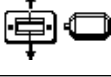
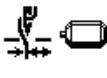


9-5. Lista de errores

Código de error	Indicación	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E007		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.	
E010		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 tecla de reposición y compruebe el No. de patrón. Compruebe los contenidos del interruptor de memoria No. 201.	
E011		La tarjeta de memoria No se ha insertado la unidad USB miniatura.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E012		Error de lectura No se pueden leer datos de la unidad USB miniatura.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E013		Error de escritura No se pueden escribir datos a la unidad USB miniatura.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E014		Protector de escritura La unidad USB miniatura está protegida contra escritura	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E015		Error de formato No se puede formatear la unidad USB miniatura.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E016		Exceso de capacidad de la tarjeta de memoria exterior La capacidad de la memoria de la unidad USB miniatura no es suficiente para escribir los datos del patrón.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E017		Se ha excedido la capacidad de la memoria de la máquina. La capacidad de la memoria de la máquina de coser no es suficiente para escribir los datos del patrón.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E019		Tamaño de archivo excesivo Los datos del patrón a escribir en la memoria de la unidad USB son demasiado grandes. (Máx.: Aproximadamente 20000 puntadas.)	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E022		No. de error de archivo No hay archivo designado en el medio exterior.	ES posible volver a entrar después de la reposición.	Pantalla previa
E024		Pattern data size over Los datos del patrón a escribir en la memoria de la máquina de coser son demasiado grandes. (Máx.: Aproximadamente 20000 puntadas.)	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E030		Error de posición de barra de agujas La barra de agujas no se encuentra en la posición especificada.	Gire la polea de mano para que la barra de agujas vuelva a su posición especificada.	
E031		Caída de presión de aire Ha disminuido la presión de aire	Suministre aire y ejecute la reposición de la máquina de coser. De este modo, la operación se habilita nuevamente.	

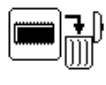


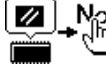




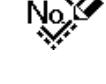



Código de error	Indicación	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E040		Rebase de área de cosido El área de cosido sobrepasa el límite.	Pulse el tecla de reposición y compruebe el patrón y la proporción de la escala X/Y.	Este error aparece cuando el área máxima de cosido es más de 30 x 40. La interfaz del pie sujetador de prendas no está protegida.
E043		Error de agrandamiento El espaciado de cosido sobrepasa los 10 mm.	Pulse el tecla de reposición y compruebe el patrón y la proporción de escala X/Y.	
E045		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.	
E050		Para temporal Parada temporal operando el tecla 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 tecla de reposición. (Para más detalles, consulte el ítem " I.6-4. Modo de usar la parada temporal " p.38.)	
E061		Error de dato de interruptor de memoria Cuando se ha roto o ha pasado demasiado tiempo desde la última revisión.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E063	TYPE 	Error de identificación de cabezal de máquina El tipo de cabezal de máquina no corresponde al tipo de caja de control.	Desconecte la corriente eléctrica y póngase en contacto con JUKI o su distribuidor.	
E204		Alerta de conexión de la unidad USB miniatura utilizada para el cosido Se ha ejecutado el cosido 10 o más veces con la unidad USB miniatura insertada en el puerto USB.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E220	100000000 	Información de tiempo de relleno de grasa Información sobre el tiempo de relleno de grasa los lugares designados. Consulte el ítem: " I.7-10. Modo de rellenar con grasa los lugares designados " p.54.	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 relleno de grasa inmediato no se puede ejecutar durante la operación de cosido.	
E221	120000000 	Error de aviso de relleno de grasa La máquina de coser se ha parado porque se ha cumplido el tiempo de relleno de grasa los lugares designados. Consulte el ítem: " I.7-10. Modo de rellenar con grasa los lugares designados " p.54.	Haga el relleno de grasa inmediatamente y fije a "0" el interruptor de memoria No. 245 con la tecla de reposición	
E302		Error de inclinación de cabezal El interruptor detector de inclinación de cabezal está en OFF.	La máquina de coser no puede funcionar con el cabezal inclinado. Vuelva el cabezal de la máquina de coser a su posición propia.	
E303		Error de detección de fase Z No se puede ejecutar la detección del punto muerto superior de la máquina de coser.	Desactive (OFF) el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la espiga de CN15 del tablero PCB de SDC se ha aflojado o desprendido.	

Código de error	Indicación	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E305		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 CN72 de INT está desconectado o flojo.	
E396		Error de cilindro del cortahilos tipo hilo remanente más corto No funciona el cilindro del cortahilos tipo hilo remanente más corto. (El sensor del cilindro del cortahilos tipo hilo remanente más corto no se desactiva cuando opera el cilindro.)	Desconecte el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la presión del aire es adecuada y si el sensor del cilindro del cortahilos tipo hilo remanente más corto y el conector CN53 del tablero PCB principal (MAIN) se han aflojado o desprendido.	
E397		Error de cilindro de la boquilla de succión No funciona el cilindro de la boquilla de succión. (El sensor del cilindro de la boquilla de succión no se desactiva cuando opera el cilindro.)	Desconecte el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la presión del aire es adecuada y si el sensor del cilindro de la boquilla de succión y el conector CN54 del tablero PCB principal (MAIN) se han aflojado o desprendido.	
E398		Error de sensor del cilindro del cortahilos tipo hilo más corto El sensor del cilindro del cortahilos tipo hilo más corto no detecta.	Desconecte el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la presión del aire es adecuada y si el sensor del cilindro del cortahilos tipo hilo remanente más corto y el conector CN53 del tablero PCB principal (MAIN) se han aflojado o desprendido.	
E399		Error de sensor del cilindro de la boquilla de succión El sensor del cilindro de la boquilla de succión no detecta.	Desconecte el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la presión del aire es adecuada y si el sensor del cilindro de la boquilla de succión y el conector CN54 del tablero PCB principal (MAIN) se han aflojado o desprendido.	
E405		Alerta de conexión de la unidad USB miniatura utilizada para el cosido Se ha ejecutado el cosido 10 o más veces con la unidad USB miniatura insertada en el puerto USB.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E430		Se ha alcanzado el valor predeterminado del contador Se ha alcanzado el valor predeterminado del contador. * El tipo de contador y el valor del contador visualizado dependen del contador predeterminado.	La reoperación se habilita tras la reposición.	
E730		Problema de contador A No se puede detectar la fase A o B de codificador.	Desactive (OFF) el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la espiga de CN15 del tablero PCB de SDC se ha aflojado o desprendido.	
E731		Problema de contador B No se puede detectar la fase U, V o W de codificador	Desactive (OFF) el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe si la espiga de CN15 del tablero PCB de SDC se ha aflojado o desprendido.	
E733		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.	
E811		Error de sobretensión La tensión de fuente de alimentación sobrepasa el valor especificado.	Compruebe la tensión de la fuente de alimentación.	

Código de error	Indicación	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E813		Error de tensión baja La tensión de fuente de alimentación es insuficiente	Compruebe la tensión de la fuente de alimentación.	
E901		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 posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	
E903		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.	
E904		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.	
E905		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 posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	
E907		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.	
E908		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.	
E910		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 CN71 del INT o el CN44 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
E913		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 CN77 del INT o el CN45 del tablero del circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
E914		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.	
E915		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.	
E916		Error de comunicación entre PRINCIPAL 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.	
E918		Recalentamiento del tablero del circuito PRINCIPAL Recalentamiento de tablero de circuito PRINCIPAL	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y otra vez el posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica después de algún tiempo.	

Código de error	Indicación	Descripción de error	Medidas correctivas	Observaciones
E926		Error de desplazamiento del motor X El motor de transporte X está fuera de posición	Apague la máquina.	
E927		Error de desplazamiento del motor Y El motor de transporte Y está fuera de posición	Apague la máquina.	
E929		Error de desplazamiento del motor del sujetahilo El motor del sujetahilo está fuera de posición	Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica y compruebe si el tablero de circuito CN45 del circuito PRINCIPAL está flojo.	
E931		Error de sobrecarga del motor X La carga aplicada al motor de transporte X es excesiva.	Apague la máquina.	
E932		Error de sobrecarga del motor Y La carga aplicada al motor de transporte Y es excesiva.	Apague la máquina.	
E934		Error de sobrecarga del motor del sujetahilo La carga aplicada al motor del sujetahilo es excesiva.	Apague la máquina.	
E943		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 U022 del tablero del circuito PRINCIPAL.	
E946		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 CN30 del tablero de circuito PRINCIPAL está desconectado o flojo.	
-		Falla de fuente de alimentación, desconexión de conector La especificación del voltaje de alimentación es incorrecta. Se ha desprendido el conector.	Desconecte el interruptor de la corriente eléctrica. Compruebe el voltaje de alimentación, y compruebe que el conector CN3 del tablero PCB de FLT y el conector CN13 del tablero PCB de SDC no estén desconectados o flojos.	

9-6. Lista de mensajes

No. de mensaje	Visualización	Mensaje visualizado	Descripción
M520		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Confirmación de borrado de patrón de Usuario
M521		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Cuando se confirma la eliminación del patrón directo
M522		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Patrón de círculo de confirmación de borrado
M523		El dato de patrón no se almacena en la memoria. ¿El borrado es OK?	Confirmación de borrado de dato de protección
M524		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Cuando se confirma la eliminación (de datos del patrón) en la pantalla de comunicación.
M525		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Cuando se confirma la eliminación (datos de la máquina de coser) en la pantalla de comunicación.
M528		Se ejecuta sobreimpresión ¿OK?	Confirmación de sobreimpresión de patrón de usuario
M529		Se ejecuta sobreimpresión ¿OK?	Confirmación de sobre escritura de la tarjeta de memoria
M530		Se ejecuta sobreimpresión ¿OK?	Cuando se confirma la sobreescritura en la pantalla de comunicación (panel + datos del patrón)
M531		Se ejecuta sobreimpresión ¿OK?	Cuando se confirma la sobreescritura en la pantalla de comunicación (memoria + datos del patrón)
M533		Se ejecuta sobreimpresión ¿OK?	Cuando se confirma la sobreescritura en la pantalla de comunicación (panel + datos de la máquina de coser)
M537		Se ejecuta el borrado. ¿OK?	Cuando se confirma la eliminación de datos (de tensión del hilo) en la pantalla de comunicación

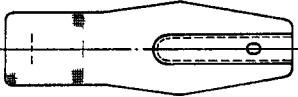
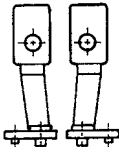
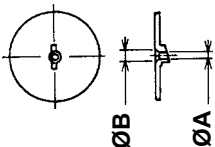
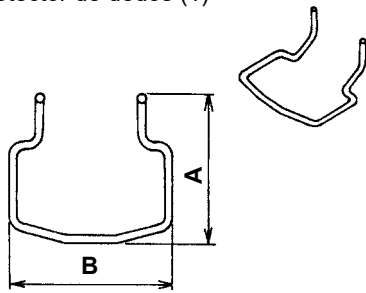
No. de mensaje	Visualización	Mensaje visualizado	Descripción
M542		Se ejecuta el suprimir. ¿OK?	Confirmación de formato
M547		Existe dato pero no se puede ejecutar sobreimpresión.	Sobreescritura prohibida (panel)
M548		Existe dato pero no se puede ejecutar sobreimpresión.	Sobreescritura prohibida (tarjeta de memoria)
M581		Se cancela el registro.	Registro de un patrón directo
M582		Se cancela el copiado.	Salida de la pantalla de datos de patrones sin copiar
M583		Se cancela el copiado.	Salida de la pantalla de patrones directos sin copiar
M584		Se cancela el copiado.	Salida de la pantalla de patrones cíclicos sin copiar

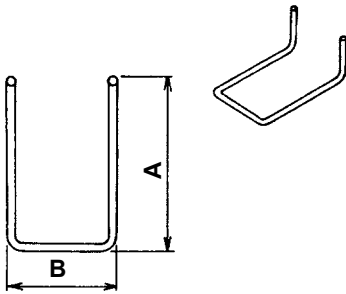
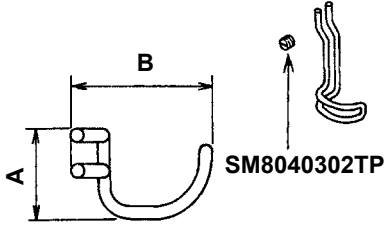
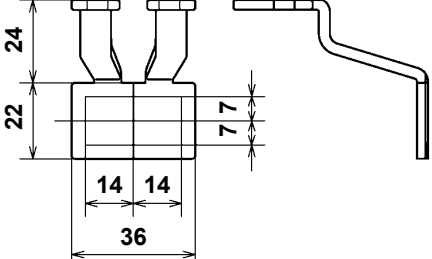
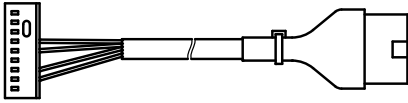
9-7. Problemas y medidas correctivas (condiciones de cosido)

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.	50
	② El hilo remanente en la aguja después de cortado queda demasiado corto.	○ Fije el cosido de arranque suave al inicio del presillado.	56
	③ El hilo de bobina es demasiado corto.	○ Corrija la temporización de relajación de tensión del hilo del controlador tensor de hilo N° 2.	17
	④ La tensión del hilo en la 1ª puntada está demasiado alta.	○ Aumente la tensión del muelle tirahilo, o disminuya la tensión del controlador de tensión N° 1.	16
	⑤ El sujetador de hilo está inestable (el material es susceptible de expandirse, el hilo es difícil de deslizar, el hilo es grueso, etc.).	○ Disminuya la tensión del hilo de bobina.	51
	⑥ Es espaciado en la 1ª puntada es demasiado pequeño.	○ Aumente la separación entre la guía de agujero de aguja y la contracuchilla. ○ Disminuya la tensión en la 1ª. puntada.	
2. El hilo se rompe con frecuencia o el hilo de fibra sintética se divide finamente.	① La lanzadera o el impulsor tiene raspaduras.	○ Disminuya el número de rotaciones en la 1ª. puntada al inicio del cosido. (Extender de 600 a 1.000 sti/min)	51
	② La guía del agujero de aguja tiene raspaduras.	○ Aumente el número de puntadas del sujetador de hilo de 3 a 4 puntadas.	
	③ La aguja golpea el sujetaprendas.	○ Aumente el espaciado de la 1ª. puntada	
	④ Hay briznas fibrosas en la ranura de la pista de la lanzadera.	○ Disminuya la tensión del hilo en la 1ª. puntada.	
	⑤ La tensión del hilo de aguja está demasiado alta.	○ Desmóntela y elimine las raspaduras usando un piedra de afilar fina o con rueda pulidora.	
	⑥ La tensión del muelle tirahilo está demasiado alta.	○ Pula la guía o reemplácela.	
	⑦ El hilo de fibra sintética se derrite debido al calor generado en la aguja.	○ Corrija la posición del sujetaprendas.	
3. La aguja se rompe con frecuencia.	① La aguja está doblada.	○ Extraiga la lanzadera y elimine las briznas fibrosas de la pista de la lanzadera.	16
	② La aguja golpea el sujetaprendas.	○ Reduzca la tensión del hilo de aguja.	
	③ La aguja es demasiado delgada para el material.	○ Reduzca la tensión.	
	④ El impulsor dobla excesivamente la aguja.	○ Use aceite de silicona.	
	⑤ El pie sujetador de prendas pisa el hilo de aguja al inicio del cosido. (Aguja doblada)		
4. No se cortan los hilos (Solamente hilo de bobina)	① La contracuchilla está roma.	○ Reemplace la aguja doblada.	14
	② La diferencia de nivel entre la guía del agujero de la aguja y la contracuchilla no es suficiente.	○ Corrija la posición del sujetaprendas.	51
	③ La cuchilla móvil está mal posicionada.	○ Cámbiela por otra aguja más gruesa según el material.	50
	④ Salta la última puntada.	○ Posicione correctamente la aguja y la lanzadera.	52
	⑤ La tensión del hilo de bobina está demasiado baja.	○ Amplíe la distancia entre la aguja y el retirahilo. (23 a 25 mm)	
		○ Cambie la contracuchilla.	
		○ Aumente el doblado de la contracuchilla.	
		○ Corrija la posición de la cuchilla móvil.	51
		○ Corrija la temporización entre la aguja y la lanzadera.	50
		○ Aumente la tensión del hilo de bobina.	

Problema	Causa	Medidas correctivas	Página
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.	50
	② La separación entre la aguja y la lanzadera es excesiva.	○ Corrija las posiciones de la aguja y lanzadera.	50
	③ La aguja está doblada.	○ Cambie la aguja doblada.	14
	④ El impulsor dobla excesivamente la aguja.	○ Posicione correctamente el impulsor.	50
6. El hilo de aguja se sale en el lado erróneo del material.	① La tensión del hilo de aguja no está suficientemente alta.	○ Aumente la tensión del hilo de aguja.	16
	② El mecanismo relajador de tensión no funciona debidamente.	○ Compruebe si el disco tensor N° 2 está relajado durante el presillado.	16
	③ El hilo de aguja después de cortado queda demasiado largo.	○ Aumente la tensión del controlador de tensión de hilo N° 1.	
	④ El número de puntada demasiado bajo.	○ Desconecte el sujetador de hilo.	
	⑤ Cuando la longitud de cosido es corta (el hilo de aguja sobresale del lado erróneo del producto de cosido.)	○ Desconecte el sujetador de hilo.	
	⑥ El número de puntada demasiado bajo.	○ Use la placa inferior, cuyo agujero es mayor que el prénsatelas.	
7. El hilo de aguja se sale al tiempo de ser cortado.	① La cuchilla móvil está indebidamente posicionada.	○ Corrija la posición de la cuchilla móvil.	51
8. El sujetador de hilo está enredado con el hilo de aguja.	① El hilo de aguja al inicio de cosido es demasiado largo.	○ Apriete el controlador No. 1 de tensión de hilo y haga que la longitud del hilo de aguja sea de 33 a 36 mm.	
9. Longitud desigual del hilo de aguja	① La tensión del muelle tira-hilo está demasiado baja.	○ Aumente la tensión del muelle tira-hilo.	
10. La longitud del hilo de aguja no deviene corta.	① La tensión del controlador de tensión No.1 está baja.	○ Aumente la tensión del controlador de tensión No. 1.	
	② La tensión del muelle tira-hilo está demasiado alta.	○ Disminuya la tensión del muelle tira-hilo.	
	③ La tensión del muelle tira-hilo está demasiado baja y el movimiento es inestable.	○ Aumente la tensión del muelle tira-hilo y también la longitud del recorrido.	
11. La sección de anudado de hilo de bobina en la 2ª puntada al inicio de cosido aparece en el lado derecho.	① El ralenti de la bobina es grande.	○ Ajuste la posición de la cuchilla móvil.	
	② La tensión del hilo de bobina está demasiado baja.	○ Aumente la tensión del hilo de bobina.	
	③ La tensión del hilo de aguja está demasiado alta en la 1ª puntada.	○ Disminuya la tensión del hilo de aguja en la 1ª puntada. ○ Desconecte el sujetador de hilo.	

9-8. Tabla de piezas opcionales

Nombre de las piezas	Tipo	Nº de pieza	Observaciones
 <p>t = 1, 2</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	Para sujetaprendas de prensa-telas liso
 <p>t = 3,2</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	
	A=1,6 B=2,6 Con ranura relajadora	B2426280000	Tipo estándar
	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
	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
Protector de dedos (2) 	A=66,5 B=43	13573407	Para presillado longitudinal
Protector de dedos (3) 	A=21,5 B=35,5	14120000	Para sujetaprendas de pedido especial
Pie sujetador de prendas liso 	Con moletas / procesada (derecho)	40021869	
	Con moletas / procesada (izquierdo)	40021870	
PK57 cable de unión (conjunto) 		M90135900A0	

II. EXPLICACIÓN DE LA MÁQUINA PRESILLADORA DE OJALES DE OJETE DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1901BN

1. ESPECIFICACIONES

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

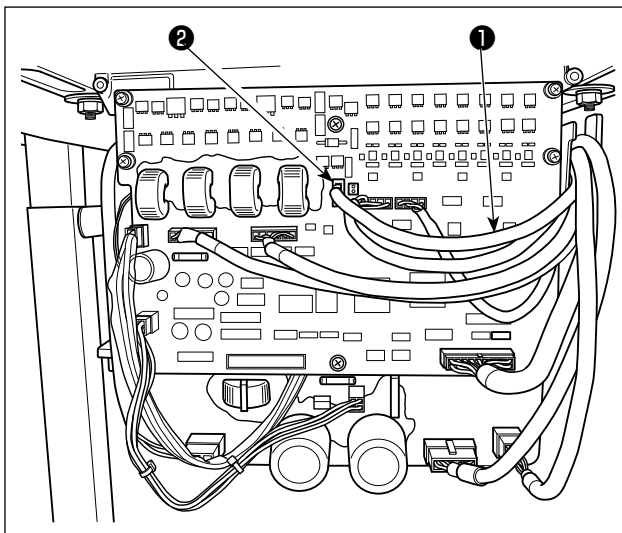
1	Velocidad máx. de cosido	3.000 sti/min
2	Aguja	DPx5 #14, #16
3	Elevación del sujetaprendas	Máx. 17mm
4	Número de patrones estándar	3 patrones

2. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA DE COSER Y PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN



PELIGRO :

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 sujetadora del botón, la instalación de la LK-1901BN y la preparación son idénticas a las de la LK-1900BN.
- 2) Conecte el conector CN47 ❶ del cable de relé de la unidad sujetadora del botón con el conector CN47 ❷ montado en la tarjeta del circuito MAIN en el interior de la caja de control.

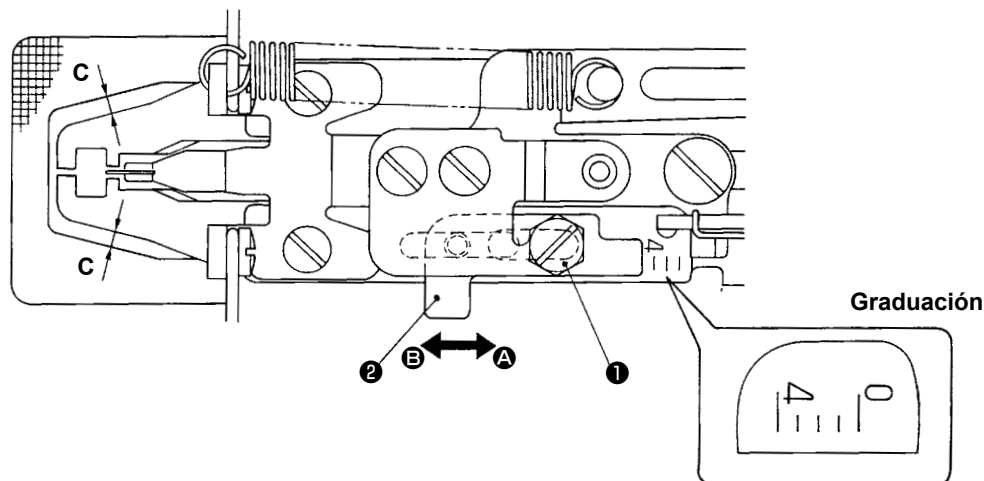
3. AJUSTE DE LA MAQUINA DE COSER

3-1. 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.



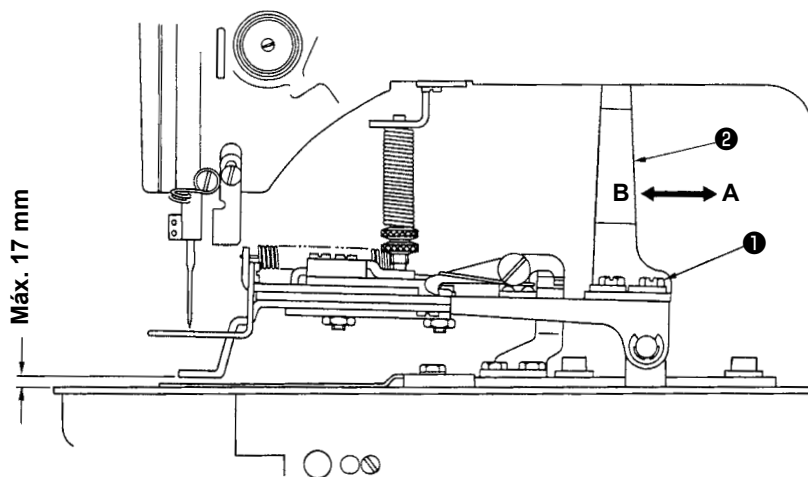
Para aumentar la cantidad de cierre del material más de 3 mm, amplíe la ventanilla de la placa de transporte aplicando un trabajo adicional (aumente la dimensión C.) de modo que la ventanilla de la placa de transporte no interfiera con el sujetaprendas.

3-2. 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.



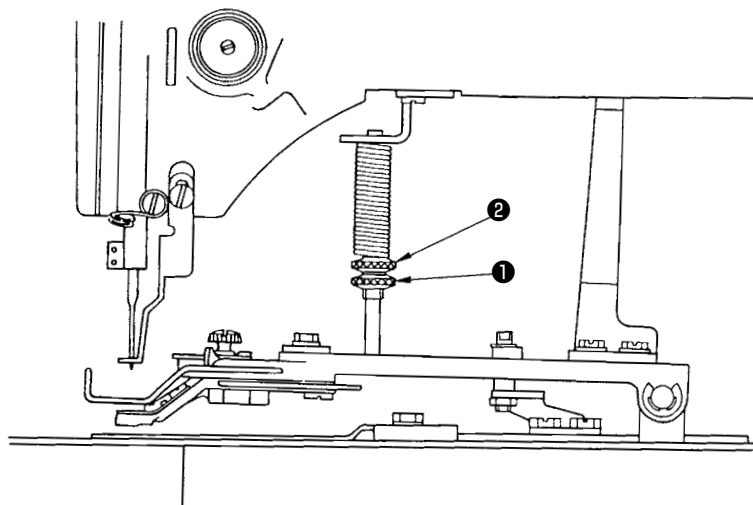
Afloje los dos tornillos ① y haga el ajuste moviendo hacia atrás y hacia adelante la placa ② elevadora del sujetaprendas en la dirección de la flecha. La cantidad de elevación del sujetaprendas disminuirá cuando la placa ② elevadora del sujetaprendas se mueva en la dirección de A, y aumentará cuando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

3-3. 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.

3-4. 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 **"I.8. INTERRUPTOR DE MEMORIA" p.56** que se describe en el manual de instrucciones para la LK-1900BN.

☉ 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	: Inefectiva : Sincronizado con el pie sujetador de prendas : Sincronizado con arranque	

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

Gama de fijación “” : 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 **"I.8-2. Lista de funciones de interruptores de memoria" p.57** descritas en el Manual de Instrucciones para LK-1900BN.

4. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER

4-1. 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 **"I.5. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER (BÁSICA)" p.17** descrita en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900BN.



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. EXPLICACIÓN DE LA MAQUINA COLOCADORA DE PASADORES DE CINTURÓN DE ALTA VELOCIDAD CONTROLADA POR COMPUTADORA, LK-1902BN

1. ESPECIFICACIONES

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

1	Velocidad máx. de cosido	3.000 sti/min
2	Aguja	DPx5 #14, #16
3	Elevación del sujetaprendas	Máx. 17mm
4	Número de patrones estándar	6 patrones

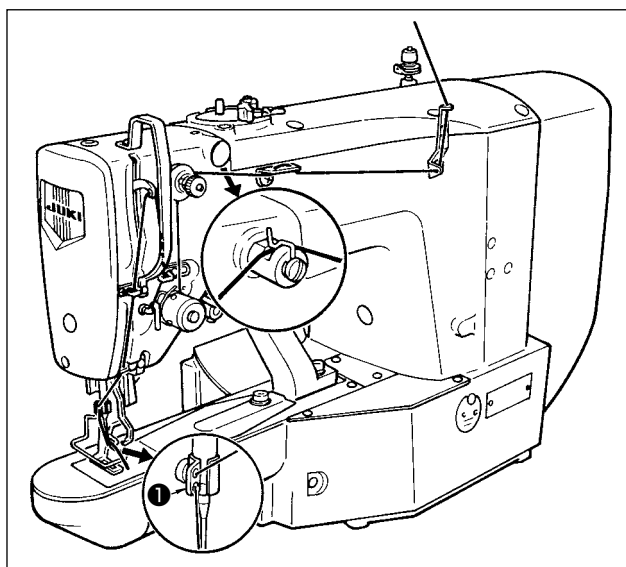
2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER

2-1. 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 40mm 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.

3. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER

3-1. 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 No.17 al No.22. Para lo concerniente al modo de operación para la fijación, comprobación o cambio de patrón de cosido, consulte el ítem "I.5. OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE COSER (BÁSICA)" p.17 descrita en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900BN.



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 "I.8. INTERRUPTOR DE MEMORIA" p.56 que se describe en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900BN.

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%.

3-2. 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	No. de pieza	Sujetaprendas	No. de pieza
LK-1902BN Estándar		13544465		14143002
Para tamaño grande (Pieza de pedido especial)		13545660		13545504
Para tamaño extra grande (Pieza de pedido especial)		13547161		13545801
				13547005

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

1. ESPECIFICACIONES

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

1	Velocidad máx. de cosido	2.700 sti/min
2	Aguja	DPx17 #14
3	Elevación del sujetaprendas	Máx. 13mm
4	Número de patrones estándar	50 patrones

* El dispositivo sujetador de hilo de aguja está fijado a prohibición (estado estándar al tiempo de la entrega) con interruptor de memoria U035. Consultar el numeral "1.5-8. Dispositivo sujetador de hilo" p.24.

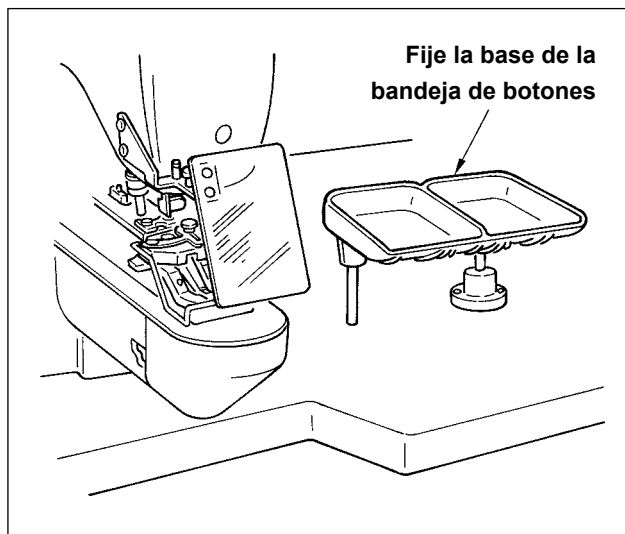
2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER

2-1. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación



PELIGRO :

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-1900BN. Consulte el Manual de Instrucciones para la LK-1900BN.
- 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-1900BN.

2-2. 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.

2-3. 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 N°	Configuración de puntada	Número de hilos (hilo)	Tamaño de cosido estándar X (mm)	Tamaño de cosido estándar Y (mm)	Patron N°	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	18 • 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	3,4	3,4		
10 • 39		8-8			27		10-10				
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 N° 34 a N° 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-1900BN.
- 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-1900BN. 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 "1.5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido" p.21 que se da en el Manual de Instrucciones para la LK-1900BN.

◎ 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

3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER

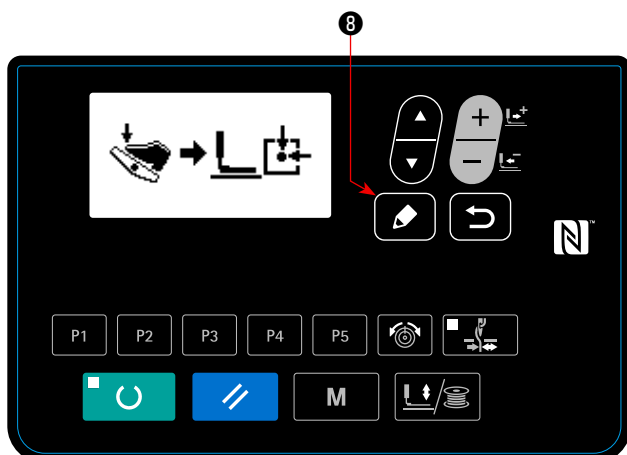
3-1. Posición de la palanca de mordaza sujetadora de botones


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.

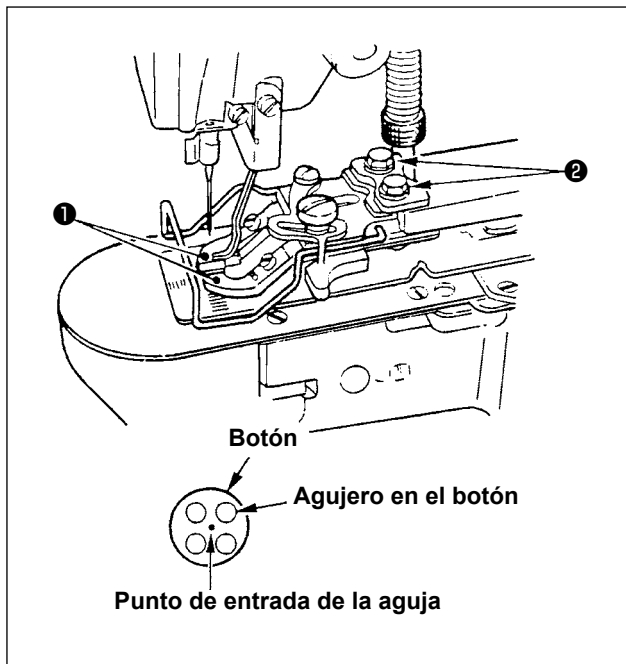


1) Pulse tecla MODE **M** **4** en el estado en que el LED SET READY **14** se encuentra apagado, en el panel de operación.

2) Ponga el ítem "08 Ajuste del sujetaprendas" en estado seleccionado con la tecla ITEM SELECT



3) Pulse la tecla EDIT  **8** . El dispositivo sujetabotones se desplaza a su origen y se eleva.



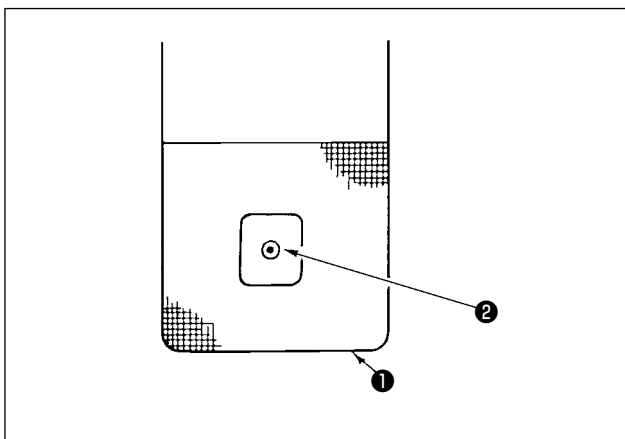
- 4) Coloque un botón sobre la palanca ❶ de la mordaza sujetabotones.
- 5) Presione el pedal al primer paso y suelte el pie del pedal cuando baja la unidad sujetadora de botón.
- 6) Gire con la mano la polea y compruebe que el centro de la aguja entra en el centro del botón.
- 7) Si el centro de la aguja no está en el centro del botón, afloje el tornillo ❷ 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.

3-2. Modo de ajustar la placa de transporte



AVISO :

Cuando cambie la configuración del botón, cambie también el patrón de cosido o la ampliación/reducción de la anchura de cosido, cerciorándose de la configuración del patrón de cosido. Si la placa de transporte interfiere con la guía del agujero de la aguja resultará en daños o en rotura de la aguja o algo semejante. Además, si el pedal se presiona durante el ajuste, subirá o bajará la unidad sujetadora de botón. Por lo tanto, ponga cuidado.



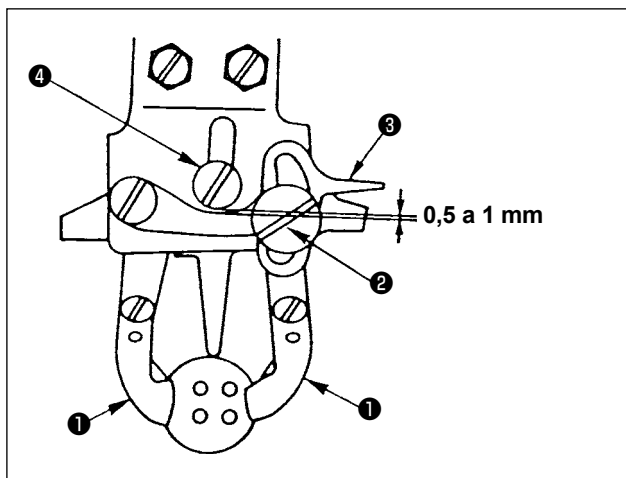
- 1) Ponga el ítem "08 Ajuste del sujetaprendas" en estado seleccionado, de acuerdo con 1) y 2) en **"IV.3-1. Posición de la palanca de mordaza sujetadora de botones" p.86.**
- 2) Pulse la tecla EDIT La unidad sujetadora de botón pasa a la posición de origen y sube.
- 3) Ajuste la placa de transporte ❶ de modo que la guía ❷ del agujero de la aguja quede en el centro de la porción entrante de la placa de transporte ❶ .

3-3. Modo de ajustar la palanca de mordaza 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.



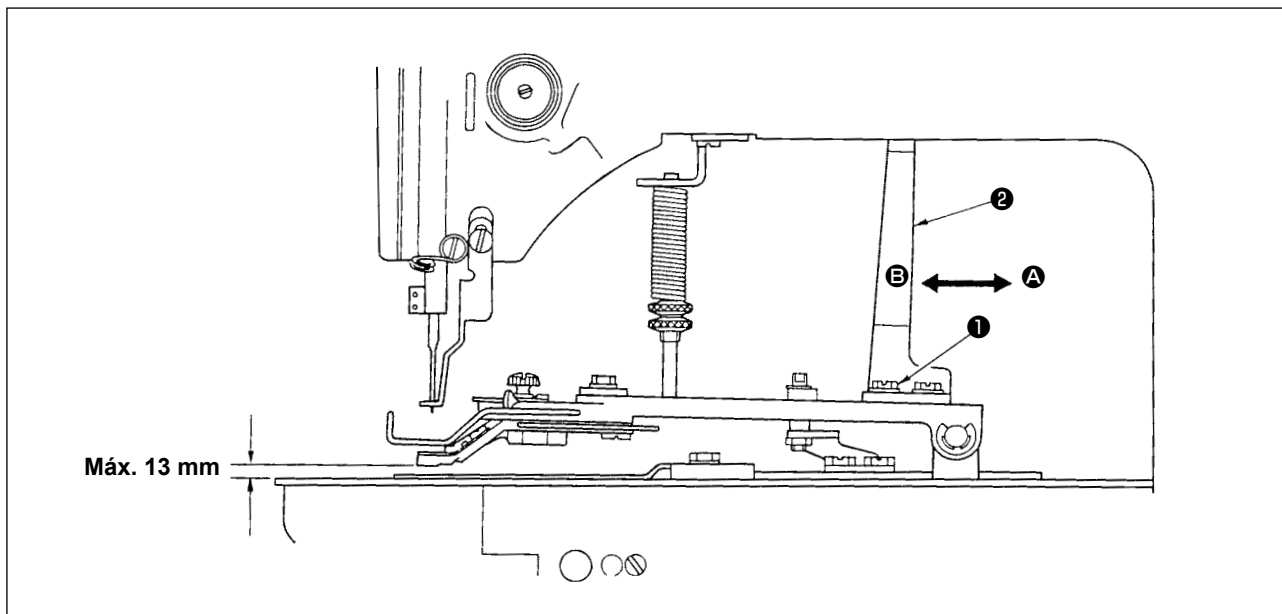
Lleve la máquina de coser a su estado de parada-movimiento. Luego eleve el sujetador ① de botón. Afloje el tornillo ② en la palanca de mordaza sujetadora de botón y haga el ajuste de modo que se provea una separación de 0,5 a 1 mm entre la palanca ③ de mordaza sujetadora de botón y el tornillo ④ de bisagra al colocar un botón entre los sujetadores de botón ①. Seguidamente, apriete el tornillo ② en la planca de mordaza sujetadora de botón.

3-4. 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.



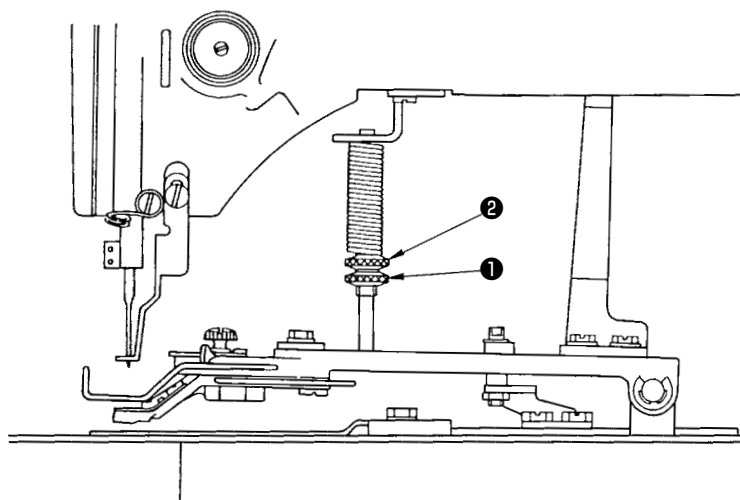
Afloje los dos tornillos ①, y mueva la placa móvil ② hacia atrás y hacia adelante en la dirección de la flecha para hacer el ajuste. La cantidad de elevación del sujetador de botones disminuirá cuando mueva la placa móvil ② hacia la dirección de A, y aumentará cuando la mueva en la dirección de B. Después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

3-5. 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.



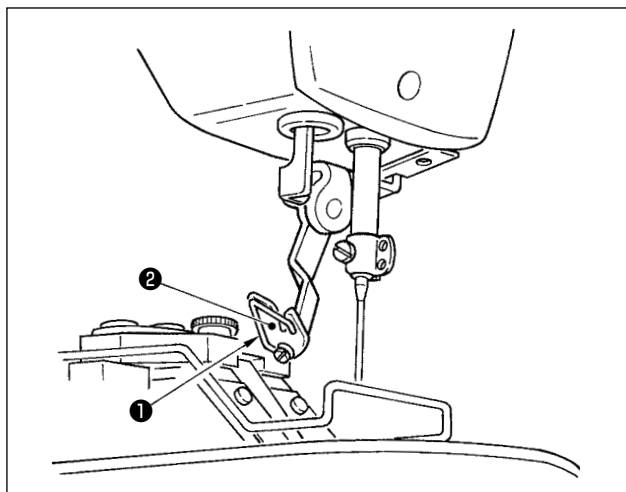
La presión del sujetaprendas se deberá reducir al mínimo en tanto que el material no se arrugue durante el cosido. Afloje el tornillo de ajuste ① y gire el tornillo de ajuste ② para obtener la presión mencionada.

3-6. 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 ① del retirahilos retiene el hilo de aguja después de cortado el hilo entre el retirahilos ② y el muelle del retirahilos. Corrija debidamente la tensión del muelle ① del retirahilos de modo que la tensión en ese momento sea de 0,2 a 0,3N (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.

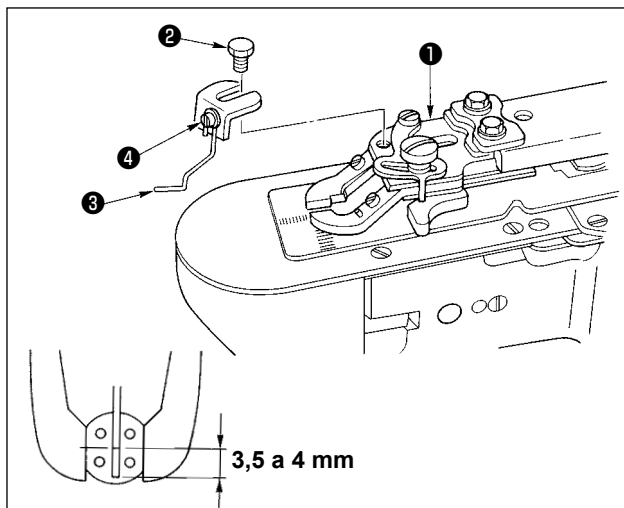
4. OTRAS ESPECIFICACIONES

4-1. 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.

4-2. Clasificación de modelo de acuerdo al tamaño de botón

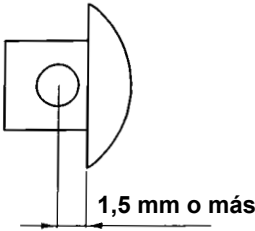
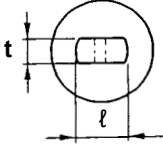
Modelo		LK-1903BN-301	LK-1903BN-302
Classificación de tamaño de botón		Para botones de tamaño pequeño	Para botones de tamaño medio
Diámetro exterior de los botones aplicables (mm)		ø10 a ø20	ø10 a ø20
Tamaño de cosido (mm)	Longitud	0 a 3,5	0 a 4,5
	Anchura	0 a 3,5	0 a 4,5
Palanca de mordaza sujetadora 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	MAZ15601000
Placa de transporte		MAZ15502000	MAZ15602000

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

※ Demarcador grabado

4-3. Modo de colocar los botones de tallo (opcional)

(1) Especificaciones

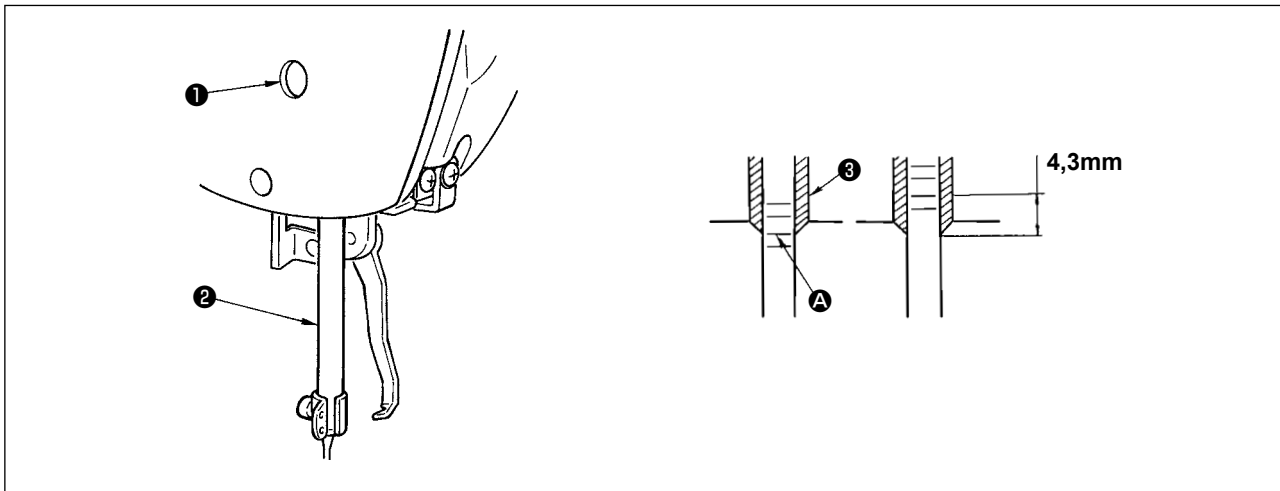
Modelo	Opcional															
Aguja	TQx3 #14															
Configuración de botón	Diámetro exterior	Máx. $\varnothing 20$														
	Diámetro del agujero	Mín. $\varnothing 1,5$														
Posición del agujero																
Configuración de la sección de tallo	 <table border="1" data-bbox="1011 958 1391 1155"> <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 sti/min. Con todo, fjela a 1.500 sti/min 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 > de "IV.2-3. Varios modos de cosido" p.85.)															

(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.



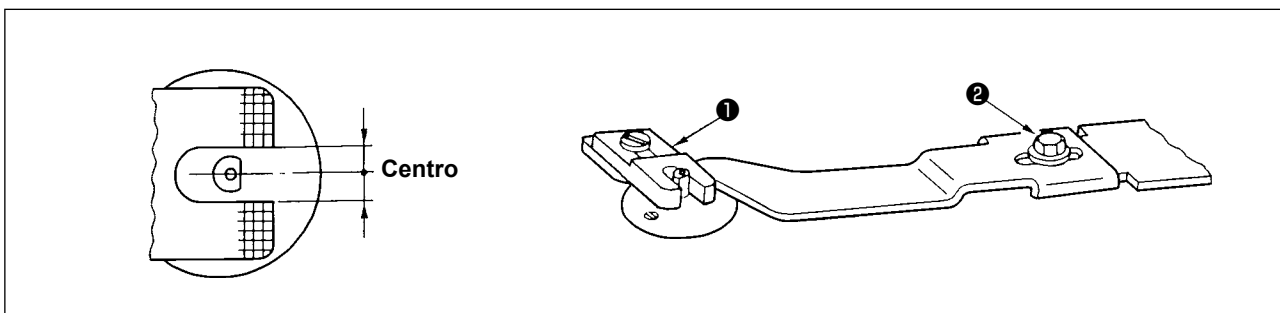
- 1) Afloje el tornillo ❶ de conexión de la barra de aguja y mueva la barra de aguja ❷ hacia arriba o hacia abajo de modo que la segunda línea A demarcadora grabada contando desde abajo quede alineada con el extremo inferior del buje ❸ de la barra de aguja cuando se gira la polea manual para llevar la 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 .



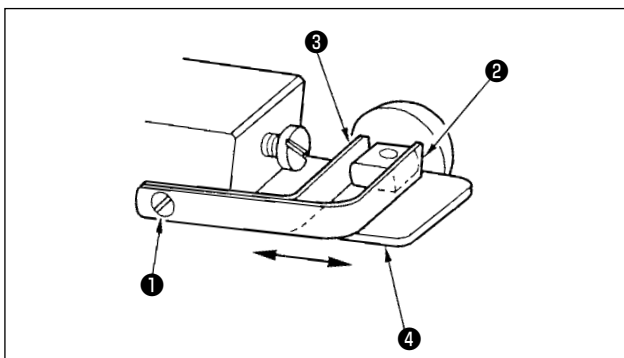
Cuando el estado de cosido entre el botón y el material quede flojo, reemplace la placa de ajuste ❶ por la placa de transporte B para obtener un estado de cosido más fuerte. Sin embargo, ahora el diámetro exterior del botón se limita a un máximo de $\varnothing 19$. Por lo tanto ponga cuidado.

(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.



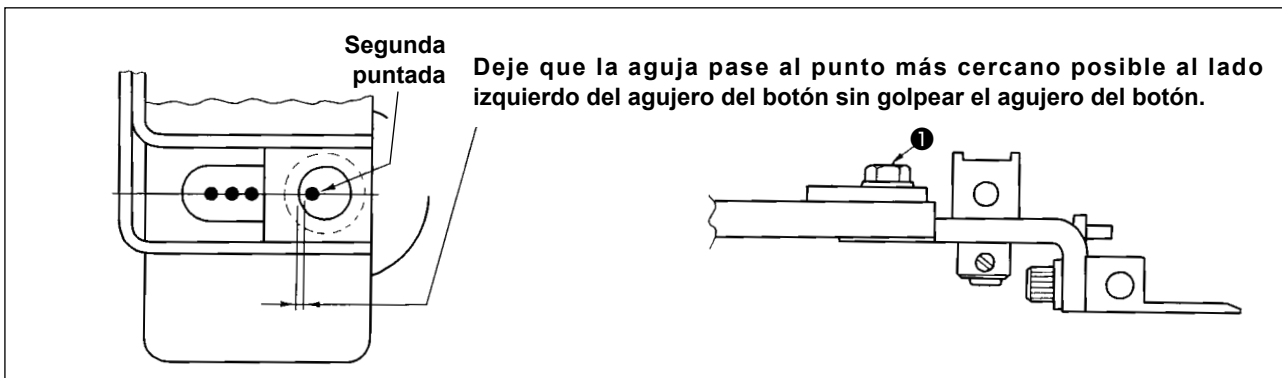
Afloje el tornillo ①, y coloque el botón que va usar entre los sujetadores de botón. Entonces determine la posición longitudinal del agujero del botón y la ranura de la base ④ del sujetador de botón moviendo el soporte del sujetador de botón, frontal ② y posterior ③ hacia atrás y hacia adelante. Entonces 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.

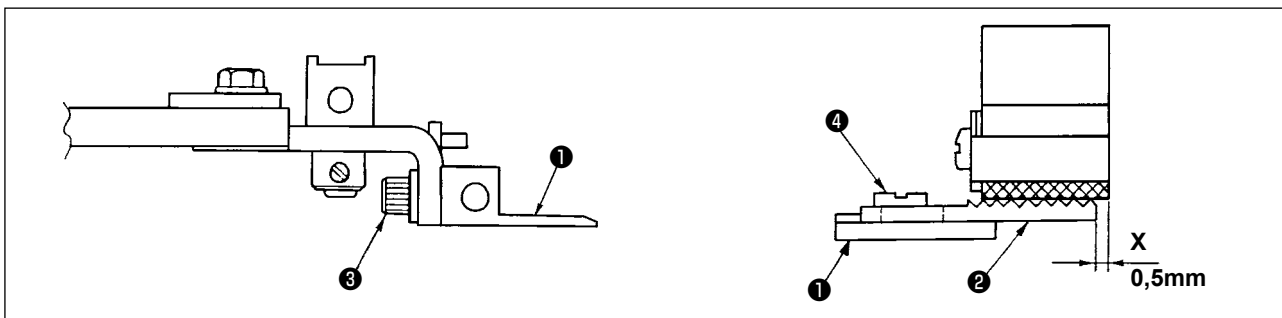
Cuando compruebe la configuración del patrón de cosido, acomode la segunda puntada de la entrada de aguja en el agujero del botón, y apriete el tornillo ①. (Consulte el "[1.5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido](#)" p.21 en el manual de instrucciones para el modelo LK-1900BN.)

(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.



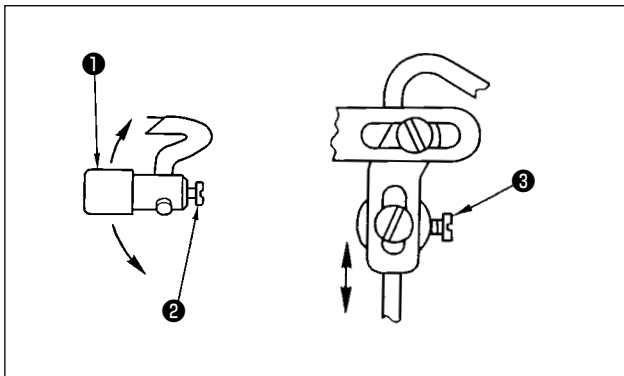
- 1) Por lo que respecta a la altura de colocación de la base ① del sujetador de botón, ajuste la posición vertical de modo que la cara inferior de la base del sujetador de botón y la cara superior (cara moleteada) de la placa de transporte A ② puedan presionar uniformemente el material. Seguidamente, 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.



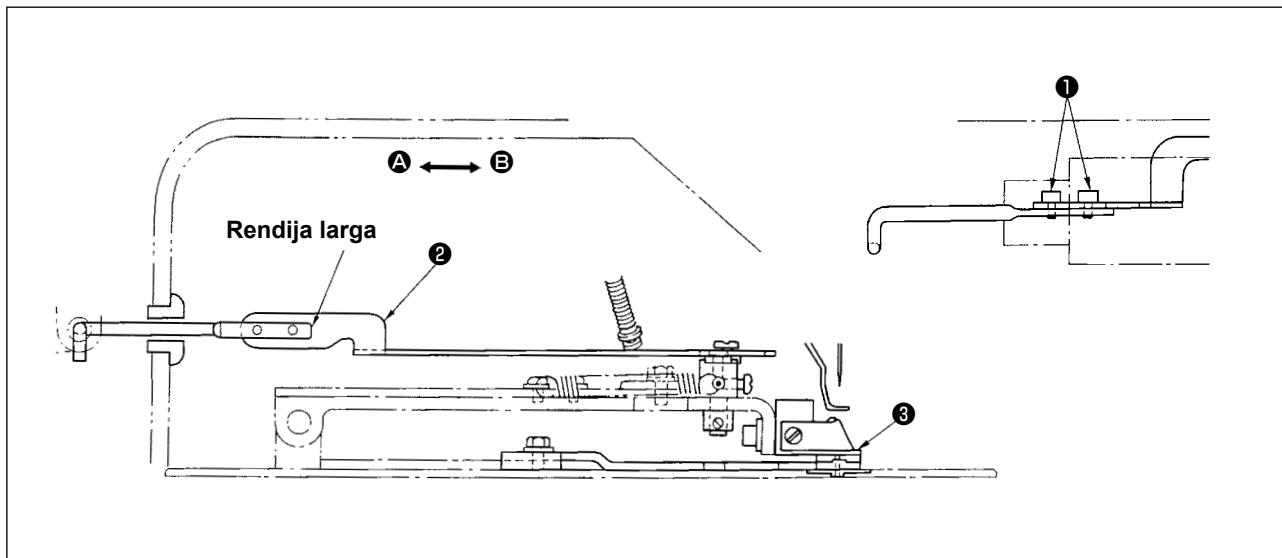
Para ajustar la posición del conjunto ❶ de la goma de soporte de botón afloje los tornillos ❷ y ❸ , y haga el ajuste de modo que la sección presionadora de la goma de soporte de botón pueda presionar el centro del botón a ángulos rectos al botón. Ahora apriete los tornillos.

(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 ❶ , y mueva la articulación ❷ de soporte del botón en la dirección A para adelantar la abertura de la goma soportadora de botón cuando sube la base ❸ 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 ❸ colocadora del sujetador de botón ha subido 1 mm.

V. EXPLICACIÓN DE LK-1903BBN - MÁQUINA PARA COSER BOTONES PLANOS DE ALTA VELOCIDAD Y CONTROLADA POR COMPUTADORA (EQUIPADA CON CORTAHILOS TIPO HILO REMANENTE MÁS CORTO Y CON PREVENCIÓN DE ENREDOS DE HILOS)

1. ESPECIFICACIONES

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

1	Velocidad máx. de cosido	2.700 sti/min
2	Hilo	Hilo hilado de poliéster #60 - #80
2	Aguja	DP × 17 #11, #14
3	Elevación del sujetaprendas	Máx. 10 mm
4	Número de patrones estándar	34 patrones
6	Aire comprimido	0,5 MPa
7	Consumo de aire	18,7 dm ³ /min(ANR)

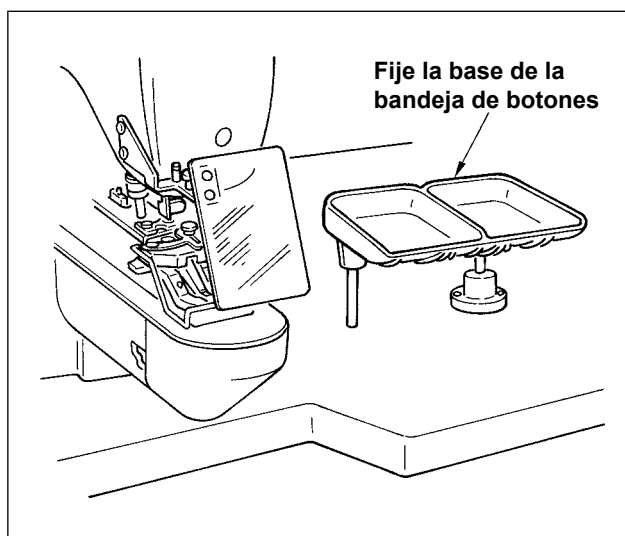
2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER

2-1. Instalación del cabezal de la máquina de coser y preparación de la operación



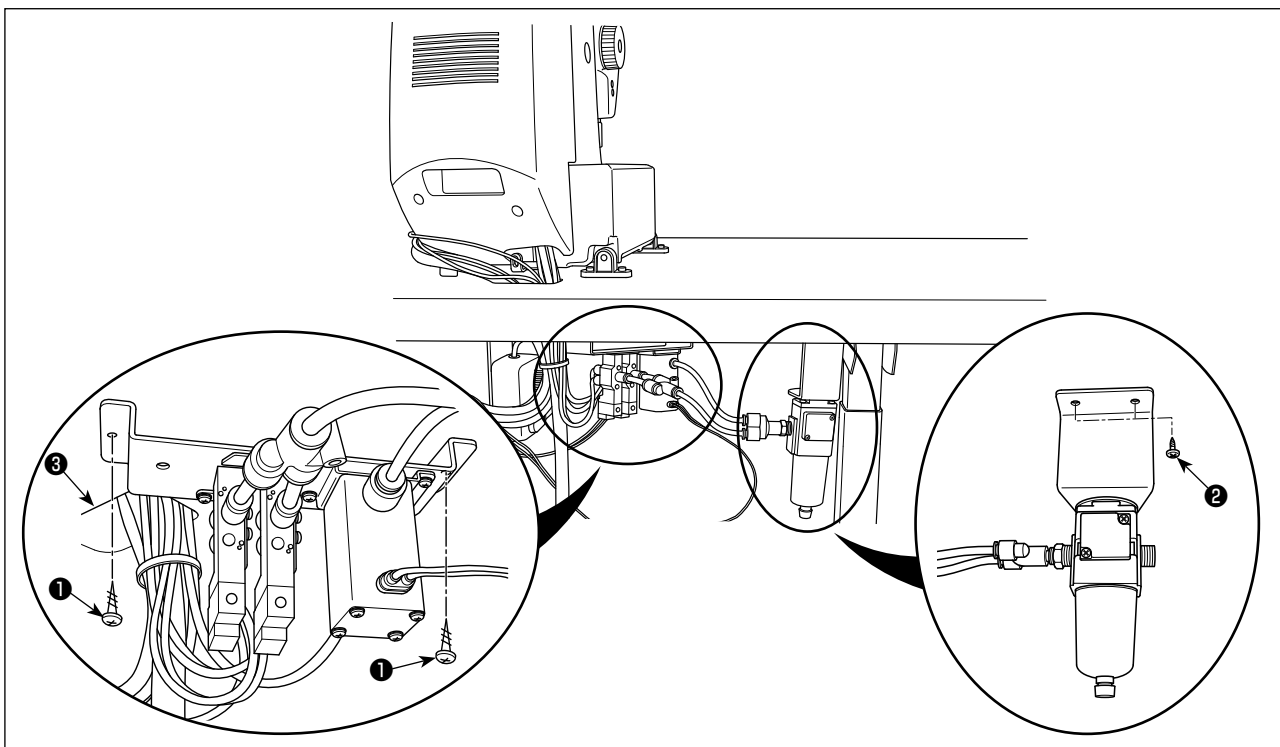
PELIGRO :

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-1900BN. Consulte el Manual de Instrucciones para la LK-1900BN.
- 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-1900BN.

2-2. Instalación del cjo. regulador y cjo. de válvula de solenoide



Instale el cjo. de válvula de solenoide y el cjo. regulador en la cara inferior de la mesa con los dos tornillos de fijación ① y los dos tornillos de fijación ②, respectivamente.

Instale el cjo. de válvula de solenoide cerca del agujero pasante ③ de cable (vea la figura) y el cjo. regulador en la sección opuesta izquierda de la cara inferior de la mesa, vistos desde la posición del trabajador.

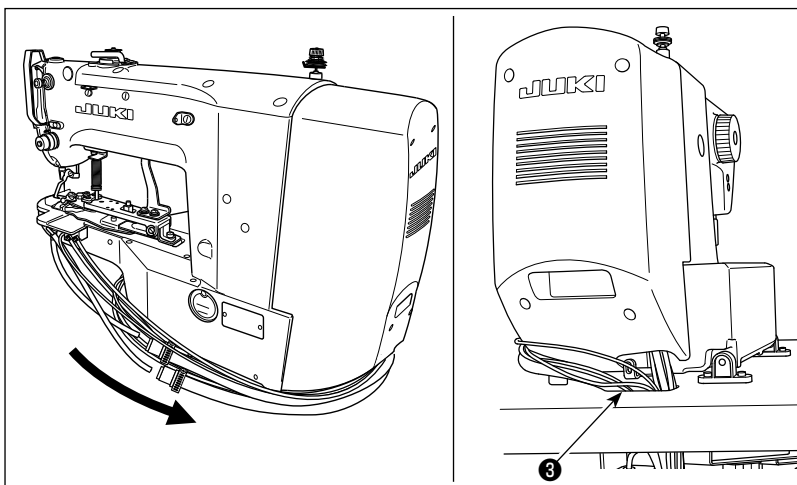
2-3. Conexión de tubería de aire



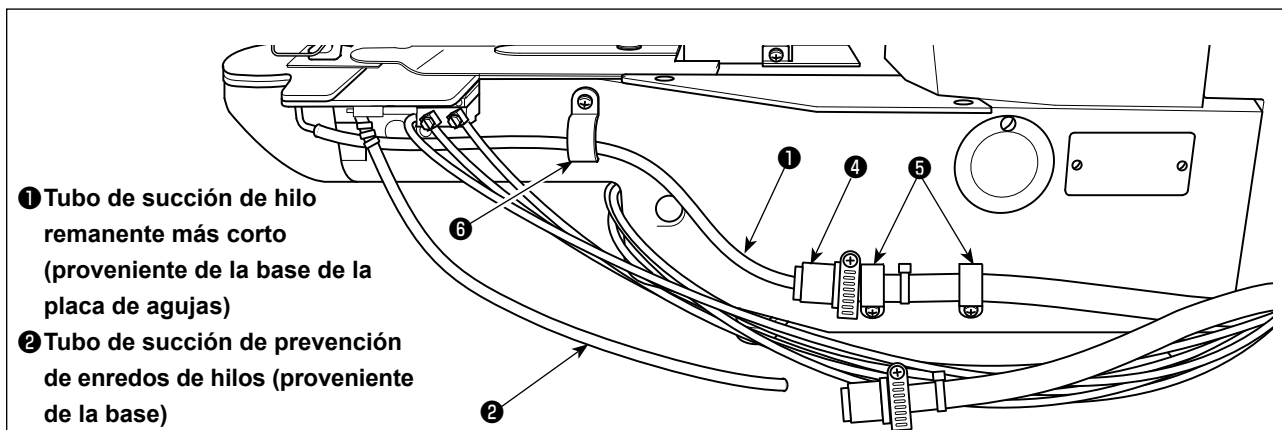
AVISO :

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

(1) Conexión del tubo de succión



- 1) Haga pasar el tubo de succión y el tubo de aire a través del agujero ③ de la mesa desde la cara inferior de la mesa.

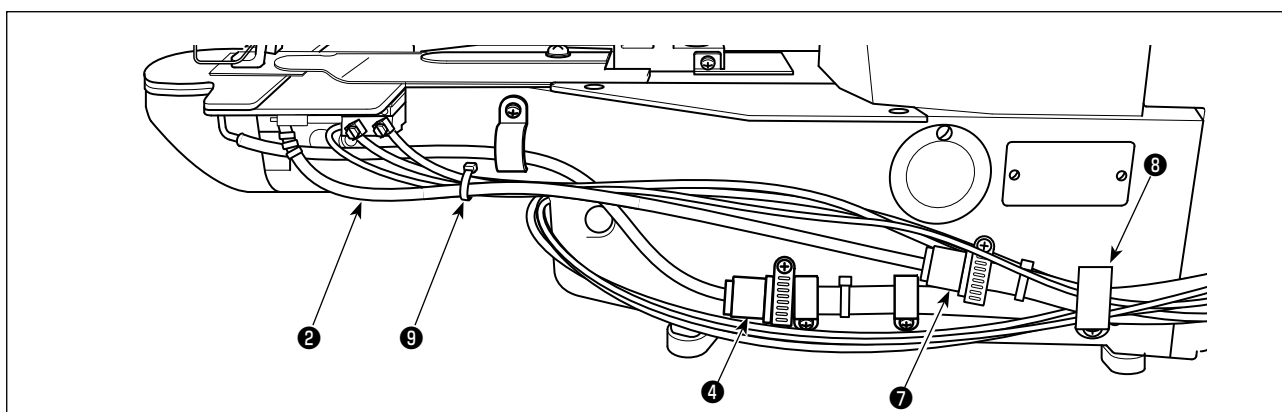


- ❶ Tubo de succión de hilo remanente más corto (proveniente de la base de la placa de agujas)
- ❷ Tubo de succión de prevención de enredos de hilos (proveniente de la base)

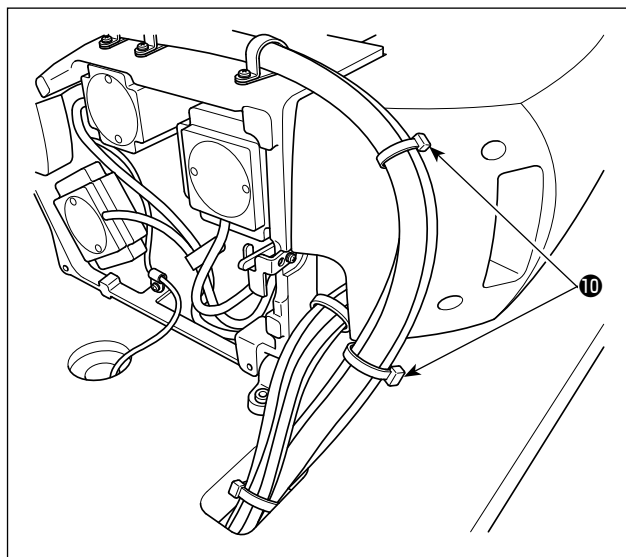
- 2) Conecte el tubo de succión ❶ del hilo remanente más corto y el cpto. de tubo de succión ❷ .
Fije el cpto. de tubo de succión ❷ a la mesa (en dos puntos) con el sujetacable (pequeño) ❸ .
- 3) Fije el tubo de succión ❶ del hilo remanente más corto a la sección de cilindros (en un punto) en la mesa con el sujetacable (mediano) ❹ .



En este paso, tenga cuidado para evitar que el tubo de succión ❶ del hilo remanente más corto entre en contacto con la sección móvil (incluyendo la biela del cilindro). Asimismo, opere la máquina de coser para comprobar que el tubo de succión ❶ del hilo remanente más corto se mueve suavemente sin ningún problema ni enganche. Si el tubo no se mueve suavemente sin ningún problema, vuelva a comprobar su fijación.



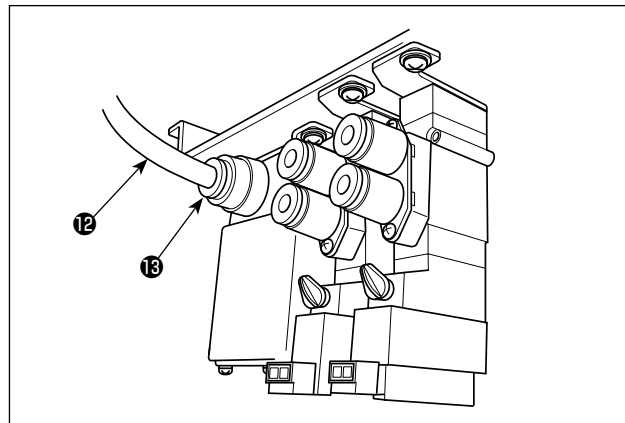
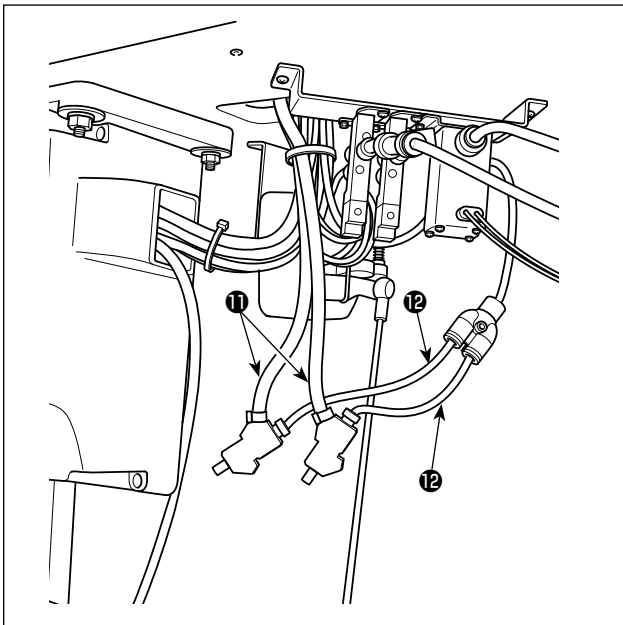
- 4) Conecte el tubo de succión ❷ de enredos de hilos y el cpto. de tubo de succión ❸ .
Junte los dos cjtos. de tubos de succión ❷ ❸ y los cuatro tubos de aire y dos cables del sensor provenientes del cabezal de la máquina de coser y fíjelos a la mesa sujetándolos con el sujetacable (grande) ❹ .
- 5) Junte el tubo de succión ❷ de enredos de hilos y los dos tubos de aire y el cable de sensor provenientes del cabezal de la máquina de coser y átelos con el sujetacable ❺ .



- 6) Sujete los cables del sensor del cilindro y el tubo de aire con el sujetacable ❻ .



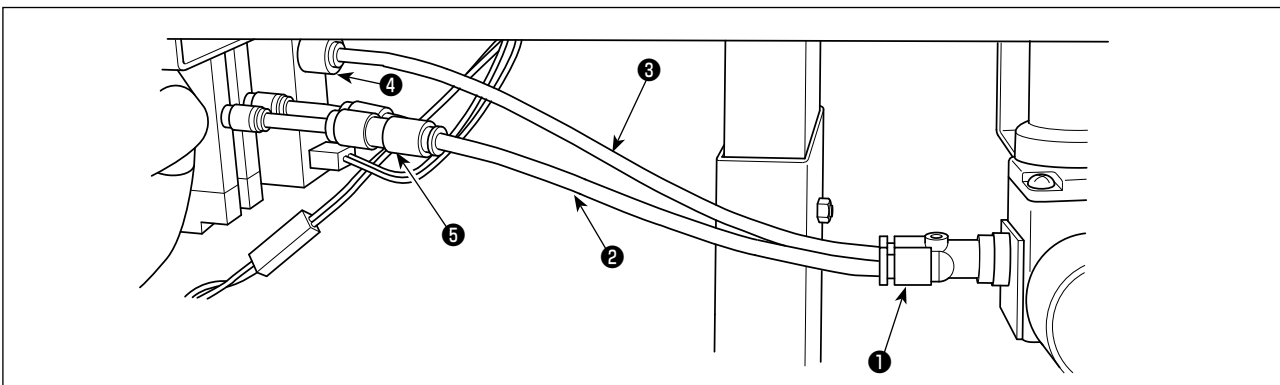
Fije la tubo de aire y los cables de modo que no queden aplastados ni se les aplique fuerza innecesaria cuando se inclina el cabezal de la máquina.



- 7) Conecte, al tubo de aire 12, el tubo de succión 1 del hilo remanente más corto y el cpto. de tubo de succión 1 a los que se encuentra conectado el tubo de succión 2 de enredos de hilos.
- 8) Conecte el tubo de aire 12 a la válvula de solenoide 13.

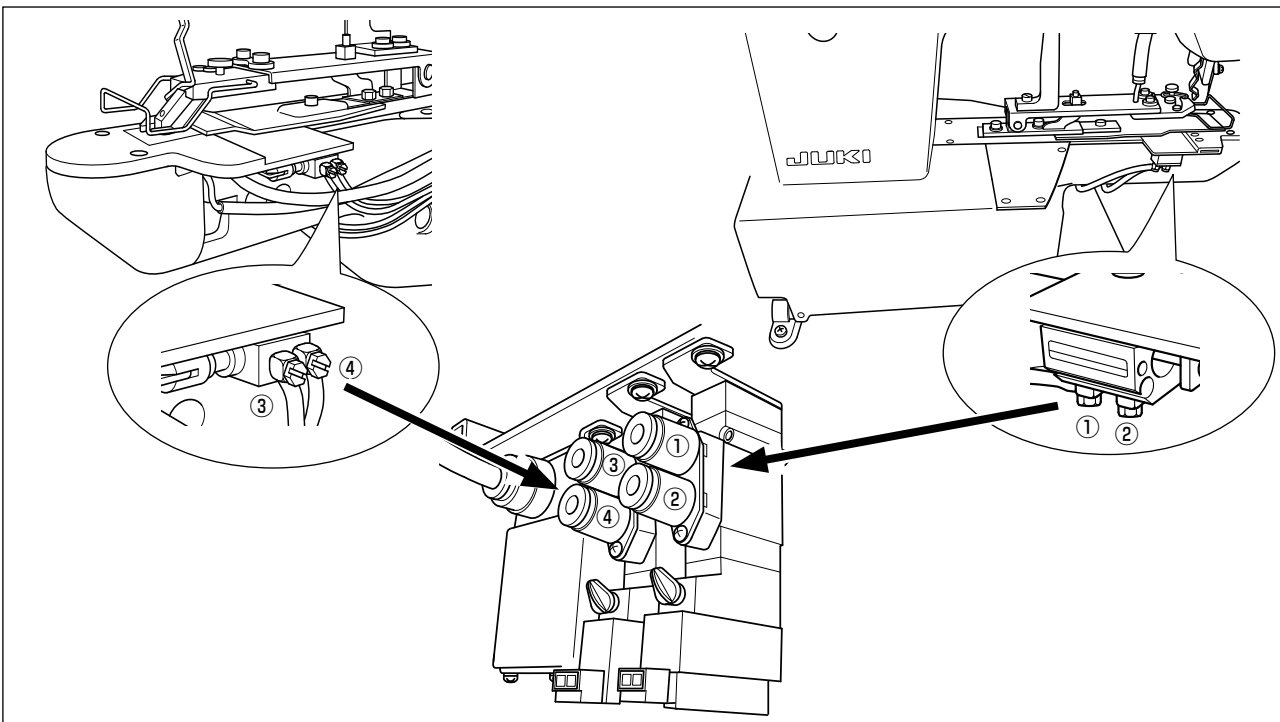
(2) Conexión del regulador y cpto. de válvula de solenoide

Conecte el acoplamiento 1 del regulador y el del cpto. de válvula de solenoide al cpto. 5 de tubo de aire 2. Conecte el acoplamiento 1 del regulador y la válvula de solenoide 4 con el tubo de aire de ø8 3.



(3) Conexión de tubos de aire

Conecte los tubos de aire provenientes del cabezal de la máquina de coser a las válvulas de solenoide, haciendo que se correspondan el número marcado sobre el tubo con el número de la válvula.



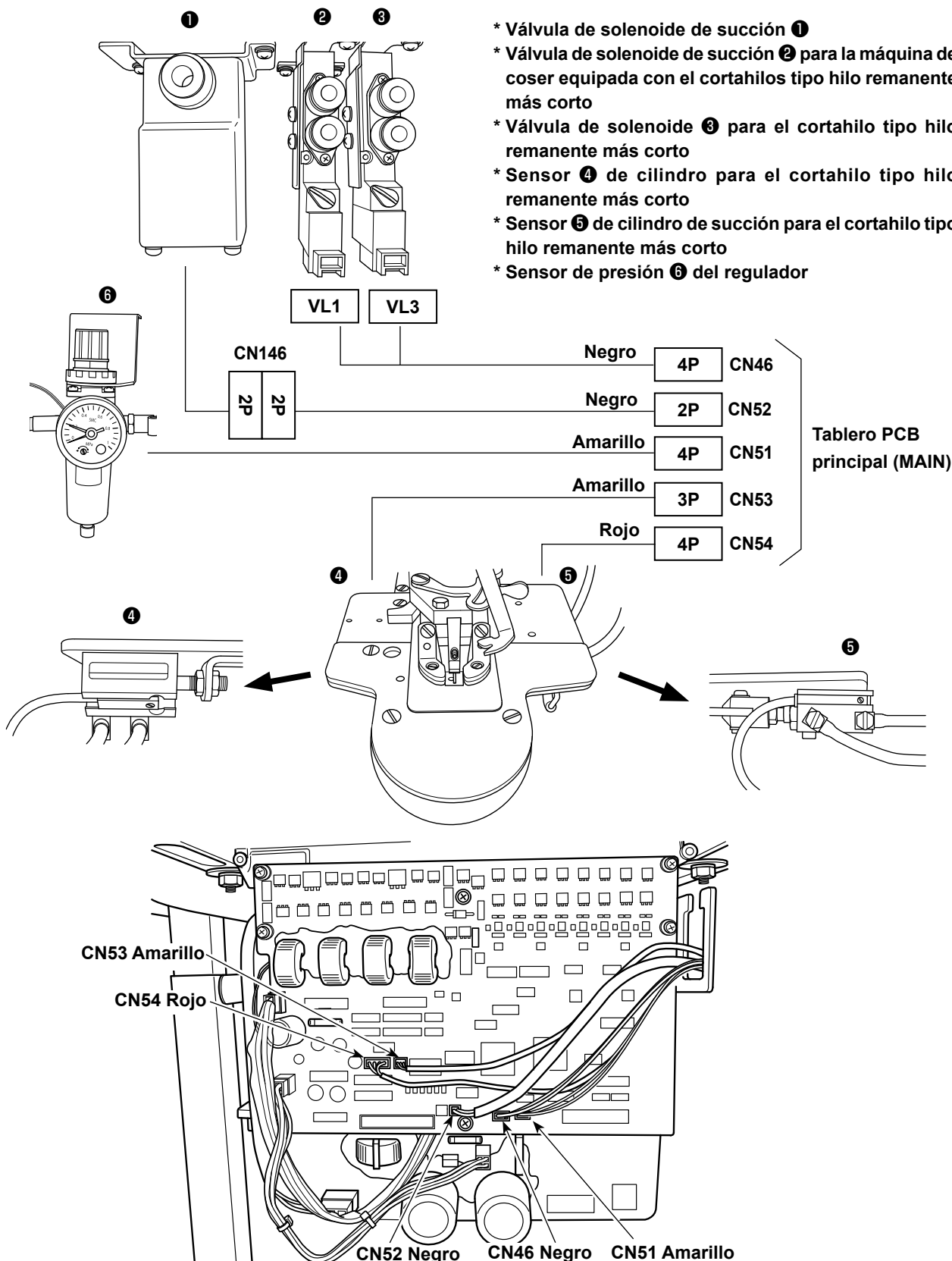
2-4. Conexión de cables



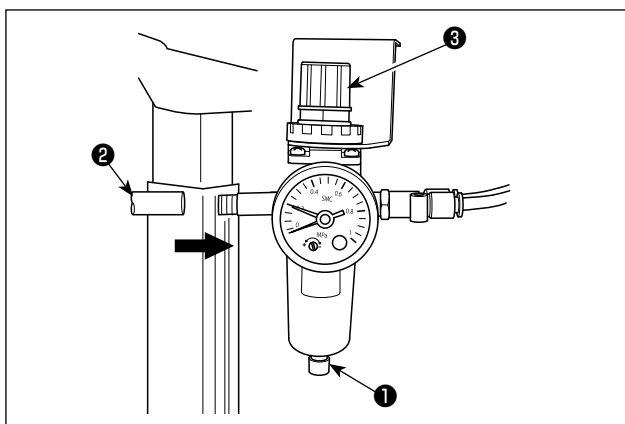
PELIGRO:

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.

Para la máquina de coser equipada con el cortahilos tipo hilo remanente más corto y con prevención de enredos de hilos, conecte los siguientes cables al tablero PCB principal (MAIN).

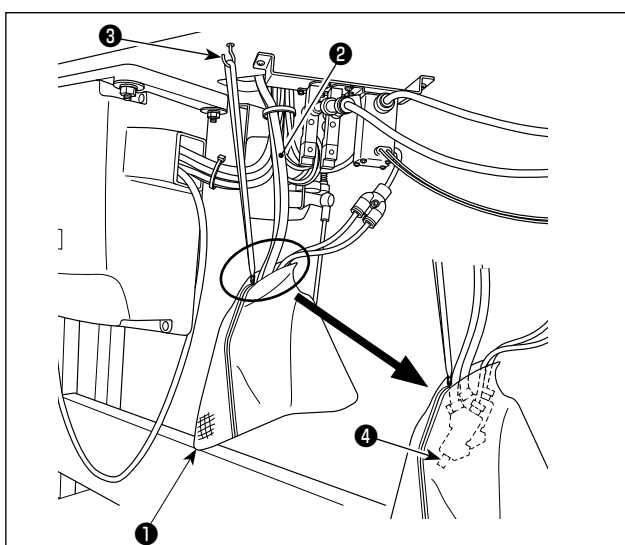


2-5. Instalación de la manguera de aire



- * Tubería de manguera de aire
Conecte la manguera de aire ② al regulador ①.
- * Ajuste de la presión neumática
Jale hacia arriba la perilla reguladora ③ de aire del regulador. Luego, gire la perilla para ajustar la presión neumática a 0,5 MPa. Empuje hacia abajo la perilla a su posición original para fijarla.
- * Ajuste del sensor de presión
Al momento del embarque de la máquina de coser, el sensor de presión se encuentra ajustado en fábrica para detectar cuando la presión del aire disminuye por debajo de 0,3 MPa. No modifique este ajuste del sensor de presión.

2-6. Instalación de la bolsa de briznas de tela



Ponga los dos tubos de succión ② dentro de la bolsa ① de briznas de tela. Haga pasar la cuerda a través del agujero del deslizador de la cremallera. Cuelgue la bolsa de briznas de tela en el soporte colgante ③ en la cara inferior en un lugar fácil de usar.

Cuelgue la bolsa ① de briznas de tela en un punto en que las salidas de aire ④ de los dos tubos de succión ② se sitúen en la sección superior de la bolsa. Si la salida de aire ④ del tubo llega al fondo de la bolsa ① de briznas de tela o se atasca con briznas de tela, esto hará que disminuya la fuerza de succión.

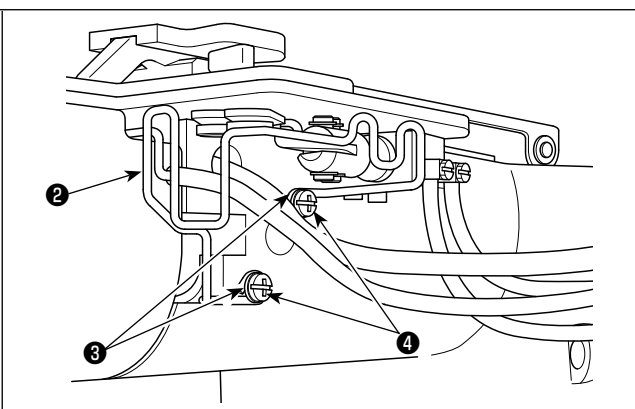
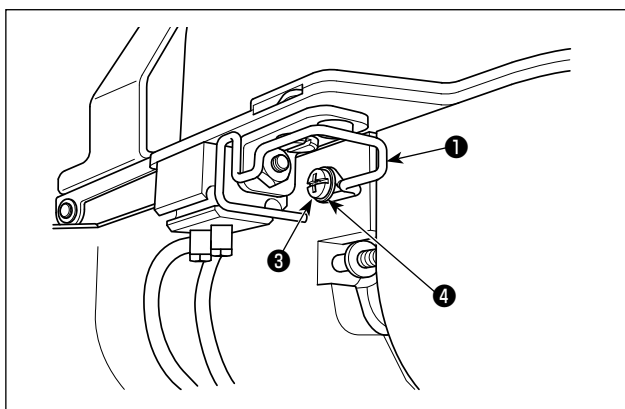


2-7. Fijación del guardamano



PELIGRO:

Asegúrese de instalar el guardamano para proteger los dedos contra su contacto con la sección mecánica.



Instale los guardamanos izquierdo ① y derecho ② sobre el cabezal de la máquina con los tornillos ③ y arandelas ④.



Instale el guardamano derecho teniendo cuidado para evitar que los tubos de aire queden atrapados bajo el guardamano y permitir que el tubo de succión del hilo remanente más corto funcione suavemente y sin problemas. Si los guardamanos se encuentran instalados con una inclinación excesiva, éstos pueden entrar en contacto con la sección de accionamiento, lo que resultará en un error.

2-8. Aguja e hilo

Aguja	Hilo de aguja	Hilo de bobina
DP × 17 #11	#80	#80
DP × 17 #14	#60	#80
	#60	#60

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

2-9. 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 N°	Configuración de puntada	Número de hilos (hilo)	Tamaño de cosido estándar X (mm)	Tamaño de cosido estándar Y (mm)	Patron N°	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	12 • 40		6-6	3,4	3,4
2 • 35		8-8			13 • 41		8-8		
3		10-10			14		10-10		
4		12-12			15 • 42		6-6		
5 • 36		6-6			16 • 43		8-8		
6 • 37		8-8			17		10-10		
7		10-10			18 • 44		6	3,4	0
8		12-12			19 • 45		8		
9 • 38		6-6			20		10		
10 • 39		8-8			21		12		
11		10-10			22		16		

* 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 45 cuando el ojal es pequeño (∅ 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-1900BN.
- 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-1900BN. 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 "1.5-4. Modo de comprobar el contorno de un patrón de cosido" p.21 que se da en el Manual de Instrucciones para la LK-1900BN.

◎ 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

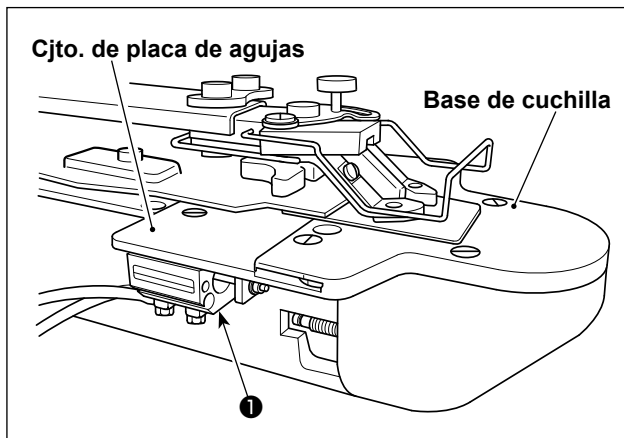
3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER



AVISO :

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

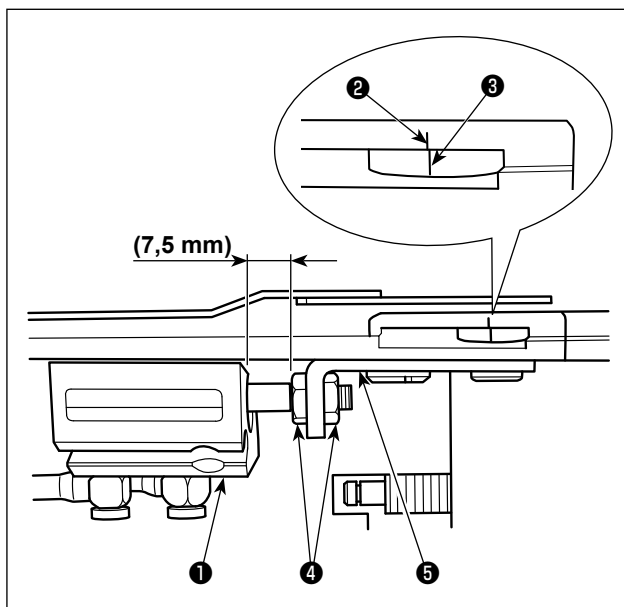
3-1. Ajuste de la cuchilla del cortahilos de hilo remanente más corto



Cuando se suministra el aire comprimido, el cilindro ❶ del cortahilos tipo hilo remanente más corto se desplaza hacia adelante. Esta es la posición inicial.

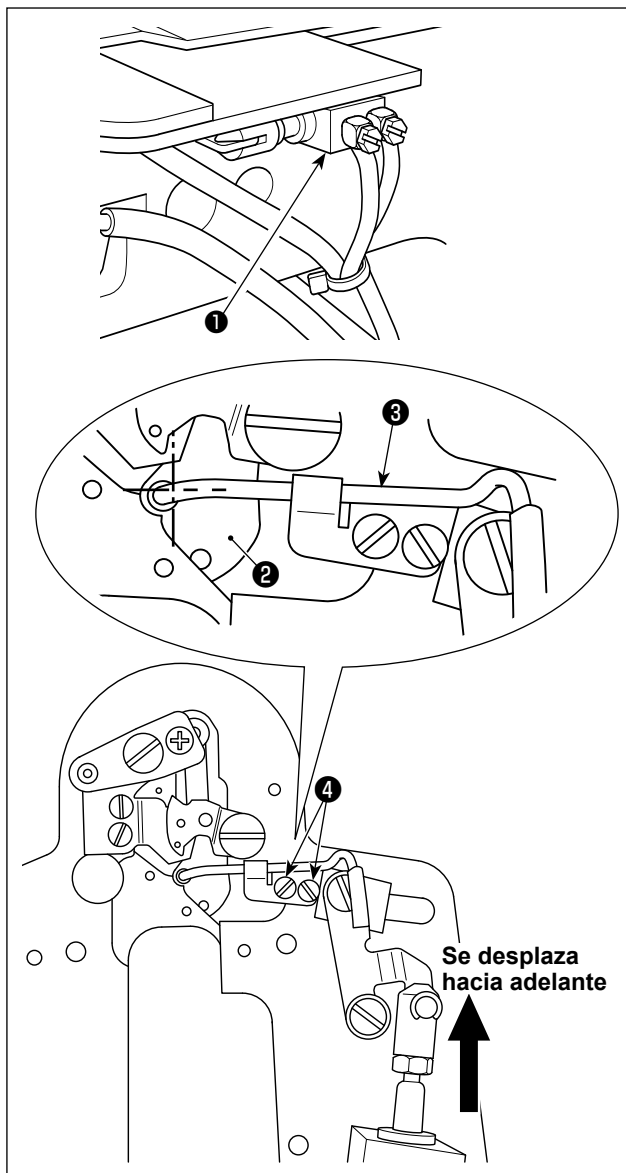


En caso de que el cilindro ❶ no se desplace hacia adelante cuando se abre el grifo de aire, la conexión de la tubería es incorrecta. Tenga en cuenta que pueden ocurrir fallas mecánicas, tal como rotura de agujas, si el cosido se ejecuta sin conectar la tubería correctamente.



En la posición inicial arriba indicada, afloje la tuerca ❷ y ajuste la guía del cilindro ❸ de modo que la marca de muesca ❹ de la base de la cuchilla se alinee con la marca de muesca ❺ de la base de la cuchilla móvil.

3-2. Ajuste del tubo de succión para el cortahilos tipo hilo remanente más corto



Cuando se suministra el aire comprimido, el cilindro de succión ❶ del cortahilos tipo hilo remanente más corto se desplaza hacia atrás. Esta es la posición inicial.

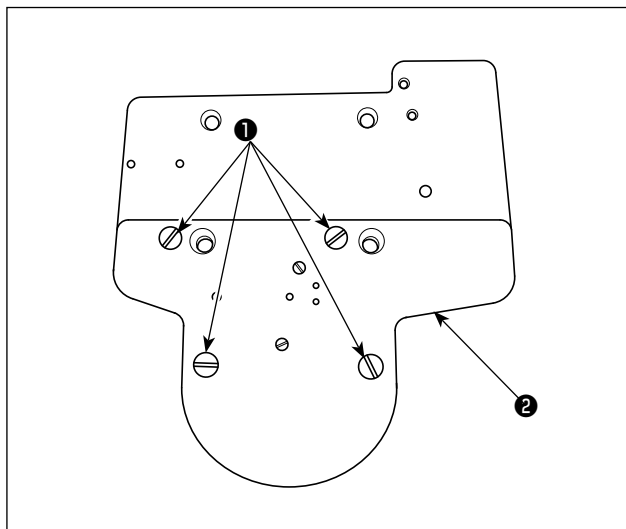


A menos que el cilindro ❶ se encuentre en posición replegada cuando se suministra aire comprimido, la conexión de la tubería es incorrecta.

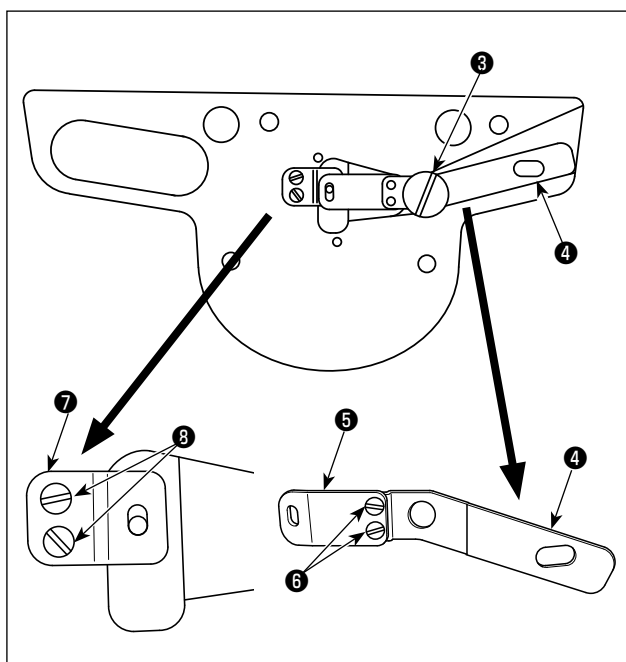
Tenga en cuenta que pueden ocurrir fallas mecánicas, tal como rotura de agujas, si se continúa cosiendo en este estado.

Afloje el tornillo ❷ y haga el ajuste de modo que el centro de la guía ❸ del agujero de la aguja se alinee con el centro del agujero en el tubo de succión ❹ cuando el cilindro ❶ llega al final de su desplazamiento hacia adelante.

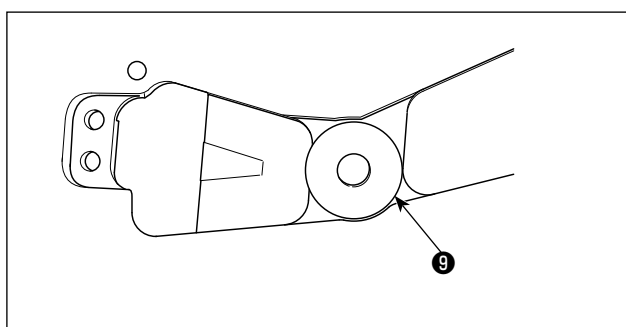
3-3. Reemplazo de la cuchilla del cortahilos tipo hilo remanente más corto



- 1) Retire los tornillos **1** de las cuatro ubicaciones. Luego, se puede retirar la base **2** de la cuchilla.

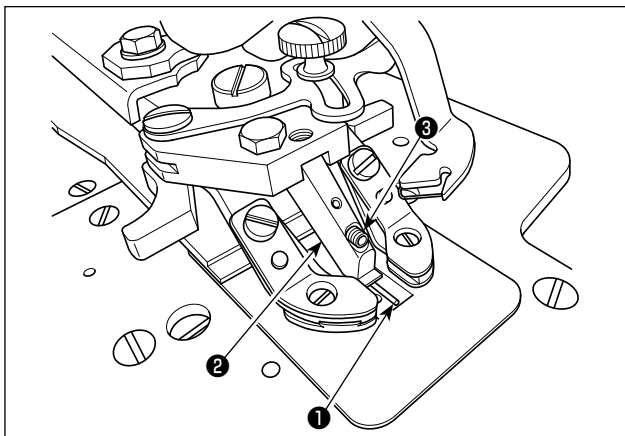


- 2) Retiro de la placa de soporte **4** de la cuchilla móvil y la cuchilla móvil **5** en estado unido quitando el tornillo de bisagra **3**. Retire, de las partes unidas, los dos tornillos de fijación **6** de la cuchilla móvil. Reemplace la cuchilla móvil **5** con una nueva. Además, retire los dos tornillos de fijación **8** y reemplace la contracuchilla **7** con una nueva.



- 3) Coloque la arandela **9** (espesor: seleccione de entre 0,3 a 0,7 mm) entre la placa de soporte **4** de la cuchilla móvil y la base **2** de la cuchilla, para ajustar la presión de la cuchilla.

3-4. Ajuste de la varilla del sujetaprendas (Solamente el 1903BBNS)



Fije la varilla ① del sujetaprendas en la ranura del pie sujetador ② de guía de botones. Fije la varilla del sujetaprendas con los tornillos de fijación ③ mientras empuja la varilla hacia arriba.

La posición correcta de la varilla ① del sujetaprendas es como se indica a continuación.

Posición lateral: El centro longitudinal se alinea con el centro del botón.

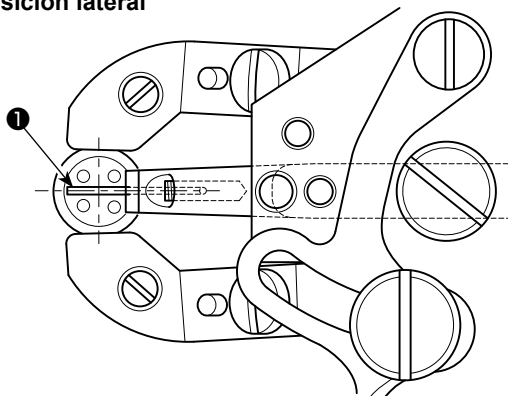
Posición vertical: La cara inferior de la varilla del sujetaprendas queda paralela a la cara inferior del pie sujetador ② de la guía de botones.



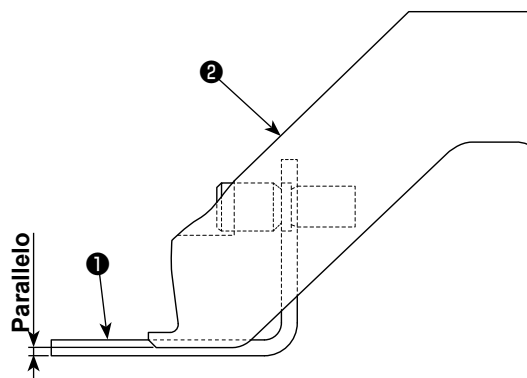
Al hacer el ajuste, compruebe para asegurarse de que la varilla ① del sujetaprendas se encuentre posicionada según lo descrito anteriormente.

Tenga en cuenta que pueden causarse puntadas flojas si la varilla ① del sujetaprendas está deformada o posicionada excesivamente abajo. Coloque la varilla la posición correcta.

Posición lateral

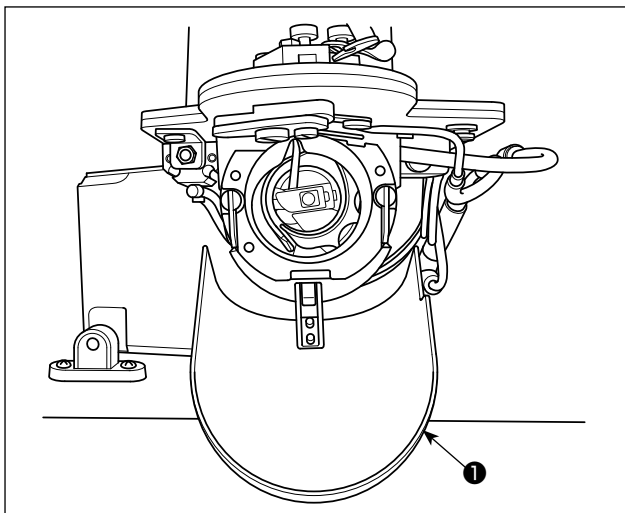


Posición vertical



4. MANTENIMIENTO

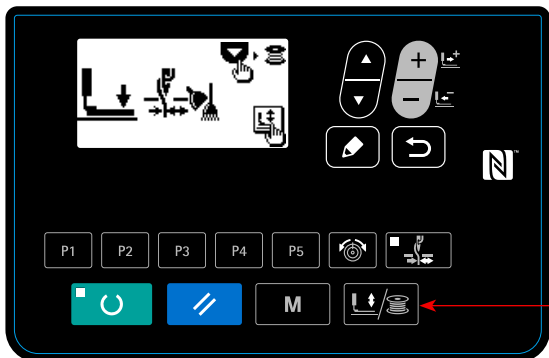
4-1. Limpieza del interior de la cubierta del gancho




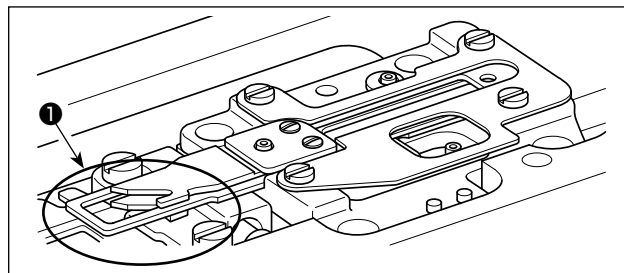
Limpie periódicamente el interior de la cubierta ❶ del gancho, para quitar el polvo e hilachas.

4-2. Limpieza del sujetahilo

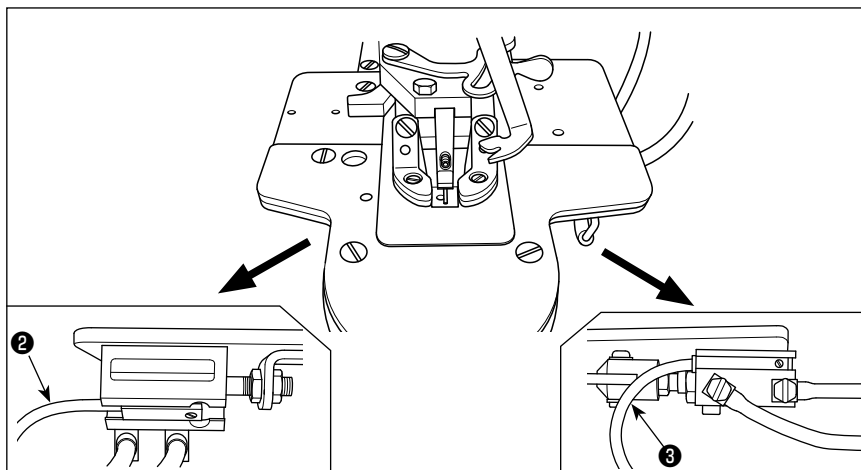
Cuando el hilo queda atrapado en el extremo superior ❶ del sujetador de hilo, el sujetador de hilo no funciona bien y se originará problemas al inicio del cosido. En caso de que ocurran problemas, tales como saltos de puntada, al inicio del cosido, debe efectuarse la limpieza indicada a continuación.



1) Pulse la tecla WORK CLAMP/BOBBIN WINDING  ❷ y seleccione el descenso del sujetahilos.



2) Abra la cubierta del gancho. Limpie las pelusas e hilachas del sujetahilo soplando aire con una pistola de aire o similar a través del hueco entre la base de la placa de agujas y el gancho. Las pelusas tienden a acumularse en la sección marcada con el círculo en la figura. Por lo tanto, elimine las pelusas de esa sección en particular, soplando aire con cuidado.



En caso de que se limpie el interior del gancho con la base de la placa de agujas retirada, tenga cuidado para no someter a esfuerzos los cables ❷ y ❸ de los sensores de cilindro derecho e izquierdo.

VI. EXPLICACIÓN DE LA MÁQUINA LK-1900BBN MÁQUINA DE COSER PRESILLADORA DE ALTA VELOCIDAD Y CONTROLADA POR COMPUTADORA (EQUIPADA CON CORTAHILOS TIPO HILO REMANENTE MÁS CORTO Y CON PREVENCIÓN DE ENREDOS DE HILOS)

En este capítulo se describen solamente los ítems que son distintos de los de la máquina LK-1903BBNS. Todos los demás ítems son los mismos que los de la máquina LK-1903BBNS.

1. ESPECIFICACIONES

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

1	Velocidad máx. de cosido	3.200 sti/min
2	Hilo	Hilo hilado de poliéster #60 - #80
2	Aguja	DP × 17 #11, #14
3	Elevación del sujetaprendas	Máx. 10 mm
4	Número de patrones estándar	50 patrones
6	Aire comprimido	0,5 MPa
7	Consumo de aire	18,7 dm ³ /min(ANR)

2. PREPARATIVOS DE LA MAQUINA DE COSER

2-1. Tabla de patrones de cosido

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)		(Nota 2) N° de sujetaprendas	
				Longitudinal	Transversal		
Presillado de tamaño grande	1		42	2,0	16	1	
						2	
						3	
	2			2,0	10	1	
			2				
			3				
	3		2,5	16	1		
	4				3,0	24	6
					7		
		5		28	2,0	10	1
			2				
			3				
	6		2,5		16	16	1
				4			
	7		36	2,0	10	1	
						2	
						3	
	8		2,5	16	16	1	
						4	
	9		56	3,0	24	6	
						7	
	10		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		
Presillado en línea recta	17		21	0	10	1	
						2	
						3	
		18		28	0	10	1
							2
							3
		19		28	0	25	6
							7
		20		36	0	25	6
							7
	21		41	0	25	6	
						7	
	22		44	0	35	(Nota3)	
Presillado longitudinal	23		28	20	4,0	9	
						10	
	24		36	20	4,0	9	
						10	
	25		42	20	4,0	9	
						10	
26		56	20	4,0	9		
					10		
Presillado en línea recta longitudinal	27		18	20	0	11	
	28		21	10	0		
	29						20
30		28	20	0			

(Nota) 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.

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado semilunar	31		52	7	10	13
	32		63	7	12	13
	33		24	6	10	13
	34		31	6	12	13
	35		48	10	7	14
	36		48	10	7	14
Presillado de tamaño grande	37		90	3	24	6
						7
Presillado de géneros de punto	38		28	2	8	5
Presillado redondo	39		28	ø12		16
	40		48			

	N°	Diagrama de puntada	Número de puntadas	Tamaño de cosido (mm)		(Nota 2) N° de sujetaprendas
				Longitudinal	Transversal	
Presillado longitudinal	41		29	20	2,5	12
	42		39	25	2,5	12
	43		45	25	2,5	12
	44		58	30	2,5	12
	45		75	30	2,5	12
	46		42	30	2,5	12
Presillado radial	47		91	ø8		15
	48		99			
	49		148			
	50		164			



- 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 de los números 23 al 26 de presillado longitudinal.
- En el caso del presillado lineal, presillado redondo, y presillado semilunar, la cantidad en exceso del hilo de la aguja es aproximadamente igual que la de LK-1900BN.

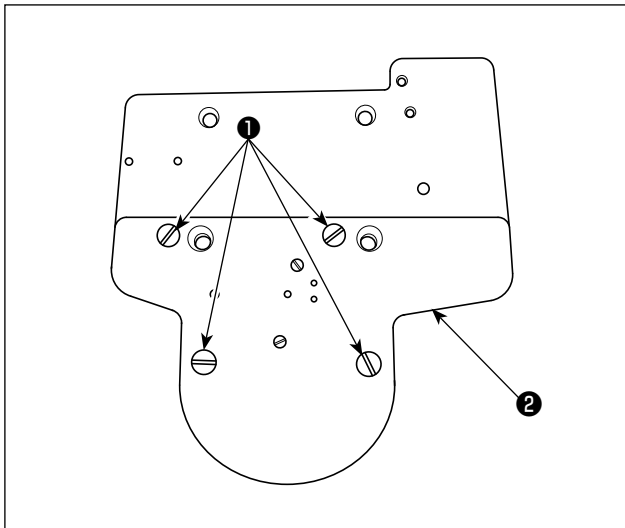
3. AJUSTE DE LA MÁQUINA DE COSER



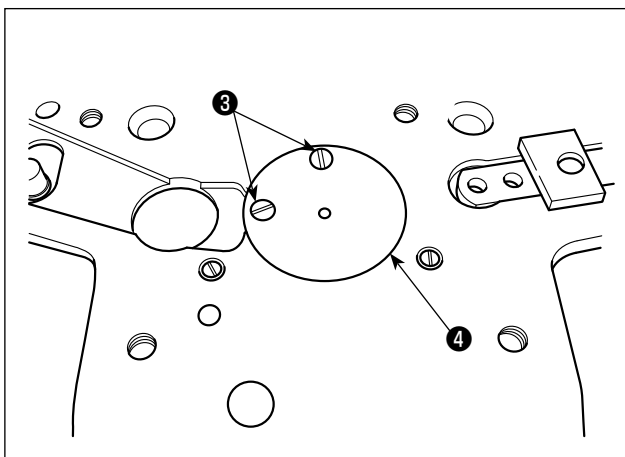
AVISO :

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

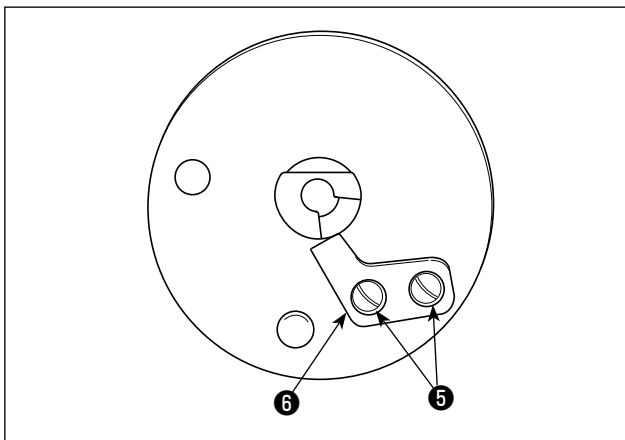
3-1. Reemplazo de la cuchilla de prevención de enredos de hilos



- 1) Retire los tornillos ❶ de las cuatro ubicaciones. Luego, se puede retirar la base ❷ de la cuchilla.



- 2) Retire los dos tornillos ❸ . Retire la guía ❹ del agujero de la aguja.

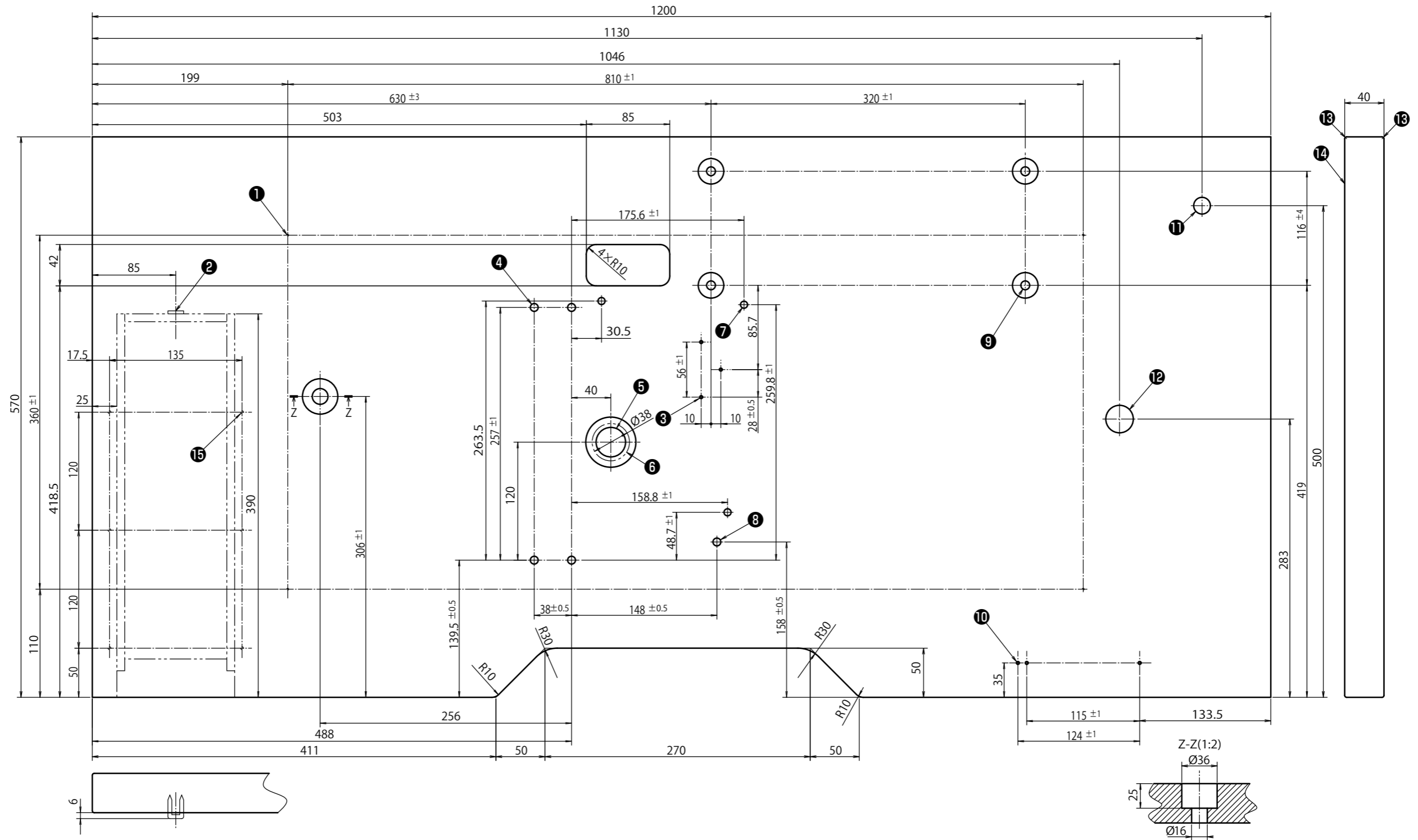


- 3) Cuando se retiran los dos tornillos ❺ , se desprenderá la cuchilla ❻ de prevención de enredos de hilos.

Reemplace la cuchilla con una nueva. Luego, reinstale en su lugar la guía del agujero de la aguja y la base de la cuchilla.

VII. PLANO DE LA MESA

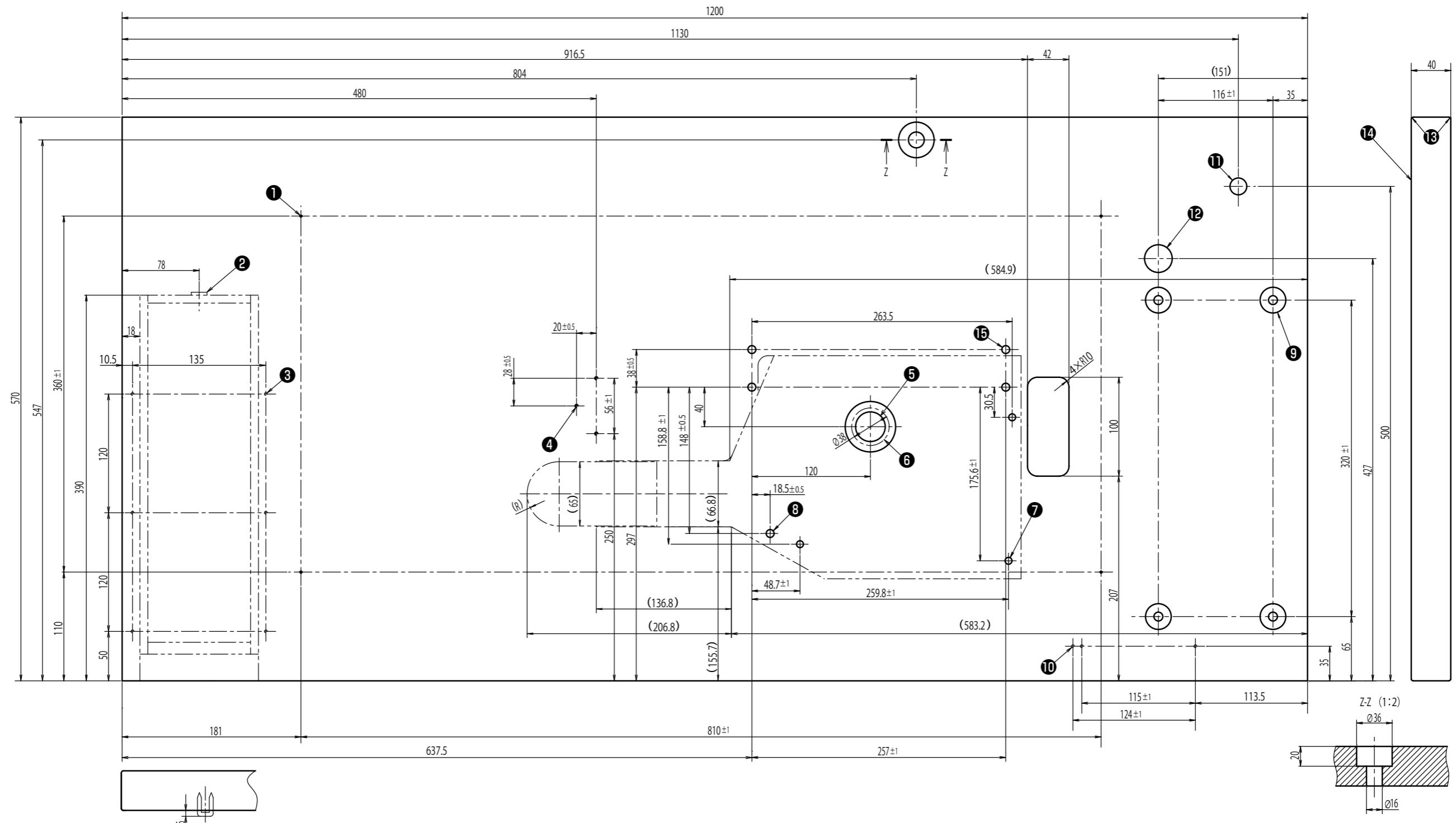
Mesa para instalación logitudinal (Número de pieza 40143093)



- ❶ 4- Agujero 2 perforado, de profundidad de 10 en el lado posterior (agujero para instalación de estante)
- ❷ Posición de instalación de retenedor de cajón. (un lugar en el lado posterior)
- ❸ 3- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para instalación de pedal)
- ❹ 4- Agujeros perforados 8
- ❺ Agujero perforado 30, cara al punto 51 profundidad de 16
- ❻ Agujero para la instalación del embudo de drenaje de aceite.
- ❼ 3- Agujeros 7, profundidad 6
- ❽ Agujero perforado 8

- ❾ 4- Agujero perforado 9, cara al punto 26 profundidad de 1
- ❿ 3- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para la instalación del interruptor de la corriente eléctrica)
- ⓫ Agujero perforado 17
- ⓬ Agujero perforado 28
- ⓭ R2 (todas las esquinas)
- ⓮ Lado derecho
- ⓯ 6- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para instalación de gaveta)

Mesa tipo instalación lateral



- ❶ 4- Agujero 2 perforado, de profundidad de 10 en el lado posterior (agujero para instalación de estante)
- ❷ Posición de instalación de retenedor de cajón. (un lugar en el lado posterior)
- ❸ 6- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para instalación de gaveta)
- ❹ 3- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para instalación de pedal)
- ❺ Agujero perforado 30, cara al punto 51 profundidad de 16
- ❻ Agujero para la instalación del embudo de drenaje de aceite.

- ❼ 3- Agujeros 7, profundidad 6
- ❽ Agujero perforado 8
- ❾ 4- Agujero perforado 9, cara al punto 26 profundidad de 7
- ❿ 3- Agujero perforado 3, profundidad 10 en el lado posterior (agujero para la instalación del interruptor de la corriente eléctrica)
- ⓫ Agujero perforado 17
- ⓬ Agujero perforado 28
- ⓭ R2 (todas las esquinas)
- ⓮ Lado derecho
- ⓯ 4- Agujeros perforados 8