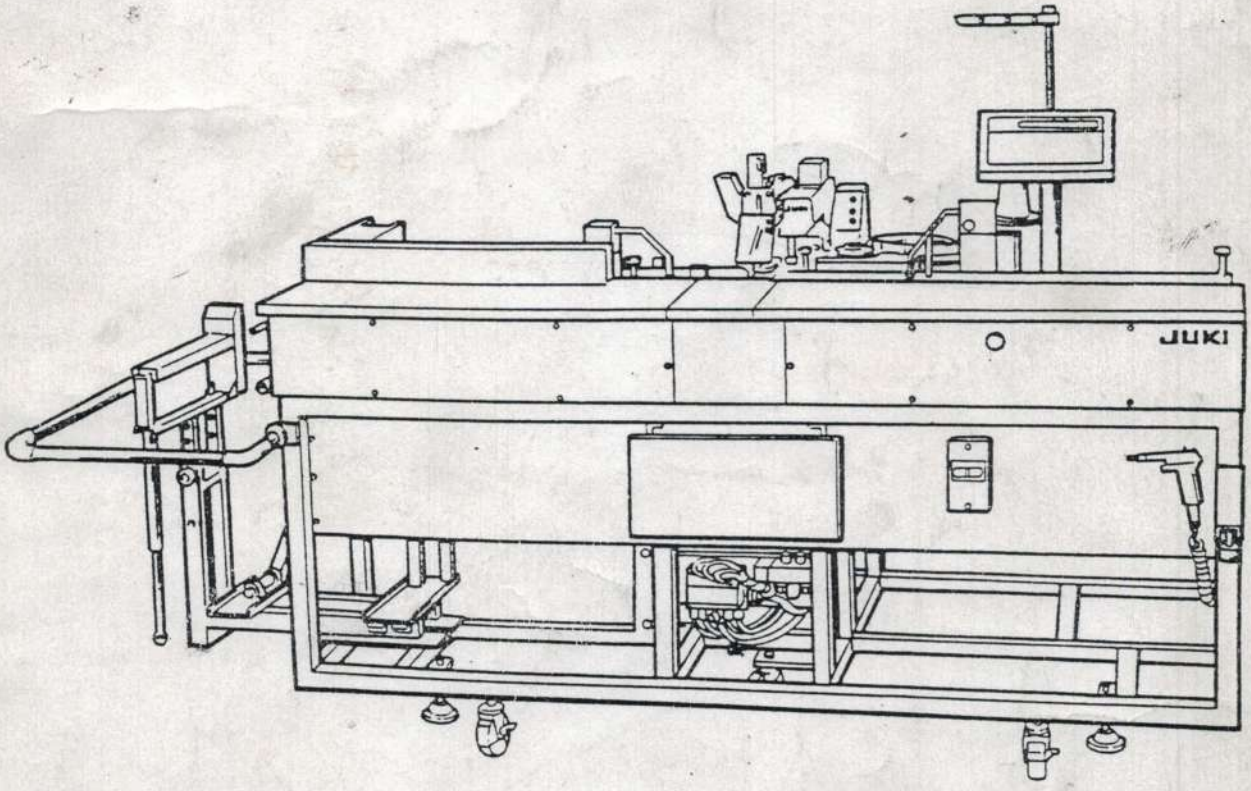
JUKI®

ACF-164-373N

INSTRUCTION MANUAL
BETRIEBSANLEITUNG
MANUEL D'UTILISATION
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUALE D'ISTRUZIONI



No.01
29187705

PARA SEGURIDAD DE OPERACION

1. No ponga sus dedos alrededor del sujetador de prendas, componentes suministradores de botón ni debajo de la aguja cuando posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica o cuando opere la máquina.
2. Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica antes de inclinar el cabezal de la máquina o de desmontar la cubierta de la correa y la correa en V.
3. Nunca acerque sus dedos, cabello o vestidos al volante ni ponga ningún objeto sobre el mismo, correa en V, motor, carro o apiladora, etc., durante la operación.
4. Si su máquina está provista con una cubierta de correa, y placa de seguridad, nunca opere su máquina sin todos ellos estén montados en su lugar.
5. Para garantizar la seguridad, nunca opere la máquina con el cabo de conexión a tierra para la alimentación desconectado.

6. Antes de extraer cualquier de las cubiertas de la caja de control suministradas para su máquina, se debe desconectar sin falta el interruptor de alimentación o el cable de alimentación de la torna.
7. Al insertar/extraer el enchufe de la corriente eléctrica, hay que posicionar en OFF de antemano el interruptor.
8. Durante tiempos con truenos y reámpagos, pare su trabajo y desconecte el enchufe desde la toma de modo a garantizar la seguridad.
9. Si se mueve la máquina repentinamente de un ambiente frío a un ambiente caliente, puede observarse condensación. En este caso, conecte la alimentación de la máquina después de comprobar que no hay más peligro de goteo en la máquina.
10. En el caso de corte de corriente eléctrica, hay que desconectarla de la máquina.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Poner sistemas de coser en operación está prohibido hasta que se compruebe que los sistemas de coser en estas máquinas de coser han sido incorporados en conformidad con las Directrices de Maquinaria del Consejo de la CE. También está prohibido el servicio técnico para estos sistemas de coser.

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

9. Está prohibido manipular las piezas y dispositivos móviles mientras esté conectada la corriente eléctrica a la máquina. Las excepciones permitidas se describen en la sección "explicación de aplicación" en la hoja estándar EN50110.
10. Los trabajos de reparo, remodelación y ajuste se deben hacer solamente por técnicos debidamente entrenados o por personal especializado. Para los reparos, se pueden utilizar solamente las piezas de repuèsto designadas por JUKI.
11. Los trabajos de mantenimiento e inspección generales se deben llevar a cabo por personal debidamente entrenado.
12. Los trabajos de reparo y mantenimiento de los componentes eléctricos se deben conducir por técnicos eléctricos calificados o bajo la verificación y dirección de personal especializado.
    Siempre que descubra una falla en cualquier componente eléctrico, pare inmediatamente la máquina.
13. Antes de llevar a cabo los trabajos de reparo y mantenimiento en la méquina equipada con piezas neumáticas, tales como un cilindro de aire, se debe desmontar el compresor de aire desde la máquina, y también se dabe cortar el suministro de aire comprimido. Además, se debe expeler la presión de aire existente después de la desconexión de la máquina. Las excepciones para eso son solamente los ajustes y verificaciones de rendimiento que se hacen por técnicos debidamente entrenados o por personal especializado.
14. Limpie periódicamente la máquina durante todo el período de uso.

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

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

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

Peligro de lesión al operador o personal de servicio

Itemes que requieren atención especial

INDICE

1. NOCIONES GENERALES 1
   1. Características 1
   2. Configuración de las piezas y componentes 2
   3. Precauciones en la operación 2

2. ESPECIFICACIONES 3

3. INSTALACION 5
   1. Instalación del dispositivo 5
   2. Instalación del pedestal del hilo 5
   3. Modo de conectar la máquina a la fuente de la corriente eléctrica 6
   4. Instalación de la manguera de aire 6
   5. Ensamble del protector de apiladora 7

4. OPERACION Y AJUSTE 8
   1. Interruptores operacionales 8
   2. Operación de la máquina de coser 8
   3. Componentes de la máquina de coser 9
   4. Componentes del alimentador de botones 20
   5. Ajuste de la posición del sujetaprendas 29
   6. Ajuste de tolerancia de costura 30
   7. Ajuste de apiladora 32

5. OPERACION DE LA MAQUINA 33
   1. Panel de operaciones 33
   2. Preparación para la operación 34
   3. Introducción y confirmación de datos 35
   4. Operación 42
   5. Fijación de funciones 50

6. MANTENIMIENTO 54
   1. Limpieza de las piezas 54
   2. Componentes misceláneos 54

7. TABLA DE PORTADORAS DE BOTONES 55

8. DISPOSITIVOS OPCIONALES 56
   1. Dispositivo succionador de tela (MC16) 56
   2. Sujetador auxiliar 57
   3. Sujetador para materiales ligeros 57
   4. Placa de transporte auxiliar 58
   5. Prensatelas No. 2 59
   6. Sujetador correspondiente al centro de la aguja 59

9. FORMULARIO DE DATOS 60

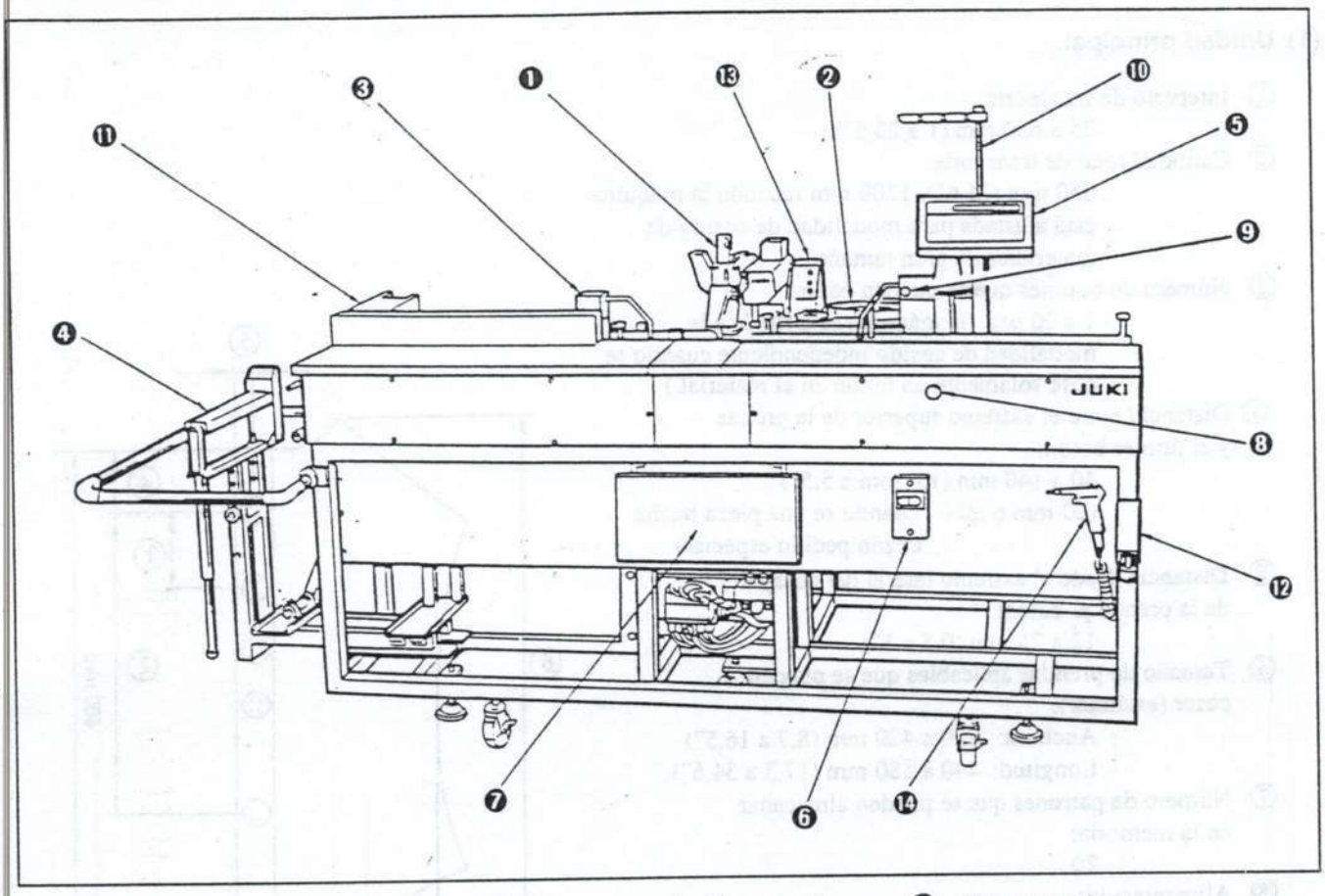
1. NOCIONES GENERALES

La indizadora ACF-164-373N, es una máquina de coser botones que consta proincipalmente de un alimentador de botones, de un transportador y una apiladora especialmente diseñada para ejecutar automáticamente una serie de operaciones comenzando por el cosido de botones en las tiras centrales del centro superior frontal de camisas de caballeros, etc. y ternima apilando las prendas.

1. Características

1) El mecanismo transportador del material permite transportar rápidamente el material a intervalos precisos.
2) El número de botones o de cantidad a alimentar se puede ajustar o cambiar fácilmente accionando las taclas en el panel de operación. Se pueden almacenar en la memoria veinte diferentes patrones con lo que la operadora puede responder rápidamente a los frecuentes cambios de fijación.
3) El material se transporta automáticamente a la posición de cosido después que ha sido debidamente colocado. La máquina ejecuta automáticamente una serie de operaciones incluyendo el cosido, corte de hilo y apilamiento.
4) Esta máquina ejecuta automáticamente una serie de operaciones, desde coser botones hasta apilar las prendas acabadas, con lo que la operadora puede disponer de tiempo suficiente para atender varias máquinas.
5) El mecanismo sujetador sujeta con seguridad las piezas sin dejar que se deslicen durante la operación desde la inserción al apilamiento.
6) La máquina tiene varias modalidades de error que permiten un autodiagnóstico cuando ocurre algún error.
7) Los botones se pueden coser también en las tiras centrales de la parte frontal del de las prendas de damas.
8) Usando la placa de alimentación auxiliar opcional con la máquina de coser, los botones se pueden coser en las prendas acabadas.
9) Usando el sujetaprendas opcional para materiales de gran tamaño con la máquina de coser, los botones se pueden coser en prendas grandes.
10) Usando el dispositivo succionador de tela opcional (MC16), los botones se pueden coser en prendas todavía sin planchar.

2. Configuración de las piezas y componentes



❶ Cabezal de la máquina
❷ Alimentador de botones
❸ Carro
❹ Apiladora
❺ Panel de operación
❻ Interruptor de alimentación
❼ Interruptor de rodilla
❽ Interruptor de parada de pausa
❾ Interruptor manual
❿ Pedestal del hilo
⓫ Transportador
⓬ Placa para la tela
⓭ Panel de operación del alimentador
⓮ Pistola de aire

3. Precauciones en la operación

Para evitar malfuncionamiento o daños en la máquina, compruebe los siguientes puntos:

1. **Antes de poner la máquina en servicio por primera vez después puesta apunto, límpiela bien. Quite bien el polvo acumulado en la máquina durante el transporte y lubrique la máquina adecuadamente.**
2. **Compruebe que la máquina ha sido ajustada a la tensión correcta. Además compruebe que el enchufe de la corriente eléctrica está bien conectado.**
3. **Nunca opere la máquina con la tensión ajustada a un valor distinto del especificado.**
4. **La máquina ha sido completamente ajustada en la fábrica al tiempo de la entrega. Sin embargo, para mayor precaución, ponga la máquina fuera del estado de parada-movimiento, gire la máquina con la mano, y luego posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica.**
5. **Cuando ponga la máquina en servicio por primera vez después de instalada y puesta a punto, gire el volante con la mano para bajar la aguja y posicione en ON el interruptor de la corriente eléctrica a la vez que observa el volante para comprobar la dirección rotacional del motor. (La dirección correcta de rotación del motor es hacia la izquierda si se observa desde el lado de la polea del motor.**
6. **Opere la máquina con la presión de aire operacional regulada a 0,5 MPa.**

2. ESPECIFICACIONES

(1) Unidad principal

① Intervalo de transporte:
25 a 650 mm (1 a 25,6")

② Cantidad total de transporte:
650 mm (25,6"), 1200 mm (cuando la máquina está ajustada para modalidad de cosido de materiales de gran tamaño)

③ Número de botones que se pueden coser:
1 a 20 pzs. (la máquina está fijada a la modalidad de cosido independiente cuando se cose solamente un botón en el material.)

④ Distancia entre el extremo superior de la prenda y el primer botón:
40 a 140 mm (1,6 mm a 5,5")
(20 mm o más: cuando se una pieza hacha según pedido especial)

⑤ Distancia desde el extremo lateral del cuerpo de la prenda al botón:
12 a 25 mm (0,5 a 1")

⑥ Tamaño de prendas aplicables que se pueden coser (estándar):
Anchura: 220 a 420 mm (8,7 a 16,5")
Longitud: 440 a 880 mm (17,3 a 34,6")

⑦ Número de patrones que se pueden almacenar en la memoria:
20

⑧ Alimentación:
200 V, 220 V, 240 V, 380 V, 415 V y 440 V (trifásica)
(tensión de suministro ± 10% o menos)

⑨ Frecuencia de fuente de alimentación:
50 Hz/60 Hz

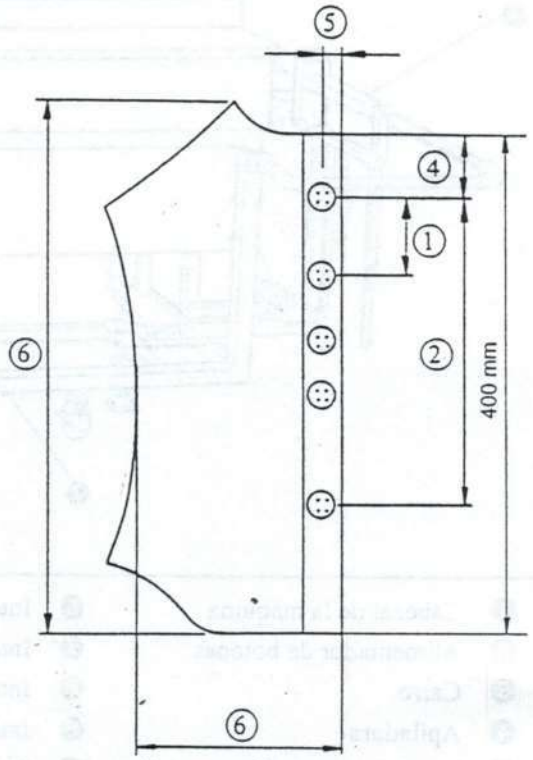
⑩ Consumo de energía:
600 VA
(tensión de suministro ± 10% o menos)

⑪ Presión de aire operacional:
0,5 MPa

⑫ Consumo de aire:
20 Nℓ/min. o menos

⑬ Dimensiones de la máquina:
1.860 mm de ancho
845 mm de fondo
1.250 mm de alto

⑭ Peso: 200 kg



(2) Máquina de coser botones

① Velocidad de cosido:
1.500 ppm, máx.

② Número de puntadas:
8,16 (32 puntadas no está disponible)

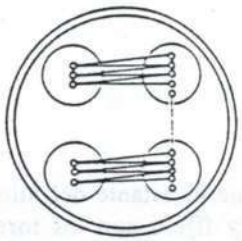
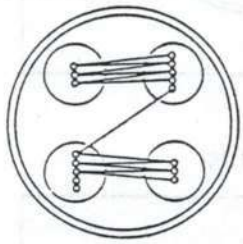
③ Longitud de transporte:
Transversal 2,2 a 6,5 mm
Longitudinal 0 a 6,5 mm

④ Aguja: TQ x 7 TQ x 1 #16 (#14, #18, #20)

⑤ Aceite lubricante: JUKI New Defrix N° 1

⑥ Grasa: ESSO LITHAN 2 o grasas equivalentes

⑦ Diagramas de entrada de aguja:

MB-373N	MB-373N-10	MB-373N-11
8 o 16 puntadas	8 o 16 puntadas	8 o 16 puntadas
		

(3) Alimentador de botones

① Botones aplicables:
Tipo: Botón redondo (2-agujeros o 4-agujeros)
Tamaño: 10 a 18 mm de diá (botones de menos de 10 mm y de 18,1 mm más se hacen por perdido especial)
Grosor: t1,8 a t3,5 mm

② Discriminación de botones a alimentar:
Sistema vibratorio usando alimentador piezoeléctrico

③ Método de fijación de botón:
Los botones se cargan desde la sección posterior del dispositivo

④ Alimentación de botones individuales:
Mediante método de indización

⑤ Detección de falla de alimentación de botónes:
Se proveen tres detectores:
- El primer detector detecta un botón en la sección en que el botón está correctamente posicionado.
- El segundo detector comprueba i el botón está correctamente insertado en el pasador de la portadora.
- El tercer detector detecta un botón en la palanca de mordaza sujetadora de botón.

⑥ Fuente de impulsión para el alimentador:
Motor CC (24 VCC)

⑦ Función de cosido de botones sin puntada cruzada:
Se provee

⑧ Función de descarga automática de botones:
Se provee

⑨ Operación independiente de la máquina de coser:
Posible

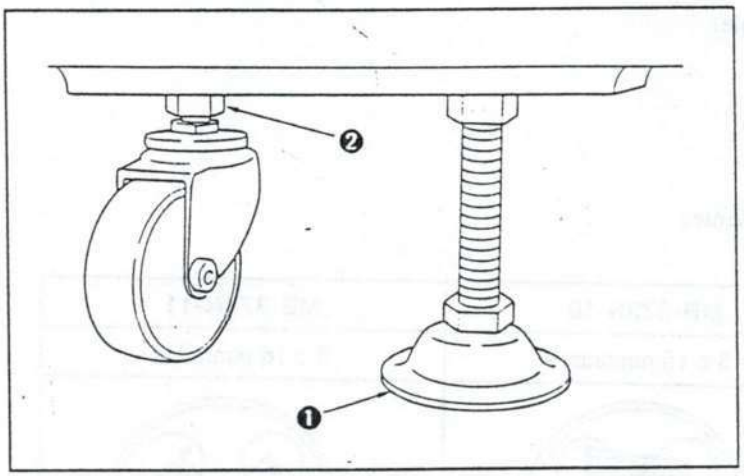
⑩ Tiempo requerido para alimentar un botón:
0,5 seg./pz.

Ruido:

Nivel de ruido ralacionado con el puesto de trabajo a velocidad de costura
$n = 1.500\ min^{-1}$:
Medición de ruido L_{PA} 79 dB(A) en conformidad con DIN 45635-48-B-1.

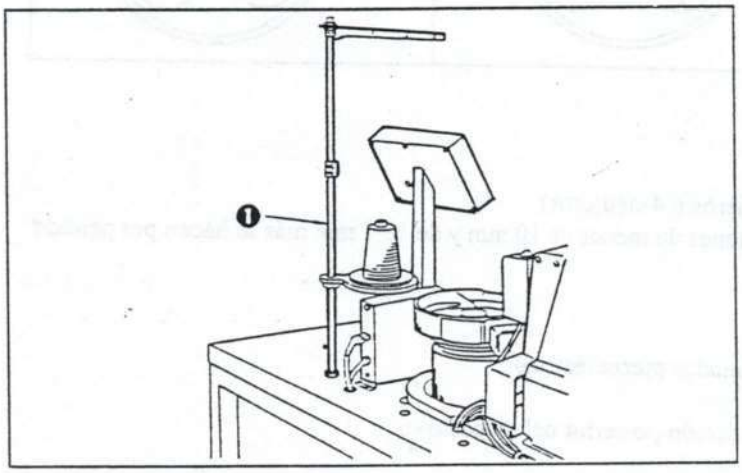
3. INSTALACION

1. Instalación del dispositivo



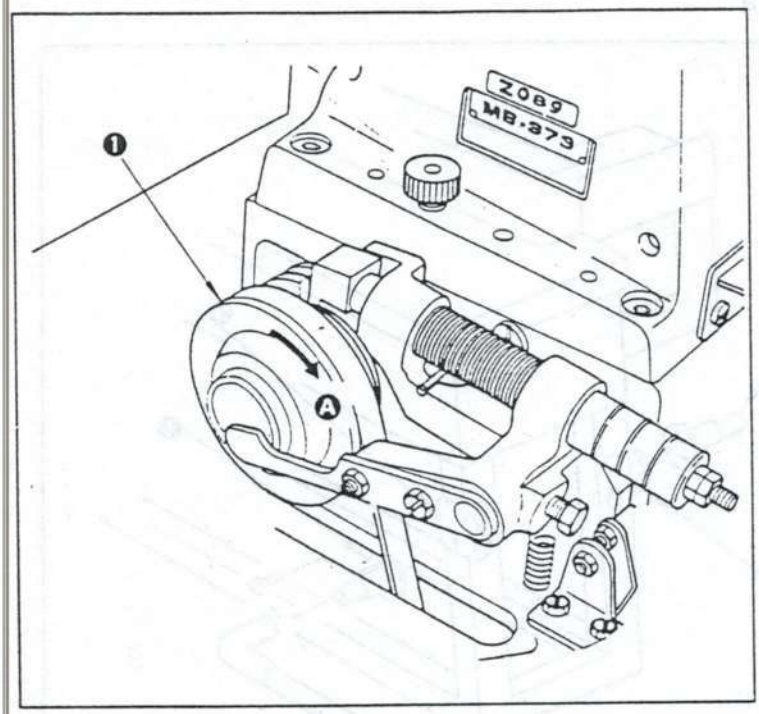
1) Cerciórese de ajustar los ajustadores ❶ de modo que ejerzan presión contra la superficie del piso para evitar vibraciones de la máquina de coser.
2) Si el piso en el que se va a instalar el dispositivo no está plano y liso, afloje la tuerca ❷, ajuste la altura del dispositivo adecuadamente. Después del ajuste del dispositivo, cerciórese de apretar bien la tuerca ❷.

2. Instalación del pedestal del hilo



1) Posicione el estante del hilo ❶ como se ilustra y fíjelo con los tornillos que se suministran con el pedestal.

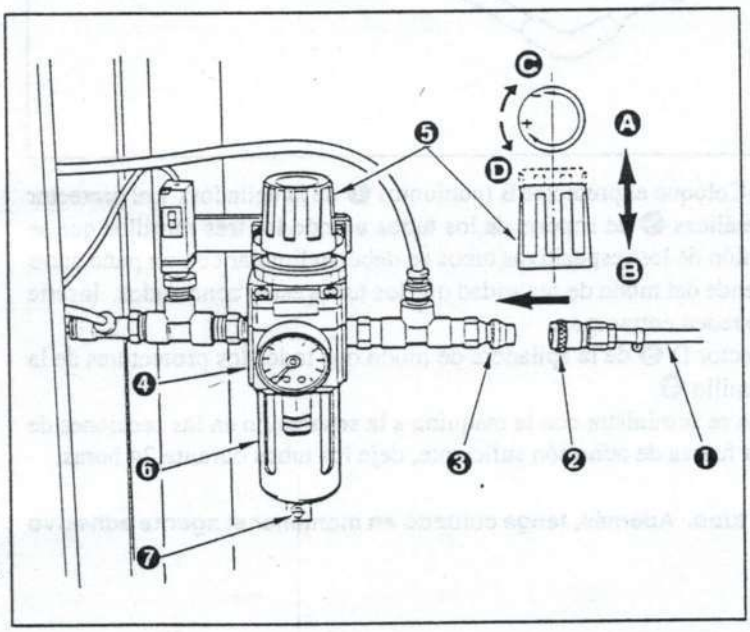
3. Modo de conectar la máquina a la fuente de la corriente eléctrica



1) Primeramente, confirme que el interruptor de alimentación está posicionado en OFF, luego conecte el cable de alimentación al tomacorriente de suministro.
2) Normalmente, la polea ❶ deberá girar en la dirección Ⓐ de la flecha cuando está conectada la alimentación a la máquina.

(Precaución)
Cerciorese de que la máquina de coser está en su estado de parada-movimiento antes de conectar la corriente eléctrica. Si la máquina de coser no está en su estado de parada-movimiento, gire la polea ❶ con la mano hasta que entre en el estado de parada-movimiento y luego posicione en ON el interruptor de corriente eléctrica.

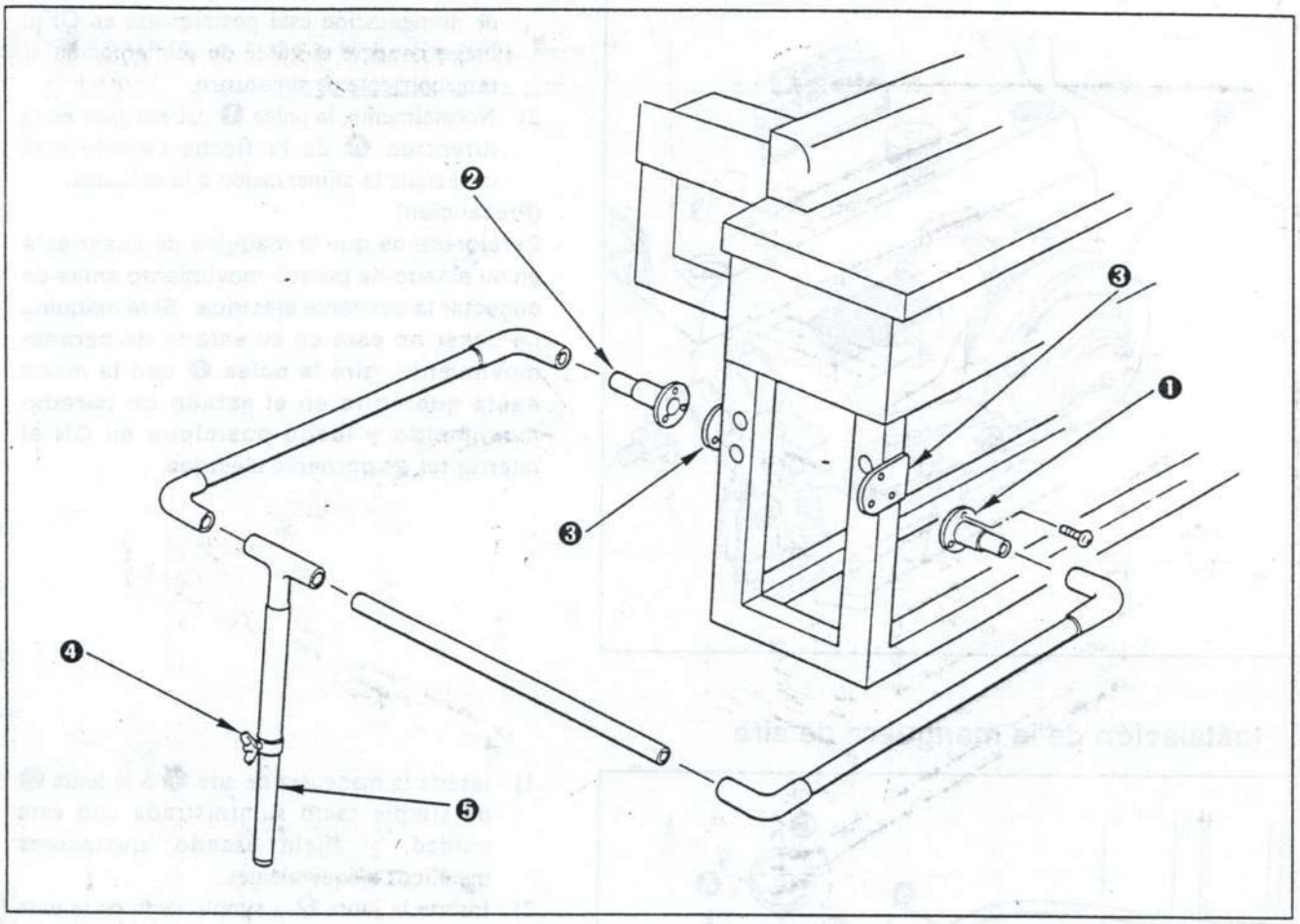
4. Instalación de la manguera de aire



1) Inserte la manguera de aire ❶ a la junta ❷ de simple tacto suministrada con esta unidad, y fíjela usando ajustadores metálicos o equivalentes.
2) Inserte la junta ❷ a simple tacto en la unta ❸ hasta que encaje haciendo un ruido "click".
3) Regula el manómetro de presión de aire a 0,5 MPa.
   Para hacer el ajuste, eleve la perilla ❺ del regulador ❹ en la dirección Ⓐ, y gire la perilla ❺ hacia la derecha (en la dirección Ⓒ) para aumentar la presión de aire, o hacia la izquierda (en la dirección Ⓓ) para disminuir la presión. Cuando el manómetro de presión de aire quede ajustado a 0,5 MPa, presione la perilla ❺ en la dirección Ⓑ hasta que encaje haciendo un ruido "click". Este sonido indica que el manómetro quede cerrado.
   Esto cierra la perilla del regulador.

(Precaución)
Cuando la botella ❻ está llena de agua, asegúrese de vaciar el agua secando la junta ❷ de simple tacto del regulador ❹ y apretando el botón ❼ de drenaje.
Drene el agua siempre que utilice la máquina, antes o después de la operación.

5. Ensamble del protector de apiladora



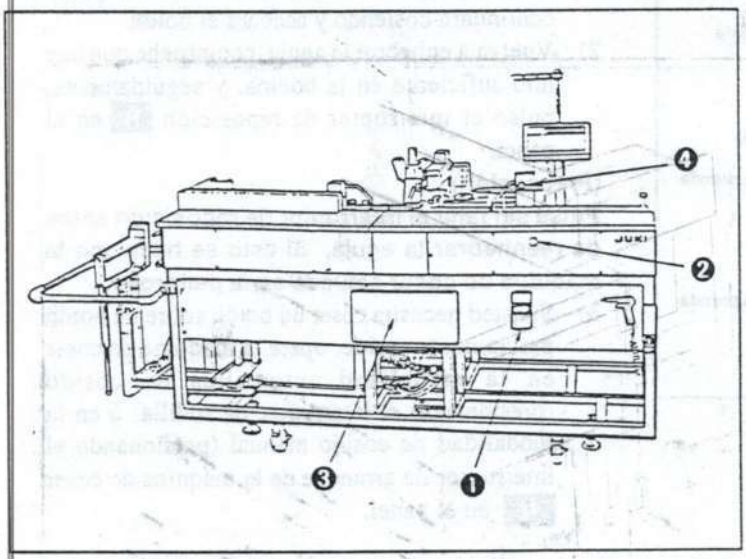
1) Ensamble los tubos como se ilustra en la figura. Coloque el protector B (conjunto) ❶ de la apiladora y el protector C (conjunto) ❷ de la apiladora en las piezas metálicas ❸ de soporte de los tubos usando los tres tornillos que se suministran con la máquina. Las secciones de unión de los respectivos tubos se deberán limpiar con un paño antes de conectarlos, porque la fuerza de adhesión depende del modo de seguridad que los tubos estén conectados. Inserte sin falta los tubos en las juntas hasta que ya no pueden entrar más.
2) Afloje el tornillo ❹ y ajuste la longitud del protector D ❺ de la apiladora de modo que todos los protectores de la apiladora queden nivelados. Luego apriete el tornillo ❹.
3) Aplique unas pocas gotas de agente adhesivo que se suministra con la máquina a la separación en las secciones de unión de los respectivos tubos. Para obtener una fuerza de adhesión suficiente, deje los tubos durante 24 horas.

(Precaución)

No aplique mucha cantidad de agente adhesivo al tubo. Además, tenga cuidado en mantener el agente adhesivo lejos del fuego.

4. OPERACION Y AJUSTE

1. Interruptores operacionales



❶ **Interruptor de alimentación**
Se usa para conectar/desconectar (ON/OFF) la alimentación de la unidad.

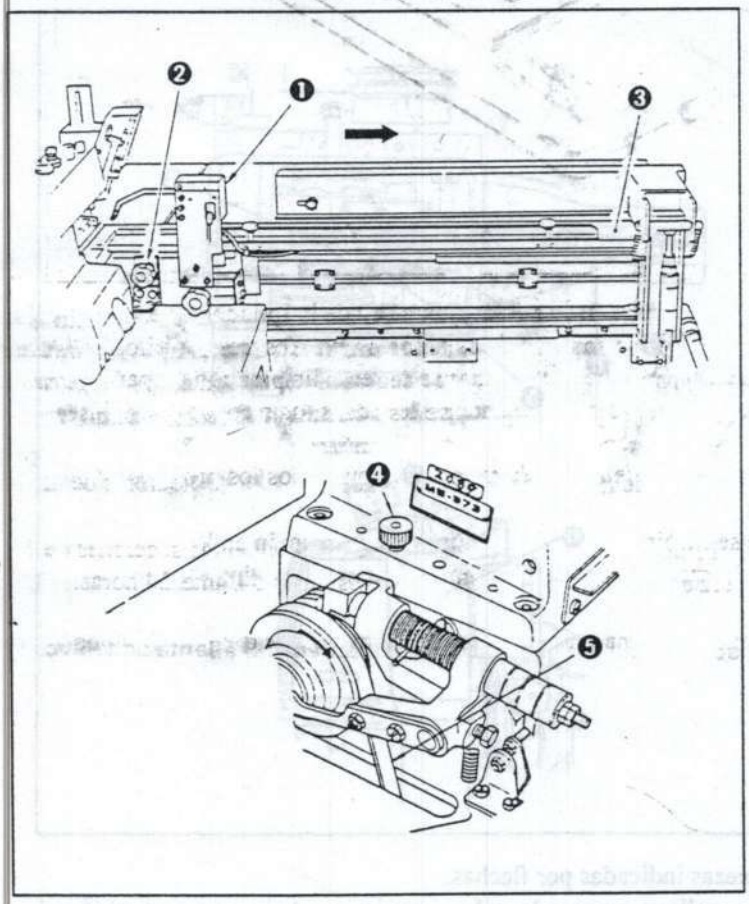
❷ **Interruptor de parada de pausa**
Use este interruptor para parar la máquina de coser.

❸ **Interruptor de rodilla**
Este interruptor se usa como interruptor de arranque. La máquina se pone en marcha cuando se libera después de haberlo pulsado.

❹ **Interruptor manual**
Este interruptor se usa como interruptor liberador de prendas.

2. Operación de la máquina de coser

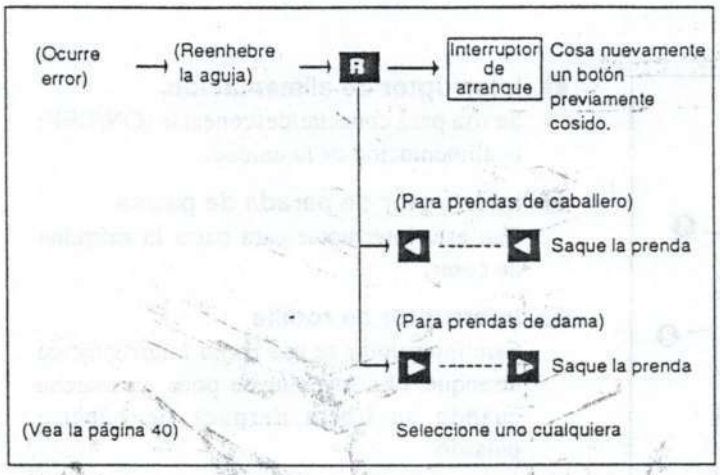
(1) Cómo inclinar la máquina (incline la máquina siguiendo el siguiente procedimiento)



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

1) Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica, y mueva el sujetador de prendas ❶ en la dirección de la flecha.
2) Afloje el tornillo ❷, y mueva la placa ❸ en la dirección de la flecha.
3) Afloje el tornillo ❹ en la máquina de coser, y desmonte la correa V ❺.
4) A la vez que confirma que la máquina de coser no toca el sujetador de prendas ❶ y la placa fijada ❸, incline con precaución la máquina de coser.

(2) Operación al tiempo de romperse el hilo



1) Aunque se rompa el hilo o se salga de su sitio el hilo durante la operación, la máquina continuará cosiendo y acabará el botón.
2) Vuelva a enhebrar la aguja, compruebe que hay hilo suficiente en la bobina. y seguidamente, pulse el interruptor de reposición **R** en el panel.

(Precaución)

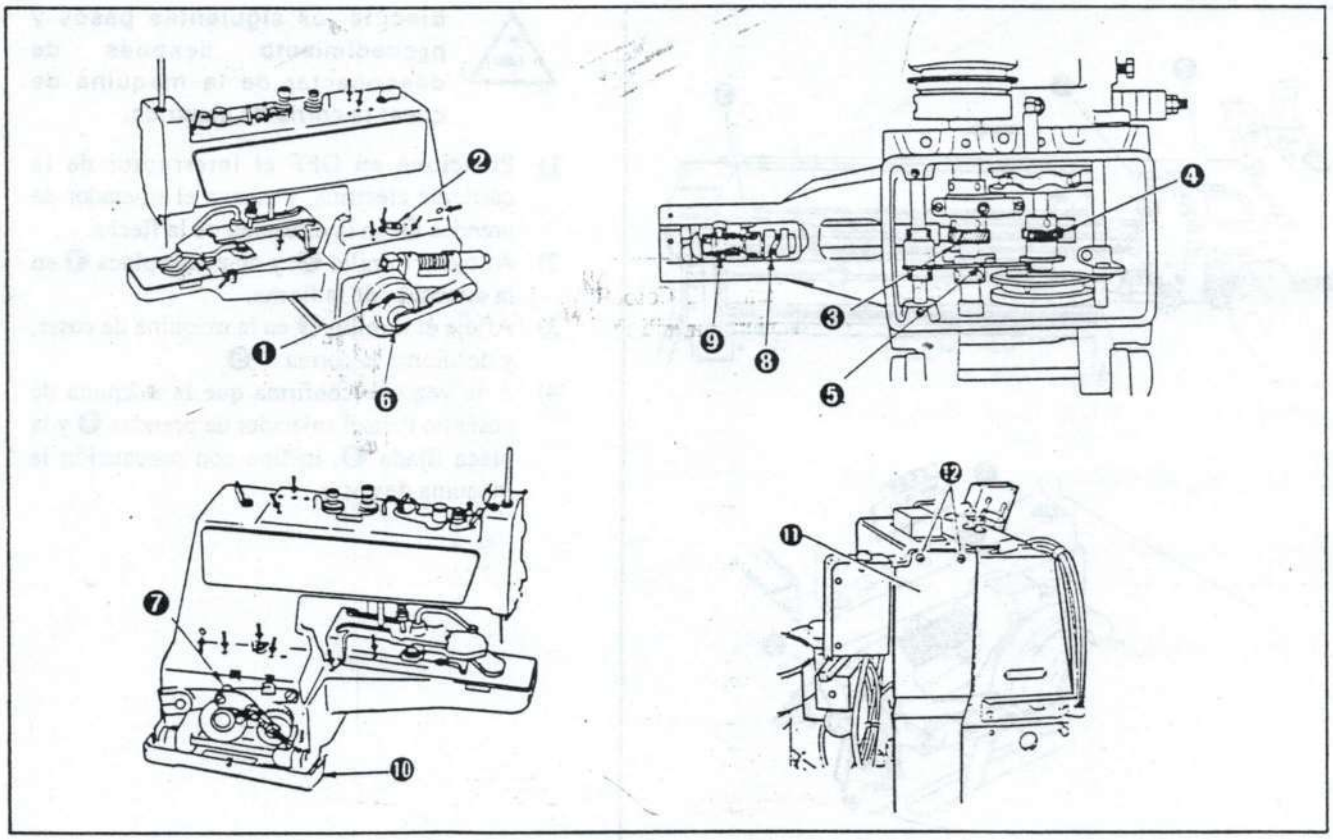
Pulse sin falta el interruptor de reposición antes de reenhebrar la aguja. Si esto se hace con la máquina de coser actuada saría peligroso.

3) Si usted necesita coser un botón sobre un botón previamente cosido, opere la máquina de coser en la modalidad automática de cosido (presionando el interruptor de rodilla) o en la modalidad de cosido manual (presionando el interruptor de arranque de la máquina de coser **↯** en el panel.

3. Componentes de la máquina de coser

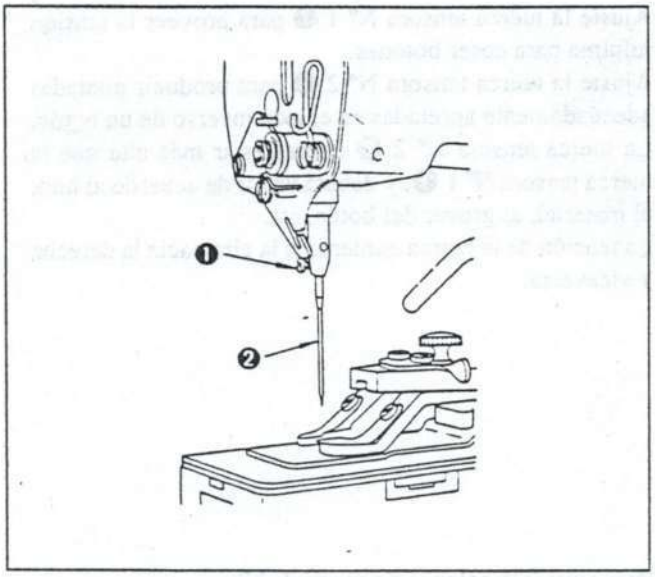
Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

(1) Lubricación



1) Aplique aceite JUKI New Defrix N° 1 a las piezas indicadas por flechas.
2) Saque el tornillo ❶ en la polea impulsora, y aplique grasa a la polea impulsora. Aplica grasa también al dispositivo de arranque ❻.
3) Afloje los tornillos ❷, desmonte la correa V e incline la máquina de coser. Seguidamente aplique grasa al engranaje impulsor ❸, al engranaje sin fin ❹ y al tornillo de bisagra ❺ del gancho elevador.
4) Aplique grasa a la ranura ❽ en la leva longitudinal de la corredera de canesú y a la horquilla ❾ de la corredera de canesú.
5) Abra la cubierta ❿ de la cara izquierda, y aplique grasa al rodillo ❼ ajustador de puntada.
6) Compruebe si el fieltro del aceite está o no bien saturado de aceite lubricante en la sub-base de la máquina, y aplique aceite JUKI New Defrix N° 1, si fuera necesario.
7) Afloje el tornillo ⓬, desmonte la cubierta ⓫ y suministre aceite JUKI New Defrix N° 1 a los puntos que se indican con las flechas en la figura.

(2) Modo de colocar la aguja

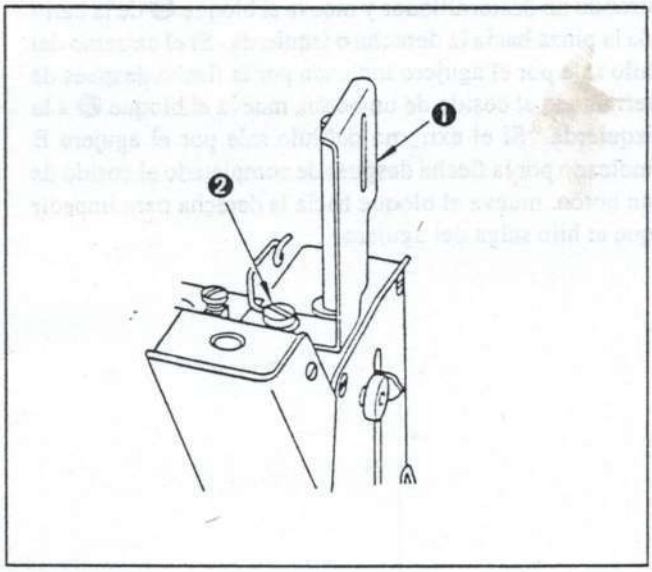


Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

★ **La aguja estándar es TQ x 7 #16.**

1) Afloje el tornillo ❶, y sujete la aguja ❷ con su ranura larga mirando cara a usted.
2) Inserte la aguja ❷ en el agujero de la barra de aguja todo lo que pueda entrar.
3) Apriete bien el tornillo ❶

(3) Modo de colocar la cubierta de la barra de aguja

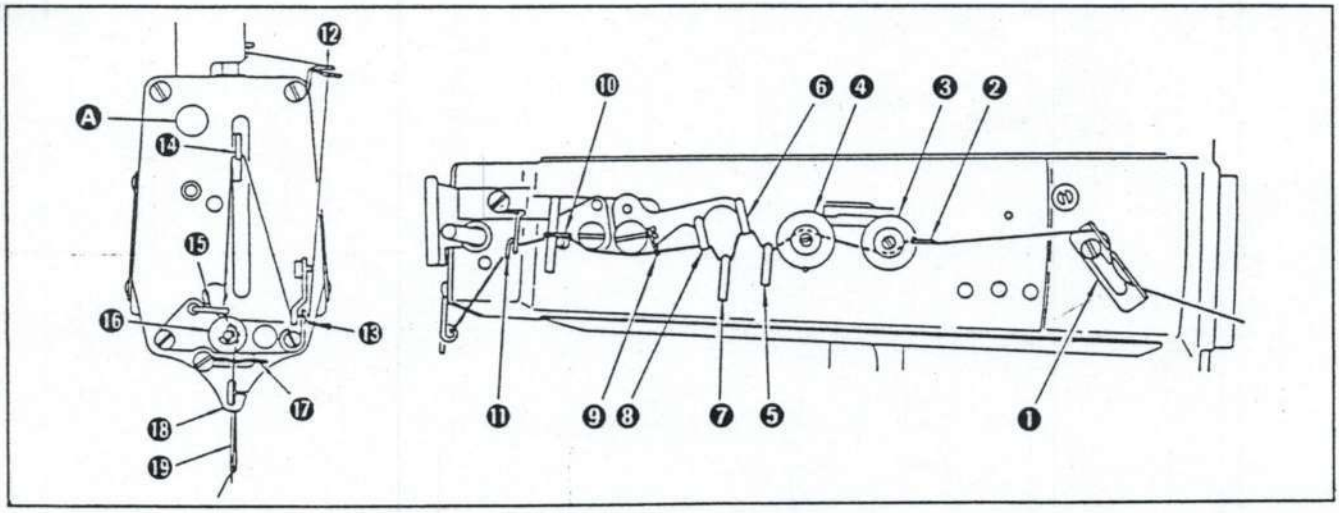


★ **Coloque la cubierta de la barra de aguja sobre la base de montaje del electroimán del retirahilo.**

1) Afloje el tornillo ❷, y sáquelo.
2) Coloque la cubierta ❶ de la barra de aguja debajo de a guía de hilo N° 2.
3) Fije en su lugar la cubierta apretando el tornillo ❷.

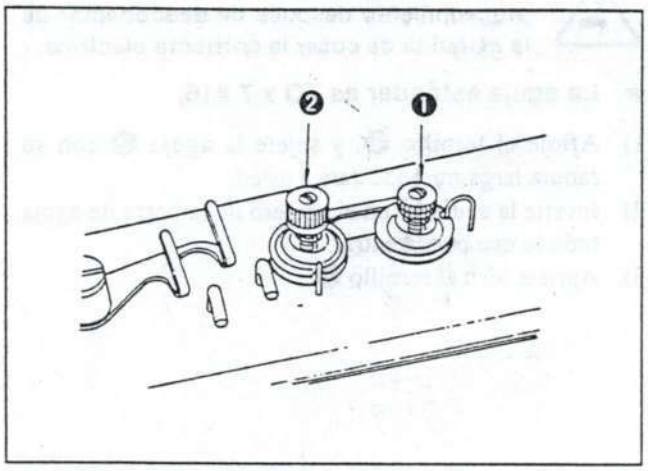
(4) Modo de enhebrar el cabezal de la máquina

Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.



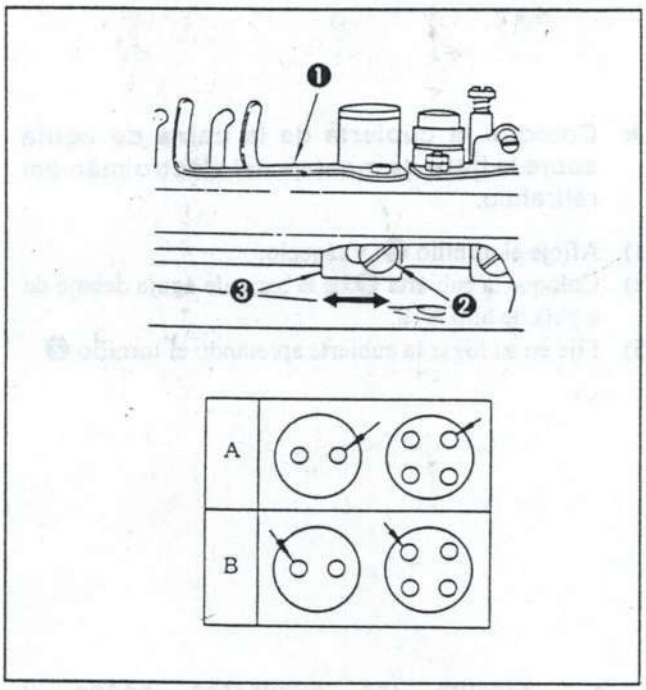
Enhebre el cabezal de la máquina en el orden que se ilustra en la figura, y pase el hilo por el ojete de la aguja desde el lado de la operadora a la vez que empuja la tuerca Ⓐ de modo que el hilo corra de 60 a 70 mm desde el ojete de la aguja.

(5) Modo de ajustar la tensión del hilo



Ajuste la tuerca tensora N° 1 ❶ para proveer la tensión mínima para coser botones.
Ajuste la tuerca tensora N° 2 ❷ para producir puntadas adecuadamente apretadas en el lado inverso de un botón.
La tuerca tensora N° 2 ❷ deberá estar más alta que la tuerca tensora N° 1 ❶. y deberá variar de acuerdo al hilo, al material, al grosor del botón, etc.
La tensión de la tuerca aumenta si la gira hacia la derecha y viceversa.

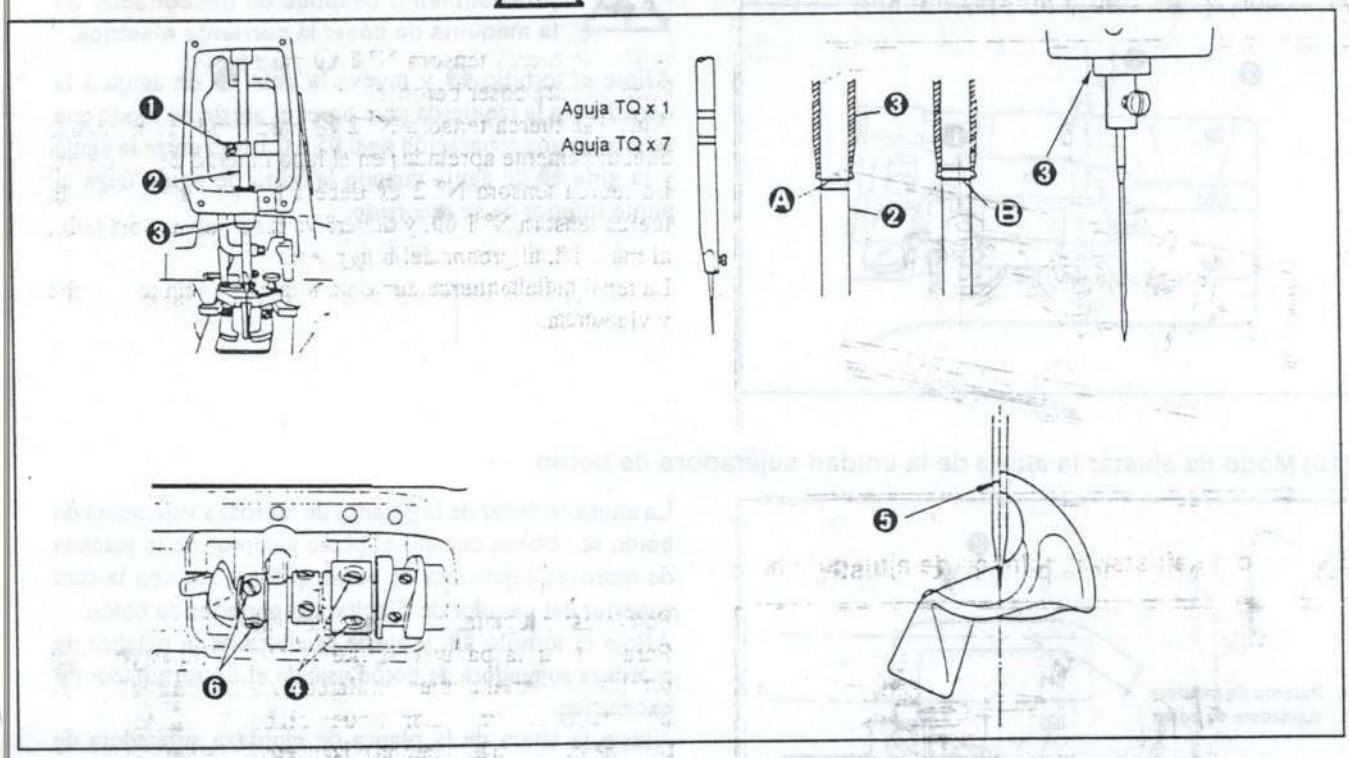
(6) Modo de ajustar la palanca de ajuste de hilo



Para ajustar la palanca de ajuste de hilo
Para ajustar la palanca ❶ de ajuste de hilo, afloje el tornillo ❷ por el agujero en la placa de la cara izquierda usando un destornillador y mueva el bloque ❸ de la barra de la pinza hacia la derecha o izquierda. Si el extremo del hilo sale por el agujero indicado por la flecha después de terminado el cosido de un botón, mueva el bloque ❸ a la izquierda. Si el extremo del hilo sale por el agujero B indicado por la flecha después de completado el cosido de un botón, mueva el bloque hacia la derecha para impedir que el hilo salga del agujero.

(7) Relación de aguja a enlazador

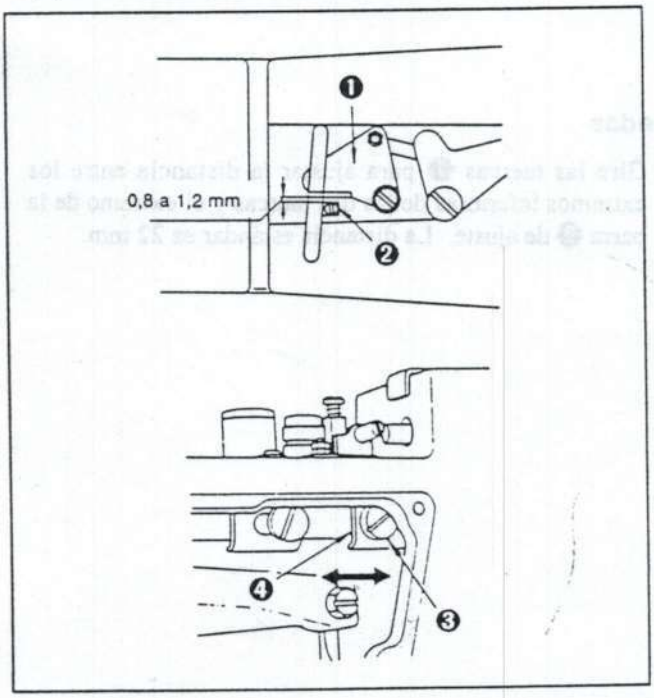
Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.



★ **El ajuste de la aguja y del enlazador es como sigue:**

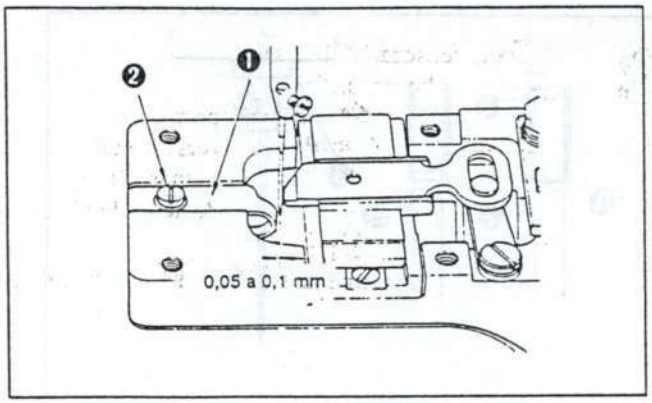
1) Levante con la mano el marco de parada-movimiento, gire la polea impulsora de la aguja hacia adelante para bajar la barra de la aguja al punto más bajo de su recorrido, y afloje el tornillo ❶.
2) Ajuste la altura de la barra de aguja. Para una aguja TQ x 1, use las dos líneas demarcadoras superiores y use las dos líneas inferiores para una aguja TQ x 7. Alineee la línea demarcadora superior Ⓐ con el extremo inferior del buje ❸ inferior de la barra de aguja, y apriete el tornillo ❶.
3) Seguidamente, posicione el enlazador. Afloje el tornillo ❹ y gire la polea impulsora de la aguja para hacer que la línea Ⓑ demarcadora inferior de las dos líneas demarcadoras grabadas en la barra ❷ de la aguja quede alineada con el extremo inferior del buje ❸ inferior de la barra de la aguja.
4) Manteniendo la mencionada condición, alinee la punta ❺ de la hoja del enlazador con el centro de la aguja, y apriete el tornillo ❹.
5) Afloje el tornillo ❻ y haga el ajuste para proveer una separación de 0,05 a 0,1 mm entre el enlazador y la aguja. Ahora apriete el tornillo ❻.

(8) Modo de ajustar la pinza del hilo



Ejecute el ajuste para proveer una separación de 0,8 a 1,2 mm entre el bloque ❷ de la pinta y la pinza ❶ de modo que la pinza ❶ no sostenga el hilo durante la operación. Para hacer el ajuste, afloje el tornillo ❸ y mueva el bloque ❹ de la barra de la pinza hacia la derecha o izquierda.

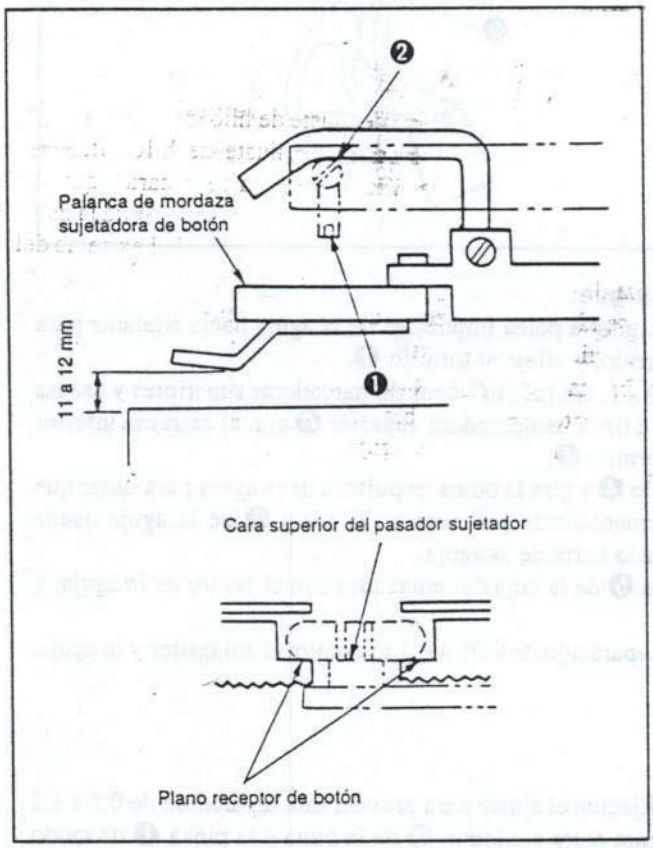
(9) Modo de posicionar la guía de aguja



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

Afloje el tornillo ❷ y mueva la guía ❶ de aguja a la derecha o a la izquierda para hacer el ajuste de modo que se provea una separación de 0,05 a 0,1 mm entre la aguja y la guía ❶ de aguja cuando la barra de aguja llega al punto inferior de su recorrido.

(10) Modo de ajustar la altura de la unidad sujetadora de botón

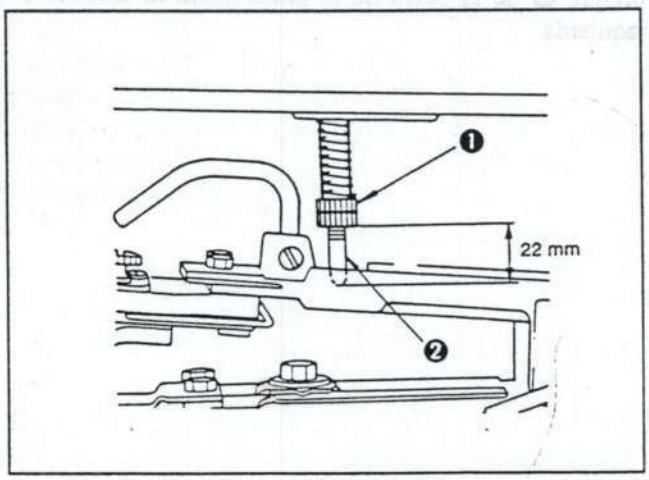


La altura estándar de la palanca de mordaza sujetadora de botón se obtiene cuando el plano receptor de la palanca de mordaza sujetadora de botón queda a ras con la cara superior del pasador de fijación del portador de botón.

Afloje el tornillo ❶, y ajuste la altura de la palanca de mordaza sujetadora de botón usando el destornillador ❷ excéntrico.

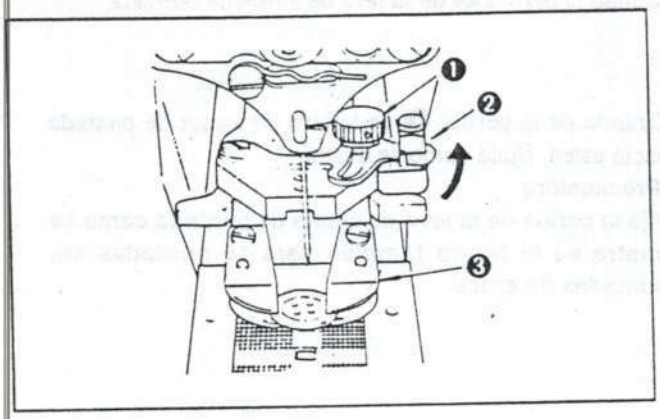
Ajuste la altura de la planca de mordaza sujetadora de botón de modo que el botón sea alimentado suavemente a la posición correcta sin falta.

(11) Modo de ajustar la presión del sujetador de prendas



Gire las tuercas ❶ para ajustar la distancia entre los extremos inferiores de las dos tuercas y el extremo de la barra ❷ de ajuste. La distancia estándar es 22 mm.

(12) Modo de ajustar la palanca de abertura de la palanca de mordaza

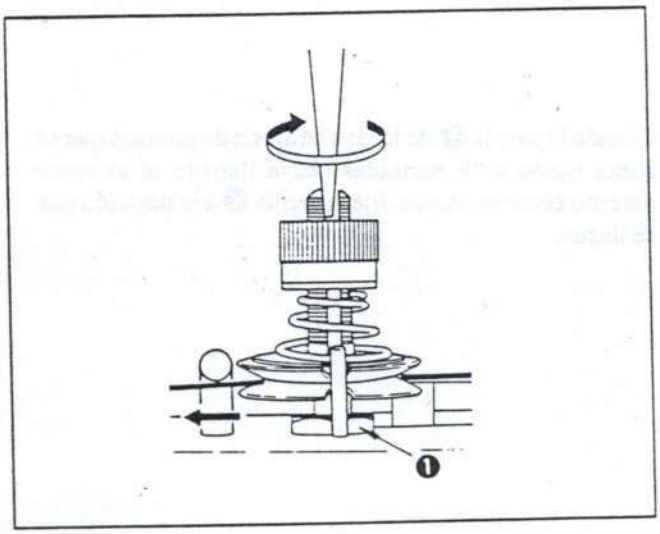


Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

Haga que la máquina de coser entre en su estado de parada-movimiento, y afloje el tornillo ❶. Ahora, las palancas ❸ sujetadoras de botón se abren/cierran usando la palanca ❷ de abertura de palanca de mordaza sujetadora.

Ajuste la palanca de abertura de modo que el botón se coloque suavemente entre las palancas de mordaza sujetadoras de botón. Luego apriete el tornillo ❶.

(13) Modo de ajustar la sincronización de liberación de tensión del hilo.



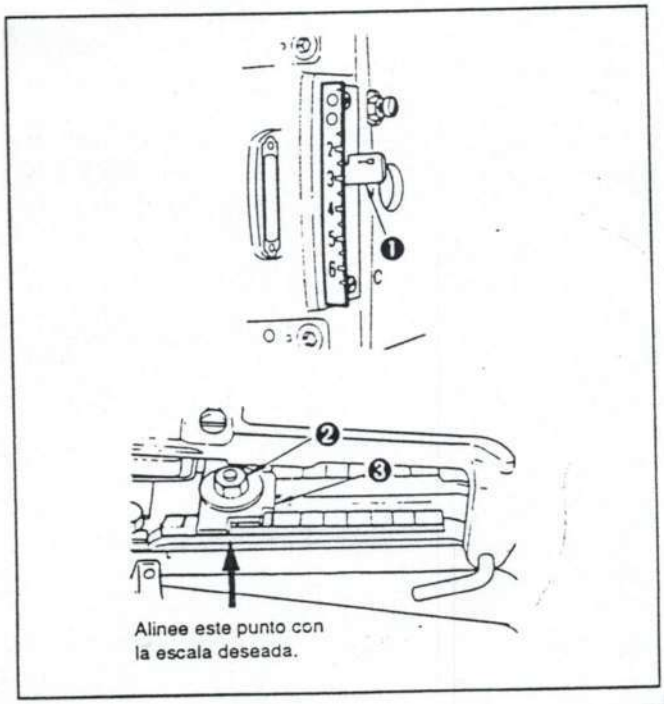
La sincronización de relajamiento de tensión estándar del hilo es tal que la distancia entre la cara superior del buje de la barra de la aguja superior y el extremo superior de la barra de aguja es 54 a 56 mm en el momento en que los discos de tensión N° 2 están liberados, dejando que el hilo se deslice rápidamente cuando la polea impulsora gira mientras se tira del hilo en la dirección de la flecha.

Si ocurre frecuentemente alguno de los problemas que se enumeran a continuación, haga las siguientes correcciones:

Afloje la tuerca ❶, e inserte un destornillador en el poste de tensión N° 2. Gire el destornillador en la dirección de la flecha para bajar la barra de aguja cuando se abre el disco tensor N° 2, o en la dirección opuesta para levantarla.

Problema	Altura de barra de aguja
1. Puntadas en lado erróneo flojas.	Levantarla un poco
2. El hilo se rompe en un punto intermedio.	Levantarla un poco
3. El hilo se rompe con frecuencia.	Bajarla un poco

(14) Modo de fijar para el cosido los botones de 2 agujeros y de 4 agujeros



Primeramente determine el intervalo entre los agujeros en el botón. Para un botón de 4 agujeros, fije al mismo valor la placa graduada de alimentación longitudinalmente y la placa graduada de alimentación transversalmente.

① **Placa graduada de transporte longitudinal.**
Fije la placa graduada a "0" para botones de dos agujeros o a una graduación correspondiente al valor medido para botones de 4 agujeros mientras empuja hacia abajo la palanca ❶ reguladora de transporte longitudinal.

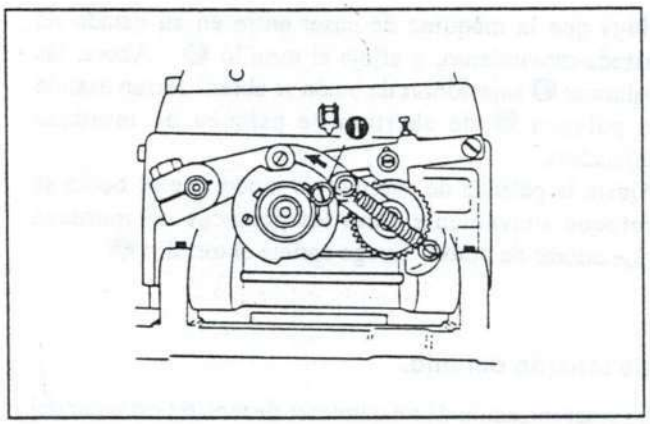
② **Placa graduada de transporte lateral**
Afloje la tuerca ❷, y fije el indicador ❸ a una graduación correspondiente al valor medido. Luego apriete la tuerca ❷.

(Precaución)
Confirme que la aguja entra por el centro de cada agujero del botón antes de operar la máquina de coser.

(15) Número de puntadas

Abra la cubierta frontal y cambie el número de puntadas usando la perilla ❶ de la leva de ajuste de puntada.

① Modo de fijar a 8 puntadas

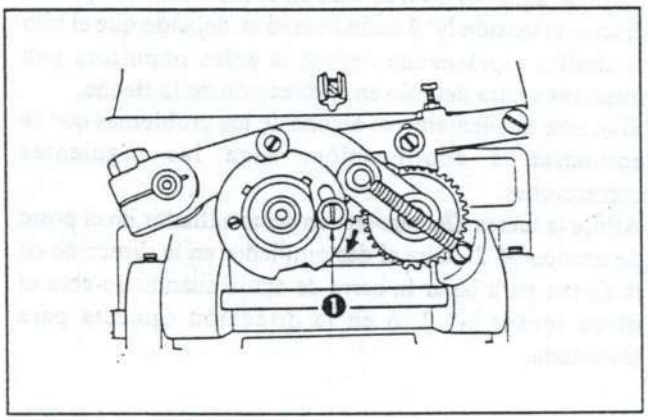


Tirando de la perilla ❶ de la leva de ajuste de puntada hacia usted, fíjela como se ilustra.

(Precaución)

Fije la perilla de la leva de ajuste de puntada como se ilustra en la figura también para 16 puntadas sin puntadas de cruce.

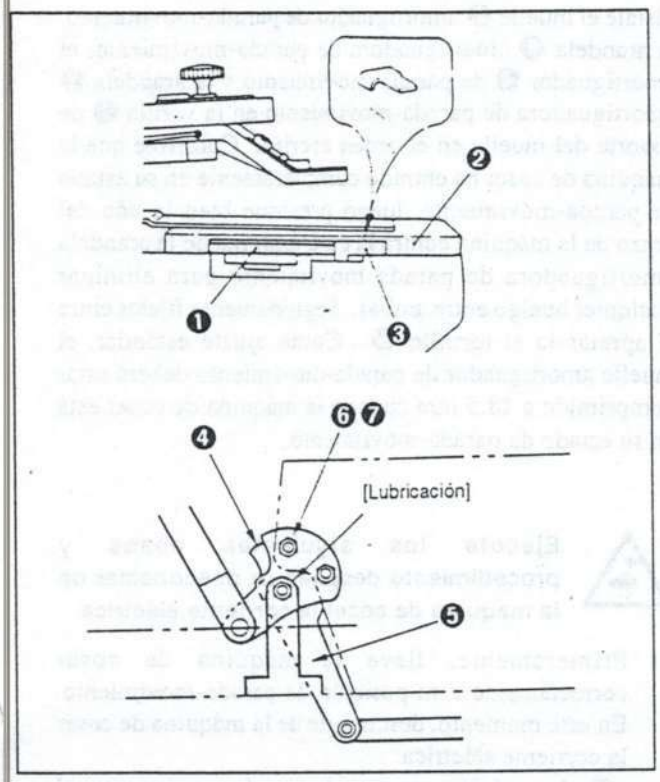
② Modo de fijar a 16 puntadas



Cuando la perilla ❶ de la leva de ajuste de puntada que se había fijado a "8 puntadas" haya llegado al extremo derecho como se ilustra, fije la perilla ❶ a la posición que se ilustra.

Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

① Modo de posicionar la cuchilla móvil

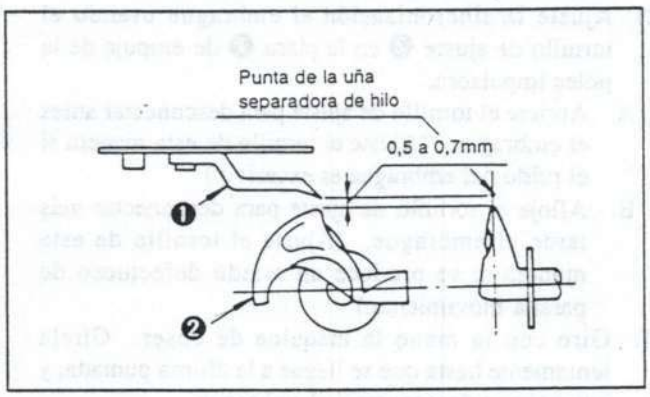


La distancia estándar entre la biela (frontal) ❶ del cortahilo y el borde de la ranura en la placa de agujas ❷ es 13 mm cuando la máquina se pone en el estado de parada-movimiento y el sujetador de prendas está completamente subido. Para obtener la distancia estándar de 13 mm, use el calibre ❸ que se suministra con la máquina de coser.

Afloje el tornillo ❻ y la tuerca ❼ que se usan para fijar en su lugar la placa ❹ de ajuste de corte de hilo y la palanca ❺ del cortahilo, y ajuste la posición de la cuchilla móvil debidamente moviendo la palanca ❺ del cortahilo hacia atrás o hacia adelante.

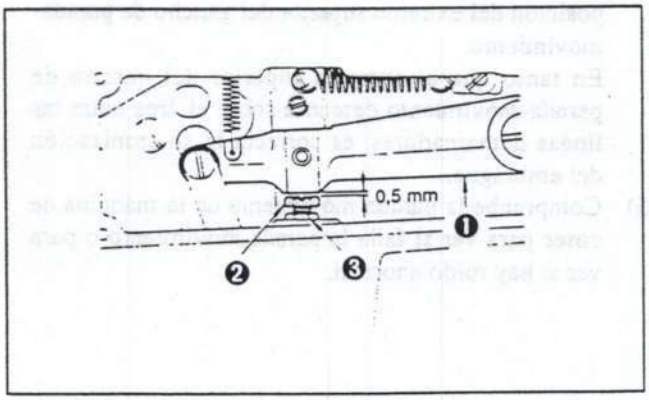
Aplique grasa al punto que está indicado con "Lubricación" en la figura.

② Modo de ajustar la altura de uña de separación de hilo



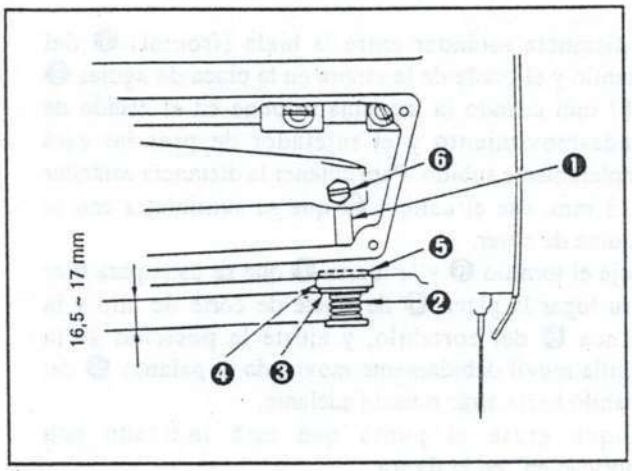
La separación entre la uña ❶ y el enlazador ❷ deberá ser de 0,5 a 0,7 mm. Si se cambia la altura de la uña, rectifique doblando la uña ❶.

③ Modo de ajustar la separación entre la palanca elevadora del sujetador de botón y el tornillo de ajuste.



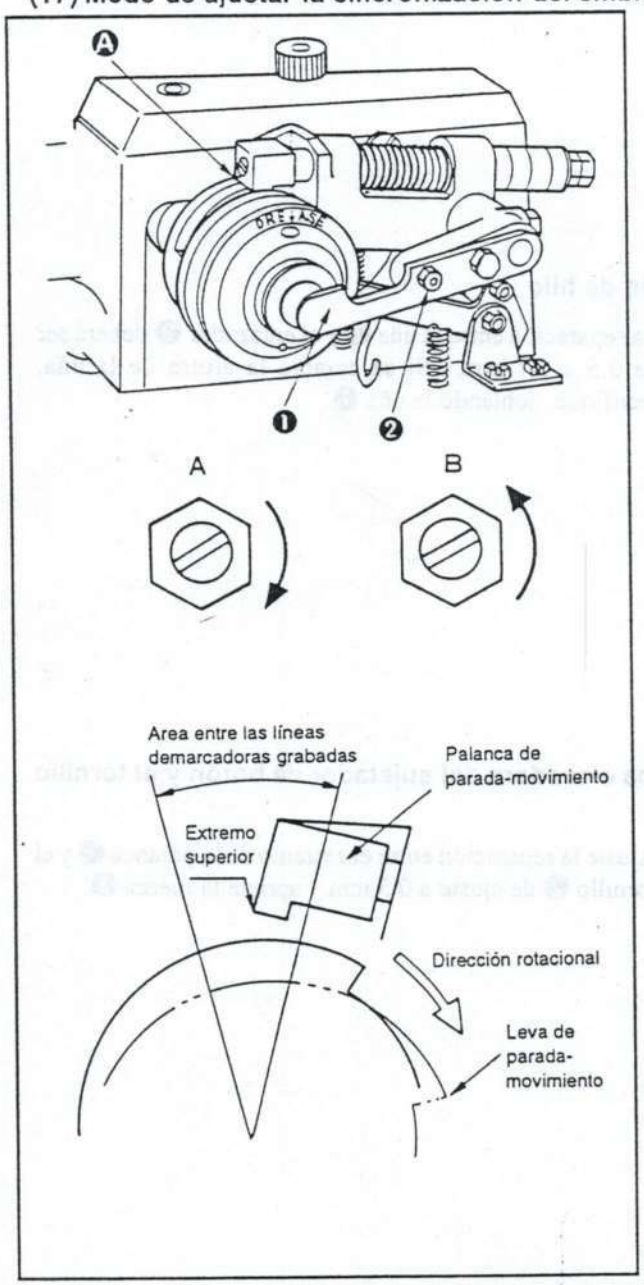
Ajuste la separación entre el extremo de la palanca ❶ y el tornillo ❷ de ajuste a 0,5 mm y apriete la tuerca ❸.

④ Modo de colocar la varilla de soporte del muelle



Instale el muelle ❷ amortiguador de parada-movimiento, la arandela ❸ amortiguadora de parada-movimiento, el amortiguador ❹ de parada-movimiento y la arandela ❺ amortiguadora de parada-movimiento en la varilla ❶ de soporte del muelle en el orden escrito. Confirme que la máquina de coser ha entrado completamente en su estado de parada-movimiento, luego presione bien la uña del brazo de la máquina contra la cara extrema de la arandela amortiguadora de parada movimiento para eliminar cualquier huelgo entre ambas. Seguidamente fíjelas entre sí apretando el tornillo ❻. Como ajuste estándar, el muelle amortiguador de parada-movimiento deberá estar comprimido a 18,5 mm cuando la máquina de coser está en su estado de parada-movimiento.

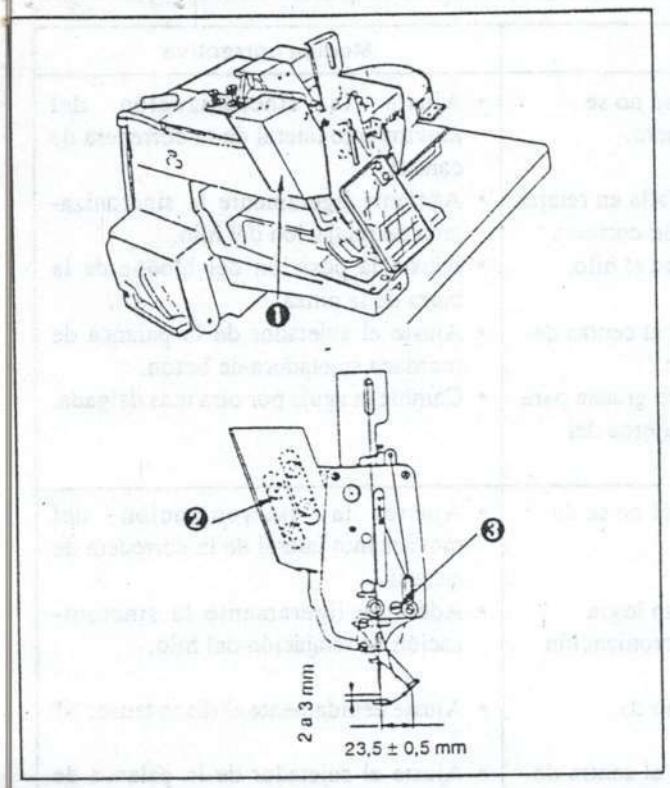
(17) Modo de ajustar la sincronización del embrague.



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

1) Primeramente, lleve la máquina de coser correctamente a su posición de parada-movimiento. En este momento, desconecte de la máquina de coser la corriente eléctrica.
   (En la posición correcta de parada-movimiento, el marco de parada-movimiento está bajado con seguridad y queda alineado con la uña Ⓐ.)
2) Ajuste la sincronización el embrague usando el tornillo de ajuste ❷ en la placa ❶ de empuje de la polea impulsora.
   A. Apriete el tornillo de ajuste para desconectar antes el embrague. (Ajuste el tornillo de esta manera si el ruido del embrague es excesivo.)
   B. Afloje el tornillo de ajuste para desconectar más tarde el embrague. (Ajuste el tornillo de esta manera si se produce un estado defectuoso de parada-movimiento.)
3) Gire con la mano la máquina de coser. Gírela lentamente hasta que se llegue a la última puntada, y entonces se desconectará el embrague.
4) Cuando se desconecta el embrague, confirme la posición de las líneas demarcadoras grabadas en la periferia de la leva de parada-movimiento y la posición del extremo superior del gancho de parada-movimiento.
   En tanto que el extremo superior del gancho de parada-movimiento descanse sobre el área entre las líneas demarcadores, es correcta la sincronización del embrague.
5) Compruebe la parada-movimiento de la máquina de coser para ver si falla la parada-movimiento o para ver si hay ruido anormal.

(18) Modo de ajustar el retirahilo



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

1) La unidad retirahilo ❶ está instalada en la máquina de coser como se ilustra en la figura.
2) El punto de captura del hilo en el extremo superior del retirahilo deberá estar de 2 a 3 mm lejos de la punta de la aguja y a 23,5 ± 0,5 mm lejos del centro de la aguja.
   Haga el ajuste usando los cuatro tornillos ❷ que se usan para fijar en su lugar el electroimán de montaje del retirahilo y el tornillo ❸ que se usa para fijar en su lugar la base de montaje del retirahilo.

(19) Polea y correa del motor

1) Use un motor de inducción monofásico o trifásico con una potencia de salida de 200 W (1/4HP).
2) Use una correa de cuerda-V (MTJVM00000 C).
3) La relación entre la polea del motor y la velocidad rotacional de la máquina de coser es como se ilustra en la siguiente tabla:

Frecuencia	Velocidad rotacional de la máquina de coser	N° de pieza de la polea del motor	Diámetro exterior de la polea del motor
50 Hz	1.500 ppm	B7101373N00	76 mm
60 Hz	1.500 ppm	B7102373N00	64,5 mm

★ El motor debe rotar hacia la izquierda si se observa desde el lado de la polea del motor. Ponga cuidado en que el motor no rote en la dirección opuesta.

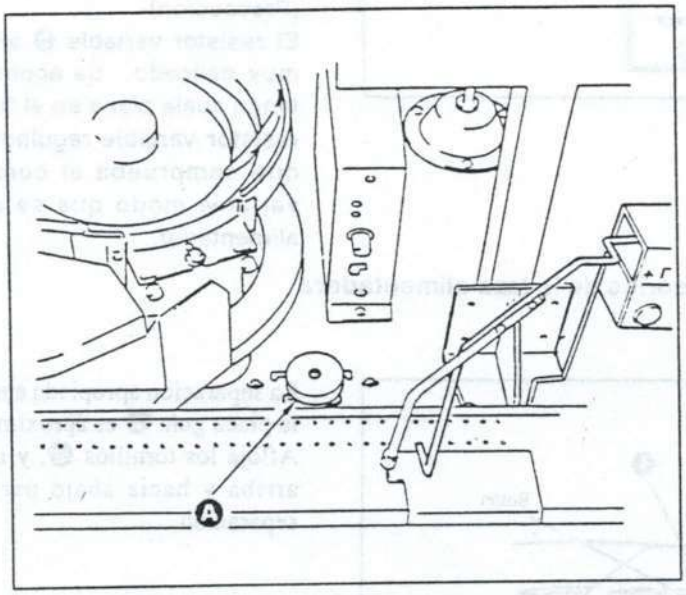
★ Confirme la dirección rotacional de la polea del motor confrontando la flecha en la polea, dado que la flecha indica la dirección correcta rotacional de la polea.

(20) Problemas y medidas correctivas

Problema	Causa	Medida correctiva
1. Se rompe el hilo	① La corredera de canesú no se mueve de modo correcto. ② El disco tensor N° 2 falla en relajar el hilo a sincronización correcta ③ La pinza de hilo agarra el hilo. ④ La aguja no entra por el centro de los agujeros del botón. ⑤ La aguja es demasiado gruesa para el diámetro de los agujeros del botón	• Ajuste la sincronización del movimiento lateral de la corredera de canesú. • Adelante ligeramente la sincronización de relajación del hilo. • Ajuste la posición del bloque de la barra de la pinza. • Ajuste el sujetador de la palanca de mordaza sujetadora de botón. • Cambie la aguja por otra más delgada.
2. Los botones no se cosen apretadamente.	① La corredera de canesú no se de modo correcto ② El disco tensor N° 2 no logra relajar el hilo a la sincronización correcta. ③ El disco tensor N° 2 no da suficiente tensión. ④ La aguja no entra por el centro de los agujeros en el botón. ⑤ La fuerza de presión de trabajo es demasiado alta o demasiado baja.	• Ajuste la sincronización del movimiento lateral de la corredera de canesú. • Adelante ligeramente la sincronización de relajación del hilo. • Ajuste debidamente el disco tensor N° 2. • Ajuste el sujetador de la palanca de mordaza sujetadora de botón. • Ajuste debidamente la fuerza de presión de la prenda.
3. La primera puntada deja un hilo relativamente largo desde el lado derecho del botón.	① La palanca tira-hilo no está correctamente ajustada.	• Ajuste la palanca tira-hilo usando el bloque posterior de la barra de la pinza.
4. Falla de sincronización de hilo en el estado de parada-movimiento.	① La cuchilla móvil no separa el hilo en el lado erróneo de la tela con su uña separadora. ② La aguja no entra por el centro de los agujeros del botón. ③ Salta la última puntada. ④ La posición de la uña separadora de hilo de la cuchilla móvil está demasiado alta o demasiado baja.	• Ajuste la posición de la cuchilla móvil. • Ajuste el sujetador de la palanca de mordaza sujetadora de botón. • Ajuste el enlazador • Ajuste la altura de la uña separadora de hilo de cuchilla móvil.
5. El hilo de aguja y el hilo en el lado erróneo de la tela se cortan al mismo tiempo.	① La cuchilla móvil está instalada en lugar equivocado. ② La posición de la uña separadora de hilo de cuchilla móvil está demasiado alta o demasiado baja.	• Ajuste la posición de la cuchilla móvil cuando la máquina ha entrado completamente en su estado de parada-movimiento. • Ajuste la altura de la uña separadora de hilo de cuchilla móvil.
6. Los botones dejan un hilo demasiado largo en el lado erróneo de la tela después de cortado el hilo.	① La sincronización de corte de hilo de la cuchilla móvil es defectuosa.	• Ajuste la posición de la cuchilla móvil.
7. Ocurre parada-movimiento defectuosa.	① El embrague se desconecta demasiado pronto.	• Retarde la sincronización para desconectar el embrague.
8. El ruido de parada-movimiento es excesivo.	① El embrague se desactiva demasiado tarde.	• Avance la sincronización para desactivar el embrague.

Precauciones en la operación

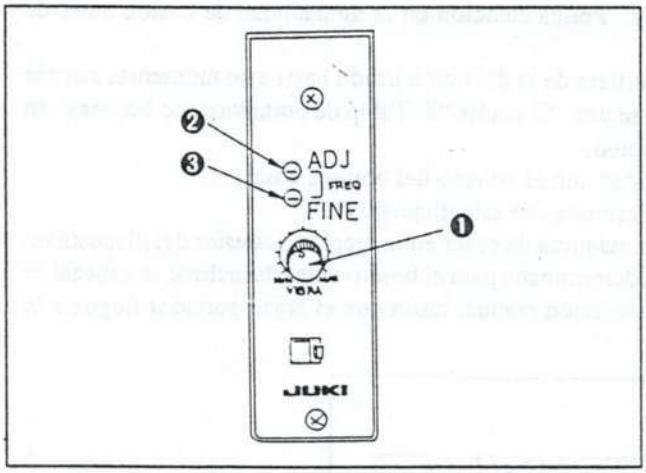
1) En tanto que la máquina esté fijada a la modalidad de cosido de botones de 2 agujeros, no tiene aplicación la modalidad de cosido de botones de 4-agujeros y viceversa. Ponga atención en la modadlidad de cosido antes de comenzar a coser botones.
2) Cuando cosa botones cuya ubicación de agujero de botón difiera de la del botón usado hasta este momento, cambie el pasador de la portadora por otro adecuado al botón que se use. Consulte "7. Tabla de portadoras de botones" en la página 55 para los números de pieza de portadoras de botón.
3) Posicione la placa de alimentación individual en conformidad con el tamaño del botón a coser.
4) Use solamente los botones que se muestran en las especificaciones de este dispositivo.
5) El tablero de terminales está ubicado detrás del motor de la máquina de coser en la sección posterior del dispositivo.
6) Verifique que el brazo portador está en su origen (posición determinada para el botón) antes de inclinar el cabezal de la máquina. Si no lo está, gire manualmente el eje Ⓐ de rotación manual hasta que el brazo portador llegue a su origen.



7) El error de brazo oscilante del hilador y el error de la unidad indizadora no se pueden reponer usando el interruptor de reposición para proteger los componentes mecánicos. Por lo tanto, si ocurre uno de estos errores, primeramente desconecte la alimentación de la máquina de coser. Luego elimine la causa del error y vuelva a conectar la alimentación a la máquina.
8) Si ocurre error durante el cosido, la máquina de coser se parará después de completar el cosido. En este caso, se mantendrá bajado el sujetador de prendas.
   Esto quiere decir que es necesario pulsar el interruptor de reposición para dejar libre el sujetador de prendas y retirar el material. Si el sujetaprendas no se puede liberar aún pulsando el interruptor de reposición, hay que liberarlo operando manualmente la máquina de coser.
9) Aplique grasa al engranaje sin fin y a la leva periódicamente (una vez cada seis meses).
10) Si los tornillos están excesivamente apretados en los componentes hechos de resina cuando se ajusta la altura de la placa de ajuste, etc., posiblemente se romperán dichos componentes. Por lo tanto, ponga cuidado en no apretar demasiado los tornillos.
11) El aditamento de trabajo viene en dos diferentes tipos dependiendo del diámetro exterior, esto es, uno es 8,5 mm de diá. y el otro 9,5 mm de diá. Siempre que cambie el aditamento de trabajo, cerciórese de ajustar a precisión el interruptor de compleción de posicionamiento preciso.

(1) Ajuste del alimentador de piezas

① Operación del panel de operación (2)

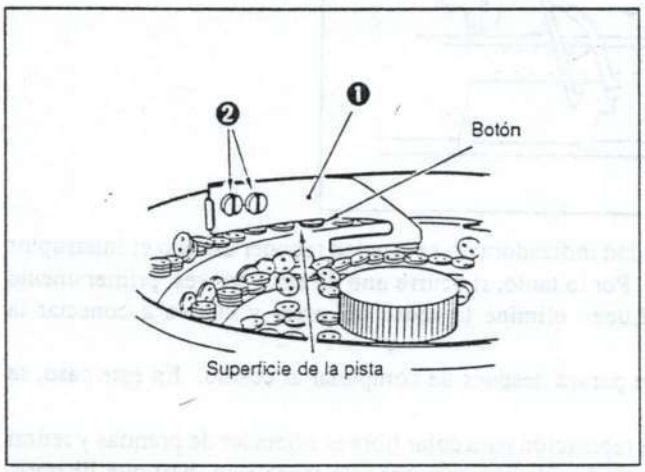


1) Ajuste el resistor variable ❶ al centro de la escala de graduación.
2) Si el alimentador no vibra adecuadamente, gire el resistor variable ❷ de ajuste de sensibilidad hasta que llegue a la posición en que el alimentador pueda vibrar al máximo. Seguidamente ajuste el resistor variable ❸ de ajuste de sensibilidad y haga un ajuste preciso de modo que logra que el alimentador vibre al máximo.
3) Ajuste el flujo de botones usando el resistor variable ❶.

(Precaución)
El resistor variable ❷ ajustador de sensibilidad es muy delicado. Se aconseja colocar un botón que tenga suela plana en el taza alimentadora y ajuste el resistor variable regulador de sensibilidad a la vez que comprueba el comportamiento del resistor variable modo que se minimice la vibración del alimentador.

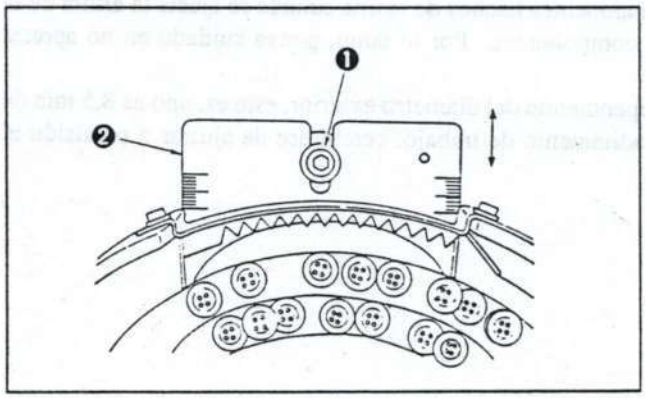
(2) Ajuste de los accesorios de la taza alimentadora

① Placa guía



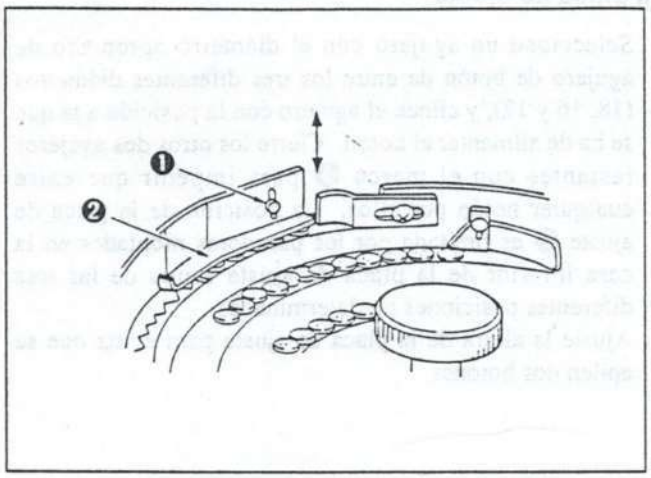
La separación apropiada entre la cara superior del botón y la placa guía ❶ es aproximadamente 0,7 mm.
Afloje los tornillos ❷, y mueva la placa guía ❶ hacia arriba y hacia abajo par ajustar apropiadamente la separación.

② Placa de separación



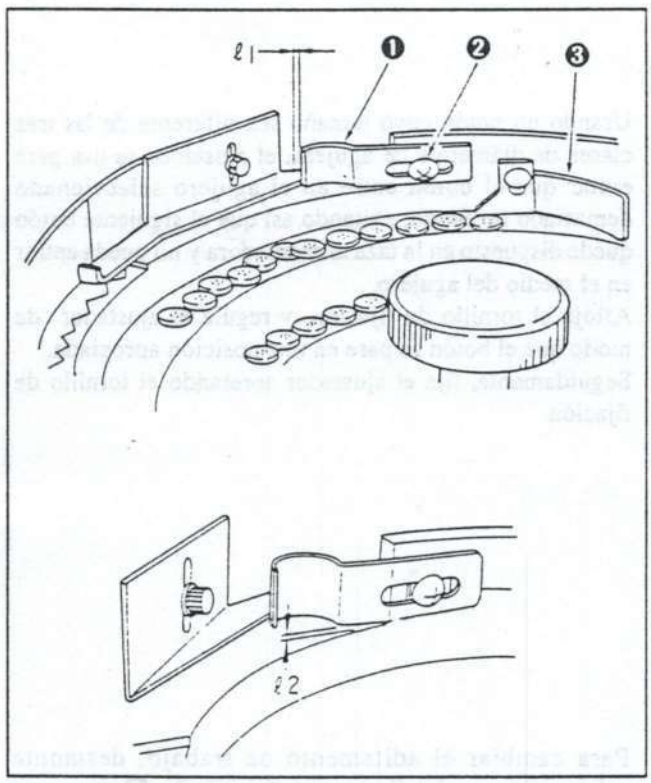
La placa de separación selecciona los botones de lado correcto de los botones de lado erróneo y alimenta solamente los botones de lado correcto a la unidad indizadora. Afloje el perno ❶, y mueva la placa separadora ❷ hacia atrás y hacia adelante hasta que quede posicionada correctamente.
Ahora, fije la placa con el perno ❶. La placa de separación viene entre diferentes tamaños, a saber, grande, mediano y pequeño. Seleccione uno de ellos en conformidad con el tamaño de los botones que va usar.

③ Placa alineadora



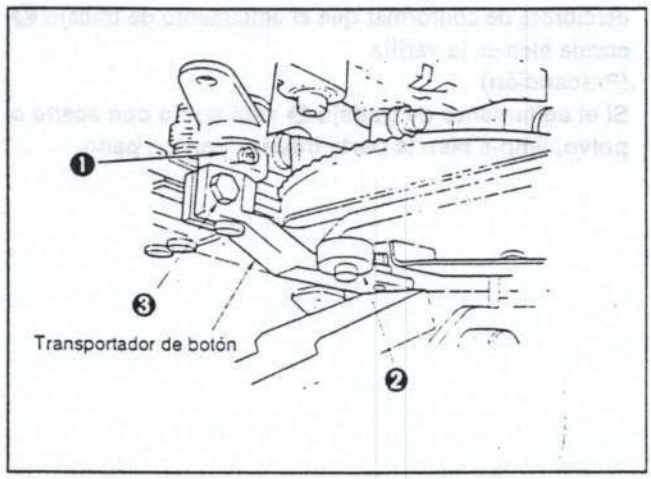
1) La placa ordenadora de línea impide que se vayan amontonando los botones que han pasado por la placa separadora.
2) La separación apropiada entre la placa ❷ de disposición en línea y la cara superior de un botón es aproximadamente 0,7 mm.
3) Afloje el perno ❶, y mueva hacia arriba o hacia abajo la placa ❷ ordenadora en línea para ajustar de modo que se provea la separación correcta entre la placa y la cara superior del botón.

④ Modo de ajustar la posición de la guía de botón



1) La separación apropiada ℓ1 entre la guía ❶ de botón y el botón es aproximadamente de 3 a 4 mm. Afloje el tornillo ❷, y ajuste la separación al valor correcto.
2) Entre la placa ❸ inhibidora de sobreflujo y el botón se deberá proveer una separación que sea mayor que el valor dos veces más grueso que un botón en aproximadamente 0,7 mm. Afloje el tornillo ❷, y ajuste la separación al valor correcto.
3) La separación apropiada ℓ2 entre la guía de botón y la superficie de la ruta de la taza alimentadora es de 0,3 a 0,5 mm.

(3) Modo de cambiar el transportador de botón y de posicionarlo



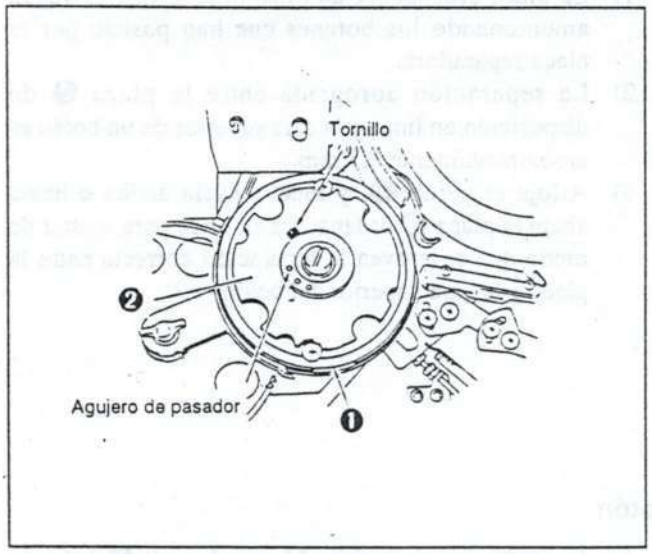
Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

Para cambiar el transportador de botón, afloje el tornillos ❸ y desmonte el transportador de botón. Cámbielo por otro que tenga una distancia adecuada de centro-a-centro. Fije el transportador de botón en la leva excéntrica ❷, y simultáneamente haga que la cara superior del transportador toque la tuerca ❶. Ahora, apriete el tornillo ❸ para fijar el transportador de botón.

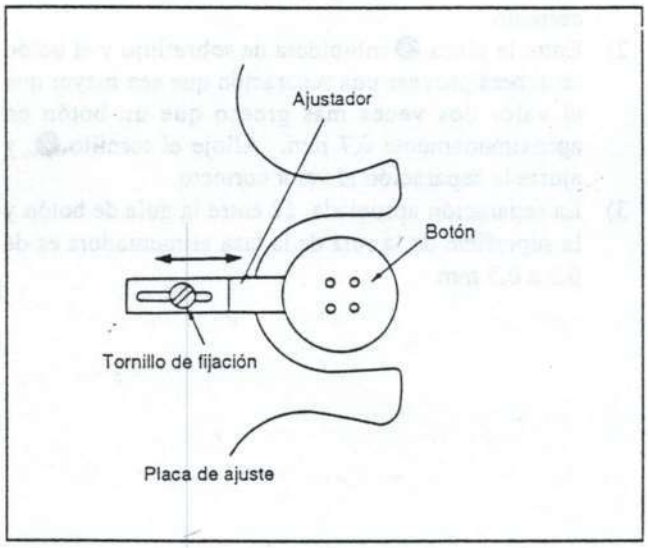
(Precaución)

Asegúrese de posicionar el transportador de botón con la máquina de coser fijada en su origen.

(4) Modo de ajustar el disco de alimentación y de la placa de ajuste

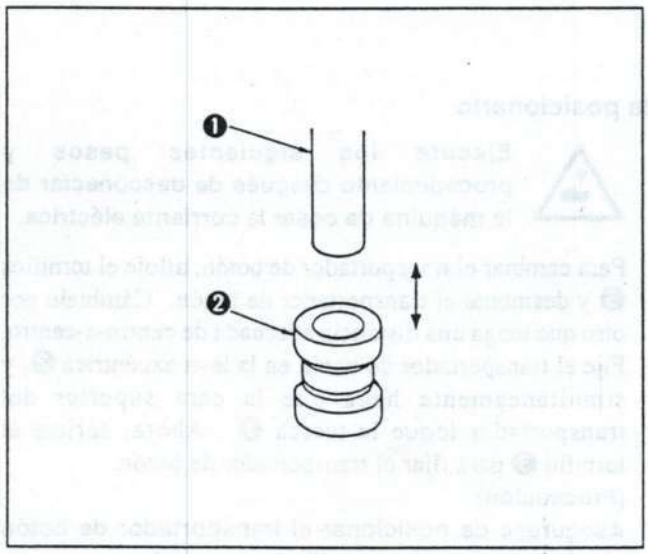


Seleccione un agujero con el diámetro apropiado de agujero de botón de entre los tres diferentes diámetros (18, 16 y 12), y alinee el agujero con la posición a la que se ha de alimentar el botón. Cierre los otros dos agujeros restantes con el marco ❶ para impedir que entre cualquier botón por ellos. La posición de la placa de ajuste ❷ es limitada por los pasadores montados en la cara inferior de la placa de ajuste a una de las tres diferentes posiciones predeterminadas.
Ajuste la altura de la placa de ajuste para evitar que se apilen dos botones.



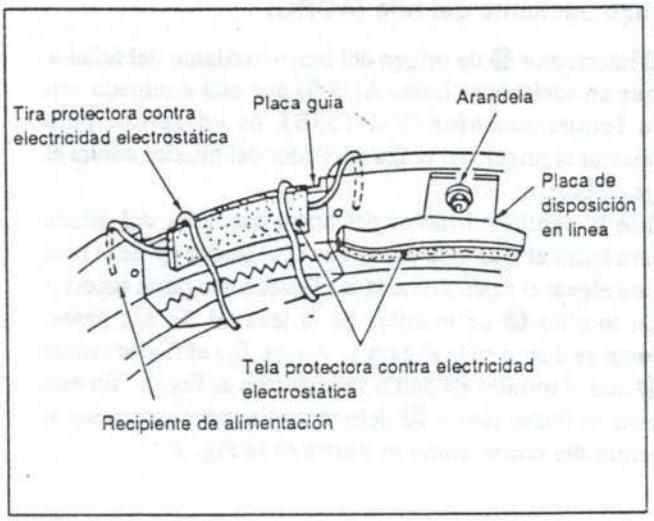
Usando un botón cuyo tamaño sea diferente de las tres clases de diámetros de agujero, el ajustador se usa para evitar que el botón entre en el agujero seleccionado demasiado profundo, evitando así que el siguiente botón quede dispuesto en la taza alimentadora y no pueda entrar en el medio del agujero.
Afloje el tornillo de fijación, y regule el ajustador de modo que el botón se pare en una posición apropiada.
Seguidamente, fije el ajustador apretando el tornillo de fijación.

(5) Modo de cambiar el accesorio de trabajo



Para cambiar el aditamento de trabajo, desmonte primeramente el aditamento de trabajo ❷ que está montado de la varilla rotatoria ❶. Entonces, monte un aditamento de trabajo nuevo en la varilla. Ahora, cerciórese de conformar que el aditamento de trabajo ❷ encaja bien en la varilla.
(Precaución)
Si el aditamento de trabajo ❷ está sucio con aceite o polvo, limpie bien la parte inferior con un paño.

(6) Modo de usar tela protectora contra electricidad estática

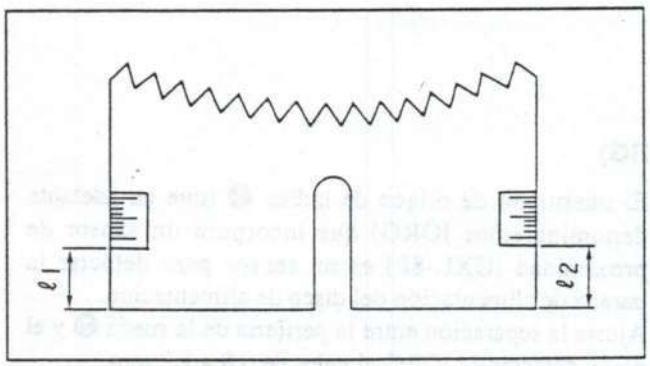


La electricidad estática puede deteriorar la alimentación suave de los botones. En este caso, adhiera paños y cuerdas antielectrostáticas que se suministran con la máquina colocándolos en la parte de abajo de los componentes alimentadores de botones con cintas adhesivas por ambos lados como se ilustra en la figura. (Cuando adhiera los paños y cuerdas a la placa ordenadora en línea, córtelos a un tamaño apropiado con un par de tijeras o cosa semejante. Si la placa ordenadora en línea tiene adheridos paños y cuerdas electrostáticos, la placa se deberá limpiar periódicamente dado que se podría deteriorar la alimentación suave de botones debido a los desperdicios de hilo que se amontonan fácilmente en la placa.)

(Precauciones)

1. **Se deberá proveer una separación de 1 a 2 mm entre los botones y la y cinta protectoras para evitar que la tela toque los botones.**
2. **Si la gama de ajuste de la posición vertical de la placa de disposición se limita por el prosor de los botones a coser, extraiga la arandela.**

(7) Modo de usar la placa de separación (que se suministra con la máquina de coser)



En la placa de separación que se suministra con la máquina de coser no va adherida una lámina marcadora de escala. Por lo tanto, adhiera a la placa láminas marcadoras de escala.

Entonces, ajuste la posición de las láminas de modo que no toquen los botones cuando se usa la taza alimentadora de botones. Si los botones tocan las láminas marcadoras de escala, no se seleccionarán normalmente.

Determine las dimensiones ℓ1 y ℓ2 en la figura como se desee en tanto que satisfagan los requisitos antes descritos.

(8) Modo de usar la placa selectora auxiliar

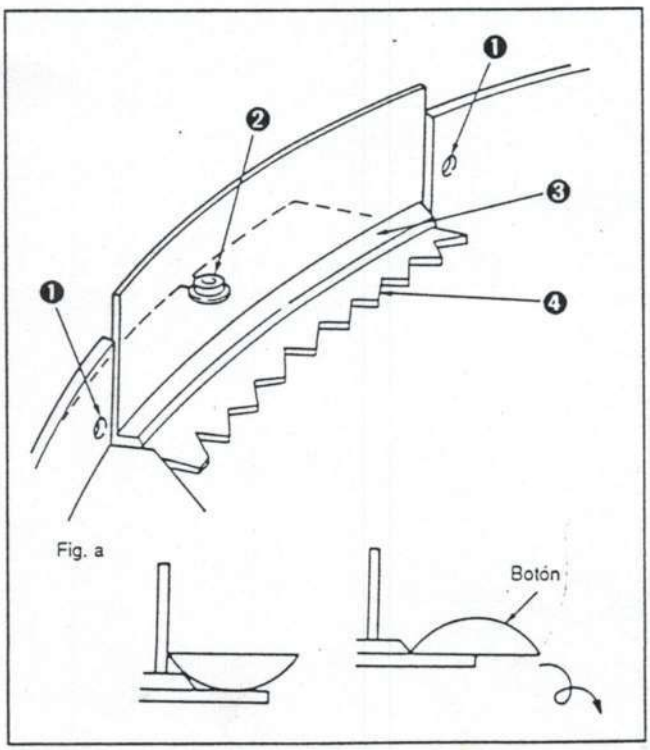


Fig. a

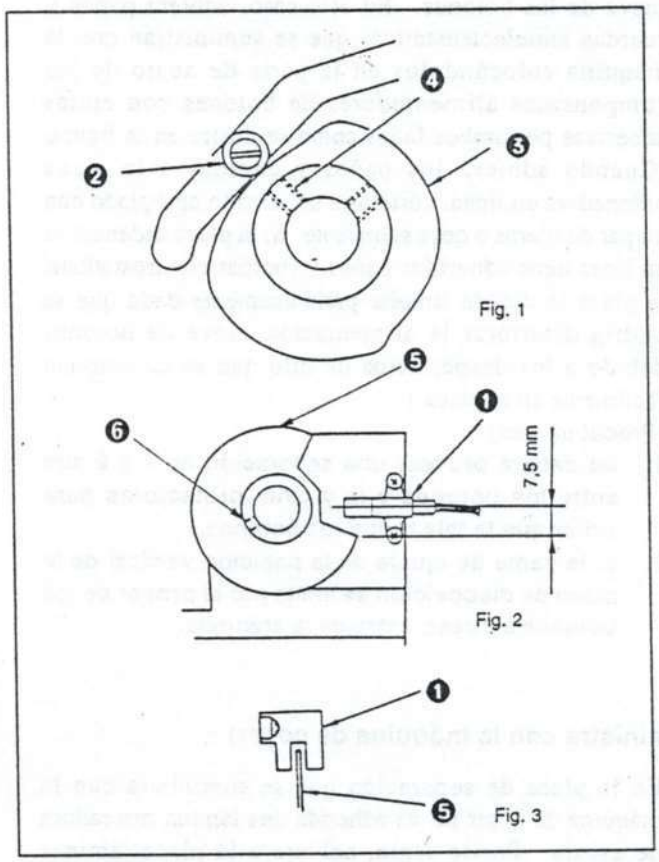
Es difícil que la placa separadora estándar pueda seleccionar los botones de lado correcto de los botones de lado erróneo seleccionando botones cada uno de los cuales no tenga un entrante en la cara superior y tenga una curva grande en la cara inferior como se muestra en la figura. En este caso, use la placa de separación auxiliar en combinación con la placa separadora estándar.

Afloje los tornillos ❶ y ❷, coloque la placa ❸ separadora auxiliar en la placa separadora ❹ y apriete el tornillo ❶.

Ajuste las placas de modo que alimenten los botones de lado correcto a la unidad indizadora y dejen caer los botones de lado erróneo en la taza alimentadora.

(9) Modo de posicionar los sensores de detección

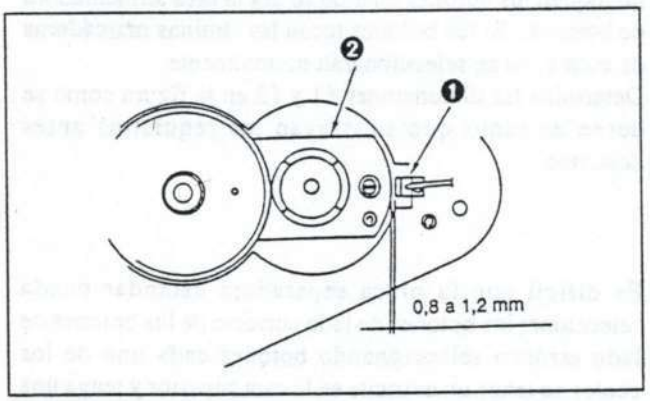
① Modo de ajustar el interruptor de origen del brazo oscilante del hilo (AORG)



El interruptor ❶ de origen del brazo oscilante del hilador (que en adelante se llama AORG) que está equipado con un fotomicrosensor (PM-T53B), es un sensor para detectar el origen del brazo oscilador del hilador contra el eje de la leva.

Gire la perilla del motor del brazo oscilador del hilado para hacer el ajuste de modo que el seguidor ❷ de la leva para elevar el sujetaprendas sea llevado a la parte superior del tornillo ❹ de montaje de la leva ❸ de dos pasos, como se ilustra en la Figura 1. Ahora, fije el fiador sensor ❺ con el tornillo ❻ como se ilustra en al Fig. 2. En este caso, el fiador sensor ❺ deberá ser llevado justamente al centro del sensor como se ilustra en la Fig. 3.

② Ajuste del interruptor de origen de índice (IORG)



El interruptor de origen de indice ❶ (que en adelante denominaremos IORG) que incorpora un sensor de proximidad (GXL-8F) es un sensor para detectar la parada de alimentación del disco de alimentacion.

Ajuste la separación entre la periferia de la rueda ❷ y el plano detector de IORG al valor de 0,8 a 1,2 mm.

③ Ajuste del interruptor detector de posicionamiento de botón (BUT)

Tenga presente sin falta que el ajuste ④ se deberá efectuar siempre que se hayan realizado los mencionados ajustes.

El interruptor ❶ de detector de posicionamiento de botón (que en adelante denominaremos BUT) que incorpora un sensor de proximidad (GXL-8F) es un sensor para detectar si existe o no un botón dentro del posicionador ❷ al actuar el posicionador (de triple mordaza). (Se posiciona en ON cuando existe un botón en el posicionador y en OFF cuando no detecta ningún botón allí.)

Extraiga el núcleo del hierro del solenoide ❸ de posicionamiento cuando no hay ningún botón en el posicionador ❷ para cerrar la uña triple. Ahora, afloje el tornillo de fijación del fiador de uña triple ❹, y halle la posición en la que el BUT cambia su estado de OFF a ON (Fig. a-❶). Seguidamente, mueva más la uña triple hacia adelante 1,5 mm (Fig.a-❷) y apriete el tornillo de fijación del fiador de triple uña.

Luego, coloque botones de 10 mm de diá. en el posicionador, y ajuste de modo que BUT gire a OFF cuando la triple uña sujeta un botón de 10 mm de diá. y de modo que el BUT gire a ON cuando el botón ha sido retirado de la triple uña y la triple queda cerrada.

④ Modo de ajustar el interruptor de compleción de posicionamiento preciso (RFIN)

Tenga en cuenta que el ajuste ③ se deberá completar antes de comenzar este ajuste.

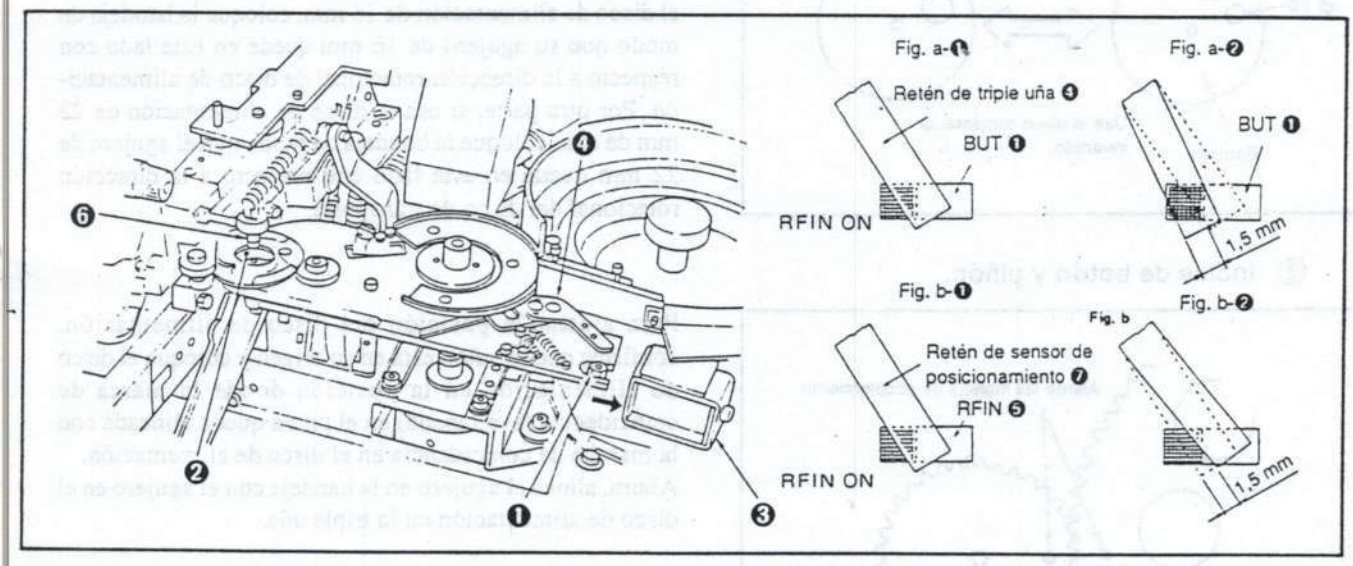
El interruptor ❺ de compleción de posicionamiento preciso (que en adelante se llama "RFIN") que incorpora un sensor de proximidad (GXL-8F) es el sensor para detectar un botón cuando el botón se fina en el pasador del transportador.

Coloque un botón de 10 mm de diá. en la uña triple ❷, extraiga el núcleo del solenoide ❸ de posicionamiento para hacer que la triple uña sujete la periferia del botón. En este estado, afloje el tornillo de fijación del pasador ❼ del pasador del sensor de posicionamiento preciso, y mueva el RFIN a la posición donde el RFIN cambia de su estado OFF al estado ON. (Fig.b-❶). Seguidamente mueva hacia atrás el RFIN desde la mencionada posición 1,5 mm (Fig.b-❷), y apriete el tornillo de fijación.

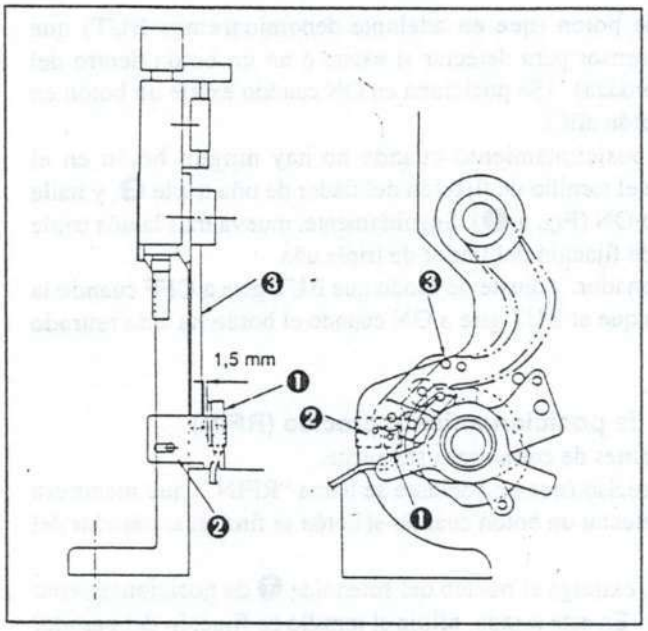
Ahora confirme primero que el RFIN pasa a OFF cuando la triple uña sujeta un botón de 10 mm de diá. Retire el botón de la triple uña, y confirme que el RFIN pasa a ON cuando la triple uña sujeta la periferia de la sección inferior del aditamento de trabajo.

(Precaución)

El RFIN funciona para detectar un botón cuando el botón está completamente fijado en el pasador del transportador girando por sí mismo de.ON a (en conformidad con la diferencia entre el diámetro exterior del botón y el del aditamento de trabajo y para abrir/cerrar el obturador. No es necesario ejecutar ajustes ③ y nuevamente ④ aún cuando cambie el diámetro del botón.



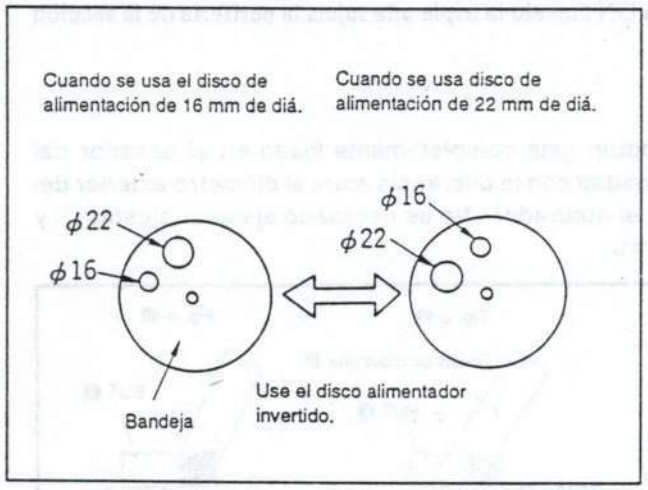
⑤ Modo de ajustar el interruptor de detección de elevación de sujetaprendas (FL; POS)



Haga el ajuste de modo que se provea una separación de 1,5 mm entre el interruptor ❶ de detección del sujetaprendas y la palanca ❸ vertical usando las piezas de ajuste ❷.
Luego gire la perilla del eje rotacional manual con la mano para hallar la posición donde el LED se ilumina cuando sube el sujetador de prendas. Ahora, fije el interruptor ❶ de fijación en la posición.

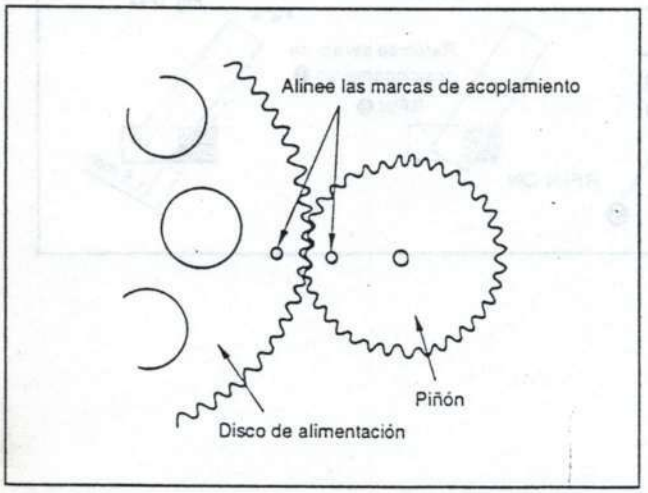
(10) Modo de reemplazar y posicionar el disco de transporte

① Bandeja



Use el disco alimentador de 16 mm de diá. (estándar) cuando cosa botones cuyo diámetro exterior sea de 10 mm a 15 mm de diá. Si el diámetro exterior del botón es 16 mm al 18 mm, use el disco alimentador de 22 mm. Ahora es necesario ajustar la bandeja ubicada debajo del disco de alimentación al diámetro del agujero en el disco de alimentación. La bandeja está provista con dos agujeros, uno de 16 mm y el toro de 22 mm. Cuando use el disco de alimentación de 16 mm, coloque la bandeja de modo que su agujero de 16 mm quede en este lado con respecto a la dirección rotacional de disco de alimentación. Por otra parte, si usa el disco de alimentación de 22 mm de diá., coloque la bandeja de modo que el agujero de 22 mm quede en este lado con respecto a la dirección rotacional del disco de transporte.

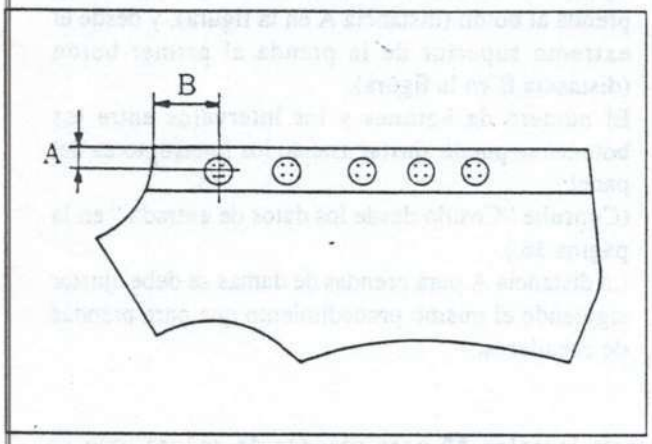
② Indice de botón y piñón.



Para ajustar la posición del disco de alimentación, confirme que el piñón está en su origen y coloque el disco de alimentación en la posición donde la marca de coincidencia (avellanada) en el piñón quede alineada con la marcha de coincidencia en el disco de alimentación. Ahora, alinee el agujero en la bandeja con el agujero en el disco de alimentación en la triple uña.

6. Ajuste de tolerancia de costura

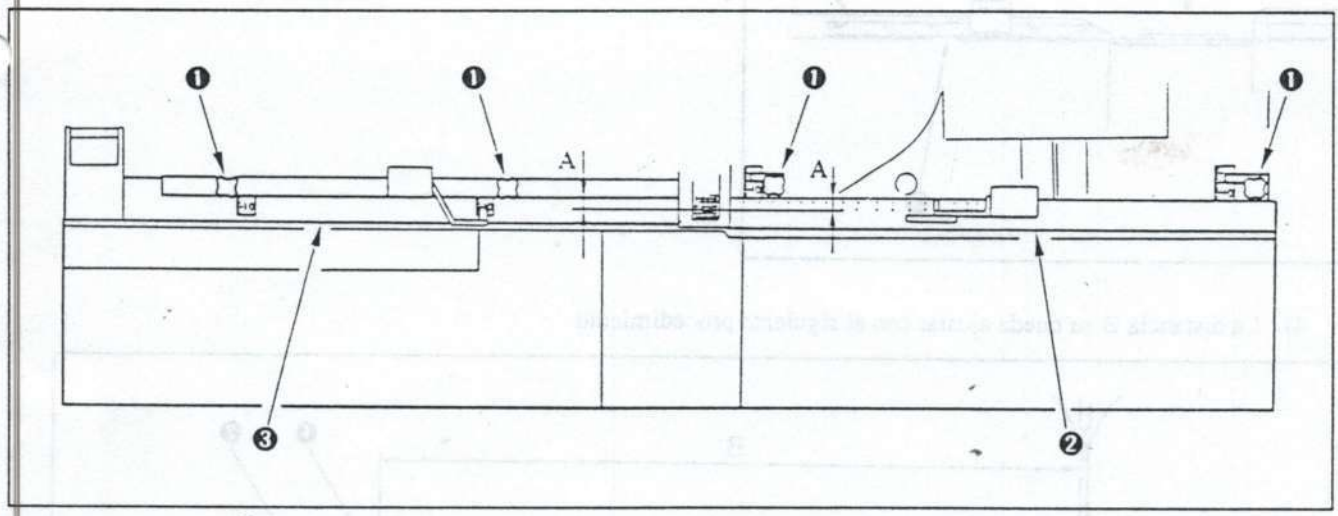
(1) Para prendas de caballeros



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

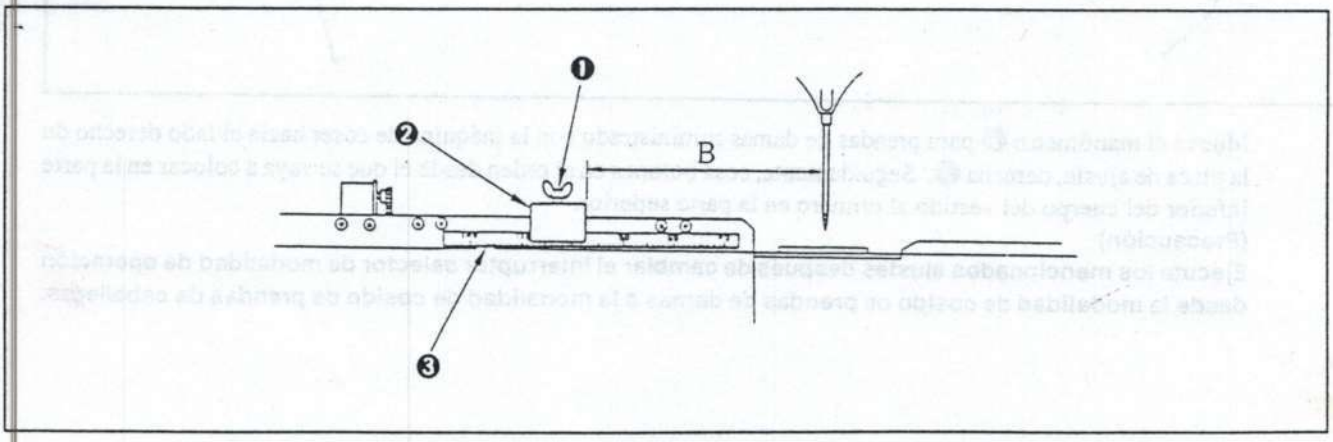
1) Ajuste la tolerancia desde el extremo lateral de la prenda al botón (distancia A en la figura), y desde el extremo superior de la prenda al primer botón (distancia B en la figura).
2) El número de botones y los intervalos entre los botones se puede ajustar usando los interruptores del panel.
(Consulte "Cosido desde los datos de entrada" en la página 36.)

3) Ajuste de distancia A



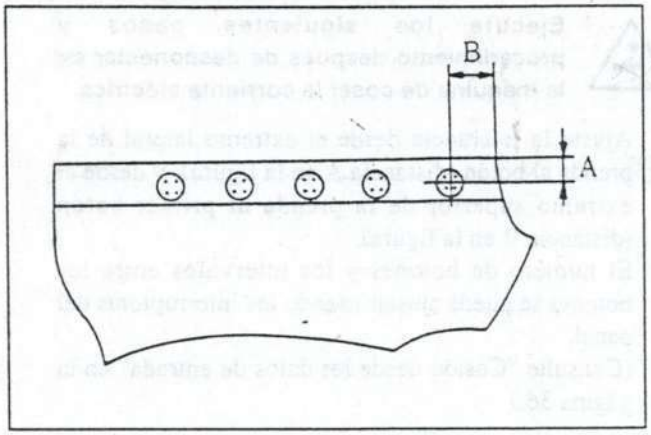
Afloje los tornillos ❶ en los tableros derecho ❷ e izquierdo ❸. Luego desplace los tableros de preajuste al valor deseado de la escala y apriete los tornillos.

4) Ajuste de distancia B



Inserte el calibre ❶ para prendas de señora que se suministra con la máquina en el tablero del lado derecho ❷. Entonces desplace el tablero a la derecha o izquierda de acuerdo al valor de escala ❸ deseado.

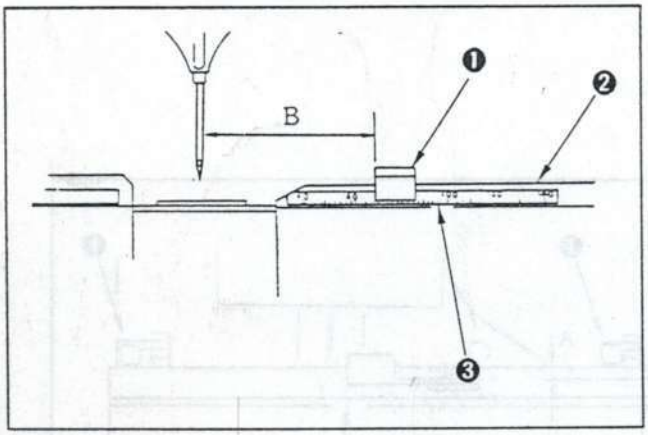
(2) Para prendas de damas



Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de des conectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

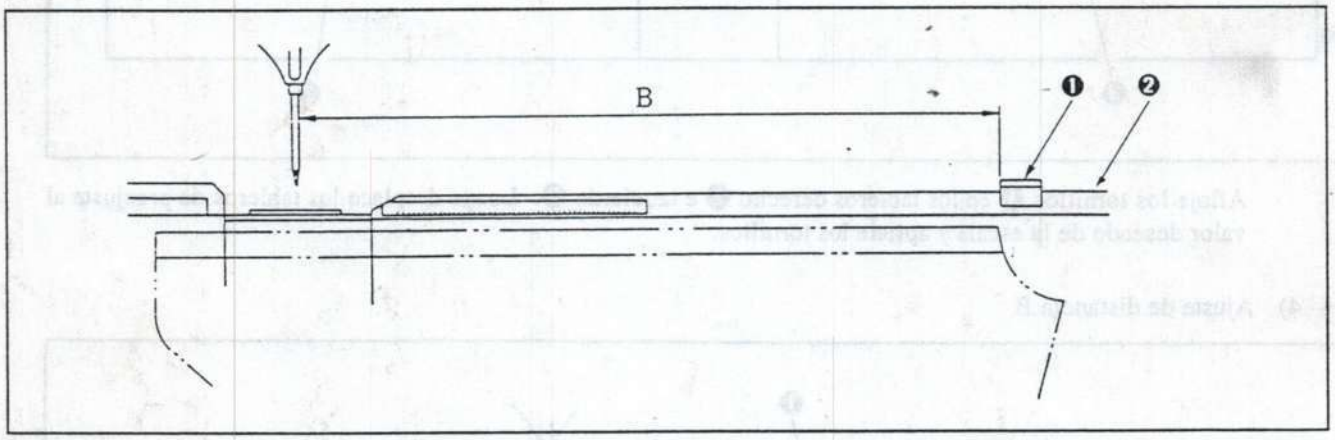
1) Ajuste la tolerancia desde el extremo lateral de la prenda al botón (distancia A en la figura), y desde el extremo superior de la prenda al primer botón (distancia B en la figura).
   El número de botones y los intervalos entre los botones se puede ajustar usando los interruptores del panel.
   (Consulte "Cosido desde los datos de entrada " en la página 36.)
2) La distancia A para prendas de damas se debe ajustar siguiendo el mismo procedimiento que para prendas de caballeros.

3) Ajuste de distancia B



Inserte la galga ❶ para prendas de señora, que se suministra con la máquina, tablero del lado derecho ❷. Entonces desplace el tablero a la derecha o izquierda de acuerdo a la escala ❸.

4) La distancia B se puede ajustar con el siguiente procedimiento



Mueva el manómetro ❶ para prendas de damas suministrado con la máquina de coser hacia el lado derecho de la placa de ajuste, derecha ❷. Seguidamente, cosa botones en el orden desde el que se vaya a colocar en la parte inferior del cuerpo del vestido al primero en la parte superior.

(Precaución)

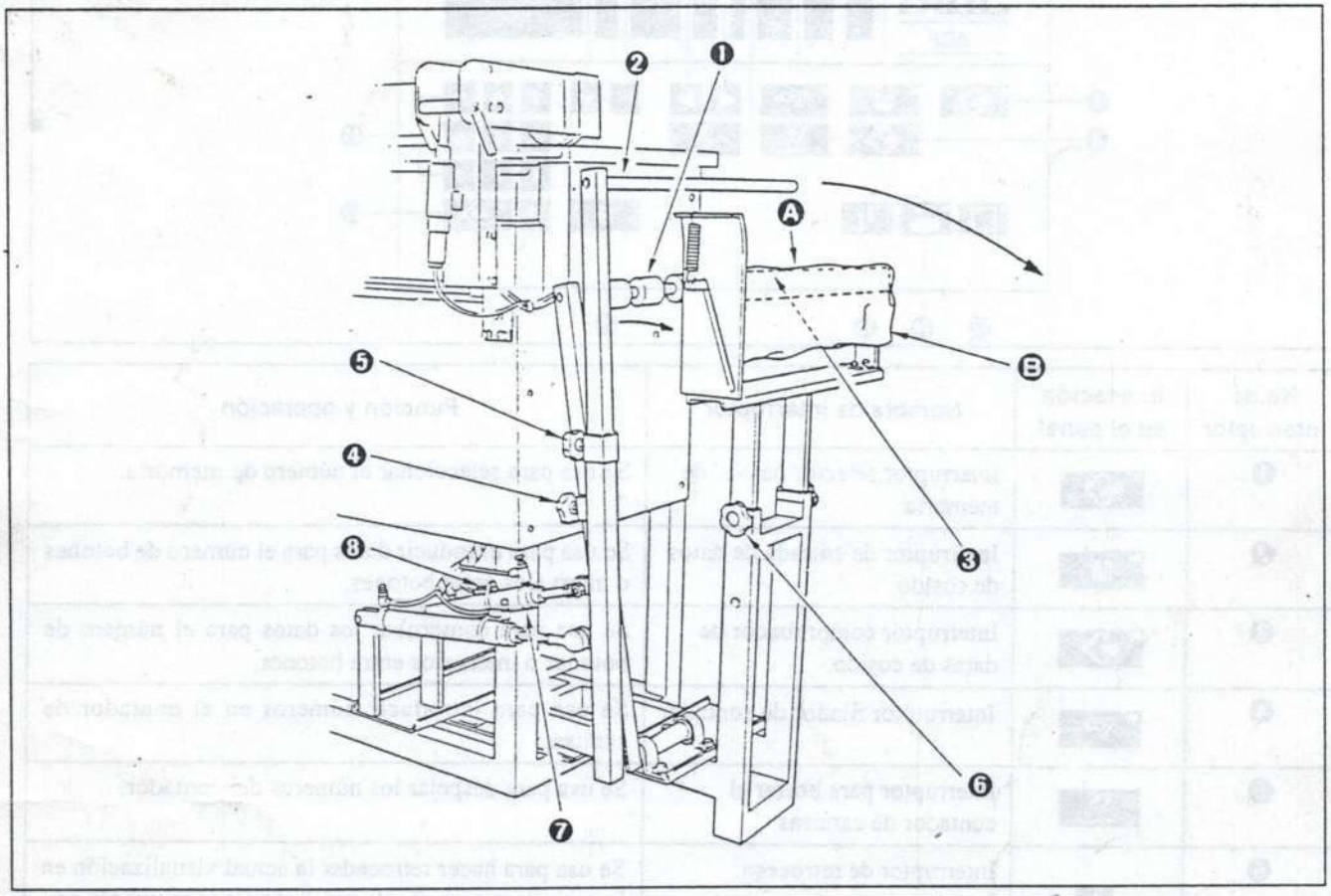
Ejecute los mencionados ajustes después de cambiar el interruptor selector de modalidad de operación desde la modalidad de cosido de prendas de damas a la modalidad de cosido de prendas de caballeros.

7. Ajuste de apiladora

Expulse aire de la máquina para rebajar la presión del aire.

(Precaución)

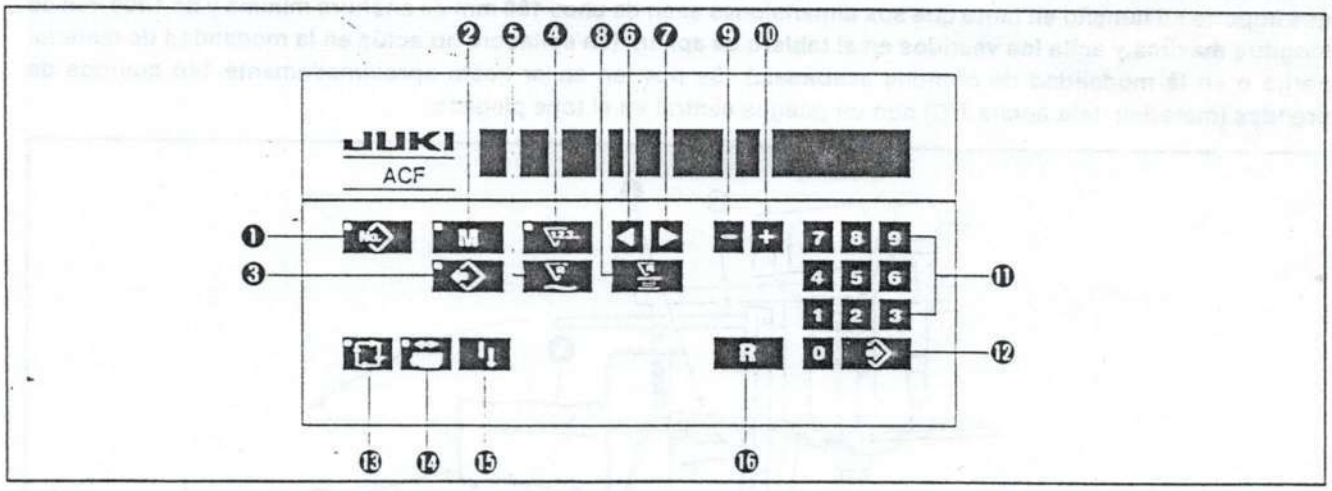
La apiladora provista para este dispositivo computa automáticamente la sincronización para apilar prendas sin que importe su tamaño en tanto que sus dimensiones sean de unos 180 mm de anchura mínima y de 1000 mm de longitud máxima y apila los vestidos en el tablero de apilar. (La apiladora no actúa en la modalidad de material pargo o en la modalidad de prendas acabadas.) Se pueden apilar hasta aproximadamente 140 cuerpos de prendas (material: tela ancha T/C) con un pliegue central en el tope plegado.



1) Si los cuerpos de las prendas están apilados en el tablero apilador ❸ con su lado Ⓐ acortado, afloje la perilla de fijación ❻ y eleve el tablero apilador ❸.
   En este momento, afloje la perilla fijadora ❹, y haga el ajuste de modo que el sujetaprendas ❶ toque el centro del tablero apilador ❸.
   Seguidamente, confirme que la barra ❷ extendedora de la tela no toca el tablero apilador ❸. (Si la barra toca el tablero, afloje la perilla fijadora ❺, y ajuste adecuadamente la altura del tablero apilador.)
2) Si los cuerpos de las prendas se apilan en el tablero apilador ❸ con su lado Ⓑ acortado, baje el tablero apilador ❸.
3) La máquina está deseñada para detectar la cantidad de prendas apiladas en el apilador usando el sensor ❽ montado en el cilindro ❼ del sujetaprendas.
   Usted puede provacar una alarma cuando la cantidad de prendas apiladas llegue al volumen deseado predeterminado solamente ajustando debidamente la posición del sensor ❽.
   (Aún cuando ocurra alarma, la máquina no dejará de funcionar.)

5. OPERACION DE LA MAQUINA

1. Panel de operaciones

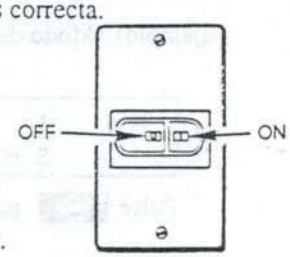


No.de interruptor	Indicación en el panel	Nombre de interruptor	Función y operación
❶		Interruptor selector de No. de memoria	Se usa para seleccionar el número de memoria.
❷		Interruptor de entrada de datos de cosido	Se usa para introducir datos para el número de botones o intervalos entre botones.
❸		Interruptor comprobador de datos de cosido	Se usa para comprobar los datos para el número de botones o intervalos entre botones.
❹		Interrutptor fijador de contador	Se usa para introducir números en el contador de camisas
❺		Interruptor para borrar el contador de camisas	Se usa para despejar los números del contador.
❻		Interruptor de retroceso	Se usa para hacer retroceder la actual visualización en la pantalla o para desplazar al carro a la izquierda en la modalidad de operación manual.
❼		Interruptor de avance	Se usa para avanzar la actual visualización en la pantalla o para desplazar el carro a la derecha en la modalidad de operación manual.
❽		No se usa	Este interruptor no funciona
❾		Interruptor menos (resta)	Se usa para restar números cuando se introducen datos.
❿		Interruptor más (suma)	Se usa para sumar números cuando se introducen datos.
⓫	0 ~ 9	Interruptor numérico (teclas numéricas)	Se usa para especificar los números cuando se introducen datos.
⓬		Tecla de entrada	Se usa para dar entada a datos numéricos.
⓭		Interruptor selector de operación automática	Se usa para seleccionar operación automática.
⓮		Interruptor de recorrido del carro	Se usa para mover el carro en la modalidad de operación manual o en la modalidad de operación independiente.
⓯		Interruptor de arrange de la máquina de coser	Se usa para actuar la máquina de coser independientemente.
⓰	R	Interruptor de reposición	Se usa borrar mensajes de error visualizados en la pantalla, y para reponer la máquina.

2. Preparación para la operación

Compruebe sin falta lo siguiente antes de posicionar en ON el interruptor de alimentación:

1) Que la máquina tiene la suficiente cantidad de aceite de máquina.
2) Que el conector de alimentación está bien conectado y que la tensión es correcta.
3) Que los conectores están conectados.
4) Que está conectado el soplador de aire operacional y que la presión del aire operacional es correcta.
5) Que la máquina gira en la dirección correcta.
6) La "Fijación de función" descrita en las páginas 50 a 53 se han hecho apropiadamente.
7) La máquina de coser está en el estado de parada-movimiento.



<Encendido>

Posición en ON el interruptor de alimentación. (Consulte la figura de la derecho)
Después que ha subido el sujetaprendas, el carro sube para comienga la recuperación de origen.
Cuando se recupera el origen, aparecerá visualizado el siguiente mensaje, y no será posible pulsar ningún interruptor excepto el interruptor de parada de emergencia.

```
AUTOMATIC BUTTON          INDEXER    ACF-164
                                JUKI Corporation
```

* El origen del carro es la posición de inicio de cosido del primer botón.
Cuando se ha llegado al origen, aparece visualizada en pantalla la indicación estándar de los números de memoria indicados antes de desconectar la alimentación.

```
No. 1 BUTTON=**ps    INDEX< 1→ 2>=***.*mm
CROSS SHIRT COUNT=****
```

Con/sin puntadas cruzadas — Número de memoria — Número de botones — Número de prendas contadas — Intervalos mostrados por <→>

Los asteriscos (*) en la pantalla visualizadora muestran los espacios donde se deben introducir los números especificados o caracteres requeridos para la operación de cosido.

(Nota)

Cuando aparece visualizado un mensaje de error (la visualización se dará en rojo), la máquina no recuperará el origen hasta que se borre el error (se libera la modalidad de error). Consulte la páginas 45 a 49 para aprender el modo de borrar el error.

Al completar el procedimiento anterior, se puede inicial "Modo de introducir y confirmar datos" o "Modo de cambiar la operación".

- La máquina está lista para funcionar en la modalidad de operación automática o en la modalidad de operación independiente. (Vea las páginas 43 y 44 acerca de la operación automática y la operación independiente.)
- La indicación estándar aparece visualizada en la pantalla. (No se indica ningún mensaje de error.)

3. Introducción y confirmación de datos

(1) Selección de número de memoria

Se usa para traer a pantalla los datos de patrón de cosido almacenados en un número de memoria que no sea el que ya esté visualizado en la pantalla.

(Ejemplo) Modo de seleccionar el No. "2" de memoria.

1)

```
No. 1   BUTTON= 6ps    INDEX <1→ 2>= 85.0mm
    SHIRT   COUNT=      0
```

Pulse [⇨] para que se ilumine el LED. ([⇨])

2)

```
. . . . . No. SELECT . . . . . .
                    MEMORY No.= 2
```

Introduzca el número deseado de memoria (2).

[2] [⇨]

3)

```
No. 2   BUTTON= 5ps    INDEX < 1→ 2> =100.0mm
    SHIRT   COUNT=      0
```

Detalles del patrón especificado No. "2".

Los siguientes interruptores son válidos al introducir datos:

- [+] Aumenta el número especificado.
- [−] Reduce el número especificado.
- [R] Retorno al número anterior.
- [⇦] Borra el dato introducido.

(Nota)

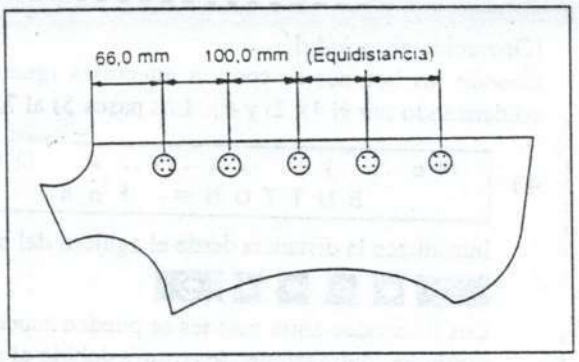
Se pueden especificar los números del "1 al 20".

Si se especifica un número que no sea uno de los mencionados, apareceré el mensaje de error siguiente durante tres segundos, y luego la visulización de la pantalla volverá a dar la indicación 2).

```
00   ****** DATA INPUT ERROR **********
     FROM  1  TO  20
```

(2) Cosido desde los datos introducidos

Introduzca los datos requeridos para el cosido.



(Ejemplo)

- Número de botones: 5
- Intervalos entre botones: 100.0 mm
- Puntadas cruzadas: Se proveen
- Distancia de salto: 66.0 mm
- Número designado bajo el: No. 2
  que se va a almacenar

El procedimiento para dar entada a datos es como sigue:

1)

```
No. 1 BUTTON= 6 ps    INDEX < 1→ 2> = 85.0mm
      SHIRT COUNT=    0
```

Si se hay almacenados previamente algunos datos bajo el número de memoria "1", la descripción de datos se visualizará en la pantalla.

Pulse [M] para que se ilumine el LED. ([M])

2)

```
No. 1 ..... DATA INPUT .................
                          BUTTON NUM.= 5 ps
```

Introduzca el número de botones (5 pzs.)

[5] [⇒]

- Introduzca datos que se van a visualizar en el área rodeada por una línea de puntos solamente para la "función de salto". (Consulte la página 51 para el modo de fijar la función.)

3)

```
No.1 ..... DATA INPUT .................
                          JUMP=66.0mm
```

Introduzca "distancia para salto" desde la posición de fijación de material al primer botón (66,0 mm).

[6] [6] [0] [⇒]

La distancia para el salto se puede especificar en aumentos de 0,1 mm.

4)

```
No. 1 ..... DATA INPUT.................
      BUTTON= 5 ps    INDEX < 1→ 2> =100.0mm
```

Introduzca la distancia (100,0 mm) ente los botones 1° y 2°.

[1] [0] [0] [0] [⇒]

Los intervalos entre botones se pueden especificar en aumentos de 0,1 mm. Si usted sabe que se van a producir contracciones en la costura debido al material que se usa, introduzca sin falta el dato de distancia adecuadamente ajustado para tolerancia de contracciones.

[Operación abreviada]
Cuando los botones se cosen a intervalos iguales, usted solamente introduce los pasos del procedimiento comenzando por el 1), 2) y 4'). Los pasos 5) al 7) se omiten para permitir la operación de entrada abreviada.

4') `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`BUTTON= 5 pcs INDEX < 1→ 5> =400.0mm`

Introduzca la distancia desde el agujero del botón 1º al 5º (400,0 mm).

[C] [4] [0] [0] [0] [⇒]

Los intervalos entre botones se pueden especificar en aumentos de 0,1 mm. Si usted sabe ya que se van a producir contracciones de costura debido al material usado, introduzca sin falta el dato de distancia debidamente ajustado para permitir la contracción.

5) `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`BUTTON= 5 pcs INDEX < 2→ 3> =100.0mm`

Introduzca la distancia (100,0 mm) entre los botones 2º y 3º.

[1] [0] [0] [0] [⇒]

6) `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`BUTTON= 5 pcs INDEX < 3→ 4> =100.0mm`

Introduzca la distancia (100,0 mm) entre los botones 3º y 4º.

[1] [0] [0] [0] [⇒]

7) `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`BUTTON= 5 pcs INDEX < 4→ 5> =100.0mm`

Introduzca la distancia (100,0 mm) entre los botones 4º y 5º.

[1] [0] [0] [0] [⇒]

- Introduzca datos que se van a visualizar en el área rodeada por una línea de puntos solamente para la "modalidad de material largo". (Consulte la página 51 para el modo de fijar la modalidad)

8) `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`RETURN BUTTON No. = 4`

Introduzca el número "4" de botón a la posición especificada para que el carro vuelva a su origen.

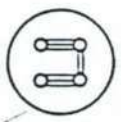
[4] [⇒]

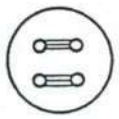
9) `No. 1 ..... DATA INPUT .....`
`CROSS OVER STITCH= ON`

Posicione en OFF el interruptor del carro.

[−] o [+] [⇒]

ON = Con puntada cruzada
OFF = Sin puntada cruzada
Reajuste el cabezal de la máquina del modelo MB-373N al especificar si se han de coser puntadas cruzadas. Si el cabezal de la máquina está diseñado para coser botones sin puntadas cruzadas, este procedimiento será inválido.
(Esta función se especifica accionado el interruptor DIP 1-3. Consulte la página 51.)


Con puntada cruzada


Sin puntada cruzada

10) No. 1 ····· DATA INPUT ·····
STACK MODE=AUTO

Seleccione la modalidad que permita determinar automáticamente la sincronización de apiladora.

− o + ⇨

(AUTO = La modalidad en la que el sensor de tela determina automáticamente la sincronización de apiladora.
MANUAL = La modalidad en la que se requiere que la operadora introduzca la sincronización de apiladora
MANUAL = La modalidad en la que se requiere que la operadora introduzca la sincronización de apiladora mediante el panal de operación.)
La mayor parte de los materiales se pueden apilar automáticamente.
Sin embargo, sin usa material (por ejemplo, materiales negros, materiales ligeros) que no se pueden detectar por el sensor, fije la modalidad a MANUAL e introduzca el valor deseado para la sincronización de la apiladora mediante el panel de operación.

Si el sensor de tela es incapaz de detectar el material usado, introduzca los datos descritos en 10') en lugar de los descritos en 10).
Con esto usted puede especificar la sincronización de la apiladora.

10') No. 1 ····· DATA INPUT ·····
STACK MODE=MANUAL

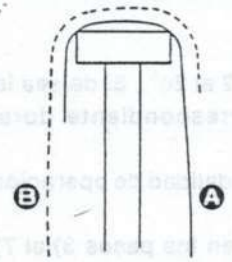
Seleccione la modalidad para que usted pueda introducir los datos sobre la temporización de apiladora mediante el panel de operación.

− o + ⇨

11) No. 1 ····· DATA INPUT ·····
STACKER TIMING=10

Especifique el valor para la temporización de apiladora "10".

[Si se observa desde el lado de la operadora]



1 α ⇨

Usted puede especificar el valor para la sincronización de apiladora desde 1 a 20. Rebaje el valor para la sincronización de operadora y el pliegue central tope se apila como Ⓐ (línea sólida) o aumente el valor si se apila como Ⓑ (línea cortada).

* Confirme que la fijación de la frecuencia (50/60 Hz) está correcta. (Consulte la página 52).

• Introduzca datos que se van a visualizar en el área rodeada por una línea de puntos solamente para la "modalidad de apilamiento de par". (Consulte la página 52 para el modo de fijar la modalidad.)

12) No. 1 ····· DATA INPUT ·····
PAIR STACKING=ON

Especifique la modalidad de apilamiento en par. Una vez que la apiladora está en esta modalidad, la máquina repite los pasos de "cosido normal de botón" y de "solamente apilamiento" en el orden escrito.

− o + ⇨

(ON = Con apilamiento par, OFF = Sin apilamiento par)

Modo de operar la característica de apilamiento en par

① Ejecute los pasos del procedimiento para cosido normal de botones.
② Coloque el material en su lugar en la máquina de coser como en el caso de cosido normal de botones.
③ Pulse el interruptor de arranque, y suéltelo. Luego el material quedará sujetado y será transportado sin ser cosido, y se irá spilando.
④ La máquina repite los pasos ① al ③.

13)

```
. . . . . No. SELECT . . . . . .
                    MEMORY No. =2
```

Introduzca el número (2) de memoria bajo el que se van a almacenar datos, de modo que se ilumine el LED.

[2] [⇨]

14)

```
No. 2   BUTTON=6ps   INDEX <1→2>= 90.0mm
```

Los detalles de los datos anteriores bajo el número de memoria designado en el paso 13) parpadearán de ON a OFF.

Pulse nuevamente [⇨] cuando se vaya a almacenar el dato nuevamente introducido en lugar del dato anterior.

(Se han de introducir otros datos, pulse [R] para volver la visualización al paso 13).)

15)

```
No. 2   BUTTON=5ps   INDEX <1→2>=100.0mm
CROSS SHIRT COUNT = 0
```

El dato nuevamente introducido se almacena bajo el número "2" de memoria. Con esto se completa el procedimiento de entrada de datos.

(Los datos anteriores permanecen almacenados bajo el número "1" memoria.)

* Cuando se introducen datos, so válidos los siguientes interruptores:

- [+] Aumenta el número especificado.
- [−] Disminuye el número especificado.
- [◀] Se recupera la visualización anterior.
- [▶] Avanza una pantalla la visualización indicada.
- [R] Se recupera el número anterior.
- [M] Se borra el dato introducido.

(Precauciones)

1. **El número de botones que se puede especificar en el paso 2) es desde el "2 al 20". Si de sea introducir cualquier otro número, aparecerá visulizado el mensaje de error correspondiente durante tres segundos. Si esto ocurre, especifique el número de botones correcto.**
   - *** Un solo botón se puede coser solamente cuando la máquina está en la modalidad de operación manual o en la modalidad de operación independiente. (Vea la página 44.)**
2. **Cuando la suma total de cada intervalo entre botón y botón especificada en los pasos 3) al 7) no este dentro de la gama de 25,0 mm a 650,0 mm, aparecerá en la pantalla el mismo mensaje de error que el mencionado.**
   Bajo la modalidad de material largo, sin embargo, aparecerá el mensaje de error en la pantalla cuando la suma total de cada intervalo entre botón y botón no esté dentro de la gama de 25,0 mm a 1200,0 mm.
3. **Si el número de botón que indica la posición para etornar el carro a su origen excede el número de botones especificados en el paso 2) o si está fijado a "1", el mismo mensaje de error se visualizará en la pantalla.**
4. **Si la suma total de la cantidad de alimentación hasta el número de botón que indica la posición de retorno del carro a su posición original excede 650 mm, se visualizará en la pantalla el mismo mensaje de error.**
5. **Si se especifica un número que no sea desde el "1 al 20" para el valor de sincronización de apiladora en el paso 11), aparecerá visualizado el mismo mensaje de error que el antes mencionado.**
6. **Si se especifica un número que no sea desde el "1 al 20" en el paso 13), aparecerá visulizado el mismo error que el antes mencionado.**

Indicación de error en la pantalla

```
0 0   . . . . . DATA INPUT ERROR . . . . . .
```

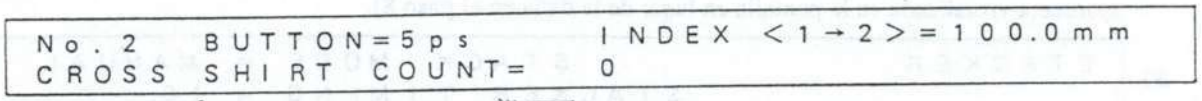
Mensaje de error

(3) Comprobación de los datos de cosido

Los detalles de los datos de cosido almacenados bajo el número de memoria designado aparecen visualizados en la pantalla.
(En este momento, no es posible introducir datos.)

(Ejemplo)
Operación de la máquina para comprobar los detalles de los datos almacenados en la memoria en "2. Cosido desde los datos introducidos."

1)



Pulse [→] para que se ilumine el LED. ([→])

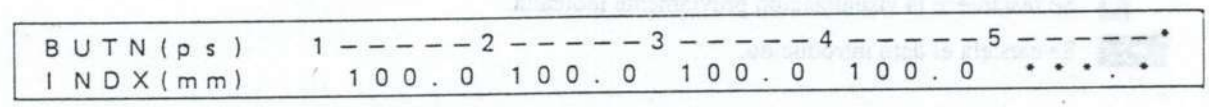
- Introduzca los datos que se van a visualizar en el área rodeada por una línea de puntos solamente para la "función de salto" o para la "modalidad de material largo". (Consulte la página 51 para el modo de fijar la modalidad.)

2)

Aparece visualizada en la pantalla la distancia para el salto y el número de botón indicando la posición para hacer que el carro vuelva a origen.

[▶]

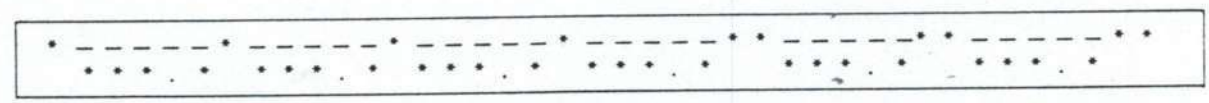
3)



Aparecen visualizados los intervalos desde el botón 1º al 6º.

[▶]

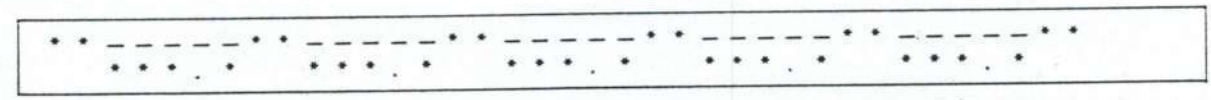
4)



Aparecen visualizados los intervalos desde el botón 6º al 12º.

[▶]

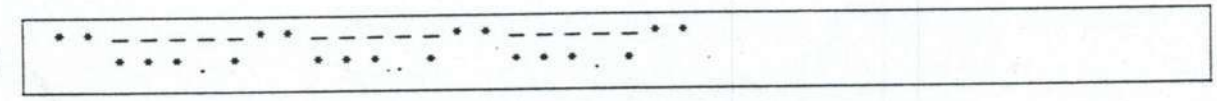
5)



Aparecen visualizados los intervalos desde el botón 12º al 17º.

[▶]

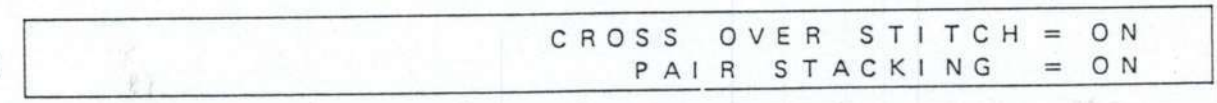
6)



Aparecen visualizados los intervalos desde el botón 17º al 20º.

[▶]

7)



Se visualiza en la pantalla la modalidad Con/sin puntadas cruzadas.
(ON = Con puntadas cruzadas, OFF = Sin puntadas cruzadas)
Se visualiza en la pantalla Con/sin apilamiento en par solamente cuando la máquina está en la "modalidad de apilamiento en par".
(ON = Con apilamiento en par, OFF = Sin apilamiento en par)

[▶]

8)

```
STACKER                    STACK  MODE = AUTO
```

Esta indicación muestra que se ha especificado la modalidad en la que el resistor determina automáticamente la sincronización de la apiladora.

▶

Si la sincronización de la apiladora se fija a la modalidad manual, la indicación que se da en el paso 8') aparecerá visualizada en la pantalla en lugar de la dada en el paso 8).

8')

```
STACKER                    STACK  MODE = MANUAL
                   STACKER TIMING = 10
```

Esta indicación le dice que se ha especificado la modalidad en la que se requiere que la operadora introduzca la sincronización de apiladora mediante el panel de operación.
Esta indicación también le dice que la sincronización de la apiladora se ha fijado a "10".

▶

9)

```
No. 2    BUTTON = 5 ps    INDEX   <1→2> = 100.0 mm
CROSS    SHIRT  COUNT = 0
```

La pantalla visualizadora vuelva a la pantalla estándar.

(Precaución)
Los siguientes interruptores son válidos al comprobar los detalles de los datos.

◀ Se restablece la visualización previamente indicada.

Se cancela el dato introducido.

(4) Fijaciones de contador

Especifique los valores iniciales para el contador de camisas.
Contador de camisas: El contador añade uno (1) al valor después de acabada una camisa.

(Ejemplo)
El valor inicial para el contador de cammias es: 0
(El contador comienza a contar desde la primera camisa acabada.)

1)

```
No. 1 BUTTON= 5ps    INDEX < 1→ 2> =100.0mm
      SHIRT COUNT=    0
```

Pulse [P] para que se ilumine el LED. ([P])

2)

```
. . . . . DATA INPUT . . . . . .
          SHIRT COUNTER =    0
```

Introduzca el valor inicial para el contador de camisas.

[0] [⇒]

3)

```
No. 1 BUTTON= 5ps    INDEX < 1→ 2> =100.0mm
      SHIRT COUNT=    0
```

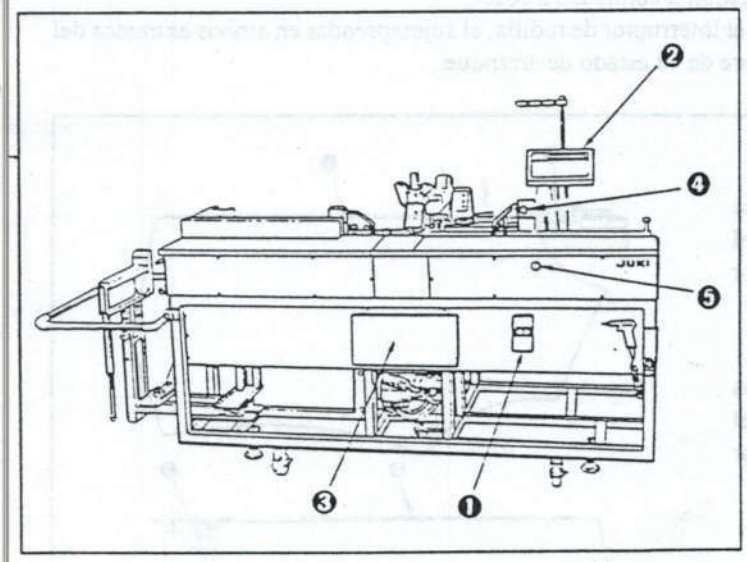
Con esto se completa la introducción de datos para fijaciones de contador.

* Las siguientes operaciones de interruptor son válidas al introducir datos:

[+] Aumenta el número especificado.
[−] Disminuye el número especificado.
[R] Retorno al número anterior.
[P] Borra el dato introducido.

* El valor inicial "0" para el contador de camisas se puede fijar pulsando el interruptor [P] (solamente cuando la máquina está esperando para la siguiente operación.)

4. Operación

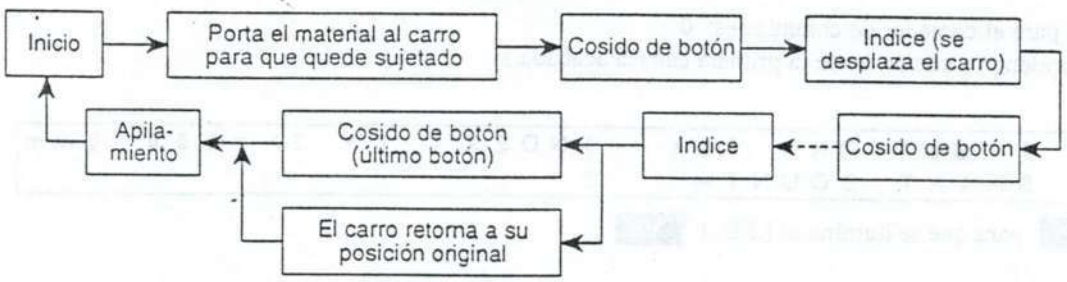


❶ Interruptor de alimentación
❷ Panel de operación
❸ Interruptor de rodilla
❹ Interruptor de mano
❺ Interruptor de parada de pausa

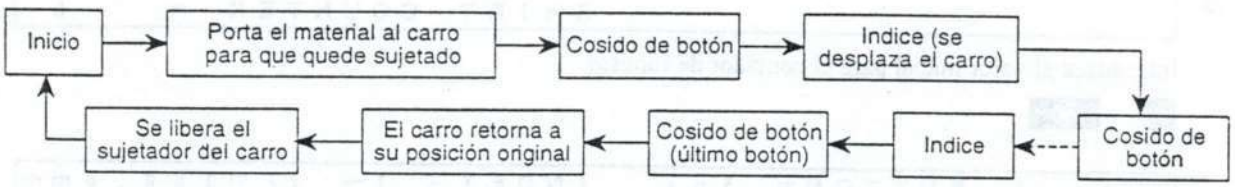
(1) Operación automática

Cuando se pulsa el interruptor de arranque, se ejecutarán automáticamente la siguiente serie de operaciones.

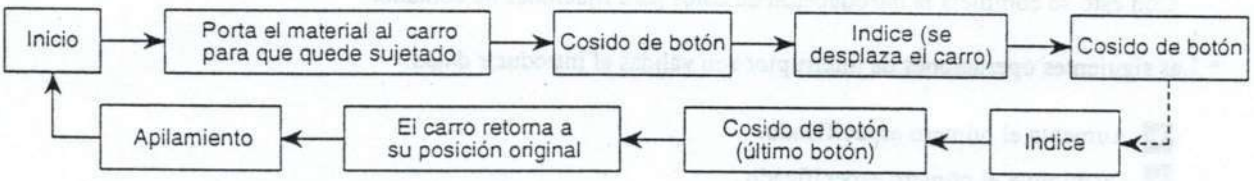
[Serie de operaciones para prendas de caballeros]



[Serie de operaciones para prendas de damas]



[Serie de operaciones para productos acabados]



[Modo de operar]

1) Opere los interuptores y en el panel de operaciones de modo que se ilumine el LED, como se ilustra en la figura.

( )
LED: ON LED: OFF

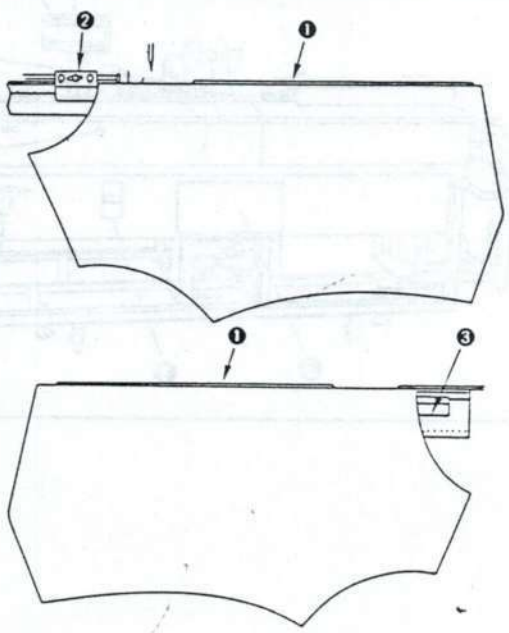
2) Coloque correctamente el material en el carro.
3) Presione el interruptor ❸ de rodilla, y entonces baja el sujetaprendas en ambos extremos del material. Suelte el interruptor de rodilla, y entonces la máquina comienza a coser.

* Si pulsa el interruptor de mano ❹ antes de soltar el interruptor de rodilla, el sujetaprendas en ambos extremos del material subirá y la máquina de coser quedará libre de su estado de arranque.

Colocación correcta del material

1) Camisetas de caballeros
Coloque el material de modo que no quede ninguna separación entre el extremo lateral del material y el tablero de preajuste ❶, y alinee el extremo superior del material con el marcador ❷.

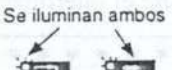
2) Camisas de damas
Coloque el material de modo que no quede ninguna separación entre el extremo lateral del material y el tablero de preajuste ❶, y alinee el extremo superior del material con el marcador ❸.



(Precaución) Consulte la página 29.

(2) Operación manual

Use la modalidad de operación manual para ejecutar cada paso de operación manualmente para cosidos de salto, etc.



[Modo de operar]

1) Pulse los interruptores y para que se iluminen los dos LEDs. ( )
2) Coloque el material siguiendo el mismo procedimiento que para la modalidad de operación automática.
3) Pulse el interruptor de rodilla, y bajará el sujetaprendas.

Use los interruptores que se describen a continuación para proceder al siguiente paso de operación que se quiere ejectar.

: El carro pasa al lado izquierdo en un solo paso.

1) Cuando se cosen cuerpos de camisa de caballero, el material se apila después que el carro a llegado a su posición más a la izquierda y luego el carro vuelve a su origen.
2) Cuando se cosen productos acabados de prendas de caballero, el carro volverá finalmente al su origen y quedará libre el sujetador en el carro.

: El carro pasa al lado derecho en un solo paso.

1) Cuando se cosen cuerpos de camisas de damas, el carro vuelve finalmente a su origen y entonces se apila el material.
2) Cuando se cosen productos acabados de prendas de damas, el carro volverá finalmente su origen y quedará libre el sujetador en el carro.

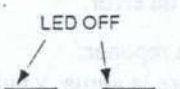
: Se activa la máquina de coser.

Interruptor de rodilla: La modalidad de operación cambia de manual a automática durante el cosido presionando el interruptor de rodilla.

* Si la modalidad de operación se cambia de manual a automática durante el cosido, la máquina ejecuta una serie de operaciones en el orden que se actúe la máquina de coser [cosido de botón] → [índice]. Ponga cuidado en no coser dos botones en la misma posición.

(3) Operación independiente

Use la modalidad de operación independiente para ejecutar cada paso de operación independientemente para el cosido de ensayo o para comprobar el recorrido del carro.



[Operación]

Accione los interruptores y de modo que se apaguen los LEDs. ( )

Ahora se puede ejecutar cada paso operacional independientemente usando los interruptores que se describen a continuación.

: El carro pasa en un solo paso al lado izquierdo cuando ha sido ajustado para prendas de caballero o pasa al lado derecho cuando ha sido ajustado para prendas de damas.
(Finalmente, el carro vuelve a su origen.)

: Es activada la máquina de coser.

(Ejemplo) Cosido de ensayo

1) Coloque la prenda para cosido de ensayo debajo del sujetaprendas.
2) Pulse el interruptor para activar la máquina de coser.

(4) Pausa

Cuando se pulse el interruptor de pausa, aparecerá visualizado en la pantalla el siguiente mensaje:

```
* * * * * * * * * * * * *      PAUSE      * * * * * * * * * * * * *
        CHECK → RESET → START
```

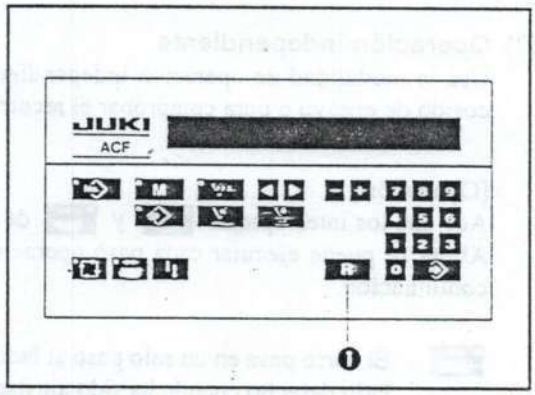
El proceso de operación cuando se pulse el interruptor de pausa determina el cuándo y el cómo se detiene la operación o el modo de salir del estado de pausa.

1) Cuando el interruptor de pausa se pulsa después que se ha presionado el interruptor de rodilla y ha bajado el sujetaprendas, el sujetaprendas subirá y se detendrá en su posición más alta. Pulse el interruptor R , y la indicación visualizada volverá a visualización estándar.
2) Cuando pulse el interruptor de pausa al coser el botón, la máquina de coser se después de acabar de coser el botón. Pulse el interruptor R , y la modalidad de operación de la máquina cambiará automáticamente a la modalidad manual.
3) Cuando se pulse el interruptor de pausa cuando el carro se está moviendo (indización).
   La máquina de coser se detiene tan pronto como se pulse este interruptor.
   Pulse el interruptor R , y el carro volverá automáticamente a la posición de inicio de cosido del primer botón y la modalidad de operación de la máquina cambiará a modalidad de operación manual.
4) Cuando se pulse el interruptor de pausa cuando se está cosiendo el último botón (en prendas de caballeros) o cuando el carro está volviendo a su origen al completar el cosido del botón, la máquina se detiene tan pronto como se pulsa este interruptor.
   Pulse el interruptor R , y el carro volverá automáticamente a la posición de inicio de cosido del primer botón y la modalidad de operación de la máquina cambiará a modalidad de operación manual.

(5) Mensajes de error y procedimiento de reposición

1)
```
01   * * * *   NEEDLE THREAD STITCH ERROR * * * *
        STITCH CHECK → RESET → START
```

Causa:
Si se rompe el hilo de aguja o si ocurre error de puntada de hilo de aguja, aparecerá visualizado el anterior mensaje de error.



Modo de reponer:
Reenhebre la aguja, y pulse el interruptor R 0.
(Consulte la página 10 para elmétodo de enhebrar.)

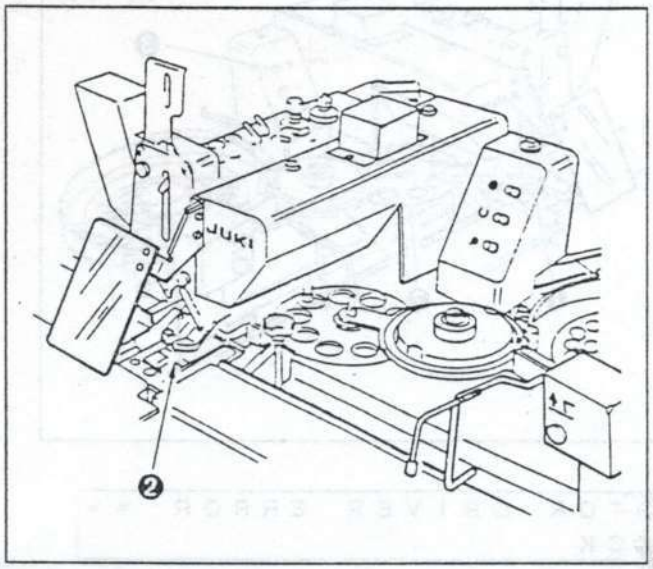
(Precaución)
No pulse el interruptor de reposición antes de enhebrar el cabezal de la máquina. Ello sería muy peligroso cuando actúa la máquina de coser.
Para el modo de operar la máquina de coser después de reposicionado el error, consulte la página 9.

2)

```
04  ****  WORK CLAMP POSITION ERROR  ***
WORK CLAMP CHECK → RESET → START
```

Causa: Si el sujetaprendas de la máquina de coser no está levantado, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reponer: Eleve le sujetaprendas ❷ con la mano y pulse el interruptor R ❶.



3)

```
09  ******** RAM BACK UP ERROR *******
RESET → DATA INPUT
```

Causa: Si se han borrado los datos almacenados en RAM, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reponer: Pulse el interrupto R ❶, y vuelva a introducir los datos.

4)

```
10  ******** INDEX DATA ERROR ********
RESET → DATA INPUT
```

Causa: Si no están correctos los datos introducidos, aparecerá visualizado el anterior mensaje en la pantalla, cuandola máquina ha sido puesta en marcha en la modalidad automática o en la modalidad manual.

Modo de reponer: Pulse el interruptor R ❶, e introduzca los datos correctos.

5)

```
11  ****** START SWITCH ON ERROR *****
START SWITCH OFF → RESET → START
```

Causa: Si se pulsa el interruptor de arranque cuando está conectada la alimentación, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reponer: Desconecte el interruptor de arranque (interruptor de rodilla o interruptor manual), y pulse el interruptor R ❶.

6)

```
12  ***  NEEDLE THREAD TRIM ERROR  *****
NEEDLE THREAD TRIM → RESET → START
```

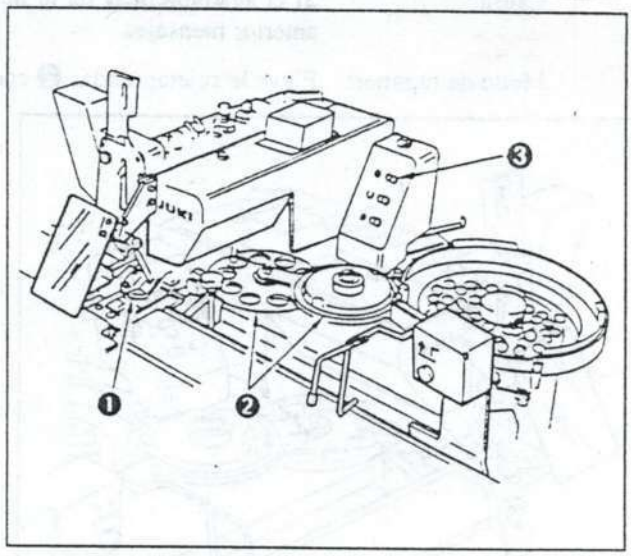
Causa: Si el hilo no se corta después de cosido el botón, se visualizará el anterior mensaje en la pantalla visualizadora.

Modo de reponer: Corte el hilo de aguja y pulse el interruptor R ❶.

7) 13 • • • • • • BUTTON FEED ERROR • • • • • • •
LOARDER SWITCH ON → RESET → START

Causa:
Si no se alimenta el botón a la mordaza sujetadora de botón ❶, aparecerá visualizado en la pantalla el anterior mensaje.

Modo de reponer:
Pulse el interruptor ❸ de alimentación de botones después que haya confirmado que los botones se han alimentado a la unidad indizadora ❷.



8) 50 *** STEPPING MOTOR DRIVER ERROR **
POWER OFF → CHECK

Causa: Si está fuera de orden el motor de avance gradual dentro de la caja de control, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reponer: Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica, y compruebe la conexión del conector, etc.

9) 51 • • • • • • • • AIR PRESSURE ERROR • • • • • • • • • • •
POWER OFF → CHECK

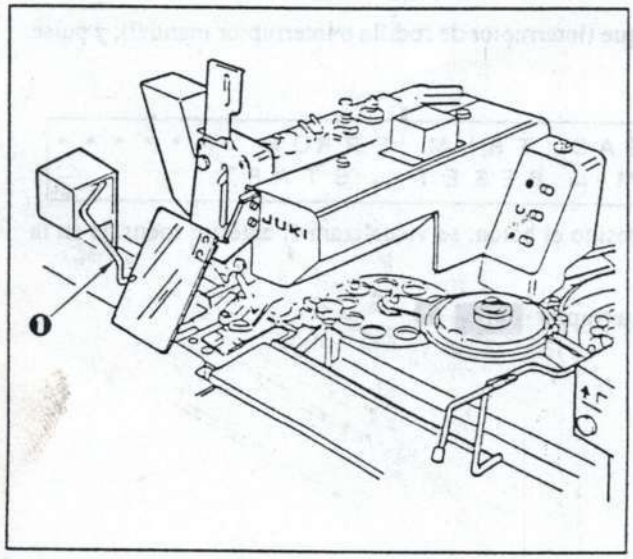
Causa: Si es insuficiente la presión de aire operacional para que la máquina pueda operar, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

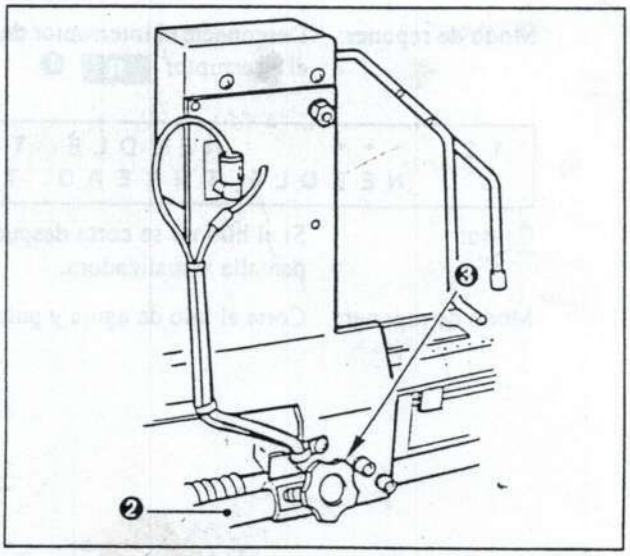
Modo de reponer: Posicione en OFF el interruptor de alimentación, y ajuste debidamente la presión de aire operacional. (Vea la página 6.)

10) 52 ***** CLAMP POSITION ERROR *****
POWER OFF → CHECK

Causa: Si el sujetador ❶ del carro es susceptible de golpear la máquina de coser, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reponer: Desconecte la alimentación de la máquina de coser. Luego, mueva el carro ❷ con la mano o usando el tornillo ❸ de ajuste de posición del sujetador del carro de modo que el sujetador ❶ del carro se separe de la máquina de coser.

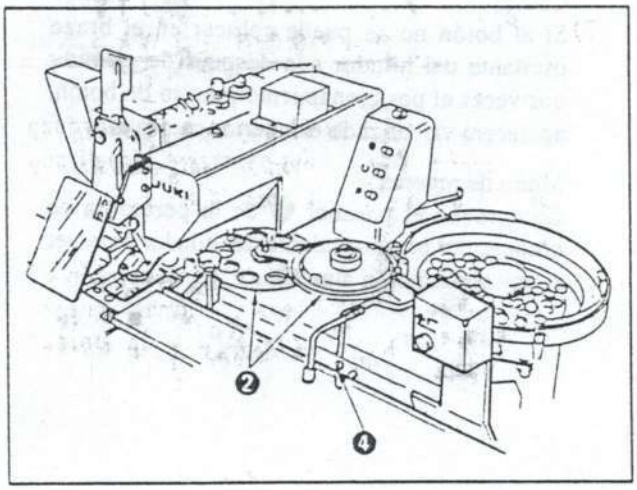




11) 5 4 • • • • • BUTTON INDEX ERROR • • • • • •
POWER OFF → CHECK

Causa:
Si el motor de la indizadora de botón está energizado por un período de tiempo más largo que el predeterminado, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

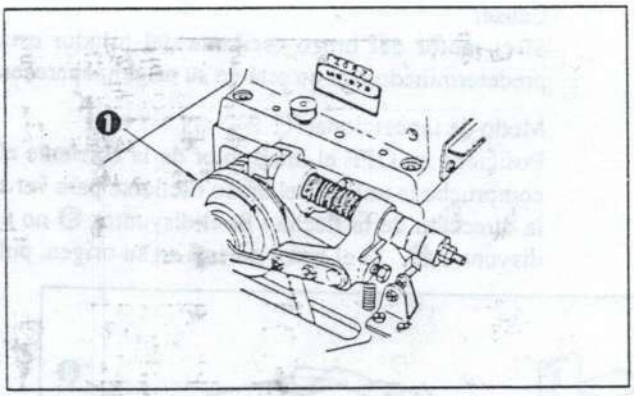
Modo de reponer:
Posicione en OFF el interruptor de alimentacion, y compruebe la unidad ❷ indizadora de botones para ver si hay algún botón atascado. Dé tres o cuatro vueltas hacia la derecha al tornillo ❹ manual usando un destornillador hasta que haya confirmado que el ❷ ya no girará más.



12) 5 5 • • • • • • STOP MOTION POSITION ERROR • • • • •
POWER OFF → CHECK

Causa:
Si la máquina de coser no está en su posición de parada-movimiento (la posición para iniciar el cosido de botones), se visualizará en la pantalla el mensaje anterior.

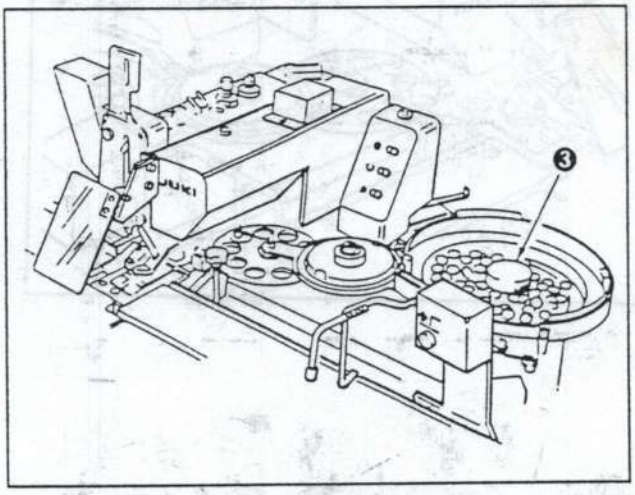
Modo de reponer:
Posicione en OFF el interruptor de alimentación, y gire la polea ❶ con la mano hasta que se llegue a la posición de parada-movimiento.



13) 5 6 • • • • • • • • BUTTON SENSING OVER ERROR • • • • • • •
CHECK → RESET → START

Causa:
Si no se detecta un botón después que la unidad indizadora ha ejecutado continuamente la detección de botón diez veces o más, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

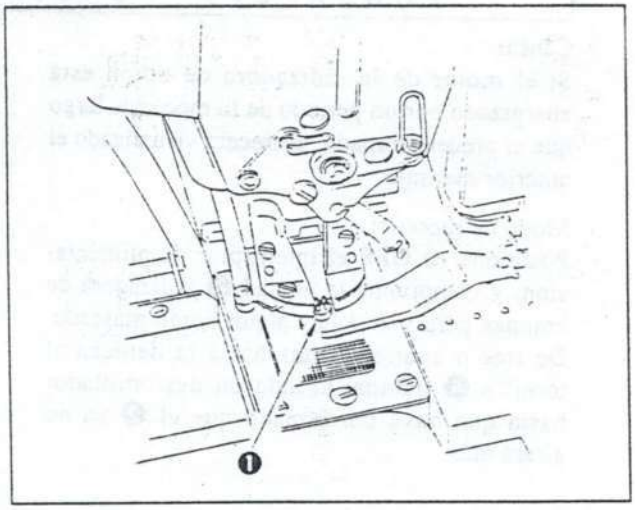
Modo de reponer:
Compruebe el alimentador de piezas ❸ para ver si funciona correctamente, y haga el ajuste de modo que los botones sean correctamente alimentados a la unidad indizadoa. (Vea las páginas 21 y 22.)



14) 57 ••••••• BUTTON SET ERROR •••••••
CHECK → RESET → START

Causa:
Si el botón no se puede colocar en el brazo oscilante del hilador aún después de ejecutar dos veces el posicionamiento preciso de botón, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

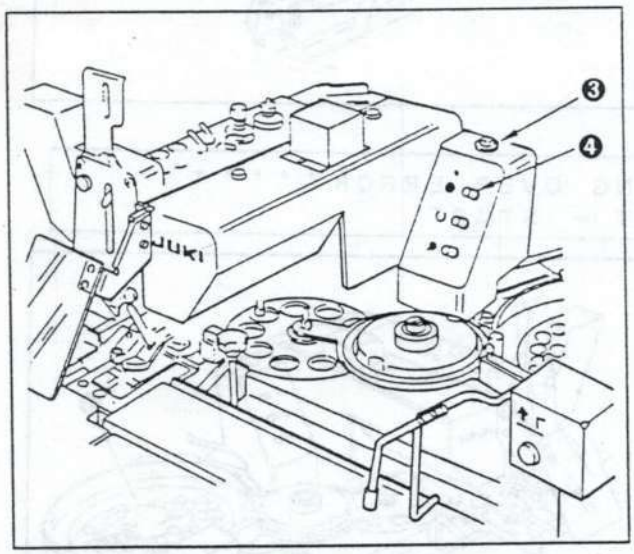
Modo de reponer:
Compruebe el pasador ❶ de la portadora de botones del brazo oscilante del hilador para ver si hay algún botón atascado.

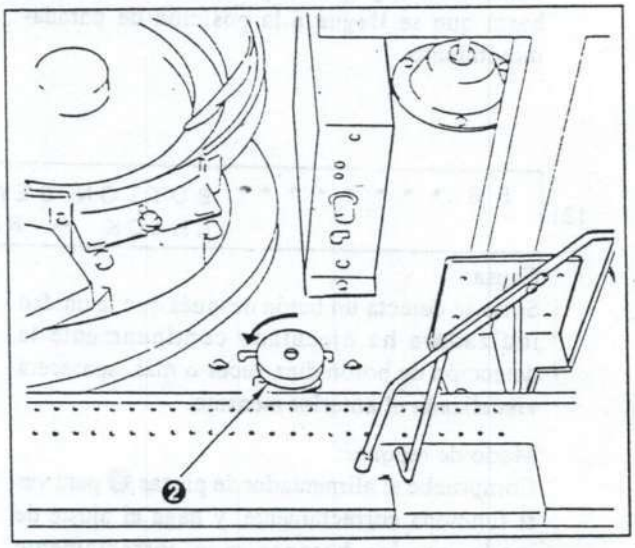


15) 58 ••••••• REVOLUTION ARM ERROR •••••••
POWER OFF → CHECK

Cause:
Si el motor del brazo oscilante del hilador está energizado por un período de tiempo más largo que el predeterminado o si no está en su origen, aparecerá visualizado el anterior mensaje.

Modo de reposicionar:
Posicione en OFF el interruptor de la corriente eléctrica. Seguidamente gire el eje ❷ de rotación manual y compruebe la unidad del brazo oscilante para ver si hay algún botón atascado. (La dirección rotacional normal la dirección de la flecha.) Si el disyuntor ❸ no está en su posición debida, pulse el botón para posicionar el disyuntor ❸. Si el brazo no está en su origen, pulse el interruptor ❹ de alimentación de botón.





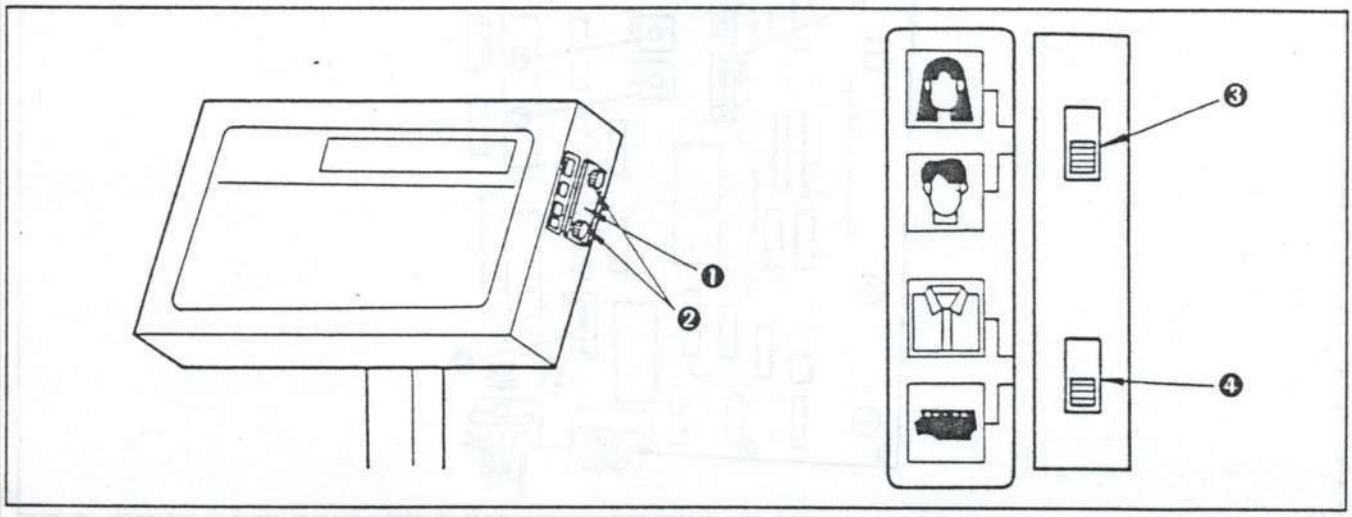
ESPAÑOL

5. Fijación de funciones

Este modelo tiene varias funciones para facilitar el cosido.

(1) Selección de modalidad para prendas de caballeros y para prendas de damas

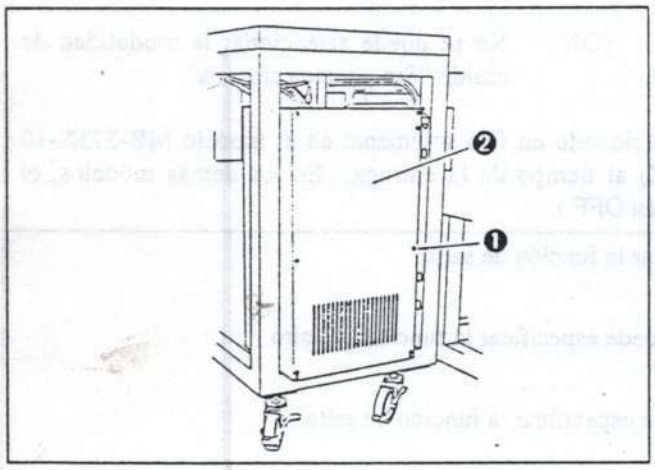
Afloje los tornillos ❷, y abra la cubierta ❶ del interruptor en el lado derecho del panel de operación.
Posicione el interruptor ❸ del selector en su lado inferior para coser prendas de caballeros o en su lado superior para coser prendas de señoras. (Antes de cambiar la posición de este interruptor, no se olvide de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.)

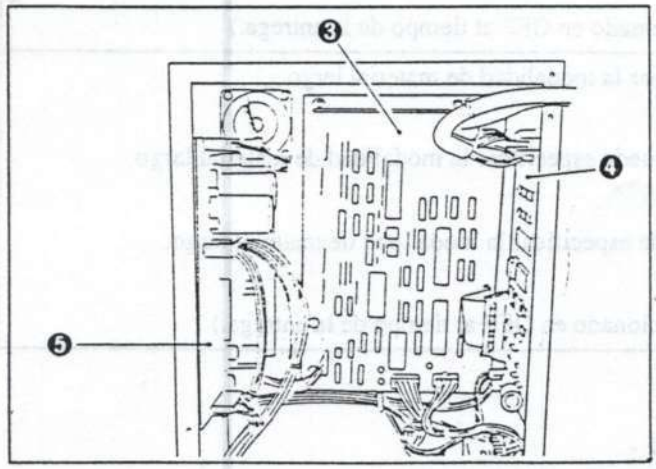


(2) Selección de modalidad para cuerpo de camisa y productos acabados.

Afloje los tornillos ❷ y abra la cubierta ❶ del interruptor en el lado derecho del panel de operación.
Posicione el interruptor ❹ del selector en su lado inferior para coser cuerpos de camisas o en su lado superior para coser productos acabados. Cuando el interruptor se posicione para la modalidad de cosido de productos acabados, opere la máquina de coser usando una placa de transporte auxiliar (opcional). (Antes de cambiar la posición de este interruptor, desconecte sin falta la corriente eléctrica de la máquina de coser.)

(3) Fijación de funciones misceláneas



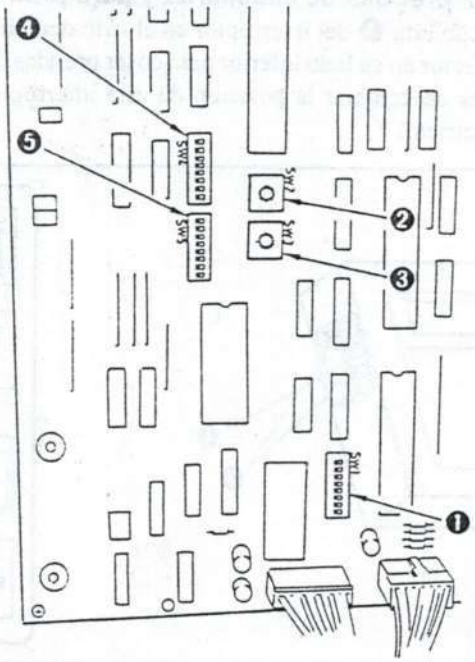


Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.

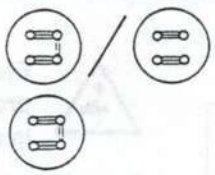
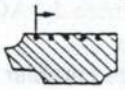
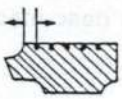
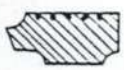
Saque los seis tornillos ❶ de la caja de control debajo de la mesa, abra la cubierta ❷. Seguidamente, usted puede cambiar las funciones usando la tarjeta ❸de circuito I/O y la tarjeta ❹ del circuito CPU.
Tenga en cuenta que los interruptores y los resistores variables montados en la tarjeta ❺ del circuito de la corriente eléctrica del ACF-164-373N están inoperativos.
(Precaución)
Cerciórese de cambiar la fijación de los interruptores después de desconectar de la máquina la energía eléctrica.

① Interruptores en la tarjeta ❸ de circuito impreso I/O

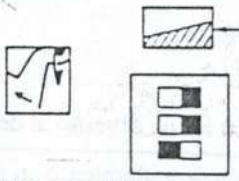
Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.



(Precaución)
Posicione en OFF los interruptores SW1-1, -2, -8, SW4-5 al -8 y SW5-4 al -8, y posicione en OFF.

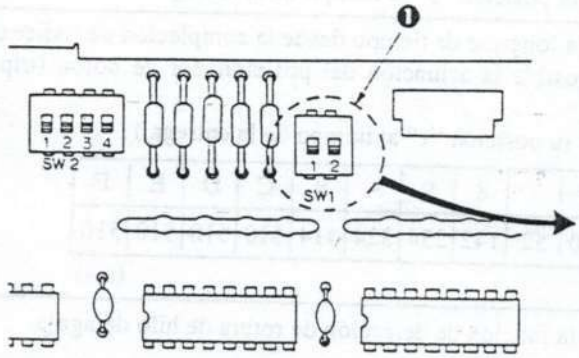
No. de interruptor	Nombre de interruptor	Función
❶	SW 1-3	Este interruptor se usa para seleccionar la modalidad de cosido "sin puntada cruzada".  (OFF): Se puede seleccionar la modalidad de cosido "Sin puntada cruzada". (ON): No se puede seleccionar la modalidad de cosido "Sin puntada cruzada". (Este interruptor ha sido posicionado en ON solamente en el modelo MB-373N-10 (Puntada de configuración-Z) al tiempo de la entrega. En los demás modelos, el interruptor se ha posicionado en OFF.)
	SW 1-4	Este interruptor se usa para fijar la función de salto.  (OFF): No se puede especificar la función de salto.  (ON): Se puede especificar la función de salto. (Este interruptor se ha posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)
	SW 1-5	Este interruptor se usa para fijar la modalidad de material largo.  (OFF): No se puede especificar la modalidad de material largo. (ON): Se puede especificar la modalidad de material largo. (Este interruptor ha sido posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)

<table>
<tr><th>No. de interruptor</th><th>Nombre de interruptor</th><th>Función</th></tr>
<tr><td rowspan="2">❶</td><td>SW 1-6</td><td>Este interruptor se usa para especificar la frecuencia de la fuente de alimentación (50 Hz o 60 Hz).
50 Hz (OFF): Para zonas de 50 Hz
60 Hz (ON): Para zonas de 60 Hz
(Este interruptor ha sido fijado a 50 Hz/60 Hz de acuerdo al destino de la máquina.)</td></tr>
<tr><td>SW 1-7</td><td>Este interruptor se usa para fijar la función de apilamiento en par.
 (OFF): No se puede seleccionar la modalidad de apilamiento en par.
 (ON): Se puede seleccionar la modalidad de apilamiento en par.
(Este interruptor ha sido posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)</td></tr>
<tr><td>❷</td><td>SW 2</td><td>Este interruptor se usa para fijar el tiempo requerido para detectar un botón después que ha actuado el posicionador de botones (3-uñas).
(Este interruptor ha sido fijado a su posición "5" al tiempo de la entrega.)</td></tr>
<tr><td>❸</td><td>SW 3</td><td>Este interruptor se usa para fijar la longitud de tiempo desde la compleción de índice de un botón al tiempo en que es posible la actuación del posicionador de botón (triple mordaza).
(Este interruptor se usa para fijar su posición "1" al tiempo de la entrega.)
<table>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr>
<tr><td>6</td><td>96</td><td>188</td><td>278</td><td>368</td><td>458</td><td>510</td><td>52</td><td>142</td><td>234</td><td>324</td><td>414</td><td>510</td><td>510</td><td>510</td><td>510</td></tr>
</table>
(ms)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">❹</td><td>SW 4-1</td><td>Este interruptor se usa para fijar la función de detección de rotura de hilo de aguja.
 (ON): No trabaja la función de detección de rotura de hilo de aguja.
 (OFF): Trabaja la función de detección de rotura de hilo de aguja.
(Este interruptor se ha posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)</td></tr>
<tr><td>SW 4-2</td><td>Este interruptor se usa para fijar la función detectora de corte de hilo (detección de retirahilo) después de la compleción del cosido de botón.
 (ON): La función detectora de corte de hilo está inoperativa.
 (OFF): La función detectora de corte de hilo está operativa.
(Este interruptor se ha posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)</td></tr>
<tr><td>SW 4-3</td><td>El interruptor se usa para fijar la función de detección de un botón alimentado en la palanca de la mordaza sujetadora.
 (ON): No trabaja la función detectora de alimentación de la palanca de mordaza.
 (OFF): La función detectora de transporte de botón de palanca de mordaza sujetadora está fijada para trabajar.
(Este interruptor se ha posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)</td></tr>
<tr><td>SW 4-4</td><td>Este interruptor se usa para fijar la función de detección de alimento de botón.
 (ON): No trabaja la función detectora de alimentación de botón.
 (OFF): Trabaja la función detectora de alimentación de botón de índice.
(Este interruptor ha sido posicionado en OFF al tiempo de la entrega.)</td></tr>
</table>

No. de interruptor	Nombre de interruptor	Función
❺	SW 5-1, -2, -3	El tiempo durante el que el retirahilo opera se puede ajustar dentro de la gama de 42 ms a 120 ms.  Indica el tiempo durante el que opera el retirahilo. (A medida que la parte sombreada procede hacia la derecha, aumenta el tiempo durante el que opera el retirahilo.) (Precaución) **Los interruptores han sido ajustados en la fábrica como se muestra en la figura de la izquierda al tiempo de la entrega. No cambie la fijación de los interruptores.**

② Interruptores en la tarjeta de circuito ❹ de la CPU

Ejecute los siguientes pasos y procedimiento después de desconectar de la máquina de coser la corriente eléctrica.



SW1	OFF	ON
→	Japonés	Inglés
∾	mm	pulg.

(Precaución)
Ponga cuidado en posicionar en OFF los interruptores SW2-3 y -4.

No. de interruptor	Nombre de interruptor	Función
❶	SW 1-1	Este interruptor se usa para cambiar los caracteres indicados en la pantalla visualizadora de japonés a inglés. Japonés (OFF): Los caracteres están indicados en japonés. Inglés (ON): Los caracteres están indicados en inglés. (Este interruptor se ha posicionado en ON al tiempo de la entrega.)
	SW 1-2	Este interruptor se usa para cambiar la unidad de longitud para las fijaciones de distancia de mm a pulgadas. mm (OFF): La longitud está fijada en mm. pulg. (ON): La longitud está fijada en pulgadas. (Precaución) **Después de hacho el cambio de mm y pulgadas, se borrarán todos los datos previamente almacenados una vez que se posicione en ON el interruptor de alimentación.** (Este interruptor se ha posicionado en OFF al timepo de la entrega.)