



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 027**

51 Int. Cl.:
D04B 23/02 (2006.01)
D04B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02786198 .8**
86 Fecha de presentación : **24.12.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1460159**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2004**

54 Título: **Cambiador del espaciamiento de las placas del punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel doble.**

30 Prioridad: **28.12.2001 JP 2001-400886**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **Nippon Mayer Ltd.**
27-33, Kamikitano 1-chome
Fukui-shi, Fukui 918-8522, JP

72 Inventor/es: **Nosaka, Norimasa;**
Igarashi, Shigekazu;
Amitani, Naoki y
Tatematsu, Masaharu

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 297 027 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cambiador del espaciamiento de las placas del punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel doble.

Campo técnico

Esta invención se refiere a un cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel doble.

Antecedentes de la invención

En una máquina de género de punto Raschel doble convencional que comprende dos hileras, delantera y trasera, de agujas de tricotar, debería cambiarse un espaciamiento entre hileras opuestas delantera y trasera de agujas de tricotar cuando se cambia el espesor de una tela a tricotar. Esto requiere el cambio de un espaciamiento entre las placas de punto de graduación delantera y trasera que dependen de las agujas de tricotar.

El solicitante ha propuesto y presentado el documento JP-A-2000-80545 para aparatos para cambiar el espaciamiento entre placas de punto de graduación delantera y trasera. En el aparato, un mecanismo excéntrico provisto con medios de bloqueo está conectado a un extremo de cada varilla de conexión conectada a palancas de soporte respectivas para soportar las placas de punto de graduación opuestas delantera y trasera. Por lo tanto, los medios de bloqueo deberían desbloquearse cuando debe cambiarse un espaciamiento entre las placas de punto de graduación, y una manivela fijada al mecanismo excéntrico es girada para cambiar una posición de la varilla de conexión. Por lo tanto, la palanca de soporte es girada para cambiar una posición de las placas de punto de graduación retenidas en los extremos distantes. Se obtiene un espaciamiento deseado de las placas de punto de graduación a través de tal procedimiento.

Sin embargo, en un cambio del espaciamiento de las placas de punto de graduación por el aparato propuesto descrito anteriormente, la placa de punto de graduación pivota alrededor de un eje de la palanca de soporte para cambiar la posición. Por lo tanto, un extremo distante de la placa de punto de graduación es desplazado incluso en una medida ligera en una dirección de la carrera con respecto a extremos distantes de las agujas de tricotar. Si tal desplazamiento es dejado como tal, se modifica una condición de tracción desde un bucle en el género de punto, resultando una anomalía o inconveniente en el género de punto. Para cancelar el desplazamiento, debe cambiarse o ajustarse la carrera de las agujas de tricotar, después de cambiar el espaciamiento de la placa de punto de graduación. Esto hace que el procedimiento para cambiar el espaciamiento de la placa de punto de graduación sea laborioso.

Con el fin de resolver los problemas anteriores de las máquinas de género de punto Raschel doble, se pretende proporcionar un cambiador del espaciamiento de la placa de punto de graduación para las máquinas de género de punto Raschel doble, que es capaz de simplificar el procedimiento para cambiar el espaciamiento de la placa de punto de graduación y que prescinde del ajuste de la carrera de las agujas de tricotar después de la operación de cambio.

Descripción de la invención

Se conoce un cambiador del espaciamiento de la placa de punto de graduación de acuerdo con el preámbulo del documento US-A-3 221 520. La invención, que resuelve los problemas anteriores, está diseñada para una máquina de género de punto Raschel doble y está constituida por: dos hileras delantera y trasera de agujas de tricotar; placas de punto de espaciamiento delantera y trasera dependientes de las hileras delantera y trasera de las agujas de tricotar; bastidores intermedios delantero y trasero que soportan, respectivamente, las hileras delantera y trasera de las agujas de tricotar y las placas de punto de graduación de una manera que permite tricotar; y un pedestal delantero y un pedestal trasero, sobre los que se montan y se fijan, respectivamente, los bastidores intermedios delantero y trasero, caracterizado porque están previstos medios o mecanismos para mover linealmente el pedestal delantero y el pedestal trasero para aproximarlos y separarlos uno del otro tanto sobre el pedestal delantero como sobre el pedestal trasero para permitir cambiar el espaciamiento entre las placas de punto de graduación delantera y trasera junto con el espaciamiento entre las hileras de agujas de tricotar.

De acuerdo con el cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación según la invención, el movimiento lineal del pedestal delantero y del pedestal trasero para aproximarlos o separarlos uno del otro a través de dichos medios de movimiento permite cambiar fácilmente el espaciamiento entre las placas de punto de graduación delantera y trasera. Además, las partes completas sobre los pedestales delantero y trasero, incluyendo las placas de punto de graduación delantera y trasera y las hileras delantera y trasera de agujas de tricotar se mueven de una manera uniforme linealmente, de manera que una posición relativa de las placas de punto de graduación y de las agujas de tricotar no cambia antes y después de cambiar el espaciamiento, de manera que se prescinde del ajuste de la carrera de las agujas de tricotar.

Las placas de punto de graduación delantera y trasera están montadas a través de un cuerpo de soporte a un árbol de soporte que pasa a través de una pluralidad de bastidores intermedios en la dirección de la anchura de la máquina de tricotar, estando montados y fijados los bastidores intermedios, respectivamente, sobre los pedestales delantero y trasero, de una manera que se permite tricotar junto con las agujas de tricotar.

Dichos medios o mecanismo para mover linealmente están constituidos con preferencia por eje(s) roscado(s) atornillados sobre y que pasan a través del pedestal delantero y el pedestal trasero en la dirección delantera - trasera. Más preferentemente. Uno de los árboles roscados tiene una rosca a la derecha y el otro árbol roscado tiene una rosca a la izquierda. Esto permite simplificar la estructura y realizar fácilmente el accionamiento.

5 Además, cada uno del pedestal delantero y el pedestal trasero se pueden montar y fijar a un pedestal de la máquina de base por medio de abrazaderas o dispositivo(s) de abrazaderas, de manera que se utilizan medios hidráulicos para fijar y liberar el pedestal delantero y el pedestal trasero. Esto permite fijar los miembros a los pedestales delantero y trasero, incluyendo la fijación sencilla de las placas de punto de graduación al pedestal de la máquina de base y la liberación de la fijación para movimiento, dando lugar a una manera sencilla y conveniente del cambio del espaciamiento.

10 Además, utilizando un motor para hacer girar el/los árbol(es) roscado(s) se puede realizar una operación deseada en un tiempo corto sin mano de obra.

15 Además de lo anterior, se puede construir de la siguiente manera. Un primer rodillo de recepción y un rodillo prensor están previstos opuestos en paralelo por debajo de la zona de tricotar formada por las hileras de las agujas de tricotar; y uno del rodillo de recepción y el rodillo prensor está montado sobre un bastidor intermedio delantero, mientras que el otro está montado sobre un bastidor intermedio trasero. Entonces se ajusta automáticamente un espaciamiento entre los rodillos opuestos de conformidad con el espesor de la tela tricotada de urdimbre tri-dimensional cuando se cambia el espaciamiento entre las placas de punto de graduación.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es una vista en sección de una máquina de género de punto Raschel doble que incluye una forma de realización de un cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en planta de una parte de pedestal de la máquina que incluye un pedestal de la máquina de base y pedestales delantero y trasero.

30 La figura 3 es una vista en sección de una parte del árbol roscado a lo largo de la línea A-A en la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección a lo largo de la línea B-B en la figura 2, que muestra un estado presionado y fijado de una parte de abrazadera.

35 La figura 5 es una vista en sección de una mitad izquierda de la parte de abrazadera anterior, que muestra un estado liberado de la parte de abrazadera.

Mejor modo de realización de la invención

40 Una forma de realización del cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel doble de acuerdo con la invención se describirá a continuación con referencia a formas de realización mostradas en los dibujos.

45 La figura 1 es una vista en sección de una máquina de género de punto Raschel doble, que incluye un cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación de acuerdo con la invención, estando tomada la vista en una dirección vertical con respecto a la dirección de la anchura de la máquina de tricotar.

50 En la figura 1, "1a" designa una aguja delantera de tricotar y "2a" designa una placa delantera de punto de graduación, que está montada sobre un cuerpo de soporte 3a. "1b" designa una aguja trasera de tricotar y "2b" designa una placa trasera de punto de graduación, que está montada en un cuerpo de soporte 3b. La pluralidad de agujas delanteras y traseras de tricotar 1a, y 1b están dispuestas en paralelo para formar hileras de agujas de tricotar en una dirección de la anchura de la máquina de género de punto, es decir, en una dirección vertical con respecto a la cara de la hoja de la figura 1. Las placas delantera y trasera del punto de graduación 2a y 2b se extienden en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto en paralelo con las hileras de las agujas de tricotar.

55 "4a" designa un bastidor intermedio delantero, una pluralidad de los cuales están montados y fijados con intervalo(s) en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto sobre un pedestal delantero 5a que está colocado sobre el lado delantero del pedestal de la máquina de base 6. El pedestal delantero 5a está fijado a presión sobre el pedestal de la máquina de base 6 de manera que se puede desprender y se puede fijar de nuevo mediante el uso de medios de abrazadera descritos más adelante. Un árbol de soporte 7a está dispuesto para extenderse a través de la parte superior del bastidor intermedio 4a en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto, es decir, en una dirección vertical con respecto a la cara de la hoja. Una pluralidad de cuerpos de soporte 3a están montados en el árbol de soporte 7a. La placa delantera del punto de graduación 2a está tendida lateralmente en dirección transversal y está montada en los cuerpos de soporte 3a respectivos.

"4b" designa un bastidor intermedio trasero, una pluralidad de los cuales están montados y fijados con un espacio en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto sobre un pedestal trasero 5b previsto sobre el lado

ES 2 297 027 T3

trasero de un pedestal de la máquina de base 6. El pedestal trasero 5b está fijado a presión sobre el pedestal de la máquina de base 6, de manera que se puede desprender y se puede fijar de nuevo mediante el uso de medios de abrazadera descritos más adelante. Un árbol de soporte 7b está dispuesto para extenderse a través de la parte superior del bastidor intermedio 4b mencionado anteriormente en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto.

5 Una pluralidad de cuerpos de soporte 3b están montados en el árbol de soporte 7b. La placa trasera del punto de graduación 2b está tendida en dirección transversal y está montada en los cuerpos de soporte 3b respectivos.

“8a” y “8b” en la figura 1 designan, respectivamente, árboles de levas delantero y trasero, respectivamente. Una pluralidad de levas 9a y 9b están montadas para ser fijadas sobre los dos árboles de levas 8a y 8b, respectivamente.

10 En la figura 1 se ilustra que una palanca de levas 10a para accionamiento de la aguja de tricotar 1a está montada sobre el árbol de levas delantero 8a, mientras que una palanca de levas 10b para accionar un peine de puntadas está montada en el árbol trasero de levas 8b, por conveniencia. Sin embargo, en realidad, las palancas de levas para accionar, respectivamente, la aguja de tricotar y un peine de puntadas están previstas sobre los dos árboles de levas 8a y 8b, respectivamente, de la misma manera con aparatos convencionales. Lo que precede no es el punto principal de la invención y, por lo tanto, se omite de una ilustración detallada.

15

“12” designa dos árboles roscados, previstos, respectivamente, sobre los lados de la parte delantera y de la parte trasera de la máquina de género de punto, es decir, sobre los dos lados en la dirección de la anchura de la máquina de género de punto. Los árboles roscados se extienden, respectivamente, a través del pedestal delantero 5a y del pedestal trasero 5b en la dirección delantera y trasera, como se muestra en la figura 3. Los extremos de los árboles roscado 12 están soportados, respectivamente, por cojinetes 13a y 13b fijados al pedestal de la máquina de base 6. Un árbol roscado 12a de la parte delantera (parte derecha en la figura 2) del árbol roscado 12 está dispuesto, en conjunto, en el pedestal delantero 5a, mientras que el árbol roscado 12b de la parte trasera (parte izquierda en la figura 2) del árbol roscado 12 está dispuesto, en conjunto, en el pedestal trasero 5b. Para formar una relación macho - hembra con la parte respectiva del árbol roscado, están fijadas una tuercas 13a1 y 13a2 en un modo incorporado en el pedestal delantero 5a, mientras que están previstas unas tuercas 13b1 y 13b2 en el modo incorporado en el pedestal trasero 5b. Por lo tanto, cada uno de los árboles roscados de la parte delantera y de la parte trasera 12a y 12b está enroscado en la pareja de tuercas.

20

25

“14” designa un acoplamiento, que acopla juntos los árboles roscados 12a y 12b de la parte delantera y de la parte trasera para ser unidos y fijados entre sí. Como se muestra en la figura 2, dos ruedas helicoidales 15 están colocadas, respectivamente, fijadas de forma apretada sobre los extremos traseros de los árboles roscados 12 unidos, que están dispuestos, respectivamente, en los lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto. Cada una de las ruedas helicoidales 15 respectivas está acoplada con un tornillo sin fin 16, como se muestra en las figuras 1 y 3.

30

35

Como se muestra en la figura 2, dos árboles helicoidales 17, respectivamente, para los tornillos sin fin 16 sobre los lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto están acoplados fijados a un árbol de transmisión 18 por medio del uso de acoplamientos 19 respectivos, que están soportados, respectivamente, por dos cojinetes 20. Una rueda dentada 21 está montada sobre un extremo de uno de los árboles helicoidales 17 que deben conectarse, a través de una cadena de conexión 25, con una rueda dentada 24 montada sobre un árbol 23 de un motor 22, que está previsto sobre el pedestal de la máquina de base 6. “26” designa metales de soporte para soportar el árbol de transmisión 18.

40

Las figuras 4 y 5 son vistas en sección de medios de abrazadera para fijar el pedestal delantero 5a y el pedestal trasero 5b al pedestal de la máquina de base 6. La figura 4 muestra dos sitios de abrazadera en el pedestal delantero 5a mientras que la figura 5 muestra un sitio de abrazadera. Como se muestra en la figura 2, están previstas tres parejas de sitios de abrazadera, a saber, seis sitios de abrazadera emparejados de dos en dos, sobre cada uno de los pedestales delantero y trasero 5a y 5b, puesto que la anchura de funcionamiento de la máquina de género de punto tiene 75 pulgadas en la máquina de género de punto Raschel doble en esta forma de realización. Ni que decir tiene que el número de los sitios de abrazadera se puede incrementar o reducir de acuerdo con el incremento o reducción de la anchura operativa de la máquina de género de punto.

45

50

Una estructura de los medios de abrazadera se describirá con referencia a las figuras 2, 4 y 5. La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B en la figura 2. Con respecto a la figura 4, solamente se explicarán a continuación los medios de abrazadera en el lado izquierdo del dibujo, puesto que los medios de abrazadera sobre los lados de la parte delantera y de la parte trasera son de construcción equivalente.

55

En la figura 4, “27” designa un miembro cilíndrico enroscado, fijado sobre el pedestal delantero 5a por medio del uso de cuatro bulines 28, mientras que “29” designa un miembro de pistón previsto para ser capaz de deslizarse en una dirección ascendente y descendente dentro de un espacio interior 27a del miembro cilíndrico 27. Una parte de árbol 32 del miembro de pistón 29 pasa a través del miembro cilíndrico 27 y a través del pedestal delantero 5a en la dirección ascendente y descendente. “30” designa un muelle de Belleville o muelle de disco inicialmente cónico, acoplado con una parte de diámetro pequeño de un miembro de pestaña 31, estando fijado el miembro de pestaña 31 de forma ajustada en una porción distante, es decir, una porción distante superior de la parte del árbol 32 del miembro de pistón 29. El miembro de pestaña 31 está acoplado con una porción cóncava sobre el lado de la superficie superior del miembro cilíndrico 27. El muelle de Belleville 30 está retenido, por lo tanto, entre una superficie inferior de la porción cóncava y el miembro de pestaña 31. La otra porción distante, es decir, una porción distante inferior, de la parte del árbol 32, pasa a través de un taladro alargado 43, que está formado sobre el pedestal de la máquina de base 6 y que es largo en la dirección delantera y trasera, para poder deslizarse allí. Sobre la porción distante inferior, una

60

65

ES 2 297 027 T3

tuerca doble 33 está enroscada desde una superficie inferior 6a del pedestal de la máquina de base 5, directamente o a través de una arandela como se muestra en la figura 4. El pedestal delantero 5a y el pedestal de la máquina de base 6 están fijados, por lo tanto, de forma apretada y cerrada entre sí por medio del muelle de Belleville 30. Se aplica una fuerza de 1,8 t (toneladas métricas) por cada medio de abrazadera en el caso de esta forma de realización, a modo de paréntesis.

Los medios de abrazadera del pedestal trasero 5b tienen una estructura substancialmente igual que la de los medios de abrazadera descritos anteriormente. Por lo tanto, se omite aquí la descripción detallada de los mismos.

A continuación se describirá el mecanismo de fijación y de aflojamiento de los medios de abrazadera anteriores.

Existe un tubo 34 previsto para comunicarse con el espacio interior 27a del miembro cilíndrico 27 de los medios de abrazadera. El tubo 34 se comunica con seis miembros cilíndricos 27, que están localizados separados del pedestal delantero 5a como se muestra en la figura 2. El tubo 34 se comunica, además, a través de un tubo de comunicación 44 con seis miembros cilíndricos 27, que están localizados de forma separada, del pedestal trasero 5b. “35” designa un “gato hidráulico” o bomba hidráulica previstos estrechamente al pedal de la máquina 6 y conectados a un extremo del tubo 34 para bombear aceite en el espacio interior 27a de cada miembro cilíndrico 27. El “gato hidráulico” está dispuesto para usar la presión hidráulica obtenida por la operación de bombeo de aceite para mover el miembro de pistón 29 y su parte de árbol 32 contra la fuerza de recuperación del tipo de extensión, o la elasticidad, del muelle de Belleville 30. Es decir, que los medios hidráulicos se utilizan para realizar operaciones de fijación y aflojamiento del pedestal delantero 5a y del pedestal trasero 5b contra el pedestal de la máquina de base 6 a través de los medios de abrazadera. En la figura 5, el tubo 34 está omitido de la ilustración.

Aunque se ha descrito hasta ahora una estructura de una forma de realización de la invención del cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación, se explicará a continuación una manera de funcionamiento de la forma de realización.

El número 36 mostrado en la figura 1 designa una tela de género de punto de urdimbre tri-dimensional que debe tricotarse. Como es bien conocido, se forma una tela que tiene un espesor predeterminado como género de punto con hilo alimentado desde un grupo de carretes 37 de género de punto previstos sobre las agujas de tricotar 1a y 1b. El espesor de la tela se determina de acuerdo con el espaciamiento entre las placas del punto de graduación 2a y 2b.

Cuando es necesario realizar un cambio del espesor, se acciona en primer lugar una palanca 35a del gato hidráulico para bombear e inyectar aceite dentro de cada espacio en el lado superior del miembro de pistón 29 en el espacio interior 27a de cada miembro cilíndrico 27. El miembro de pistón 29 y su parte de árbol 32 se mueven de esta manera en una dirección mostrada por una flecha 38 en la figura 5 contra la fuerza de recuperación del tipo de extensión del muelle de Belleville 30. Esto da como resultado un intersticio ligero entre la superficie inferior 6a del pedestal de la máquina de base 6 y la parte de enganche, es decir, una arandela o similar de la ranura doble 33. En un ejemplo concreto, el intersticio tiene 0,4 mm.

De esta manera, se libera una fijación del tipo de presión del pedestal delantero 5a y del pedestal trasero 5b contra el pedestal de la máquina de base 6. Luego se emite una señal de accionamiento al motor 22 para hacer girar los dos tornillos sin fin 16 sobre el árbol de transmisión 18, a través del árbol 23, la rueda dentada 24, la cadena de conexión 25 y la rueda dentada 21; estando colocados los tornillos sin fin 16 sobre los lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto. Tal rotación de los tornillos sin fin 16 hace que los dos árboles roscados 12 sobre los lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto giren al mismo tiempo, haciendo girar las dos ruedas helicoidales 15.

Cuando debe ensancharse el espaciamiento entre las placas de punto de graduación 2a y 2b, el árbol de transmisión 18 es girado en el sentido contrario a las agujas del reloj en una vista desde un lado asociado con el motor 22. Esto hace que el pedestal delantero 5a se mueva hacia delante y hace que el pedestal trasero 5b se mueva hacia atrás, de manera que los pedestales delantero y trasero 5a y 5b se separan uno del otro de una manera lineal. En tal caso, es natural que cada espaciamiento entre los bastidores intermedios 4a y 4b, los árboles de soporte 7a y 7b, los cuerpos de soporte 3a y 3b, las placas de punto de graduación 2a y 2b y las agujas de tricotar 1a y 1b se incrementen también en la misma distancia con el incremento del espaciamiento entre los pedestales delantero y trasero 5a y 5b. Por lo tanto, no cambia una relación de la posición entre la aguja de tricotar 1a y la placa de punto de graduación 2a así como una relación de la posición entre la aguja de tricotar 1b y la placa de punto de graduación 2b. Por lo tanto, no es necesario ningún ajuste de la carrera de las agujas de tricotar 1a y 1b respectivas cuando se cambia el espaciamiento entre las placas de punto de graduación 2a y 2b.

Cuando se estrecha el espaciamiento entre las placas de punto de graduación 2a y b, se gira el árbol de transmisión 18 en el sentido de las agujas del reloj, contrariamente a lo anterior. Esto hace que el pedestal delantero 5a se aproxime linealmente al pedestal trasero 5b. Cuando se levanta el bombeo de aceite al espacio interior 27a de los miembros cilíndricos 27 respectivos después de tal ajuste de la posición, la fuerza de recuperación del tipo de extensión por el muelle de Belleville 30 mueve al miembro de pistón 29 y su parte de árbol 32 a sus posiciones originales. Entonces, tanto el pedestal delantero 5a como el pedestal trasero 5b son retenidos fijados sobre el pedestal de la máquina de base 6.

ES 2 297 027 T3

Están previstos una pluralidad de rodillos de recepción debajo de la zona de género de punto, que se forma por las hileras de las agujas de tricotar, dispuestas en paralelo a la dirección de la anchura de la máquina de género de punto, es decir, en una dirección vertical con respecto a la superficie de la hoja de la figura 1. Un primer rodillo de recepción 39 entre la pluralidad de rodillos de recepción está localizado más próximo a la zona de género de punto y está dispuesto para colocarse frente a un rodillo de presión 40. Cuando se cambia la distancia entre las placas de punto de graduación 2a y 2b, se cambia de forma automática una distancia entre el primer rodillo de recepción 39 y el rodillo de presión 40 de conformidad con el espesor de la tela de género de punto de urdimbre tri-dimensional 26 que se está tricotando; por la siguiente construcción: el primer rodillo de recepción 39 y el rodillo de presión 40, que están opuestos entre sí, están previstos, respectivamente, en un cuerpo con los bastidores intermedios 4a y 4b, o con los bastidores intermedios 4b y 4a. Por ejemplo, cuando el primer rodillo de recepción 39 está previstos en un cuerpo con el bastidor intermedio delantero 4a, y el rodillo de presión 40 está previsto en un cuerpo con el bastidor intermedio 21, los tornillos helicoidales 16 están localizados sobre lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto. Tal rotación de los tornillos sin fin 16 hace que los dos árboles roscados 12 sobre los lados derecho e izquierdo de la máquina de género de punto giren al mismo tiempo, haciendo girar las dos ruedas helicoidales 15.

En esta forma de realización, de acuerdo con el cambiador del espaciamiento de las placas de punto de graduación de la invención, los pedestales delantero y trasero 5a y 5b, que soportan, respectivamente, las placas de punto de graduación delantera y trasera 2a y 2b se aproximan y se separan linealmente una de la otra, a través de medios de movimiento. Por lo tanto, una posición de la carrera relativa de las agujas de tricotar 1a y 1b para las placas de punto de graduación no cambiaría antes y después de cambiar el espaciamiento. Esto da como resultado que se puede prescindir del ajuste de la carrera de las agujas de tricotar después de cambiar el espaciamiento de las placas de punto de graduación.

Además, los medios mencionados anteriormente para movimiento son árboles roscados 12, que se extienden a través del pedestal delantero 5a y del pedestal trasero 5b roscado sobre ellos, en la dirección delantera y trasera. Con preferencia, uno de los árboles roscados 12 tiene una rosca hacia la derecha mientras que el otro tiene una rosca hacia la izquierda. Esto simplifica una estructura del cambiador del espaciamiento de la placa de punto de graduación, dando lugar a un accionamiento sencillo.

Además, los medios hidráulicos son utilizados para presionar y fijar el pedestal delantero 5a y el pedestal trasero 5b al pedestal de la máquina de base 56 y para liberar la fijación, de manera que se puede realizar una operación de cambio de una manera sencilla y conveniente.

Aplicabilidad industrial

La invención es particularmente aplicable a una máquina de género de punto Raschel doble que comprende dos hileras, delantera y trasera, de agujas de tricotar, en la que el espaciamiento de las hileras de las agujas de tricotar delantera y trasera y el espaciamiento de las placas de punto de graduación delantera y trasera, que pertenecen a las agujas de tricotar, deberían cambiarse al cambiar el espesor de una tela a tricotar.

REIVINDICACIONES

5 1. Cambiador de espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble, que está constituido por: dos hileras delantera y trasera de agujas de tricotar (1a, 1b); placas de punto de
espaciamiento delantera y trasera (2a, 2b) dependientes de las hileras delantera y trasera de las agujas de tricotar
(1a, 1b); bastidores intermedios delantero y trasero (4a, 4b) que soportan, respectivamente, las hileras delantera y
trasera de las agujas de tricotar (1a, 1b) y las placas de punto de graduación (2a, 2b) de una manera que permite
10 tricotar; y un pedestal delantero (5a) y un pedestal trasero (5b), sobre los que se montan y se fijan, respectivamente,
los bastidores intermedios delantero y trasero (4a, 4b), **caracterizado** porque están previstos medios (12a, 12b) para
mover linealmente el pedestal delantero (5a) y el pedestal trasero (5b) para aproximarlos y separarlos uno del otro
tanto sobre el pedestal delantero como sobre el pedestal trasero (5a, 5b) para permitir cambiar el espaciamiento entre
las placas de punto de graduación delantera y trasera (2a, 2b) junto con el espaciamiento entre las hileras de agujas de
tricotar (1a, 1b).

15 2. El cambiador del espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios para mover linealmente están constituidos por un
árbol roscado o árboles roscados (12a, 12b) atornillados sobre y pasantes a través del pedestal delantero (5a) y el
pedestal trasero (5b) en la dirección delantera - trasera.

20 3. El cambiador del espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque uno de los árboles roscados (12a, 12b) tiene una rosca
a la derecha y otro de los árboles roscados tiene una rosca a la izquierda.

25 4. El cambiador del espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el pedestal delantero (5a) y
el pedestal trasero (5b) están retenidos y fijados, respectivamente, a un pedestal (6) de la máquina de base por medio
de abrazaderas (27, 31, 32, 33); y porque se utilizan medios hidráulicos (29) para fijar y liberar el pedestal delantero
(5a) y el pedestal trasero (5b) a y desde el pedestal de la máquina de base (6).

30 5. El cambiador del espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que el árbol roscado (12a, 12b) es girado por
un motor (22).

35 6. El cambiador del espaciamiento de placas de punto de graduación para máquinas de género de punto Raschel
doble de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que un primer rodillo de recepción (39) y un
rodillo prensor (40) están previstos opuestos en paralelo debajo de una zona de tricotar formada por dichas hileras de
agujas de tricotar (1a, 1b); y en el que o bien el primer rodillo de recepción (39) o el rodillo prensor (40) está montado
sobre un bastidor intermedio delantero (4a), mientras que el otro está montado sobre un bastidor intermedio trasero
40 (4b).

45

50

55

60

65

FIG. 1

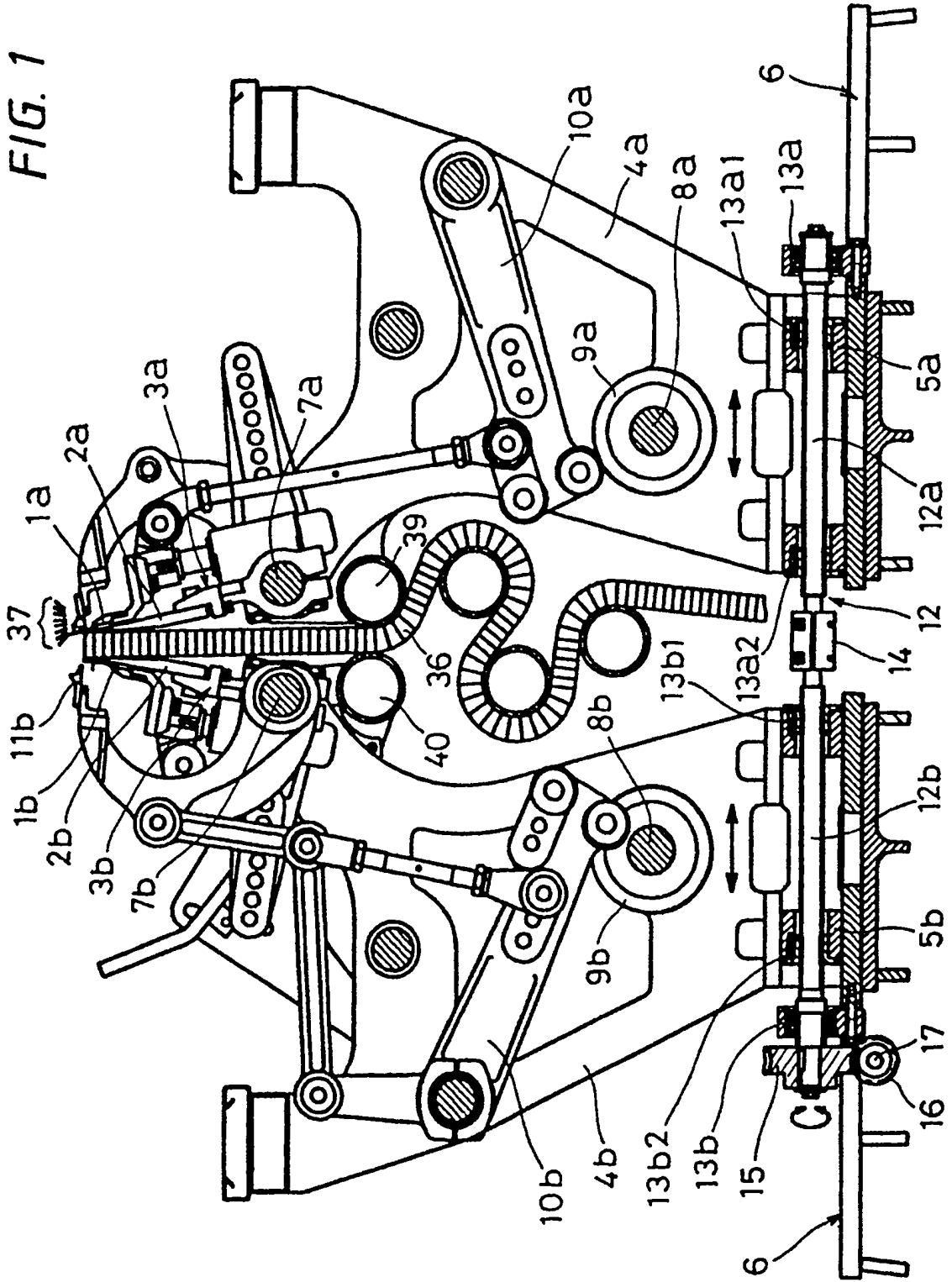


FIG. 3

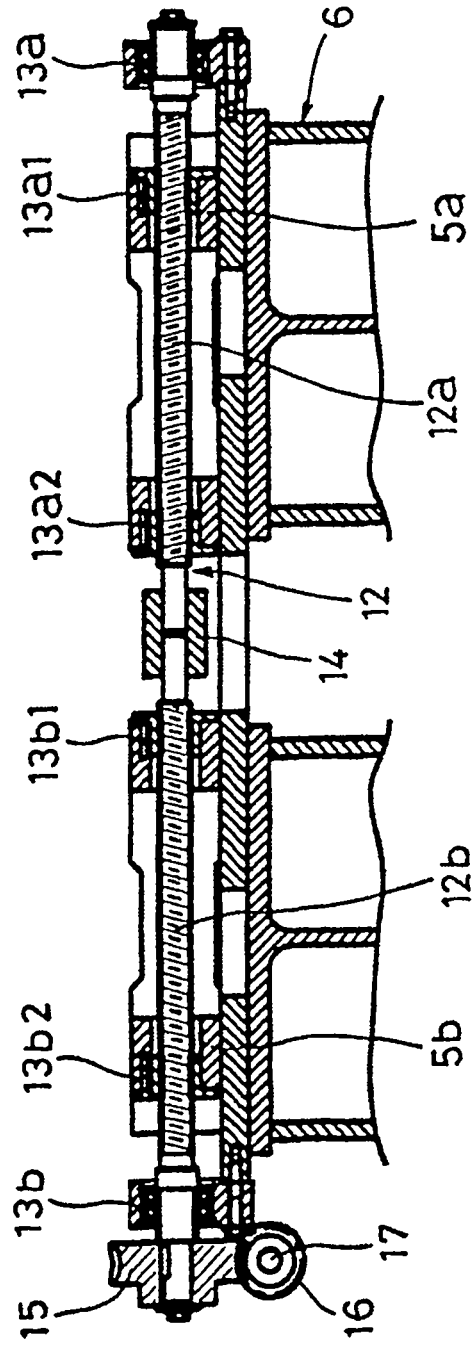


FIG. 4

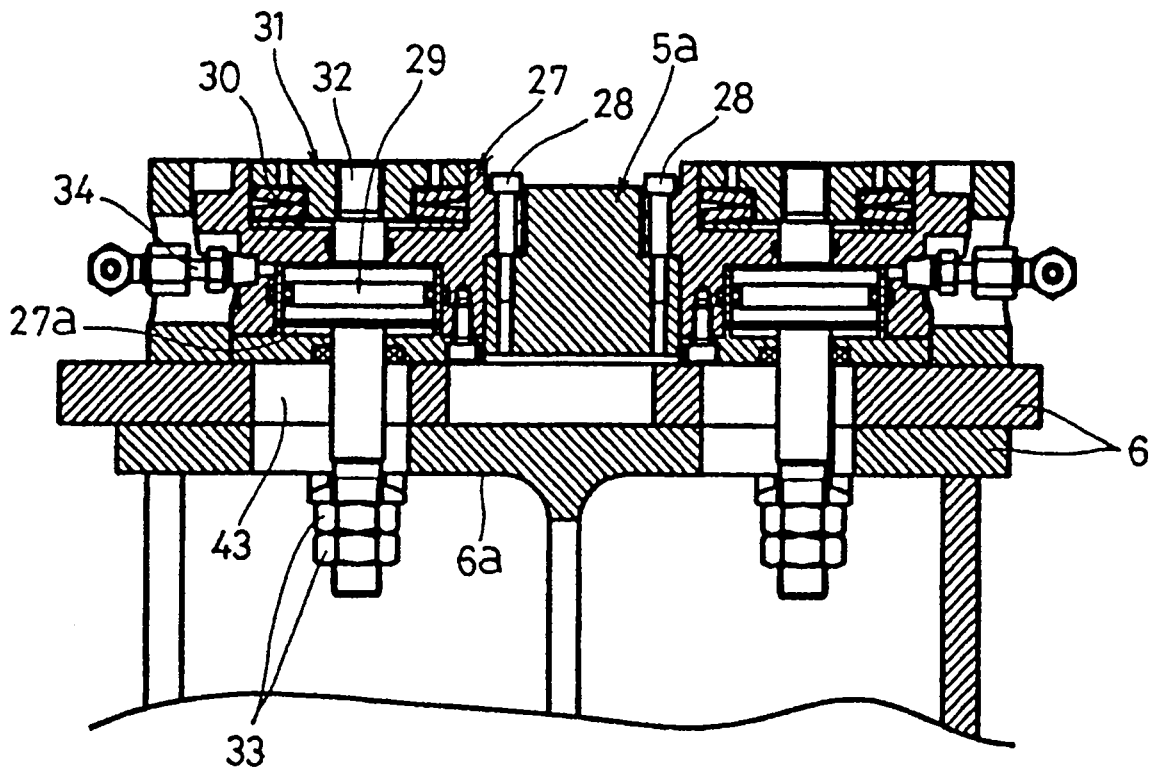


FIG. 5

