

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 954**

51 Int. Cl.:

**D04B 15/60**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2011** **E 11003308 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.12.2017** **EP 2385161**

54 Título: **Dedo de guiado de hilo para un dispositivo de cambio de hilo**

30 Prioridad:

**03.05.2010 DE 102010019032**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**10.04.2018**

73 Titular/es:

**SIPRA PATENTENTWICKLUNGS- UND  
BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH (100.0%)  
Emil-Mayer-Strasse 10  
72438 Albstadt, DE**

72 Inventor/es:

**KÖNIG, HANS y  
BOSS, BERND**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 662 954 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**

Dedo de guiado de hilo para un dispositivo de cambio de hilo.

La presente invención hace referencia a un dedo de guiado de hilo para un dispositivo de cambio de hilo de una máquina tejedora con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dedo de guiado de hilo según el estado del arte se conoce por el dispositivo de cambio de hilo de la solicitud DE 195 11 949 B4. Para el movimiento del borde de corte y del elemento de apriete hacia un hilo para tejer que se desplaza a través del área de alojamiento del hilo, alrededor del cuerpo del dedo de guiado de hilo conocido, está dispuesto un cuerpo guía en forma de caja, el cual aloja el cuerpo del dedo con asiento deslizante y en donde además están dispuestos el borde de corte y el elemento de apriete cargado por resorte, de modo que los mismos,  
10 de forma conjunta, pueden desplazarse con el cuerpo guía a lo largo del cuerpo del dedo.

A través del cuerpo guía que rodea el cuerpo del dedo propiamente dicho, el dedo de guiado de hilo conocido presenta una anchura relativamente grande, debido a lo cual un dispositivo de cambio de hilo que presenta varios dedos de guiado de hilo de esa clase dispuestos paralelamente unos con respecto a otros necesita un espacio de  
15 instalación de gran tamaño en la máquina tejedora. La desventaja mencionada puede percibirse en particular en aparatos para tejido circular, los cuales en el cambio deben trabajar con hasta seis hilos para tejer diferentes. Para cada hilo para tejer se proporciona en el dispositivo de cambio de hilo un dedo de guiado de hilo separado. Debido a los dedos de guiado de hilo relativamente anchos según el estado del arte ya casi no es posible otro aumento de los hilos para tejer que deben ser utilizados y, con ello, de los colores para el tejido circular. El ensanche del dispositivo de cambio de hilo asociado con ello implicaría una reducción de los sistemas de tejido que pueden utilizarse en la  
20 máquina, lo cual no resulta rentable debido al aumento del tiempo de tejido que se asocia con ello.

Por la solicitud EP 0 063 371 A1 se conoce un dispositivo de apriete de hilo según el preámbulo de la reivindicación 1. Elementos de apriete y de corte dispuestos a ambos lados de una placa central se desplazan debido a que la placa central realiza un movimiento pivotante y de desplazamiento, moviendo debido a ello el elemento de apriete o de corte contra topes y desplazándose así de forma relativa con respecto a la placa central.

25 Por lo tanto, el objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dedo de guiado de hilo para dispositivos de cambio de hilo, el cual pueda fabricarse con una anchura reducida. Dicho objeto se alcanzará con un dedo de guiado de hilo con las características de la reivindicación 1.

En el dedo de guiado según la invención, por tanto, el elemento guía ya no rodea el cuerpo del dedo, sino que es guiado dentro del mismo. Gracias a ello pueden alcanzarse anchuras de la construcción del dedo de guiado de hilo  
30 marcadamente más reducidas que lo posible en las soluciones según el estado del arte. Los dispositivos de cambio de hilo que están provistos de dedos de guiado de hilo de esa clase, en el caso de la misma cantidad de dedos de guiado de hilo, presentan una anchura de construcción más reducida que los dispositivos de cambio de hilo según el estado del arte o en los dispositivos de cambio de hilo con la misma anchura de construcción pueden alojarse más dedos de guiado de hilo que antes. De este modo, con los dedos de guiado de hilo de acuerdo con la invención es posible también un aumento de la cantidad de los hilos para tejer que deben ser trabajados en aparatos para tejido circular, sin reducir el rendimiento.  
35

De este modo, se considera ventajoso que el elemento guía esté realizado como pieza de perfil plana, donde su grosor puede corresponder ampliamente a la anchura de al menos una ranura longitudinal.

40 En una realización preferente, al menos el elemento guía, el borde de corte y el elemento de apriete no sobresalen sobre los lados del cuerpo del dedo que bordean lateralmente al menos una ranura longitudinal. La anchura de todo el dedo de guiado de hilo se determina entonces por la anchura del cuerpo del dedo, la cual no debe ser mayor que la anchura del cuerpo del dedo según el estado del arte.

El borde de corte y el elemento de apriete, de modo conocido, pueden estar dispuestos en lados opuestos del cuerpo del dedo. Sin embargo, también es posible disponer el elemento de apriete y el borde de corte en el mismo  
45 lado del cuerpo del dedo. De este modo pueden ser sostenidos por el elemento guía, apoyándose contra el cuerpo del dedo, y pueden desplazarse paralelamente con respecto al mismo. Durante su movimiento de avance mediante el elemento guía, debido a ello, pueden cumplir con sus funciones de forma segura. El seccionamiento del hilo para tejer a través del borde de corte, en interacción con la delimitación externa del área de alojamiento de hilo del cuerpo del dedo, realizada ventajosamente como filo de corte, y el soporte de sujeción del extremo del hilo que se produce a través del corte, entre el elemento de apriete y el cuerpo del dedo, deben tener lugar casi al mismo tiempo. El  
50 elemento guía puede presionar el elemento de apriete contra el cuerpo del dedo mediante un resorte. El resorte puede ser un elemento separado o también una sección elástica del elemento de apriete.

Es posible además diseñar el elemento guía y el elemento de apriete como una pieza.

5 En el cuerpo del dedo se proporcionan dos ranuras longitudinales que atraviesan el elemento guía con dos salientes, donde al menos uno de los salientes es guiado también a través de aberturas en forma de ranuras en el borde de corte, y es guiado en el elemento de apriete. De este modo, el elemento guía puede apretar el elemento de apriete entre sí y el cuerpo del dedo, fijando el borde de corte en el lado opuesto del cuerpo del dedo. Puesto que el saliente del elemento guía atraviesa tanto el borde de corte como también el elemento de apriete, los mismos son arrastrados hacia las ranuras longitudinales del cuerpo del dedo durante el movimiento del elemento guía. De este modo, se considera especialmente ventajoso que el elemento guía atraviese el elemento de apriete con uno de sus salientes y que los extremos del borde de corte y del elemento de apriete, los cuales apuntan en sentido opuesto al área de alojamiento de hilo en el cuerpo del dedo, estén fijados en el segundo saliente. Debido a ello, el borde de corte y el elemento de apriete están fijados en una orientación paralela con respecto al cuerpo del dedo, y no sobresalen al mismo tiempo sobre el segundo saliente del elemento guía. Sin embargo, también es posible que el elemento guía atraviese el borde de corte y el elemento de apriete con dos salientes, fijándose de ese modo en una orientación paralela con respecto al cuerpo del dedo.

15 Si el elemento de apriete es pretensado por un elemento de resorte separado, entonces preferentemente el resorte está realizado como resorte de lámina y está sostenido tensado entre los dos salientes del elemento guía. Para el elemento de resorte resulta de ese modo un apoyo de tres puntos conveniente. De este modo, el efecto de apriete del elemento de apriete puede realizarse de forma económica y de modo que puede montarse con facilidad.

20 Para el accionamiento del elemento guía, el mismo, en el lado opuesto a los salientes, está provisto de un pie de accionamiento, en el cual dicho elemento guía, mediante un elemento de accionamiento del dispositivo de cambio de hilo, puede desplazarse al menos en dirección hacia el área de alojamiento del hilo del cuerpo del dedo. En dicho pie puede actuar por ejemplo un contacto de cierre del dispositivo de cambio de hilo.

25 De forma alternativa o adicional, uno de los salientes del elemento guía puede estar diseñado de modo que en el mismo puede actuar un elemento de accionamiento del dispositivo de cambio de hilo, al menos en una dirección de desplazamiento, distanciada de la dirección de desplazamiento. En dicho saliente puede actuar por ejemplo un contacto de apertura del dispositivo de cambio de hilo.

30 Otras ventajas resultan cuando al menos el cuerpo del dedo, el borde de corte, el elemento de apriete y el elemento guía, pero también la palanca pivotante y el resorte, están fabricados como piezas de chapa troqueladas. La fabricación de las piezas individuales del dedo de guiado de hilo se realiza de ese modo realmente de forma conveniente en cuanto a los costes. Al mismo tiempo, los elementos presentan sólo un grosor mínimo del material, debido a lo cual pueden producirse dedos de guiado de hilo particularmente delgados.

35 La invención hace referencia además a un dispositivo de cambio de hilo para una máquina tejedora, el cual se caracteriza porque presenta varios dedos de guiado de hilo de acuerdo con la invención, dispuestos paralelamente unos con respecto a otros, así como hace referencia a una máquina tejedora con al menos un dispositivo de cambio de hilo de esa clase.

A continuación se describe en detalle un ejemplo de ejecución preferente de un dedo de guiado de hilo de acuerdo con la invención, mediante el dibujo.

Las figuras muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva de un dedo de guiado de hilo;

40 Figuras 2a, 2b: vistas detalladas del cuerpo del dedo, del dedo de guiado de hilo de la figura 1;

Figura 3: una vista lateral del elemento de guía del dedo de guiado de hilo de la figura 1;

Figura 4: una vista lateral de la palanca pivotante del dedo de guiado de hilo de la figura 1;

Figuras 5a, 5b: vistas detalladas del elemento de apriete del dedo de guiado de hilo de la figura 1;

Figuras 6a, 6b: vistas detalladas del borde de corte del dedo de guiado de hilo de la figura 1;

45 Figuras 7a a 7c: vistas detalladas del elemento de resorte del dedo de guiado de hilo de la figura 1.

El dedo de guiado de hilo 10 representado en la figura 1 presenta un cuerpo del dedo 11 que, en su extremo anterior, presenta un área de alojamiento de hilo 12 en forma de un rebaje esencialmente en forma de U, el cual puede observarse en particular también en la figura 2b. La delimitación anterior del rebaje 12 está diseñada como filo de corte 13. El extremo posterior del cuerpo del dedo 11 está fijado en una palanca pivotante 14 que presenta una perforación 15 para alojar un eje pivotante de un dispositivo de cambio de hilo, no representado aquí en detalle. Además, el mismo está provisto de un pie de accionamiento 16 para iniciar el movimiento pivotante. En el cuerpo del dedo 11 están realizadas dos ranuras longitudinales 17,18 que pueden observarse en la figura 2b, de las cuales también en la figura 1 puede observarse la ranura longitudinal 18. En las ranuras longitudinales 17, 18 está colocado un elemento guía 19, donde el mismo atraviesa las ranuras longitudinales 17, 18 con dos salientes 20, 21. Entre el elemento guía 19 y el cuerpo del dedo 11 está dispuesto un elemento de apriete 24. Sobre el lado del cuerpo del dedo 11 que se opone al elemento de apriete 24 está dispuesto un borde de corte 22 que es presionado contra el cuerpo del dedo 11 por un elemento de resorte 25.

Tanto el borde de corte 22, como también el elemento de apriete 24 y el resorte 25, están fijados en el saliente 21 con sus extremos posteriores. El saliente 20 del elemento guía 19 atraviesa una abertura 26 en forma de ranura del borde de corte 22 (figura 6b), así como una abertura 27 en forma de ranura del elemento de apriete 24 (figura 5b). De este modo, el elemento guía 19, cuando sobre el mismo actúa un pie de accionamiento 28 en dirección del extremo anterior, a través de un elemento de cierre del dispositivo de cambio de hilo, no representado en este caso, el borde de corte 22 y el elemento de apriete 24 se desplazan hacia el área de alojamiento de hilo 12 y, a continuación, más allá del filo de corte 13. Debido a ello, un hilo para tejer que se desplaza a través del área 12 es apretado por el elemento de apriete 24, entre sí y el cuerpo del dedo 11, y es cortado por el borde de corte 22, en interacción con el filo de corte 13. Si el hilo para tejer correspondiente es usado otra vez posteriormente en el proceso de tejido, entonces el mismo puede ser conducido nuevamente hacia las agujas de tejer desde el respectivo guía hilos. Para abrir el dedo de guiado de hilo 10, el saliente 21 del elemento guía 19 es empujado por un elemento de apertura, no representado aquí en detalle, del dispositivo de cambio de hilo, en la dirección de la palanca pivotante 14. Gracias a ello, el área de alojamiento de hilo 12 se libera nuevamente para una nueva colocación de hilo.

Tal como se muestra claramente en la figura 1 y en particular también en las figuras 2 a 7, todas las piezas individuales del dedo de guiado de hilo 10 son piezas perfiladas planas que, preferentemente, pueden producirse como piezas de chapa troqueladas. La anchura de todo el dedo de guiado de hilo 10 corresponde a la anchura del cuerpo del dedo 11 (figura 2b). Debido a ello, el dedo de guiado de hilo 10 presenta un modo de construcción realmente delgado. Las piezas individuales del dedo de guiado de hilo 10 pueden cambiarse con facilidad. De este modo, en particular el borde de corte 22 puede extraerse con facilidad para ser afilado. Además, un dedo de guiado de hilo con un elemento guía 19 conducido dentro del cuerpo del dedo 11 permite tolerancias de fabricación marcadamente más elevadas que los dedos de guiado de hilo con elementos guía en forma de cajas que rodean el cuerpo del dedo 11, según el estado del arte.

En las figuras 2 a 7, los elementos individuales del dedo de guiado de hilo 10 se representan respectivamente de forma separada. Las figuras 2a, 2b muestran el cuerpo del dedo 11 con el área de alojamiento de hilo 12, el filo de corte 13, así como las dos ranuras longitudinales 17 y 18, las cuales se utilizan para la conducción del elemento guía 19 representado en detalle en la figura 3. Al mismo tiempo, éstas limitan el recorrido de desplazamiento del elemento guía 19 y, con ello, también del borde de corte 22 y del elemento de apriete 24 a lo largo del cuerpo del dedo 11. Tal como se muestra en la figura 2b, el cuerpo del dedo 11, en su extremo posterior, presenta una muesca 29 que aloja por apriete la palanca pivotante 14 cuando el cuerpo del dedo 11 se introduce en una ranura guía 30 proporcionada para ello en la palanca pivotante 14, como se muestra en la figura 4. En la figura 4 se muestra claramente también que la palanca pivotante 14 está provista de un saliente 31 que se engancha en la ranura longitudinal 18 del cuerpo del dedo cuando el mismo está fijado en la palanca pivotante. El cuerpo del dedo 11 es sostenido entonces por apriete entre la delimitación externa 32 de la ranura guía 30 y el saliente 31, en la palanca pivotante 14.

La representación en detalle del elemento guía 19 en la figura 3 muestra claramente que los dos salientes 20, 21; entre secciones paralelas 33, 34; pueden sostener por apriete el borde de corte 22 y el elemento de apriete 24. En el saliente 20 puede observarse además una muesca 35, en la cual puede introducirse el extremo anterior 36 (figura 7a) del resorte 25. El saliente 21 está diseñado más largo que el saliente 20, de modo que en el mismo puede actuar un elemento de apertura del dispositivo de cambio de hilo.

La representación en detalle del elemento de apriete 24 en las figuras 5a, 5b muestra claramente que también ese elemento, en su extremo posterior, presenta una muesca 37, con la cual el elemento de apriete 24 se apoya en la sección 34 del saliente 21 del elemento guía 19, quedando protegido así contra un desplazamiento lateral.

En las figuras 6a, 6b se representa en detalle el borde de corte 22, el cual presenta una estructura muy similar a la del elemento de apriete 24, pero en su punta está provisto de un filo de corte 38 que puede interactuar con el filo de corte 13 del cuerpo del dedo 11, para cortar un hilo para tejer.

5 Por último, en la figura 7 se muestra el elemento de resorte 25 que es un elemento de resorte de láminas y que igualmente puede fabricarse como pieza de chapa troquelada con entalladuras 39, 40 dispuestas en ambos extremos; tal como se muestra en la figura 7c. El elemento guía plano según la figura 7c es flexionado, de modo que mantiene la forma mostrada en la figura 7a. Después del apriete del elemento de resorte 25 entre los dos salientes 20 y 21 del elemento guía, éste toma la forma tensada que se muestra en la figura 7b, en donde el borde de corte 22 se presiona contra el cuerpo del dedo 11, de modo que puede producir su efecto de apriete. Al mismo tiempo, el elemento de resorte 25 extrae el elemento guía 19 mediante los salientes 20, 21, sobre el lado opuesto del cuerpo del dedo 11 y, con ello, también extrae el elemento de apriete 24 contra el cuerpo del dedo 11, produciendo gracias a ello su efecto de apriete.

10

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dedo de guiado de hilo para un dispositivo de cambio de hilo de una máquina tejedora con un cuerpo alargado del dedo (11), donde uno de sus extremos está fijado en una palanca pivotante (14) y su otro extremo presenta un área de alojamiento de hilo (12) para un hilo para tejer, y con un elemento guía (19) que puede desplazarse a lo largo del cuerpo del dedo (11), con el cual un borde de corte (22) y un elemento de apriete (24) pretensado a través de fuerza elástica pueden desplazarse a lo largo del cuerpo del dedo (11), donde el cuerpo del dedo (11) presenta al menos una ranura longitudinal (17, 18), en donde el elemento guía (19) está montado de forma desplazable, caracterizado porque en el cuerpo del dedo (11) se proporcionan dos ranuras longitudinales (17, 18) que el elemento guía (19) atraviesa con dos salientes (20, 21), donde al menos uno de los salientes (20) es guiado también a través de aberturas (26, 27) en forma de ranuras en el borde de corte (22) y es guiado en el elemento de apriete (24), y porque el elemento guía (19), en el lado opuesto a los salientes (20, 21), está provisto de un pie de accionamiento (28), en el cual, dicho elemento guía mediante un elemento de accionamiento del dispositivo de cambio de hilo, puede desplazarse al menos en dirección hacia el área de alojamiento del hilo (12) del cuerpo del dedo (11).
- 15 2. Dedo de guiado de hilo según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos el elemento guía (19), el borde de corte (22) y el elemento de apriete (24) no sobresalen sobre los lados del cuerpo del dedo (11) que bordean lateralmente al menos una ranura longitudinal (17, 18).
3. Dedo de guiado de hilo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el borde de corte (22) y el elemento de apriete (24) están dispuestos en lados opuestos del cuerpo del dedo (11).
- 20 4. Dedo de guiado de hilo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el borde de corte (22) y el elemento de apriete (24) están dispuestos en el mismo lado del cuerpo del dedo (11).
5. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el borde de corte (22) y el elemento de apriete (24) son sostenidos por el elemento guía (19), apoyándose contra el cuerpo del dedo (11), y pueden desplazarse paralelamente con respecto al mismo.
- 25 6. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento guía (19) presiona el elemento de apriete (24) contra el cuerpo del dedo (11), mediante un resorte (25).
7. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento guía (19) y el elemento de apriete (24) están realizados como una pieza.
- 30 8. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento guía (19) atraviesa el borde de corte (22) y el elemento de apriete (24) con uno de sus salientes (20), y los extremos del borde de corte (22) y del elemento de apriete (24), los cuales apuntan en sentido opuesto al área de alojamiento de hilo (12) en el cuerpo del dedo (11), están fijados en el segundo saliente (21).
9. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el resorte (25) está realizado como resorte de lámina y está sostenido tensado entre los dos salientes (20, 21) del elemento guía (19).
- 35 10. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque uno de los salientes (21) está diseñado de modo que en el mismo puede actuar un elemento de accionamiento del dispositivo de cambio de hilo, al menos en una dirección de desplazamiento.
11. Dedo de guiado de hilo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos el cuerpo del dedo (11), el borde de corte (22), el elemento de apriete (24) y el elemento guía (19) están fabricados como piezas de chapa troqueladas.
- 40 12. Dispositivo de cambio de hilo para una máquina tejedora, caracterizado porque el mismo presenta varios dedos de guiado de hilo (10) dispuestos paralelamente unos con respecto a otros, según una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 45 13. Máquina tejedora, caracterizada porque la misma presenta al menos un dispositivo de cambio de hilo según la reivindicación 12.

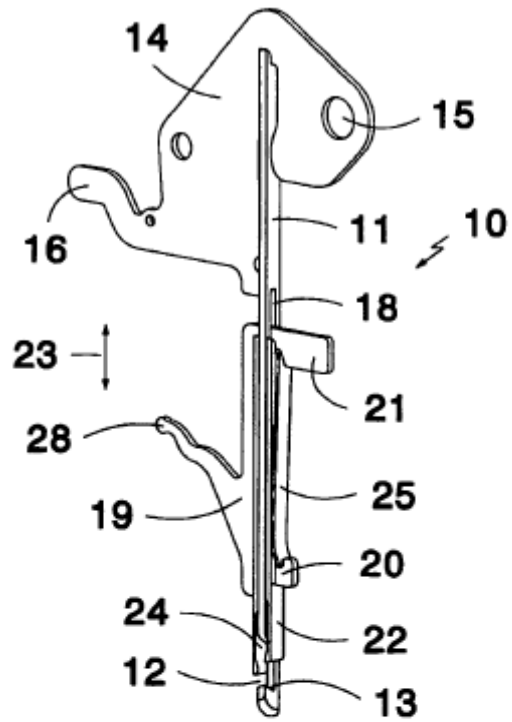


Fig. 1

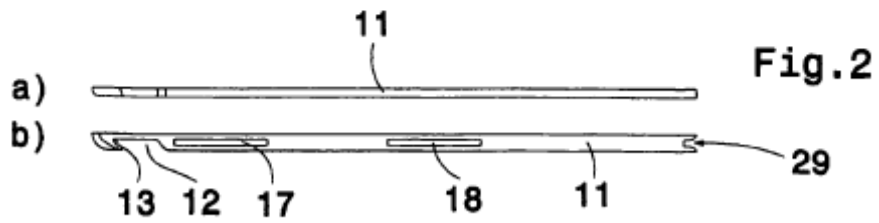


Fig. 2

