

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 750**

51 Int. Cl.:

**D04B 15/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2016 PCT/EP2016/050831**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.07.2016 WO16116380**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2016 E 16700654 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 3247831**

54 Título: **Máquina de tricotado de calcetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo para tricotado vanisado**

30 Prioridad:

**19.01.2015 IT MI20150037**

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

**04.07.2019**

73 Titular/es:

**LONATI S.P.A. (100.0%)  
Via Francesco Lonati 3  
25124 Brescia, IT**

72 Inventor/es:

**LONATI, ETTORE;  
LONATI, FAUSTO y  
LONATI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 718 750 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

Máquina de tricotado de calcetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo para tricotado vanisado

5

**[0001]** La presente invención se refiere a una máquina de tricotado de calcetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo para tricotado vanisado.

**[0002]** Como es sabido, el tricotado vanisado es un tipo particular de tricotado que consiste en formar tricotado usando dos hilos y manteniendo estos dos hilos en una posición mutua tal que un hilo es visible en un lado de la confección y el otro hilo es visible en el lado opuesto de la confección.

**[0003]** El tricotado vanisado, como por ejemplo se describe en los documentos US 1933408 y US 2988907 se usa para obtener efectos estéticos particulares, tales como por ejemplo la formación de una prenda de vestir que tiene un color en el lado derecho que es diferente del color en el reverso, o para lograr efectos funcionales, tales como la producción de una prenda de vestir que tiene un lado tejido con una fibra, por ejemplo, algodón, que es diferente de la fibra, por ejemplo lana, con la que se teje el lado opuesto.

**[0004]** Estos efectos se logran mediante la alimentación simultánea de dos hilos a las agujas de la máquina, por ejemplo, una máquina de tricotado circular o una máquina de tricotado de calcetería, y manteniéndolos espaciados, para que no se enreden mutuamente, mientras que las agujas forman con estos hilos nuevos bucles de tricotado, volteando los bucles de tricotado previamente formados. Durante la formación de nuevos bucles de tricotado, los dos hilos están en el cabezal de las agujas, como se muestra en la figura 7, y deben estar dispuestos uno junto al otro: un hilo, o hilo de base, hacia el eje 2a del cilindro de la aguja y uno, o hilo de refuerzo, hacia el exterior del cilindro de la aguja.

**[0005]** Esta colocación correcta de los dos hilos no es fácil de obtener, ya que los hilos generalmente tienen una sección transversal redonda y, por lo tanto, bajo tensión tienden a girar uno sobre otro, variando su disposición mutua.

30

**[0006]** La disposición correcta de los dos hilos es aún más difícil de obtener y mantener cuando se usan hilos retorcidos que, debido a la tensión residual causada por su producción, tienden a girar sobre sí mismos, variando su posición mutua.

**[0007]** El uso de hilos de fibra corta puede complicar aún más la situación, ya que estas fibras pueden crear interferencias no deseadas entre los hilos, alterando la posición del hilo de refuerzo en el cabezal de la aguja.

**[0008]** En las máquinas de tricotado de corsetería circulares, en las cuales, durante la formación del tricotado, los viejos bucles de tricotado causan el cierre del enganche de las agujas mientras se voltean, la rotación del enganche de la aguja para el cierre puede afectar negativamente la posición del hilo de refuerzo dentro del cabezal de las agujas.

**[0009]** En las máquinas circulares de doble cilindro, la posición del hilo de refuerzo dentro del cabezal de las agujas también puede verse influida por la rotación de los enganches de las agujas que se tejen al revés en el cilindro de aguja superior.

45

**[0010]** La disposición incorrecta de los dos hilos dentro del cabezal de las agujas provoca la visualización del hilo usado para proporcionar el reverso en el lado derecho de la confección o viceversa, lo que causa la producción de una prenda de vestir que es defectuosa o de calidad inferior.

**[0011]** A lo largo de los años se han hecho diversos intentos para resolver este problema.

**[0012]** Uno de estos intentos se basa en el uso de levas para la formación de tricotado (los llamados "triángulos de tricotado"), que accionan las agujas, con un ángulo de trabajo muy pronunciado,

es decir, con una extensión reducida alrededor del cilindro de aguja. Esta solución, debido al hecho de que se reduce el número de agujas que forman el tricotado y, por lo tanto, el número de agujas que tienen su enganche en la etapa cerrada permite reducir el efecto negativo del cierre de los enganches en el hilo de refuerzo. Sin embargo, esta solución tiene el inconveniente típico del uso de levas de accionamiento de aguja con un ángulo de tricotado muy pronunciado, es decir, la necesidad, para evitar el desgaste excesivo y la rotura de las agujas, para reducir la velocidad de funcionamiento de la máquina y, en consecuencia, su productividad.

60

**[0013]** El objetivo de la presente invención es resolver los problemas descritos anteriormente, proporcionando una máquina de tricotado de corsetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo que permita una mayor precisión en el tricotado vanisado sin penalizar sustancialmente la productividad.

65

**[0014]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una máquina de tricotado de calcetería, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo para tricotado vanisado que permita mejorar la calidad del producto terminado en este tipo particular de tricotado.

5 **[0015]** Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina de tricotado de calcetería, en particular del tipo de doble cilindro, que sea segura y confiable en su uso.

**[0016]** Este objetivo, así como estos y otros objetos que serán evidentes en lo sucesivo, se logran mediante una máquina de tricotado de calcetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con un dedo de hilo para tricotado vanisado, que comprende al menos un cilindro de aguja que tiene una pluralidad de ranuras axiales que acomodan cada una una aguja, pudiéndose accionar dicho cilindro de aguja con un movimiento giratorio sobre su propio eje, dispuesto verticalmente, con respecto a al menos una alimentación o gota en la que hay al menos dos dedos de hilo para tricotado vanisado, respectivamente un primer dedo de hilo para dispensar un hilo de base y un segundo dedo de hilo para dispensar un hilo de refuerzo, teniendo dicho segundo dedo de hilo un cuerpo alargado que comprende un extremo de dispensación ubicado cerca de un extremo longitudinal del mismo y provisto de un paso para que el hilo de refuerzo se dispense a las agujas de la máquina dispuesta en dicho cilindro de aguja, y una parte restante del cuerpo del segundo dedo de hilo; pudiéndose disponer dicho segundo dedo de hilo de modo que dicho extremo de dispensación del mismo esté orientado lateralmente al cilindro de aguja en el área de trabajo de las agujas, caracterizada porque dicho extremo de dispensación del cuerpo del segundo dedo de hilo puede moverse por control con respecto a la parte restante del cuerpo del segundo dedo de hilo, en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje del cilindro de aguja, a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela a la tangente a dicho cilindro de aguja en el punto de agarre, donde dicho hilo de refuerzo dispensado por dicho segundo dedo de hilo es agarrado por las agujas.

25 **[0017]** Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de la máquina según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, donde:

La figura 1 es una vista parcial en perspectiva de la máquina según la invención, con el segundo dedo de hilo en una condición activa;

La figura 1a es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 1;

La figura 2 es una vista de la máquina según la invención, similar a la figura 1, pero con el segundo dedo de hilo en otra condición operativa;

La figura 2a es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 2;

La figura 3 es una vista en planta desde arriba del segundo dedo de hilo en la condición operativa que se muestra en la figura 1;

La figura 4 es una vista en planta desde arriba del segundo dedo de hilo en la condición operativa que se muestra en la figura 2;

45 La figura 5 es una vista en alzado lateral del segundo dedo de hilo en la condición operativa que se muestra en las figuras 2 y 4;

La figura 6 es una vista del movimiento del extremo de dispensación del cuerpo del segundo dedo de hilo con respecto a la parte restante del cuerpo del segundo dedo de hilo, con el segundo dedo de hilo mostrado en una vista en planta desde arriba y orientado lateralmente al cilindro de la aguja;

La figura 7 es una vista de la posición de dos hilos en el cabezal de una aguja en el tricotado vanisado.

**[0018]** Con referencia a las figuras, la máquina según la invención, designada generalmente por el número de referencia 1 e ilustrada solo parcialmente por simplicidad, comprende al menos un cilindro de aguja 2, 3, que está dispuesto de modo que su eje 2a sea vertical y tiene, en su superficie lateral, una pluralidad de ranuras axiales 4, 5, cada una de las cuales acomoda una aguja 6. El cilindro de aguja 2, 3 se puede accionar con un movimiento giratorio sobre su propio eje 2a con respecto a al menos una alimentación o gota en la que están dispuestos al menos dos dedos de hilo 7, 8 para tricotado vanisado que tienen la función de proporcionar a las agujas 6 de la máquina los hilos necesarios para producir tricotado.

**[0019]** Los dos dedos de hilo 7, 8 comprenden un primer dedo de hilo 7, de un tipo conocido y se muestran esquemáticamente en las figuras 1 y 2 por medio de un cuadrado, para dispensar un hilo de base 9, y un segundo dedo de hilo 8, para dispensar un hilo de refuerzo 10.

65

**[0020]** La máquina según la invención, en la realización ilustrada, está constituida por una máquina de doble cilindro, y por lo tanto, en lugar de comprender un solo cilindro de aguja, comprende dos cilindros de aguja, respectivamente un cilindro de aguja inferior 2 y un cilindro de aguja superior 3 que está dispuesto por encima y coaxialmente respecto al cilindro de aguja inferior 2. Tanto el cilindro de aguja inferior 3 como el cilindro de aguja superior 3 tienen, de una manera conocida en sí misma, en su superficie lateral, una pluralidad de ranuras axiales 4, 5. Las ranuras axiales 4 del cilindro de aguja inferior 2 están alineadas con las ranuras axiales 5 del cilindro de aguja superior 3 y, para cada par de ranuras axiales, constituidas por dos ranuras axiales 4, 5 dispuestas respectivamente en el cilindro de aguja inferior 2, en el cilindro de aguja superior 3 y alineadas entre sí, hay una aguja 6 que puede accionarse con un movimiento alternativo a lo largo del par correspondiente de ranuras axiales 4, 5 para producir tricotado. Dependiendo de si la aguja 6 está en la ranura axial 4 del cilindro de aguja inferior 2 o en la ranura axial 5 del cilindro de aguja superior 3, se produce tricotado liso o del revés. El accionamiento de las agujas 6, que de una manera conocida en sí misma están provistas de dos cabezales 6a o puntas dispuestas en sus extremos axiales opuestos, se produce por medio de guías de deslizamiento 11 que están acomodadas cada una en una ranura axial 4, 5, respectivamente, en el cilindro de aguja inferior 2 y en el cilindro de aguja superior 3 y acoplan el cabezal 6a de la aguja 6 que no se usa para producir tricotado.

**[0021]** Al menos el segundo dedo de hilo 8, destinado a proporcionar el denominado hilo de refuerzo 10 en el tricotado vanisado, tiene un cuerpo que tiene una forma alargada y comprende un extremo de dispensación 12 y una parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8. El extremo de dispensación 12 está dispuesto próximo a un extremo longitudinal del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 y está provisto de un paso para que el hilo de refuerzo 10 se dispense a las agujas 6 de la máquina que están dispuestas en los cilindros de aguja 2, 3 y se mueven para tejer en la alimentación considerada.

**[0022]** El segundo dedo de hilo 8 puede mirar, con su extremo de dispensación 12, lateralmente los cilindros de aguja 2, 3 en la región de trabajo de las agujas 6.

**[0023]** Según la invención, el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 puede moverse por control con respecto a la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8, en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje 2a de los cilindros de aguja 2, 3, a lo largo de una dirección 14 que es sustancialmente paralela a la tangente a los cilindros de aguja 2, 3 en el punto de agarre, en la parte de las agujas 6, del hilo de refuerzo 10 suministrado por el segundo dedo de hilo 8, como se muestra en particular en la figura 6.

**[0024]** Más particularmente, el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 puede moverse por control con respecto a la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 desde una posición de inicio de dispensación hasta una posición de dispensación de tricotado vanisado, en la que se mueve con respecto a la posición de inicio de dispensación, a lo largo de la dirección 14, según la dirección de rotación de los cilindros de aguja 2, 3 en relación con la alimentación considerada.

**[0025]** Con mayor detalle, el cuerpo del segundo dedo de hilo 8 está soportado, de modo que puede girar alrededor de un eje vertical 15, mediante un elemento 16 en forma de placa, que está destinado a asociarse con la estructura de soporte de la máquina en la alimentación considerada.

**[0026]** El eje 15 alrededor del cual puede girar el cuerpo del segundo dedo de hilo 8 está definido por un pivote 17, que se acopla de forma deslizante dentro de una ranura alargada 18 que pasa a través del cuerpo del segundo dedo de hilo 8. El pivote 17 es movido por una placa 19, cuya posición en relación con el elemento 16 en forma de placa se puede cambiar para variar la posición del pivote 17 dentro de la ranura 18.

**[0027]** El extremo del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 que se encuentra opuesto con respecto al extremo de dispensación 12 está conectado, de una manera conocida en sí misma, a una manivela 20, que está soportada por el elemento 16 en forma de placa y puede girar para girar el cuerpo del segundo dedo de hilo 8 sobre el eje 15 definido por el pivote 17.

**[0028]** Mediante esta rotación, el segundo dedo de hilo 8 puede moverse desde una posición inactiva, en la que el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 está espaciado lateralmente con respecto a los cilindros de aguja 2, 3, de manera que evite el agarre del hilo de refuerzo 10, que sale del extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8, por las agujas 6 de la máquina, a una posición activa, en la que el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 está más cerca de los cilindros de aguja 2, 3, en la región de trabajo de las agujas 6, para permitir el agarre del hilo de refuerzo 10 suministrado a través del extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 mediante las agujas 6 de la máquina para formar tricotado.

**[0029]** Sustancialmente, el segundo dedo de hilo 8, con los elementos de accionamiento correspondientes, se puede proporcionar de manera similar a lo que se describe en el documento IT 1.267.764 (que corresponde al documento EP 0 683 259).

**[0030]** El extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8, comprende un bloque 21, que

está soportado de manera deslizante por un par de ejes 22 que están fijados a la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 y están orientados en paralelo a la dirección 14.

5 **[0031]** La cámara de un cilindro accionado por fluido 23 está provista en la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 y acomoda de manera deslizante un pistón 24, que se acopla, por medio de uno de sus extremos, contra el bloque 21 del extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8. Al alimentar la cámara del cilindro accionado por fluido 23 con un fluido presurizado, por ejemplo aire, se produce el movimiento del pistón 24 hacia el bloque 21 del extremo de dispensación 12 y, en consecuencia, causa el deslizamiento del bloque 21 a lo largo de los ejes 22, provocando el paso del extremo de dispensación 12 desde la posición de inicio de dispensación hasta la posición de dispensación de tricotado vanisado.

15 **[0032]** Este movimiento, causado por el accionamiento del cilindro accionado por fluido 23, se contrasta con un resorte 25 que está dispuesto alrededor de un tornillo 26 que pasa a través del bloque 21 y se acopla a la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8. Más particularmente, el resorte 25 está interpuesto entre el cabezal del tornillo 26 y un saliente que está definido dentro del bloque 21 del extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8.

20 **[0033]** El tornillo 26 también delimita la extensión del movimiento del bloque 21 con respecto a la parte restante 13 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 a lo largo de los ejes 22.

**[0034]** El extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 se completa con una varilla 27 que se fija al bloque 21 por medio de tornillos 33 y termina con un tubo 34 a través del cual pasa el hilo de refuerzo 10.

25 **[0035]** El elemento 16 en forma de placa se puede fijar directamente a la estructura de soporte de la máquina o, como se muestra, se puede conectar a un bloque de soporte 32 con respecto al cual se puede ajustar su posición, según los requisitos, como se describe en el documento IT 1.267.764 .

30 **[0036]** Para completar la descripción, debe observarse que un cojinete 28 para el paso del hilo de refuerzo 10 que luego se suministra a las agujas 6 por el extremo de dispensación 12 a través del tubo se aplica al cuerpo del segundo dedo de hilo 8 de una manera conocida en sí misma.

**[0037]** El funcionamiento de la máquina según la invención durante el tricotado vanisado es el siguiente.

35 **[0038]** Las figuras 1 y 2 muestran una máquina de tricotado de calcetería circular de doble cilindro en la que el segundo dedo de hilo 8 está dispuesto en la posición activa, con el extremo de dispensación 12 respectivamente en la posición de inicio de dispensación y en la posición de dispensación de tricotado vanisado.

40 **[0039]** Estas figuras también muestran los sinkers 29 próximos al punto de dispensación de los hilos 9 y 10 a las agujas 6 de la máquina.

45 **[0040]** El hilo de refuerzo 10, en el tricotado vanisado se suministra mediante el segundo dedo de hilo 8 descrito anteriormente, mientras que el hilo de base 9 se suministra mediante el primer dedo de hilo 7, de un tipo conocido, que también está dispuesto en la alimentación considerada. El hilo de base 9 pasa por debajo de la leva de apertura del enganche 31, que es de un tipo conocido, y se proporciona a las agujas 6 siguiendo una trayectoria que, próxima al punto de dispensación del hilo de refuerzo 10 suministrado por el segundo dedo de hilo 8, está más cerca de los cilindros de aguja 2, 3 con respecto a la trayectoria trazada, en el mismo punto, por el hilo de refuerzo 10.

50 **[0041]** Al comienzo de la dispensación del hilo de refuerzo 10, para garantizar el agarre correcto del hilo por las agujas 6, el segundo dedo de hilo 8 está dispuesto de modo que el extremo de dispensación 12 esté adyacente a la leva de apertura del enganche 31 (posición de inicio de dispensación) y muy cerca del eje de giro de los enganches 6b de las agujas 6 que se mueven para tejer en la alimentación considerada, en una región en la que las agujas 6 que deben recoger el hilo de refuerzo 10 suministrado por el segundo dedo de hilo 8 está en el punto de máxima elevación o muy próximo a dicho punto, como se muestra en las figuras 1 y 1a.

55 **[0042]** Posteriormente, mediante el accionamiento del cilindro 23 accionado por fluido, el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 se mueve a la posición de dispensación de tricotado vanisado, en la que el extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 se mueve, a lo largo de la dirección 14, lateralmente a la posición de inicio de dispensación según la dirección de rotación 40 de los cilindros de aguja 2, 3 en relación con la alimentación, como se muestra en las figuras 2 y 2a y en la figura 6. Mediante este movimiento, se reduce la porción del hilo de refuerzo 10 que se extiende desde el extremo de dispensación 12 hasta la aguja 6 que completa la retracción con su cabezal 6a en el cilindro de aguja 2, 3. Esta porción de hilo contrasta con la rotación de cierre, producida por el bucle de tricotado 30 formado previamente, de los enganches 6b de las agujas 6 que se retraen con su cabezal 6a en el cilindro de aguja 2, 3. De esta manera, mediante el movimiento del extremo de dispensación a lo largo de la dirección 14, la rotación de cierre de los enganches 6b de las agujas 6 que recogen el

hilo de refuerzo 10 se retrasa, y este retraso logra un mejor resultado de tricotado, lo que permite mantener dos hilos usados en el tricotado vanisado separados y colocados de forma correcta en el cabezal 6a de las agujas 6.

**[0043]** La misma porción de hilo de refuerzo 10 que retrasa el cierre de los enganches 6b de las agujas 6 que funcionan en el cilindro de aguja inferior 2, como se muestra, logra el mismo efecto en los enganches 6b de las agujas 6 que tejen en el cilindro de aguja superior 3.

**[0044]** En la práctica, se ha descubierto que la máquina con el dedo de hilo según la invención logra completamente el objetivo deseado, ya que permite lograr una alta precisión en la disposición de los dos hilos usados en el tricotado vanisado, lo que reduce los errores de tricotado y, por lo tanto, aumenta la calidad de las confecciones producidas.

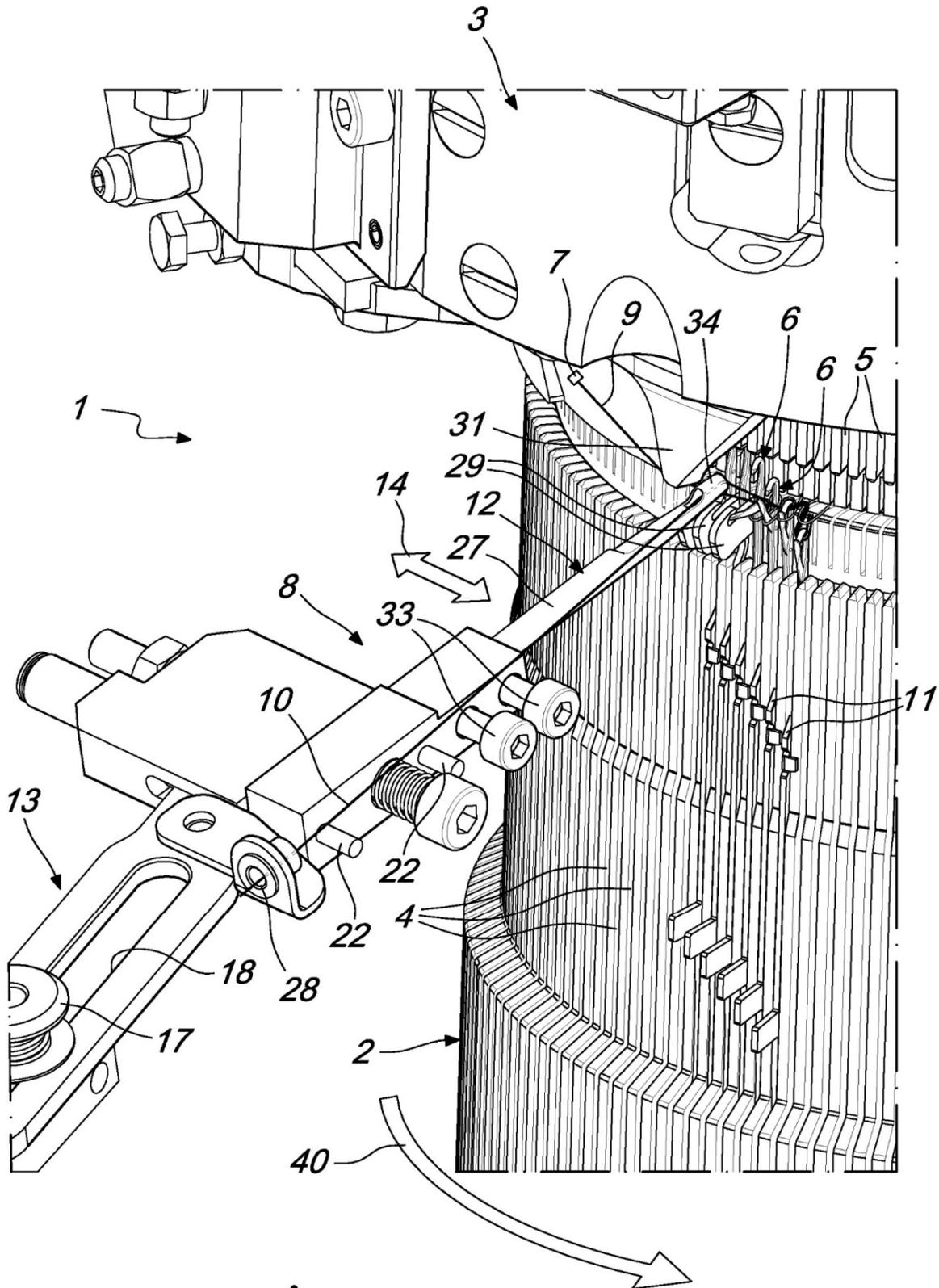
**[0045]** Otra ventaja de la máquina con el dedo de hilo según la invención es que logra un correcto tricotado de los dos hilos usados en el tricotado vanisado sin la necesidad de modificar la posición del extremo de dispensación del dedo de hilo a medida que varía la longitud de los bucles de tricotado.

**[0046]** La máquina así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; así, por ejemplo, en lugar de usar un solo cilindro accionado por fluido para accionar el paso del extremo de dispensación 12 del cuerpo del segundo dedo de hilo 8 desde la posición de inicio de dispensación hasta la posición de dispensación de tricotado vanisado, es posible usar una pluralidad de cilindros accionados por fluido para tener la posibilidad de disponer el extremo de dispensación 12 en una pluralidad de posiciones de dispensación de tricotado vanisado, según los requisitos.

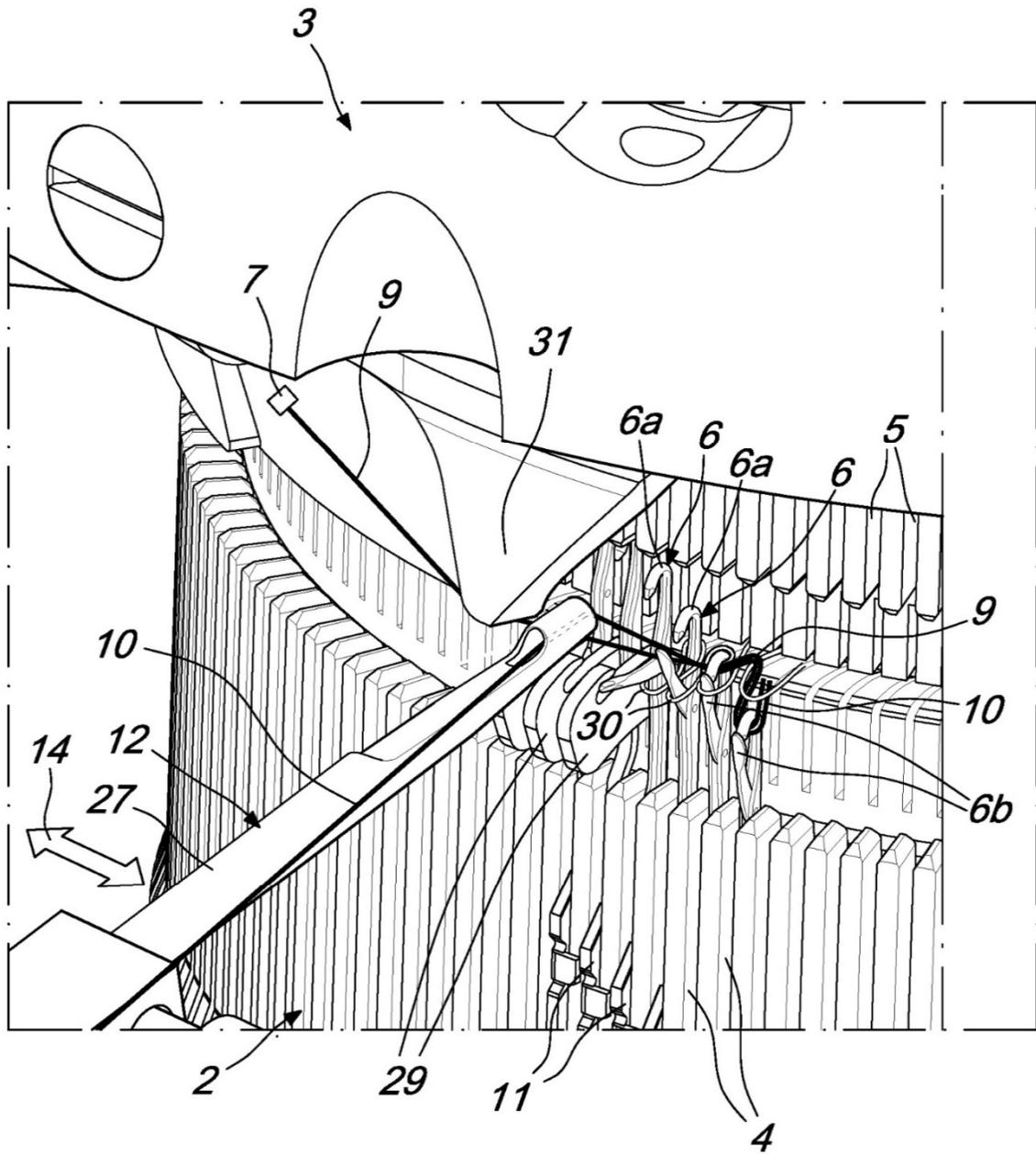
**[0047]** Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, estos signos de referencia han sido incluidos con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de tricotado de calcetería circular, en particular del tipo de doble cilindro, con dedo de hilo para tricotado vanisado, que comprende al menos un cilindro de aguja (2, 3) que tiene una pluralidad de ranuras axiales (4, 5) que acomodan cada una una aguja (6), pudiéndose accionar dicho cilindro de aguja (2, 3) con un movimiento giratorio alrededor de su propio eje (2a), dispuesto verticalmente, con respecto a al menos una alimentación o gota en la que hay al menos dos dedos de hilo (7, 8) para tricotado vanisado, respectivamente un primer dedo de hilo (7) para dispensar un hilo de base (9) y un segundo dedo de hilo (8) para dispensar un hilo de refuerzo (10), teniendo dicho segundo dedo de hilo (8) un cuerpo alargado que comprende un extremo de dispensación (12) ubicado cerca de un extremo longitudinal del mismo y provisto de un paso para que el hilo de refuerzo (10) se dispense a las agujas (6) de la máquina dispuestas en dicho cilindro de aguja (2, 3), y una parte restante (13) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8); pudiéndose disponer dicho segundo dedo de hilo (8) de modo que dicho extremo de dispensación (12) del mismo esté orientado lateralmente al cilindro de aguja (2, 3) en el área de trabajo de las agujas (6), **caracterizada porque** dicho extremo de dispensación (12) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) puede moverse por control con respecto a la parte restante (13) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8), en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje (2a) del cilindro de aguja (2, 3), a lo largo de una dirección (14) que es sustancialmente paralela a la tangente a dicho cilindro de aguja (2, 3) en el punto de agarre, donde dicho hilo de refuerzo (10) dispensado por dicho segundo dedo de hilo (8) es agarrado por las agujas (6).
2. La máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho extremo de dispensación (12) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) puede moverse por control con respecto a la parte restante (13) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) desde una posición de inicio de dispensación hasta al menos una posición de dispensación de tricotado vanisado, en la que se mueve con respecto a la posición de inicio de dispensación, a lo largo de dicha dirección (14), según la dirección de rotación (40) de los cilindros de aguja (2, 3) en relación con dicha alimentación.
3. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende al menos un cilindro accionado por fluido (23), que está acomodado en dicha parte restante (13) del cuerpo de dicho segundo dedo de hilo (8) y actúa con su pistón (24) en dicho extremo de dispensación (12) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) para su transición desde dicha posición de inicio de dispensación a dicha al menos posición de dispensación de tricotado vanisado.
4. Un procedimiento de realización de tricotado vanisado en máquinas de tricotado de calcetería circulares, en particular máquinas de doble cilindro, que comprenden una etapa de dispensar dos hilos (9, 10) a las agujas (6) de las máquinas mediante un primer dedo de hilo (7) y un segundo dedo de hilo (8) dispuestos a una alimentación o gota de la máquina y orientados lateralmente al cilindro de aguja (2, 3) de la máquina en el área de trabajo de las agujas (6), respectivamente un primer dedo de hilo (7) para dispensar un hilo de base (9) y un segundo dedo de hilo (8) para dispensar un hilo de refuerzo (10), teniendo dicho segundo dedo de hilo (8) un cuerpo alargado que comprende un extremo de dispensación (12), ubicado próximo a uno de sus extremos longitudinales y provisto de un paso para el hilo de refuerzo (10) que se va a dispensar a las agujas (6) de la máquina que están dispuestas en dicho cilindro de aguja (2, 3) y una parte restante (13) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8); pudiéndose accionar dicho cilindro de aguja (2, 3) con movimiento giratorio alrededor de su propio eje (2a), que está dispuesto verticalmente, con respecto a dicha alimentación, **caracterizado porque** durante la dispensación del hilo de refuerzo (10) el extremo de dispensación (12) del cuerpo del hilo de dicho segundo dedo de hilo (8), orientado hacia dicho cilindro de aguja (2, 3), se mueve con respecto a la parte restante (13) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8), en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje (2a) del cilindro de aguja (2, 3), a lo largo de una dirección (14) que es sustancialmente paralela a la tangente a dicho cilindro de aguja (2, 3) en el punto de agarre, donde dicho hilo de refuerzo (10) dispensado por dicho segundo dedo de hilo (8) es agarrado por las agujas (6).
5. El procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** comprende una etapa de inicio de dispensación y una etapa de dispensación de tricotado vanisado, moviéndose dicho extremo de dispensación (12) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) durante dicha etapa de dispensación de tricotado vanisado, con respecto a su posición durante dicha etapa de inicio de dispensación, a lo largo de dicha dirección (14), según la dirección de rotación del cilindro de aguja (2, 3) con respecto a dicha alimentación.
6. El procedimiento según una o más de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado porque** dicho extremo de dispensación (12) del cuerpo del segundo dedo de hilo (8) se mueve desde la posición ocupada en dicha etapa de inicio de dispensación a la posición ocupada en dicha etapa de dispensación de tricotado vanisado.



*Fig. 1*



*Fig. 1a*

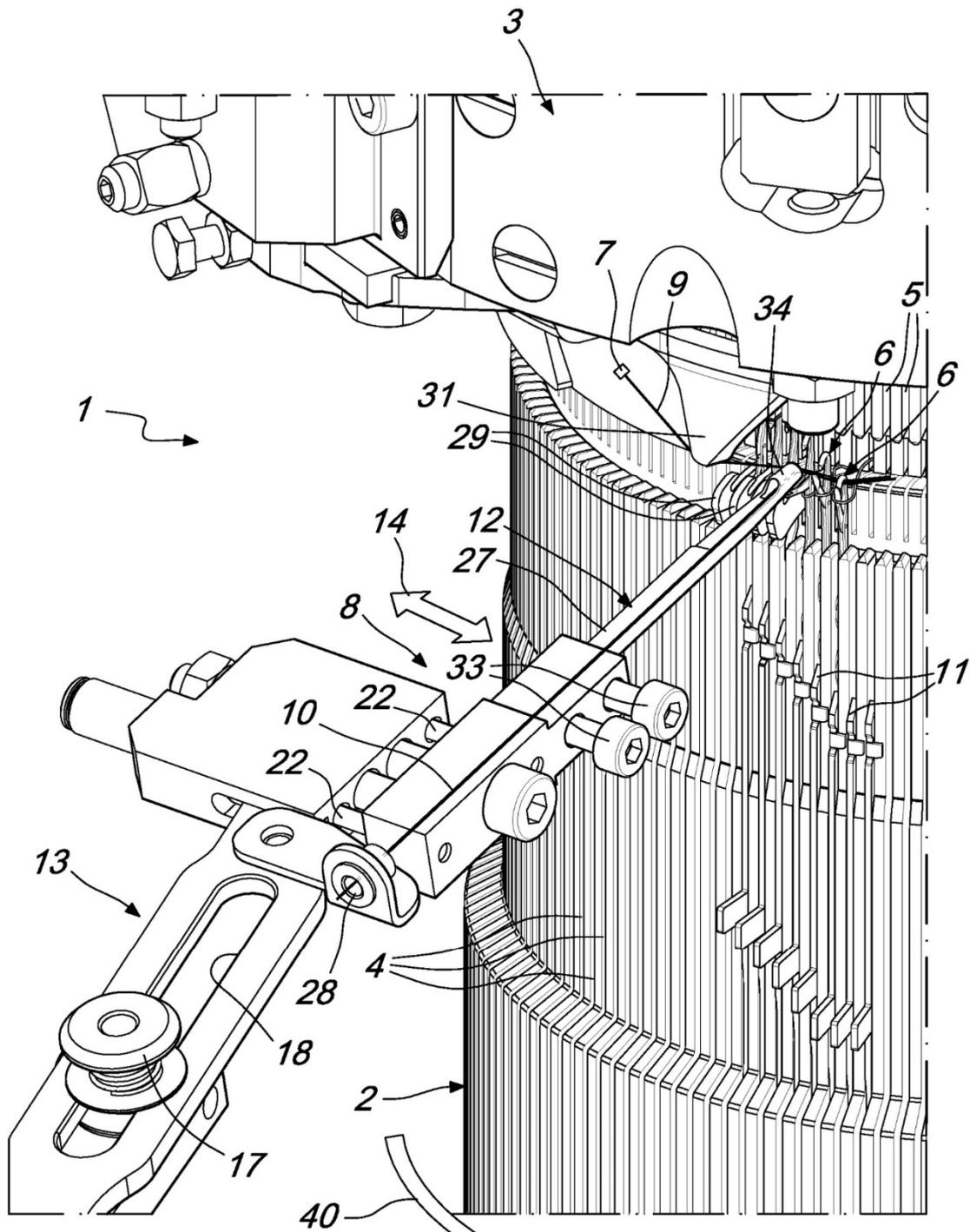
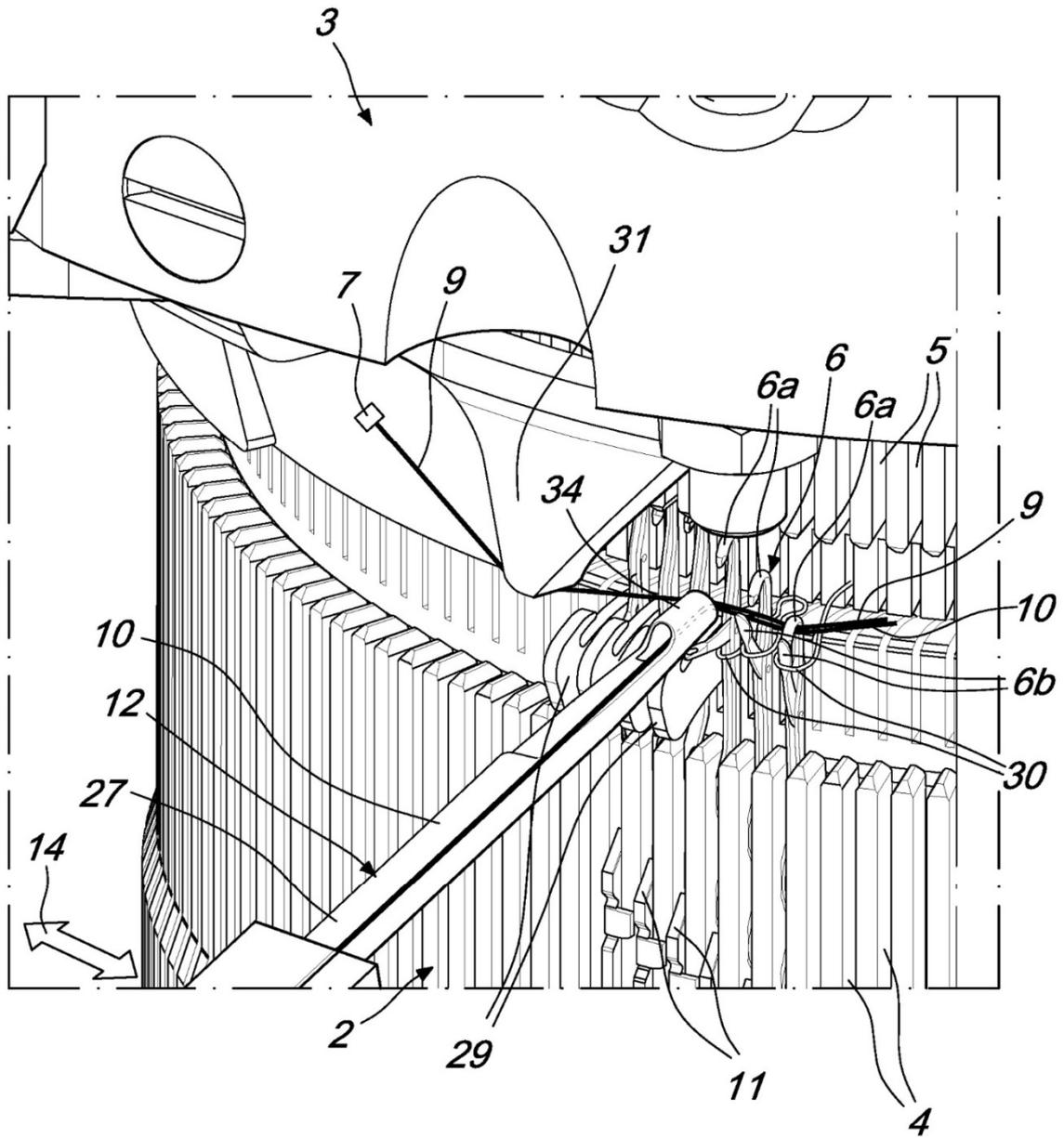


Fig. 2



*Fig. 2a*

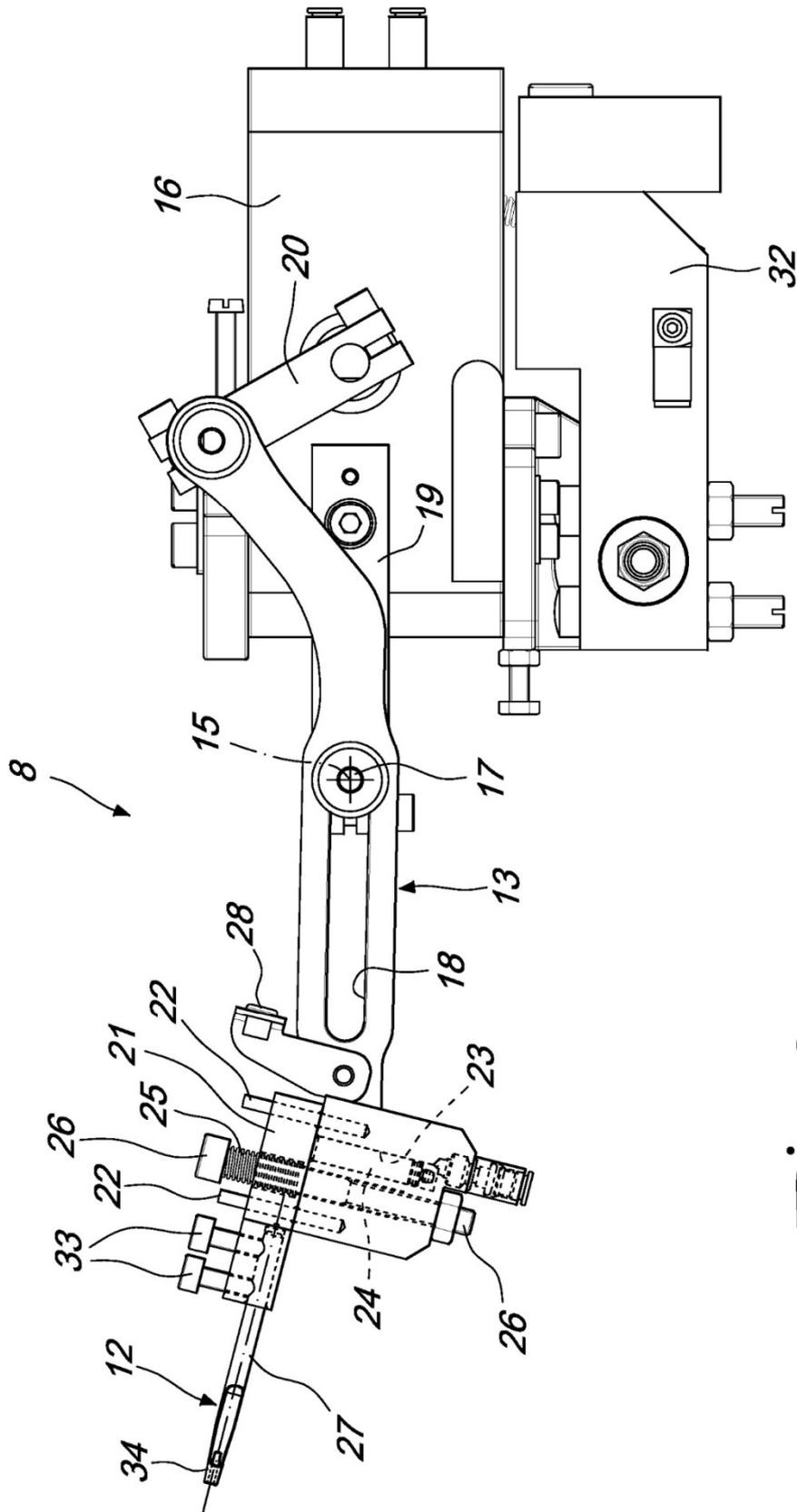
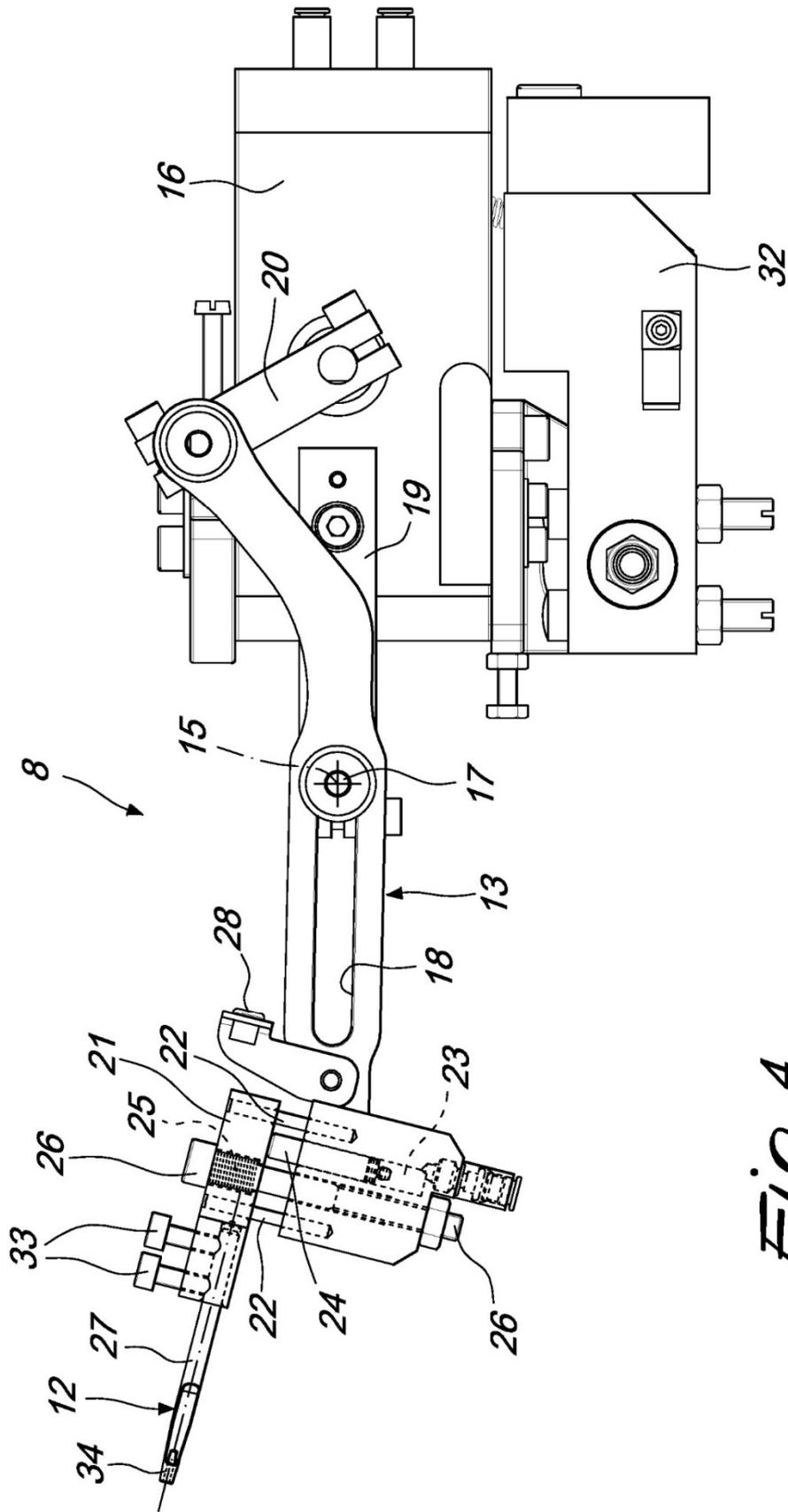
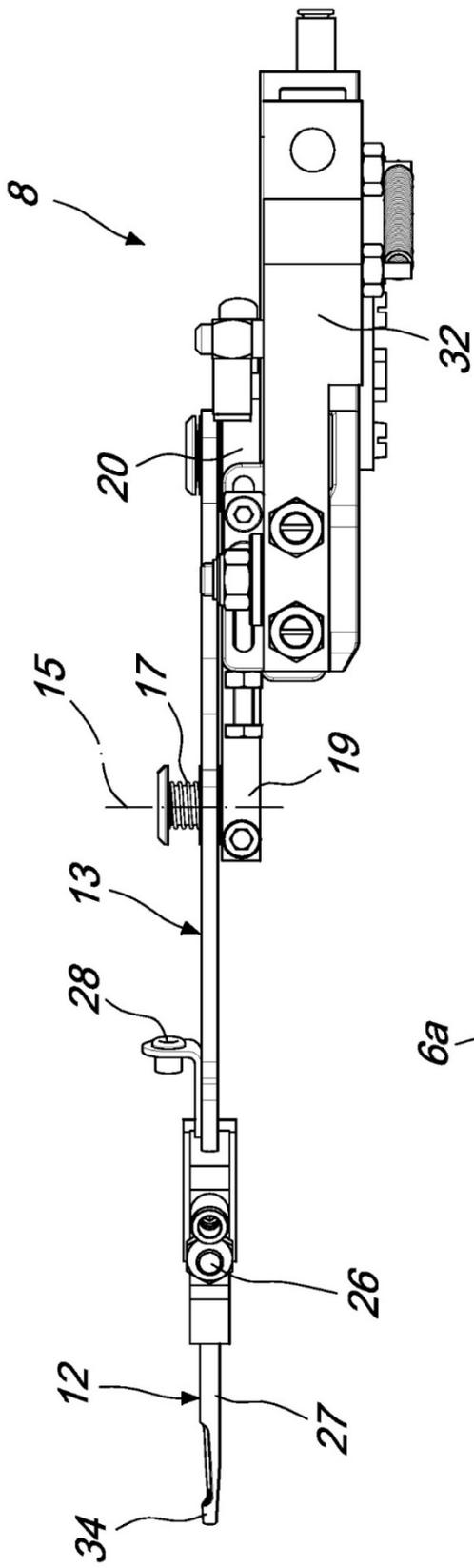


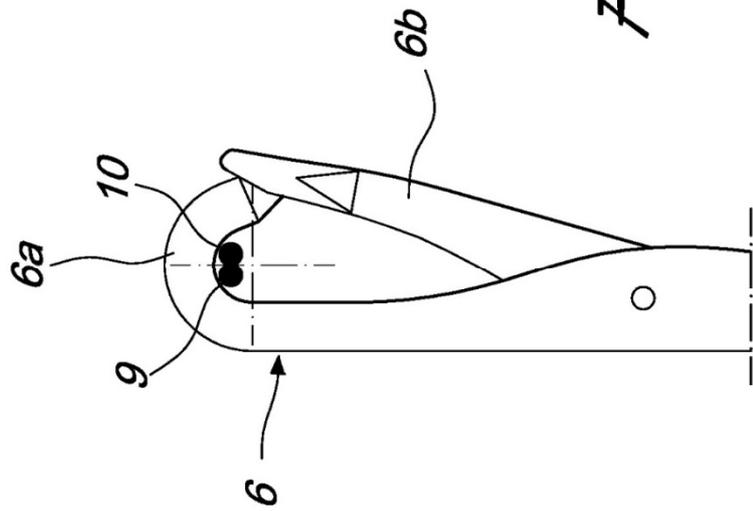
Fig. 3



*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 7*

