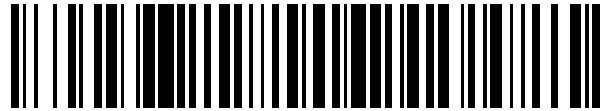


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 173**

51 Int. Cl.:

**B65H 54/34** (2006.01)

**B65H 57/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2016 PCT/FR2016/051008**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2016 WO16174365**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2016 E 16722322 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3288880**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento de introducción de una fibra óptica en una bobina**

30 Prioridad:

**29.04.2015 FR 1553841**

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

**27.05.2019**

73 Titular/es:

**CONDUCTIX WAMPFLER FRANCE (100.0%)  
Immeuble West Plaza, 9, rue du Débarcadère  
92700 Colombes, FR**

72 Inventor/es:

**GRILLET, MICHEL**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

**ES 2 714 173 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

Dispositivo y procedimiento de introducción de una fibra óptica en una bobina.

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento de introducción de una fibra óptica en una bobina.

### 10 **Antecedentes de la invención**

Al término de la fabricación de una fibra óptica, se enrolla una determinada longitud de dicha fibra óptica en una bobina con vistas a su almacenamiento y su transporte hacia otro lugar de utilización. Esta longitud es normalmente del orden de varios kilómetros.

15 Con vistas a poder someter a ensayo una muestra de la fibra óptica de dicha bobina, se conoce enrollar una sobrelongitud de fibra óptica sobre un elemento de almacenamiento dedicado dispuesto en la bobina. Al corresponder esta sobrelongitud a una porción de la fibra óptica enrollada en primer lugar sobre la bobina, un elemento de almacenamiento de este tipo permite que esta sobrelongitud sea accesible después del enrollado de la totalidad de la fibra.

La figura 1A es una vista en perspectiva de una bobina 1' de tipo conocido que comprende un elemento de almacenamiento de este tipo.

25 La bobina 1' comprende un fuste 10 cilíndrico destinado a recibir la fibra óptica, y dos bridas 11, 12 que se extienden radialmente en cada extremo del fuste 10 con el fin de retener axialmente la fibra óptica enrollada sobre el fuste.

Una de las dos bridas (en este caso, la brida 11) está provista de un orificio 110 de paso de la fibra óptica 100.

30 Dicha brida 11 separa el fuste 10 de un elemento de almacenamiento 13 cilíndrico que está destinado a recibir una sobrelongitud 100' de fibra óptica.

35 Tal como se observa mejor en la figura 1B la brida presenta un reborde circunferencial 130 para retener axialmente la sobrelongitud 100' de fibra óptica enrollada sobre el elemento de almacenamiento.

40 Para enrollar una sobrelongitud 100' de fibra óptica sobre el elemento de almacenamiento, un operario hace pasar una porción 100' de fibra óptica de la longitud deseada a través del orificio de paso 110 (del fuste hacia el elemento de almacenamiento) y después enrolla manualmente esta porción de fibra óptica sobre el elemento de almacenamiento 13, por detrás del reborde circunferencial 130. A continuación, para evitar cualquier desenrollado involuntario de la fibra óptica, fija el extremo 100" de la misma sobre la brida 11 por medio de un adhesivo 101.

Esta operación manual es larga y costosa.

45 El documento EP 0 509 384 da a conocer un dispositivo de introducción de una fibra óptica a través de un orificio de paso dispuesto en una brida de una bobina según el preámbulo de la reivindicación independiente 1 así como un procedimiento de introducción correspondiente según el preámbulo de la reivindicación independiente 7.

### 50 **Breve descripción de la invención**

Un objetivo de la invención es automatizar la colocación de dicha sobrelongitud de fibra óptica sobre el elemento de almacenamiento, y más precisamente diseñar un dispositivo que permita que la fibra óptica pase automáticamente a través del orificio de paso dispuesto en la brida de la bobina.

55 Según la invención, se propone un dispositivo de introducción de una fibra óptica a través de un orificio de paso dispuesto en una brida de una bobina, tal como se describe en la reivindicación independiente 1, caracterizado por que comprende, desde aguas arriba hacia aguas abajo en la trayectoria de la fibra óptica:

- 60 - un sistema de accionamiento en desplazamiento de la fibra óptica,
- una herramienta de corte de la fibra óptica,
- 65 - un primer elemento de guiado de la fibra óptica que comprende una hendidura cuyo fondo describe una curva entre una abertura de entrada situada enfrentada al sistema de accionamiento y una abertura de salida destinada a ser dispuesta enfrentada al orificio de paso de la brida de la bobina.

Según un modo de realización, este dispositivo comprende además, entre la herramienta de corte y el primer elemento de guiado, un segundo elemento de guiado que comprende una porción cónica que presenta una abertura de entrada de la fibra óptica más grande que el orificio de salida de la fibra óptica.

5

De manera particularmente ventajosa, el segundo elemento de guiado comprende una porción cilíndrica aguas abajo de la porción cónica en la trayectoria de la fibra óptica.

10

Según un modo de realización, el sistema de accionamiento de la fibra óptica comprende dos rodillos dispuestos en la trayectoria de la fibra óptica de modo que se ejerce una presión sobre la fibra óptica, siendo uno de dichos rodillos accionado en rotación por un motor.

15

Otro objeto de la invención se refiere a una máquina de producción de una fibra óptica, caracterizada por que comprende un dispositivo de introducción tal como se ha descrito anteriormente.

Según un modo de realización, dicha máquina comprende además:

20

- por lo menos un cabrestante y por lo menos una polea, definiendo dicho(s) cabrestante(s) y polea(s) una trayectoria de la fibra óptica en una zona principal de dicha máquina,
- un sistema de guiado de la fibra óptica que comprende un órgano de transmisión y una pinza conectada rígidamente a dicho órgano adecuada para sujetar un extremo de la fibra óptica, estando dicho órgano de transmisión dispuesto paralelamente a la trayectoria de la fibra óptica.

25

Otro objeto de la invención se refiere a un procedimiento tal como se describe en la reivindicación independiente 7, de introducción de una fibra óptica a través de un orificio de paso dispuesto en una brida de una bobina por medio de un dispositivo tal como se ha descrito anteriormente.

30

Dicho procedimiento comprende sucesivamente:

35

- el suministro de dicho dispositivo de introducción, estando el orificio de paso situado frente a la abertura de salida del primer elemento de guiado,
- el acoplamiento de la fibra óptica al sistema de accionamiento,
- el corte de la fibra óptica mediante la herramienta de corte,
- el accionamiento en desplazamiento del extremo de la fibra óptica hacia la abertura de entrada del primer elemento de guiado y el guiado de la fibra óptica en la hendidura hasta la abertura de salida.

40

#### **Breve descripción de los dibujos**

45

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán a partir de la descripción detallada siguiente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50

- la figura 1A es una vista en perspectiva de una bobina que comprende un elemento de almacenamiento sobre el cual se enrolla una sobrelongitud de fibra óptica, la figura 1B es una vista en sección parcial de la bobina de la figura 1A,
- la figura 2 es una vista de conjunto de una máquina de producción de una fibra óptica que comprende un dispositivo de introducción según la invención,
- las figuras 3 a 5 son unas vistas en perspectiva de un dispositivo de introducción de la fibra óptica según la invención, en las diferentes etapas de su utilización,

55

- la figura 6 es una vista en sección parcial de los elementos de guiado de la fibra óptica.

#### **Descripción detallada de modos de realización de la invención**

60

La bobina es del tipo de la bobina ilustrada en la figura 1, a saber que comprende un fuste cilíndrico destinado a recibir la fibra óptica enrollada y, a uno y otro lado del fuste, dos bridas que se extienden radialmente de modo que retengan la fibra óptica en la dirección axial.

65

Una de las bridas está provista de un orificio de paso de la fibra óptica. Las dimensiones de un orificio de este tipo son normalmente de algunos milímetros. El orificio está dispuesto preferentemente en la brida cerca del fuste.

Un elemento de almacenamiento cilíndrico destinado a recibir la sobrelongitud de fibra enrollada está dispuesto en la bobina estando separado del fuste por la brida en la que está dispuesto dicho orificio de paso de la fibra óptica.

5

El elemento de almacenamiento puede formar parte integrante del fuste y de las bridas, siendo entonces la bobina monobloque. De manera alternativa, el elemento de almacenamiento puede presentarse en forma de una pieza distinta que se solidariza a continuación al fuste y/o a las bridas.

10

En las figuras 3 a 6, que ilustran el dispositivo de introducción de la fibra óptica que permite pasar la fibra óptica a través del orificio de paso, solo se representan parcialmente la brida 11 provista del orificio de paso 110 y el fuste 10 de la bobina.

15

La figura 2 es una vista de conjunto de una máquina de producción de una fibra óptica que puede comprender un dispositivo de introducción de este tipo. Se entenderá no obstante que el dispositivo de introducción es susceptible de ser utilizado en otros tipos de máquina en las que se debe enrollar una sobrelongitud de fibra óptica en una bobina tal como se ha descrito anteriormente.

20

La máquina 1000 comprende, desde aguas arriba hacia aguas abajo en la trayectoria de la fibra óptica, un desenrollador 1, una zona principal 2 y un enrollador 3.

El desenrollador 1 está diseñado para recibir una bobina (no representada) de fibra óptica destinada a desplazarse por la zona principal de la máquina.

25

El enrollador 3 está diseñado para recibir una bobina 30 vacía en la que la fibra óptica a la salida de la zona principal 2 es enrollada sobre el elemento de almacenamiento en forma de una sobrelongitud antes de ser enrollada sobre el fuste.

30

En el caso ilustrado en la figura 2 en el que la máquina está destinada al ensayo mecánico de la fibra óptica, la zona principal 2 comprende un bastidor 23 sobre el que están dispuestos un cabrestante de entrada 20, un cabrestante de salida 21 y una pluralidad de poleas 22 dispuestas entre los cabrestantes, estando los tambores de los cabrestantes 20, 21 y de las poleas 22 en un mismo plano vertical. La velocidad de rotación con respecto a los cabrestantes 20, 21 se elige para aplicar una tensión mecánica determinada a la fibra óptica. En otras aplicaciones, en particular el rebobinado (es decir, el reacondicionamiento de una bobina que comprende una gran longitud de fibra óptica en una pluralidad de bobinas que llevan una menor longitud de fibra óptica), puede ser suficiente un solo cabrestante (correspondiente generalmente al cabrestante de entrada 20 de la figura 2), teniendo dicho cabrestante como función accionar la fibra óptica. Asimismo, el número de poleas ilustradas en la figura 2 sólo es indicativo, pudiendo la máquina comprender una o varias poleas.

40

Con vistas a la transferencia de la fibra óptica del desenrollador hacia el enrollador, el extremo de la fibra óptica desenrollada de la bobina 10 es insertada en la zona principal aguas arriba del cabrestante de entrada 20, y después es guiada entre las diferentes poleas 22 hasta el cabrestante de salida 21. Aguas abajo del cabrestante de salida 21, la fibra óptica es guiada hasta la bobina 30 con vistas a su enrollado sobre dicha bobina.

45

Para insertar automáticamente la fibra óptica en la zona principal y después en la bobina 30, dicha máquina 1000 comprende un sistema de guiado de la fibra óptica, que comprende un órgano de transmisión 25 (por ejemplo una cadena o una correa) y una pinza 26 (visible en la figura 3) solidaria a dicho órgano de transmisión 25 y que comprende dos mordazas adaptadas para pinzar la fibra óptica cuando se cierran. El órgano de transmisión 25 está dispuesto en forma de un bucle continuo en la misma cara del bastidor 23 que los cabrestantes 20, 21 y las poleas 22, recorriendo una trayectoria paralela a la de la fibra óptica entre dichos cabrestantes y poleas.

50

Cuando una nueva longitud de fibra óptica debe ser transferida del desenrollador hacia el enrollador, un operario posiciona la fibra óptica en la entrada de la zona principal 2 y después el dispositivo 5 de agarre de la fibra óptica es accionado para que la pinza pase a pinzar una parte de la fibra óptica cerca de su extremo (por ejemplo, justo aguas arriba del cabrestante de entrada 20). A continuación, el órgano de transmisión 25 acciona la fibra óptica mantenida por la pinza a nivel del cabrestante de entrada 20, del conjunto de las poleas 22 y del cabrestante de salida 21, hasta la bobina 30. Para ello, la pinza mantiene la fibra óptica a una distancia determinada del órgano de transmisión, elegida para permitir el acoplamiento de la fibra en cada una de las poleas.

55

60

Una vez que la fibra óptica ha sido guiada hasta la bobina, la pinza vuelve a la entrada de la zona principal y después se detiene el órgano de transmisión.

Las figuras 3 a 6 ilustran un modo de realización del dispositivo 6 que permite el agarre automático de la fibra óptica de la pinza para pasarla a través del orificio 110.

65

Dicho dispositivo 6 está situado ventajosamente a la salida de la zona principal 2.

El dispositivo 6 comprende principalmente, desde aguas arriba hacia aguas abajo en la trayectoria de la fibra óptica, un sistema 60, 61 de accionamiento de la fibra óptica, una herramienta 63 de corte de la fibra óptica y por lo menos un primer elemento 65 de guiado de la fibra óptica hacia el orificio de paso situado en la brida 11. De manera opcional, un segundo elemento de guiado 64 está dispuesto entre la herramienta de corte 63 y el primer elemento de guiado 65.

Tal como se observa mejor en la figura 6, el elemento de guiado 65 comprende una hendidura que presenta un fondo 650 curvado que se extiende entre una abertura 651 de entrada de la fibra y una abertura 652 de salida de la fibra. Según un modo de realización, las paredes que, con el fondo 650, delimitan la hendidura están comprendidas en dos planos paralelos. De manera alternativa, dichas paredes no son paralelas sino que están inclinadas de modo que se aproximan hacia la parte inferior del elemento de guiado 65, de manera que se crea un efecto de embudo que permite precisar progresivamente la posición de la fibra óptica hacia el orificio de salida 652.

La anchura de la abertura de entrada 651 (es decir, la distancia entre las dos paredes entre las que se extiende la hendidura) es superior al diámetro de la fibra óptica. Cuanto más se aproxima la abertura de entrada 651 al sistema de accionamiento 60, 61 (o, dado el caso, al segundo elemento de guiado 64) más pequeña puede ser la anchura de dicha abertura 651, ya que se considera que la fibra óptica está suficientemente guiada para que su extremo recorra una trayectoria rectilínea entre el sistema de accionamiento 60, 61 (o, dado el caso, el segundo elemento de guiado 64) y la abertura 651. A título meramente indicativo, la anchura de la abertura de entrada 651 está comprendida entre 2 y 10 mm. La anchura de la abertura de salida 652 por su parte es inferior o igual a la anchura del orificio de paso 110. A título totalmente indicativo, la anchura de la abertura de entrada 652 está comprendida entre 0,5 y 2 mm.

Tal como se ha ilustrado en la figura 3, la fibra óptica 100 es conducida frente al fuste 10 de la bobina, cerca de la brida 11, por la pinza 26 mencionada anteriormente (solamente se representa una parte del órgano de transmisión 25 al cual está unida la pinza 26 para facilitar la legibilidad de la figura). En el modo de realización ilustrado, la bobina está dispuesta con su eje de rotación sustancialmente horizontal mientras que la fibra óptica es llevada de manera sustancialmente vertical, paralelamente a la brida 11. Por consiguiente, para poder pasar a través del orificio de paso dispuesto en la brida 11, la fibra óptica debe estar curvada de modo que se presente de manera sustancialmente horizontal frente al orificio de paso.

Cuando la pinza está en la posición ilustrada en la figura 3, la fibra óptica 100 queda atrapada entre dos rodillos 60, 61 que forman parte de un medio de accionamiento de la fibra óptica para la introducción de la fibra óptica a través del orificio de paso. El rodillo 60 es móvil en rotación por medio de un motor, mientras que el rodillo 61 es libre. Se ajusta la distancia entre los dos rodillos para ejercer un ligero esfuerzo de presión sobre la fibra óptica de modo que la rotación del rodillo 60 pueda accionar la fibra óptica en traslación entre las superficies circunferenciales de los dos rodillos. El sistema de accionamiento es solidario a un soporte 62 que puede ser desplazado, por ejemplo, por medio de un brazo motorizado entre la posición de la figura 3 y una posición de reposo en la que está retirado de la fibra óptica.

No obstante, se podría utilizar otro sistema de accionamiento de la fibra óptica sin apartarse por ello del marco de la presente invención. Un sistema de accionamiento de este tipo podría comprender un cabrestante o incluso una oruga de bandas.

Paralelamente a la colocación de los rodillos 60, 61 a uno y otro lado de la fibra óptica 100, el elemento de guiado 65 es llevado de modo que la abertura de entrada 651 esté frente a la fibra óptica 100 y que la abertura de salida 652 esté frente al orificio de paso 110 de la brida 11 de la bobina.

Por otro lado, una herramienta de corte 63 en forma de tijeras es llevada frente a la fibra óptica, entre los rodillos 60, 61 y el elemento de guiado 65. En esta situación, las hojas de la herramienta de corte se abren a uno y otro lado de la fibra óptica.

Tal como se ha ilustrado en la figura 4, la herramienta de corte 63 es accionada para cortar la fibra óptica cerrando las hojas. La porción de fibra óptica situada aguas arriba de la herramienta de corte en el recorrido de la fibra óptica es evacuada de modo que sea desechada. Después, se vuelven a abrir las hojas de la herramienta de corte.

Con referencia a las figuras 5 y 6, el rodillo 60 es accionado entonces en rotación de modo que la fibra óptica 100 descienda hacia el elemento de guiado 65 y pase a la abertura de entrada 651. Al encontrarse con el fondo 650 de la hendidura, la fibra óptica se curva según la curvatura de dicho fondo 650 y se extiende a lo largo del mismo hasta la abertura de salida 652 y el orificio de paso 110 de la brida 11. La fibra óptica puede pasar así a través del orificio 110.

En las figuras 3 a 6, se ha representado otro elemento de guiado 64. Este segundo elemento de guiado va a

complementar ventajosamente al primer elemento de guiado 65, pero solamente es opcional. El segundo elemento de guiado 64 está dispuesto entre la herramienta de corte 63 y el primer elemento de guiado 65 en el recorrido de la fibra óptica.

5 Tal como se observa mejor en la figura 6, el elemento de guiado 64 presenta una forma de embudo cuyo eje de revolución es vertical. Dicho elemento de guiado 64 comprende una abertura 641 de entrada de la fibra óptica que presenta un diámetro relativamente ancho, y una abertura 642 de salida de la fibra óptica que presenta un diámetro relativamente estrecho. La superficie interior del elemento de guiado entre la abertura de entrada 641 y la abertura de salida 642 presenta sucesivamente una forma cónica y después una forma cilíndrica, teniendo la  
10 porción cilíndrica 640, que presenta el diámetro estrecho del orificio 642, una determinada longitud para orientar la fibra óptica en una dirección vertical.

En funcionamiento, el eje de la porción cilíndrica 640 es paralelo a las paredes de la hendidura del elemento 65, y se sitúa preferentemente en un plano medio de estas dos paredes.

15 De manera ventajosa, la distancia entre la abertura de salida 642 del elemento de guiado 64 y la abertura de entrada 651 del elemento de guiado 65 es la más pequeña posible, normalmente inferior a 20 mm. Eventualmente, los elementos 64 y 65 pueden ser ensamblados de modo que constituyan una misma pieza.

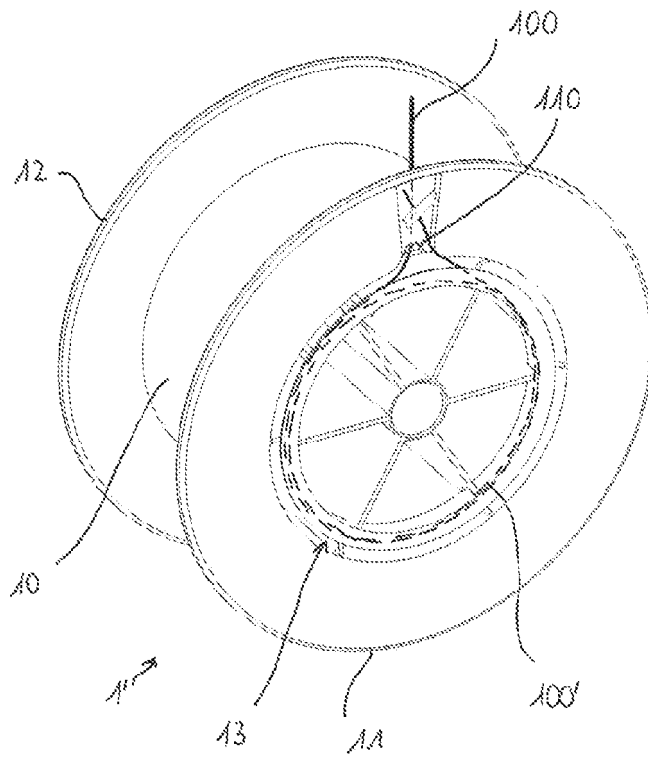
20 De manera ventajosa, la distancia entre los rodillos 60, 61 y la abertura de entrada del elemento de guiado 65 (o eventualmente del elemento de guiado 64) es la más pequeña posible, con el fin de controlar la trayectoria del extremo de la fibra óptica en el transcurso de la introducción. A título meramente indicativo, dicha distancia está comprendida entre 5 y 30 mm. Asimismo, la distancia entre la abertura de salida 652 del elemento de guiado 65 y la brida 11 es la más pequeña posible. A título meramente indicativo, dicha distancia está comprendida entre 0 y  
25 10 mm.

El dispositivo 6 comprende un sistema de control de la pinza, de los rodillos, de la herramienta de corte y del (de los) elemento(s) de guiado, configurado para sincronizar el accionamiento de estos elementos con vistas a realizar la secuencia descrita con referencia a las figuras 3 a 5.

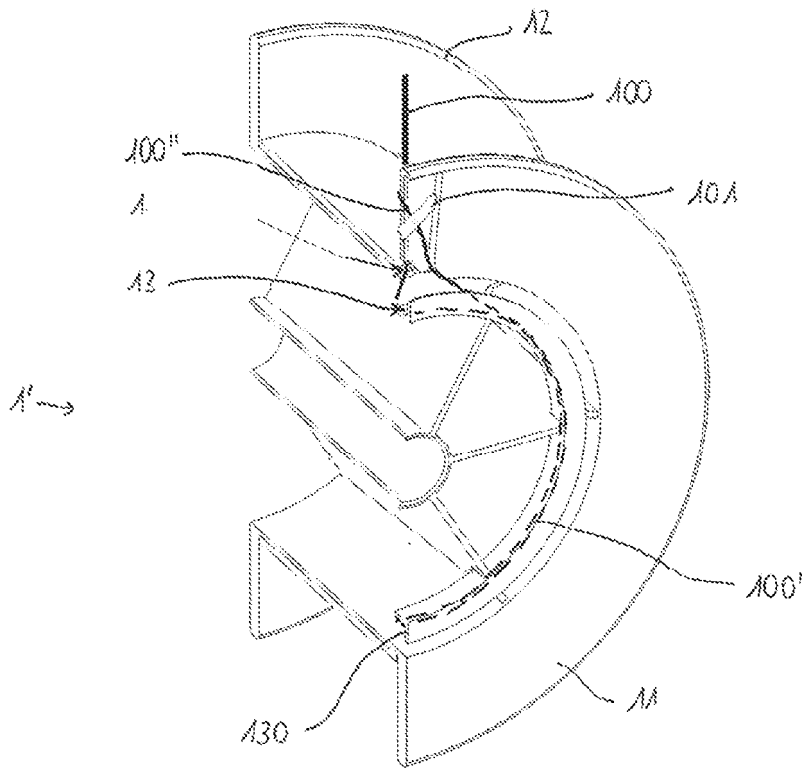
30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (6) de introducción de una fibra óptica (100) a través de un orificio de paso (110) dispuesto en una brida (11) de una bobina, caracterizado por que comprende, desde aguas arriba hacia aguas abajo en la trayectoria de la fibra óptica:
- un sistema (60, 61) de accionamiento en desplazamiento de la fibra óptica,
  - una herramienta (63) de corte de la fibra óptica,
  - un primer elemento de guiado (65) de la fibra óptica que comprende una hendidura cuyo fondo (650) describe una curva entre una abertura de entrada (651) situada frente al sistema de accionamiento (60, 61) y una abertura de salida (652) destinada a estar dispuesta frente al orificio de paso (110) de la brida de la bobina.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además, entre la herramienta de corte (63) y el primer elemento de guiado (65), un segundo elemento de guiado que comprende una porción cónica que presenta una abertura de entrada (641) de la fibra óptica más ancha que el orificio de salida (642) de la fibra óptica.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que el segundo elemento de guiado (64) comprende una porción cilíndrica (640) aguas abajo de la porción cónica en la trayectoria de la fibra óptica.
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el sistema de accionamiento de la fibra óptica comprende dos rodillos (60, 61) dispuestos en la trayectoria de la fibra óptica de modo que ejerza una presión sobre la fibra óptica, siendo uno de dichos rodillos (60) accionado en rotación por un motor.
- 25 5. Máquina (1000) de producción de una fibra óptica (100), caracterizada por que comprende un dispositivo de introducción según una de las reivindicaciones 1 a 4.
- 30 6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada por que comprende además:
- por lo menos un cabrestante (20, 21) y por lo menos una polea (22), definiendo dicho(s) cabrestante(s) y polea(s) una trayectoria de la fibra óptica en una zona principal (2) de dicha máquina,
  - un sistema de guiado de la fibra óptica que comprende un órgano de transmisión (25) y una pinza (26) unida rígidamente a dicho órgano (25) apta para sujetar un extremo de la fibra óptica (100), estando dicho órgano de transmisión (25) dispuesto paralelamente a la trayectoria de la fibra óptica.
- 35 7. Procedimiento de introducción de una fibra óptica (100) a través de un orificio de paso (110) dispuesto en una brida (11) de una bobina, caracterizado por que comprende:
- el suministro de un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, estando el orificio de paso (110) posicionado frente a la abertura de salida (652) del primer elemento de guiado (65),
  - el acoplamiento de la fibra óptica (100) al sistema de accionamiento (60, 61),
  - el corte de la fibra óptica (100) mediante la herramienta de corte (63),
  - el accionamiento en desplazamiento del extremo de la fibra óptica hacia la abertura de entrada (651) del primer elemento de guiado (65) y el guiado de la fibra óptica en la hendidura hasta la abertura de salida (652).
- 40 45 50



**FIGURA 1A**  
(Técnica anterior)



**FIGURA 1B**  
(Técnica anterior)



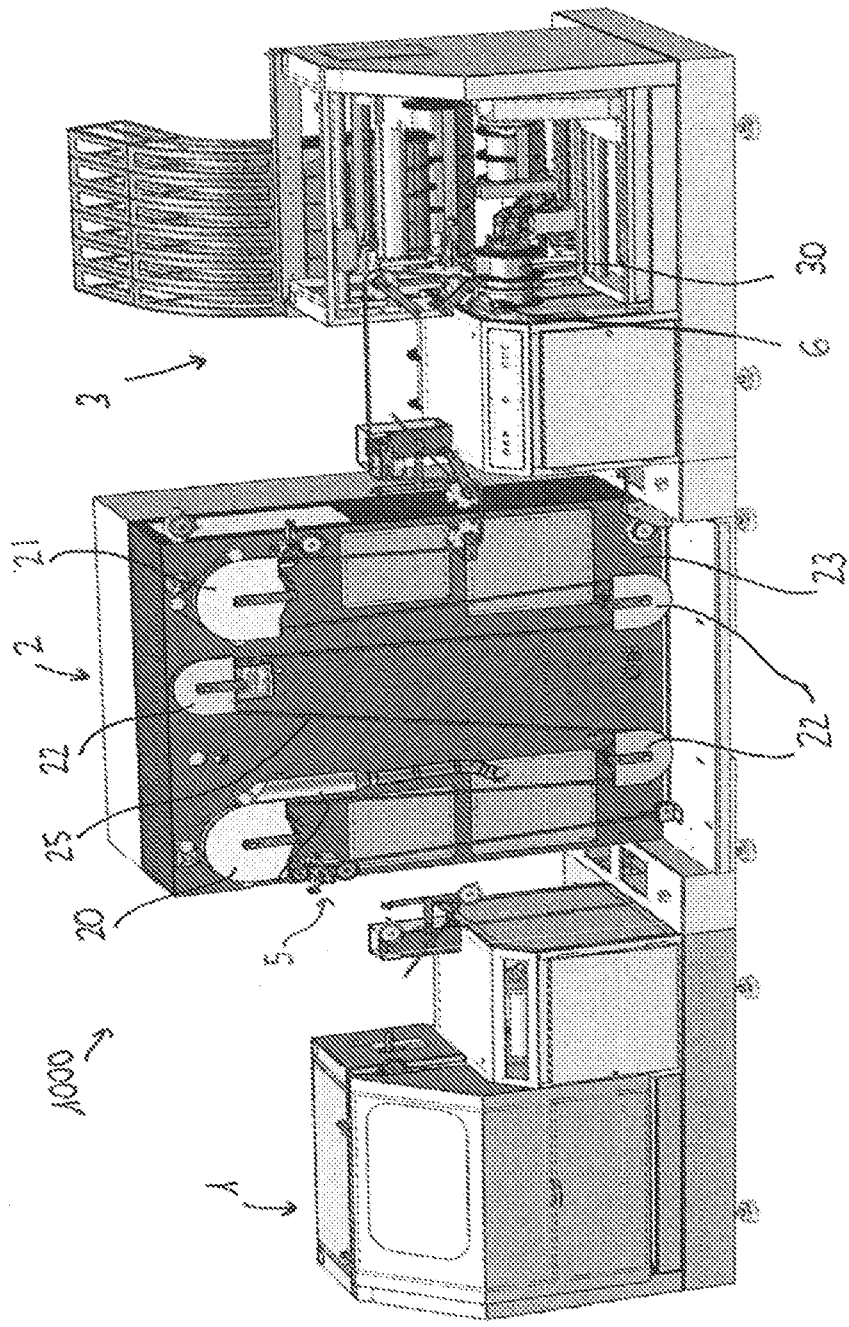


FIGURA 2

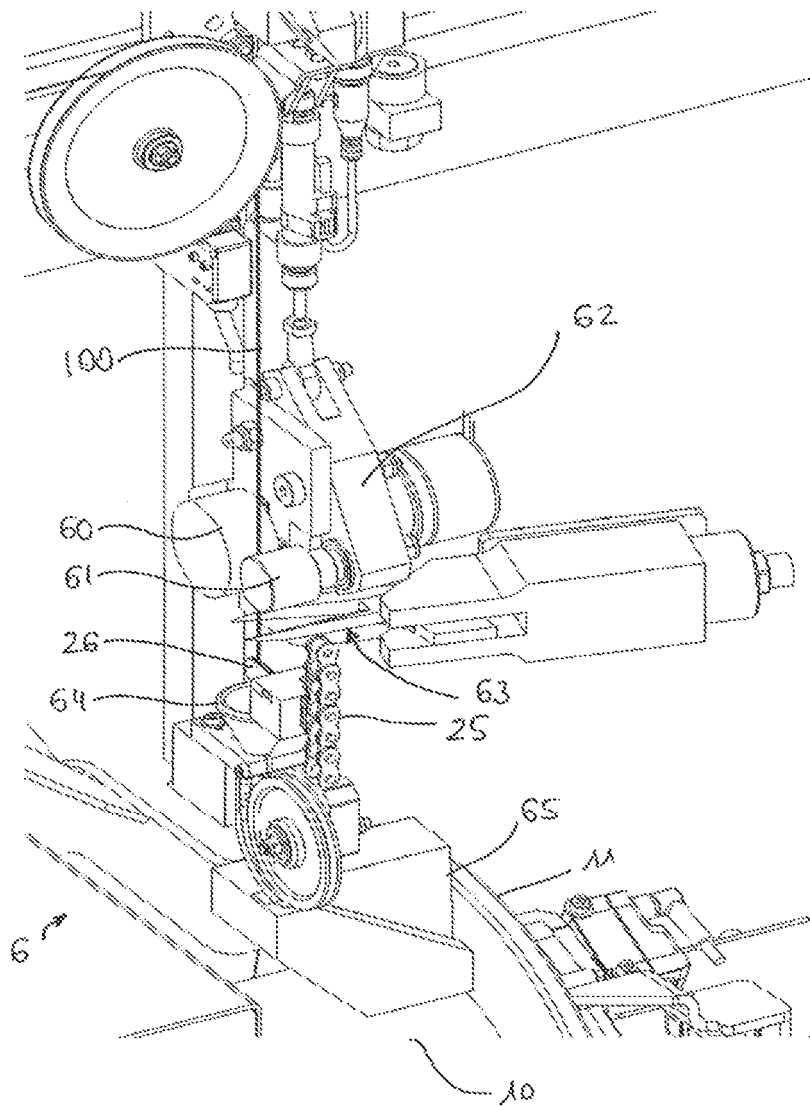
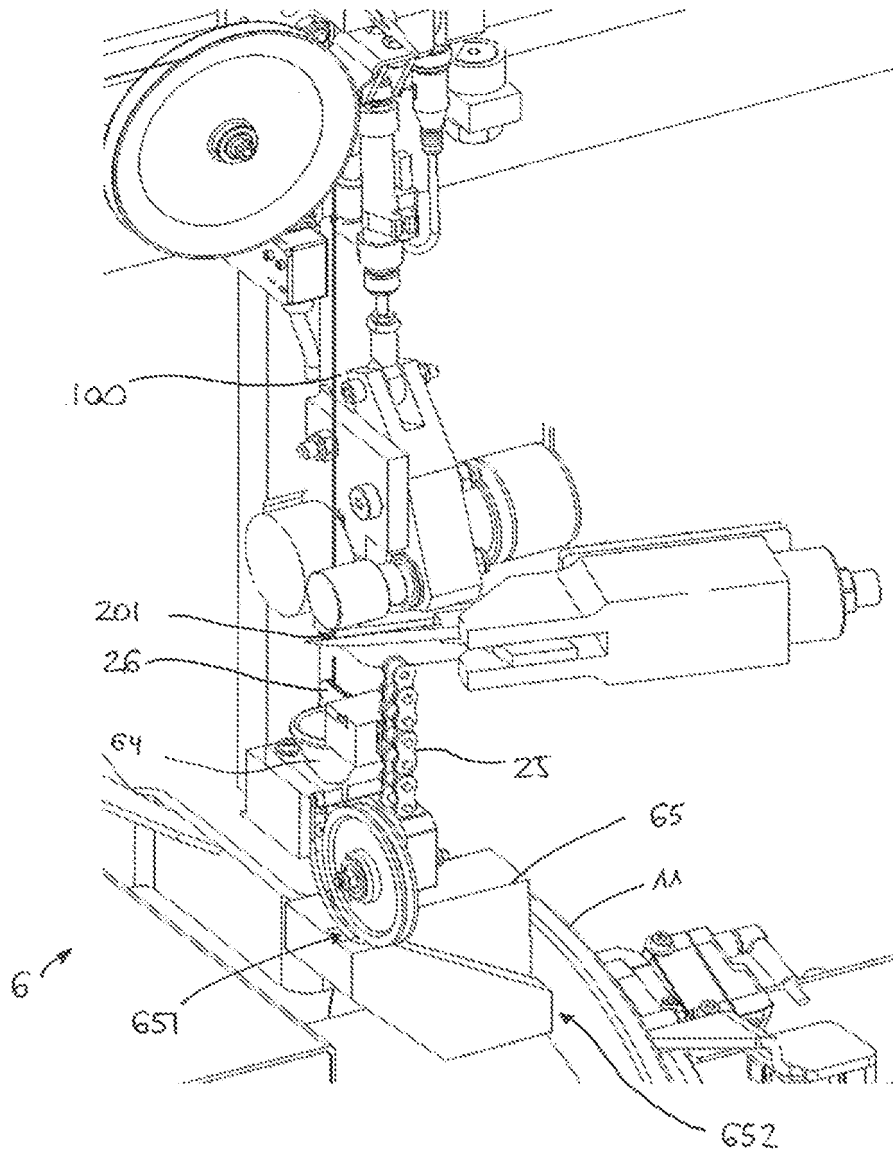


FIGURA 3



**FIGURA 4**

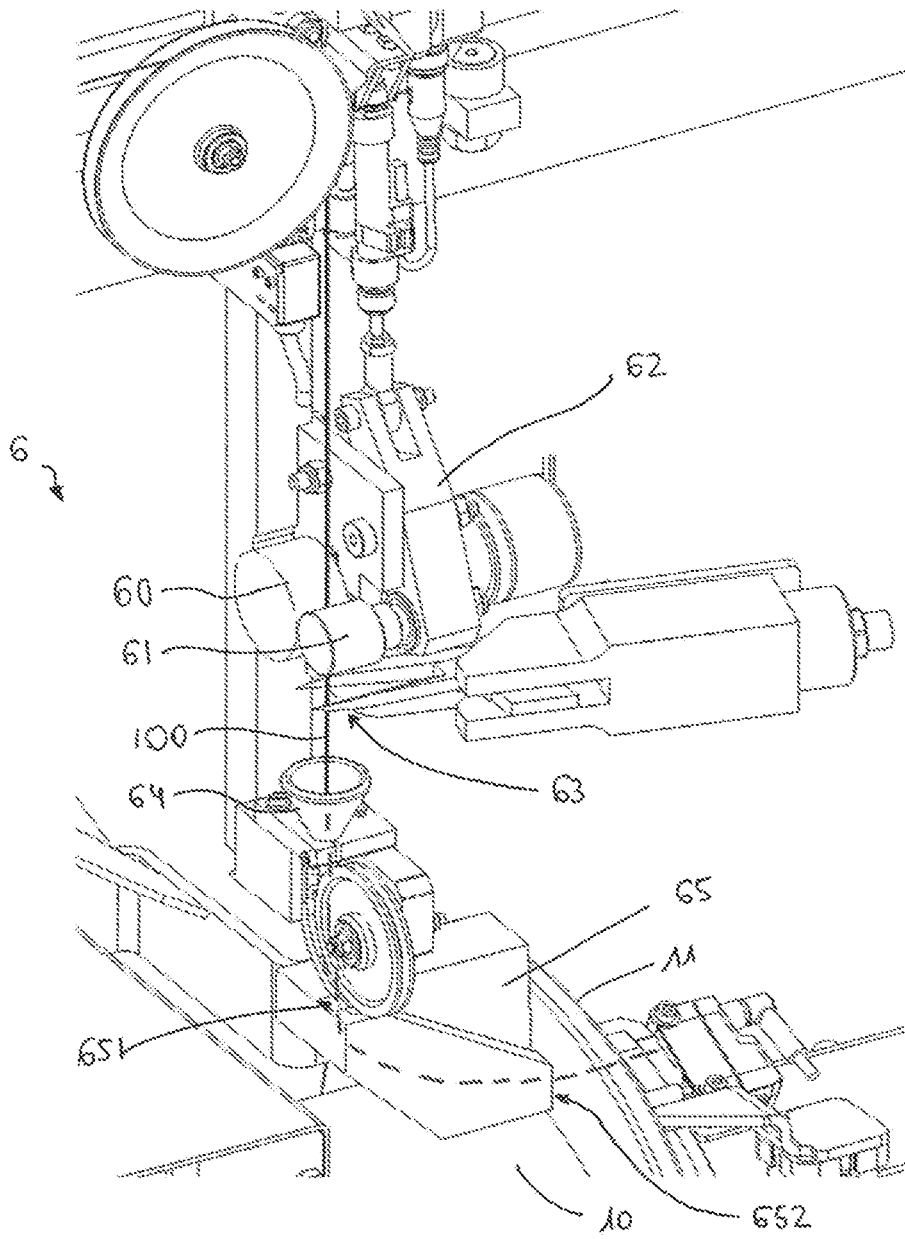


FIGURA 5

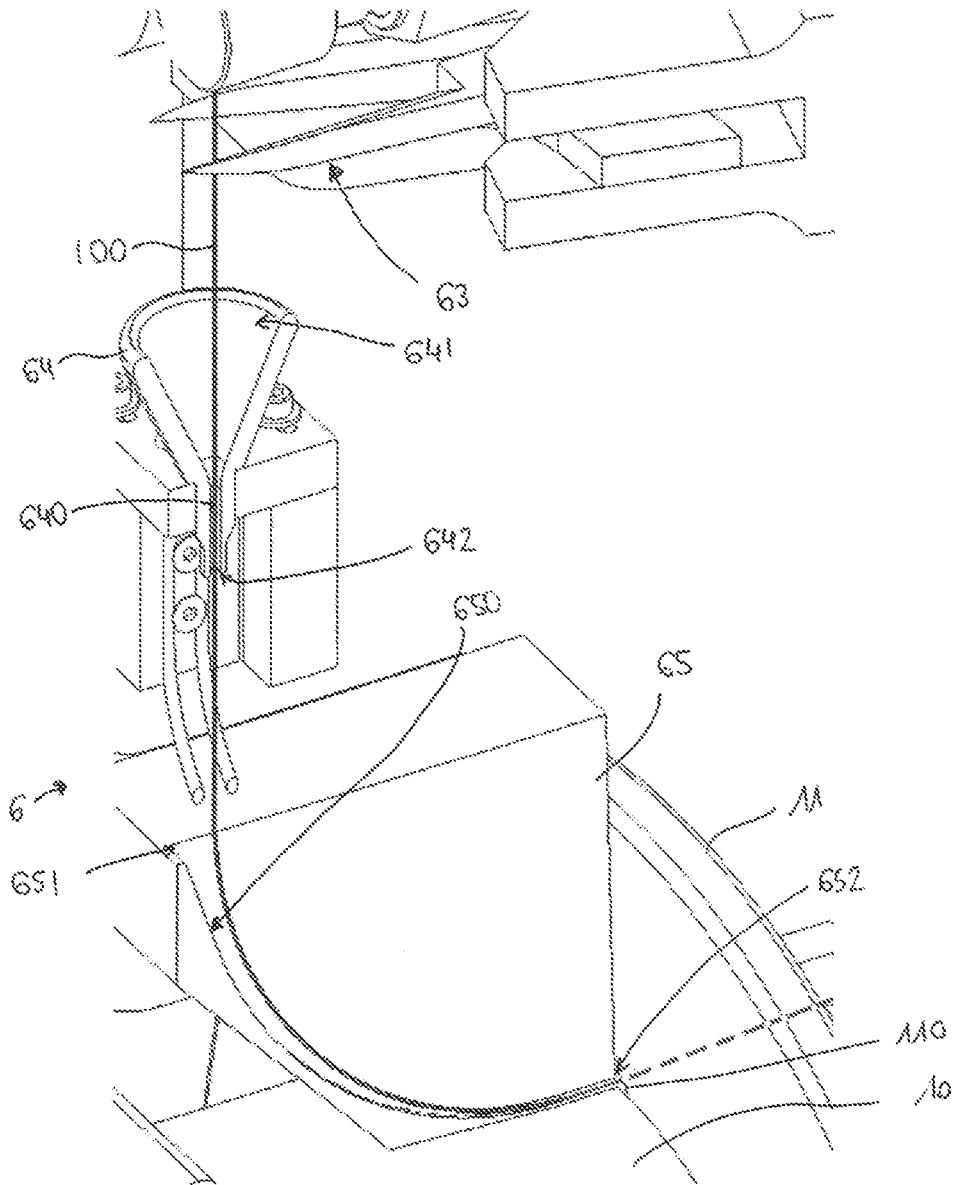


FIGURA 6