

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 331**

51 Int. Cl.:

**H01B 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2012 E 12808484 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2777052**

54 Título: **Dispositivo transportador de líneas**

30 Prioridad:

**11.11.2011 CH 18092011**

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

**12.09.2016**

73 Titular/es:

**SCHLEUNIGER HOLDING AG (100.0%)  
Bierigutstrasse 9  
3608 Thun, CH**

72 Inventor/es:

**WORTMANN, THOMAS y  
SCHÜTZ, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 582 331 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 transportador de líneas

5 La invención hace referencia a un dispositivo transportador y a un procedimiento transportador de líneas eléctricas y ópticas, como hilos, cables, haces de líneas, fibras ópticas, etc., con una presilla para agarrar una línea, en donde la presilla puede trasladarse a lo largo de una guía entre una primera posición y una segunda posición.

10 El documento DE 41 04 597 A1 revela un dispositivo de rebobinado con una presilla rotatoria, que puede desplazarse a lo largo de un riel de guiado inclinado entre dos posiciones extremas. En las posiciones extremas están previstos unos interruptores de posición extrema. Si la presilla alcanza un interruptor de posición extrema, se abre. Los interruptores de posición extrema se usan solamente para generar una señal de activación. Además de esto el dispositivo de rebobinado es inadecuado como transportador de líneas.

15 El documento EP 1387449 A1 revela por su parte un dispositivo para bobinar un material en forma de cable, con un primer dispositivo de agarre para hacer avanzar linealmente el extremo delantero del material y para entregarlo al dispositivo de bobinado. Un segundo dispositivo de agarre está previsto para recibir el citado extremo delantero del material y hacer que este extremo delantero se mueva linealmente hacia fuera del dispositivo de bobinado. El primer dispositivo de agarre también está diseñado para agarrar el extremo trasero del material den forma de cable y, en cooperación con el segundo dispositivo de agarre, nivelarlo hasta una diferencia predeterminada de los extremos. Sin embargo, no está previsto ningún tipo de accionamiento de presilla activo externo en ambas posiciones, que produzca el movimiento de apertura o cierre de los dispositivos de agarre.

20 En los dispositivos transportadores con una presilla trasladable se utilizan, en el estado de la técnica, unas presillas accionadas neumáticamente. La alimentación de energía se realiza aquí permanentemente a través de una cadena de arrastre. Es decir, la presilla puede trasladarse junto con su accionamiento y está conectada constantemente a su alimentación de energía.

25 Los inconvenientes de un dispositivo transportador de este tipo consisten en que la cadena de arrastre arrastrada representa una masa adicional, que exige un requisito de accionamiento adicional y, a causa de ello, exige un mayor dimensionado de todo el ramal de accionamiento.

Asimismo cabe tener presente que a causa de la elevada frecuencia de impulsos sobre la instalación, éstos ocasionan un rápido desgaste de la cadena de arrastre y con los tiempos de parada de ello resultantes. Para la cadena de arrastre está previsto un espacio constructivo adicional, que hace que la máquina sea correspondientemente más voluminosa.

30 El objeto de la invención consiste en eliminar estos problemas y proporcionar un dispositivo transportador que agarre un extremo de línea acabado y lo mueva, lo más rápidamente posible, desde un punto de alojamiento a un punto de entrega. Este punto de entrega puede estar alejado menos de 1 m, algunos metros o incluso más de 10 m del punto de alojamiento. Con independencia de esto se pretende obtener una elevada dinámica de movimiento, al mismo tiempo que una reducida complejidad constructiva de la mecánica.

35 La invención resuelve este objeto con un dispositivo transportador de la clase citada al comienzo, por medio de que la presilla presenta una mecánica biestable, y de que en la zona de la primera posición y en la zona de la segunda posición está previsto respectivamente un medio que actúa activamente sobre la presilla, que está configurado para establecer una unión efectiva con la presilla y llevar la misma hasta una posición de cierre o una posición de apertura, cuando la presilla se encuentra en una de las dos posiciones.

40 Mediante la previsión de unos puntos de enlace efectivos, que solo establezcan una unión efectiva con la presilla cuando la presilla se encuentre en la zona de la posición extrema respectiva, la construcción puede realizarse de forma sencilla y con ahorro de espacio. En otras palabras: la zona efectiva de un punto de enlace efectivo externo se limita a la zona alrededor de la primera o de la segunda posición.

45 Por punto de enlace efectivo se entiende un medio que actúe activamente sobre la presilla, por ejemplo un accionamiento de presilla externo, mecánico, o un dispositivo de alimentación de energía externo para el accionamiento de presilla (si éste está configurado de forma que puede trasladarse junto con la presilla), en donde por accionamiento de presilla debe entenderse aquel accionamiento que produzca el movimiento de apertura o cierre de la presilla. El punto de enlace efectivo actúa localmente, es decir, en la zona de la primera o de la segunda posición.

50 El transporte comprende la embutición activa de la línea mediante la presilla. De forma preferida la línea se embute por lo tanto a lo largo, es decir, fundamentalmente a lo largo de la dirección que viene dada por la extensión longitudinal de la línea.

- 5 La presilla agarra a este respecto (a causa de un accionamiento externo) el extremo de línea y lo mueve de forma preferida lo más rápidamente posible, de forma preferida linealmente, desde la primera posición a la segunda posición. La presilla puede diseñarse a este respecto sin una cadena de arrastre arrastrada constantemente y con poca masa, de tal manera que se alcance una elevada dinámica de movimiento. En particular puede prescindirse de una alimentación de energía permanente de la presilla (p.ej. a través de una cadena de arrastre), mientras que el accionamiento de la presilla trasladable se realiza mediante dispositivos de accionamiento mecánicos externos o una alimentación de energía externa, que se encuentran respectivamente en la primera posición y en la segunda posición.
- 10 La reducida masa trasladada de la presilla hace posible un accionamiento más pequeño, muy dinámico. La frecuencia de impulsos puede aumentarse frente a la solución de cadena de arrastre del estado de la técnica. La máquina puede realizarse más compacta, ya que no es necesario prever un espacio constructivo adicional para la cadena de arrastre. Todas estas ventajas son inherentes a un considerable ahorro de costes.
- 15 En una forma de realización los medios que actúan activamente sobre la presilla comprenden respectivamente un dispositivo de accionamiento mecánico activo como accionamiento para la presilla, que está configurado para accionar mecánicamente la presilla. De este modo se produce un movimiento de cierre o apertura fiable e independiente del movimiento de la presilla a lo largo de la guía. El cierre y la apertura de la presilla pueden ajustarse y controlarse exactamente en el tiempo (respecto a otros procesos).
- 20 En una forma de realización al menos un medio que actúa sobre la presilla comprende una unidad de cilindro-émbolo, de forma preferida un cilindro neumático para llevar la presilla a una posición de cierre o apertura, en donde la presión de alimentación para la unidad de cilindro-émbolo puede ajustarse de forma variable mediante un mando.
- 25 Esta medida se usa para optimizar la fuerza de accionamiento del medio que actúa activamente sobre la presilla, en particular del dispositivo de cierre. Esto hace posible ajustar para cada programa la presión de (aire de) alimentación y, de este modo, conformar la fuerza de cierre de la mordaza de presilla de la presilla también ajustable para cada programa. Mediante esta fuerza de cierre ajustable pueden agarrarse con cuidado líneas finas y sensibles. La aplicación de fuerza se realiza de forma preferida mediante un cilindro neumático.
- 30 En una forma de realización el dispositivo transportador presenta un accionamiento de presilla para la presilla que, junto con la presilla, puede trasladarse a lo largo de la guía, y los medios que actúan activamente sobre la presilla están configurados como alimentación de energía para alimentar energía al accionamiento de presilla. En este caso el accionamiento de presilla puede trasladarse con la presilla (es decir está configurado integrado con la misma), pero la alimentación de energía se realiza a través de unos medios externos que actúan activamente sobre la presilla. El accionamiento de presilla solo está alimentado con energía en las posiciones extremas. Durante su movimiento desde una posición a la otra está aislado de la alimentación de energía.
- 35 En una forma de realización, el medio que actúa activamente sobre la presilla es un contacto eléctrico y/o un acoplamiento de aire comprimido. Los medios de este tipo representan una alimentación de energía externa particularmente sencilla de realizar para el accionamiento de presilla.
- 40 En una forma de realización la presilla presenta una mecánica biestable, en donde entre la posición estable de apertura y la posición estable de cierre está previsto un punto muerto. Esto garantiza que la posición de la presilla esté definida y sea estable en cualquier estado de funcionamiento. Solo en las posiciones extremas se produce un accionamiento de la presilla a través de los medios que actúan activamente sobre la presilla. Estos guían la presilla desde una posición estable, a través del punto muerto, hasta otra posición estable.
- 45 En una forma de realización la presilla se mantiene cerrada, al menos en el estado de cierre, mediante una fuerza elástica. Esto aumenta la fuerza de agarre y protege de forma fiable el extremo de línea agarrado durante la traslación a lo largo de la guía.
- 50 En una forma de realización la primera posición es una estación de alojamiento para alojar la línea y la segunda posición una estación de entrega para entregar la línea. Un dispositivo de este tipo es adecuado para la embutición intermitente de líneas de determinada longitud en una máquina de tratamiento.
- En una forma de realización los medios que actúan activamente sobre la presilla son estacionarios con relación a la guía. Esto permite una construcción sencilla y fiable.
- En una forma de realización la presilla está formada por al menos dos mordazas de presilla que pueden moverse una con relación a la otra.
- En una forma de realización, en la zona de la primera posición y/o en la zona de la segunda posición está prevista una presilla de entrega o recepción, que entrega la línea a la presilla o lo recibe desde la misma. La presilla de

entrega o recepción puede posicionar a este respecto con precisión el extremo de línea de forma correspondiente a los pasos de proceso.

5 En una forma de realización el dispositivo transportador es una unidad de presilla de embutición para un dispositivo de tratamiento de línea, en particular para un retorcedor de cable. Debido a que el dispositivo transportador es también adecuado para grandes tramos, pueden embutirse unas líneas correspondientemente largas, en particular cables, en un retorcedor de cable, en donde se fijan después en una cabeza de torsionado y se torsionan.

10 En una forma de realización puede trasladarse al menos un medio que actúa activamente sobre la presilla con relación a la guía a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla a lo largo de la guía, y para posicionar los medios que actúan activamente sobre la presilla con relación a la guía la presilla puede acoplarse directa o indirectamente a este punto de enlace efectivo, de tal manera que durante una traslación de la presilla a lo largo de la guía los medios que actúan activamente sobre la presilla son accionados con relación a la guía mediante la presilla y se llevan a la posición deseada.

15 En una forma de realización el dispositivo transportador presenta una base que comprende al menos dos partes, en donde una segunda parte de la base puede trasladarse con relación a una primera parte de la base a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla a lo largo de la guía, y en donde la guía con la presilla se asienta sobre la primera parte de la base y un medio que actúa activamente sobre la presilla se asienta sobre la segunda parte de la base, y en donde para trasladar la segunda parte de la base con relación a la primera parte de la base la presilla puede acoplarse a la segunda parte de la base, de forma preferida a través de los medios que actúan activamente sobre la presilla, de tal manera que la presilla acciona la segunda parte de la base con relación a la primera parte de la base durante una traslación a lo largo de la guía.

20 Mediante esta medida puede modificarse de forma sencilla la distancia entre los medios que actúan activamente sobre la presilla o entre el punto de alojamiento y el punto de entrega, p.ej. para adaptar el dispositivo transportador a la longitud de las líneas a tratar. Uno de los puntos de enlace efectivos, formados por un medio que actúa activamente sobre la presilla, es trasladado de este modo mediante la presilla de forma programable hasta su posición deseada. Mediante esta función acoplable puede ahorrarse un eje de posicionamiento completo. El posicionamiento lo asume la presilla, cuya activación ya existe de todas formas.

25 La invención hace referencia también a un procedimiento transportador de líneas eléctricas u ópticas, como hilos, cables, haces de líneas, fibras ópticas, etc. entre una primera posición y una segunda posición, con una presilla para agarrar una línea, en donde la presilla se traslada junto con la línea a lo largo de una guía entre una primera posición y una segunda posición.

30 A este respecto está previsto conforme a la invención que en la zona de la primera posición la presilla se lleve, mediante un medio que actúe activamente sobre la presilla, a una posición de cierre y que de este modo agarra la línea, que la presilla sea trasladada después a una segunda posición, y que en la zona de la segunda posición la presilla, mediante un medio que actúe activamente sobre la presilla, se lleva a una posición de apertura y que de este modo libera la línea, en donde la presilla es accionada mecánicamente de forma preferida mediante los medios que actúan activamente sobre la presilla, que comprenden respectivamente un dispositivo de accionamiento mecánico como accionamiento para la presilla.

35 Este procedimiento se lleva a cabo de forma preferida con un dispositivo transportador según unos de los apartados anteriores.

40 En una forma de realización los medios que actúan activamente sobre la presilla comprenden respectivamente un dispositivo de accionamiento mecánico como accionamiento para la presilla, que accionan mecánicamente la presilla.

45 En una forma de realización al menos un medio que actúa activamente sobre la presilla puede trasladarse con relación a la guía a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla a lo largo de la guía y, para el posicionamiento del medio que actúa activamente sobre la presilla con relación a la guía, la presilla se acopla directa o indirectamente a la misma, y la presilla acoplada se traslada a lo largo de la guía, de tal manera que el medio que actúa activamente sobre la presilla se acciona con relación a la guía mediante la presilla y se lleva a la posición deseada.

50 Sin tener que implantar un eje de posicionamiento propio, el dispositivo transportador puede adaptarse de este modo a la longitud de las líneas a transportar o tratar.

En las figuras y en las reivindicaciones dependientes se exponen configuraciones adicionales de la invención. La lista de símbolos de referencia forma parte de la descripción.

En base a las figuras la invención se explica con más detalle simbólicamente y a modo de ejemplo. A este respecto muestran

la fig. 1 un dispositivo transportador conforme a la invención,

la fig. 2 un dispositivo transportador conforme a la fig. 1 en la posición de alojamiento,

5 la fig. 2a, transversalmente a la guía, la presilla en la estación de alojamiento,

la fig. 3 un dispositivo transportador conforme a la fig. 1 en la posición de entrega,

la fig. 3a, transversalmente a la guía, la presilla en la estación de entrega,

la fig. 4 una forma de realización de un dispositivo transportador.

10 La fig. 1 muestra un dispositivo transportador 7 para una línea 8 que comprende una guía de línea 1, sobre la que puede trasladarse un carro 2 entre dos posiciones 5 y 6. Sobre el carro 2 está fijada una presilla 3, que puede adoptar una posición de apertura y una de cierre (de agarre). El dispositivo de movimiento 14 de la presilla 3 a lo largo de la guía lineal 1 hasta la estación de alojamiento (se corresponde con la primera posición 5) se ha indicado en la fig. 1 con una flecha. El accionamiento de carro 4 está dispuesto en la forma de realización representada en el lado inferior de la guía 1 y puede cooperar con el carro 2 p.ej. con un cable circulante, un accionamiento de correa o banda.

15 Un dispositivo transportador 7 de este tipo puede ser una unidad de presilla de embutición para embutir la línea 8 en un dispositivo de tratamiento de línea, en particular un retorcedor de cable.

20 Al carro 2 está fijada una presilla 3 que comprende dos mordazas de presilla 15. La presilla 4 posee una mecánica que hace posible una fijación biestable de las mordazas de presilla 15. Es decir, la presilla 3 está abierta o cerrada. En el estado de cierre se aplica una fuerza definida sobre las mordazas de presilla 15. En una forma de realización preferida la aplicación de fuerza se realiza mediante un muelle pretensado, que actúa a través de la palanca de presilla sobre las mordazas de presilla 15.

25 Conforme a la invención está previsto en la primera posición 5 y en la segunda posición 6 respectivamente un punto de enlace efectivo, respectivamente en forma de un medio que actúa activamente sobre la presilla. Éste está configurado para unirse efectivamente con la presilla 3 y llevar la misma activamente a una posición de cierre o una posición de apertura, cuando la presilla 3 se encuentra en una de las dos posiciones 5, 6. En el ejemplo de realización representado se trata, en el caso de los medios que actúan activamente sobre la presilla, respectivamente de un dispositivo de accionamiento mecánico, del dispositivo de cierre de presilla 11 y del dispositivo de apertura de presilla 16. Estos representan un accionamiento para la presilla 3 y llevan la presilla 3 a la posición de apertura o de cierre. Los puntos de enlace efectivo son estacionarios con respecto a la guía 1, por lo que no se mueven con la presilla 3, cuando ésta se traslada desde una posición 5 a la posición 6. También sería fundamentalmente concebible deja moverse los medios que actúan activamente sobre la presilla, es decir los puntos de enlace efectivo, respectivamente dentro de una pequeña zona alrededor de una posición 5, 6 respectiva, para conseguir una cierta flexibilidad conjunta del dispositivo transportador 7, de tal manera que la presilla 3 solo mediante su traslación en la zona de una de las posiciones 5, 6 llegue a la zona efectiva del punto de enlace efectivo respectivo, o en otras palabras: la zona efectiva del medio que actúa activamente sobre la presilla está limitada localmente en la zona de las posiciones 5, 6.

40 La fig. 2a muestra la presilla 3 en la estación de alojamiento con las mordazas de presilla 15 todavía abiertas. Mediante el movimiento de cierre 10 del dispositivo de cierre de presilla 11 – éste presiona con una parte (p.ej. un perno accionado neumáticamente) contra una superficie efectiva de la presilla 3 – se llevan las mordazas de presilla 15 a través de la palanca de presilla hasta la posición de cierre.

45 La fig. 3a muestra la presilla 3 en la estación de entrega con las mordazas de presilla 15 todavía cerradas y agarrando la línea 8. Mediante el movimiento de apertura 13 del dispositivo de apertura de presilla 16 – éste embute con una parte una superficie efectiva de la presilla 3 – se llevan las mordazas de presilla 15 a través de la palanca de presilla hasta la posición de apertura.

El dispositivo de cierre de presilla 11 y el dispositivo de apertura de presilla 16 son accionamientos activos externos para la presilla 3 trasladable, que actúan directamente sobre la presilla 3 y de este modo producen el movimiento de cierre o apertura.

50 Las figs. 2 y 3 muestran el dispositivo transportador 7 en diferentes estados de funcionamiento. Para alojar la línea 8 la presilla 3 se traslada a la primera posición 5, que representa una estación de alojamiento para alojar una línea 8.

5 Allí la línea 8 a transportar es guiada entre las mordazas de presilla 15 abiertas. Esto se realiza p.ej. mediante una presilla de entrega, que guía el extremo de línea en la zona de agarre de la presilla 3. A través de los medios estacionarios, configurados como dispositivos de cierre de presilla 11, que actúan activamente sobre la presilla y que presionan desde fuera sobre las mordazas de presilla 15 a través de un mecanismo de transferencia mecánico, se cierran las mordazas de presilla 15. La presilla 3 se traslada seguidamente en la dirección de transportación 9 a la segunda posición 6, la estación de entrega para entregar la línea 8 (fig. 3). El medio que actúa activamente sobre la presilla en la segunda posición 6 está configurado como dispositivo de apertura de presilla 16. La línea 8 es agarrada aquí por otra mecánica de manipulación (p.ej. una presilla de recepción) y el dispositivo de apertura de presilla 16 abre después la presilla 3 en contra de la pretensión elástica de las mordazas de presilla 15.

10 Debido a que la presilla 3 posee una mecánica biestable, permanece después de esto también abierta sin un accionamiento exterior. La otra mecánica de manipulación extrae después el extremo de línea de la estación de entrega (segunda posición 6). En la forma de realización representada se produce la entrega de la línea 8 hacia abajo en la dirección de movimiento de entrega 12.

15 La presilla 3 abierta se traslada a continuación de nuevo a la primera posición 5, la posición de alojamiento, y allí recoge una nueva línea 8. Las líneas 8 son transportadas a este respecto a lo largo, es decir, fundamentalmente en la dirección de su extensión longitudinal.

20 El accionamiento de la presilla 3 se ha realizado en el ejemplo de realización representado mediante un dispositivo de accionamiento 11, 16 externo, accionado neumáticamente. También es concebible un accionamiento mediante accionamiento eléctrico y/o una conversión hidráulica. En estos casos los puntos de enlace efectivos asumen, en forma de los medios que actúan activamente sobre la presilla, la función del accionamiento para la presilla 3. El o los accionamiento(s) no se traslada(n) por lo tanto junto con la presilla 3 a lo largo de la guía 1. Cada posición 5, 6 tiene su propio accionamiento, con el que la presilla establece una unión efectiva con la respectiva posición 5, 6.

25 Alternativamente a esto, el accionamiento para la apertura y el cierre podría aplicarse a la presilla 3 o al propio carro trasladable. La alimentación con energía (p.ej. corriente o aire comprimido) se realizaría exclusivamente en las posiciones extremas 5 y 6, es decir en la estación de alojamiento y en la de entrega. El acoplamiento se realiza a este respecto, p.ej. en el caso eléctrico a través de unos contactos eléctricos, en el caso neumático a través de acoplamientos de aire comprimido, con los que la presilla 3 o el carro 2 llega a superponerse (contactar, acoplarse).

30 La fig. 4 es una exposición esquemática y en comparación con la fig. 1 simplificada, y muestra una forma de realización preferida de la invención, en la que al menos un medio 16 que actúa activamente sobre la presilla puede trasladarse con relación a la guía 1 a lo largo de una dirección, que fundamentalmente es paralela a la dirección de traslación de la presilla 3 a lo largo de la guía 1.

35 Para posicionar un punto de enlace efectivo, en el caso presente un medio que actúa activamente sobre la presilla en forma del dispositivo de apertura de presilla 16, con relación a la guía 1 la presilla 3 puede acoplarse directa o indirectamente al punto de enlace efectivo. En el ejemplo presente el punto de enlace efectivo 16 se acopla directamente a la presilla 3, que previamente se ha trasladado a esta posición. La presilla 3 acoplada se traslada a continuación a lo largo de la guía 1, de tal manera que el medio 16 que actúa activamente sobre la presilla es accionado con relación a la guía 1 mediante la presilla 3 y se lleva a la posición deseada. Como es natural también sería posible, en lugar o además del dispositivo de apertura de presilla 16, configurar el dispositivo de cierre de presilla 11 de forma que pueda trasladarse 11 a través de la presilla 3.

40 En el ejemplo de realización representado las medidas anteriores se materializan por medio de que el dispositivo transportador 77 presenta una base 19 que presenta al menos dos partes 19a, 19b, en donde una segunda parte 19b de la base 19 puede trasladarse con relación a una primera parte 19a de la base 19 a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla 3 a lo largo de la guía 1. La guía 1 con la presilla 3 se asienta sobre una primera parte 19a de la base 19 y el medio trasladable que actúa activamente sobre la presilla, en el caso presente el dispositivo de apertura de presilla 16, se asienta sobre la segunda parte 19b de la base 19. Para posicionar la segunda parte 19b de la base 19 con relación a la primera parte 19a de la base 19, la presilla 3 puede acoplarse a la segunda parte 19b de la base 19, de forma preferida directamente a través del punto de enlace efectivo 16, como se ha representado en la fig. 4, de tal manera que la presilla 3 durante una traslación a lo largo de la guía 1 acciona la segunda parte 19b de la base 19 con relación a la primera parte 19a de la base 19 y la lleva a la posición deseada. A continuación se desacopla de nuevo la presilla 3. Está previsto un freno 20 para retener la segunda parte 19b de la base en la posición deseada.

55 En otras palabras: para ajustar la máquina a la longitud de línea deseada es necesario posicionar de nuevo la parte trasladable 19b. Para ello la presilla 3 se traslada en primer lugar sin línea hasta el medio que actúa activamente sobre la presilla. En esta posición se realiza el acoplamiento. Después de esto se libera el freno 20 de la parte trasladable 19b. El acoplamiento (indirecto) de la presilla 3 a la segunda parte 19b hace ahora posible, con ayuda del eje lineal de la presilla 3, trasladarse hasta la nueva posición. Allí se inmoviliza de nuevo el freno 20 de la

segunda parte 19b y se desacopla la presilla 3. El dispositivo transportador 7 con la presilla 3 está ahora listo para embutir nuevas líneas a torsionar.

- 5 De forma preferida la primera parte 19a de la base 19 es una parte estacionaria, p.ej. una subestructura montada fijada al bastidor (a la izquierda en la fig. 4) y la segunda parte 19b una parte que puede trasladarse en dirección longitudinal, p.ej. un carro o trineo, con el que puede modificarse la distancia entre los medios que actúan activamente sobre la presilla y que se posiciona e inmoviliza de forma correspondiente a la longitud de línea a tratar. La dirección de traslación se ha indicado en la fig. 4 con una flecha doble. La parte trasladable 19b de la base puede inmovilizarse en la parte estacionaria de la base 19 mediante un freno 20, es decir, retenerse en la posición deseada.
- 10 En el ejemplo de la fig. 4 la segunda parte 19b de la base está montada directamente sobre la primera parte 19a de la base. Alternativamente la segunda parte 19b de la base también podría estar montada sobre la guía 1 y poder trasladarse y retenerse a lo largo de la guía 1. Las expresiones primera y segunda parte de la bases deben entenderse por ello en el sentido más amplio.
- 15 Como puede verse en la fig. 4, al menos un punto de enlace efectivo comprende de forma preferida al menos una unidad de cilindro-émbolo 17, de forma preferida un cilindro neumático, para actuar activamente sobre la presilla y llevar la presilla 3 a una posición de cierre o de apertura, en donde la presión de alimentación para la unidad de émbolo-cilindro 17 puede ajustarse de forma variable mediante un mando 18.

Lista de símbolos de referencia

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Guía   |
| 2  | Carro  |
| 3  | Presilla   |
| 4  | Accionamiento de carro   |
| 5  | Primera posición (con dispositivo de cierre de presilla)                         |
| 6  | Segunda posición (con dispositivo de apertura de presilla)                       |
| 7  | Dispositivo transportador  |
| 8  | Línea  |
| 9  | Dirección de transportación  |
| 10 | Movimiento de cierre del dispositivo de cierre de presilla                       |
| 11 | Dispositivo de cierre de presilla  |
| 12 | Dispositivo de movimiento de entrega del extremo de línea                        |
| 13 | Movimiento de apertura del dispositivo de apertura de presilla                   |
| 14 | Dirección de movimiento de la presilla con respecto a la estación de alojamiento |
| 15 | Mordazas de presilla   |
| 16 | Dispositivo de apertura de presilla  |
| 17 | Unidad de cilindro-émbolo  |
| 18 | Mando  |
| 19 | Base   |

## ES 2 582 331 T3

- 19a Primera parte de la base 19
- 19b Segunda parte de la base 19
- 20 Freno

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo transportador para transportar líneas (8) eléctricas y ópticas, como hilos, cables, haces de líneas, fibras ópticas, etc., con una presilla (3) para agarrar una línea (8), en donde la presilla (3) puede trasladarse a lo largo de una guía (1) entre una primera posición (5) y una segunda posición (6), caracterizado porque la presilla (3) presenta una mecánica biestable, y porque en la zona de la primera posición (5) y en la zona de la segunda posición (6) está previsto respectivamente un medio que actúa activamente sobre la presilla (3), que está configurado para llevar la presilla (3) hasta una posición de cierre o una posición de apertura, cuando la presilla (3) se encuentra en una de las dos posiciones (5, 6).
- 10 2. Dispositivo transportador según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio que actúa activamente sobre la presilla (3) comprende respectivamente un dispositivo de accionamiento mecánico activo como accionamiento para la presilla (3), que está configurado para accionar mecánicamente la presilla (3).
- 15 3. Dispositivo transportador según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque al menos un medio (11, 16) que actúa activamente sobre la presilla (3) comprende una unidad de cilindro-émbolo (17), de forma preferida un cilindro neumático para llevar la presilla (3) a una posición de cierre o apertura, en donde la presión de alimentación para la unidad de cilindro-émbolo (17) puede ajustarse de forma variable mediante un mando (18).
- 20 4. Dispositivo transportador según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo transportador presenta un accionamiento de presilla para la presilla (3) que, junto con la presilla (3), puede trasladarse a lo largo de la guía (1), y porque los medios que actúan activamente sobre la presilla (3) están configurados como alimentación de energía para alimentar energía al accionamiento de presilla, en donde de forma preferida el medio que actúa activamente sobre la presilla (3) es un contacto eléctrico y/o un acoplamiento de aire comprimido.
- 5 5. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la presilla (3) presenta una mecánica biestable, en donde entre la posición estable de apertura y la posición estable de cierre está previsto un punto muerto
- 25 6. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la presilla (3) se mantiene cerrada, al menos en el estado de cierre, mediante una fuerza elástica.
7. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado la primera posición (5) es una estación de alojamiento para alojar la línea (8) y la segunda posición (6) una estación de entrega para entregar la línea (8).
- 30 8. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios que actúan activamente sobre la presilla (3) son estacionarios con relación a la guía (1).
9. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la presilla (3) está formada por al menos dos mordazas de presilla (15) que pueden moverse una con relación a la otra.
- 35 10. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la zona de la primera posición (5) y/o en la zona de la segunda posición (6) está prevista una presilla de entrega o recepción, que entrega la línea (8) a la presilla (3) o lo recibe desde la misma.
- 40 11. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo transportador es una unidad de presilla de embutición para un dispositivo de tratamiento de línea, en particular para un retorcedor de cable.
- 45 12. Dispositivo transportador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo transportador (7) presenta una base (19) que comprende al menos dos partes (19a, 19b), en donde una segunda parte (19b) de la base (19) puede trasladarse con relación a una primera parte (19a) de la base (19) a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla (3) a lo largo de la guía (1), y en donde la guía (1) con la presilla (3) se asienta sobre la primera parte (19a) de la base (19) y un medio (16) que actúa activamente sobre la presilla (3) se asienta sobre la segunda parte (19b) de la base (19), y porque para trasladar la segunda parte (19b) de la base (19) con relación a la primera parte (19a) de la base (19) la presilla (3) puede acoplarse a la segunda parte (19b) de la base (19), de forma preferida a través de un medio que actúa activamente sobre la presilla (3), de tal manera que la presilla (3) acciona la segunda parte (19b) de la base (19) con relación a la primera parte (19a) de la base (19) durante una traslación a lo largo de la guía (1).
- 50 13. Procedimiento transportador de líneas (8) eléctricas u ópticas, como hilos, cables, haces de líneas, fibras ópticas, etc., entre una primera posición (5) y una segunda posición (6), con una presilla (3) para agarrar una línea (8), en donde la presilla (3) se traslada junto con la línea (8) a lo largo de una guía (1) entre la primera posición (5) y

- la segunda posición (6), caracterizado porque en la zona de la primera posición (5) la presilla (3) se lleva, mediante un medio que actúa activamente sobre la presilla (3), a una posición de cierre y que de este modo agarra la línea (8), porque la presilla (3) es trasladada después a una segunda posición (6), y porque en la zona de la segunda posición (6) la presilla (3), mediante un medio que actúa activamente sobre la presilla (3), se lleva a una posición de apertura y que de este modo libera la línea (8), en donde la presilla (3) es accionada mecánicamente de forma preferida mediante los medios que actúan activamente sobre la presilla (3), que comprenden respectivamente un dispositivo de accionamiento mecánico como accionamiento para la presilla (3).
- 5
14. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el procedimiento se lleva a cabo con un dispositivo transportador según una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 10
15. Procedimiento según la reivindicación 13 ó 14, caracterizado porque al menos un medio (11, 16) que actúa activamente sobre la presilla (3) puede trasladarse con relación a la guía (1) a lo largo de una dirección, que es fundamentalmente paralela a la dirección de traslación de la presilla (3) a lo largo de la guía (1) y porque, para el posicionamiento del medio (16) que actúa activamente sobre la presilla (3) con relación a la guía (1), la presilla (3) se acopla directa o indirectamente al medio (16) que actúa activamente sobre la presilla (3), y porque la presilla (3) acoplada se traslada a lo largo de la guía (1), de tal manera que el medio (16) que actúa activamente sobre la presilla (3) se acciona con relación a la guía (1) mediante la presilla (3) y se lleva a la posición deseada.
- 15

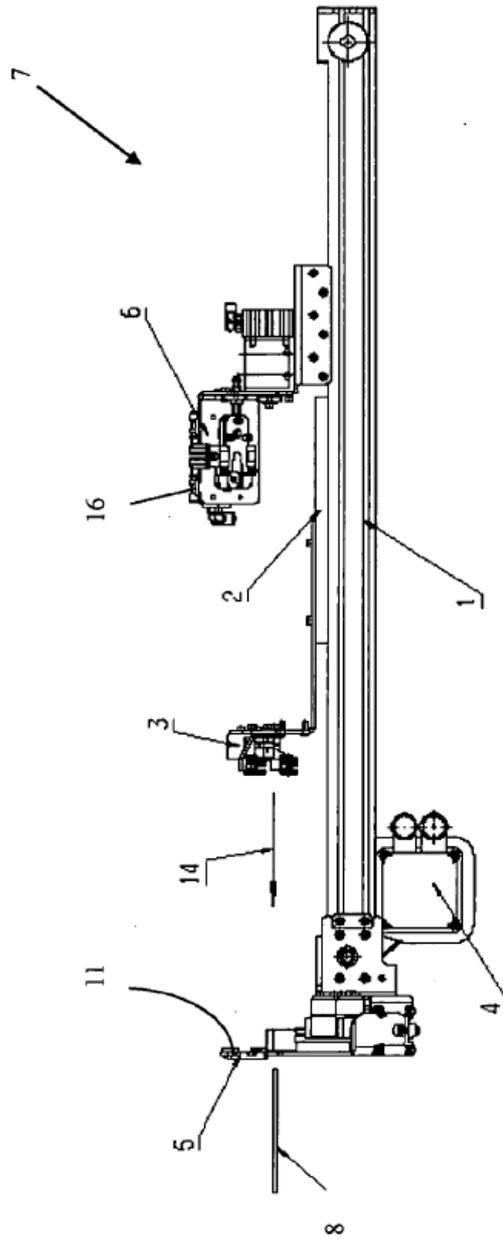
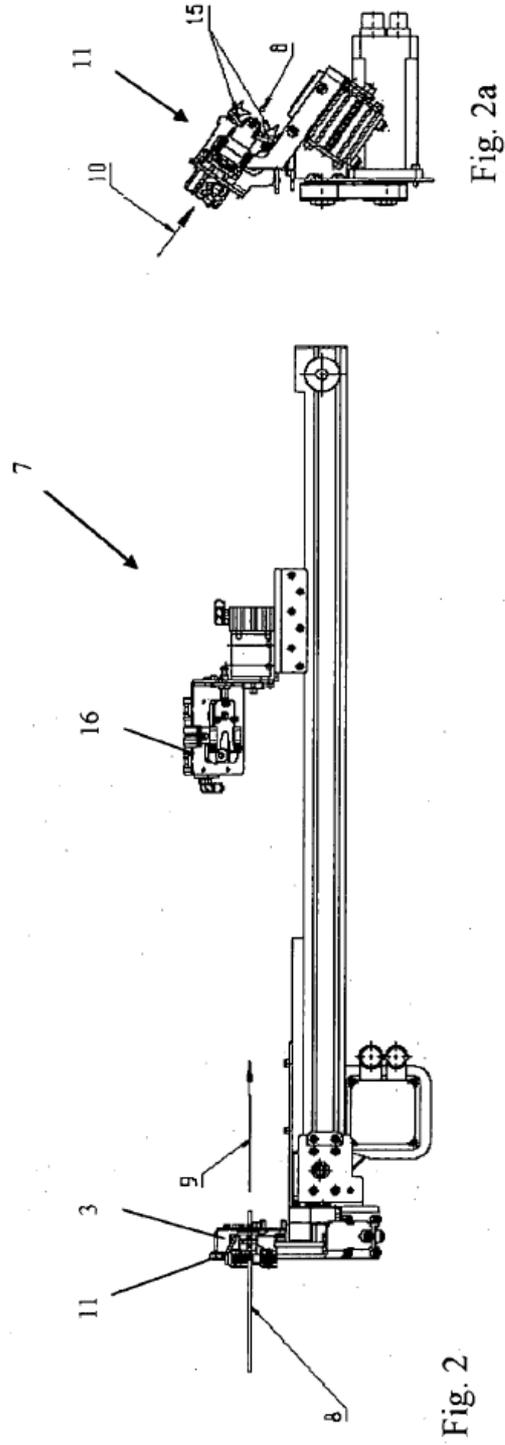


Fig. 1



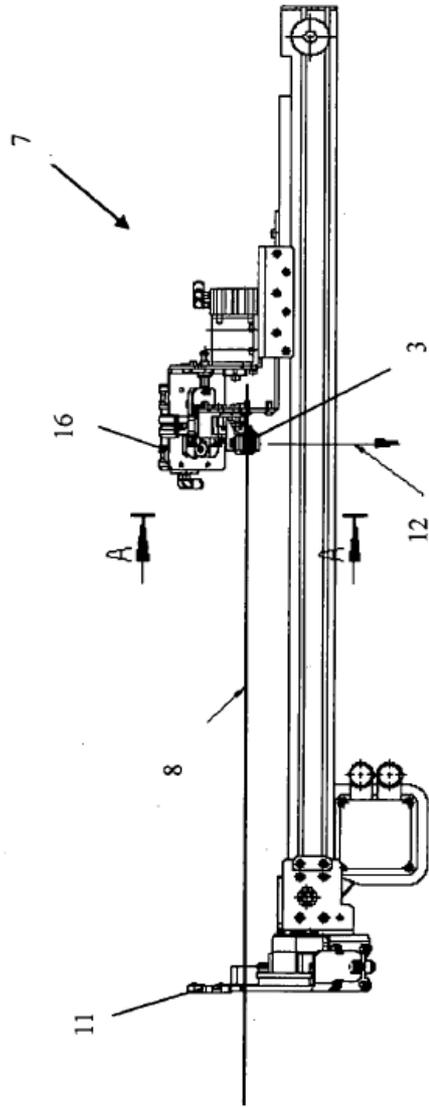


Fig. 3

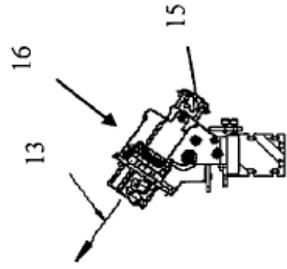


Fig. 3a

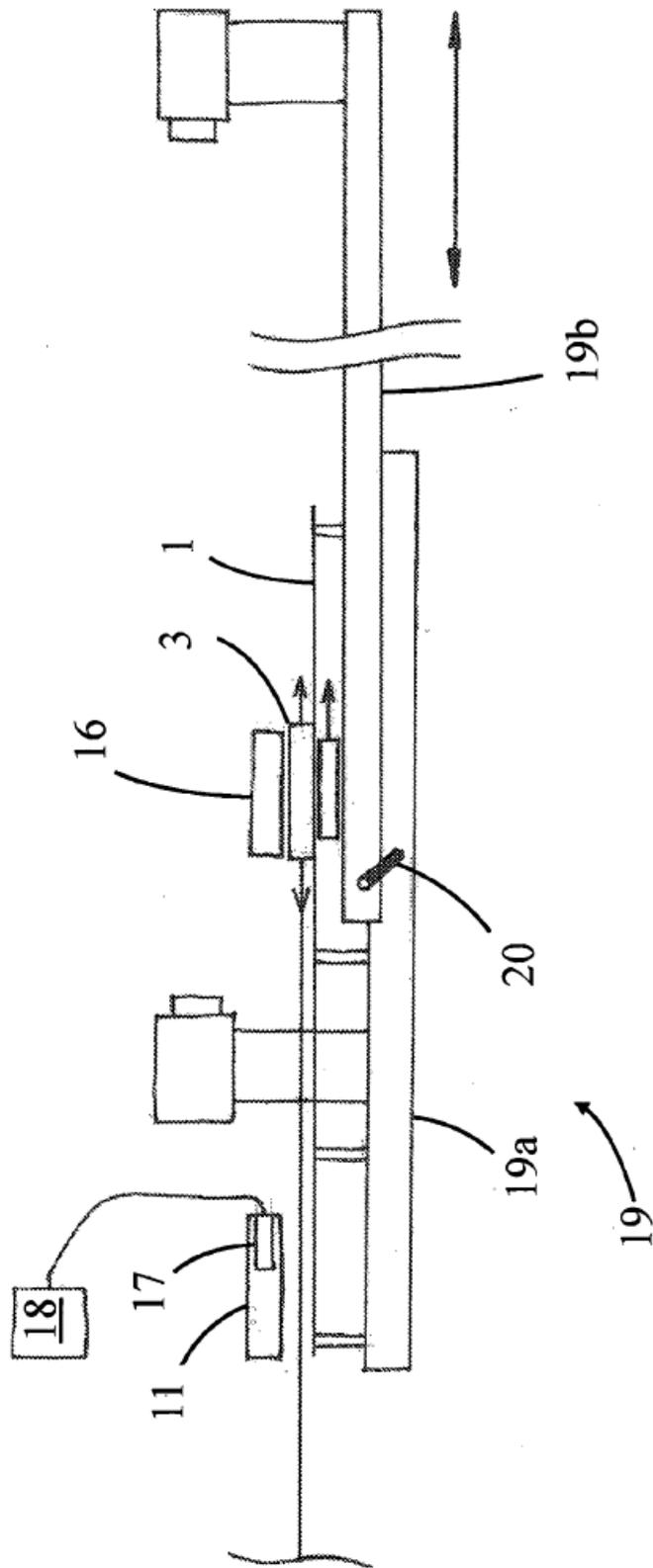


Fig. 4