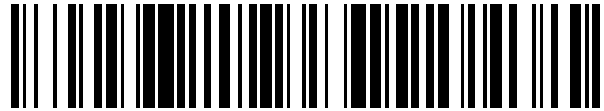


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 690**

51 Int. Cl.:

H01R 43/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2008 E 08014291 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2028732**

54 Título: **Dispositivo para crear y confeccionar posteriormente un segmento de cable en su extremo anterior y posterior**

30 Prioridad:

24.08.2007 DE 102007040035

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

06.03.2018

73 Titular/es:

**SCHÄFER WERKZEUG- UND
SONDERMASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Dr.-Alfred-Weckesser-Strasse 6
76669 Bad Schönborn, DE**

72 Inventor/es:

**NEUBAUER, STEFAN y
WUHRER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 657 690 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 para crear y confeccionar posteriormente un segmento de cable en su extremo anterior y posterior

5 Campo técnico

La invención se refiere a un dispositivo para crear y confeccionar posteriormente un segmento de cable en su extremo anterior y posterior.

10 Estado de la técnica

Por el documento EP 1 424 757 A1 se conoce un dispositivo para medir la longitud de un cable que va a confeccionarse. En este procedimiento, para la realización de una medición de referencia en la etapa a, por medio de un accionamiento de banda que sirve de dispositivo de avance de cable, se hace avanzar el cable a través de un primer elemento de agarre hasta por debajo de una cuchilla de separación/aislamiento, que corta el cable, en la etapa b se hace avanzar el cable por un medido por el accionamiento de banda, moviéndose el extremo de cable delantero por debajo de un detector de extremo de cable, y en la etapa c, por medio del primer elemento de agarre, se sujeta el cable, y con un movimiento de retroceso lineal, se retira el cable, hasta que el extremo de cable delantero sale del detector de cable.

Además se conoce el documento EP 1 403 983 A1, que se refiere a una máquina de procesamiento de cables con un dispositivo basculante. Además, cabe mencionar el documento EP 0 788 200 A2, que se refiere a un dispositivo para colocar cables.

Por el documento EP-A-1447888 se conoce un elemento de agarre para un dispositivo de procesamiento de cables. Es parte componente de un brazo basculante, a través del cual se alimenta el extremo anterior de un cable que va a confeccionarse, alimentado desde atrás a al menos una estación de confeccionamiento lateralmente adyacente, se une con un elemento de contacto de engarce y a continuación se coloca.

Además se conoce el documento EP 0 788 200 A2 que se refiere a un dispositivo para colocar cables, en el que una basculación hacia fuera de un brazo basculante inicia al mismo tiempo una eyección de uno de los cables a una cuba de colocación de cables asociada.

El documento EP 1 079 479 A1 se refiere a un dispositivo para colocar cables, pudiendo llevar una primera parte de guiado de cable y separación para la transferencia por separado de cables de engarce doble en la posición de vaciado de una primera cuba de colocación de cables en acoplamiento separable con una segunda parte de guiado de cable y separación, situada en una segunda cuba de colocación de cables por debajo de la primera cuba de colocación de cables, que puede desplazarse lateralmente en su dirección longitudinal.

40 Exposición de la invención

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo para crear de manera semiautomática o completamente automática y confeccionar posteriormente un segmento de cable en su extremo anterior y posterior.

Este objetivo se alcanza según la invención con un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes hacen referencia a perfeccionamientos ventajosos. En un procedimiento para crear y confeccionar posteriormente un segmento de cable en el extremo anterior y posterior, procedimiento que se describirá a continuación para entender mejor la presente invención, está previsto alimentar un cable con ayuda de un transportador de cables a un dispositivo de corte a medida de cables y confeccionamiento, que, visto en la dirección de desplazamiento del cable, comprende dos brazos basculantes dirigidos uno hacia otro en su posición básica de manera simétrica con en cada caso un elemento de agarre para el cable, en el que se agarra el extremo anterior del cable por el elemento de agarre del primer brazo basculante, se hace bascular a la zona de al menos una estación de confeccionamiento lateralmente adyacente, se confecciona, se hace bascular de vuelta delante del segundo brazo basculante, se pasa por el transportador de cables tras soltar el elemento de agarre en el primer brazo basculante a través de este y el elemento de agarre del segundo brazo basculante a una posición por encima de una cinta transportadora que discurre de manera continua, se coloca sobre la misma y se extrae de la misma hasta que la longitud deseada del segmento de cable del cable ha pasado por un dispositivo de separación de cables dispuesto entre los brazos basculantes, se detiene el transportador de cables y se acciona el dispositivo de separación de cables para la formación de un extremo posterior en el segmento de cable por el que se ha pasado, se agarra el extremo posterior por el elemento de agarre del segundo brazo basculante y se hace bascular por el segundo brazo basculante a la zona de al menos una estación de confeccionamiento adicional, adyacente a este brazo basculante y se confecciona, se pasa el extremo posterior por el segundo brazo basculante a una posición por encima de un canal colector, que está dispuesto paralelo a la cinta transportadora al lado de la misma, se pasa el cable de la cinta transportadora que sigue avanzando de manera creciente al canal colector, hasta que el extremo anterior del segmento de cable queda colocado en el canal colector, se abre el elemento de agarre del segundo brazo basculante, se eyección el extremo posterior al canal colector y se hace bascular de vuelta el segundo brazo

basculante a su posición básica opuesta de manera simétrica al primer brazo basculante.

5 Cuando el canal colector y la al menos una estación de confeccionamiento del segundo brazo basculante están asociados al segundo brazo basculante de manera adyacente en la misma dirección, comienza el paso del segmento de cable que cuelga del elemento de agarre del segundo brazo basculante al canal colector ya durante el confeccionamiento del extremo posterior. Esto lleva a un ritmo de trabajo particularmente rápido.

10 Si, por el contrario, la al menos una estación de confeccionamiento está dispuesta en el lado del segundo brazo basculante opuesto al canal colector, entonces el paso del segmento de cable que cuelga del elemento de agarre del segundo brazo basculante al canal colector comienza sólo después del confeccionamiento del extremo posterior y del paso del segundo brazo basculante a una posición por encima del canal colector, siempre que para ello no se apliquen otros medios auxiliares.

15 Al menos el transportador de cables, los brazos basculantes, los elementos de agarre contenidos en los mismos, las estaciones de confeccionamiento y el dispositivo de separación de cables se accionan en cualquier caso controlados por programa, lo que permite crear de manera completamente automática una cantidad que puede elegirse libremente de extremos de cable cortados exactamente a medida, que están confeccionados en ambos extremos y por ejemplo están dotados de elementos de contacto de engarce, y recopilar estos extremos de cable uno sobre otro en el canal colector listos para su envío. A este respecto, existe la posibilidad de colocar debajo del canal colector un canal de almacenamiento, en el que puede vaciarse el canal colector tras procesar un pedido y continuar con la fabricación y el confeccionamiento de cables adicionales directamente a continuación con el siguiente pedido.

25 Los brazos basculantes primero y segundo con el respectivo elemento de agarre y con la en cada caso al menos una estación de confeccionamiento pueden formar en cada caso una unidad funcional en sí cerrada, lo que permite la posibilidad de accionar ambas unidades funcionales independientemente una de otra solapándose en el tiempo. Esto significa que tras finalizar un ciclo de trabajo el extremo anterior del cable siguiente ya dotado de un contacto de engarce se pasa inmediatamente a través del elemento de agarre del segundo brazo basculante a la cinta transportadora y puede llevarse a cabo un confeccionamiento del extremo posterior, mientras que ya se realiza el confeccionamiento del extremo anterior del cable siguiente. Esto significa un acortamiento considerable del ciclo de trabajo.

30 De manera conveniente, un procedimiento de este tipo puede realizarse con un dispositivo que presenta las características de la reivindicación 1 independiente.

35 Como a menudo es necesario confeccionar extremos de cable de longitud muy diferente, ha resultado conveniente que la cinta transportadora, el canal colector y la corredera para cables formen una unidad constructiva modular y que puedan prolongarse mediante al menos una unidad constructiva modular adicional, configurada de manera correspondiente. A este respecto, pueden juntarse varias unidades constructivas según sea necesario para poder colocar los extremos de cable creados en cada caso independientemente de la longitud de forma estirada.

40 A este respecto, ha resultado conveniente que todas las unidades constructivas modulares puedan unirse entre sí mediante al menos un acoplamiento rápido y puedan accionarse de manera síncrona. De este modo puede prescindirse de un control separado para la sincronización de las operaciones de movimiento.

45 Los brazos basculantes primero y segundo pueden formar con el respectivo elemento de agarre y con la en cada caso al menos una estación de confeccionamiento en cada caso una unidad funcional en sí cerrada, pudiendo accionarse ambas unidades funcionales independientemente una de otra solapándose en el tiempo.

50 Los brazos basculantes pueden corresponder al tipo descrito en el documento EP-A-1447888 o a formas constructivas de funcionamiento similar, habiendo resultado conveniente que el elemento de agarre del primer brazo basculante esté dispuesto por encima del brazo basculante y el elemento de agarre del segundo brazo basculante por debajo del brazo basculante. Así se simplifica y mejora la seguridad del guiado del cable.

55 Por debajo del segundo brazo basculante está previsto un dispositivo de guiado para el extremo anterior del cable, que garantiza que el extremo anterior del cable desplazado por el transportador de cables se coloque sobre la cinta transportadora. Este dispositivo de guiado puede estar formado por un patín de deslizamiento o similar.

60 La cinta transportadora tiene una velocidad que es algo mayor que la del transportador de cables. De este modo se consigue que el extremo de cable situado sobre la cinta transportadora siempre esté tenso. El adelanto de la cinta transportadora ascenderá a del 2 al 10% para, por un lado, garantizar una colocación del cable bien tensa, y por otro lado, evitar un salto o rodamiento transversal incontrolable del cable sobre la cinta transportadora, que puede aparecer cuando el adelanto es demasiado grande.

65 El segmento de cable sólo se pasa tras el confeccionamiento de su extremo posterior por último o en conjunto al canal colector.

Se produce automáticamente un paso final cuando el canal colector y la al menos una estación de confeccionamiento están asociados al segundo brazo basculante en el mismo lado, en caso contrario el paso en una etapa de trabajo separada sólo se realiza después de que el extremo de cable se haya terminado de confeccionar. Para ello, el extremo posterior sujeto en el elemento de agarre del segundo brazo basculante se hace bascular lateralmente más allá de la cinta transportadora en la dirección del canal colector, pasando el segmento que cuelga entre el elemento de agarre y la cinta transportadora por el borde de la cinta transportadora en la dirección del canal colector, y bajo la acción de la cinta transportadora que sigue moviéndose avanzando, se desplaza de manera creciente al canal colector. Cuando el extremo anterior queda colocado en el canal colector, entonces se abre el elemento de agarre del segundo brazo basculante y se eyecta el extremo posterior al canal colector. A continuación, el segundo brazo basculante se mueve de vuelta a su posición básica de manera simétrica al primer brazo basculante.

Para evitar que el extremo de cable caiga al espacio intermedio entre la cinta transportadora y el canal colector, ha resultado conveniente que entre la cinta transportadora y el canal colector esté dispuesta una corredera para cables.

El canal colector, en la dirección contraria a la corredera para cables o la cinta transportadora, puede estar configurado de manera que pueda plegarse controlado por señales, para permitir una extracción sencilla de los extremos de cable terminados de confeccionar.

A este respecto, también es posible que el canal colector pueda plegarse hacia un canal de almacenamiento. En el canal de almacenamiento pueden unirse los extremos de cable terminados de confeccionar formando haces y hacer que estén listos para su envío.

Las cintas transportadoras de todos los módulos tienen, de manera conveniente, sólo un accionamiento motor, que está dotado de una regulación para el cambio, según sea necesario, continuo, de la velocidad de extracción de la cinta transportadora. De este modo puede mejorarse considerablemente la seguridad de funcionamiento con respecto al confeccionamiento de cables de diferente diámetro y diferente flexibilidad.

De manera conveniente, todos los canales colectores de los módulos pueden plegarse para el accionamiento síncrono mediante motores separados, que pueden unirse controlados por señales con una línea de suministro común. A este respecto, los motores pueden estar formados por cilindros neumáticos.

Ha resultado ventajoso que cada cinta transportadora esté delimitada en la dirección lateral, al menos en la dirección del canal colector, por un nervio que sobresale verticalmente hacia arriba. De este modo se evita que un cable colocado sobre la cinta transportadora caiga de manera descontrolada por el borde lateral y que se enrede en el canal colector. El nervio puede tener una altura de aproximadamente 5 a 15 mm, estar compuesto por un material elástico como el caucho y estar configurado formando una sola pieza con la cinta transportadora.

Breve descripción del dibujo

En el dibujo adjunto se representa una realización a modo de ejemplo de la invención. Se explicará a continuación en más detalle.

Muestran:

la figura 1, la función básica del procedimiento según la invención y del dispositivo que sirve para su aplicación en una vista en perspectiva en oblicuo desde arriba.

La figura 2, un módulo en una vista en oblicuo desde delante, que comprende la cinta transportadora, el canal colector y el canal de almacenamiento.

Explicación de la invención

La figura 1 muestra en una representación esquemática en oblicuo desde arriba un procedimiento para crear y confeccionar posteriormente un segmento de cable con un extremo anterior y uno posterior, en el que se alimenta un cable 1 con ayuda de un transportador 2 de cables a un dispositivo 3 de confeccionamiento, que, visto en la dirección 4 de desplazamiento del cable 1, comprende dos brazos 5, 6 basculantes dirigidos uno hacia otro en su posición básica de manera simétrica con en cada caso un elemento 5.1, 6.1 de agarre para el cable 1, en el que se agarra el extremo anterior del cable 1 por el elemento 5.1 de agarre del primer brazo 5 basculante, se hace bascular a la zona de al menos una estación 7 de confeccionamiento lateralmente adyacente, se confecciona, se hace bascular de vuelta delante del segundo brazo 6 basculante, se pasa por el transportador 4 de cables tras soltar el elemento 5.1 de agarre en el primer brazo 5 basculante a través de este y el elemento 6.1 de agarre del segundo brazo 6 basculante a una posición por encima de una cinta 8 transportadora que discurre de manera continua, se coloca sobre la misma y se extrae de la misma hasta que la longitud deseada del segmento de cable del cable 1 ha pasado por un dispositivo 9 de separación de cables dispuesto entre los brazos 5, 6 basculantes, se detiene el transportador 4 de cables y se acciona el dispositivo 9 de separación de cables para la formación de un extremo

posterior en el segmento de cable por el que se ha pasado, se agarra el extremo posterior por el elemento 6.1 de agarre del segundo brazo 6 basculante y se hace bascular por el segundo brazo 6 basculante a la zona de al menos una estación 10 de confeccionamiento adicional, adyacente a este brazo 6 basculante y se confecciona, en el que el extremo posterior se hace bascular por el segundo brazo 6 basculante transversalmente más allá de la cinta 8 transportadora a una posición, en la que el segmento del extremo de cable que cuelga del elemento 6.1 de agarre del segundo brazo 6 basculante se extiende sobre el borde de la cinta 8 transportadora en la dirección de un canal 11 colector dispuesto en paralelo a la cinta transportadora y se pasa de la cinta transportadora que sigue avanzando de manera creciente al canal 11 colector, hasta que el extremo anterior del segmento de cable queda colocado en el canal 11 colector, se hace bascular de vuelta el segundo brazo 6 basculante a una posición, en la que el extremo posterior se sitúa por encima del canal 11 colector, se abre el elemento 6.1 de agarre del segundo brazo 6 basculante, se eyecta el extremo posterior al canal 11 colector y se hace bascular de vuelta el segundo brazo 6 basculante a su posición básica opuesta de manera simétrica al primer brazo 5 basculante. La estación 10 de confeccionamiento y el canal 11 colector, en la forma constructiva descrita, están dispuestos en el mismo lado del segundo brazo 6 basculante. Tiene la ventaja de que el segmento de cable separado ya se pasa durante el confeccionamiento de su extremo posterior en la estación 10 de confeccionamiento al canal colector, es decir, sin que para ello sea necesaria una etapa de trabajo separada.

El dispositivo aplicado a este respecto comprende un transportador de cables para alimentar un cable 1 a un dispositivo 3 de confeccionamiento, que, visto en la dirección 4 de desplazamiento del cable 1, comprende dos brazos 5, 6 basculantes dirigidos uno hacia otro en su posición básica de manera simétrica con en cada caso un elemento 5.1, 6.1 de agarre para el cable 1, en cada caso al menos una estación 7 de confeccionamiento lateralmente adyacente en la zona de basculación de los brazos 5, 6 basculantes, una cinta 8 transportadora dispuesta en la zona de basculación del segundo brazo 6 basculante para extraer el cable así como un canal 11 colector que se extiende en paralelo a la misma, un dispositivo 9 de separación de cables dispuesto entre los brazos 5, 6 basculantes, así como un control, mediante el cual es posible accionar al menos el transportador 2 de cables, los brazos 5, 6 basculantes, los elementos 5.1, 6.1 de agarre de los brazos 5, 6 basculantes, las estaciones 7, 10 de confeccionamiento y el dispositivo 9 de separación de cables ajustados entre sí.

El transportador 2 de cables está compuesto por dos rodillos o bandas de fricción que desde lados opuestos entre sí se presionan sobre el cable 1 y que tienen un accionamiento motor, que permite hacer avanzar o detener el cable 1 con posibilidad de accionamiento por señales.

Entre la cinta 8 transportadora y el canal 11 colector está dispuesta una corredera 12 para cables, para evitar que los extremos de cable puedan llegar de manera descontrolada al espacio intermedio entre la cinta transportadora y el canal colector. La corredera 12 para cables no es necesaria cuando el canal 11 colector está dispuesto al lado de la cinta 8 transportadora tan cerca que se garantiza un paso fiable del cable de la cinta 8 transportadora al canal 11 colector.

El canal 11 colector está configurado de manera que puede plegarse controlado por señales en la dirección opuesta a la corredera 12 para cables o la cinta 8 transportadora. Así, tras la fabricación del número especificado de extremos de cable confeccionados la extracción del haz de cables terminado es más sencilla.

El canal 11 colector puede plegarse a un canal 13 de almacenamiento, en el que el haz de cables fabricado puede hacerse listo para su envío de manera más sencilla, mientras que el canal colector ya se utiliza de nuevo para el procesamiento de un nuevo pedido.

La cinta 8 transportadora, el canal 11 colector y la corredera 12 para cables forman en el ejemplo mostrado una unidad constructiva modular que puede prolongarse mediante al menos una unidad constructiva modular adicional, configurada de manera correspondiente según sea necesario, para poder fabricar y formar haces de extremos de cables confeccionados por ambos lados de cualquier longitud.

A este respecto, todas las unidades constructivas modulares pueden unirse entre sí mediante al menos un acoplamiento 14 rápido y accionarse de manera síncrona, para evitar que se enrede un haz de cables largo al vaciar el canal 11 colector.

Las cintas 8 transportadoras de todos los módulos sólo tienen un accionamiento 15 motor, que está dotado de una regulación para el cambio, según sea necesario, continuo, de la velocidad de extracción de la cinta 8 transportadora. De este modo es posible una adaptación delicada de la velocidad de extracción a las necesidades respectivas del cable que va a procesarse.

Todos los canales 11 colectores de los módulos pueden plegarse para el accionamiento síncrono mediante motores 16 separados, que pueden unirse controlados por señales con una línea de suministro común. En el presente caso, los motores 16 están formados por cilindros neumáticos.

Cada cinta 8 transportadora está delimitada en la dirección lateral a ambos lados por nervios 8.1 que sobresalen verticalmente hacia arriba, que evitan que un extremo de cable colocado sobre la misma o un segmento de cable

retorcido se desplace de manera descontrolada en la dirección lateral y caiga de la cinta 8 transportadora. Los nervios 8.1 tienen una altura de aproximadamente 10 mm.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para crear y confeccionar un segmento de cable con un extremo anterior y uno posterior, que comprende un transportador (2) de cables para alimentar un cable (1) a un dispositivo (3) de confeccionamiento, que, visto en la dirección (4) de desplazamiento del cable (1), comprende dos brazos (5, 6) basculantes dirigidos uno hacia otro en su posición básica de manera simétrica con en cada caso un elemento (5.1, 6.1) de agarre para el cable (1), en cada caso al menos una estación (7) de confeccionamiento lateralmente adyacente en la zona de basculación de los brazos (5, 6) basculantes, una cinta (8) transportadora dispuesta en la zona de basculación del segundo brazo (6) basculante para extraer el cable así como un canal (11) colector que se extiende en paralelo a la misma, un dispositivo (9) de separación de cables dispuesto entre los brazos (5, 6) basculantes, así como un control, mediante el cual es posible accionar al menos el transportador (2) de cables, los brazos (5, 6) basculantes, los elementos (5.1, 6.1) de agarre de los brazos (5, 6) basculantes, las estaciones (7, 10) de confeccionamiento y el dispositivo (9) de separación de cables ajustados entre sí, caracterizado porque el extremo posterior del cable puede pasarse por el segundo brazo (6) basculante a una posición por encima de un canal (11) colector de tal modo que se pasa el cable de la cinta (8) transportadora que sigue avanzando de manera creciente al canal (11) colector, hasta que el extremo anterior del segmento de cable queda colocado en el canal (11) colector y se abre el elemento (6.1) de agarre del segundo brazo (6) basculante, con lo que se eyecta el extremo posterior al canal (11) colector, estando dispuesta entre la cinta (8) transportadora y el canal (11) colector una corredera (12) para cables, pudiendo plegarse el canal (11) colector en la dirección opuesta a la corredera (12) para cables controlado por señales, formando al menos la cinta (8) transportadora y el canal (11) colector una unidad constructiva modular y pudiendo prolongarse mediante al menos una unidad constructiva modular adicional, configurada de manera correspondiente, y pudiendo unirse todas las unidades constructivas modulares mediante al menos un acoplamiento (14) rápido y accionarse de manera síncrona.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los brazos (5) y (6) basculantes primero y segundo con el respectivo elemento (5.1, 6.1) de agarre y con la en cada caso al menos una estación (7, 10) de confeccionamiento forman en cada caso una unidad funcional en sí cerrada y porque ambas unidades funcionales pueden accionarse independientemente una de otra solapándose en el tiempo.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento (5.1) de agarre del primer brazo (5) basculante está dispuesto por encima del brazo (5) basculante.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento (6.1) de agarre del segundo brazo (6) basculante está dispuesto por debajo del brazo (6) basculante.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el canal (11) colector puede plegarse a un canal (13) de almacenamiento.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque las cintas (8) transportadoras de todos los módulos sólo tienen un accionamiento (15) motor y porque el accionamiento (15) está dotado de una regulación para el cambio, según sea necesario, continuo, de la velocidad de extracción de la cinta (8) transportadora.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado porque todos los canales (11) colectores de los módulos para el accionamiento síncrono pueden plegarse mediante motores (16) separados, que pueden unirse controlados por señales con una línea de suministro común.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los motores (16) están formados por cilindros neumáticos.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque cada cinta (8) transportadora está delimitada en la dirección lateral por nervios (8.1) que sobresalen verticalmente hacia arriba.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque los nervios (8.1) tienen una altura de aproximadamente 5 a 15 mm.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la cinta (8) transportadora presenta una velocidad algo mayor que la del transportador (4) de cables.

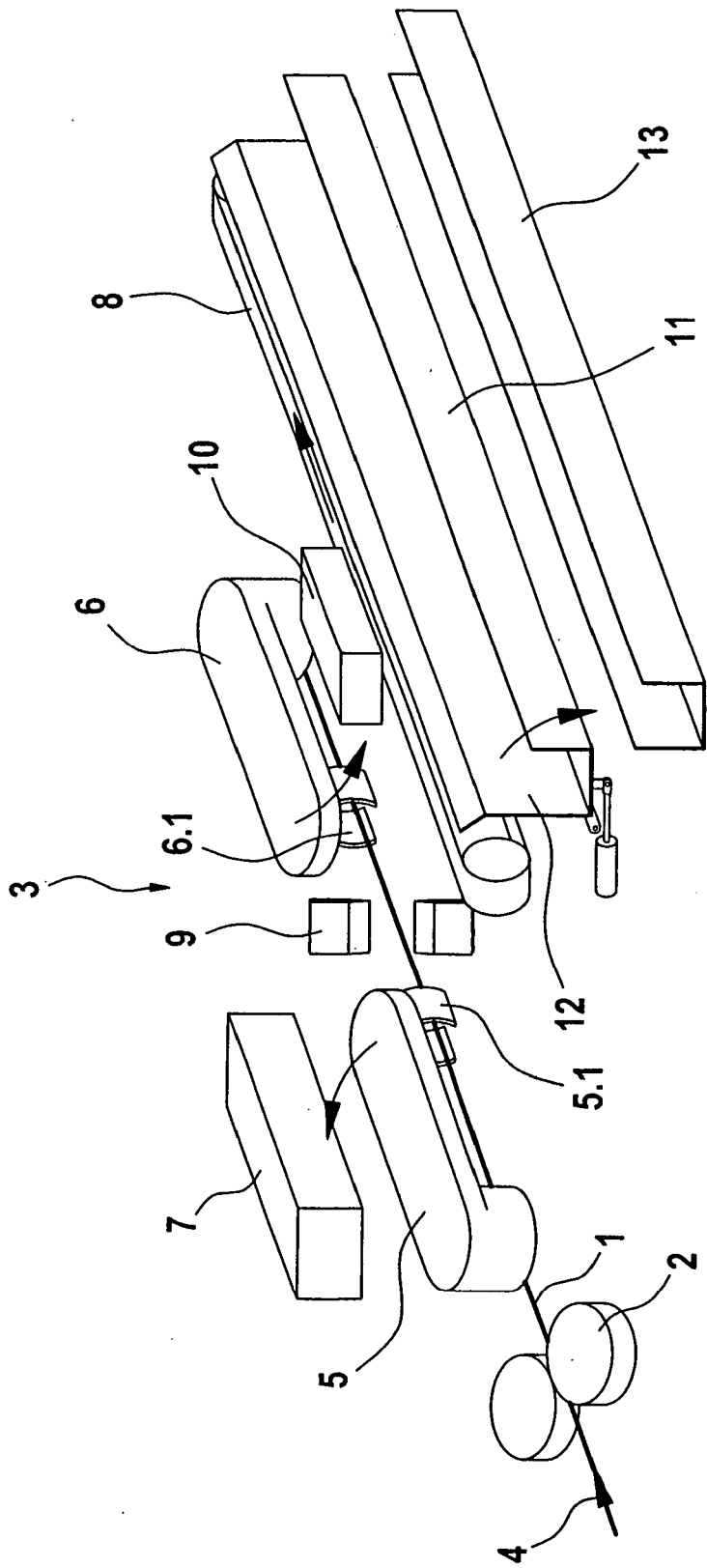


Fig. 1

Fig. 2

