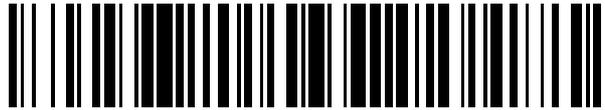


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 955**

51 Int. Cl.:

B66B 7/08 (2006.01)

B66C 1/18 (2006.01)

F16G 11/04 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

B66B 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2013 E 13196524 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2749520**

54 Título: **Un conjunto terminal de cable y un ascensor**

30 Prioridad:

30.12.2012 FI 20126393

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

26.08.2015

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)
Kartanontie 1
00330 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:

**IKONEN, ANTTI;
LUOMA, JANI;
HALLIKAINEN, PEKKA y
PELTO-HUIKKO, RAIMO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 543 955 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

Un conjunto terminal de cable y un ascensor

CAMPO DEL INVENTO

5 El objeto del invento del invento es un conjunto terminal de cable para un ascensor u otra máquina de izado o elevación y un ascensor que tiene implementado tal conjunto terminal de cable.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

10 En sistemas de ascensores, se utilizan cables de ascensor para suspender y/o mover una cabina de ascensor, un contrapeso o ambos. Los cables de ascensor están generalmente hechos mediante el trenzado de hilos o filamentos metálicos y tienen una forma en sección transversal sustancialmente redonda. Un problema con los cables metálicos es, debido a las propiedades del material de metal, que tienen un peso elevado y un gran grosor en relación a su rigidez a la tracción y resistencia a la tracción.

15 También se conocen cables de suspensión ligeros de peso, en los que el ancho del cable de suspensión para una máquina de izado es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable. El cable comprende una parte de soporte de carga hecha de materiales compuestos, cuyos materiales compuestos comprenden fibras de refuerzo no metálicas en un material de matriz de polímero. La estructura y la elección del material hacen que sea posible conseguir cables de ascensor de poco peso que tienen una construcción delgada en la dirección de curvado, una buena rigidez a la tracción y resistencia mecánica a la tracción en sentido longitudinal. Además, la estructura del cable permanece sustancialmente sin cambios en el curvado, lo que contribuye a una vida de servicio larga.

20 Varias disposiciones como las propuestas en los documentos DE 24 57 298, GB 1 401 197, y GB 2 255 354 A han sido presentadas para proporcionar herramientas para unir cables de ascensor con las unidades de ascensor. En ellos, se han descrito anclajes de filamentos, respectivamente, en los que el cable de soporte discurre en un ánima de un alojamiento de anclaje en el que está además embebido un elemento de cuña, para crear un contacto con presión con el cable. Para mejorar la función de la fricción de la cuña, hay previsto un bloque de extremidad del cable en el extremo más exterior del cable, a través de cuyo bloque el cable es unido y fijado con un perno. Una vez que el cable desliza un poco en el ajuste estrecho con el elemento de cuña, el bloque de extremidad del cable mueve la cuña aún más hacia el cable para mejorar la presión sobre el cable.

25 Con cables de ascensor no metálicos, particularmente con cables de ascensor hechos de materiales compuestos de polímero reforzado con fibra, es un desafío realizar la unión mecánica con la unidad de ascensor sin causar daños en el cable de ascensor. Además, el proceso de instalación es laborioso y lento.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

30 El objeto del invento es introducir un conjunto terminal de cable mejorado y un ascensor. El objeto del invento es, entre otras cosas, resolver los inconvenientes de las soluciones y problemas conocidos y expuestos más adelante en la descripción del invento. También es un objeto permitir un conjunto terminal de cable rentable y fiable con un proceso de instalación más rápido. El objeto del invento es proporcionar un conjunto terminal de cable con una calidad de instalación mejorada para un cable que comprende materiales compuestos de polímero.

35 La solución del presente invento en lo que respecta a un conjunto terminal de cable se ha mostrado en la reivindicación principal 1. Se han descrito realizaciones convenientes en las sub-reivindicaciones respectivas. Un ascensor con un conjunto terminal de cable implementado es objeto de la reivindicación independiente 11.

40 Se han presentado realizaciones que, entre otras cosas, facilitan un conjunto terminal de cable simple, seguro y eficiente con una conexión posible a la detección de daños de partes de soporte de carga no metálicas en dichos cables de ascensor. También, se han presentado realizaciones no reivindicadas, en las que un conjunto terminal de cable permite vigilar el estado del cable en el que puede asegurarse la posición de trabajo buena y segura y la buena ergonomía. También, se han presentado realizaciones no reivindicadas, en las que es fiable una vigilancia del estado in situ de los cables a lo largo de toda la vida del ascensor.

45 Se ha adelantado un nuevo conjunto terminal de cable para cables no metálicos ligeros de peso. Tal conjunto terminal de cable puede ser utilizado para fijar un cable a una base de fijación tal como una unidad de ascensor. Dicho conjunto terminal comprende un espacio de cable a través del cual dicho cable puede pasar y dicho elemento de cuña está destinado a acuñarse entre dicho cable y dicho alojamiento de cuña bloqueando así dicho cable en el espacio, y dicho bloque de extremidad del cable está unido sobre dicha cara lateral de extremidad del cable con respecto al elemento de cuña.

50 Por tanto, también se mejora la seguridad del conjunto terminal de cable. Dicho bloque de extremidad de cable es utilizado como medio de seguridad para el conjunto terminal de cable. Si el cable de ascensor desliza en el espacio de cable de dicho conjunto terminal de cable, el bloque de extremidad de cable empuja el elemento de cuña de tal manera

que el elemento de cuña está dispuesto para acuñarse más estrechamente entre dicho cable y dicho alojamiento de cuña bloqueando así dicho cable de ascensor en el espacio.

5 En una realización no reivindicada, los cables de ascensor con partes de soporte de carga de material compuesto de polímero reforzado con fibra de carbono están fijados a la unidad de ascensor con dicho conjunto terminal de cable y unos medios de vigilancia del estado del cable eléctrico pueden ser conectados al cable a través de dicho bloque de extremidad de cable del conjunto terminal de cable.

10 En una realización preferida, el conjunto terminal de cable es utilizado en ascensores con contrapeso, sin embargo, también se puede aplicar en ascensores sin contrapeso. Además, también puede utilizarse junto con otras máquinas de izado, por ejemplo, como un cable de suspensión y/o de transmisión de una grúa. El poco peso del cable proporciona una ventaja especialmente en situaciones de aceleración, debido a que la energía requerida por cambios en la velocidad del cable depende de su masa. El poco peso proporciona además una ventaja en los sistemas de cable que requieren cables de compensación separados, debido a que la necesidad de compensar cables se reduce o elimina por completo. El poco peso también permite una manipulación más fácil de los cables.

15 En una realización preferida de un ascensor, dicho conjunto terminal de cable de acuerdo con el invento es utilizado para fijar un cable de ascensor a una base de fijación tal como la unidad de ascensor o el extremo de un hueco de ascensor. El ascensor ha sido previsto para comprender un hueco de ascensor, y una unidad que ascensor que se puede mover en el hueco de ascensor, siendo la unidad de ascensor una cabina de ascensor para transportar pasajeros y/o artículos. La disposición de ascensor también puede comprender otras unidades de ascensor móviles tales como el contrapeso, como se ha representado. El ascensor comprende medios de elevación que comprenden un dispositivo de elevación, uno o más cables de suspensión y/o de transmisión, comprendiendo cada uno de dichos cables uno o más, preferiblemente al menos cuatro partes de soporte de carga, unidas con el conjunto terminal de cable al menos a una unidad de ascensor. En una realización preferida, cada cable es guiado para pasar sobre la polea de tracción hecha girar por la máquina de izado del ascensor y una o más poleas de desviación. Cuando la máquina de izado gira, la polea de tracción mueve al mismo tiempo la cabina de ascensor y el contrapeso en dirección hacia arriba y en dirección hacia abajo, respectivamente, debido a la fricción. Además, en edificios de gran altura y en ascensores de gran velocidad hay uno o más cables de compensación, estando unido cada cable de compensación en su primer extremo al extremo inferior del contrapeso y en su segundo extremo a la parte inferior de la cabina del ascensor, ya sea a la eslinga de la cabina o a la propia cabina. El cable de compensación es mantenido tenso, por ejemplo, por medio de poleas de compensación, por debajo de las cuales pasa alrededor el cable de compensación y cuyas poleas están soportadas a una estructura de soporte sobre la base del hueco del ascensor. Un cable de desplazamiento destinado al suministro de electricidad de la cabina del ascensor y/o al tráfico de datos, está unido en su primer extremo a la cabina del ascensor, por ejemplo, a la parte inferior del cabina del ascensor, y en su segundo extremo a un punto de conexión sobre la pared del hueco del ascensor, cuyo punto de conexión está típicamente en el punto del punto medio o por encima del punto medio de la dirección en altura del hueco del ascensor.

35 En otra realización no reivindicada, el ascensor comprende medios de vigilancia del estado del cable que comprenden un dispositivo de vigilancia del estado del cable, que vigilan y transmiten una señal eléctrica de dicho cable de ascensor, a intervalos de tiempo definidos previamente, preferiblemente al menos una vez por segundo, a un controlador de ascensor. Si se transmite una señal de error desde dichos medios de vigilancia del estado del cable a un controlador de ascensor, el funcionamiento del ascensor es alterado o se deja fuera de servicio al ascensor. Preferiblemente, los medios de vigilancia del estado del cable comprenden una fuente de corriente, un dispositivo de medición de tensión, un microcontrolador, y una pantalla de presentación para vigilar el estado de dichos cables.

40 En una realización preferida, el bloque de extremidad del cable tiene una primera parte sobre un primer lado de dicho cable de ascensor y una segunda parte sobre un segundo lado de dicho cable de ascensor. Preferiblemente, el bloque de extremidad del cable se extiende sobre dicha cara de extremidad de dicho cable de ascensor.

45 De acuerdo con el invento, el bloque de extremidad del cable es una estructura de una sola pieza en la que dicha primer parte y una segunda parte de dicho bloque de extremidad del cable están conectadas con una parte central de dicho bloque de extremidad del cable.

50 En otra realización no reivindicada, el bloque de extremidad del cable es fabricado a partir de plástico o de algún otro material eléctricamente no conductor. Preferiblemente, el bloque de extremidad del cable es una estructura de una sola pieza fabricada a partir de plásticos, preferiblemente a partir de polímeros termoplásticos, por ejemplo, polietileno, polipropileno, poliestireno o poli(cloruro de vinilo), o un polímero termoendurecible, por ejemplo, poliéster, poliuretanos o resinas epoxi. El bloque de extremidad del cable puede ser reforzado con fibras de vidrio, de carbono o de aramida, y las fibras de refuerzo pueden ser fibras cortadas o pueden ser fibras continuas. Por tanto, las propiedades mecánicas, particularmente la resistencia mecánica y la rigidez específicas del bloque 3 de extremidad del cable son mejoradas. El bloque de extremidad del cable se fabrica preferiblemente por extrusión, pultrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, termo-formado, moldeo rotacional, colada, formación de espuma, moldeo por compresión o moldeo por transferencia, por ejemplo. Así, la fabricación de las piezas del bloque de extremidad del cable es rápida y los costes de fabricación son inferiores. Dichas piezas del bloque de extremidad del cable también pueden ser fabricadas a partir de plásticos reciclados u otros materiales reciclados.

De acuerdo con el invento, el bloque de extremidad del cable comprende una primera parte de bastidor unida a dicha extremidad del cable de ascensor y una segunda parte de bastidor unida a dicho elemento de cuña. Además, el bloque de extremidad del cable comprende una parte elástica entre dichas primera y segunda partes de bastidor cuya parte elástica permite el movimiento relativo de dichas primera y segunda partes de bastidor de dicho bloque de extremidad del cable. Dicha parte elástica está situada ventajosamente fuera de la segunda parte de bastidor de dicho bloque de extremidad del cable unida a dicho elemento de cuña.

Preferiblemente, el bloque de extremidad del cable está unido a dicha extremidad del cable de ascensor con medios de sujeción. Es así posible que los medios de sujeción pasen a través de las aberturas en la primera parte de bastidor del bloque de extremidad del cable. Los medios de sujeción pueden estar ventajosamente hechos de metal o de algún otro material eléctricamente conductor adecuado. Los medios de sujeción son ventajosamente tornillos o pernos con tuercas. La sujeción al cable puede hacerse taladrando ánimas en el cable y sujetándolo con tornillos o pernos. La elasticidad de dicho bloque de extremidad del cable también puede ser prevista dimensionando y diseñando las aberturas de la primera parte de bastidor del bloque de extremidad del cable para que tenga una forma ovalada, por ejemplo.

Preferiblemente, el bloque de extremidad del cable está unido a un elemento de cuña con medios de sujeción. Es así posible que los medios de sujeción pasen a través de las aberturas en la segunda parte de bastidor del bloque de extremidad del cable. Los medios de sujeción pueden estar ventajosamente hechos de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado. Los medios de sujeción son ventajosamente tornillos o pernos. La sujeción al elemento de cuña puede hacerse taladrando ánimas en el elemento de cuña y sujetándolo con tornillos o pernos.

En otra realización no reivindicada, el bloque de extremidad del cable comprende uno o más elementos de cortocircuito unidos a dicho bloque de extremidad del cable con medios de sujeción. Es así posible que los medios de sujeción pasen a través de las aberturas en los elementos de cortocircuito. Los elementos de cortocircuito así como los medios de sujeción están ventajosamente hechos de metal o de algún otro material eléctricamente conductor adecuado. Los medios de sujeción son ventajosamente tornillos o pernos. La sujeción al cable es hecha taladrando ánimas en el cable y sujetándolo con tornillos o pernos. Los medios de sujeción para unir elementos de cortocircuito son ventajosamente los mismos tornillos o pernos utilizados para unir el bloque de extremidad del cable al cable. Preferiblemente, dichos elementos de cortocircuito son placas de cortocircuito metálicas.

El conjunto terminal de cable del invento destinado para un ascensor se refiere a un cable de ascensor, cuya anchura es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable, con al menos un extremo que tiene una cara de extremidad, y el conjunto comprende un bloque de extremidad del cable unido a la extremidad del cable, ventajosamente dos elementos de cuña, y un alojamiento de cuña. El conjunto terminal de cable comprende un espacio de cable a través del cual pasa dicho cable de ascensor y dicho elemento de cuña está dispuesto para acunarse entre dicho cable y dicho alojamiento de cuña, preferiblemente entre dicho cable y los lados de soporte de dicho alojamiento de cuña, bloqueando así dicho cable de ascensor en el espacio, y dicho bloque de extremidad del cable está unido sobre dicha cara lateral de extremidad del cable de ascensor con respecto al elemento de cuña.

Preferiblemente, dicho elemento de cuña es un elemento alargado que comprende una porción de superficie de contacto lisa y una porción de superficie de contacto rugosa o con diseños, estando dispuesta dicha porción de superficie de contacto lisa contra dicho elemento de alojamiento de cuña y estando dispuesta dicha superficie de contacto rugosa o con diseño contra dicha superficie de cable de ascensor. El elemento de cuña también comprende un espacio para el bloque de extremidad del cable en el primer extremo del elemento de cuña. Es así posible que los medios de sujeción del bloque de extremidad del cable sean unidos al espacio del elemento de cuña. El espacio para el bloque de extremidad del cable está ventajosamente en el lado de la porción de superficie de contacto rugosa o con diseño de la primera extremidad del elemento de cuña y comprende una abertura roscada para los medios de sujeción. El elemento de cuña está ventajosamente hecho de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado.

Preferiblemente, dicho alojamiento de cuña comprende dos elementos laterales alargados y dos elementos de soporte de cuña alargados, siendo unidos juntos dichos elementos laterales y dichos elementos de soporte de cuña preferiblemente soldando o pegando o encolando, por ejemplo, los elementos lateral y de soporte de cuña juntos. Los elementos laterales comprenden huecos y los elementos de soporte de cuña comprenden tapones o conectores o viceversa en sus lados que se ajustan juntos para colocar los lados juntos. Preferiblemente, dicho elemento de alojamiento de cuña comprende uno o más medios de bloqueo ajustables que están previstos para bloquear dichos elementos de cuña en su posición en dicho alojamiento de cuña. Es posible que los medios de bloqueo pasen a través de las aberturas en los elementos de soporte de alojamiento de cuña. Los elementos laterales de alojamiento de cuña así como los elementos de soporte están ventajosamente hechos de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado. Los medios de bloqueo son ventajosamente tornillos o pernos. El bloqueo de los elementos de cuña es hecho sujetando con tornillos o pernos. Dicho conjunto terminal de cable es fijado a dicha base de fijación con un vástago de fijación que está fijado a dichos elementos laterales de alojamiento de cuña con medios de fijación. Es posible que los medios de fijación pasen a través de las aberturas en los elementos laterales de alojamiento de cuña.

El conjunto terminal de cable de un ascensor es conveniente para utilizar con un cable ligero de peso que comprende una o más, preferiblemente al menos cuatro partes de soporte de carga de polímero reforzado con fibra de carbono unidireccional cubiertas con revestimiento de poliuretano.

Es obvio para un experto en la técnica que el invento no está limitado exclusivamente a las realizaciones antes descritas, en las que el invento ha sido descrito a modo de ejemplo, sino que son posibles muchas variaciones y realizaciones diferentes del invento dentro del marco del concepto del invento definido en las reivindicaciones presentadas a continuación.

- 5 El ascensor como se ha descrito en cualquier parte más arriba está preferible, pero no necesariamente, instalado dentro de un edificio. La cabina se desplaza preferiblemente de forma vertical. La cabina está prevista preferiblemente para servir a dos o más pisos de acceso. La cabina responde preferiblemente a las llamadas de órdenes de acceso y/o de destino desde dentro de la cabina de manera que preste servicio a personas que se encuentran en los accesos y/o dentro de la cabina del ascensor. Preferiblemente, la cabina tiene un espacio interior adecuado para recibir un pasajero o pasajeros, y la cabina puede estar provista de una puerta para formar un espacio interior cerrado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, el presente invento será descrito con más detalle a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 ilustra esquemáticamente un ascensor de acuerdo con una realización del invento.

- 15 La fig. 2a ilustra una realización preferida del bloque de extremidad del cable.

La fig. 2b ilustra una primera vista lateral de una realización preferida del bloque de extremidad del cable.

La fig. 2c ilustra una segunda vista lateral de una realización preferida del bloque de extremidad del cable.

La fig. 2d ilustra una realización preferida del bloque de extremidad del cable.

La fig. 3a ilustra una vista lateral de una realización preferida del conjunto terminal de cable con dos elementos de cuña.

- 20 La fig. 3b ilustra una realización preferida del conjunto terminal de cable con dos elementos de cuña.

La fig. 3c ilustra una realización preferida del conjunto terminal de cable con un alojamiento de cuña.

La fig. 4 ilustra esquemáticamente una realización del conjunto terminal de cable con un elemento de cuña.

La fig. 5 ilustra esquemáticamente una sección transversal de una realización no reivindicada de un cable de ascensor.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- 25 En la fig. 1 se ha ilustrado una realización preferida de un ascensor en el que el cable de ascensor R, C está conectado a la unidad de ascensor 1, al contrapeso CW con un conjunto terminal 2 de cable de acuerdo con el invento. El ascensor ha sido previsto para comprender un hueco S de ascensor, y una unidad de ascensor que se puede mover en el hueco S del ascensor, siendo la unidad de ascensor una cabina de ascensor 1 para transportar pasajeros y/o artículos. La disposición de ascensor también puede comprender otras unidades de ascensor móviles tales como el contrapeso CW, como se ha representado. El ascensor comprende medios de elevación que comprende un dispositivo de elevación M, cableado que comprende uno o más cables de suspensión y transmisión R, comprendiendo cada uno de dichos cables R una o más, preferiblemente al menos cuatro partes de soporte de carga 12a, 12b, 12c, 12d, unidas con el conjunto terminal 2 de cable al menos a una unidad de ascensor, CW. Cada cable R es guiado para pasar sobre la polea de tracción 6 hecha girar por la máquina de izado M del ascensor y una o más poleas de desviación 5. Cuando la máquina de izado M gira, la polea de tracción 6 mueve al mismo tiempo la cabina del ascensor 1 y el contrapeso CW en dirección hacia arriba y en dirección hacia abajo, respectivamente, debido a la fricción. Además, en edificios de gran altura y en ascensores de gran velocidad hay un segundo cableado que comprende uno o más cables de compensación C, estando suspendido cada cable de compensación C para colgar en su primera extremidad al extremo inferior del contrapeso CW y en su segunda extremidad a la parte inferior de la cabina 1 del ascensor, ya sea a la eslinga de la cabina o a la propia cabina. El cable de compensación C es mantenido tenso, por ejemplo, por medio de poleas de compensación 7, por debajo de las cuales pasa alrededor el cable de compensación C y cuyas poleas 7 están conectadas a la estructura de soporte en la base del hueco S del ascensor, cuya estructura de soporte no se ha mostrado, sin embargo, en la figura. Un cable T de desplazamiento destinado al suministro de electricidad de la cabina del ascensor y/o para tráfico de datos, es suspendido para que cuelgue en su primera extremidad a la cabina 1 del ascensor, por ejemplo, a la parte inferior de la cabina 1 del ascensor, y en su segunda extremidad a un punto de conexión sobre la pared del hueco S del ascensor, cuyo punto de conexión está típicamente en el punto del punto medio o por encima del punto medio de la dirección en altura del hueco S del ascensor.

- El ascensor comprende medios de vigilancia del estado del cable no reivindicados que comprenden un dispositivo de vigilancia del estado del cable, que vigilan y transmiten una señal eléctrica de dicho cable de ascensor R, C, a intervalos de tiempo definidos previamente, preferiblemente al menos una vez por segundo, a un controlador de ascensor. Si una señal de error es transmitida desde dichos medios de vigilancia del estado del cable a un controlador de ascensor, el

funcionamiento del ascensor es alterado o se deja el ascensor fuera de servicio. Preferiblemente, los medios de vigilancia del estado del cable se utilizan para medir la resistencia eléctrica entre un primer punto y un segundo punto de dicho cable de ascensor R, C la primera vez durante la instalación del ascensor y la segunda vez cuando el ascensor es utilizado para transportar pasajeros y/o artículos. Preferiblemente, dicho primer punto y dicho segundo punto son puntos de una parte de soporte de carga no metálica 12a, 12b, 12c, 12d del cable de ascensor R, C, o puntos de varias partes de soporte de carga no metálicas conectadas eléctricamente 12b, 12c, 12d de dicho cable de ascensor R, C.

La fig. 2, la fig. 2b, la fig. 2c, y la fig. 2d ilustran una realización preferida del bloque 3 de extremidad del cable que tiene una primera parte 3' sobre un primer lado de dicho cable de ascensor y una segunda parte 3'' sobre un segundo lado de dicho cable de ascensor. Preferiblemente, el bloque 3 de extremidad del cable se extiende sobre dicha cara de extremidad R' de dicho cable de ascensor. El bloque 3 de extremidad del cable es una estructura de una sola pieza en la que dicha primera parte 3' y una segunda parte 3'' de dicho bloque 3 de extremidad del cable están conectadas con una parte media 3d de dicho bloque 3 de extremidad del cable.

El bloque 3 de extremidad del cable es fabricado a partir de plástico o algún otro material eléctricamente no conductor. Preferiblemente, el bloque 3 de extremidad del cable es una estructura de una sola pieza fabricada a partir de plástico, preferiblemente de polímeros termoplásticos o de polímero termoendurecibles. El bloque 3 de extremidad del cable puede ser reforzado por fibras de refuerzo no metálicas cortadas o pueden ser fibras continuas. Por tanto, se mejoran las propiedades mecánicas, particularmente la resistencia mecánica y la rigidez específicas del bloque 3 de extremidad del cable. El bloque 3 de extremidad del cable es preferiblemente fabricado por extrusión, pultrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, termo-formado, moldeo rotacional, colada, formación de espuma, moldeo por compresión o moldeo por transferencia, por ejemplo. Así, la fabricación de las piezas del bloque 3 de extremidad del cable es rápida y los costes de fabricación son más bajos. Dichas piezas del bloque 3 de extremidad del cable también pueden ser fabricadas a partir de plásticos reciclados o de otros materiales reciclados.

El bloque 3 de extremidad del cable comprende una primera parte 3c del bastidor unida a dicha extremidad de cable del ascensor y una segunda parte 3a del bastidor unida a dicho elemento de cuña 8, 8'. Además, el bloque 3 de extremidad del cable comprende una parte elástica 3b entre dichas primera y segunda partes de bastidor cuya parte elástica 3b permite el movimiento relativo de dichas primera y segunda partes de bastidor de dicho bloque 3 de extremidad del cable. Dicha parte elástica 3b está ventajosamente situada fuera de la segunda parte de bastidor 3a de dicho bloque 3 de extremidad del cable unida a dicho elemento de cuña 8, 8'.

Preferiblemente, el bloque 3 de extremidad del cable está unido a dicha extremidad de cable del ascensor R con medios de sujeción. Es así posible que los medios de sujeción pasen a través de las aberturas en la primera parte 3c del bastidor del bloque 3 de extremidad del cable. Los medios de sujeción pueden estar ventajosamente hechos de metal o de algún otro material eléctricamente conductor adecuado. Los medios de sujeción son ventajosamente tornillos o pernos con tuercas. La sujeción al cable puede ser hecha taladrando ánimas en el cable y sujetándolo con tornillos o pernos. La elasticidad de dicho bloque 3 de extremidad del cable también puede ser prevista dimensionando y diseñando las aberturas de la primera parte 3c de bastidor del bloque 3 de extremidad del cable para que tenga una forma ovalada, por ejemplo.

Dicho bloque 3 de extremidad del cable está unido a un elemento de cuña 8, 8' con medios de sujeción 10, 10'. Es así posible que los medios de sujeción 10, 10' pasen a través de las aberturas en la segunda parte 3a de bastidor del bloque 3 de extremidad del cable. Los medios de sujeción 10, 10' pueden estar ventajosamente hechos de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado. Los medios de sujeción 10, 10' son ventajosamente tornillos o pernos. La sujeción al elemento de cuña puede hacerse taladrando ánimas en el elemento de cuña 8, 8' y sujetándolo con tornillos o pernos.

En una realización no reivindicada dicho bloque 3 de extremidad del cable comprende uno o más elementos de cortocircuito unidos a dicho bloque 3 de extremidad del cable con medios de sujeción. Es así posible que los medios de sujeción pasen a través de las aberturas en los elementos de cortocircuito. Los elementos de cortocircuito tales como placas de cortocircuito así como los medios de sujeción están ventajosamente hechos de metal o de algún otro material adecuado eléctricamente conductor. Los medios de sujeción son ventajosamente tornillos o pernos. La sujeción al cable es hecha taladrando ánimas en el cable y sujetándolo con tornillos o pernos. Los medios de sujeción para unir elementos de cortocircuito son ventajosamente los mismos tornillos o pernos utilizados para unir el bloque 3 de extremidad del cable al cable.

La fig. 3a y la fig. 3b ilustran una realización preferida del conjunto terminal 2 de cable con dos elementos de cuña 8, 8' y la fig. 3c ilustra una realización preferida del alojamiento 4 de cuña del conjunto terminal 2 de cable. Una realización preferida del conjunto terminal 2 de cable de un ascensor que fija un cable de ascensor R a una base de fijación tal como una unidad de ascensor, CW, se refiere a un cable de ascensor R, cuya anchura es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable, con al menos un extremo que tiene una cara de extremidad R', un bloque 3 de extremidad del cable unido a la extremidad del cable, dos elementos de cuña 8, 8', un alojamiento 4 de cuña. El conjunto terminal 2 de cable comprende un espacio de cable a través del cual pasa dicho cable de ascensor R y dicho elemento de cuña 8, 8' está dispuesto para acunarse entre dicho cable R y dicho alojamiento 4 de cuña, preferiblemente entre dicho cable R y los lados de soporte 4b, 4b' de dicho alojamiento 4 de cuña, bloqueando así dicho cable de ascensor en el hueco, y dicho bloque 3 de extremidad del cable está unido sobre dicho lado de la cara de extremo R' del cable de

ascensor R con respecto al elemento de cuña 8, 8'.

Preferiblemente, dicho elemento de cuña 8, 8' es un elemento alargado que comprende una porción 8b, 8b' de superficie de contacto lisa' y una porción 8a, 8a' de superficie de contacto rugosa o con diseño, estando dispuesta dicha porción 8b, 8b' de superficie de contacto lisa contra dicho alojamiento 4 de cuña y estando dispuesta dicha superficie 8a, 8a' de contacto rugosa o con diseño contra dicha superficie del cable de ascensor R. El elemento de cuña 8, 8' también comprende un espacio para el bloque 3 de extremidad del cable en la primera extremidad del elemento de cuña 8, 8'. Es así posible que los medios de sujeción 10, 10' del bloque 3 de extremidad del cable sean unidos al espacio del elemento de cuña 8, 8'. El espacio para el bloque 3 de extremidad del cable están ventajosamente sobre el lado de la porción 8a, 8a' de superficie de contacto rugosa o con diseño del primer extremo del elemento de cuña 8, 8' y comprende una abertura roscada para los medios de sujeción. El elemento de cuña 8, 8' está ventajosamente hecho de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado.

Dicho alojamiento 4 de cuña comprende dos elementos laterales alargados 4a, 4a' y dos elementos de soporte de cuña alargados 4b, 4b', siendo unidos juntos dichos elementos laterales 4a, 4a' y dichos elementos de soporte de cuña 4b, 4b' soldando o pegando o encolando los elementos laterales y de soporte de cuña juntos. Los elementos laterales 4a, 4a' comprende los huecos y los elementos de soporte de cuña 4b, 4b' comprenden tapones o conectores en sus lados que se ajustan juntos para colocar los lados juntos. Preferiblemente, dicho alojamiento 4 de cuña comprende uno o más medios de bloqueo ajustables 9, 9' que están previstos para bloquear dichos elementos de cuña 8, 8' en su posición en dicho elemento de alojamiento de cuña. Es posible que los medios de bloqueo 9, 9' pasen a través de las aberturas de los elementos de soporte 4b, 4b' del elemento de alojamiento de cuña. Los elementos laterales de alojamiento de cuña 4a, 4a' así como los elementos de soporte 4b, 4b' están ventajosamente hechos de metal o de algún otro material mecánicamente adecuado. Los medios de bloqueo 9, 9' son ventajosamente tornillos o pernos. El bloqueo de los elementos de cuña es realizado mediante sujeción con tornillos o pernos. Dicho conjunto terminal 2 de cable es fijado a dicha base de fijación con un vástago de fijación 11 que es fijado a dichos elementos laterales 4a, 4a' con medios de fijación. Es posible que los medios de fijación del vástago de fijación 11 pasen a través de las aberturas en los elementos laterales 4a, 4a' del alojamiento 4 de cuña.

La fig. 4 ilustra esquemáticamente una realización de un conjunto terminal de cable de un ascensor que une un cable de ascensor R a una unidad de ascensor, cuyo conjunto se refiere a un cable de ascensor R, cuya anchura es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable, teniendo al menos una extremidad una cara de extremidad R', un bloque 3 de extremidad del cable unido a la extremidad de cable R', un elemento de cuña 8, y un alojamiento 4 de cuña. El conjunto terminal 2 de cable comprende un espacio de cable a través del cual pasa dicho cable de ascensor R y dicho elemento de cuña 8 está dispuesto para acuñarse entre dicho cable R y dicho alojamiento de cuña 4, preferiblemente entre dicho cable R y el lado de soporte de dicho alojamiento 4 de cuña, bloqueando así dicho cable de ascensor R en el espacio, y dicho bloque 3 de extremidad del cable está unido sobre dicho lado de la cara de extremidad R' del cable de ascensor R con respecto al elemento de cuña 8. Es obvio que dicho alojamiento 4 de cuña puede ser construido como una estructura de una sola pieza, una estructura de dos piezas, una estructura de tres piezas o una estructura que es construida a partir de varios elementos que forman dicho espacio de cable para el cable y soporte para uno o más elementos de cuña.

La fig. 5 ilustra una realización no reivindicada de una sección transversal del cable R como se ha descrito en conexión con una de las figs. 1, 3 y 4 utilizada como un cable de suspensión y/o transmisión R de un ascensor, particularmente un ascensor de pasajeros. Durante su uso, al menos un cable R, pero preferiblemente un número de cables R es construido de tal manera que la anchura del cable es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable R y previsto para soportar y mover una cabina de ascensor, comprendiendo dicho cable R una parte de soporte de carga 12a, 12b, 12c, 12d hecha de un material compuesto, cuyo material compuesto comprende fibras de refuerzo f, que consisten de fibras de carbono unidireccionales sin retorcer, en una matriz de polímero orientada en el sentido longitudinal del cable. El cable de suspensión R está asegurado de manera más preferible por una extremidad a la cabina 1 de ascensor y por la otra extremidad a un contrapeso CW, pero es aplicable para utilizar también en ascensores sin contrapeso.

El invento y sus realizaciones no están limitados a los ejemplos descritos anteriormente sino que pueden variar dentro del marco de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto terminal (2) de cable para fijar un cable (R) a una base de fijación tal como una unidad de ascensor u otra máquina de izado, la anchura del cable es mayor que su grosor en una dirección transversal del cable, teniendo al menos una extremidad que tiene una cara de extremidad (R'), en el que el conjunto (2) comprende
- 5 - un bloque (3) de extremidad del cable que se puede unir a la extremidad del cable,
- uno o más elementos de cuña (8, 8') sobre dicho lado de la cara de extremidad (R') del cable (R) con respecto al elemento de cuña (8, 8'),
- un alojamiento (4) de cuña,
- 10 - un espacio de cable a través del cual puede pasar dicho cable (R) y estando destinado dicho elemento de cuña (8, 8') a acuñarse entre dicho cable (R) y dicho alojamiento de cuña (4) siendo así capaz de bloquear dicho cable (R) en el espacio, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable comprende una primera parte de bastidor (3c, 3c') unida a dicha extremidad del cable y una segunda parte de bastidor (3a, 3a') unida a dicho elemento de cuña (8, 8') y una parte elástica (3b, 3b') entre dichas primera y segunda partes de bastidor cuya parte elástica (3b, 3b') permite el movimiento relativo de dichas primera y segunda partes de bastidor de dicho bloque (3)
- 15 de extremidad del cable.
2. El conjunto terminal (2) de cable según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho elemento de cuña (8, 8') es un elemento alargado que comprende una porción (8b, 8b') de superficie de contacto lisa y una porción (8a, 8a') de superficie de contacto rugosa o con diseño, dicha porción (8b, 8b') de superficie de contacto lisa está dispuesta contra dicho elemento de alojamiento (4) de cuña y dicha superficie (8a, 8a') de contacto rugosa o con diseño está dispuesta
- 20 contra dicha superficie del cable (R).
3. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho alojamiento (4) de cuña comprende dos elementos laterales alargados (4a, 4a') y dos elementos de soporte de cuña alargados (4b, 4b'), y dichos elementos laterales (4a, 4a') y dichos elementos de soporte de cuña (4b, 4b') están conectados juntos para formar dicho espacio de cable de dicho alojamiento (4) de cuña.
- 25 4. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho alojamiento (4) de cuña comprende uno o más medios de bloqueo ajustables (9, 9') que están dispuestos para bloquear dicho elemento de cuña (8, 8') en su posición en dicho alojamiento (4) de cuña.
5. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable tiene una primera parte (3') en un primer lado de dicho cable (R) y una segunda parte (3'') en un segundo lado de dicho cable (R).
- 30 6. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable es una estructura de una sola pieza en la que dicha primera parte (3') y una segunda parte (3'') de dicho bloque (3) de extremidad del cable están conectadas con una parte media (3d) de dicho bloque (3) de extremidad del cable.
- 35 7. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable se puede unir a dicha extremidad del cable con medios de sujeción.
8. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable está unido a dicho elemento de cuña (8, 8') con medios de sujeción.
- 40 9. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha parte elástica (3b, 3b') está situada fuera de una parte de bastidor de dicho bloque (3) de extremidad del cable unida a dicho elemento de cuña (8, 8').
10. El conjunto terminal (2) de cable según cualquiera de las especificaciones precedentes, caracterizado por que dicho bloque (3) de extremidad del cable está hecho de plástico o de algún otro material eléctricamente no conductor.
- 45 11. Un ascensor con un conjunto terminal de cable según una de las reivindicaciones 1 a 10.

Fig. 1

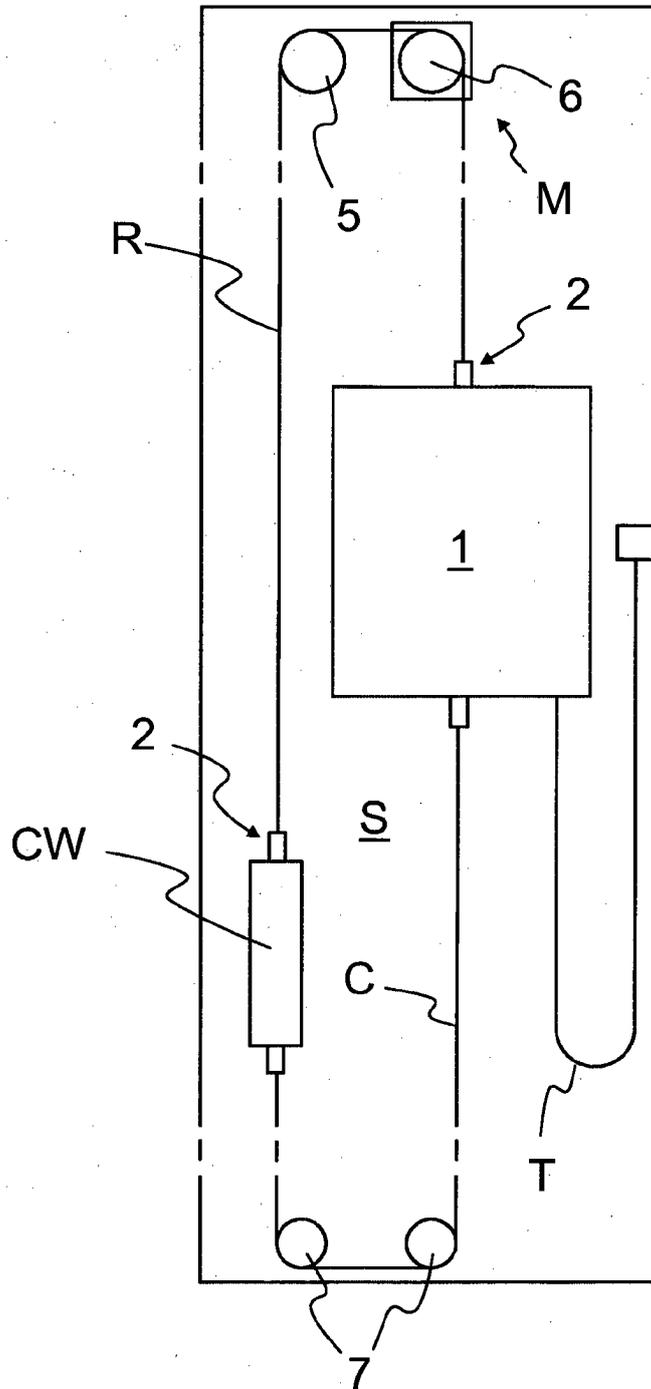


Fig. 2

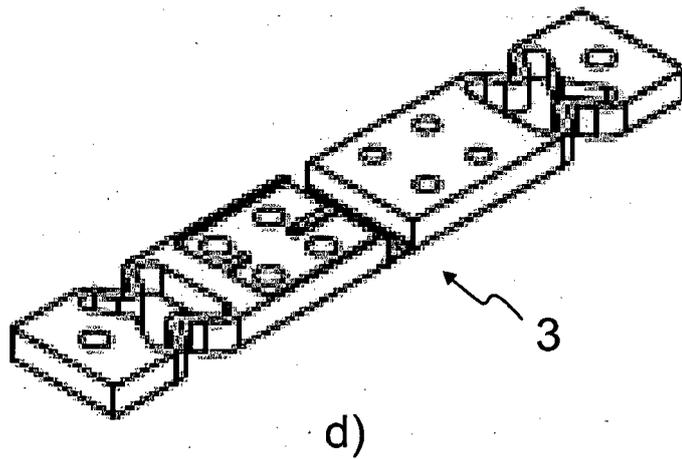
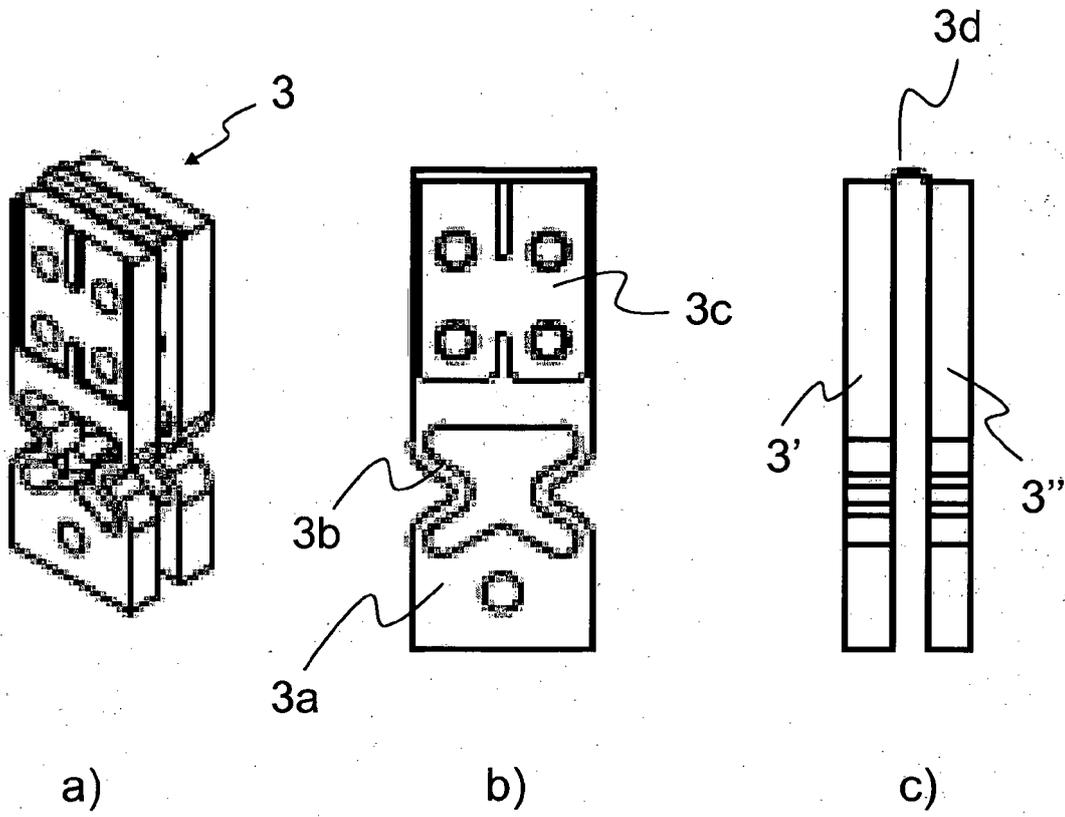


Fig. 3

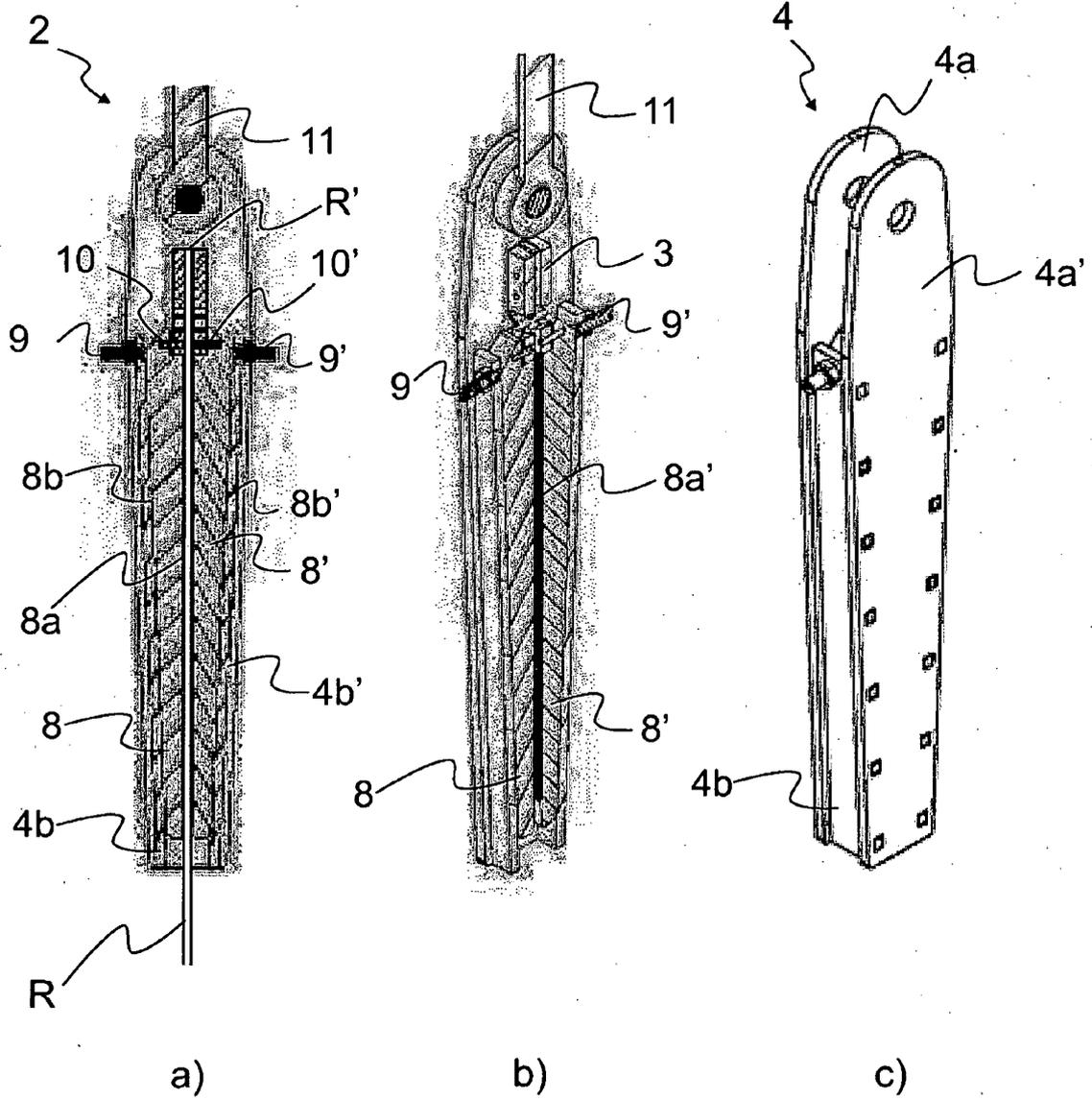


Fig. 4

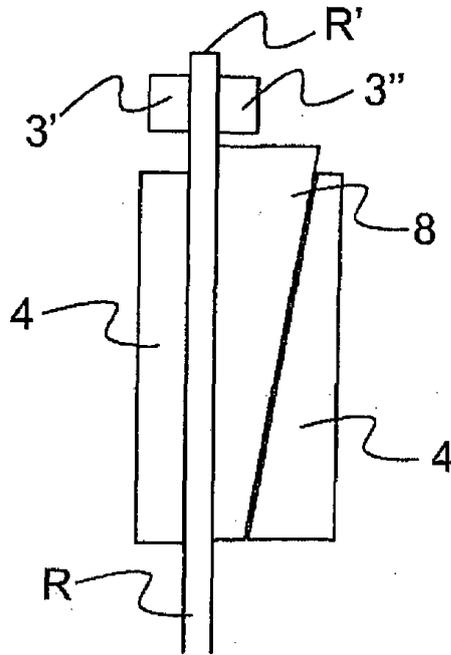


Fig. 5

