

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 585**

51 Int. Cl.:

B66B 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2016 E 16191807 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3153449**

54 Título: **Dispositivo tensor cargado por resorte para un cable de limitador de velocidad**

30 Prioridad:

09.10.2015 DE 202015105373 U

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

23.07.2019

73 Titular/es:

**WITTUR HOLDING GMBH (100.0%)
Rohrbachstrasse 26-30
85259 Wiedenzhausen, DE**

72 Inventor/es:

**HOLZER, RENÉ;
KRIENER, KARL y
LATSCHBACHER, LEOPOLD**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 720 585 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 tensor cargado por resorte para un cable de limitador de velocidad

5 La invención se refiere a un dispositivo tensor cargado por resorte para el cable de limitador de velocidad de un ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes técnicos

10 Los ascensores, al menos hasta ahora, están dotados todavía generalmente de un cable de limitador de velocidad convencional.

Se trata de un cable de acero sin fin que se desplaza alrededor de al menos una polea de desviación superior y una inferior. El cable de limitador de velocidad se asegura normalmente a una palanca montada en la cabina de ascensor para accionar el dispositivo de detención y frenado de la cabina. De esta manera, el cable de limitador de velocidad se arrastra y, por tanto, se impulsa por la cabina.

15 La polea de desviación superior se acopla normalmente a su propio limitador de velocidad. Si esta polea de desviación gira demasiado rápido, entonces esto es una indicación de que la cabina ha excedido la velocidad máxima admisible y debe ralentizarse o incluso detenerse. Entonces el limitador de velocidad ralentiza la polea de desviación con la que está asociado. El cable de limitador de velocidad desacelera, se queda atrás con respecto al ascensor y, de esta manera, acciona el dispositivo de detención y frenado todavía habitualmente mecánico.

20 Con el fin de que funcione de manera apropiada, el cable de limitador de velocidad debe tensarse correctamente porque, de lo contrario, puede producirse un resbalamiento entre la polea de desviación asociada con el limitador de velocidad y el cable de limitador de velocidad. Entonces el cable de limitador de velocidad no puede ralentizarse de manera apropiada mediante la polea de desviación asociada con el limitador de velocidad y, por tanto, no puede cumplir su función.

25 Debido a que el cable de limitador de velocidad es muy largo en ocasiones (cuando el edificio tiene un número de pisos correspondiente) y las diferentes temperaturas que pueden producirse en la caja de ascensor, un cable de limitador de velocidad debe tensarse de modo que el dispositivo tensor que produce la tensión pueda reajustar la tensión en cualquier momento con el fin de impedir el resbalamiento o pueda experimentar flexión con el fin de impedir una sobrecarga del cable de limitador de velocidad.

35 Técnica anterior

Por este motivo, hasta este momento, se han usado dispositivos tensores principalmente en forma de pesas, que cargan la polea de desviación inferior del cable de limitador de velocidad y, por tanto, tensan el cable de limitador de velocidad con un peso constante y, por tanto, una tensión constante, independientemente de cuánto se ha alargado o contraído momentáneamente el cable de limitador de velocidad.

40 Sin embargo, tales dispositivos tensores cargados por peso tienden a oscilar ocasionalmente, lo que no es deseable. Además, son caros, aunque sólo sea debido al hecho de que se requiere una masa correspondiente para el tensado, pero esta masa no puede simplemente colgar libremente y, en cambio, también requiere un guiado.

45 Debido a esto, ha habido una tendencia creciente a pasar a utilizar dispositivos tensores cargados por resorte. Los dispositivos tensores conocidos que funcionan con una tensión de resorte no ofrecen un guiado suficientemente preciso y/o no pueden ajustarse con precisión con respecto a su pretensado.

50 Se conoce otro dispositivo tensor a partir del documento CN 104692212. Este dispositivo proporciona un armazón principal que encierra completamente los elementos de guía del carro.

Objeto de la invención

55 En vista de lo anterior, el objeto de la invención es dar a conocer un dispositivo tensor que permite un guiado preciso y permanente de la polea de desviación y que, no obstante, se realiza de manera compacta de modo que la zona de base de la cabina puede realizarse para que sea lo más grande posible para una determinada sección transversal de caja.

60 El objeto se consigue con las características de la reivindicación 1.

Siempre que se usan los términos "por encima de" y "por debajo de" a continuación, se refieren a cuando el dispositivo tensor está instalado de manera apropiada en un sistema de ascensor.

65 Por consiguiente, se propone un dispositivo tensor para un cable de limitador de velocidad de un ascensor que tiene

un mecanismo de tensión de resorte para tensar una polea de desviación que sostiene el cable de limitador de velocidad de tal manera que pretensa el cable. En este caso, el mecanismo de tensión de resorte tiene al menos dos columnas de guía. Las dos columnas de guía se sitúan una junto a otra en el mismo lado de la polea de desviación. Al menos un elemento de resorte se enrosca sobre cada columna de guía. Las columnas de guía se sujetan mediante un armazón principal de tal manera que su primera sección de columna de guía se encuentra completamente dentro de la región que encierra el armazón principal, que está completamente cerrado o al menos esencialmente cerrado en cuatro lados. En cambio, su segunda sección de columna de guía se encuentra por encima del armazón principal y fuera de la región que encierra el mismo. El dispositivo tensor también incluye un carro. El carro soporta una polea de desviación que se monta en el mismo de manera rotatoria. El carro se soporta de manera deslizante en las columnas de guía por medio de dos horquillas o placas de horquilla. En este caso, la horquilla inferior del carro, que se desplaza sobre la primera sección de columna de guía, constituye un tope para los elementos de resorte, que se soportan en sus otros extremos contra la sección horizontal superior del armazón principal. Por tanto, la tensión de los elementos de resorte actúa sobre la horquilla inferior del carro y tira de la misma hacia abajo. La horquilla superior del carro se desplaza sobre la segunda sección de columna de guía y se para preferiblemente contra un limitador de desplazamiento de resorte ajustable.

Esto produce un dispositivo tensor redundante, que no falla completamente aunque falle un elemento de resorte, por ejemplo cuando se usan resortes de compresión helicoidales y se produce una fractura de espira en un resorte de compresión helicoidal.

Además, la realización especial de las columnas de guía hace posible guiar el carro de manera muy robusta. Esto se debe a que las secciones de horquilla superior e inferior que guían el carro sobre las columnas de guía están separadas mediante una gran distancia entre sí. Por tanto, soportan el carro y la polea de desviación montada en el mismo particularmente bien en relación con las fuerzas que actúan sobre las mismas en dirección vertical. Como resultado, la polea de desviación, a pesar de su soporte en voladizo, no tiene una tendencia a inclinarse debido a un pivotado no deseado alrededor de un eje horizontal. Incluso un pivotado de la polea de desviación alrededor de un eje vertical se detiene con eficacia mediante las dos columnas de guía paralelas situadas una junto a otra en un lado de la polea de desviación. Debido a todas estas medidas, el dispositivo tensor según la invención es extremadamente estrecho y su anchura máxima corresponde esencialmente al diámetro o la anchura de un elemento de resorte más la anchura de la polea de desviación y/o la carcasa de cubierta que lo sujeta en su sitio. Dicho de otro modo: la anchura del dispositivo tensor no es generalmente mayor que la distancia entre el extremo de un carril de guía que sobresale al máximo hacia el interior de la caja en la dirección horizontal y la pared de caja que sostiene este carril de guía. Como resultado, el dispositivo tensor según la invención también puede usarse sin problemas si ha de construirse un ascensor (habitualmente sin cuarto de máquinas) que haga un uso óptimo de la sección transversal de caja disponible.

En una modificación preferida de la invención, el armazón principal está completamente cerrado en cuatro lados. En particular, esto logra un armazón principal que favorece un uso universal y que es intrínsecamente estable aunque su base no se sujete con pernos a la parte inferior de la caja, sino que se fije en cambio a al menos uno de los carriles de guía con la ayuda de un soporte de retención.

Preferiblemente, el carro de guía está compuesto por un soporte con forma de C con una parte media preferiblemente recta y dos patas cortas que sobresalen de la misma preferiblemente en ángulo recto. En este caso, cada una de las patas cortas se convierte en una horquilla. Un carro de guía de este tipo puede producirse de manera sencilla a la vez que estable a partir de una o más pletinas dobladas que se atornillan o sueldan entre sí. Con el fin de proporcionar un apoyo para el soporte en voladizo de las poleas de desviación, es suficiente soldar o atornillar un pasador de apoyo a la parte media del soporte con forma de C en la que se monta de manera rotatoria la polea de desviación.

Preferiblemente, la pata superior se convierte, en una sola pieza, en la horquilla que está asociada con la misma. Esto simplifica la producción. La horquilla y el soporte con forma de C pueden estamparse a partir de una única pieza y luego doblarse para obtener su forma.

Ha resultado ser ventajoso si los ojales de guía con los que la horquilla superior se desplaza sobre las columnas de guía tienen cada uno una ranura que está abierta hacia el lado orientado en sentido opuesto a la polea de desviación. Esto facilita el ensamblaje. Entonces la horquilla superior no tiene que enroscarse sobre las varillas de guía desde sus extremos. En cambio, la horquilla superior puede deslizarse sencillamente sobre las varillas de guía desde el lado, desde el lado hacia el que la polea de desviación nunca se inclinará o pivotará para apartarse durante el funcionamiento debido al cable, y fuerzas tensoras.

Preferiblemente, la polea de desviación se soporta a modo de voladizo en la parte media recta del soporte con forma de C. El soporte en voladizo contribuye a minimizar la anchura del dispositivo tensor en la dirección a lo largo del eje de rotación de funcionamiento de la polea de desviación.

Es particularmente adecuado si las columnas de guía se fijan completamente sólo a la sección horizontal inferior del armazón principal, mientras que se extienden meramente a través de la sección horizontal superior del armazón

principal, es decir se deslizan a través de ella. Esto facilita significativamente el reemplazo de los elementos de resorte según sea necesario. Cada una de las columnas de guía sólo tiene que soltarse de la parte horizontal inferior del armazón principal y entonces puede extraerse completamente o al menos parcialmente hacia la parte superior.

- 5 Ha resultado ser particularmente ventajoso si la sección horizontal superior del armazón principal tiene una cavidad u oquedad hacia cuyo interior sobresale la parte media recta del soporte con forma de C. Por tanto, es posible que el soporte con forma de C y el armazón principal se muevan uno contra otro incluso de manera más apretada, haciendo posible por tanto reducir la anchura todavía más.
- 10 Otras funciones, ventajas y posibles realizaciones se derivan a partir de la siguiente descripción de dos realizaciones a modo de ejemplo basándose en las figuras.

Lista de figuras

- 15 La figura 1 muestra una vista frontal oblicua de una primera realización a modo de ejemplo en forma de un dispositivo tensor según la invención previsto para montarse en el suelo.
- La figura 2 muestra una vista oblicua desde abajo del dispositivo tensor según la invención mostrado en la figura 1.
- 20 La figura 3 muestra un dispositivo tensor según la invención mostrado en la figura 1, desde su lado orientado en sentido opuesto a la polea de desviación.
- La figura 4 muestra una vista desde arriba oblicua del dispositivo tensor según la invención mostrado en la figura 1.
- 25 La figura 5 muestra una segunda realización a modo de ejemplo del dispositivo tensor según la invención, visto desde delante con la cubierta protectora retirada.
- La figura 6 muestra una vista posterior del dispositivo tensor según la invención mostrado en la figura 5 con la cubierta protectora instalada.
- 30 La figura 7 muestra una tercera realización a modo de ejemplo del dispositivo tensor según la invención, visto desde su lado orientado en sentido opuesto a la polea de desviación.
- La figura 8 es una vista en sección de la figura 7, extendiéndose el plano de intersección a través de las dos
- 35 columnas 2 de guía.
- La figura 9 muestra una cuarta realización a modo de ejemplo del dispositivo tensor según la invención, desde su lado orientado en sentido opuesto a la polea de desviación.
- 40 La figura 10 muestra una sección a través de la figura 9, con el plano de intersección situado detrás de las dos columnas 2 de guía, que por tanto están "cortadas" y ya no pueden verse en la figura 9.
- La figura 11 muestra una quinta realización a modo de ejemplo.
- 45 La figura 12 muestra una vez más la tercera realización a modo de ejemplo y, basándose en la misma, muestra el interruptor de final de carrera, que puede proporcionarse de manera correspondiente en todas las realizaciones a modo de ejemplo.

Realizaciones a modo de ejemplo

- 50 Primera realización a modo de ejemplo
- El elemento central del dispositivo tensor es un armazón principal, que está compuesto por dos secciones 3a horizontales y dos secciones 3b verticales, véase la figura 2. Este armazón, que habitualmente está totalmente
- 55 cerrado en cuatro lados, constituye por tanto de hecho un bloque imaginario que está abierto en sus dos superficies grandes. El armazón está compuesto de manera ideal por pletinas, que se doblan a 90° en caso necesario. Constituye una jaula de tipo anillo para los elementos 14 de resorte.
- Al menos dos columnas 2 de guía se aseguran a la sección 3a horizontal inferior del armazón principal, preferiblemente con la ayuda de una rosca o, menos preferiblemente, por medio de una costura de soldeo o una soldadura por puntos respectiva. Las dos columnas de guía atraviesan el interior del armazón 3a, 3b principal, se
- 60 extienden a través de dos aberturas en la sección 3a horizontal superior del armazón principal y sobresalen hacia fuera desde la parte superior del armazón principal, véanse las figuras 3 y 4. De esta manera, las columnas 2 de guía comprenden, cada una, una primera sección 2a de columna de guía, que se encuentra en la región que
- 65 encierra el armazón principal, y una segunda sección 2b de columna de guía, que se encuentra por encima del armazón principal, fuera de la región que encierra el mismo.

Cada una de las columnas 2 de guía tiene un elemento 14 de resorte enroscado sobre la misma, realizándose en este caso cada uno preferiblemente en forma de un resorte de compresión helicoidal.

5 Un carro se desplaza sobre las columnas 2 de guía. Está compuesto por un soporte 4a, 4b con forma de C y las horquillas 5 y 6 que interactúan con el mismo, véase la figura 1.

10 La parte 4a media del soporte con forma de C es habitualmente recta. La parte 4a media del soporte con forma de C está contigua a unas patas 4b cortas del soporte con forma de C que habitualmente sobresalen desde el mismo en ángulo recto. La pata 4b corta inferior se conecta a una horquilla 5 inferior, preferiblemente con la ayuda de tornillos o soldeo, véase la figura 2. La pata 4b corta superior, tal como puede verse, se convierte, en una sola pieza, en la horquilla 6 superior con menos carga o la propia pata corta superior en este caso se realiza como una horquilla 6, véase la figura 4. Esto hace posible estampar la horquilla 6 superior y el soporte 4a, 4b con forma de C a partir de una sola pieza y conformarlos de la manera requerida doblándolos.

15 El carro soporta un muñón 9 de árbol para la polea de desviación, que sólo se sugiere en las figuras, véase la figura 2 para la mejor vista. La polea 8 de desviación se soporta en el mismo de modo que puede rotar alrededor del eje L.

20 Además, el carro tiene un protector 10 contra zafado de cable montado en el mismo, véase la figura 1. El protector 10 contra zafado de cable se realiza preferiblemente en forma de una cruz. Ciñe la polea de desviación en cuatro puntos a lo largo de su circunferencia exterior de tal manera que el cable de limitador de velocidad, no mostrado en este caso, no puede zafarse de manera accidental de la acanaladura para cable de la polea 8 de desviación. El protector 10 contra zafado de cable se asegura preferiblemente con un tornillo central, que se atornilla en el muñón 9 de árbol de la polea 8 de desviación, véanse las figuras 1 y 2. Además, el protector 10 contra zafado de cable, tal como resulta evidente a partir de los dibujos, se sujeta con un tornillo adicional, que se atornilla en la parte 4a media recta del soporte con forma de C.

30 La horquilla 5 inferior se desplaza sobre la primera sección 2a de columna de guía. Dado que los elementos 14 de resorte, tal como resulta evidente a partir de la figura 2, se soportan en un extremo contra la horquilla 5 inferior y se soportan en el otro extremo contra la sección 3a horizontal superior del armazón principal, tienden a empujar el carro hacia abajo y, por tanto, tensar el cable de limitador de velocidad mediante la polea, que de hecho constituye la polea 8 de desviación inferior para el cable de limitador de velocidad.

35 La horquilla 6 superior se desplaza sobre la segunda sección 2b de columna de guía. La horquilla superior está dotada preferiblemente de dos casquillos 20 de guía, que están compuestos preferiblemente por un material antifricción y en particular por un material antifricción que no es acero tal como latón o bronce antifricción, posiblemente incluso plástico. Es fácil ver que el dispositivo tensor, debido a su diseño especial, puede pretensarse de nuevo muy fácilmente, por ejemplo si el cable de limitador de velocidad se ha roto y los elementos de resorte se han aflojado al máximo, siempre y cuando la horquilla 5 inferior se haya apoyado contra la sección 3a horizontal inferior del armazón principal. Un dispositivo de elevación tal como un elevador de cadena se engancha simplemente a la horquilla 6 superior o un ojal o un tornillo asegurado a la misma y luego se tira hacia arriba de la horquilla superior hasta que el nuevo cable de limitador de velocidad puede insertarse fácilmente en la polea de desviación, véanse las figuras 2 y 4. Entonces la horquilla 6 superior se hace descender con cuidado de nuevo hasta que se impide que la polea de desviación ejecute un movimiento hacia abajo adicional por el momento por el cable de limitador de velocidad que ahora está tensado.

50 Tal como puede verse con la mayor claridad en la figura 2, el lado superior de la sección 3a horizontal superior del armazón principal puede estar dotado de un limitador 15 de desplazamiento de resorte. En este caso, este último se realiza en forma de un tornillo. El tornillo sirve habitualmente como elemento retenedor de transporte opcional, que mantiene los elementos 14 de resorte tensados incluso cuando no se suspende un cable de limitador de velocidad en la polea de desviación. El tornillo se atornilla entonces preferiblemente en una rosca en la horquilla 6 superior y se soporta con su extremo inferior contra la sección 3a horizontal del armazón principal. Después de que se ha suspendido el cable de limitador de velocidad, el tornillo 15 se desatornilla y se retira, tensando por tanto el cable de limitador de velocidad. Este limitador 15 de desplazamiento de resorte o el tornillo que lo incorpora también puede usarse para reajustar la tensión si el cable de limitador de velocidad se ha alargado hasta un grado inadmisibles. Atornillando de nuevo el tornillo, los resortes pueden tensarse de nuevo y el dispositivo tensor (si se usa montado en carril) puede soltarse y volver a unirse a los carriles en una posición inferior o el cable de limitador puede acortarse (cuando se monta en la parte inferior de la caja).

60 Resulta evidente a partir de la figura 4 que los ojales de guía con los que la horquilla 6 superior se desplaza sobre las columnas 2 de guía tienen cada uno una ranura 7 que está abierta hacia el lado orientado en sentido opuesto a la polea 8 de desviación, lo que simplifica el ensamblaje.

65 Aparte de esto, cabe mencionar que la realización a modo de ejemplo mostrada es un dispositivo 1 tensor que se proporciona para asegurarse a la parte inferior de la caja. Para ello, en sus extremos inferiores, las secciones 3b verticales del armazón 3a, 3b principal se convierten en pies 11 que tienen cada uno preferiblemente dos orificios de

aseguramiento mediante los que pueden fijarse a la parte inferior de la caja. Para la producción masiva, tiene sentido proporcionar la realización solidaria de los pies 11 mostrados en este caso. Alternativamente, los pies 11 pueden retirarse y reemplazarse con un soporte de sujeción de carril, tal como se explicará con mayor detalle a continuación junto con la segunda realización a modo de ejemplo.

5

Segunda realización a modo de ejemplo

La segunda realización a modo de ejemplo difiere de la primera realización a modo de ejemplo sólo en que no se proporciona para su montaje en la parte inferior de la caja, sino más bien con la ayuda de un soporte con carriles, preferiblemente en el extremo inferior de los carriles de guía, es decir se realiza para montaje en pared. Debido a esto, lo que se ha afirmado anteriormente para la primera realización a modo de ejemplo también se aplica a esta segunda realización a modo de ejemplo de modo que puede hacerse referencia a la misma.

10

Tal como puede verse claramente en la figura 6, en esta realización a modo de ejemplo se han eliminado los pies 11. En cambio, el armazón 3a, 3b principal tiene un soporte 12 de sujeción de carril asegurado, preferiblemente atornillado, al mismo. Este soporte tiene preferiblemente orificios oblongos u orificios individuales que están separados uno tras otro en estrecha sucesión y se intersecan lateralmente entre sí, para permitir que se aseguren con la ayuda de la extremadamente amplia variedad de abrazaderas de aseguramiento de carril que se usan para montar carriles en paredes.

15

La figura 6 también indica claramente otra característica especial, que también puede implementarse ventajosamente en la primera realización a modo de ejemplo:

20

La sección 3a horizontal superior del armazón principal tiene una cavidad 16 hacia cuyo interior sobresale, al menos parcialmente, la parte 4a principal plana de la abrazadera 4a, 4b con forma de C. De esta manera, la abrazadera 4a, 4b con forma de C y, por tanto, el carro formado por la misma pueden moverse incluso más cerca del armazón principal, lo que reduce adicionalmente la anchura que requiere el dispositivo tensor.

25

Finalmente, también cabe reseñar que la cubierta 17 protectora está compuesta preferiblemente por chapa metálica, que también puede proporcionarse de la misma forma en la primera realización a modo de ejemplo. La cubierta 17 protectora está abierta en la parte inferior y, por tanto, puede deslizarse sobre la polea 8 de desviación desde arriba. En el lado posterior, tiene pestañas 18 de chapa metálica con las que se apoya contra las partes 3b verticales del armazón principal y puede montarse con tornillos en el mismo.

30

Tercera realización a modo de ejemplo

35

Las figuras 7 y 8 muestran una tercera realización a modo de ejemplo. La tercera realización a modo de ejemplo corresponde casi completamente a la primera realización a modo de ejemplo, por lo cual lo que se ha afirmado con respecto a la primera realización a modo de ejemplo también se aplica a la tercera realización a modo de ejemplo, siempre que no se indique lo contrario por la diferencia explicada a continuación.

40

Esta tercera realización a modo de ejemplo difiere de la primera realización a modo de ejemplo en que cada uno de los elementos 14 de resorte, que se realizan como resortes de compresión helicoidales también en este caso, se enrosca sobre un tubo 19 de guía. Cada tubo 19 de guía, a su vez, se enrosca sobre una columna 2 de guía. Cada tubo 19 de guía está dimensionado preferiblemente de modo que atraviesa toda la región que encierra el armazón 3a, 3b principal y preferiblemente se apoya, con la interposición de un casquillo 21 de centrado respectivo, contra la sección 3b vertical superior e inferior del armazón principal. El diámetro exterior del tubo 19 de guía está infradimensionado preferiblemente en de 1 mm a 2 mm en comparación con el diámetro interior del elemento 14 de resorte.

45

Cada casquillo 21 de centrado se realiza posiblemente de modo que tiene una perforación con la que se enrosca concéntricamente sobre una columna 2 de guía y un reborde de centrado con el que sostiene el tubo 19 de guía concéntricamente en relación con la columna 2 de guía. Esto puede verse particularmente en la figura 8.

50

Es particularmente ventajoso que, en esta realización a modo de ejemplo, la horquilla 5 inferior además ya no se guía directamente por las primeras columnas 2 de guía, sino que, en cambio, esta tarea la realizan los tubos 19 de guía, es decir, estos guían la horquilla 5 inferior.

55

También cabe reseñar que la horquilla 6 inferior se atornilla preferiblemente a la pata 4b corta inferior del soporte con forma de C tal como se muestra en la figura 7, constituyendo posiblemente la cabeza del tornillo un tope con el que la horquilla 6 inferior se para asimismo contra la sección 3a horizontal inferior del armazón principal.

60

Cuarta realización a modo de ejemplo

Las figuras 9 y 10 muestran una cuarta realización a modo de ejemplo. La cuarta realización a modo de ejemplo corresponde en gran medida a la segunda realización a modo de ejemplo, por lo cual lo que se ha afirmado con

65

respecto a la segunda realización a modo de ejemplo también se aplica a la cuarta realización a modo de ejemplo, siempre que no se indique lo contrario por la diferencia explicada a continuación.

5 Esta cuarta realización a modo de ejemplo difiere de la segunda realización a modo de ejemplo una vez más principalmente en que, también en este caso, cada uno de los elementos 14 de resorte se enrosca sobre un tubo 19 de guía. Este tubo 19 de guía y su unión a las columnas 2 de guía corresponde a lo que se ha descrito anteriormente en relación con la tercera realización a modo de ejemplo. Las afirmaciones anteriores se aplican también en este caso de modo que puede hacerse referencia a estas afirmaciones sin entrar en mayor detalle.

10 Otra diferencia con respecto a todas las demás realizaciones a modo de ejemplo se encuentra en el diseño del armazón principal en esta realización a modo de ejemplo.

15 Naturalmente, el armazón principal puede realizarse tal como se describió anteriormente. Las figuras 9 y 10 muestran una variante que difiere del mismo. El armazón principal está compuesto en este caso por dos soportes con forma de C cuyos lados en C abiertos están orientados uno hacia el otro. Cada uno de los soportes con forma de C constituye una sección 3a horizontal del armazón principal, cada una de las cuales está contigua en ambos lados a una sección 3b vertical respectiva del armazón principal.

20 Los pares de secciones 3b verticales opuestas o bien no están en absoluto conectadas entre sí directamente de manera friccional, no positiva por medio de otra sección vertical recta o bien no están conectadas entre sí directamente al menos en el lado por medio de otra sección vertical recta en la que se proporciona el soporte 12 de sujeción de carril. Es entonces el soporte 12 de sujeción de carril el que proporciona en ambos lados o preferiblemente sólo en un lado, es decir, en el lado orientado hacia el mismo, la conexión friccional, no positiva de las secciones 3b verticales opuestas de los dos soportes con forma de C orientados uno hacia el otro y, por tanto, reemplaza una parte del armazón principal, lo que resultará de inmediato evidente para el experto en la técnica a partir de una comparación directa de las figuras 9 y 10.

25 En esta realización a modo de ejemplo, la región que encierra el armazón principal según la invención es la región que encierran los dos soportes con forma de C dispuestos con sus lados con forma de C abiertos enfrentados entre sí y las extensiones imaginarias que intersecan de las secciones 3b verticales que están situadas opuestas entre sí en la dirección vertical.

Quinta realización a modo de ejemplo

35 La figura 11 muestra una quinta realización a modo de ejemplo, que funciona según un principio fundamentalmente diferente al de las realizaciones a modo de ejemplo anteriores y para la que también se reivindica, por tanto, una protección completamente independiente en el presente documento.

40 Esta realización a modo de ejemplo está compuesta esencialmente por un primer elemento 30 de armazón y un segundo elemento 31 de armazón. Cada uno de los dos elementos de armazón en este caso está dotado preferiblemente de dos rodillos 33 que pueden rotar.

45 En un dispositivo 1 tensor que se proporciona para su montaje en los carriles de guía del ascensor, el primer elemento 30 de armazón y el segundo elemento 31 de armazón pueden ser cada uno un componente, posiblemente incluso un componente solidario, del soporte 12 de sujeción de carril. Tal como resulta evidente, este soporte 12 de sujeción de carril está compuesto en este caso por una placa con 2 brazos, que se asegura a los carriles de guía en la parte en la que se juntan los dos brazos.

50 En cambio, si la unidad ha de montarse en la parte inferior de la caja, entonces el primer elemento de armazón y el segundo elemento de armazón pueden ser cada uno, en cambio, un componente o un componente solidario de una estructura de armazón montada en la parte inferior de la caja, que no se muestra en este documento.

55 En esta realización a modo de ejemplo, la patea 8 de desviación para el cable de limitador de velocidad se soporta en un soporte 34a, 34b con forma de L. La patea 34a larga, habitualmente recta del soporte con forma de L se soporta de manera móvil entre los rodillos 33 que pueden rotar. La acción de soporte se realiza preferiblemente de modo que las superficies laterales estrechas de la parte 34a media recta rueden a lo largo de rodillos 33 perfilados de manera correspondiente que las ciñen con ajuste de forma.

60 El elemento superior de los dos elementos 30 de armazón está dotado de una ventana 36 a través de la que se extiende la patea 34a larga del soporte con forma de L.

En su extremo superior, la patea 34a recta del soporte con forma de L se convierte en la patea 34b corta del soporte con forma de L, que se dobla habitualmente en ángulo recto.

65 Esta patea 34b corta se soporta contra un elemento 14 de resorte, que en este caso está compuesto preferiblemente por un resorte de compresión helicoidal. Por tanto, este resorte de compresión helicoidal se soporta con su un

extremo contra la pata 34b corta y en su otro extremo mediante una arandela correspondiente contra un perno 37 de tensión, que a su vez se extiende a través de la pata 34b corta de manera esencial o completamente sin contacto y por debajo de la misma se ancla al elemento superior de los dos elementos 31 de armazón. Este anclaje se logra preferiblemente porque el perno 37 de tensión se extiende a través del elemento 31 de armazón y en la región en la que emerge del elemento 31 de armazón de nuevo, se soporta contra el elemento 31 de armazón con la ayuda de una tuerca. El perno 37 de tensión tiene preferiblemente una rosca al menos en su extremo superior, con la ayuda de la que puede aumentarse o disminuirse el pretensado del elemento 14 de resorte o del resorte de compresión helicoidal cambiando la posición de la arandela mencionada anteriormente, que sirve como tope para el elemento 14 de resorte.

Aparte de esto, también debe mencionarse que la polea 8 de desviación está dotada en este caso de un protector 10 contra zafado de cable, que se instala exactamente de la misma manera que se ha descrito anteriormente para las demás realizaciones a modo de ejemplo y, por tanto, lo que se afirmó en las mismas también se aplica en este caso.

Lo mismo es cierto para el soporte en voladizo de la polea 8 de desviación, que se realiza asimismo de la manera que ya se ha descrito anteriormente para las demás realizaciones a modo de ejemplo.

La ventaja decisiva de esta realización a modo de ejemplo es que sólo requiere una cantidad mínima de espacio de instalación en la dirección paralela al eje de rotación de la polea 8 de desviación, a costa de un espacio de instalación mayor en la dirección vertical. No obstante, la polea 8 de desviación puede moverse, aunque guiada de manera muy precisa y rígida.

Nota general

En el ejemplo mostrado en la figura 12, de tal manera que una vez más se aplica a todas las realizaciones a modo de ejemplo, debe observarse que se instala un interruptor 40 de final de carrera, que actúa conjuntamente con una rampa 41 de interruptor. Preferiblemente, el interruptor 40 de final de carrera "se desplaza" junto con el soporte 4a, 4b con forma de C o el soporte 34a, 34b con forma de L, mientras que la rampa de interruptor está montada de manera estacionaria en el armazón 3a, 3b principal respectivo o una parte de armazón estacionaria.

El interruptor 40 de final de carrera dispara una alarma o desconecta el sistema cuando la polea 8 de desviación ha alcanzado una posición que se encuentra fuera del intervalo de posición que se permite que adopte la polea 8 de desviación con un tensado apropiado del cable de limitador de velocidad.

Finalmente, debe observarse que también se reivindica protección para la siguiente variante del dispositivo tensor según la invención, por separado de la reivindicación 1 o las demás reivindicaciones dependientes: un dispositivo tensor para un cable de limitador de velocidad de un ascensor con un mecanismo de tensión de resorte para tensar una polea de desviación para el cable de limitador de velocidad, que tiene al menos un elemento de resorte, caracterizado porque el mecanismo de tensión de resorte incluye un carro con una polea de desviación montada en el mismo a modo de voladizo, que se soporta de manera móvil en al menos una columna de guía por medio de dos horquillas o dos brazos de guía, ejerciendo el al menos un elemento de resorte una fuerza tensora sobre la horquilla inferior o el brazo de guía inferior del elemento deslizante.

Este dispositivo tensor puede tener otras características (incluso individuales) de la clase estipulada en las reivindicaciones 2 a 10 y en la descripción anterior.

Lista de números de referencia

- 1 dispositivo tensor
- 2 columna de guía
- 2a primera sección de columna de guía
- 2b segunda sección de columna de guía
- 3a sección horizontal del armazón principal
- 3b sección vertical del armazón principal
- 4a parte media recta del soporte con forma de C
- 4b pata corta del soporte con forma de C
- 5 horquilla inferior

ES 2 720 585 T3

	6	horquilla superior
	7	ranura en el ojal de guía de la horquilla superior
5	8	polea de desviación
	9	muñón de árbol de la polea de desviación
	10	protector contra zafado de cable
10	11	pie
	12	soporte de sujeción de carril
15	13	cavidad en la sección horizontal del armazón principal
	14	elemento de resorte
	15	limitador de desplazamiento de resorte
20	16	cavidad
	17	carcasa de cubierta
25	18	pestaña de aseguramiento de la carcasa de cubierta
	19	tubo de guía
	20	casquillos de guía
30	21	casquillo de centrado
	22 a 29	sin asignar
35	30	primer elemento de armazón
	31	segundo elemento de armazón
	32	sin asignar
40	33	rodillos que pueden rotar
	34a	pata larga del soporte con forma de L
45	34b	pata corta del soporte con forma de L
	35	sin asignar
	36	ventana en el elemento de armazón 30
50	37	perno de tensión
	38	sin asignar
55	39	sin asignar
	40	interruptor de final de carrera
	41	rampa de interruptor
60	C	soporte con forma de C, que es parte del armazón principal
	L	eje
65		

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) tensor para un cable de limitador de velocidad de un ascensor con un mecanismo de tensión de resorte para tensar una polea (8) de desviación para el cable de limitador de velocidad, en el que el mecanismo de tensión de resorte está compuesto por al menos dos columnas (2) de guía sobre cada una de las cuales se enrosca un elemento (14) de resorte respectivo y que se sujetan mediante un armazón (3a, 3a, 3b, 3b) principal de tal manera que su primera sección (2a) de columna de guía se encuentra completamente dentro de la región que abarca el armazón (3a, 3b) principal caracterizado porque, su segunda sección (2b) de columna de guía se sitúa por encima del armazón (3a, 3b) principal fuera de la región que abarca el mismo, y por un carro (4a, 4b, 5, 6) con una polea (8) de desviación montada en el mismo de manera rotatoria, carro que se soporta de manera deslizante en las columnas (2) de guía por medio de dos horquillas (5, 6); la horquilla (5) inferior del elemento deslizante se desplaza sobre la primera sección (2a) de columna de guía y constituye un tope para los elementos (14) de resorte, que se soportan en su otro extremo contra la sección (3a) horizontal superior del armazón (3a, 3b) principal; y la horquilla (6) superior del carro (4a, 4b, 5, 6) se desplaza sobre la segunda sección (2b) de columna de guía y se para preferiblemente contra un limitador (15) de desplazamiento de resorte ajustable.
2. Dispositivo (1) tensor según la reivindicación 1, caracterizado porque el armazón (3a, 3b) principal está cerrado en cuatro lados.
3. Dispositivo (1) tensor según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el carro (4a, 4b, 5, 6) de guía está compuesto por un soporte (4a, 4b) con forma de C, con una parte (4a) media preferiblemente recta y dos patas (4b) cortas que sobresalen preferiblemente en ángulo recto con respecto a la misma, y cada una de las patas (4b) cortas se convierte en una horquilla (5; 6).
4. Dispositivo (1) tensor según la reivindicación 3, caracterizado porque la pata (4b) superior se convierte, en una sola pieza, en la horquilla (6) asociada con la misma y/o la horquilla soporta casquillos (20) de guía, que están compuestos preferiblemente por plástico o un metal antifricción.
5. Dispositivo (1) tensor según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque los ojales de guía con los que la horquilla (6) superior se desplaza sobre las columnas (2) de guía tienen cada uno una ranura (7) que está abierta hacia el lado orientado en sentido opuesto a la polea (8) de desviación.
6. Dispositivo (1) tensor según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque la polea (8) de desviación se soporta a modo de voladizo en la parte (4a) media preferiblemente recta del soporte (4a, 4b) con forma de C.
7. Dispositivo (1) tensor según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque un protector (10) contra zafado de cable se asegura a la parte (4a) media preferiblemente recta del soporte (4a, 4b) con forma de C.
8. Dispositivo (1) tensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las columnas (2) de guía se fijan totalmente sólo a la sección (3a) horizontal inferior del armazón (3a, 3b) principal mientras que se extienden meramente a través de la sección (3a) horizontal superior del armazón (3a, 3b) principal.
9. Dispositivo (1) tensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección (3a) horizontal superior del armazón (3a, 3b) principal tiene una cavidad (13) hacia cuyo interior sobresale la parte (4a) media recta del soporte (4a, 4b) con forma de C.
10. Dispositivo (1) tensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en sus extremos inferiores, las secciones (3b) verticales del armazón (3a, 3b) principal se convierten de manera preferiblemente solidaria en pies (11) para su montaje en la parte inferior de la caja.
11. Dispositivo tensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los elementos (14) de resorte es un resorte helicoidal, que se enrosca al menos parcialmente sobre un tubo (19) de guía, que a su vez se enrosca sobre una columna (2) de guía.
12. Dispositivo tensor según la reivindicación 11, caracterizado porque el tubo (19) de guía puede moverse de manera telescópica.
13. Dispositivo tensor según la reivindicación 11, caracterizado porque el tubo (19) de guía es más largo que el elemento (14) de resorte y el tubo (19) de guía preferiblemente de una sola pieza se extiende totalmente a través del elemento (14) de resorte.
14. Dispositivo tensor según la reivindicación 13, caracterizado porque la horquilla (5) inferior se guía de manera deslizante en los dos tubos (19) de guía.

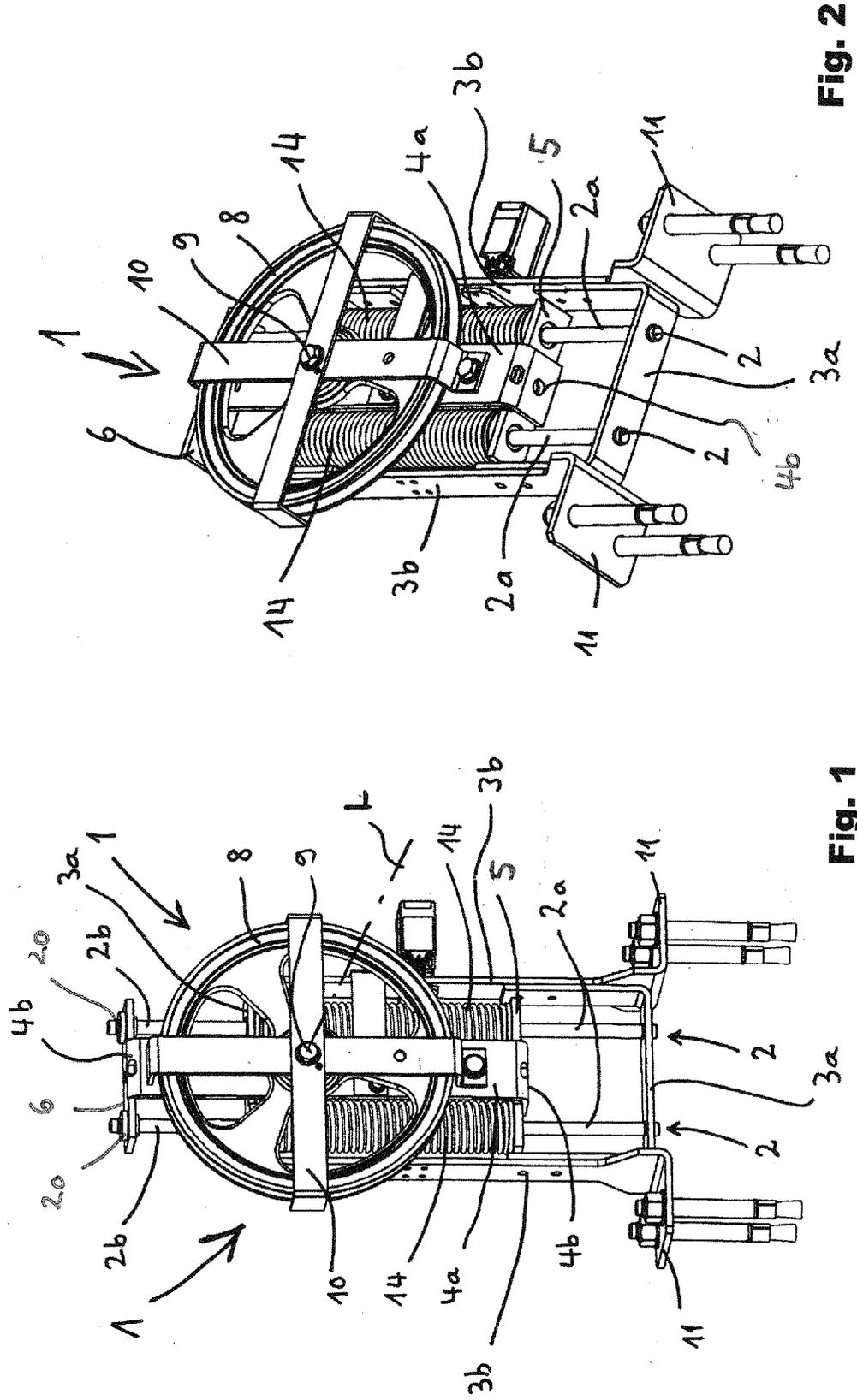


Fig. 2

Fig. 1

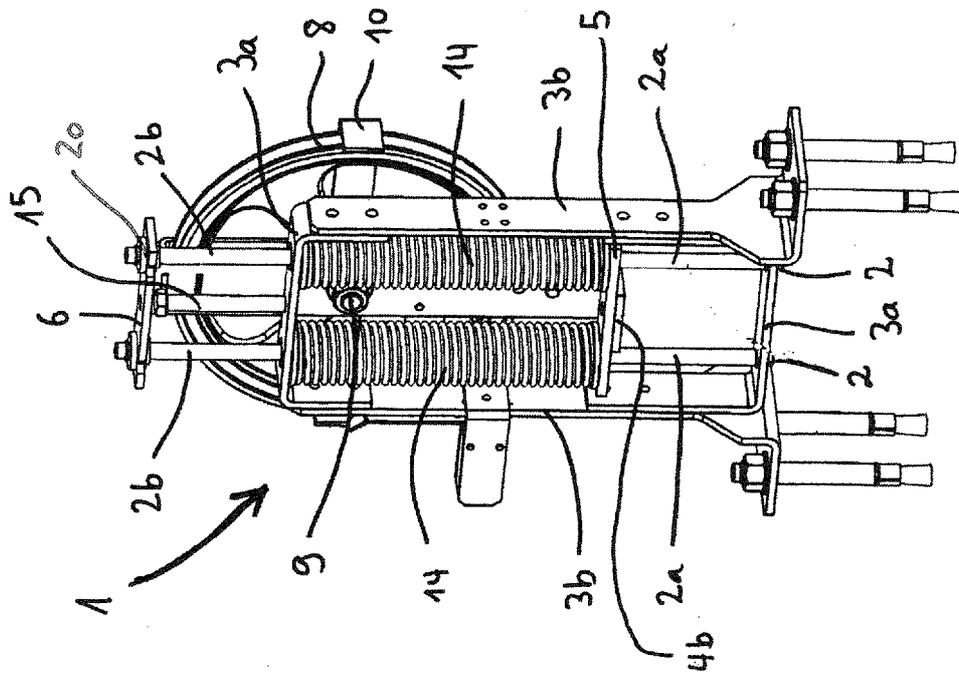


Fig. 3

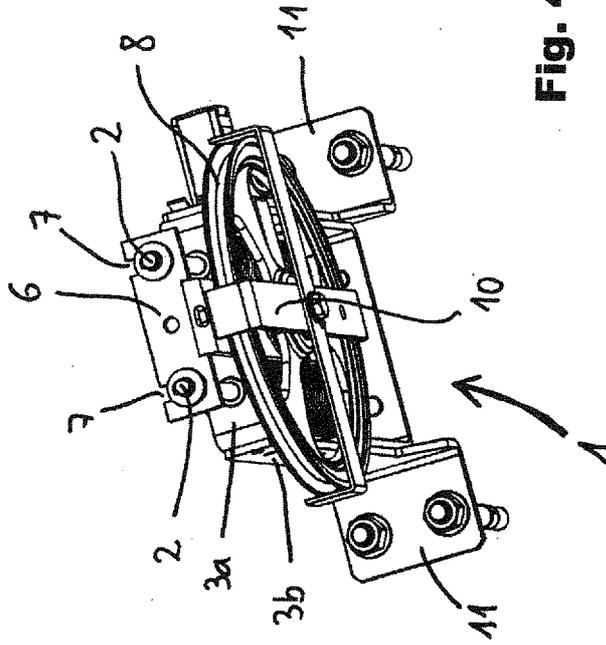


Fig. 4

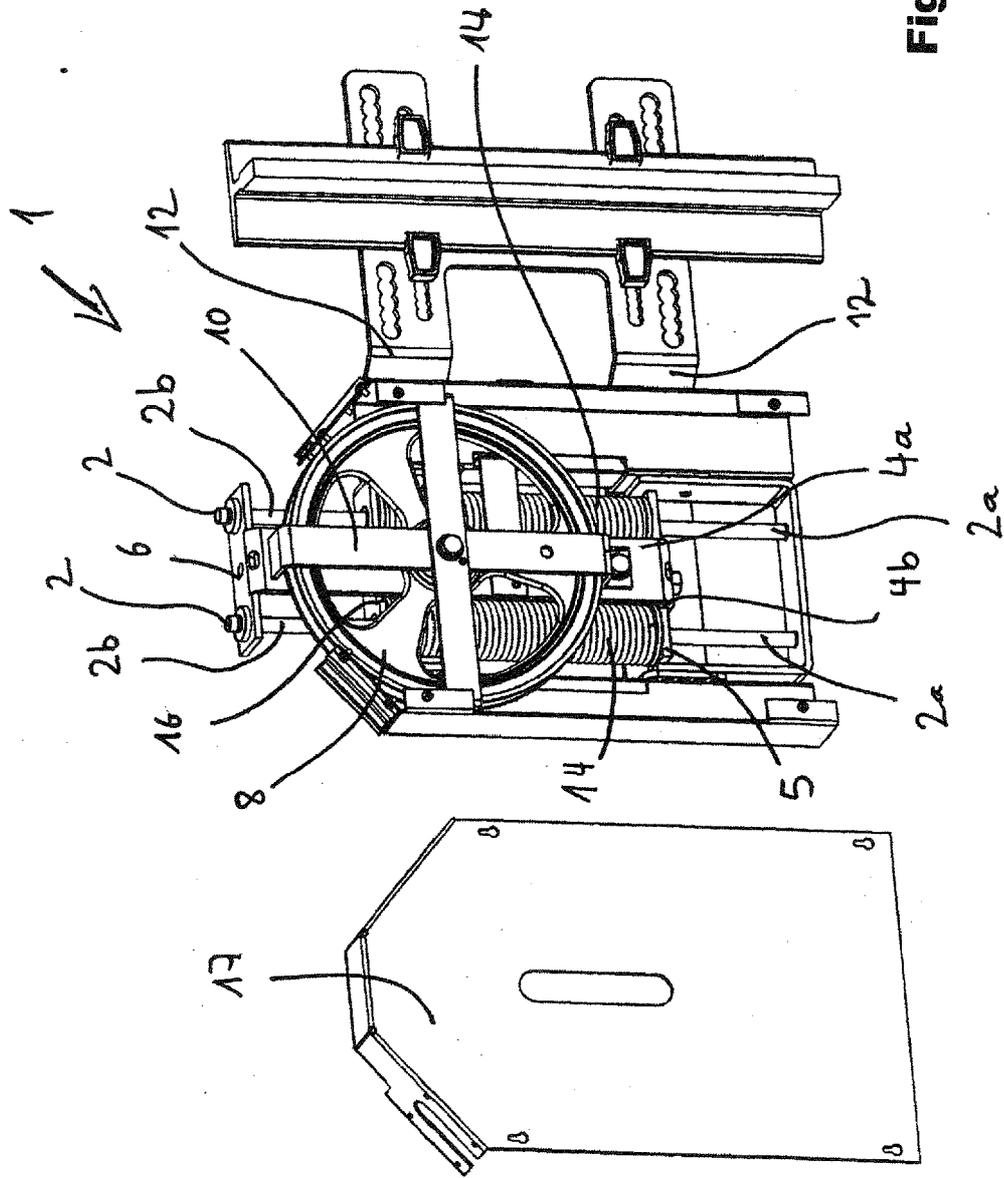


Fig. 5

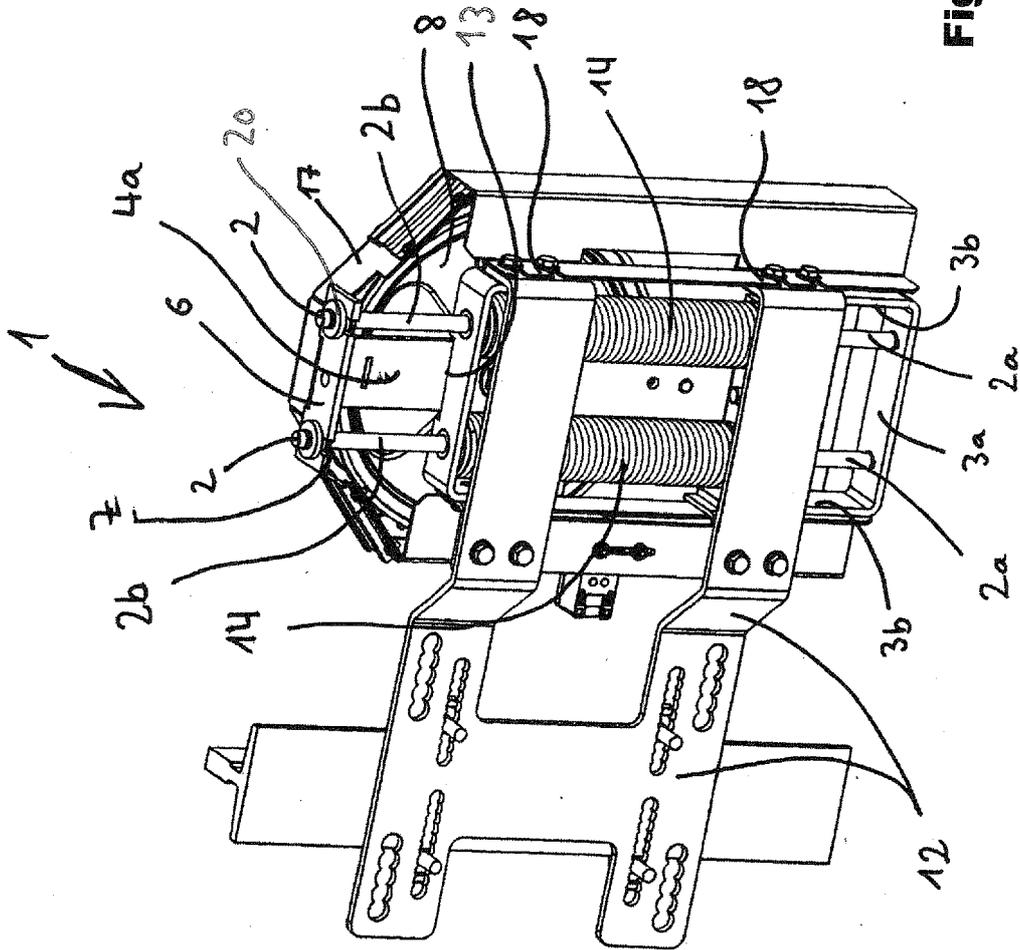


Fig. 6

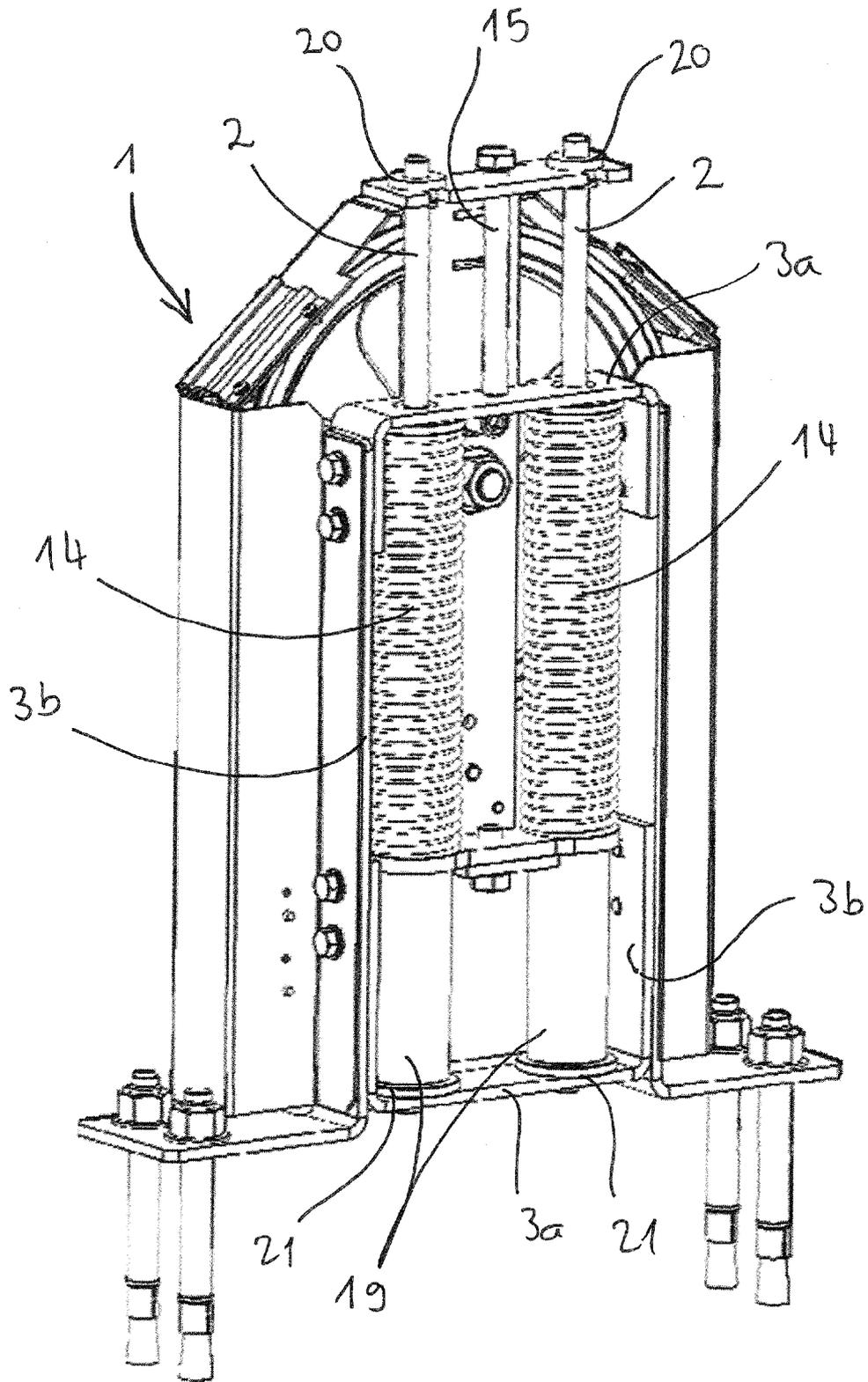


Fig. 7

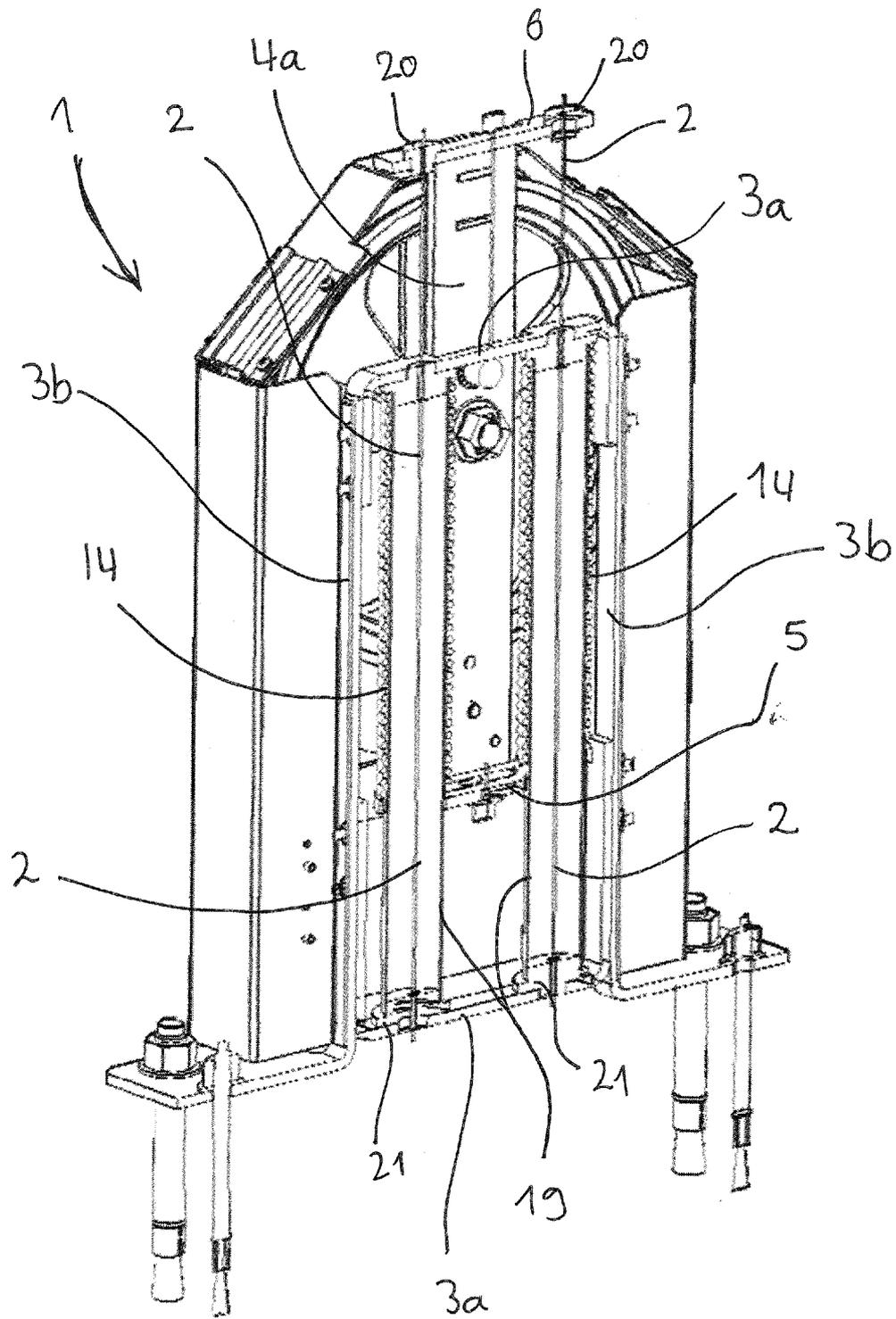


Fig. 8

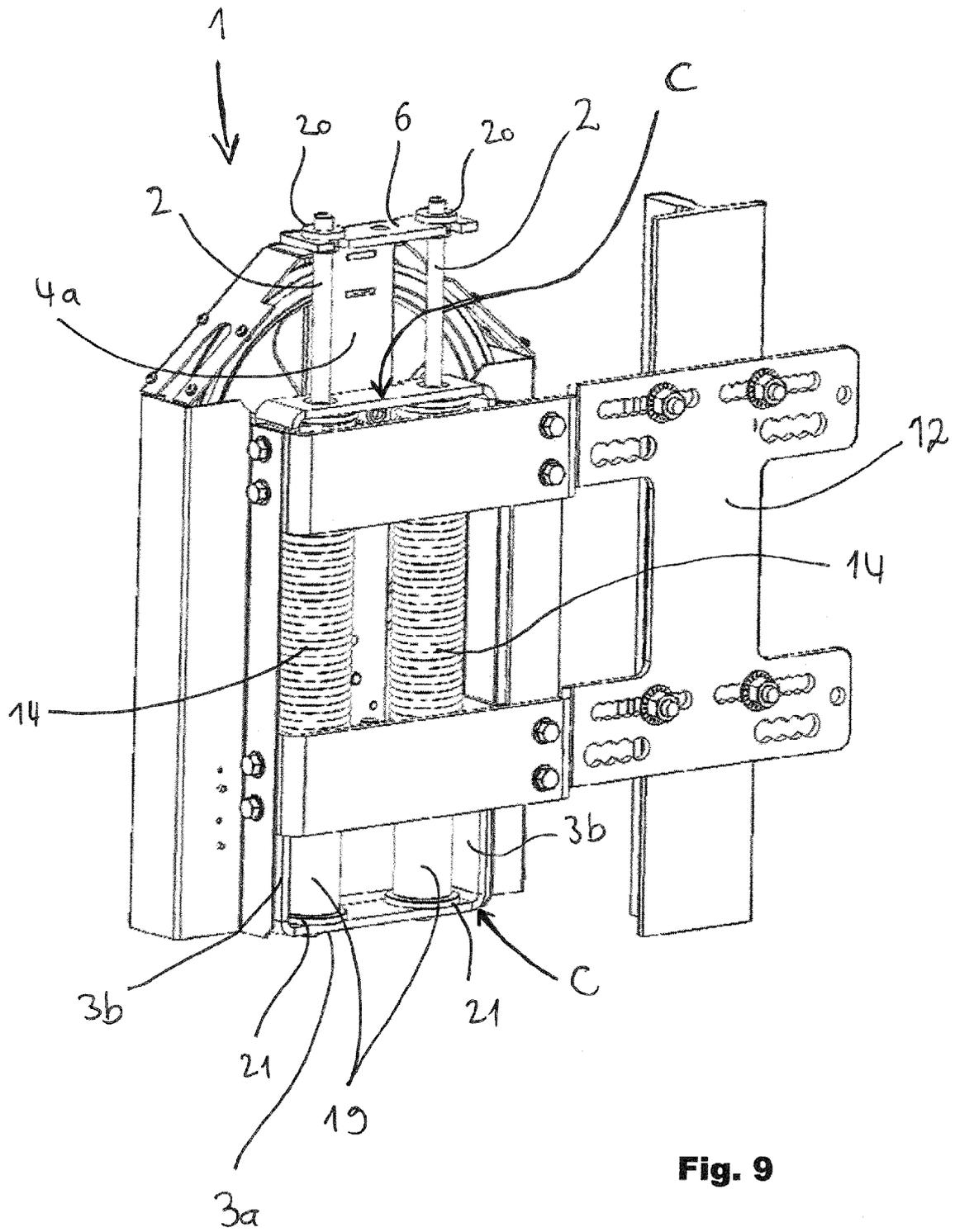


Fig. 9

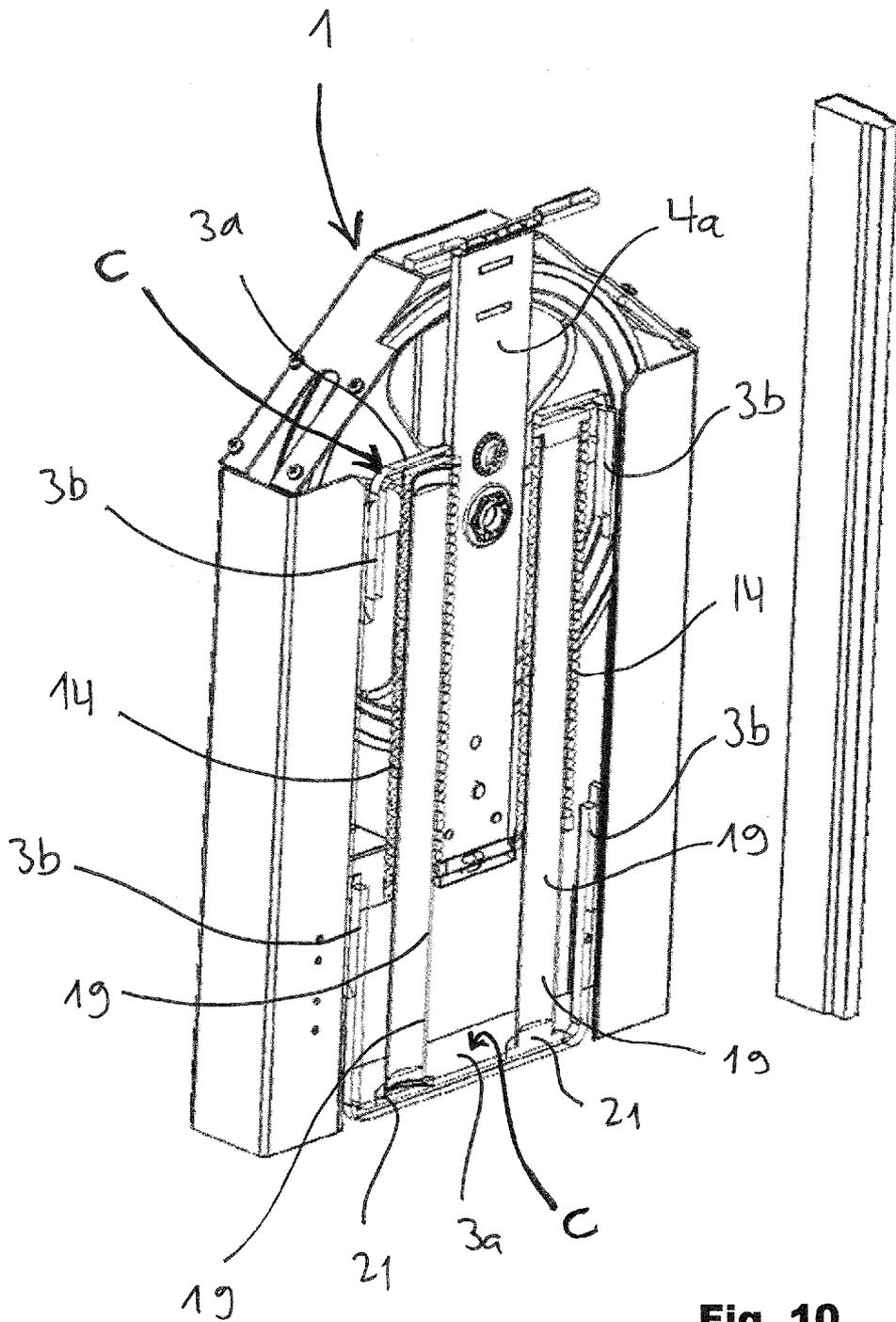


Fig. 10

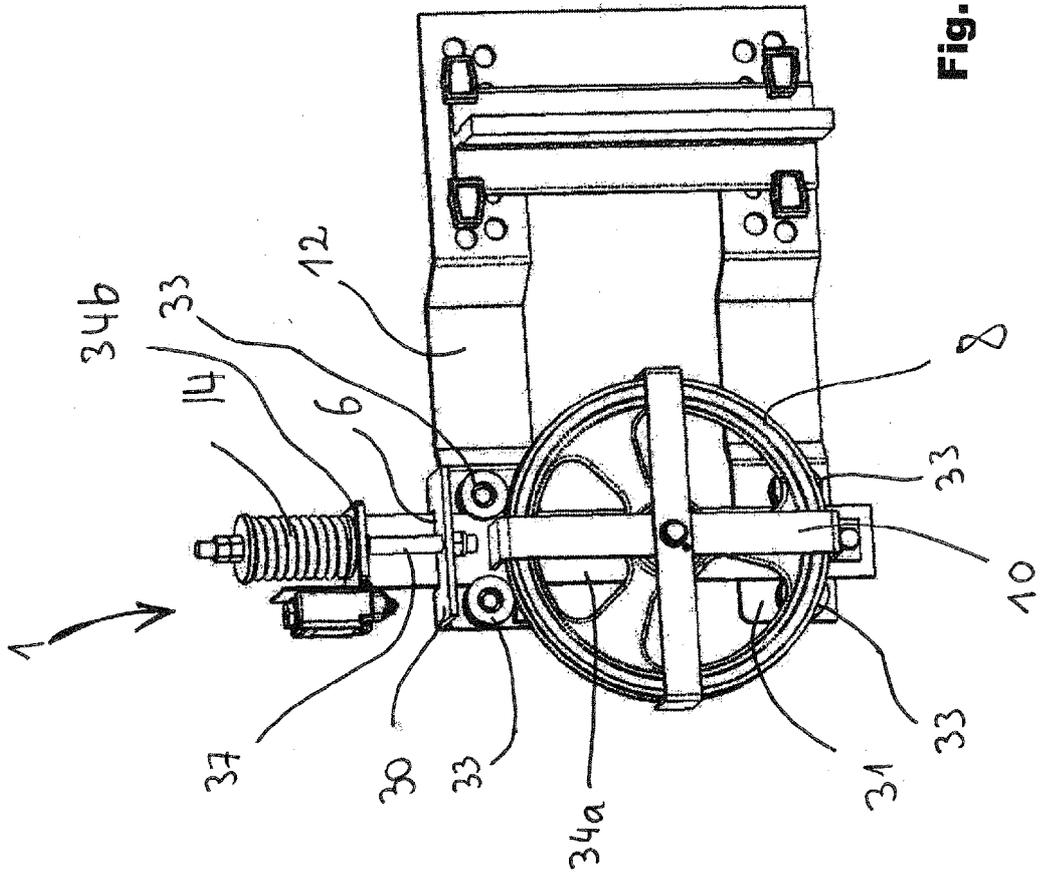


Fig. 11

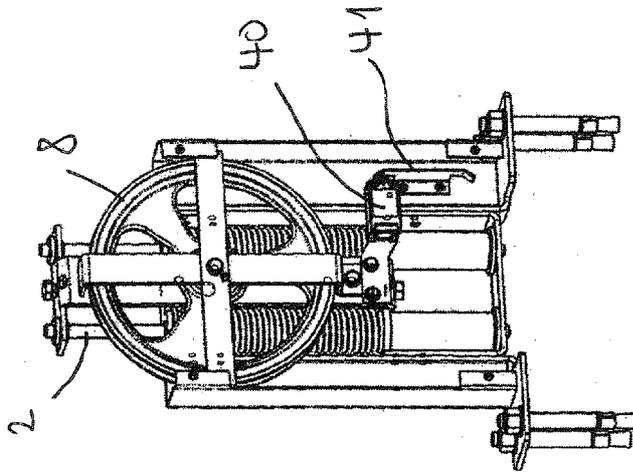


Fig. 12