

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 712**

51 Int. Cl.:

B66B 5/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2013 PCT/EP2013/075730**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO14090689**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2013 E 13799596 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2931641**

54 Título: **Dispositivo paracaídas para una planta de ascensor**

30 Prioridad:

13.12.2012 EP 12196968

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

07.07.2017

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)
Seestrasse 55
6052 Hergiswil, CH**

72 Inventor/es:

HUSMANN, JOSEF

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 622 712 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).

DISPOSITIVO PARACAÍDAS PARA UNA PLANTA DE ASCENSOR

Descripción

- 5 La invención se refiere a un paracaídas para frenar una cabina de ascensor y a una instalación de ascensor con un paracaídas de este tipo.

La instalación de ascensor está montada en un edificio. La misma se compone, esencialmente, de una cabina conectada con un contrapeso o con una segunda
10 cabina a través de un medio de suspensión. La cabina se desplaza por railes guía esencialmente verticales por medio de un accionamiento, que actúa opcionalmente sobre los medios de suspensión, directamente sobre la cabina o sobre el contrapeso. La instalación del ascensor se utiliza para trasportar personas y mercancías dentro del edificio a lo largo de plantas individuales o
15 múltiples plantas.

Las instalaciones de ascensor de este tipo comprenden dispositivos para salvaguardar la cabina del ascensor en caso de un fallo del accionamiento o del medio de suspensión o, en cualquier caso, también para prevenir desviaciones
20 del trayecto con una parada en una planta. Para este fin se utilizan, normalmente, dispositivos paracaídas que, en caso dado, pueden frenar la cabina del ascensor en los railes guía. Cada vez más se prefieren dispositivos paracaídas que puedan controlarse por un dispositivo electrónico de vigilancia.

25 El documento WO 2011/113753 da a conocer un dispositivo de freno que se puede controlar de modo electromagnético. Aquí se gira y desplaza longitudinalmente la zapata después de su aproximación a un alma de frenado. La zapata puede así generar una fuerza de frenado y frenar la cabina.

30 En el documento DE 198 50 678 C1 se describe un dispositivo de freno según el preámbulo de la reivindicación 1.

La solución presentada a continuación tiene como objetivo proporcionar un dispositivo alternativo de freno o un dispositivo paracaídas, que también es adecuada para ser montado en una cabina del ascensor y que puede provocar el frenado de la cabina del ascensor. El dispositivo paracaídas ha de ser sencillo de
5 accionar y ha de poder reponerse fácilmente.

El dispositivo paracaídas propuesto se compone de una caja de freno conformada de modo que pueda alojar partes esenciales del dispositivo. La caja de freno no ha de encerrar aquí estas partes. La caja de freno también puede ser una placa
10 base sobre la que se han dispuesto las partes esenciales. Esta caja de freno ha sido realizada para poder recibir fuerzas esenciales de tensión y fuerzas de frenado que se producen. La caja de freno comprende conexiones para fijar el dispositivo paracaídas en una cabina de ascensor. El dispositivo paracaídas es adecuado para frenar o parar la cabina del ascensor en un alma de frenado. Para
15 este fin se ha dispuesto en o dentro de la caja de freno una excéntrica de freno con un taladro cilíndrico de cojinete. Esta excéntrica de freno queda alojada en un eje de cojinete, eje de cojinete que está dispuesto en la caja de freno de modo giratorio y desplazable. La excéntrica de freno dispuesta sobre el eje del cojinete puede mantenerse distanciada, en una primera posición, del alma de frenado y
20 puede contactar en una segunda posición con el alma de frenado. La excéntrica de freno puede, por lo tanto mantenerse, por un lado, en una posición neutra sin frenado a distancia del alma de frenado, y, por el otro lado, en caso de un frenado necesario puede ponerse en contacto con el alma de frenado.

La caja de freno tiene, de preferencia, una abertura de paso a través de la cual sobresale el eje de cojinete y que mueve un primer dispositivo o tira de la excéntrica de freno junto con el eje de cojinete hasta alcanzar la primera posición. Esta primera posición queda determinada aquí, por ejemplo, por un tope final de la abertura de paso. Normalmente basta un tope rígido realizado, por ejemplo, por
30 una abertura de paso en forma de un agujero oblongo. El agujero oblongo puede aquí encargarse, de preferencia, de la guía del eje de cojinete. Esto es ventajoso ya que la abertura de paso puede absorber así las fuerzas esenciales que se producen durante el frenado.

El eje de cojinete está dispuesto en la caja de freno, de preferencia, de modo giratorio alrededor de un eje vertical. El eje de cojinete está alojado, por ejemplo, en una parte posterior de la caja de freno alrededor del eje vertical. De esta forma se pueden introducir las fuerzas que se producen de modo sencillo en la caja de freno ya que una distancia creciente entre el eje vertical y el tope final causa una reducción de las fuerzas opuestas.

De preferencia el primer dispositivo para el desplazamiento de la excéntrica de freno a la primera posición es un muelle o un mecanismo de muelle que tira de la excéntrica de freno hasta la primera posición definida por el tope final de la abertura de paso. Esto es ventajoso ya que, por un lado, el muelle devuelve la excéntrica de freno a la primera posición si no se ha quedado aprisionada o activada, y, por el otro lado, una fuerza de accionamiento para acercar la excéntrica de freno al alma de frenado influye en una magnitud precisa, definida, y calculable. Otra ventaja consiste en que el muelle o la mecánica de muelle es elástico/elástica. Con ello, por ejemplo, si la excéntrica de freno roza ligeramente el alma de frenado, éste no engrana, sino que es necesario una presión relevante definible para girar la excéntrica de freno. Por lo tanto se previene un accionamiento imprevisto del dispositivo paracaídas.

El alma de frenado es, de preferencia, parte integrante de un rail guía y el dispositivo paracaídas coopera con éste alma de frenado con el fin de frenar la cabina del ascensor. El dispositivo paracaídas tiene además, de preferencia, un componente de freno dispuesto frente a la excéntrica de freno dentro o en la caja de freno de modo que, en caso necesario, se puede aprisionar el alma de frenado del rail guía entre la excéntrica de freno y el componente de freno. Para este fin se gira la excéntrica de freno, si el segundo dispositivo la ha puesto en contacto con el alma de freno, mediante un movimiento relativo entre el alma de freno y el dispositivo paracaídas, de modo que es empujada hacia atrás hasta la primera posición. La forma de la excéntrica de freno ha sido realizada aquí de manera que la distancia entre el contorno exterior y el centro del taladro cilíndrico de cojinete aumenta continuamente en la dirección del giro. Con ello en primer lugar se

empuja la excéntrica de freno hacia atrás hasta alcanzar de nuevo el tope final de la abertura de paso. A continuación o esencialmente de modo simultáneo, se desplaza el eje del cojinete junto con la caja de freno a través de otro giro de la excéntrica de freno, de manera que el componente de freno finalmente también
5 contacte con el alma de freno y la aprisione. La caja de freno está alojada para este fin, de preferencia, de forma elástica sobre barras deslizantes, y se puede desplazar lateralmente. Las barras deslizantes pueden transferir aquí, por ejemplo, una fuerza de freno generada a la cabina del ascensor. El tope final de la
10 abertura de paso, de preferencia un agujero oblongo, y transfiere aquí una fuerza de presión generada por la excéntrica de freno y la transmite a la caja de freno. Especialmente ventajoso es que, al utilizar un eje de cojinete giratorio, la excéntrica de freno se inclina únicamente al apretarla sobre el alma de freno dentro del marco del giro necesario y que la excéntrica de freno vuelve a adoptar una posición plana de trabajo frente al alma de freno al ser apretada hacia atrás
15 hasta el tope final. Debido a ello, tanto la excéntrica de freno como el eje de cojinete adquieren una resistencia ideal.

El eje de cojinete, de preferencia, está unido fijamente a una palanca de accionamiento. La palanca de accionamiento puede estar atornillada, soldada o
20 unida mediante pernos con el eje de cojinete. La unión es en cualquier caso tal que el eje de cojinete se puede girar alrededor del eje vertical con ayuda de la palanca de accionamiento. Con ello la excéntrica de freno puede entrar en contacto con el alma de frenado mediante la palanca de accionamiento. Una fuerza de aproximación está dimensionada de modo que, por un lado, se pueda
25 vencer con seguridad una fuerza de retroceso del primer dispositivo y que, además, exista un exceso adicional de fuerza que baste para apretar la excéntrica de freno sobre el alma de frenado con tanta fuerza que se pueda girar con seguridad debido al movimiento relativo entre el alma de frenado y el dispositivo paracaídas. Una fuerza de aproximación de este tipo se mueve, por ejemplo, en
30 magnitudes de orden de 150 a 700 Newton, de preferencia 500 a 600 Newton. Con esta fuerza de aproximación se pueden girar con seguridad las excéntricas de freno usuales, provistas de moleteados o ranuras.

De preferencia la palanca de accionamiento puede bascularse, en caso necesario, por medio de un actuador, por ejemplo como el que se da a conocer en la publicación WO 2011/113753, de manera que la palanca de accionamiento pueda poner en contacto la excéntrica de freno con el alma de frenado.

5

Se ha utilizado, de preferencia, una placa de sujeción para asegurar la excéntrica de freno en el eje del cojinete. El eje de cojinete está equipado, para este fin, con un collar tope, en caso dado con una correspondiente arandela de presión, collar tope con el que se determina una posición de la excéntrica de freno en el eje de cojinete. Con ello se posibilita de modo sencillo un ensamblaje del dispositivo paracaídas. El eje de cojinete puede, por ejemplo, fijarse de modo giratorio en una parte posterior de la caja de freno. La palanca de accionamiento puede fijarse en el eje de cojinete antes, después o junto con el eje de cojinete. A continuación se coloca la excéntrica de freno, si es preciso con un casquillo de deslizamiento integrado, sobre el eje de cojinete y se asegura en el eje de cojinete con ayuda de la placa de sujeción. La placa de sujeción cubre la abertura de paso y se fija, de preferencia, en el eje de cojinete con un par de tornillos.

La mecánica de muelle del primer dispositivo comprende, de preferencia, una palanca de tracción, un balancín y, al menos, un muelle para tirar de la excéntrica de freno hasta la primera posición. La palanca de tracción y el balancín están unidos entre sí mediante una articulación, estando la palanca de tracción conectada con la excéntrica de freno y el balancín está alojado en la caja de freno de modo giratorio. La fijación de la palanca de tracción en la excéntrica de freno se ha realizado de modo que se pueda conseguir una posición inclinada de la excéntrica de freno producida al girar el eje de cojinete. Por otro lado, el muelle actúa sobre el balancín de modo que tire de la excéntrica de freno a través de la palanca de tracción hasta la primera posición. A través del balancín y de la disposición del muelle se puede idealizar un incremento en la fuerza de retroceso y el balancín puede, además, accionar un conmutador cuando alcance una posición de vuelco correspondiente a una posición de frenado de la excéntrica de freno. Con ello se puede realizar de modo sencillo una vigilancia del dispositivo paracaídas y un control podrá por ejemplo accionar también, un segundo

dispositivo paracaídas cuando el primero ha sido activado accidentalmente. Con ello se evita una captura unilateral.

Preferentemente la mecánica de muelle comprenderá además un trinquete que asegure la excéntrica de freno en la primera posición contra un giro accidental. El trinquete puede ser un dispositivo esférico de retención o similar. Con ello se previene una vibración de la excéntrica de freno.

A continuación se describe más en detalle la invención con ayuda de un ejemplo de ejecución representado en los dibujos adjuntos, que muestran:

- La figura 1 una vista esquemática de una instalación de ascensor.
- La figura 2 un par de dispositivos paracaídas montados en una cabina de ascensor.
- 15 La figura 3 un dispositivo paracaídas en una primera posición sin activar.
- La figura 4 el dispositivo paracaídas de la figura 3 en sección horizontal.
- La figura 5 un dispositivo paracaídas en una segunda posición activada.
- La figura 6 el dispositivo paracaídas de la figura 5 en sección horizontal.
- La figura 7 un dispositivo paracaídas en una posición de frenado, y
- 20 La figura 8 el dispositivo paracaídas de la figura 7 en sección horizontal.

En todas las figuras se han utilizado las mismas referencias para todos los componentes equivalentes.

25 La figura 1 muestra una instalación de ascensor 1 en una vista general. La instalación del ascensor 1 está montada en un edificio y sirve para el transporte de personas y mercancías dentro del edificio. La instalación de ascensor comprende una cabina de ascensor 2 que se puede desplazar hacia arriba y hacia abajo a lo largo de railes guía 6. El acceso a la cabina del ascensor 2 desde el edificio se realiza a través de puertas. Un accionamiento 5 sirve para accionar y detener la cabina del ascensor 2. El accionamiento 5 está dispuesto en la zona superior del edificio y la cabina 2 está suspendida del accionamiento por medios de suspensión 4, como por ejemplo cables o correas de suspensión. Los medios

de suspensión 4 son conducidos por encima del accionamiento 5 hasta un contrapeso 3. El contrapeso 3 compensa un porcentaje de la masa de la cabina del ascensor 2 de modo que el accionamiento 5, en principio, ha de compensar únicamente un desequilibrio entre la cabina 2 y el contrapeso 3. En el ejemplo se
5 ha dispuesto el accionamiento en la zona superior del edificio. Naturalmente, también podría estar dispuesto en la zona de la cabina 2 o del contrapeso 3.

La cabina del ascensor 2 está equipada con un dispositivo paracaídas 10 adecuado para asegurar y/o retardar la cabina del ascensor 2 en caso de un
10 movimiento inesperado, en caso de una velocidad excesiva o en caso de una parada. El dispositivo paracaídas 10 está dispuesto en el ejemplo por debajo de la cabina. La instalación de ascensor 1 comprende, además, un control de seguridad 11 dispuesto en el ejemplo en la cabina del ascensor 2. El control de seguridad 11 controla los movimientos de la cabina del ascensor 2 y activa, en caso necesario,
15 el dispositivo paracaídas 10. En el presente ejemplo se han dispuesto, véase la figura 2, dos dispositivos paracaídas 10 o un par de dispositivos paracaídas 10, a la izquierda y a la derecha de la cabina del ascensor 2, donde cooperan, en caso necesario, con los railes guía 7. En el ejemplo los dos dispositivos paracaídas son accionados por un actuador 8 que a su vez es controlado por el control de
20 seguridad 11. El actuador 8 está conectado con el dispositivo paracaídas por medio de barras de conexión 9, de preferencia barras de tracción.

El dispositivo paracaídas 10 se compone en el ejemplo indicado en las figuras 3 a 8 por una caja de freno 17. La caja de freno se ha realizado como estructura
25 portante, que está unida con la cabina del ascensor 2 a través de, como mínimo, una barra deslizante 34 y a través de topes pivotantes. La caja de freno 17 se ha fabricado, por ejemplo, como pieza de fundición, como construcción soldada o con otra estructura procesada mecánicamente. Su dimensionado es tal que puede absorber las fuerzas de frenado y de presión necesarias y transmitir las a la cabina
30 del ascensor 2. La caja de freno 17 se sujeta, por ejemplo a través de un dispositivo muelle (no representado) sobre la barra deslizante 34 en una posición de base definida por un tornillo tope 17a. Así se puede alinear la caja de freno 17

al accionar el dispositivo paracaídas lateralmente hacia el alma de frenado 7a de los railes guía.

5 En la caja de freno 17 se ha dispuesto un eje de cojinete 18 de modo giratorio alrededor de un eje vertical 27a. En una parte anterior del eje de cojinete 17 se ha dispuesto una excéntrica de freno a través de una cápsula de deslizamiento 26. La excéntrica de freno 15 tiene para este fin un taladro de cojinete 16 y el eje de cojinete 18 tiene, de preferencia, un collar que sirve de tope para la excéntrica de freno. La excéntrica de freno 15 tiene, además, partiendo de una zona central,
10 una forma curvada exterior que crece en ambas direcciones de giro y finaliza en una superficie de freno con un segmento recto. La caja de freno 17 tiene una abertura de paso 24, de preferencia un agujero oblongo, en la zona entre la excéntrica de freno 15 y el eje vertical 27a; a través de la abertura de paso puede salir el eje de cojinete 18.

15

La abertura de paso 24 contiene un tope final 24a, en el que puede contactar el eje de cojinete 18 y que está dispuesto de manera que se pueda disponer la excéntrica de freno esencialmente de modo perpendicular al alma de freno 7a, o que una superficie de contacto de la excéntrica de freno quede plana frente al
20 alma de freno. La abertura de paso se ha configurado de forma que permita una aproximación de la excéntrica de freno 15 al alma de freno 7a. La aproximación corresponde, como mínimo, a dos veces la distancia entre superficies de freno y el alma de freno. La aproximación es, por ejemplo, de aproximadamente 3 a 8 milímetros. La abertura de paso 24 está conformada, de preferencia, de manera que guíe el eje de cojinete 18 en dirección vertical para que las fuerzas de frenado y de presión puedan transmitirse a través del tope final 24a de la abertura de paso
25 25.

La excéntrica de freno 15 queda asegurada sobre el eje de cojinete 18 con ayuda
30 de una placa de sujeción 29. La placa de sujeción 29 está atornillada, por ejemplo, en una superficie frontal del eje de cojinete. La excéntrica de freno, naturalmente, también podría sujetarse con una junta de unión o un anillo de retención.

El eje de cojinete 18 está provisto, en el ejemplo, de una palanca de accionamiento 27. La palanca de accionamiento 27 está unida al eje de cojinete 18 con un gorrón del eje vertical 27a y con un perno 27c, de forma que una fuerza de accionamiento introducida en la palanca de accionamiento 27 puede girar el eje de cojinete 18 alrededor del eje vertical 27. La palanca de accionamiento 27 está unida con una barra de unión 9, de preferencia en forma de una barra de tracción o impulsión, por medio de un punto de unión 27b. Las barras de unión 9 están unidas con un actuador 8 según se explica en conexión con la figura 2. En los ejemplos de las figuras 3 a 8, la barra de unión 9 está provista de un ajuste longitudinal 9a por lo que se puede ajustar con precisión una posición teórica del eje de cojinete 18. De preferencia una de las uniones del actuador 8 con el eje giratorio 18 se ha realizado con holgura o como una unión elástica. Con ello se pueden compensar imprecisiones o fuerzas que se pueden presentar, por ejemplo, cuando se repone.

El dispositivo paracaídas comprende una parte de freno 23 dispuesta frente a la excéntrica de freno 15 en la caja de freno 17 de modo que el alma de freno 7a puede disponerse entre la excéntrica de freno 17 y la parte del freno 23. La parte de freno se apoya en la caja de freno 17 por medio de muelles de compresión 23a, de preferencia pretensados. La pieza de freno 23 puede pretensarse, para este fin, contra los muelles de compresión 23a por medio de pernos de suspensión 23b y tuercas de ajuste 23c.

Por otro lado, la excéntrica de freno queda sujeta en una primera posición por medio de un primer dispositivo 19 como se puede ver de las figuras 3 y 4. Una palanca de tracción 30 fijada en la excéntrica de freno está conectada con un balancín 31 que a su vez está alojado de modo giratorio en una chapa de sujeción 19a fijada en una caja de freno 17. El balancín, con ello la palanca de tracción 30 y la excéntrica de freno 15 juntos con el eje de cojinete 18 se mantienen así en la primera posición, donde son arrastrados entonces contra el tope final 24a de la abertura de paso. Un conmutador 32 controla la posición del balancín 31 y con ello la posición de la excéntrica de freno 15 por medio de una curva de

conmutación. En la primera posición representada en las figuras 3 y 4 la excéntrica de freno se encuentra en una posición central. La excéntrica de freno queda distanciada del alma de freno 7a y la caja de freno 17 se encuentra en una posición final determinada por el tornillo tope. El dispositivo paracaídas 10 y, por lo tanto, la cabina del ascensor 2 pueden funcionar libremente. El conmutador se encuentra en una posición inactiva y esta señal se transmite, si es necesario, al control de seguridad 11 o también al control del ascensor. En la solución representada se ha integrado, opcionalmente, en la curva de conmutación 32a un trinquete 33, por ejemplo en forma de un trinquete esférico. Esto proporciona una fuerza adicional de sujeción que mantiene la excéntrica en la primera posición. Una fuerza de retención del muelle 21 puede, por lo tanto reducirse de forma correspondiente. El trinquete puede estar dispuesto, por ejemplo, también en la excéntrica de freno.

En las figuras 5 y 6 se acciona el dispositivo paracaídas 10. La barra de unión 9 tira de la palanca de accionamiento 27 girando así el eje de cojinete 18 y la excéntrica de freno en dirección del alma de frenado 7a en una segunda posición. Con ello se aproxima la excéntrica de freno 15 al alma de frenado y la caja de freno es arrastrada sobre la barra de deslizamiento 34 hacia el alma de frenado de modo que quede aprisionada entre la excéntrica de freno 15 y la pieza de freno 23. La excéntrica de freno tiene aquí una posición inclinada correspondiente a un giro del eje de cojinete 18. La conexión de la palanca de tracción 30 con la excéntrica de freno 15 se ha realizado con una holgura lateral de modo que la palanca de tracción 30 también pueda adquirir una posición inclinada con la excéntrica de freno 15 o de manera que no aprisione. En cualquier caso se puede redondear o biselar la superficie de contacto de la excéntrica de freno 14, la cual entra primero en contacto con el alma de frenada 7a durante la aproximación.

Si ahora se mueve el dispositivo paracaídas 10 en relación con el alma de frenada 7a, se gira la excéntrica de freno 15 en el sentido de las agujas del reloj como se puede ver de las figuras 7 y 8. La excéntrica de freno empuja con ello la caja de freno más hacia atrás y tensa los muelles de compresión 23a de la parte de freno 23. Con ello también se empuja hacia atrás la excéntrica de freno 15 junto con el

eje de cojinete 18 hasta el tope final 24a. La excéntrica de freno 15 adquiere así, de nuevo, una posición de trabajo perpendicular al alma de frenado 7a o con relación a la superficie de contacto de la excéntrica de freno 15 hacia el alma de frenado 7a una posición de trabajo plana. Al alcanzar el tope final 24a se aumenta
5 claramente una fuerza de presión y se genera una correspondiente fuerza de frenado. Así se frena la cabina de ascensor 2 sobre el alma de frenado 7a. Debido a que la distancia entre el eje vertical 27c del eje de cojinete 27c y la abertura de paso puede elegirse claramente mayor que la distancia entre la excéntrica de freno 15 y la abertura de paso 24, es posible mantener relativamente reducida
10 una fuerza de reacción sobre el eje vertical 27c.

Al mismo tiempo se giró la mecánica de muelle 19 debido al giro de la excéntrica de freno 15 y se accionó el conmutador 32 por la curva de conmutación 32a. Así se interrumpe, por ejemplo, un circuito de seguridad (6) para el control del ascensor y el control de seguridad 11 puede registrar la reacción del dispositivo
15 paracaídas.

Al mismo tiempo también se movió hacia atrás la palanca de accionamiento 27 y las barras de unión 9 debido a que la excéntrica de freno 15 ha sido empujada
20 hacia atrás – excéntrica que está situada junto con el eje de cojinete 18 en el tope final 24a de la abertura de paso 24. Así, por ejemplo, se puede tensar de nuevo el actuador 8 o una parte de potencia del actuador 8.

Con el fin de reponer del dispositivo paracaídas se pueden mover hacia atrás
25 únicamente el dispositivo paracaídas o la cabina del ascensor 2. Así se gira hacia atrás la excéntrica de freno 15. Si en este momento se activa el actuador 8, éste puede retener la excéntrica de freno directamente en la primera posición y el dispositivo paracaídas se devuelve a la primera posición como se representa en las figuras 3 y 4.

30

El modo funcional en dirección contraria de la marcha se desarrolla en el mismo sentido girándose, entonces, la excéntrica de freno 15 en dirección contraria.

En lugar de la mecánica de muelle 19 se puede utilizar cualquier dispositivo de retroceso, por ejemplo únicamente un muelle. Naturalmente se pueden prever, en lugar de las barras de tracción o impulsión 9, medios de conexión como un cable de tracción o un accionamiento hidráulico. El cable de tracción puede atacar
5 directamente en el eje de cojinete 18 giratorio a través de una polea o mediante un cable de control. Alternativamente también se puede conducir el eje de cojinete 18 en la caja de freno mediante una guía de cojinete, tal como una guía paralela o un carro guía de manera que se pueda aproximar el eje de cojinete 18 junto con la excéntrica de freno 15 de forma deslizable hacia el alma de frenado 7a.

10

Reivindicaciones

1. Paracaídas (10), para frenar o detener una cabina de ascensor (2) en un alma de frenado (7a), que comprende:
- 5
- Una excéntrica de freno (15) con un taladro de cojinete cilíndrico (16).
 - Una caja de freno (17) con un eje de cojinete (18) para recibir la excéntrica de freno (15)
- 10 **caracterizado porque** el eje de cojinete (18) está dispuesto de modo giratorio o deslizante en la caja de freno de manera que la excéntrica de freno (15) dispuesta sobre el eje de cojinete (18) pueda mantenerse en una primera posición distanciada del alma de frenado (7a) y posicionarse en una segunda posición en contacto
- 15 con el alma de frenado (7a).
2. Paracaídas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la caja de freno presenta una abertura (24) que atraviesa el eje de cojinete (18) moviendo un primer dispositivo (19) la excéntrica de freno (15) junto con el
- 20 eje de cojinete (18) hacia la primera posición y estando ésta determinada por un tope final (24a) de la abertura (24).
3. Paracaídas (10) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el eje de cojinete (18) está dispuesto en la caja de freno (17) de modo que pueda
- 25 girar alrededor de un eje vertical (27a).
4. Paracaídas según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** el primer dispositivo (19) que mueve la excéntrica de freno hasta la primera posición es un muelle (21) o una mecánica de muelle (30, 21) que tira de la
- 30 excéntrica de freno (15) hasta la primera posición determinada por el tope final (24a) de la abertura (24).

5. Paracaídas (10) según la reivindicación 2 ó 3, en el que el alma de freno (7a) forma parte integrante de un rail guía (7) y el paracaídas (10) coopera con este alma de freno (7a) con el fin de frenar la cabina del ascensor (2) presentando además el paracaídas (10) una parte de freno (23) dispuesta en o sobre la caja de freno (17), frente a la excéntrica de freno (15) de manera que el alma del freno (7a) del rail guía (7) pueda aprisionarse, en caso necesario, entre la excéntrica de freno (15) y la parte de freno (23), girándose la excéntrica de freno (15), cuando es puesta en contacto con el alma de freno (7a) por el segundo dispositivo (25, 27), mediante un movimiento relativo entre el alma del freno (7a) y el paracaídas (10) de forma que sea devuelto a la primera posición junto con el eje de cojinete (18) y recibiendo el tope final (24a) de la abertura (24) una fuerza de presión generada por la excéntrica de freno (15) y transmitiéndola a la caja de freno (17).
6. Paracaídas (10) según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** el eje del cojinete (18) está unido fijamente a una palanca de accionamiento (27), porque la palanca de accionamiento (27) junto con el eje de cojinete (18) pueden girarse alrededor del eje vertical (27a) y porque la palanca de accionamiento (27) junto con el eje de cojinete (18) pueden girarse, en caso dado, por medio de un actuador (8) con el fin de llevar la excéntrica de freno (15) hasta que entre en contacto con el alma del freno (7a).
7. Paracaídas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la excéntrica de freno (15) queda asegurada en el eje del cojinete (18) por una placa de sujeción (29).
8. Paracaídas (10) según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** un mecanismo con muelle (30, 21, 31) del primer dispositivo (19) destinado a tirar la excéntrica de freno (15) hasta la primera posición comprende una palanca de tracción (30) un balancín (31) y un muelle (21) estando la palanca de tracción (30) y el balancín (31) conectados de modo

5 articulado, la palanca de tracción (30) unida con la excéntrica de freno (15) y el balancín (31) montado de manera giratoria en la caja de freno (17), y actuando el muelle (21) sobre el balancín (31) de manera que tire de la excéntrica de freno (15) hasta la primera posición por medio de la palanca de tracción (30).

10 **9.** Paracaídas (10) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el balancín (31) acciona un conmutador (32) cuando alcanza una posición oscilante correspondiente a una posición de frenado de la excéntrica de freno (15).

15 **10.** Paracaídas (10) según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque**, el mecanismo de muelle (30, 21, 31) comprende una posición de cierre (33) que bloquea la excéntrica de freno (15) en la primera posición, contra un giro imprevisto.

20 **11.** Instalación de ascensor (1) con una cabina de ascensor (2) y, al menos, un par de paracaídas (10) según una de las reivindicaciones precedentes, accionándose el par de paracaídas (10) mediante un actuador (8) dispuesto en el centro, pudiendo el actuador actuar sobre las palancas de accionamiento (27) de los paracaídas mediante medios de tracción o de presión (9).

25 **12.** Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 11, estando el actuador (8) dirigido por un control de seguridad (11) que activa el actuador (8) en el caso de una velocidad excesiva de la instalación de ascensor (1) o en el caso de un arranque imprevisto de la cabina del ascensor (2) desde una posición de parada, para accionar el par o los pares de paracaídas (10).

30

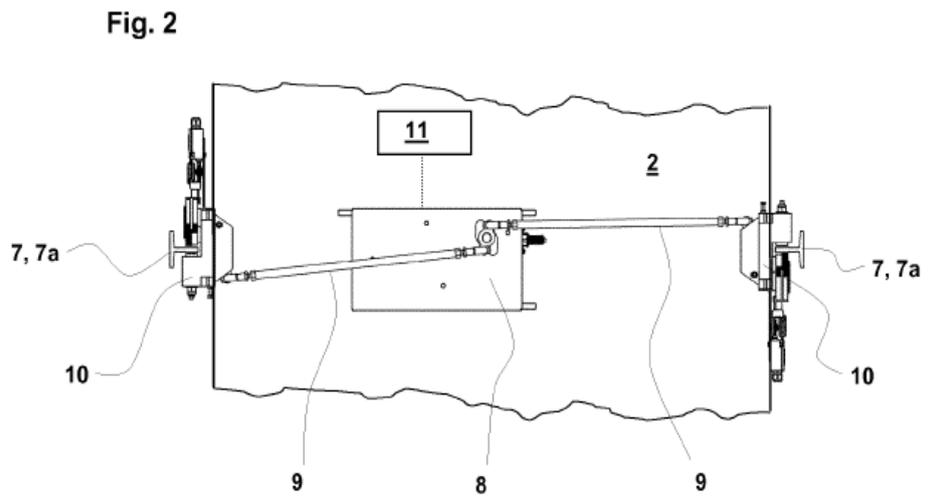
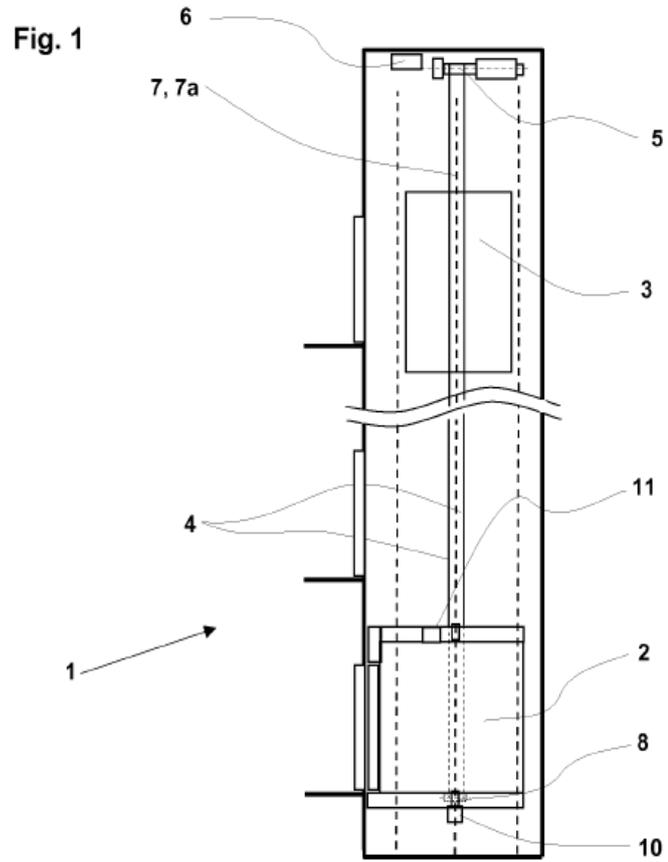


Fig. 3

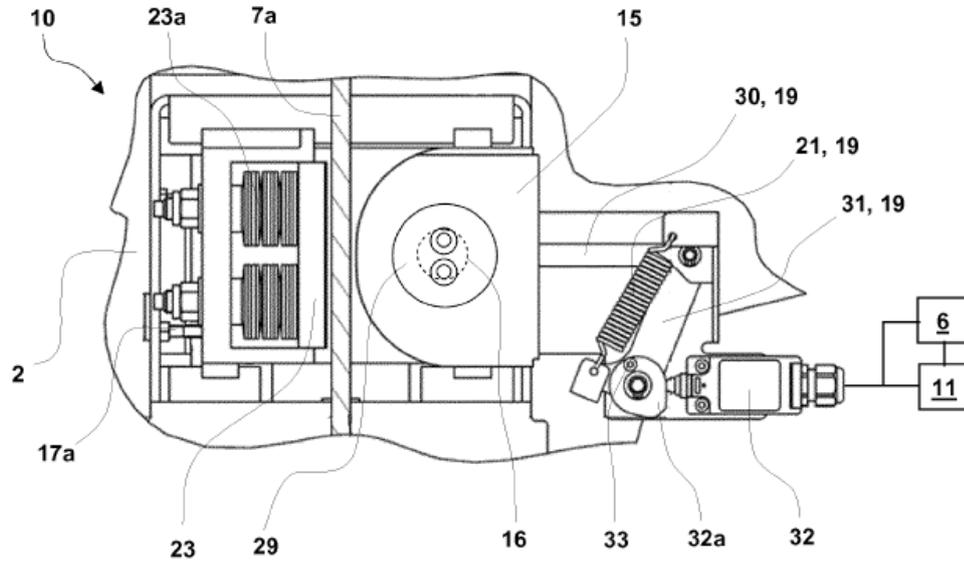


Fig. 4

