

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 190**

51 Int. Cl.:

B66B 5/02 (2006.01)

B66B 5/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2014** E 14382066 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017** EP 2769952

54 Título: **Dispositivo de seguridad para ascensores y ascensor que comprende dicho dispositivo**

30 Prioridad:

26.02.2013 ES 201330259

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

29.08.2017

73 Titular/es:

**ORONA, S. COOP. (100.0%)
Polígono Lastaola, s/n
20120 Hernani (Gipuzkoa), ES**

72 Inventor/es:

**IARTZA ZUBIRIA, JOKIN;
MURUA ARRUTI, XABIER y
DÍAZ OCHANDIANO, IBAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 631 190 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 de seguridad para ascensores y ascensor que comprende dicho dispositivo

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para ascensores, que permite realizar las funciones de paracaídas y amortiguador de foso.

5 La presente invención también se refiere a un ascensor que comprende dicho dispositivo.

Antecedentes de la invención

10 Una instalación de ascensor presenta al menos una cabina y generalmente un contrapeso que están dispuestos de forma que se pueden desplazar guiados por carriles de guía esencialmente en dirección vertical. La cabina y el contrapeso están unidos a través de unos medios de suspensión y tracción (cables). La cabina y, en caso necesario, también el contrapeso, están bien protegidos mediante unos elementos de seguridad.

15 Dos de los principales elementos de seguridad son los paracaídas, que impiden la caída libre o movimiento incontrolado de la cabina o del contrapeso, de forma que para e inmoviliza la cabina o el contrapeso sobre sus guías, y los amortiguadores de foso, que actúan en caso de que la cabina o el contrapeso rebasen unos límites de recorrido determinados.

El paracaídas (también conocido como acuñamiento), es el encargado de detener la cabina mediante la fuerza de fricción que realiza al actuar sobre las guías de la cabina o el contrapeso, y debe ser capaz de detener el contrapeso y/o la cabina con plena carga manteniéndola detenida sobre las guías.

20 Además, los ascensores deben ir equipados con amortiguadores de foso que limiten el viaje en los extremos del recorrido de la cabina o contrapeso, constituyendo de esta forma un dispositivo de emergencia final. Estos amortiguadores de foso tienen como función la de detener tanto la cabina como el contrapeso cuando sea necesario.

25 Los amortiguadores de foso se diseñan de forma que el amortiguador sea capaz de convertir la energía cinética de la cabina o del contrapeso, en el instante del impacto, en calor y energía potencial debida a su deformación.

Los amortiguadores de foso normalmente se sitúan en el foso debajo de la cabina y del contrapeso como elemento de seguridad. También pueden colocarse en la parte inferior de la cabina y/o contrapeso, aunque este tipo de solución es menos habitual.

30 Las solicitudes en caso de paracaídas son más repetitivas y de menor intensidad que las que se producen en caso de impacto contra el amortiguador de foso. Las altas aceleraciones producidas en el impacto del amortiguador de foso obligan a sobredimensionar la estructura de la cabina y/o contrapeso y la zona de impacto.

35 El mismo titular de la presente solicitud ha diseñado diferentes dispositivos de seguridad para ascensores. De esta manera, el documento EP 2 020 395 B1 describe el uso de una fuerza de frenado variable, y el documento ES 1 072 741 describe el uso de un elemento fijo en el hueco para activar el paracaídas en un punto del recorrido. Sin embargo, ninguno de estos documentos describe un dispositivo que permita realizar la doble función de paracaídas y amortiguador de foso.

40 El documento CN101979298 divulga un dispositivo de gatillo de parada de seguridad de ascensor. El dispositivo comprende un soporte, un primer árbol del brazo oscilante, un segundo árbol del brazo oscilante, un primer brazo oscilante, un segundo brazo oscilante y un mecanismo de transmisión, en el que el primer brazo oscilante y el segundo brazo oscilante están articulados con varillas de tracción de una primera pinza de seguridad y una segunda pinza de seguridad; el dispositivo comprende también un bloque de gatillo ascendente y/o un bloque de gatillo descendente y una varilla de gatillo ascendente y/o varilla de gatillo descendente, en el que el bloque de gatillo ascendente y/o el gatillo descendente está(n) fijado(s) en la pared interior de un árbol o un carril guía.

Debe indicarse que en la presente descripción y en las reivindicaciones adjuntas cuando se utilizan los términos "paracaídas" y "amortiguador de foso", estos términos deben interpretarse de la siguiente manera:

50 - Paracaídas: Dispositivo para impedir la caída libre o el movimiento incontrolado de la cabina o del contrapeso.

- Amortiguador de foso: Dispositivo para absorber la energía del ascensor si algún fallo provoca que la cabina (o el contrapeso) supere las posiciones extremas de parada.

Descripción de la invención

Con el dispositivo de seguridad para ascensores y con el ascensor de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

5 El dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención comprende unos medios de frenado de la cabina o el contrapeso del ascensor situados en la cabina o en el contrapeso y que actúan sobre unas guías del ascensor,

y dichos medios de frenado comprenden un elemento de conmutación susceptible de colocarse en por lo menos:

10 - una primera posición, en la que dichos medios de frenado pueden actuar a modo de paracaídas, para impedir la caída libre o el movimiento incontrolado, de la cabina o del contrapeso; y

- una segunda posición, en la que dichos medios de frenado actúan a modo de amortiguador de foso, para absorber la energía de la cabina o del contrapeso si algún fallo provoca que la cabina o el contrapeso supere unas posiciones extremas de parada, o a modo de amortiguador de foso y a modo de paracaídas.

15 Ventajosamente, dichos medios de frenado ejercen más fuerza en dicha segunda posición del elemento de conmutación.

Dicho elemento de conmutación se desplaza a su segunda posición preferentemente mediante un elemento de accionamiento previsto en una zona del hueco del ascensor en las inmediaciones del foso al acercarse la cabina o el contrapeso del ascensor a los extremos del recorrido.

20 Según una realización preferida, dicho elemento de accionamiento es una pestaña, aunque debe indicarse que podría ser cualquier elemento de accionamiento adecuado.

Dicho elemento de conmutación está asociado preferentemente con un elemento basculante alrededor de un eje de giro, de manera que en dicha segunda posición, dicho elemento de conmutación provoca un desplazamiento adicional de dicho elemento basculante, ejerciendo más fuerza dichos medios de frenado.

25 Además, dicho elemento basculante comprende ventajosamente un elemento elástico para presionar el elemento basculante contra dicho elemento de conmutación, y dicho elemento de conmutación ventajosamente comprende un elemento elástico para presionar el elemento de conmutación hacia su primera posición.

30 Según una realización preferida, dicho elemento de conmutación comprende un extremo de rotación y un extremo libre, en el que dicho extremo de rotación del elemento de conmutación comprende una porción plana y una porción curvada, que en la primera posición del elemento de conmutación dicha porción plana está en contacto con una zona de contacto que asocia dicho elemento basculante y dicho elemento de conmutación, y en la segunda posición del elemento de conmutación, dicha porción curvada está en contacto con dicha zona de contacto, provocando el desplazamiento adicional de dicho elemento basculante.

Dicho extremo libre del elemento de conmutación comprende preferentemente un disco que, en la segunda posición de dicho elemento de conmutación, contacta con el elemento de accionamiento del hueco del ascensor.

40 Según una realización preferida, dicho elemento basculante es una cuña provista de una rampa, y dichos medios de frenado comprenden un rodillo que en su posición de frenado empuja la guía del ascensor contra un elemento de frenado provisto de elementos elásticos para provocar el frenado de la cabina o el contrapeso del ascensor.

Ventajosamente, dicho rodillo se desliza a lo largo de dicha rampa, provocando dicho empuje contra la guía del ascensor al llegar a un tope dispuesto en uno de los extremos de dicha rampa.

45 Con el dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención se consiguen las siguientes ventajas:

- Posibilidad de realizar las funciones de paracaídas y de amortiguador de foso con el dispositivo de la presente invención, permitiendo eliminar el amortiguador de foso convencional;

50 - Reducción de los picos de aceleración en impacto contra el amortiguador de foso, lo que permite reducir las aceleraciones que sufren los pasajeros y reducir los espesores y los tamaños de los perfiles utilizados para la construcción del chasis de la cabina del ascensor, lo que redundará en una reducción de costes y mejora de ergonomía de montaje;

- Reducción de costes por no tener amortiguadores de foso;
- Mayor superficie disponible y menor altura necesaria en el foso.

Además, la presente invención también se refiere a un ascensor que comprende el dispositivo de seguridad tal como se ha descrito anteriormente.

5 Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

10 La figura 1 es una vista esquemática en alzado del dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención, en la posición en la cual los medios de frenado actúan a modo de paracaídas; y

La figura 2 es una vista esquemática en alzado del dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención, en la posición en la cual los medios de frenado actúan a modo de amortiguador de foso.

Descripción de una realización preferida

15 El dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención comprende unos medios de frenado de la cabina o el contrapeso del ascensor que comprenden un elemento de conmutación 1 susceptible de colocarse en por lo menos dos posiciones:

- una primera posición, en la que dichos medios de frenado pueden actuar a modo de paracaídas, representada en la figura 1; y
- 20 - una segunda posición, en la que dichos medios de frenado también actúan a modo de amortiguador de foso, representada en la figura 2.

El dispositivo de la presente invención también comprende un elemento basculante 3, por ejemplo una cuña, asociado con dicho elemento de conmutación 1 a través de una zona de contacto 6, tal como se describirá a continuación, y que también puede colocarse en dichas primera y segunda posiciones.

25 Dicho elemento basculante 3 bascula alrededor de un eje de giro 13, de manera que en dicha segunda posición, dicho elemento de conmutación ejerce una mayor presión contra dicho elemento basculante, y comprende una rampa 7 provista de un tope 12 en su parte superior. A lo largo de dicha rampa 7 puede deslizarse un rodillo 8 en función de la velocidad de la cabina del ascensor y del contrapeso.

30 Además, dicho elemento de conmutación 1 y dicho elemento basculante 3 comprenden sendos elementos elásticos 4, 5 que los presionan a sus primeras posiciones, en las que los medios de frenado pueden actuar a modo de paracaídas.

35 Dicho elemento de conmutación 1 comprende un extremo de rotación 1a y un extremo libre 1b, y dicho extremo de rotación 1a presenta una zona plana, que en la primera posición del elemento de conmutación 1 está en contacto con dicha zona de contacto 6, y en la segunda posición del elemento de conmutación 1, una de las aristas definidas por dicha zona plana está en contacto con dicha zona de contacto 6, presionando el elemento basculante 3.

40 Por su parte, dicho extremo libre 1b del elemento de conmutación 1 comprende un disco 14 que, en la segunda posición de dicho elemento de conmutación 1, contacta con un elemento de accionamiento 2, por ejemplo una pestaña, situado en una zona del hueco del ascensor en las inmediaciones del foso al acercarse la cabina del ascensor al foso.

El dispositivo de seguridad para ascensores de la presente invención también comprende un elemento de frenado 10, o zapata, asociado con unos elementos elásticos 11, actuando el elemento de frenado 10 sobre la guía del ascensor 9.

45 Cuando el dispositivo de seguridad está en la posición representada en la figura 1, con el rodillo 8 colocado en su posición más elevada en contacto con el tope 12, dicho rodillo empuja la guía 9 hacia los elementos elásticos 11, produciendo una deformación conocida en los mismos. De esta manera, se tiene una fuerza normal conocida en el elemento de frenado 10 y, por lo tanto, se conoce la fuerza de frenado que se ejerce por arranque de viruta.

50 Debe indicarse que en las figuras se ha representado por motivos de claridad el rodillo 8 en sus dos posiciones, es decir, el dispositivo de la presente invención no comprende dos rodillos, sino uno sólo, que puede colocarse en las posiciones representadas, tal como se indica en la presente descripción.

Cuando la cabina del ascensor se acerca a la zona del hueco del ascensor donde está situada dicho elemento de accionamiento 2, el disco 14 del extremo libre 1b del elemento de conmutación 1 contacta con dicha pestaña y provoca que el elemento de conmutación 1 pase a su segunda posición, representada en la figura 2, en la que los medios de frenado actúan a modo de amortiguador de foso.

- 5 Cuando el elemento de conmutación 1 gira a su segunda posición contra la acción del elemento elástico 4, una de las aristas de la zona plana de su extremo de rotación 1a empuja contra la zona de contacto 6 del elemento basculante 3, provocando su basculación a su segunda posición contra la acción del elemento elástico 5.

- 10 Esta basculación varía el ángulo de dicha rampa 7, de manera que se consigue aumentar la carrera del rodillo en el eje perpendicular a la guía 9. De esta forma, se aumenta la compresión de los elementos elásticos 11 y, en consecuencia, la fuerza de frenado.

De esta manera, se consiguen mediante el mismo dispositivo de seguridad para ascensores las funciones de paracaídas y amortiguador de foso.

- 15 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, será evidente para un experto en la materia que el dispositivo de seguridad para ascensores y el ascensor descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad para ascensores, que comprende unos medios de frenado de la cabina o el contrapeso del ascensor situados en la cabina o en el contrapeso y que actúan sobre unas guías (9) del ascensor,
- 5 dichos medios de frenado comprenden un elemento de conmutación (1) susceptible de colocarse en por lo menos:
- una primera posición, en la que dichos medios de frenado pueden actuar a modo de paracaídas, para impedir la caída libre o el movimiento incontrolado, de la cabina o del contrapeso; y
 - una segunda posición, en la que dichos medios de frenado actúan a modo de amortiguador de foso, para absorber la energía de la cabina o del contrapeso si algún fallo provoca que la cabina o el contrapeso supere unas posiciones extremas de parada, o a modo de amortiguador de foso y a modo de paracaídas,
- 10 **caracterizado porque** dichos medios de frenado ejercen más fuerza en dicha segunda posición del elemento de conmutación (1).
- 15 2. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de conmutación (1) se desplaza a su segunda posición mediante un elemento de accionamiento (2) previsto en una zona del hueco del ascensor en las inmediaciones del foso al acercarse la cabina o el contrapeso del ascensor a los extremos del recorrido.
- 20 3. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 2, en el que dicho elemento de accionamiento (2) es una pestaña.
4. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de conmutación (1) está asociado con un elemento (3) que bascula alrededor de un eje de giro (13), de manera que en dicha segunda posición, dicho elemento de conmutación (1) provoca un desplazamiento adicional de dicho elemento basculante (3), ejerciendo más fuerza dichos medios de frenado.
- 25 5. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 4, en el que dicho elemento basculante (3) comprende un elemento elástico (5) para presionar el elemento basculante (3) contra dicho elemento de conmutación (1).
- 30 6. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de conmutación (1) comprende un elemento elástico (4) para presionar el elemento de conmutación (1) hacia su primera posición.
- 35 7. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 4, en el que dicho elemento de conmutación (1) comprende un extremo de rotación (1a) y un extremo libre (1b), en el que dicho extremo de rotación (1a) del elemento de conmutación (1) comprende una porción plana y una porción curvada, que en la primera posición del elemento de conmutación (1) dicha porción plana está en contacto con una zona de contacto (6) que asocia dicho elemento basculante (3) y dicho elemento de conmutación (1), y en la segunda posición del elemento de conmutación (1), dicha porción curvada está en contacto con dicha zona de contacto (6), provocando el desplazamiento adicional de dicho elemento basculante (3).
- 40 8. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 7, en el que dicho extremo libre (1b) del elemento de conmutación (1) comprende un disco (14) que, en la segunda posición de dicho elemento de conmutación (1), contacta con el elemento de accionamiento (2) del hueco del ascensor.
9. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 4, en el que dicho elemento basculante (3) es una cuña provista de una rampa (7).
- 45 10. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1, en el que dichos medios de frenado comprenden un rodillo (8) que en su posición de frenado empuja la guía (9) del ascensor contra un elemento de frenado (10) provisto de elementos elásticos (11) para provocar el frenado de la cabina o el contrapeso del ascensor.
- 50 11. Dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 10, en el que dicho rodillo (8) se desliza a lo largo de dicha rampa (7), provocando dicho empuje contra la guía (9) del ascensor al llegar a un tope (12) dispuesto en uno de los extremos de dicha rampa (7).
12. Ascensor, **caracterizado porque** comprende un dispositivo de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

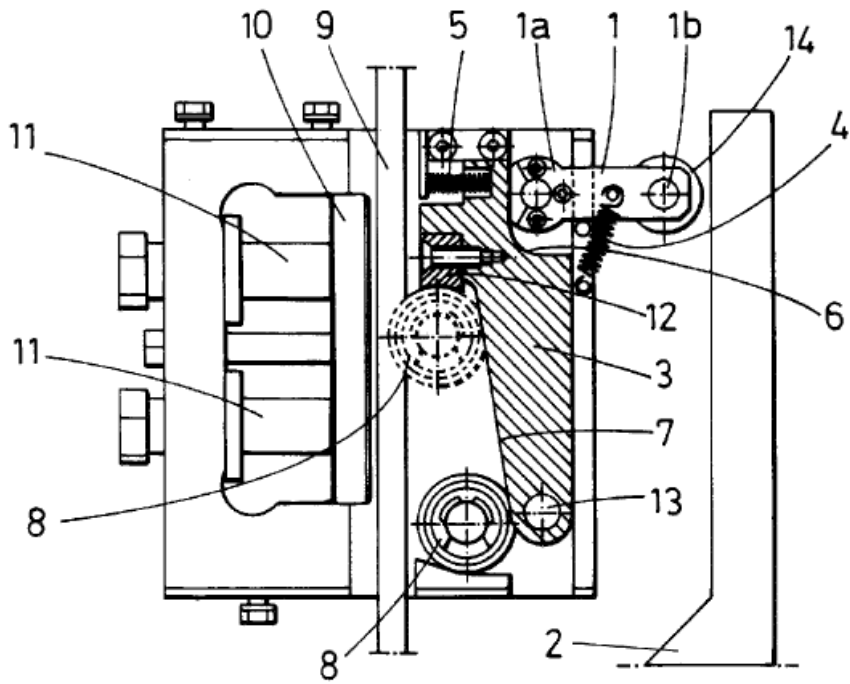


FIG. 1

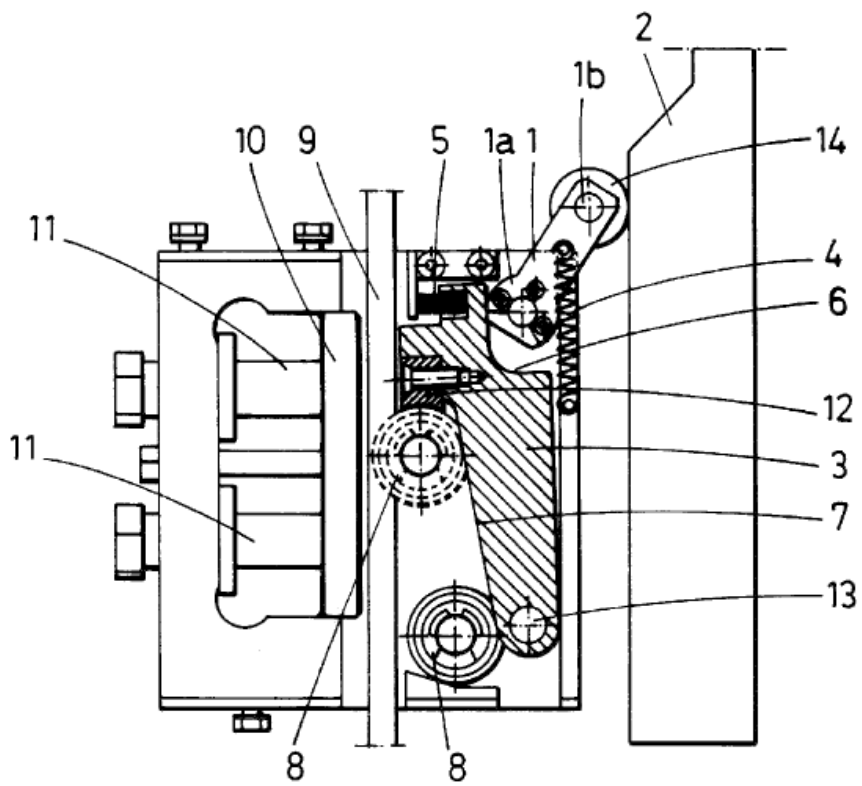


FIG. 2