



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 284 356**

② Número de solicitud: 200502509

⑤ Int. Cl.:
B66B 5/20 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **14.10.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2007**

Fecha de la concesión: **25.08.2008**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.09.2008

⑰ Titular/es: **THYSSENKRUPP ELEVADORES, S.A.**
c/ Cifuentes, s/n
28021 Madrid, ES

⑱ Inventor/es: **Gallegos Marín, José**

⑳ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

⑳ Título: **Aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores.**

㉑ Resumen:

Aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores.

Un aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores, que tiene cuñas de fricción (110) y zapatas de fricción (120) configuradas para ser aplicadas sobre una primera y una segunda superficies (210, 220) de una guía (200) del ascensor. Las cuñas de fricción (110) están situadas en una leva (111) prismática que es actuada para que la guía (200) sea mordida por las cuñas de fricción (110) y las zapatas de fricción (120) para alcanzar una fricción entre la cuña de fricción (110) y las zapatas de fricción (120) con la guía (200) y así frenar el ascensor cuando el dispositivo de accionamiento (140) es activado.

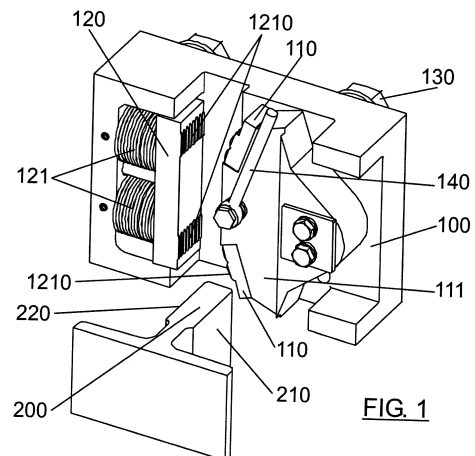


FIG. 1

ES 2 284 356 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a paracaídas bidireccionales para cabinas de ascensores.

Antecedentes de la invención

10

Son conocidas en el estado de la técnica diversas realizaciones para conseguir una frenada de emergencia en una cabina de ascensor. Para conseguir un dispositivo de frenado de doble efecto, como paracaídas y parasubidas, se emplean dos mecanismos de palanquería, consiguiendo un parasubidas invirtiendo el paracaídas y colocándolo en la parte superior de la cabina del ascensor. Una solución de este tipo conlleva un sustancial aumento en el coste del dispositivo, puesto que se duplica tanto el mecanismo de palanquería como el sistema de frenado.

15

20

La invención descrita en el documento EP 1283189B1 muestra un dispositivo de frenada de seguridad para cabinas de ascensor. El dispositivo comprende un elemento de soporte para ser fijado a la cabina y al menos un bloque de freno que actúa sobre una guía. El bloque de freno está fijado en una placa base que se mueve perpendicularmente a la guía respecto al elemento de soporte. Una palanca gira en torno a un eje posicionado en la placa base opuesta al bloque de freno y es movida desde una posición libre a una posición de frenada donde la guía es abrazada entre el extremo libre de la palanca y el bloque de freno.

25

Descripción de la invención

La presente invención propone un aparato que soluciona los problemas presentes en el estado de la técnica señalados anteriormente.

30

De acuerdo con un primer aspecto, la invención describe un aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores que tiene:

medios de soporte configurados para ser acoplados a una cabina;

35

primeros medios de fricción configurados para ser aplicados en una primera dirección sustancialmente perpendicular sobre una primera superficie de una guía del ascensor;

segundos medios de fricción configurados para ser aplicados en una segunda dirección sustancialmente perpendicular sobre una segunda superficie de una guía del ascensor opuesta a la primera superficie;

40

medios de compresión que comprenden:

un primer extremo, enfrentado a la segunda superficie, que comprende los segundos medios de fricción;

45

un segundo extremo, opuesto al primer extremo, fijado a los medios de soporte; dicho aparato caracterizado porque comprende:

una leva sustancialmente prismática que tiene:

50

una primera base para apoyar sobre los medios de soporte;

una segunda base opuesta a la primera base;

una pluralidad de primeras caras laterales que forman una primera porción convexa que comprende:

55

una cara frontal enfrentada a la primera superficie;

dos caras contiguas a la cara frontal que forman un ángulo agudo con la guía del ascensor provistas de los primeros medios de fricción;

60

una pluralidad de segundas caras laterales que forman una segunda porción opuesta a la primera porción, comprendiendo dicha segunda porción un alojamiento configurado para permitir que la leva gire en torno a un primer eje:

65

que atraviesa dicho alojamiento,

siendo dicho primer eje perpendicular a la primera base,

estando fijado dicho primer eje en los medios de soporte;

ES 2 284 356 B1

medios de desplazamiento y transmisión de esfuerzo para permitir un movimiento de los medios de soporte en una tercera dirección sustancialmente perpendicular a una dirección definida por la guía del ascensor;

medios de accionamiento configurados para ser activados por un mecanismo de detección de exceso de velocidad del ascensor que comprenden:

medios de conexión para conectar los medios de accionamiento con la leva por medio de una articulación que permite un giro entre la leva y los medios de accionamiento en torno a un segundo eje paralelo al primer eje, estando los medios de conexión situados en la segunda base a una distancia del primer eje para provocar un giro de la leva en torno al primer eje cuando los medios de accionamiento son activados;

donde:

los medios de soporte están configurados para ser desplazados según la tercera dirección para que:

los primeros medios de fricción sean desplazados a lo largo de la primera dirección hasta ser aplicados a la primera superficie de la guía;

los segundos medios de fricción sean desplazados a lo largo de la segunda dirección hasta ser aplicados a la segunda superficie de la guía;

la guía sea mordida por los primeros medios de fricción y los segundos medios de fricción para alcanzar una fricción entre los primeros medios de fricción, los segundos medios de fricción y la guía y así frenar el ascensor cuando los medios de accionamiento son activados;

la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección son paralelas.

En el aparato de la invención:

- Los primeros medios de fricción pueden ser regulables para permitir frenar ascensores con distintas masas.
- Los segundos medios de fricción están configurados para proporcionar un coeficiente de fricción total necesario para poder frenar el ascensor.
- Los primeros medios de fricción y los segundos medios de fricción pueden comprender una cara de contacto con la guía provista de una pluralidad de estrías.
- Los medios de compresión pueden comprender una pluralidad de arandelas apiladas para formar un resorte y proporcionar una carrera y fuerza necesaria para frenar el ascensor.
- Los medios de desplazamiento y transmisión de esfuerzo pueden comprender cuatro tornillos colocados en una posición posterior de los medios de soporte.
- El eje de la leva puede comprender un casquillo autolubricado para facilitar un giro de la leva y para proporcionar un bajo coeficiente de rozamiento para facilitar un desacuñamiento.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el aparato de la invención y una porción de una guía de ascensor.

La Figura 2 es una vista de la parte posterior del aparato de la invención que muestra los medios de guiado y transmisión de esfuerzo constituidos por cuatro tornillos.

Descripción de una realización preferida de la invención

Seguidamente se describe, con ayuda de las figuras, una realización preferida de la invención.

La invención se refiere a un aparato de frenado como paracaídas y como sobrevelocidad en subida, realizando ambas funciones un solo aparato. El dispositivo elástico de fuerzas es proporcionado por arandelas de resorte 121, que forman un conjunto de muelle de presión. Las fuerzas de frenado y desplazamiento de traslación horizontal, así como las holguras de funcionamiento en reposo, son absorbidas por cuatro tornillos de desplazamiento 130 que deslizan sobre taladros rasgados realizados sobre los largueros de los estribos.

ES 2 284 356 B1

El conjunto del paracaídas comprende dos mordazas según las figuras 1 y 2 que actúan sobre las dos guías laterales 200 del ascensor presionando las cuñas 110 y las zapatas 120 sobre las guías 200, que por fricción o desgarramiento del material de las guías 200, proporcionan una fuerza de frenado que ocasiona la parada del ascensor, con una deceleración definida.

Las piezas o componentes más importantes del aparato son:

- medios de soporte o soporte 100: elemento portante de todos los componentes del aparato. Sobre el soporte 100 recaen todos los esfuerzos del frenado y de compresión de las arandelas muelle 121.
- leva 111: actúa sobre la guía 200. Provoca el efecto leva y consigue el desplazamiento de los medios de soporte 100 necesario para absorber las holguras de su posición de reposo sobre las guías para conseguir el aplastamiento de las arandelas de muelle 121, obteniendo la fuerza de presión necesaria sobre la guía 200 para provocar la fricción de frenado.
- primeros medios de fricción o cuña 110: proporciona al aparato el acodamiento y fricción necesaria para conseguir los desplazamientos de los medios de soporte 100 que provocan las fuerzas de presión sobre las guías 200. Los primeros medios de fricción o cuña 110 son regulables para permitir conseguir distintos intervalos de fuerzas para frenar distintas masas de vehículo o cabina. La cuña 110 junto con la zapata 120, proporcionan la fricción necesaria con el material de las guías 200 para frenar con una deceleración determinada.
- segundos medios de fricción o zapata 120: proporciona al aparato el coeficiente de fricción total necesario para poder frenar debido a las estrías 1210 que lleva en la cara de contacto con la guía. Esta pieza es flotante y desliza sobre los ejes portantes de las arandelas muelle 121 en el recorrido de compresión de estas.
- medios de rotación o bulón de la leva 111: soporta las fuerzas de acodamiento y compresión de las arandelas resorte 121. Lleva incorporado un casquillo autolubricado que facilita el giro de la leva 111 sometida a alta presión. Su autolubricación proporciona un bajo coeficiente de rozamiento que facilita el desacuíamiento.
- medios de guiado o bulón de la guía: componentes portantes de las arandelas muelles 121, permitiendo el deslizamiento en su desplazamiento de compresión. Permite la flotación y fijación de la zapata 120.
- medios de compresión o arandelas muelle 121: piezas dispuestas en una posición determinada para formar un muelle o resorte y proporcionar la carrera y fuerza necesaria para frenar el vehículo o cabina.
- medios de desplazamiento y transmisión de esfuerzo 130: Son cuatro tornillos colocados en la parte posterior del soporte 100 que permiten el desplazamiento transversal del conjunto mordaza, para la absorción de las holguras y regulaciones.

Sobre estos tornillos se transmiten los esfuerzos de frenado del vehículo.

- medios accionamiento o tornillo de accionamiento 140: este tornillo conecta la leva 111 con el conjunto de palancas del estribo, es decir, con parte del mecanismo de detección de exceso de velocidad. Mediante los medios o tornillo de accionamiento 140 se consigue el movimiento de accionamiento de la leva 111.

A continuación se describe el funcionamiento del aparato de la invención:

Mediante el tornillo de accionamiento 140 de cada leva 111, conectados al conjunto de palancas que porta el estribo del ascensor, las levas 111 son accionadas al unísono en situación de emergencia. En esta situación, el paracaídas, conjunto de las dos mordazas, se comporta de la forma que se describe seguidamente; se explicará el funcionamiento en modo paracaídas, puesto que el modo de accionamiento de frenado por velocidad en subida, es igual, únicamente invirtiendo el sentido del movimiento.

La actuación del limitador de velocidad en emergencia por sobrepasar la velocidad considerada, ocasiona que las levas 111 se queden en posición fija, motivado por el acodamiento del cable del limitador que actúa sobre la palanquería del estribo. Las mordazas, continúan desplazándose en sentido vertical. El eje de la leva 111 se desplaza en dirección vertical, provocando este movimiento el giro de la leva 111, acodándose dicha leva 111 mediante la cuña 110 sobre la guía 200; esto provoca un desplazamiento del soporte 100 en sentido horizontal y transversal a la guía 200, hasta que las holguras existentes entre la zapata 120, la cuña 110 y la guía son absorbidas 200. En este momento las arandelas muelle 121 se comprimen proporcionando a cada lado de la guía por el efecto de acción-reacción, la fuerza exigida para presionar la cuña 110 y la zapata 120 contra la guía 200, clavando las estrías que poseen ambas. La fricción necesaria para frenar y alcanzar el acuíamiento, es obtenida por arranque de material de las estrías 1210 sobre la superficie de fricción de las guías 200.

ES 2 284 356 B1

La operación de desacuñamiento del paracaídas se desarrolla en sentido contrario al acuñamiento. La máquina de la instalación del ascensor tira del estribo, arrastrando la mordaza, que aunque presionada por la zapata 120 y la cuña 110, provoca un efecto leva en sentido contrario, favorable para desacuñar; de esta forma se consigue desplazar el aparato de frenado a su posición de reposo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 284 356 B1

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de frenado de emergencia de doble efecto para cabinas de ascensores que tiene:

5 medios de soporte (100) configurados para ser acoplados a una cabina;
primeros medios de fricción (110) configurados para ser aplicados en una primera dirección sustancialmente perpendicular sobre una primera superficie (210) de una guía (200) del ascensor;

10 segundos medios de fricción (120) configurados para ser aplicados en una segunda dirección sustancialmente perpendicular sobre una segunda superficie (220) de una guía (200) del ascensor opuesta a la primera superficie (210);

15 medios de compresión (121) que comprenden:

un primer extremo, enfrentado a la segunda superficie (220), que comprende los segundos medios de fricción (120);

20 un segundo extremo, opuesto al primer extremo, fijado a los medios de soporte (100);

dicho aparato **caracterizado** porque comprende:

una leva (111) sustancialmente prismática que tiene:

25 una primera base para apoyar sobre los medios de soporte (100);

una segunda base opuesta a la primera base;

30 una pluralidad de primeras caras laterales que forman una primera porción convexa que comprende:

una cara frontal enfrentada a la primera superficie (210);

35 dos caras contiguas a la cara frontal que forman un ángulo agudo con la guía (200) del ascensor provistas de los primeros medios de fricción (110);

una pluralidad de segundas caras laterales que forman una segunda porción opuesta a la primera porción, comprendiendo dicha segunda porción un alojamiento configurado para permitir que la leva gire en torno a un primer eje:

40 que atraviesa dicho alojamiento,

siendo dicho primer eje perpendicular a la primera base,

45 estando fijado dicho primer eje en los medios de soporte (100);

medios de desplazamiento y transmisión de esfuerzo (130) para permitir un movimiento de los medios de soporte (100) en una tercera dirección sustancialmente perpendicular a una dirección definida por la guía del ascensor;

50 medios de accionamiento (140) configurados para ser activados por un mecanismo de detección de exceso de velocidad del ascensor que comprenden:

medios de conexión para conectar los medios de accionamiento (140) con la leva (111) por medio de una articulación que permite un giro entre la leva (111) y los medios de accionamiento (140) en torno a un segundo eje paralelo al primer eje, estando los medios de conexión situados en la segunda base a una distancia del primer eje para provocar un giro de la leva en torno al primer eje cuando los medios de accionamiento (140) son activados;

donde:

60 los medios de soporte (100) están configurados para ser desplazados según la tercera dirección para que:

los primeros medios de fricción (110) sean desplazados a lo largo de la primera dirección hasta ser aplicados a la primera superficie (210) de la guía (200);

65 los segundos medios de fricción (120) sean desplazados a lo largo de la segunda dirección hasta ser aplicados a la segunda superficie (220) de la guía (200);

ES 2 284 356 B1

la guía (200) sea mordida por los primeros medios de fricción (110) y los segundos medios de fricción (120) para alcanzar una fricción entre los primeros medios de fricción (110), los segundos medios de fricción (120) y la guía (200) y así frenar el ascensor cuando los medios de accionamiento (140) son activados;

- 5 la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección son paralelas.
2. El aparato de la reivindicación 1 **caracterizado** porque los primeros medios de fricción (110) son regulables para permitir frenar ascensores con distintas masas.
- 10 3. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 **caracterizado** porque los segundos medios de fricción (120) están configurados para proporcionar un coeficiente de fricción total necesario para poder frenar el ascensor.
4. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-3 **caracterizado** porque los primeros medios de fricción (110) y los segundos medios de fricción (120) comprenden una cara de contacto con la guía (200) provista de una pluralidad de estrías (1210).
- 15 5. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-4 **caracterizado** porque los medios de compresión (121) comprenden una pluralidad de arandelas apiladas para formar un resorte y proporcionar una carrera y fuerza necesaria para frenar el ascensor.
- 20 6. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-5 **caracterizado** porque los medios de desplazamiento y transmisión de esfuerzo (130) comprenden cuatro tornillos colocados en una posición posterior de los medios de soporte (100), estando dichos tornillos configurados para deslizar sobre taladros rasgados realizados en largueros de un estribo de la cabina.
- 25 7. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-6 **caracterizado** porque el eje de la leva comprende un casquillo autolubricado para facilitar un giro de la leva (111) y para proporcionar un bajo coeficiente de rozamiento para facilitar un desacuíñamiento.

30

35

40

45

50

55

60

65

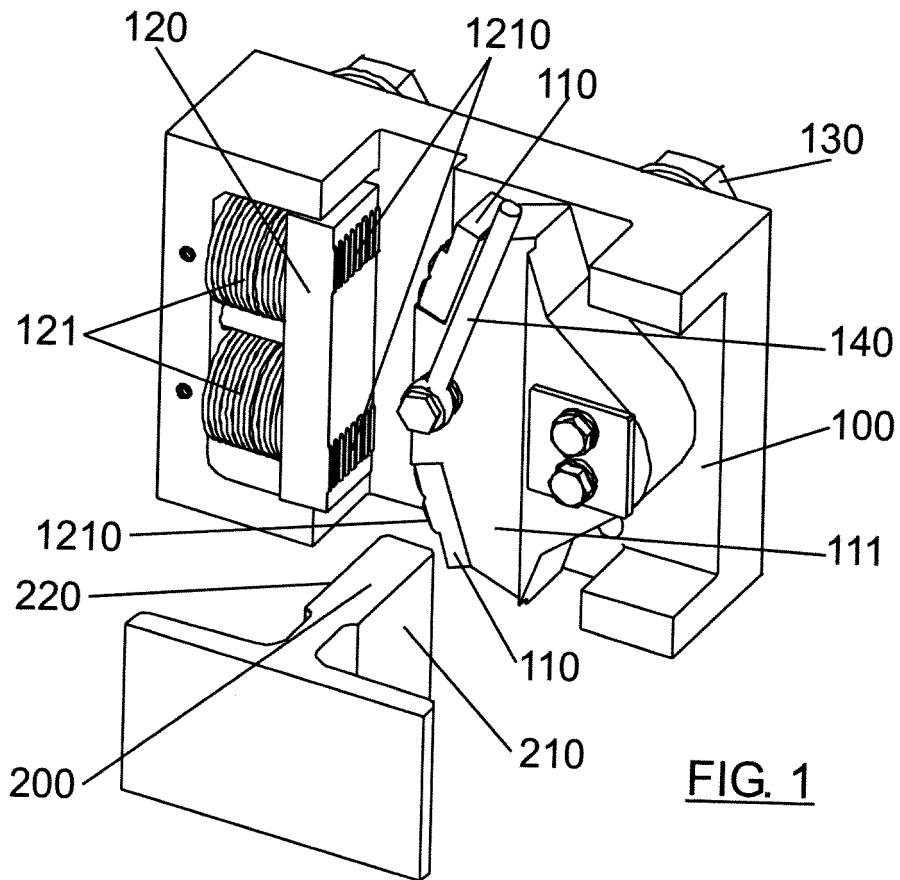


FIG. 1

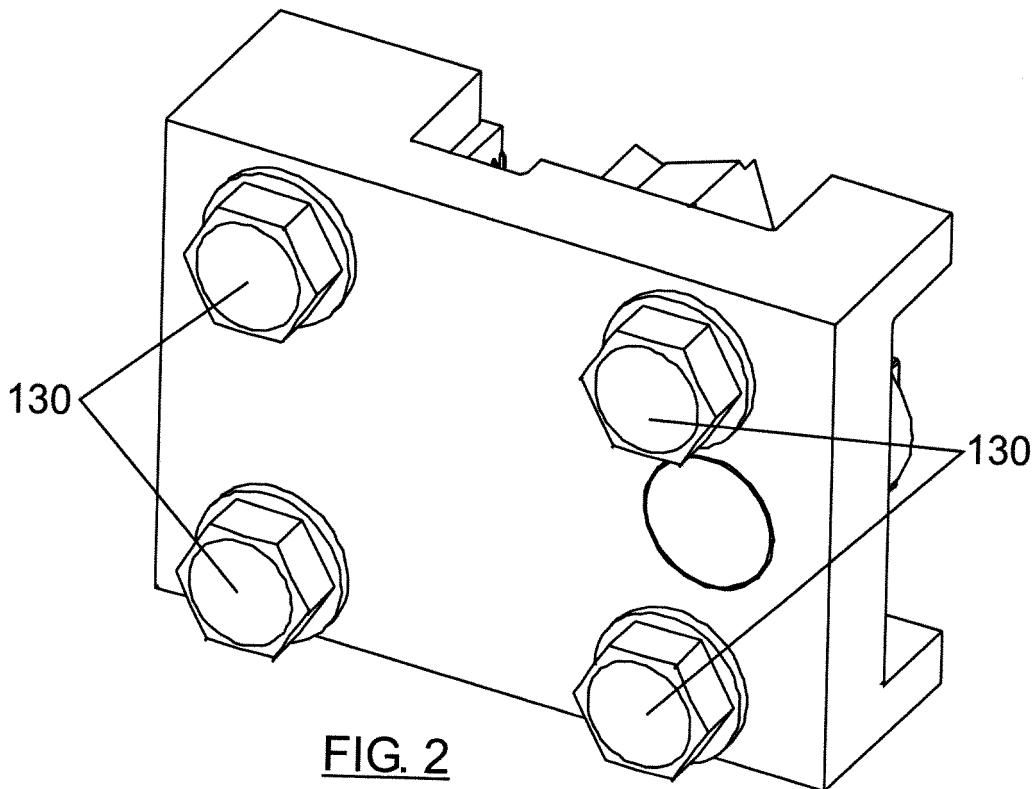


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 284 356

② N° de solicitud: 200502509

③ Fecha de presentación de la solicitud: **14.10.2005**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B66B 5/20** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 2704573 Y (LIU WENJIU) 15.06.2005, todo el documento.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

05.10.2007

Examinador

F. Calderón Rodríguez

Página

1/1