

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 855**

51 Int. Cl.:

B66B 5/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2006 E 06703571 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1853504**

54 Título: **Dispositivo de frenado o retenida para una cabina de ascensor**

30 Prioridad:

21.01.2005 AT 922005

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

12.07.2013

73 Titular/es:

**WITTUR DEUTSCHLAND HOLDING GMBH
(100.0%)**

**Rohrbachstrasse 26-30
85259 Wiedenzhausen , DT**

72 Inventor/es:

**KARNER, FRANZ, JOSEF y
KARNER, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 412 855 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 frenado o retenida para una cabina de ascensor

Campo técnico

5 La invención se refiere a un dispositivo de frenado o retenida para una cabina de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Los ascensores están previstos de dispositivos de frenado o retenida, que sirven para frenar una cabina de ascensor en caso de una velocidad de desplazamiento inadmisiblemente alta, como puede darse, por ejemplo, en caso de un mal funcionamiento del mando o de una rotura de cable.

10 La activación del dispositivo retenida o de frenado ocurre en dispositivos conocidos de este tipo desde un limitador de velocidad montado de forma fija en el hueco o la sala de máquinas, que es puesto en rotación con un movimiento de la cabina del ascensor. Para este fin está previsto un cable limitador cerrado sobre sí mismo que es desviado por una parte en el limitador de velocidad (normalmente en el punto más alto del hueco) y por otra parte en una polea tensora (normalmente en el punto más bajo del hueco). El cable limitador está conectado en un punto con el dispositivo de frenado o retenida de la cabina del ascensor, de forma que es arrastrado con un movimiento de la cabina del ascensor. Con una velocidad demasiado alta el limitador de velocidad bloquea el cable limitador, con lo que se activa el dispositivo de frenado o retenida, de forma que la cabina de ascensor es detenida.

Esta construcción tiene la ventaja de que funciona de manera completamente mecánica y por eso no puede ser perjudicada en caso de falta de corriente.

20 Pero tiene sin embargo varias desventajas. Por una parte es propensa a averías, precisamente por funcionar de manera completamente mecánica. Cuando está muy sucia, el regulador de contrapesos puede activarse quizás demasiado tarde (es decir, solamente en caso de velocidad muy excesiva).

Otra desventaja es el coste relativamente alto. Aparte del dispositivo de frenado en sí, es necesario un cable que recorra todo el hueco, que debe ser guiado por arriba y por abajo y que también ha de ser tensado.

25 Otra desventaja consiste en que esta solución mecánica reacciona exclusivamente al superar una velocidad predeterminada. Esto a menudo no es suficiente en los ascensores de alta velocidad de hoy en día. Este tipo de ascensores se desplazan con velocidades de por ejemplo 10 m/s, y deben ser frenados por ello a tiempo antes de alcanzar el último piso (arriba y abajo). Si la cabina del ascensor se encuentra en desplazamiento descendente aún en el primer piso, entonces sigue siendo alta aún una velocidad de sólo 5 m/s y debería activar un frenado de emergencia.

30 Para poder activar un frenado de emergencia de forma más diferenciada es más adecuada una solución electrónica. En este sentido ya se han hecho correspondientes propuestas. A Partir del documento US 5020640 se dio a conocer un dispositivo de frenado para un ascensor, en el que la velocidad de la cabina del ascensor se determina mediante la rueda de propulsión sobre la que se desplaza el cable portador.

35 En los ascensores está previsto por regla general un contrapeso a la cabina de ascensor. Según la construcción de este contrapeso y de otros factores constructivos puede partirse a veces de la base de que la cabina de ascensor solamente puede alcanzar una velocidad demasiado alta en el desplazamiento descendente. Sin embargo, a veces también ha de contarse con velocidades demasiado altas en el desplazamiento ascendente, por ejemplo, cuando la cabina del ascensor está vacía y esta es más ligera que el contrapeso, de forma que en caso de fallo del mando la cabina de ascensor es acelerada hacia arriba por el contrapeso.

40 A partir del documento US 5366045 A, que sirve como definidor de la categoría del presente objeto, se dio a conocer un dispositivo de frenado o retenida del tipo inicialmente mencionado, en el que el cuerpo de presión presenta dos superficies de circulación inclinadas a las que se ajustan dos órganos de frenado cuneiformes que se engranan a ambos lados de un carril guía. En este caso el órgano de retención está formado por un solenoide, que retiene los órganos de frenado en una posición en contra de la fuerza de muelles, en los que se mantiene un espacio entre sus superficies de rozamiento y el correspondiente carril guía. Si el solenoide se desenergiza los muelles presionan los órganos de frenado hacia el espacio que se estrecha hacia arriba, entre las superficies de circulación del cuerpo de presión y el carril guía, lo que da lugar a un bloqueo por fricción entre los órganos de frenado y el carril guía y la presión de apriete de los órganos de frenado sigue aumentándose.

50 No obstante, en el caso conocido ocurre que este efecto de frenado en aumento solamente se da en un desplazamiento descendente de la cabina de ascensor. En un movimiento ascendente el bloqueo por fricción que se genera entre el carril guía y los órganos de frenado actúa reduciendo la fuerza del frenado. Esto es ventajoso en cuanto que por ello puede ser elevada con una manivela una cabina de ascensor frenada al piso inmediatamente

superior. Pero también tiene la desventaja de que durante el desplazamiento ascendente no puede conseguirse un frenado de emergencia.

5 En el caso de esta solución conocida también se presenta el problema de que particularmente en caso de fallos de posición de los carriles guía puede ocurrir que los órganos de frenado se engranen solo por un lado a los carriles guía, con lo que puede darse un ladeo de la cabina del ascensor y como consecuencia adicional producirse daños muy importantes en los carriles guía. Esto se debe a que la magnitud del aumento de la fuerza de frenado depende de la fuerza de frenado misma (es decir, la fricción). Si la fricción es menor en un lado, también es menor la presión de apriete, de forma que la fuerza de frenado se reduce de forma muy importante.

10 Por el documento EP 0 841 280 A1 se conoce un dispositivo de retenida con la disposición de espacio, de ranura y de rodillos que define la presente categoría. Este dispositivo de retenida es capaz sin embargo solamente de activarse en el desplazamiento ascendente de la cabina de ascensor. Depende además de una activación mecánica mediante un cable limitador de velocidad o similar, es decir, de un dispositivo de activación que introduzca el rodillo el primer pequeño tramo en el espacio entre el carril guía y el cuerpo de presión.

Presentación de la invención

15 Tarea técnica

Frente a esto, es tarea de la invención presentar un dispositivo de frenado y retenida que pueda ser efectivo de forma omnidireccional y pueda ser activado de forma eléctrica, pero que también garantice seguridad efectiva de funcionamiento en caso de falta de corriente, no quedando eventualmente inoperativo debido a falta de corriente.

Solución técnica

20 Según la invención esto se logra en un dispositivo de frenado o retenida del tipo mencionado inicialmente con los rasgos caracterizadores de la reivindicación 1. Una ventaja particular de las medidas según la invención es que el solenoide trabaja contra la pretensión del muelle y con ello se garantiza la activación del dispositivo de frenado o retenida en caso de falta de corriente total, de forma que tampoco entonces puede ocurrir nada de ninguna manera.

25 Para minimizar el riesgo del deterioro de los carriles guía en caso de un frenado debido a una avería, es ventajoso prever las características de la reivindicación 2.

Con estas medidas puede evitarse una carga por compresión de los carriles guía que podría darse en el caso de la unión de dos cuerpos de presión asignados a carriles guía diferentes sobre un portador rígido. Además, un dispositivo de frenado de este tipo es adecuado también para ascensores cuyas cabinas de ascensor son guiadas solamente por uno o dos carriles guía fijados a la misma pared.

30 Con las características de la reivindicación 3 se logra una debilitación de la rigidez de una de las partes del cuerpo de presión (correspondiente a la dirección de desplazamiento ascendente de la cabina de ascensor), con lo que se reduce la fuerza de apriete del órgano de frenado en caso de un frenado en dirección de desplazamiento ascendente de la cabina de ascensor. Debido a esto se da en el frenado en dirección de desplazamiento ascendente un retardo inferior, con lo que se puede evitar fácilmente un despegue del suelo de la cabina de ascensor por parte de los pasajeros.

35 de los pasajeros.

Breve descripción de los dibujos

40 La invención se describe a continuación con más detalle con la ayuda de los dibujos. Muestran: la Fig. 1 un órgano de frenado según la invención esquemáticamente; Fig. 2 un dispositivo de frenado o retenida según la invención esquemáticamente en un corte horizontal; y la Fig. 3 este dispositivo de frenado o retenida visto en dirección de la flecha III de la Fig. 2.

Mejor solución para la construcción de la invención

Como puede verse a partir de la Fig. 2, los carriles guía 2 presentan una cabeza de carril 8 unida con un pie de carril 7 mediante una alma 6.

45 En un dispositivo de frenado o retenida según la invención está previsto un órgano de frenado en forma de un rodillo 9, que está provisto en sus dos superficies frontales 10 (véase Fig. 1) de unos rebordes 11. La superficie de envoltura del rodillo 9 sirve como superficie de fricción 12. Para este fin está provista de un moleteado o de un forro de fricción. Está destinada a ajustarse al carril guía 2 (véase Fig. 2).

50 La Fig. 2 muestra un dispositivo de frenado 14 según la invención en un corte horizontal. Este presenta un cuerpo de presión 19, que corresponde esencialmente a un perfil en U, donde los dos brazos 16, 16' abrazan en la zona de sus extremos libres el carril guía 2.

El cuerpo de presión 19 tiene en su brazo 16 un espacio 20, en el que se introduce el rodillo 9. En este caso el espacio 20 presenta una ranura 21 que posibilita el alojamiento de la superficie de fricción 12 (véase Fig. 1) del rodillo 9.

5 El rodillo 9 se aloja de forma giratoria sobre un eje 22 (no mostrado en la Fig. 2, véase Fig. 3.), que atraviesa una perforación 23 en el brazo 16 y que se aloja en un soporte 25.

10 Este soporte 25 está rodeado por un muelle 28, que está configurado como muelle de presión y que pretensa el rodillo 9 en dirección hacia el carril guía 2. Contra este muelle 28 hace efecto un solenoide (no mostrado), que es controlado por un dispositivo supervisor de la velocidad de la cabina de ascensor. En este caso se desenergiza el solenoide cuando se alcanza una velocidad demasiado alta de la cabina del ascensor. De esta forma el muelle 28 mueve el soporte 25 y con ello el rodillo 9 contra el carril guía 2, de forma que este se ajuste con su superficie de fricción 12 (véase Fig. 1) al carril guía 2 (véase Fig. 3) y se ponga en rotación.

15 El eje 22 del rodillo 9 también puede estar fijado a un cable convencional de un limitador de velocidad tradicional y ser movido por este hacia el espacio 20 que se estrecha. De esta forma este tipo de dispositivo de retenida es adecuado para ser activado de forma eléctrica (a través del solenoide desenergizado) o mecánicamente (a través del cable).

20 En un desplazamiento descendente de la cabina de ascensor el rodillo 9 gira en sentido de las agujas del reloj (en el caso de la observación según la Fig. 3). De esta forma el rodillo 9 rueda en el carril guía 2 y asciende hacia arriba. Dado que la distancia entre la ranura 21 y el carril guía 2 se estrecha en dirección hacia arriba, el rodillo queda aprisionado entre la ranura 21 y el carril guía 2, con lo que hace fricción en la ranura 21 y por ello frena, de forma que la cabina de ascensor no mostrada se detiene. En la posición final la superficie de fricción 12 (véase Fig. 1) toca en el punto 41 (véase Fig. 3) la ranura 21, y en el punto 42 los rebordes 11 del rodillo 9 (véase Fig. 1) tocan el espacio 20 (véase Fig.3) al lado de la ranura 21. En el punto 42 la profundidad de la ranura 21 es correspondientemente grande, de forma que la superficie de fricción 12 (véase Fig. 1) no toca la ranura 21 en ese punto (véase Fig. 3). De esta forma se limita el recorrido de movimiento del rodillo 9, sin que esto tenga una influencia mencionable sobre la fuerza de frenado, dado que la fricción en la zona de los rebordes 11 (véase Fig. 1) es relativamente baja (los rebordes son lisos). Con una configuración correspondiente de la distancia de la ranura 21 (véase Fig. 3) al carril guía 2 pueden predeterminarse correspondientemente los retardos que se dan. Debido al soporte giratorio 25 y debido a la perforación 23 el rodillo 9 puede moverse sin obstáculos a lo largo del espacio 20.

30 En un frenado durante el movimiento ascendente, en el que solamente son necesarias fuerzas de frenado inferiores, el rodillo 9 gira en sentido contrario a las agujas del reloj y rueda debido a ello hacia abajo.

El espacio 20 (o la ranura 21) presenta más o menos en la mitad una depresión 31 para la determinación de la posición de reposo inactiva. El rodillo 9 es llevado a esta posición por el solenoide energizado. En este caso queda una distancia entre el carril guía 2 y el rodillo 9.

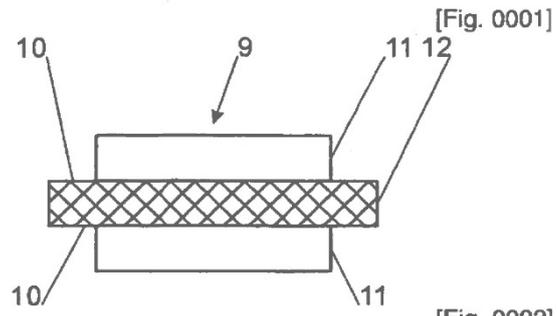
35 En la forma de realización representada en la Fig. 3 hay prevista una muesca 32 en la zona inferior para la reducción de la rigidez del cuerpo de presión 19. De esta forma se consigue en la parte del cuerpo de presión 19 correspondiente a un desplazamiento ascendente una rigidez correspondientemente menor y con ello una presión de apriete menor del rodillo 9, de lo que resulta un retardo menor en caso de un frenado.

Esto último también puede ocurrir mediante una construcción correspondientemente diferente del transcurso de la ranura 21 por encima y por debajo de la depresión 31.

40

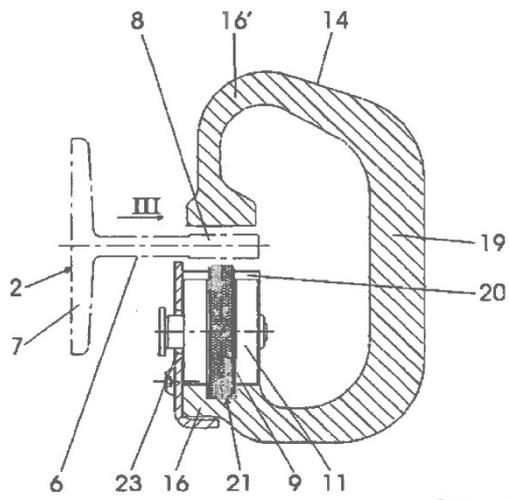
REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de frenado o retenida para una cabina de ascensor, que es guiada en un hueco a lo largo de carriles guía (2) verticales, donde se mantiene de forma movable un órgano de frenado provisto de una superficie de fricción (12) en un cuerpo de presión (19) del dispositivo de frenado colocado en la cabina de ascensor y que es colocable desde una posición de reposo inactiva determinada por un órgano de retención en un carril guía (2), donde el órgano de frenado está configurado por un rodillo (9) cuyo eje transcurre de forma normal en relación a la dirección longitudinal del carril guía (2) y cuya superficie de envoltura está configurada como superficie de fricción (12) y que es guiado de forma desplazable con rebordes rebajados (11) en un espacio (20) del cuerpo de presión (19) que transcurre de forma paralela al carril guía asignado (2), donde el espacio (20) presenta una ranura (21) para el alojamiento de la superficie de fricción (12) del rodillo (9), donde la ranura (21) presenta en dirección hacia al menos un extremo una distancia que se va reduciendo en relación con el carril guía (2), de forma que el rodillo (9) se ajusta en esta posición con su superficie de fricción (12) por un lado al carril guía (2) y por otro lado a la ranura (21) (posición 41) y el rodillo (9) se ajusta además en esta posición con sus rebordes (11) al espacio (20) junto a la ranura (21) (posición 42), de forma que se evita un desplazamiento adicional del rodillo (9), donde el rodillo (9) está unido con el órgano de retención que determina su posición de reposo inactiva, caracterizado por el hecho de que el espacio (20) y la ranura (21) se extienden hacia ambos lados desde una depresión (31) que determina la posición de reposo inactiva, y el órgano de retención presenta un solenoide alojado de forma giratoria y el rodillo (9) está pretensado por un muelle (28) contra el carril guía (2) asignado, de tal forma que el muelle (28) está configurado como muelle de compresión y pretensa el rodillo (9) en dirección hacia el carril guía (2), donde el solenoide, que es controlado por un dispositivo de supervisión de la velocidad de la cabina de ascensor, actúa contra el muelle (28) y el solenoide es desenergizado cuando se detecta una velocidad demasiado alta en la cabina de ascensor, por lo que el muelle (28) mueve un soporte (25) y con ello el rodillo (9) contra el carril guía (2), de forma que este se ajusta con su superficie de fricción (12) al carril guía (2), lo pone en rotación y se desplaza en el carril guía.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30 2. Dispositivo de frenado o retenida según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de presión (19) se engancha por detrás al carril guía (2).
3. Dispositivo de frenado o retenida según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de presión (19) presenta en la zona de la parte del espacio (20) que se extiende hacia abajo una muesca (32) que transcurre de manera perpendicular al carril guía (2).



[Fig. 0001]

[Fig. 0002]



[Fig. 0003]

