

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 043**

51 Int. Cl.:
B66B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05104953 .4**
- 96 Fecha de presentación: **07.06.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1607362**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Accionamiento para una instalación de ascensor**

30 Prioridad:
19.06.2004 EP 04014440

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.10.2012

73 Titular/es:
**INVENTIO AG
SEESTRASSE 55 POSTLACH
6052 HERGISWIL, CH**

72 Inventor/es:
Fischer, Daniel

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 389 043 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

Accionamiento para una instalación de ascensor

La invención se refiere a un accionamiento para una instalación de ascensor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente de la patente.

5 Una instalación de ascensor está constituida por una cabina para el alojamiento de productos de transporte o personas y un contrapeso o una segunda cabina, que están conectados a través de un medio de soporte o medio de arrastre por medio de un accionamiento entre sí. El accionamiento de la instalación de ascensor tiene en este caso la finalidad de impulsar el medio de arrastre y de soporte y de esta manera subir y bajar la cabina y el contrapeso, respectivamente.

10 El accionamiento está constituido por los componentes principales: polea de arrastre, motor y freno. La polea motriz recibe los medios de soporte y de arrastre y transmite fuerzas de arrastre por medio de unión positiva o unión por fricción sobre los medios de soporte y de arrastre. El motor impulsa, por su parte, la polea motriz y el freno frena la polea motriz.

15 Se conoce a partir del documento EP 1.400.477 un accionamiento para un ascensor, en el que un motor impulsa poleas motrices por medio de un árbol de accionamiento y las poleas motrices son frenadas por un freno. Las poleas motrices están dispuestas en este caso, en una forma de realización preferida, entre el motor y la unidad de freno. Las poleas motrices impulsan correas lisas. Esto permite la utilización de diámetros pequeños de las poleas motrices. De esta manera, el accionamiento puede estar constituido pequeño y compacto.

Sin embargo, el accionamiento mostrado tiene inconvenientes:

- 20
- un motor habitual, como por ejemplo un motor asíncrono genera calor, que se deriva, al menos parcialmente, a través del árbol de accionamiento. De esta manera, las poleas motrices se calientan fuertemente y esto perjudica la esperanza de duración de vida útil de las correas de soporte o correas lisas habituales,
 - el montaje y en particular la alineación del eje de las poleas motrices con respecto a la dirección de la
- 25

Otro accionamiento de ascensor se conoce a partir del documento DE-A-4323361.

El cometido de la presente invención es preparar un accionamiento para una instalación de ascensor, que elimina los inconvenientes mencionados. En particular, debe

- 30
- presentar dimensiones exteriores reducidas,
 - mantener reducido el desarrollo de calor en la zona de las poleas motrices.

Estos cometidos se solucionan por medio de la invención de acuerdo con la definición de la reivindicación independiente de la patente.

35 La invención se refiere a un accionamiento para una instalación de ascensor, que acciona a través de un medio de soporte y de arrastre, una cabina y un contrapeso y el accionamiento contiene una polea motriz, que es impulsada por medio de un árbol de accionamiento de un motor y es frenada por un freno, estado ensamblados el árbol de accionamiento, el motor y el freno en una unidad.

40 De acuerdo con la invención, en la zona entre la polea motriz y el motor está dispuesto un elemento de guía de aire, que conduce aire frío desde la zona del medio de soporte y de arrastre o bien de la polea motriz a lo largo del árbol de accionamiento. La corriente de aire más frío es generada de una manera más ventajosa por medio de un ventilador. De esta manera, el aire frío es conducido desde la zona del medio de soporte y de arrastre o bien desde la zona de la polea motriz, hacia el árbol de accionamiento y hacia el motor siguiente, que impide, por una parte, una penetración de aire caliente del motor a la zona del medio de soporte y de arrastre y al mismo tiempo refrigera eficazmente el árbol de accionamiento. El elemento de guía de aire eleva el efecto de refrigeración conduciendo la corriente de aire sobre la zona del árbol de accionamiento y blindando la zona del medio de soporte y de arrastre

45

departes calientes del motor. Los medios de soporte y de arrastre pueden ser accionados de esta manera a temperaturas más bajas, lo que repercute de manera ventajosa sobre su duración de vida útil. Además, se puede realizar un accionamiento con dimensiones más reducidas, puesto que el motor y la polea motriz se pueden disponer cerca adyacentes.

En las figuras 1 a 3 siguientes se representan a modo de ejemplo formas de realización ventajosas de la invención.

50 La figura 1 muestra un ejemplo de un accionamiento realizado de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un ejemplo de una chapa de guía del aire incorporada.

La figura 3 muestra un ejemplo de un accionamiento con motor de flujo transversal.

La figura 1 muestra un accionamiento para una instalación de ascensor con las características principales de la invención. El accionamiento 1 está constituido por una o varias zonas de poleas motrices 3 y una zona de poleas motrices 3 comprende al menos una polea motriz 2. La polea motriz 2 sirve para el alojamiento de un medio de soporte y de arrastre 6, que conecta una cabina de la instalación de ascensor con un contrapeso o bien con una segunda cabina.

La polea motriz 2 está integrada en el accionamiento 1 mostrado en un árbol de accionamiento 7. Un motor 4, que acciona el árbol de accionamiento 7, está dispuesto a continuación en la polea motriz 2.

En la zona entre el motor 4 y la polea motriz 2 se encuentra, como se representa en detalle en la figura 2, un elemento de guía de aire 11, que conduce aire frío L desde la zona del medio de soporte y de arrastre 6 a lo largo del árbol de accionamiento 7.

A través de la disposición del elemento de guía de aire 11 se blinda la zona del árbol de accionamiento 7, que contienen la polea motriz 2, de las partes calientes del motor 4 y al mismo tiempo se refrigera el árbol de accionamiento 7 en la zona crítica a través de una corriente de aire refrigerado L, que es conducida a lo largo del árbol de accionamiento 7. De esta manera se reduce la carga de calor, que deben soportar los medios de soporte y de arrastre 6.

De manera más ventajosa, el elemento de guía de aire 11 es una chapa de guía de aire 9. Una chapa es adecuada para una fabricación económica de una pieza de este tipo, ya que es fácil de conformar. Se optimiza una acción de refrigeración a través de la forma especial del elemento de guía de aire 11. El elemento de guía de aire 11 se estrecha o bien la superficie libre de circulación del aire se estrecha en la dirección del motor 4 continuamente hasta un mínimo.

motor 4 continuamente hasta un mínimo. Esto eleva la velocidad de la corriente de aire L en esta sección transversal muy estrecha. Esto proporciona una refrigeración óptima del árbol de accionamiento.

En el ejemplo indicado, el elemento de guía de aire 11 está fijado en un soporte 8 de forma desprendible. Un soporte 8 forma una estructura de soporte del accionamiento 1, en el que están dispuestos partes del accionamiento 1 según el tipo de realización. Por ejemplo, posibilita también la fijación del accionamiento en la carcasa. El soporte puede ser en este caso un componente integrado del motor 4 o del freno 5 o puede ser una carcasa, que recibe puestos de cojinetes del accionamiento 1 o rodea las poleas motrices 2. Una fijación del elemento de guía de aire 11 en el soporte 8 posibilita un montaje sencillo y de manera correspondiente una fabricación económica.

Son posibles otras formas de realización del elemento de guía de aire 11. Se puede fabricar de un plástico resistente al calor o de otros materiales, se puede fabricar por medio de un procedimiento de fundición o se puede realizar directamente como parte del motor 4, del soporte 8 o de otra pieza del accionamiento 1.

En una configuración ventajosa, como se deduce de la figura 1, un rotor 18 del motor 4 está provisto con orificios longitudinales 19, que posibilitan una circulación de aire L y el accionamiento 1 está provisto con un ventilador 20, que aspira aire L de forma forzada desde el espacio de la polea motriz 2 y lo conduce a través de orificios longitudinales 19 en el rotor 18 del motor 4 sobre un extremo del motor 21. En el ejemplo representado, el ventilador está dispuesto en el extremo del motor 4.

Estas formas de realización intensifican la acción de refrigeración del elemento de guía de aire 11 y disipan eficazmente el calor del motor 4.

Son posibles otras disposiciones del ventilador 20. Se puede integrar en una parte del accionamiento 1, como por ejemplo en el motor 4 o en el soporte 8 o se puede montar también como unidad de ventilador propia en el accionamiento 1.

Como se representa en las figuras 1 y 3, el accionamiento 1 está constituido, en una forma de realización preferida, por dos zonas de impulsión 3 distanciadas una de la otra, de manera que una zona de impulsión 3 puede mantener una o varias poleas motrices 2. El motor 4 y/o el freno 5 están dispuestos fuera de las dos zonas de impulsión 3, y un cojinete principal 25 está dispuesto entre las dos zonas de impulsión 3, de manera que una fuerza de apoyo principal de la fuerza de soporte generada por las correas de soporte y de arrastre 6 es introducida por medio del cojinete principal 25 en una estructura de soporte.

De esta manera se posibilita una introducción directa y óptima de las fuerzas de soporte del accionamiento 1 en una estructura de soporte. De esta manera, el accionamiento puede estar constituido compacto y puede realizarse económico.

Especialmente ventajosa es la utilización de correas lisas como medio de soporte y de arrastre 6. Las correas planas 6 permiten la utilización de diámetros pequeños de las poleas motrices. De esta manera, se puede utilizar un accionamiento 1 con números de revoluciones correspondientemente altos y con pares de torsión reducidos, lo que

permite de nuevo el empleo de accionamientos con dimensiones reducidas.

Las correas lisas son en este caso lisas de acuerdo con la forma de realización de la polea motriz 2 o presentan un perfilado longitudinal, por ejemplo en forma de nervaduras estriadas o presentan un perfil transversal, por ejemplo una forma dentada.

5 En los ejemplos de realización mostrados de las figuras 1 y 3, el árbol del motor 15, el árbol de accionamiento 7 y la polea motriz 2 están realizados en una sola pieza. De manera alternativa, solamente el árbol del motor 15 y el árbol de accionamiento 7 pueden estar reliados en una sola pieza, o el árbol de accionamiento 7 y la polea motriz 2 están fabricados de una sola pieza. Evidentemente, también es posible la fabricación como piezas separadas individuales. La selección de la forma de realización adecuada se realiza a elección del fabricante.

10 Una forma de realización ventajosa del accionamiento dispone un ajuste de nivel 28 en el accionamiento 1. El ajuste de nivel 28 asume fuerzas que se generan a través de fuerzas de medios de soporte introducidas asimétricamente. De manera ideal, este ajuste de nivel 28 está colocado en la proximidad de un cojinete de apoyo 13. Con el ajuste de nivel 28 regulable se puede nivelar el accionamiento 1 de una manera sencilla. Un nivel de burbuja 29 colocado en la carcasa del accionamiento 1 simplifica en este caso el control del ajuste. La disposición del cojinete de apoyo 15 13 en el extremo del lado del motor del árbol de accionamiento 7 o bien del árbol del motor 15 posibilita una introducción óptima de fuerzas de apoyo en el edificio.

20 En la figura 3 se representa un accionamiento 1 para una instalación de ascensor con otra característica ventajosa de la invención. El motor 4 del accionamiento 1 está realizado como motor de flujo transversal 10, de manera ideal con excitación permanente. El motor de flujo transversal 10 presenta pérdidas interiores más reducidas. Genera de manera correspondiente menos calor. Además, un motor de flujo transversal 10 presenta curvas muy buenas de par de torsión, que son especialmente adecuadas para la aplicación en la construcción del ascensor. En una configuración ventajosa, el árbol del motor 15 está realizado, además, como árbol hueco 26. En este ejemplo, el ventilador 20 está dispuesto de la misma manera en el extremo del motor 4. El ventilador aspira, por una parte, aire a través del árbol hueco óptimo 26 y, por otra parte, aspira aire desde la zona de la polea motriz 2 a través de 25 intersticios y orificios opcionales en el rotor 18 y descarga el aire caliente a través del extremo del motor 4.

En esta invención es ventajoso el desarrollo reducido de calor, lo que reduce adicionalmente la actuación del calor sobre los medios de soporte y de arrastre 6. El calor residual resultante se puede disipar a través del árbol hueco 26 y a través de la corriente de aire conducida por medio del elemento de guía de aire 11.

30 Las formas de realización representadas son ejemplos. Así, por ejemplo, el freno puede estar dispuesto en el extremo del lado del motor del árbol de accionamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Accionamiento para una instalación de ascensor, que acciona a través de medios de soporte y de arrastre (6) una cabina y un contrapeso, en el que el accionamiento (1) contiene un árbol de accionamiento (7) y una polea motriz (2) y un motor (4) está dispuesto a la izquierda y a la derecha de la polea motriz (2), caracterizado porque en la zona entre el motor (4) y la polea motriz (2) está dispuesto un elemento de guía del aire (11), que conduce aire (L) desde la zona del medio de soporte y de arrastre (6) a lo largo del árbol de accionamiento (7).
- 2.- Accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el accionamiento (1) está provisto con un ventilador (20), que aspira aire (L) desde el espacio de la polea motriz (2) y lo descarga de manera más ventajosa a través de un extremo opuesto del motor (21).
- 10 3.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de guía de aire (11) es una chapa de guía de aire (9), que está formada con preferencia de tal manera que la superficie libre de circulación del aire hacia el motor se reduce continuamente hasta un mínimo y el elemento de guía de aire (11) está fijado de manera más ventajosa en un soporte (8).
- 15 4.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un rotor (18) del motor (4) está provisto con orificios longitudinales (19), que posibilitan una circulación de aire (L).
- 5.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el accionamiento (1) contiene al menos dos zonas de impulsión (3) distanciadas una de la otra, respectivamente, con al menos una polea motriz (2) y porque un cojinete principal (25) está dispuesto entre las zonas de impulsión (3) y porque un motor (4) y/o un freno (5) están dispuestos fuera de las dos zonas de impulsión (3).
- 20 6.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de soporte y de arrastre (6) son una correa, siendo la superficie de tracción lisa, perfilada longitudinal o perfilada transversal.
- 25 7.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el árbol del motor (15) y el árbol de accionamiento (7) están realizados en una sola pieza y/o porque las poleas motrices (2) y el árbol de accionamiento (7) están realizados en una sola pieza.
- 8.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un cojinete de apoyo (13) está dispuesto en el extremo del lado del motor del árbol de accionamiento (7) y porque en el motor de accionamiento (1) está colocado un ajuste de nivel (28).
- 30 9.- Accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor (1) es un motor de flujo transversal (10) y el motor de flujo transversal (10) contiene un árbol de motor (15), que está realizado con preferencia como árbol hueco (26).

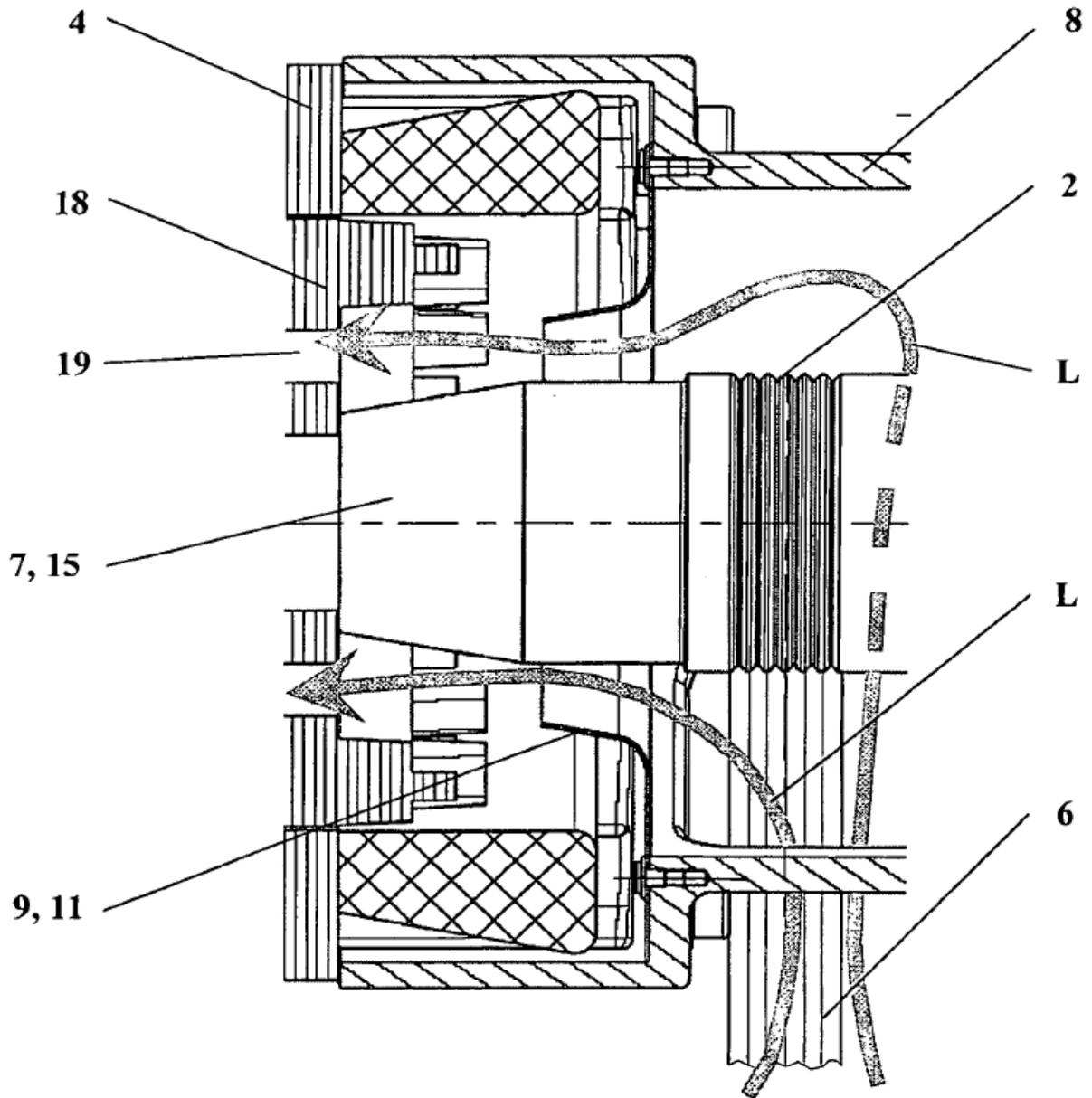


Fig. 2

Fig. 3

