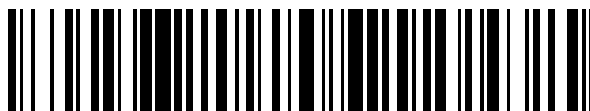


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 876**

51 Int. Cl.:

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2004** **E 14195765 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** **EP 2860144**

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

30 Prioridad:

07.01.2004 EP 04405010

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

17.04.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LIEBETRAU, CHRISTOPH y
STOCKER, RUEDI

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 608 876 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

- 5 La invención se refiere a una instalación de ascensor con un accionamiento modular según el preámbulo de la reivindicación independiente.
- Una instalación de ascensor tiene por objeto el transporte de personas y bienes entre plantas dentro de un edificio. Una cabina sirve para alojar las personas y los bienes.
- 10 Un accionamiento acciona, mediante unos medios de suspensión, la cabina que de este modo se desplaza arriba y abajo por una caja que se extiende verticalmente. El medio de suspensión une la cabina a un contrapeso. Para ello, está guiado mediante una polea motriz. La polea motriz transmite a los medios de suspensión la fuerza necesaria para el desplazamiento o para la parada. Con este fin, la polea motriz es accionada o detenida por un dispositivo de accionamiento y/o por un dispositivo de frenado.
- 15 Otro tipo de accionamiento acciona la cabina mediante equipos elevadores hidráulicos. En este caso la fuerza motriz y de parada es transmitida a la cabina por un grupo motobomba que actúa directamente por medio de un pistón o indirectamente mediante un cable de tracción o una cadena de tracción.
- 20 Ambos tipos de accionamiento presentan características de uso específicas y además están sometidos a desgaste. Las características de uso son, por ejemplo, la velocidad de traslación o la carga para la que está diseñada la instalación de ascensor. El desgaste se produce por ejemplo por una utilización prolongada de la instalación de ascensor, que lleva a fenómenos de abrasión en componentes de la instalación de ascensor.
- 25 Si cambian los requisitos de uso o si el desgaste se hace muy grande, es necesario reemplazar o renovar el accionamiento o quizás toda la instalación de ascensor.
- Para cubrir con pocos componentes el mayor campo de aplicación posible en caso de un reemplazo de accionamientos de ascensor o instalaciones de ascensor completas ya existentes, se requieren máquinas motrices que puedan emplearse de forma universal o modular.
- 30 Por documentos ya existentes se conocen accionamientos que son pequeños y compactos o que permiten tomas modificables de los medios de suspensión.
- 35 Así, el documento EP0763495 muestra una máquina motriz que mediante una modificación de la inclinación de montaje causa una modificación de la separación del medio de suspensión (a). Se denomina separación del medio de suspensión a la separación entre el tramo del medio de suspensión que entra en la máquina motriz y el tramo del medio de suspensión que sale de la misma. La máquina motriz mostrada presenta la desventaja de que depende de un compartimento de máquinas con zócalos de apoyo especialmente preparados y, por lo tanto, no es adecuada para el montaje en un compartimento de máquinas ya existente o en una caja; una modificación de la separación del medio de suspensión (a) provoca una modificación del ángulo de enrollamiento (β), y la unidad es grande, lo que repercute negativamente en su incorporación a un edificio ya existente. El ángulo de enrollamiento (β) es el ángulo en el que los medios de suspensión se enrollan a la polea motriz. La fuerza que la polea motriz puede transmitir a los medios de suspensión depende por regla general del ángulo de enrollamiento (β).
- 40 Por el documento WO01/28911 se conoce una máquina motriz que tiene un diseño compacto y puede montarse dentro del espacio de la caja. La máquina motriz presenta una separación fija del medio de suspensión. La desventaja de esta solución es la falta de flexibilidad del accionamiento, ya que éste no permite ajustar la separación del medio de suspensión.
- 50 Así pues, el objetivo de la invención es poner a disposición un accionamiento para una instalación de ascensor que sea adecuado para reemplazar accionamientos ya existentes y que pueda adaptarse óptimamente a edificios ya existentes, es decir que pueda montarse en un compartimento de máquinas ya existente o dentro del espacio de la caja sin necesidad de medidas constructivas adicionales. La separación del medio de suspensión debe poder ajustarse fácilmente y el accionamiento debe ser de pequeñas dimensiones.
- 55 Además, el accionamiento ha de poder utilizarse para instalaciones de ascensor suspendidas, como las instalaciones de ascensor suspendidas directamente en una relación 1:1. Evidentemente, se han de tener también en cuenta aspectos generales como un estándar de seguridad alto y una fabricación y un montaje económicos.
- 60 Este objetivo se logra mediante la solución definida en la reivindicación independiente 1.
- 65

- La instalación de ascensor incluye un accionamiento, una cabina sujeta a medios de suspensión y un contrapeso. La cabina y el contrapeso están dispuestos de modo que puedan desplazarse arriba y abajo en sentidos opuestos por una caja que se extiende verticalmente. El medio de suspensión une la cabina al contrapeso y es soportado y accionado por el accionamiento mediante, como mínimo, una polea motriz. El accionamiento está provisto de la polea motriz, de como mínimo un motor necesario para accionar la polea motriz y de un módulo de desviación. El motor y la polea motriz están ensamblados formando un módulo de accionamiento. Este módulo de accionamiento cumple con la función principal del accionamiento. Por regla general, el módulo de accionamiento incluye también un dispositivo de frenado.
- Según la invención, el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación están provistos de sistemas de suspensión para fijar un elemento de fijación de extremidad de medio de suspensión.
- Además, el módulo de accionamiento y el módulo de desviación pueden estar unidos entre sí mediante una prolongación.
- Además, el módulo de accionamiento y el módulo de desviación pueden estar provistos de intersecciones idénticas que, junto con la prolongación, permitan una adaptación del accionamiento a una separación de medio de suspensión necesaria.
- Además, el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación pueden estar provistos de elementos de conexión que se utilicen para la fijación del accionamiento dentro de la caja o en el compartimento de máquinas.
- Con esta solución, el accionamiento puede adaptarse óptimamente a edificios ya existentes y - utilizando los elementos de conexión - puede disponerse sin necesidad de medidas constructivas adicionales en un compartimento de máquinas ya existente o dentro de una caja de ascensor. La separación del medio de suspensión puede adaptarse fácilmente a distancias de cable de sustentación predefinidas utilizando la prolongación y las intersecciones en el módulo de accionamiento y el módulo de desviación. El diseño modular del módulo de accionamiento y el módulo de desviación, así como su posibilidad de fijación mediante elementos de conexión propios, hace posible que las dimensiones sean pequeñas, ya que las fuerzas portantes se aplican directamente en el edificio.
- Los elementos de conexión están configurados de acuerdo con los requisitos del edificio. El módulo de accionamiento y el módulo de desviación presentan las intersecciones correspondientes. De este modo, las piezas pueden fabricarse económicamente y en grandes cantidades. El resultado de ello son condiciones de fabricación óptimas desde el punto de vista económico. Gracias a la división en módulos y piezas, el accionamiento es fácil de transportar, por ejemplo puede transportarse dentro de un edificio ya existente hasta las proximidades del lugar de montaje por medio de una instalación de ascensor ya existente. Por ello, es extraordinariamente adecuado en la reforma de instalaciones de ascensor en edificios ya existentes.
- También resulta ventajoso el hecho de que no se modifica la altura de montaje del accionamiento, independientemente de la separación del medio de suspensión, y por lo tanto la necesidad de espacio en altura no depende de la separación del medio de suspensión.
- En las reivindicaciones dependientes se describen otras soluciones ventajosas.
- Según un perfeccionamiento ventajoso, el módulo de accionamiento está provisto de un rodillo guía. El rodillo guía está dispuesto en el módulo de accionamiento de tal modo que, independientemente de la separación del medio de suspensión, permite un enrollamiento fijamente definido de la polea motriz. Gracias a ello puede prescindirse de costosas pruebas relativas a la capacidad de tracción suficiente de la instalación, ya que para el cálculo de comprobación pueden considerarse pocos ángulos de enrollamiento fijamente definidos. De este modo, el módulo de accionamiento resulta muy económico de fabricar.
- En el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación está integrado un elemento de fijación para la fijación de extremos de medio de suspensión. Este elemento de fijación se utiliza ventajosamente en instalaciones de ascensor suspendidas. De este modo, todos los puntos de sustentación decisivos del accionamiento se hallan en el propio accionamiento. Mediante los puntos de sustentación predefinidos por el accionamiento se absorbe toda la fuerza de suspensión de la instalación de ascensor. Gracias a ello, la máquina motriz es extraordinariamente adecuada para el empleo en edificios ya existentes, ya que la aplicación de las fuerzas en el edificio se reduce a unos pocos puntos.
- En el módulo de accionamiento está dispuesto ventajosamente un dispositivo de control, que controla la transmisión correcta de las fuerzas motrices a los medios de arrastre. Una transmisión insuficiente de las fuerzas motrices se determina por ejemplo comparando la velocidad del rodillo guía con la velocidad de la polea motriz. Si la diferencia es grande se inician medidas de seguridad predefinidas. De este modo se

aumenta la seguridad y la disponibilidad de la instalación de ascensor, ya que es posible iniciar las medidas correctas de un modo específico para cada caso (petición de mantenimiento, parada, etc.).

5 Según una configuración ventajosa de la instalación de ascensor, ésta presenta un accionamiento, una cabina y un contrapeso. El accionamiento está provisto de como mínimo una polea motriz, de como mínimo un motor necesario para accionar la polea motriz y de un módulo de desviación, estando el motor y la polea motriz ensamblados formando un módulo de accionamiento. Además, el módulo de accionamiento y el módulo de desviación están unidos entre sí mediante una prolongación y el módulo de accionamiento y el módulo de desviación están provistos de intersecciones idénticas que, junto con la prolongación, permiten una adaptación del accionamiento a una separación de medio de suspensión necesaria. Además, el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación están provistos de elementos de conexión que se utilizan para la fijación del accionamiento dentro de la caja o en el compartimento de máquinas.

15 En esta instalación de ascensor, el motor puede estar dispuesto con su eje paralelo al de la polea motriz y estar unido mediante una correa de transmisión a una polea de transmisión que esté dispuesta coaxialmente con respecto a la polea motriz, o el motor puede estar dispuesto directamente de manera coaxial con respecto a la polea motriz, o el motor puede estar unido mediante un engranaje a un árbol de la polea motriz que esté dispuesto coaxialmente con respecto a la polea motriz.

20 El elemento de conexión puede ser un módulo de soporte que esté dispuesto en la intersección del módulo de accionamiento y/o del módulo de desviación y que se utilice para la fijación del accionamiento en un compartimento de máquinas o en una pared de una caja.

25 El elemento de conexión puede ser también un módulo de suspensión que esté dispuesto en la intersección del módulo de accionamiento y/o del módulo de desviación y que se utilice para suspender el accionamiento del techo de una caja, suspendiéndose el módulo de suspensión del techo de la caja mediante la utilización de aberturas ya existentes en el techo de la caja, o en el suelo del compartimento de máquinas situado encima. Las contraplacas necesarias para ello en el compartimento de máquinas están realizadas con una forma larga y estrecha, o con cualquier forma, y dispuestas entre unos zócalos de máquina ya existentes.

30 Además, el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación pueden estar provistos de unos sistemas de suspensión para fijar un equipo elevador auxiliar y/o el módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación pueden estar provistos de unos sistemas de suspensión para fijar un elemento de fijación de extremidad de medio de suspensión.

35 El mando y la regulación del accionamiento correspondientes a la instalación de ascensor pueden estar dispuestos en el compartimento de máquinas, en la caja o en otro lugar.

40 Un posible procedimiento para la reforma de instalaciones de ascensor ya existentes mediante un accionamiento para una instalación de ascensor prevé que el accionamiento esté provisto de como mínimo una polea motriz y de un motor necesario para accionar la polea motriz, estando el motor y la polea motriz ensamblados formando un módulo de accionamiento. El módulo de accionamiento y el módulo de desviación se unen entre sí mediante una prolongación. El módulo de accionamiento y el módulo de desviación están provistos de intersecciones idénticas que, junto con la prolongación, permiten una adaptación del accionamiento a una separación de medio de suspensión necesaria. El módulo de accionamiento y/o el módulo de desviación están provistos de elementos de conexión que se utilizan para la fijación del accionamiento dentro de la caja o en el compartimento de máquinas, llevándose el accionamiento hasta las proximidades del lugar de montaje en módulos o piezas individuales, que se ensamblan allí para formar el accionamiento completo.

50 En las figuras 1 a 13 de más abajo se muestran a modo de ejemplo formas de realización ventajosas de la invención.

55 Figura 1: un ejemplo de una instalación de ascensor con un accionamiento modular según la invención, para la posible aplicación en una reforma;
Figura 2: una vista en 3 dimensiones de un accionamiento modular;
Figura 3: otra vista en 3 dimensiones de un accionamiento modular;
Figura 4: una vista en 3 dimensiones de un módulo de accionamiento;
60 Figuras 4a a 4c: ejemplos de abrazamiento;
Figuras 4d a 4f: ejemplos de formas de realización del medio de suspensión;
Figura 5: un primer ejemplo de instalación de un accionamiento modular montado sobre el techo de una caja;
Figura 6: un segundo ejemplo de instalación de un accionamiento modular montado sobre el
65 techo de una caja;

- Figura 7: un tercer ejemplo de instalación de un accionamiento modular montado bajo el techo de una caja;
- Figura 8: una vista lateral de un accionamiento modular montado bajo el techo de una caja;
- Figura 9: un ejemplo de un módulo de desviación;
- 5 Figura 10: un ejemplo de un módulo de desviación con prolongaciones;
- Figura 11: una representación en sección transversal de un módulo de accionamiento con unión de correa;
- Figura 12: una representación en sección transversal de un módulo de accionamiento con dispositivo de accionamiento unido directamente y
- 10 Figura 13: una representación de un proceso de montaje.
- La Figura 1 muestra una instalación de ascensor 1 con una cabina 3 y un contrapeso 4 que están sujetos mediante unos medios de suspensión 2 y pueden desplazarse arriba y abajo en sentidos opuestos por una caja 5 que se extiende verticalmente.
- 15 Un accionamiento 7 instalado bajo un techo de caja 6 soporta y acciona los medios de suspensión 2 y la cabina 3 y el contrapeso 4 sujetos mediante los medios de suspensión 2.
- 20 En el ejemplo mostrado, una instalación de ascensor 1 ya existente con un compartimento de máquinas 8 se ha provisto de un nuevo accionamiento 7. El nuevo accionamiento 7 ya no necesita el espacio antes necesario para la antigua máquina motriz 9. Como se muestra en el ejemplo, la antigua máquina motriz 9 puede dejarse montada y desmontarse en un momento posterior, pudiendo utilizarse el espacio para otros fines.
- 25 Como puede verse en el ejemplo, un mando 10 necesario para el nuevo accionamiento 7 puede estar dispuesto en el antiguo compartimento de máquinas 8, o en el área de acceso de una puerta de planta, o en otro lugar, preferentemente cerca del accionamiento 7.
- 30 Como muestran las Figuras 2 y 3, el nuevo accionamiento 7 tiene un diseño modular. Un módulo de accionamiento 11 está provisto de una polea motriz 12 para los medios de suspensión 2 de la cabina 3 y el contrapeso 4, de un motor 21 necesario para accionar la polea motriz 12 y, en el ejemplo mostrado, de un dispositivo de frenado 14 necesario para frenar la polea motriz 12. El dispositivo de accionamiento 13 y la polea motriz 12 están ensamblados para formar un módulo de accionamiento 11, como el representado a modo de ejemplo en la figura 4.
- 35 Según la invención, el módulo de accionamiento 11 está provisto de intersecciones 15. Estas intersecciones 15 permiten la conexión de unos elementos de conexión 16. Estos elementos de conexión 16 permiten opcionalmente una fijación del módulo de accionamiento 11 dentro de la caja 5, por ejemplo en el techo de caja 6, como muestran las Figuras 1, 7 y 8, o en el suelo de un compartimento de máquinas tradicional 8, como está representado en la Figura 5, o sobre los zócalos 17 de una antigua máquina motriz 9 previamente desmontada, como se muestra en la Figura 6.
- 40 Las intersecciones 15 permiten además la conexión de una prolongación 18 a la que está conectado un módulo de desviación 19, como se representa en las Figuras 1, 2 y 3. La prolongación 18, junto con el módulo de accionamiento 11 y el módulo de desviación 19, permiten un ajuste de la separación del medio de suspensión de acuerdo con las necesidades de la instalación de ascensor 1. El módulo de desviación 19 incluye por su parte unas intersecciones 15 que permiten la conexión de elementos de fijación como los utilizados en el módulo de accionamiento 11.
- 45 La intersección 15 del módulo de accionamiento 11 y la intersección 15 del módulo de desviación son preferentemente idénticas. Esto permite un montaje sencillo, ya que al colocar la prolongación 18 no existe posibilidad de equivocación.
- 50 La prolongación 18 y el módulo de desviación 19 están realizados de tal manera que la altura de instalación del accionamiento 7 no varíe con el ensamblaje del módulo de accionamiento 11, la prolongación 18 y el módulo de desviación 19.
- 55 Las intersecciones 15 están configuradas conforme a su función. Permiten una constitución modular del accionamiento 7 según las necesidades del edificio.
- 60 Una ventaja adicional es que los distintos módulos y piezas pueden transportarse por separado al lugar de montaje. Gracias a ello, las unidades de transporte son pequeñas y de poco peso por unidad. Por ejemplo, pueden transportarse a las proximidades del lugar de montaje en el edificio con una antigua instalación de ascensor 9 prevista para la reforma.
- 65

La ventaja de esta invención consiste en que este accionamiento 7 es muy adecuado para sustituir a accionamientos 9 ya existentes, porque puede adaptarse óptimamente a edificios ya existentes, es decir que puede disponerse tanto dentro de la caja 5 como en un compartimento de máquinas 8 ya existente. Además, la separación del medio de suspensión es fácil de ajustar. El ajuste de la separación del medio de suspensión no influye en la altura de la instalación del accionamiento 7.

Como se muestra en la Figura 4 a modo de ejemplo, el módulo de accionamiento 11 está provisto opcionalmente de un rodillo guía 20 que garantiza un enrollamiento, independientemente de la separación del medio de suspensión, de la polea motriz 12 por parte del medio de suspensión 2. Si el medio de suspensión 2 se desvía mediante la utilización del rodillo guía 20, el ángulo de enrollamiento (β) está entre 90° y 180° . Este enrollamiento puede variarse mediante la disposición del rodillo guía 20. Por regla general, se busca un ángulo de enrollamiento (β) próximo a los 180° . El módulo de accionamiento 11 también puede emplearse directamente, sin utilizar el rodillo guía 20. De ello resultan, dependiendo de la disposición, un ángulo de enrollamiento (β) de 90° ó 180° , como se representa en los diagramas esquemáticos de las Figuras 4a, 4b y 4c.

La ventaja de esta disposición consiste en que el ángulo de enrollamiento (β) puede definirse independientemente de la distancia del medio de suspensión.

El módulo de accionamiento 11 está provisto preferentemente de un dispositivo de control (no representado), que controla la transmisión correcta de la fuerza motriz de la polea motriz 12 al medio de suspensión 2 y/o la tensión correcta del medio de suspensión 2. La disposición del rodillo guía 20 representada en la Figura 4 permite un control de la transmisión de la fuerza motriz mediante, por ejemplo, una comparación de la velocidad del rodillo guía 20 con la velocidad de la polea motriz 12. Si ambos valores se diferencian perceptiblemente el uno del otro, la transmisión de las fuerzas motrices no se realiza correctamente.

La ventaja de esta forma de realización consiste en que es posible controlar la transmisión correcta de la fuerza motriz directamente en el accionamiento 7. De este modo se aumenta la seguridad y la disponibilidad de la instalación de ascensor 1, ya que es posible iniciar rápidamente las medidas correctas de un modo específico para cada caso (petición de mantenimiento, parada, etc.).

Como se representa en las Figuras 4d a 4f, el medio de suspensión 2 presenta una sección transversal en esencia redonda o presenta una sección transversal en esencia plana, siendo la superficie que sirve para la transmisión de la fuerza motriz plana, con estructura longitudinal, dentada, con botones, perforada o con cualquier otra estructura; o bien el medio de suspensión 2 presenta una sección transversal cualquiera. La polea motriz está realizada de modo que permita una transmisión de la fuerza motriz de la polea motriz al medio de suspensión 2 adaptada a la función.

El accionamiento 7 no está limitado a un medio de suspensión 2 determinado. Es adecuado para un gran número de formas de perfil portador. Resulta ventajoso utilizar medios de suspensión 2 adecuados para radios de desviación pequeños. De este modo, el accionamiento 7 puede realizarse con unas dimensiones particularmente pequeñas.

Como se representa en la Figura 11, en una configuración ventajosa del accionamiento 7 según la invención, el motor 21 del módulo de accionamiento 11 está dispuesto con su eje paralelo al de la polea motriz 12, estando el motor 21 unido por medio de una correa de transmisión 23 a una polea de transmisión 22 que está dispuesta coaxialmente con respecto a la polea motriz 12. Esta forma de realización requiere poco espacio de instalación en la anchura del accionamiento 7 y la transmisión del par motor se realiza con pocas vibraciones.

Como alternativa, el motor 21 está dispuesto directamente de forma coaxial con respecto a la polea motriz 12. La ventaja de esta alternativa consiste en que se reduce la longitud de instalación del accionamiento 7.

En otra alternativa, el motor 21 está unido con un engranaje al árbol 24 de la polea motriz 12. La ventaja de esta alternativa consiste en la utilización de dispositivos de transmisión usuales en el mercado.

Como está representado en las figuras 11 y 12, el dispositivo de frenado 14 está dispuesto ventajosamente de forma que actúe directamente en el árbol 24 de la polea motriz 12 o en la polea motriz 12. Esta disposición reduce el riesgo de un fallo del freno, ya que la fuerza de frenado se aplica directamente en la polea motriz 12. La ventaja de esta disposición es que permite realizar económicamente un sistema de frenado conforme a la seguridad para desacelerar y parar una cabina 3 con medios de suspensión 2 intactos. Como alternativa, el dispositivo de frenado 14 está dispuesto de forma que actúe directamente en el árbol del motor de accionamiento 21. Esta disposición resulta económica, ya que puede utilizarse un dispositivo de frenado 14 con un par de frenado pequeño. Por regla general, esta disposición requiere otras medidas de seguridad, ya conocidas en el mercado, para prevenir un fallo de la unión entre el motor de accionamiento 21 y el árbol 24

de la polea motriz 12. Como alternativa, el dispositivo de frenado 14, o un dispositivo de frenado adicional, puede estar dispuesto en el módulo de desviación 19.

5 La polea motriz 12 y/o un árbol de polea motriz 24 y/o la polea de transmisión 22 están realizados ventajosamente de una sola pieza. Esta forma de realización permite una realización optimizada para la fabricación y económica del módulo de accionamiento 11.

10 El módulo de accionamiento 11 está provisto de intersecciones 15 que permiten la instalación de varios elementos de conexión 16. La ventaja de esta forma de realización consiste en la aplicabilidad universal del módulo de accionamiento 11. Las intersecciones 15 permiten la instalación de los elementos de conexión 16 necesarios para una instalación de ascensor 1 determinada.

15 Como puede verse en las figuras 3, 4, 9 y 10, las intersecciones 15 son, por ejemplo, hendiduras o disposiciones de agujeros o mordazas prensoras para el alojamiento de elementos de conexión. Los elementos de conexión 16 son opcionalmente una prolongación 18, un módulo de desviación 19, módulos de suspensión o de soporte 25, 26, o son uniones de extremidad de medio de suspensión 27 u otros elementos auxiliares. La realización del módulo de accionamiento 11 con intersecciones 15 adaptadas a la función permite una utilización del módulo de accionamiento 11 para muchos tipos de ascensores, y esto permite una fabricación conveniente y económica del producto.

20 Un primer elemento de conexión 16 ventajoso es una prolongación 18, que está dispuesta con un extremo en la intersección 15 del módulo de accionamiento 11, en cuyo otro extremo está fijado un módulo de desviación 19. El módulo de desviación 19 presenta intersecciones 15 idénticas a las del módulo de accionamiento. Mediante la prolongación 18 y la configuración de las intersecciones 15 para el módulo de accionamiento y el
25 módulo de desviación se hace posible una adaptación del accionamiento 7 a la separación de medio de suspensión necesaria. Las instalaciones de ascensor 1 ya existentes presentan una determinada forma de suspensión de la cabina 3 o del contrapeso 4. De esta forma de suspensión resulta una separación característica del tramo de medio de suspensión que por regla general se extiende desde el centro de la cabina 3, en proyección vertical, hasta el centro del contrapeso 4.

30 La ventaja de la prolongación 18 es que es posible ajustar la separación del medio de suspensión. De este modo pueden utilizarse módulos de accionamiento y módulos de desviación universales, lo que por su parte permite una fabricación económica del accionamiento. El módulo de desviación 19 y el módulo de accionamiento 11 presentan intersecciones 15 iguales. Esto es muy ventajoso, porque con ello aumentan las
35 posibilidades de configuración. Así pueden utilizarse por ejemplo dos módulos de accionamiento 11, en lugar de la disposición de módulo de accionamiento 11 y módulo de desviación 19. De este modo puede aumentarse ostensiblemente la potencia del sistema de accionamiento 7.

40 La intersección 15 del módulo de accionamiento 11 y del módulo de desviación 19 para la prolongación 18 posibilita un ajuste fino de la separación del medio de suspensión. Esta forma de realización ventajosa permite un ajuste a la separación del medio de suspensión realmente existente. Por lo tanto, no se producen tiros oblicuos, con lo que se reduce el desgaste del medio de suspensión 2.

45 Otro elemento de conexión 16 ventajoso es un módulo de suspensión 25, que está dispuesto en la intersección 15 del módulo de accionamiento 11 y/o del módulo de desviación 19 y que permite suspender el accionamiento de un techo de caja 6, y otro elemento de conexión 16 es un módulo de soporte 26, que está dispuesto en la intersección 15 del módulo de accionamiento 11 y/o del módulo de desviación 19 y que
50 permite fijar el accionamiento 7 en un compartimento de máquinas 8 o a una pared de caja. Los módulos de suspensión o de soporte 25, 26 están provistos ventajosamente de materiales amortiguadores de ruidos o vibraciones. La ventaja de esta forma de realización consiste en que es posible emplear un elemento de fijación correspondiente al tipo de edificio.

55 El módulo de suspensión 25 utiliza por ejemplo aberturas ya existentes en el techo de caja 6, o en el suelo del compartimento de máquinas 8 situado encima, para suspender el accionamiento 7 del techo de caja 6, estando las contraplacas necesarias en el compartimento de máquinas 8 realizadas con una forma larga y estrecha y dispuestas entre los zócalos de máquina 17 ya existentes. Dependiendo de la ejecución del compartimento de máquinas 8, las contraplacas pueden presentar otras formas que resulten oportunas para la disposición. Si es necesario, pueden estar realizadas por ejemplo con forma redonda.

60 En esta forma de realización resulta particularmente ventajoso el poder evitar los eventuales zócalos de máquina 17, utilizados anteriormente para la fijación de un antiguo accionamiento 9. Esto reduce el tiempo de reforma y los gastos correspondientes.

65 El módulo de accionamiento 11 y/o el módulo de desviación 19 están provistos ventajosamente de uniones de extremidad de medios de suspensión 27. La ventaja de ello es que se reducen las intersecciones con el

edificio, ya que todas las fuerzas de sustentación de la cabina 3 y el contrapeso 4 se conducen a la unidad motriz 7 y, a través de los puntos de suspensión del accionamiento 7, se transmiten al edificio.

- 5 La disposición de los sistemas de suspensión permite la utilización de una disposición suspendida 2:1 en instalaciones de ascensor 1 que, en la antigua forma de realización, estaban suspendidas directamente, en una relación 1:1. Esta disposición se hace posible gracias a una configuración especialmente ventajosa de las uniones de extremidad de medios de suspensión.
- 10 En una adición conveniente, el módulo de accionamiento 11 y/o el módulo de desviación 19 están provistos de una intersección 15 para la fijación de un equipo elevador auxiliar 28. El equipo elevador auxiliar 28 sirve para el desplazamiento de material de ascensor y/o personal de montaje necesario para las operaciones de montaje. Esta adición permite un desarrollo muy eficaz del montaje del accionamiento 7 según la invención, como está representado en la Figura 13 a modo de ejemplo.
- 15 Se transporta el accionamiento 7 por medio de la antigua instalación de ascensor 1 hasta las proximidades del lugar de instalación y, en éste, se completa con los elementos de conexión 16 necesarios. A continuación se fija y asegura la antigua cabina 3 cerca de la parada superior y se desmontan los antiguos elementos de suspensión. Después se levanta el accionamiento 7 hasta el techo de caja 6, preferentemente utilizando los pasos de cable ya existentes y un dispositivo de tracción 29 instalado en el compartimento de máquinas 8, y se fija mediante un módulo de suspensión 25. Ahora se instala un equipo elevador auxiliar 28 en la intersección 15 prevista en el accionamiento 7. A continuación puede moverse la cabina 3 por medio de este equipo elevador auxiliar 28, mediante el cual también pueden transportarse los eventuales componentes del antiguo equipamiento del compartimento de máquinas, como la máquina motriz, cajas de control, etc. Una vez sustituidos los equipos por renovar del resto del equipamiento de caja, dependiendo de la reforma acordada, pueden instalarse los nuevos medios de suspensión 2 y retirarse el equipo elevador auxiliar 28, quedando la instalación de ascensor 1 nuevamente disponible para el cliente después un corto tiempo de reforma. Este proceso de reforma descrito es únicamente un posible ejemplo. Su finalidad es mostrar la utilización ventajosa del accionamiento 7 según la invención.
- 20
- 25
- 30 Una forma de realización suplementaria prevé que la fijación unión de extremidad de los medios de suspensión 27 esté provista de un sistema de control para determinar la tensión del medio de suspensión. La ventaja de esta forma de realización es que, en caso de una desviación de la tensión del medio de suspensión, pueden iniciarse medidas adecuadas, como por ejemplo la petición de un técnico de servicio o una parada de la instalación de ascensor 1, antes de que se produzca un estado de servicio inseguro.
- 35 El mando 10 y/o la regulación del accionamiento correspondientes al ascensor están dispuestos ventajosamente en el compartimento de máquinas 8. Como alternativa, también pueden disponerse total o parcialmente en la caja 5 o en un lugar de fácil acceso, preferentemente cerca del accionamiento.
- 40 En la reforma de instalaciones de ascensor 1 ya existentes existe en muchos casos un compartimento de máquinas 8. Por regla general, el compartimento de máquinas 8 no puede utilizarse con otro fin. Así pues, se brinda la utilización del compartimento de máquinas 8 para la disposición del nuevo mando 10 y/o la regulación del accionamiento. La conexión eléctrica con el accionamiento 7 resulta por lo general sencilla de realizar a través de los huecos ya existentes en el techo de caja 6. El poder continuar aprovechando convenientemente un compartimento de máquinas 8 ya existente es una gran ventaja. Dependiendo de la disposición existente o de las posibilidades de utilizar el compartimento de máquinas 8 puede elegirse la mejor disposición del mando 10 y/o de la regulación del accionamiento.
- 45
- 50 Las formas de realización y los procedimientos presentados son ejemplos. Las combinaciones de los mismos son posibles. Así, por ejemplo, los módulos de accionamiento y de desviación presentados pueden utilizarse también individualmente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de ascensor con un accionamiento (7), una cabina (3) y un contrapeso (4), estando el accionamiento (7) provisto de como mínimo una polea motriz (12), de como mínimo un motor (21) necesario para accionar la polea motriz (12) y de un módulo de desviación (19), y estando el motor (21) y la polea motriz (12) ensamblados formando un módulo de accionamiento (11), **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) y/o el módulo de desviación (19) están provistos de sistemas de suspensión para la fijación de una fijación de extremidad de medios de suspensión (27).
- 10 2. Instalación de ascensor según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) y el módulo de desviación (19) están provistos de intersecciones (15) que, junto con una prolongación (18), permiten una adaptación del accionamiento (7) a una distancia de medio de suspensión necesaria.
- 15 3. Instalación de ascensor según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) y el módulo de desviación (19) están unidos entre sí mediante la prolongación (18).
- 20 4. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) y/o el módulo de desviación (19) están provistos de elementos de conexión (16) que sirven para la fijación del accionamiento (7) dentro de la caja (5) o en el compartimento de máquinas (8).
- 25 5. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada porque** la interfaz (15) del módulo de accionamiento (11) y del módulo de desviación (19) posibilita un ajuste fino de la distancia del medio de suspensión.
- 30 6. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada porque** las intersecciones (15) son hendiduras, disposiciones de agujeros o mordazas prensoras para el alojamiento de elementos de conexión (16).
- 35 7. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** los elementos de fijación de extremidad de medios de suspensión (27) están provistos de un sistema de control para determinar la tensión del medio de suspensión.
- 40 8. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) está provisto de un rodillo guía (20) que garantiza un ángulo de enrollamiento (β), de los medios de suspensión sobre la polea motriz (12) independiente de la separación de los medios de suspensión (2), siendo el ángulo de enrollamiento (β) de 90° a 180°.
- 45 9. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) está provisto de un dispositivo de control que controla la transmisión correcta de la fuerza motriz de la polea motriz (12) al medio de suspensión (2) y/o la tensión correcta de los medios de suspensión (2).
10. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (11) y/o el módulo de desviación (19) están provistos de sistemas de suspensión para la fijación de un equipo elevador auxiliar (28).

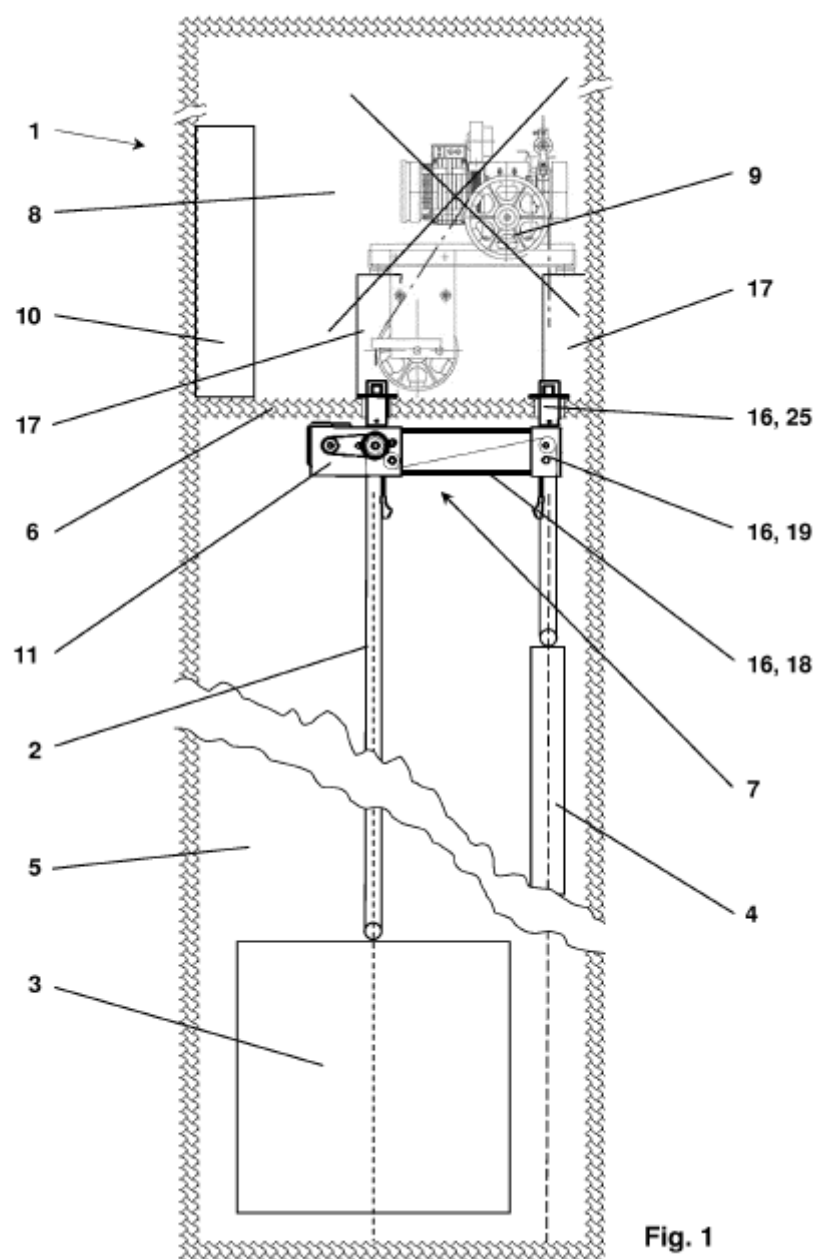
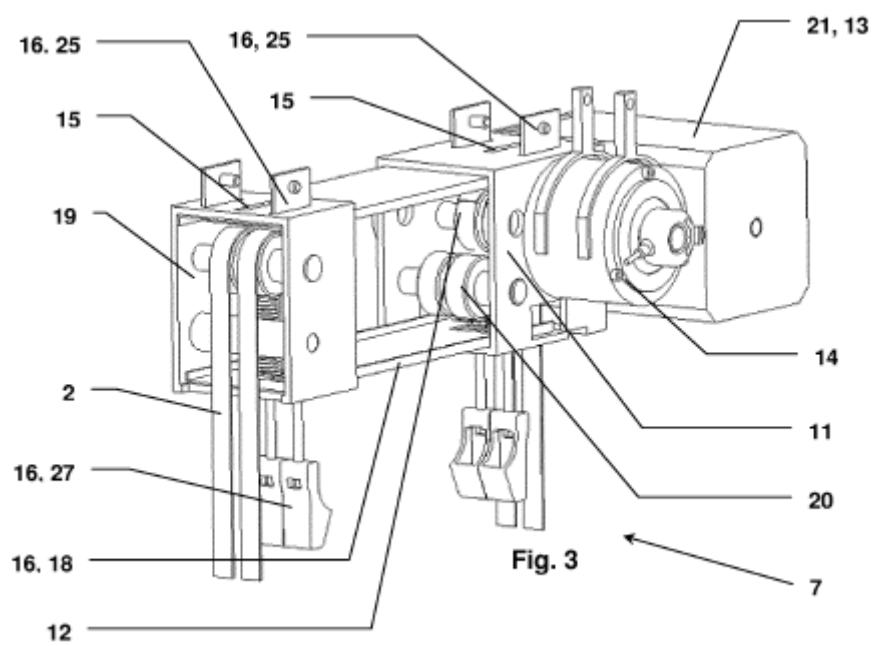
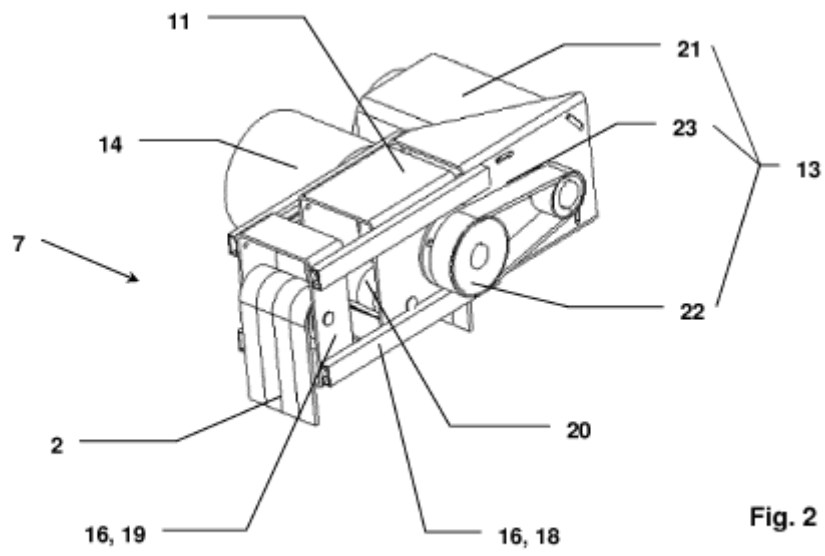


Fig. 1



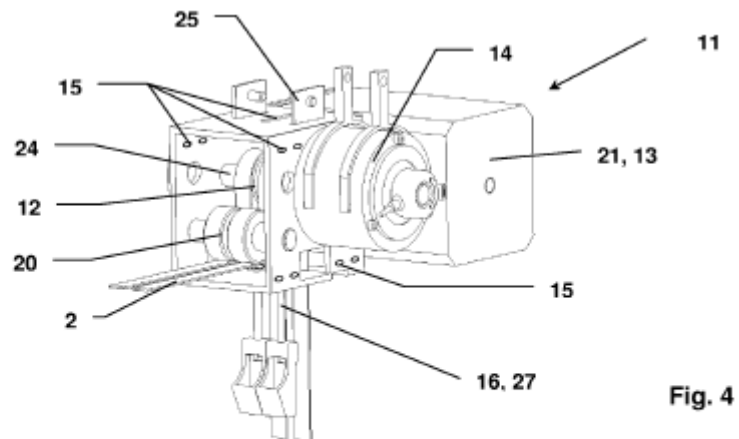


Fig. 4

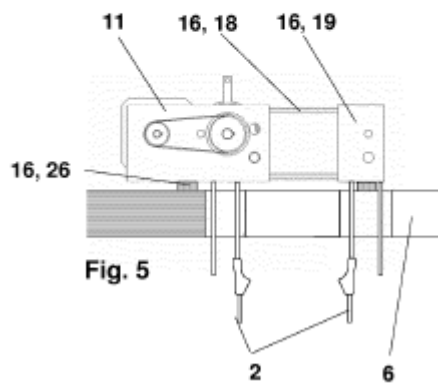
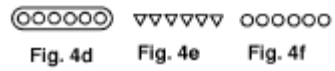
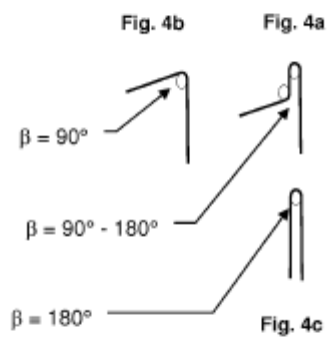


Fig. 5

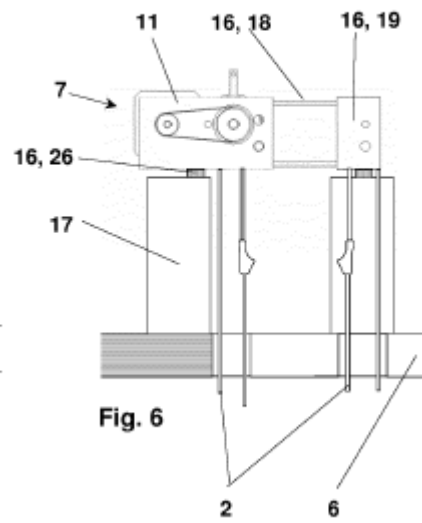


Fig. 6

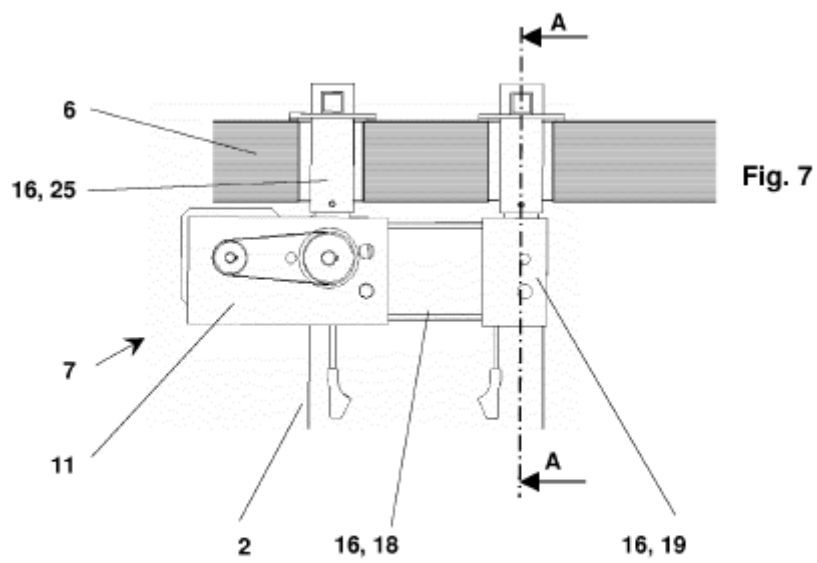


Fig. 8
A - A

