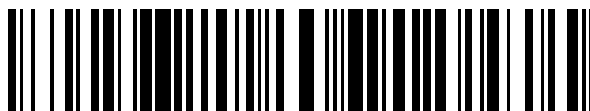


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 621**

51 Int. Cl.:

B66B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2014 PCT/EP2014/074465**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15086251**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2014 E 14800003 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3080029**

54 Título: **Instalación de ascensor**

30 Prioridad:

09.12.2013 EP 13196230

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

16.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CORTONA, ELENA y
SCHMID, FRANKIE**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 663 621 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).

DESCRIPCION

Instalación de ascensor

5 La invención se refiere a una instalación de ascensor con al menos un soporte de cabina de ascensor, que puede alojar al menos dos cabinas de ascensor. Especialmente la invención se refiere al campo de las instalaciones de ascensor, que están con figuradas, por decirlo así, como instalaciones de ascensor de doble cubierta. Se conoce a partir del documento JP 2007-331871 A un ascensor de doble cubierta. El ascensor conocido presenta un bastidor de cabina, en el que están colocadas dos cabinas de ascensor superpuestas verticalmente. Las dos cabinas de ascensor están en este caso, respectivamente, sobre un soporte con rodillos de cables. Además, en el bastidor de la cabina está prevista una unidad de accionamiento, alrededor de la cual está guiado un cable de subida. El cable de subida está guiado, por una parte, alrededor de los rodillos de cables del soporte para una de las cabinas de ascensor y, por otra parte, alrededor de los rodillos de cables del soporte de la otra cabina de ascensor. A través de la activación del cable de subida por medio de la unidad de accionamiento se pueden subir y bajar las cabinas de ascensor suspendidas con relación al bastidor de las cabinas. De esta manera se pueden posicionar las dos cabinas de ascensor de manera diferente dentro del bastidor de las cabinas.

20 El ascensor de doble cubierta conocido a partir del documento JP 2007-331871 A tiene el inconveniente de que la unidad de accionamiento, que está dispuesta en el bastidor de las cabinas, tiene una necesidad de espacio relativamente grande. En este caso, la unidad de accionamiento debe presentar una capacidad de potencia suficiente, puesto que, por una parte, pueden actuar fuerzas de tracción diferentes, por una parte, hacia una de las cabinas de ascensor y, por otra parte, hacia la otra cabina de ascensor sobre el cable de subida. Esto es posible, entre otras cosas, a través de una carga diferente de las cabinas de ascensor. Además, fuerzas grandes actúan en una polea de la unidad de accionamiento, cuando ambas cabinas de ascensor están cargadas al máximo. De esta manera, la unidad de accionamiento debe presentar una capacidad de potencia grande, para absorber, también en el caso de cargas máximas o extremadamente diferentes, las fuerzas y momentos que aparecen y realizar el movimiento de ajuste deseado.

30 El documento EP2444352 A1 publica una instalación de ascensor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 El cometido de la invención es crear una instalación de ascensor, que presenta una estructura mejorada. Especialmente un cometido de la invención es crear una instalación de ascensor, en la que se posibilita de una manera óptima un ajuste de la cabina del ascensor dispuesta en el soporte de la cabina del ascensor y se reducen en particular los requerimientos en la unidad de accionamiento.

El cometido se soluciona por medio de una instalación de ascensor con las características de la reivindicación 1.

40 A través de las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes son posibles desarrollos ventajosos de la instalación de ascensor indicada en la reivindicación 1.

45 En la configuración de la instalación de ascensor, el soporte de las cabinas de ascensor puede estar dispuesto de manera ventajosa en una caja de ascensor, de manea que está prevista una unidad de máquina de accionamiento, que sirve para la activación del soporte de las cabinas de ascensor. De esta manera, el soporte de las cabinas de ascensor se puede desplazar verticalmente a lo largo de la trayectoria de marcha prevista. En este caso, el soporte de las cabinas de ascensor puede estar suspendido en un medio de tracción conectado con el soporte de las cabinas de ascensor. El medio de tracción puede estar guiado en este caso de manera adecuada sobre una polea de la unidad de máquina de accionamiento. En este caso, el medio de tracción puede tener, además de la función de la transmisión de la fuerza o del momento de la unidad de máquina de accionamiento sobre el soporte de las cabinas de ascensor, para activar el soporte de las cabinas de ascensor, también la función de soportar el soporte de las cabinas de ascensor. Por una activación del soporte de las cabinas de ascensor debe entenderse en este caso especialmente una subida o bajada del soporte de las cabinas de ascensor en la cabina del ascensor. En este caso, el soporte de las cabinas de ascensor puede estar guiado a través de uno o varios carriles de guía en la caja del ascensor.

55 La instalación de ajuste, que sirve para el ajuste de las dos cabinas de ascensor con relación al soporte de las cabinas de ascensor, puede presentar, además de un primer medio de tracción y un segundo medio de tracción, también otros medios de tracción. Especialmente en lugar de un primer medio de tracción individual, pueden estar guiados en paralelo también varios medios de tracción. Los medios de tracción pueden estar configurados en forma de cables, correas o similares. En este caso, los medios de tracción presentan, además de la función de la transmisión de la fuerza de accionamiento o bien del momento de accionamiento de la unidad de accionamiento sobre las dos cabinas de ascensor, también la función de soportar las dos cabinas de ascensor. En este caso, en el soporte de las cabinas de ascensor pueden estar configurados también uno o varios carriles de guía, que guían las dos cabinas de ascensor en el soporte de las cabinas de ascensor.

De manera ventajosa, el primer medio de tracción y el segundo medio de tracción de la instalación de ajuste pueden estar enrollados en sentido contrario en cada caso sobre un primer tambor y un segundo tambor accionados por la unidad de accionamiento. Los dos tambores están dispuestos con preferencia sobre un árbol común, que es accionado por la unidad de accionamiento. De esta manera, también un motor eléctrico de la unidad de accionamiento es cargado al menos esencialmente sólo con un momento y se reducen al mínimo las fuerzas transversales que se producen. De esta manera, se simplifica la configuración de la unidad de accionamiento. En este caso, con la activación de la unidad de accionamiento se puede ajustar la distancia entre la primera cabina del ascensor y la segunda cabina del ascensor a través de una rotación de los tambores. De acuerdo con la rotación de los tambores se genera un movimiento opuesto de las cabinas de ascensor.

El concepto de "rodillo" debe entenderse en general. Un rodillo puede estar formado por una o varias partes. El rodillo puede estar configurado también en forma de un disco, en particular como polea.

El concepto de "tambor" debe entenderse en general. Un tambor puede estar formado por una o varias partes. El tambor puede estar configurado en forma de cuerpo cilíndrico, en particular para el arrollamiento de un medio de tracción. En este caso, un extremo de un medio de tracción está fijado en el tambor. Durante un movimiento giratorio del tambor en un primer sentido de giro, se enrolla el medio de tracción y durante un segundo movimiento giratorio opuesto al primero se desenrolla de nuevo el medio de tracción.

Es ventajoso que la primera cabina de ascensor esté dispuesta debajo de la segunda cabina de ascensor. Con preferencia, la unidad de accionamiento está dispuesta en el soporte de las cabinas de ascensor, en particular de manera fija estacionaria en el soporte de las cabinas de ascensor. Además, es ventajoso que la unidad de accionamiento esté dispuesta en un soporte transversal del soporte de las cabinas de ascensor. En este caso es ventajoso, además, que la unidad de accionamiento esté dispuesta sobre la segunda cabina de ascensor en el soporte de las cabinas de ascensor. Especialmente el soporte transversal, en el que está dispuesta la unidad de accionamiento, puede estar emplazada sobre las dos cabinas de ascensor. De este modo, es posible de forma ventajosa una desviación de los dos medios de tracción hacia los tambores de la unidad de accionamiento.

Además, es ventajoso que la primera cabina de ascensor presente un primer lado longitudinal y un segundo lado longitudinal alejado del primer lado longitudinal, que la segunda cabina de ascensor presente un primer lado longitudinal y un segundo lado longitudinal alejado del primer lado longitudinal, que el primer medio de tracción esté guiado, por una parte, entre el primer tambor y el primer extremo del primer medio de tracción a lo largo del segundo lado longitudinal de la segunda cabina de ascensor por delante de la segunda cabina de ascensor hacia la primera cabina de ascensor y que el segundo medio de tracción esté guiado, por otra parte, entre el segundo tambor y el primer extremo del segundo medio de tracción hacia la segunda cabina de ascensor. De esta manera se posibilita una guía compacta del cable.

En este caso es ventajoso también que el primer medio de tracción esté guiado, por una parte, entre el primer tambor y el primer extremo del primer medio de tracción al menos por secciones a lo largo del segundo lado longitudinal de la primera cabina de ascensor y que el segundo medio de tracción esté guiado, por otra parte, entre el segundo tambor y el primer extremo del segundo medio de tracción, al menos por secciones, a lo largo del primer lado longitudinal de la segunda cabina de ascensor. De esta manera, los dos medios de tracción pueden estar guiados de manera ventajosa a lo largo de las dos cabinas de ascensor. De esta manera, el espacio previsto para las cabinas de ascensor dentro del soporte de cabinas de ascensor se puede utilizar de manera ventajosa para las dos cabinas de ascensor. De este modo, se puede aprovechar de manera ventajosa también la sección transversal que está disponible en la caja del ascensor.

Además, es ventajoso que el primer extremo del primer medio de tracción esté conectado en la zona de un lado inferior de la primera cabina de ascensor con la primera cabina de ascensor y que el primer extremo del segundo medio de tracción esté conectado en la zona de un lado inferior de la segunda cabina de ascensor con la segunda cabina de ascensor. De esta manera, es posible una fijación ventajosa de los dos medios de tracción en las dos cabinas de ascensor. Esta fijación posibilita, además, una guía relativamente próxima de los dos medios de tracción a lo largo de las dos cabinas de ascensor, con lo que resulta una configuración compacta.

De manera alternativa, también es posible que el primer extremo del primer medio de tracción esté conectado en la zona de un lado superior de la primera cabina de ascensor y que el primer extremo del segundo medio de tracción esté conectado en la zona de un lado superior de la segunda cabina de ascensor con la segunda cabina de ascensor. En comparación con la fijación descrita anteriormente, es posible emplear medios de tracción especialmente cortos.

Además, es ventajoso que la instalación de ajuste presente un primer rodillo, que el primer medio de tracción esté guiado entre el primer tambor y el primer extremo del primer medio de tracción sobre el primer rodillo, que la instalación de ajuste presente un segundo rodillo, y que el segundo medio de tracción esté guiado entre el segundo tambor y el primer extremo del segundo medio de tracción sobre el segundo rodillo. En este caso, el primer rodillo y

5 el segundo rodillos pueden estar dispuestos de manera ventajosa en el soporte transversal del soporte de cabinas de ascensor, en el que está fijada también la unidad de accionamiento. En este caso, de manera ventajosa la unidad de accionamiento puede estar dispuesta entre los dos rodillos. De este modo se puede conseguir una guía ventajosa de los dos medios de tracción, estando guiados los dos medios de tracción en sentido opuesto entre sí alrededor del primero o bien del segundo tambor. La unidad de accionamiento se puede descargar en este caso de fuerzas que aparecen.

10 En este caso, también es ventajoso que el primer medio de tracción esté enrollado desde abajo alrededor del primer tambor y que el segundo medio de tracción esté enrollado desde abajo alrededor del segundo tambor. De manera alternativa, el primer medio de tracción puede estar enrollado desde arriba alrededor del primer tambor y el segundo medio de tracción puede estar enrollado desde arriba alrededor del segundo tambor. En este caso, se posibilita una suspensión ventajosa de las dos cabinas de ascensor en los dos medios de tracción. Especialmente resulta una compensación ventajosa de las fuerzas. De esta manera se puede realizar de manera ventajosa un accionamiento opuesto de los dos medios de tracción. Los dos medios de tracción están guiados en este caso en sentido contrario
15 alrededor del primero y del segundo tambor.

20 De manera ventajosa, está prevista otra instalación de ajuste, de manera que la otra instalación de ajuste presenta un tercero y un cuarto tambor que están dispuestos en el soporte de cabinas de ascensor, un tercer medio de tracción, que se puede enrollar sobre el tercer tambor y un cuarto medio de tracción, que se puede enrollar en sentido contrario al tercer medio de tracción sobre el cuarto tambor, en la que un primer extremo del tercer medio de tracción de la otra instalación de ajuste esté conectado al menos indirectamente con la primera cabina de ascensor, en la que un segundo extremo del tercer medio de tracción de la otra instalación de ajuste está conectado con el tercer tambor, en la que un primer extremo del cuarto medio de tracción de la otra instalación de ajuste está conectado al menos indirectamente con la segunda cabina de ascensor, en la que un segundo extremo del cuarto medio de tracción de la otra instalación de ajuste está conectado con el cuarto tambor y en la que el tercero y el cuarto tambor de la otra instalación de ajuste pueden ser accionados de acuerdo con el primero y el segundo tambor de la instalación de ajuste.

30 Especialmente el tercero y el cuarto tambor de la otra instalación de ajuste pueden ser accionados por la unidad de accionamiento de la instalación de ajuste. De esta manera, una unidad de accionamiento puede servir para la activación de las dos instalaciones de ajuste. Por medio de otra instalación de ajuste se puede conseguir una suspensión ventajosa de las dos cabinas de ascensor en el soporte de cabinas de ascensor.

35 De manera ventajosa, el tercer medio de tracción está enrollado desde abajo alrededor del tercer tambor y el cuarto medio de tracción está enrollado desde abajo alrededor del cuarto tambor. De manera alternativa, también es ventajoso que el tercer medio de tracción esté enrollado desde abajo alrededor del tercer tambor y que el cuarto medio de tracción esté enrollado desde abajo alrededor del cuarto tambor. De este modo se puede realizar de forma ventajosa un accionamiento opuesto de los dos medios de tracción. Los dos medios de tracción están guiados en este caso en sentido contrario alrededor del tercero y del cuarto tambor.

40 De manera especialmente ventajosa, el primero y el segundo medio de tracción están enrollados en cada caso desde abajo alrededor del primero y del segundo tambor así como el tercero y el cuarto medio de tracción están enrollados en cada caso desde arriba alrededor del tercero y del cuarto tambor o el primero y el segundo medio de tracción están enrollados en cada caso desde arriba alrededor del primero y del segundo tambor así como el tercero y el cuarto medio de tracción están enrollados en cada caso desde abajo alrededor del tercero y el cuarto tambor. Esto posibilita una suspensión especialmente ventajosa de la primera y de la segunda cabina de ascensor, de manera que una cabina de ascensor respectiva está suspendida con respecto a su centro de gravedad simétricamente en el primer y cuarto o bien en el segundo y tercer medios de tracción.

50 Ejemplos de realización preferidos de la invención se explican en detalle en la descripción siguiente con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

55 La figura 1A muestra una instalación de ascensor en una representación esquemática fragmentaria que corresponde a un ejemplo de realización de la invención.

La figura 1B muestra una instalación de ascensor en una representación esquemática fragmentaria que corresponde a una configuración opcional del ejemplo de realización; y

60 La figura 2 muestra una instalación de ascensor en una representación esquemática fragmentaria que corresponde a la configuración opcional del ejemplo de realización.

La figura 1A muestra una instalación de ascensor 1 con al menos un soporte de cabinas de ascensor 2, que es desplazable en un espacio de marcha 3 previsto para una marcha del soporte de cabinas de ascensor 2. Por ejemplo, el espacio de marcha 3 puede estar previsto en una caja de ascensor de un edificio.

- 5 El soporte de cabinas de ascensor 2 está suspendido en un extremo del medio de tracción 6. El medio de tracción 6 está guiado, además, alrededor de una polea 7 de una unidad de máquina de accionamiento 8 y alrededor de un rodillo de desviación 9. la unidad de máquina de accionamiento 8 está dispuesta en este caso en la caja de ascensor. De acuerdo con un sentido de giro momentáneo de la polea 7 se desplaza el soporte de cabinas de ascensor 2 hacia arriba o hacia abajo a través del espacio de marcha 3. De manera alternativa, el soporte de cabinas de ascensor 2 puede estar suspendido también sobre un rollo de cable o varios rollos de cable dispuestos en el centro en el medio de tracción en una relación de suspensión de 2:1. Evidentemente el técnico puede realizar también relaciones de suspensión más altas según el requerimiento en la instalación de ascensor 1.
- 10 En el soporte de cabinas de ascensor 2 están dispuestas de forma desplazable una primera cabina de ascensor 10 y una segunda cabina de ascensor 11. En este caso, la primera cabina de ascensor 10 está dispuesta debajo de la segunda cabina de ascensor 11. La primera cabina de ascensor 10 presenta un primer lado longitudinal 30 y un segundo lado longitudinal 32, que está alejado del primer lado longitudinal 30. Además, la segunda cabina de ascensor 11 presenta un primer lado longitudinal 31 y un segundo lado longitudinal 33, que está alejado del primer lado longitudinal 31. El soporte de cabinas de ascensor 2 presenta un soporte transversal inferior 12 y un soporte transversal superior 13. El soporte transversal superior 13 está dispuesto en este caso fijo estacionario en el soporte de cabinas de ascensor 2. En el soporte transversal superior 13 está fijada una unidad de accionamiento 14, que sirve para el accionamiento de un primero y de un segundo tambor 15, 16. En este caso, el primero y el segundo tambor 15, 16 están unidos a través de un árbol común con la unidad de accionamiento 14. De manera alternativa, también el primero y el segundo tambor 15, 16 pueden estar conectados en cada caso por separado a través de un árbol propio con la unidad de accionamiento 14. La unidad de accionamiento 14 con los dos tambores 15, 16 está dispuesta, por lo tanto, sobre la segunda cabina de ascensor 11 en el soporte transversal superior 13.
- 20 En el soporte transversal superior 14 están dispuestos, además, un primer rodillo 17 y un segundo rodillo 18. El primero y el segundo tambor 15, 16 de la unidad de accionamiento 14 se encuentran entre el primer rodillo 17 y el segundo rodillo 18.
- 25 Además, en el soporte de cabinas de ascensor 2 están dispuestos un primer medio de tracción 22 y un segundo medio de tracción 23. En este caso, un primer extremo 24 del primer medio de tracción 22 está guiado a lo largo del segundo lado longitudinal 33 de la segunda cabina de ascensor 11 por delante de la segunda cabina de ascensor 11 hacia la primera cabina de ascensor 10. Sobre el segundo lado longitudinal 32 de la primera cabina de ascensor 10, el primer extremo 24 del primer medio de tracción 22 está conectado en un lugar de fijación 25 en la zona de un lado inferior 27 de la primera cabina de ascensor 10 con la primera cabina de ascensor 10. Además, un segundo extremo 26 del primer medio de tracción 22 está conectado en un lugar de fijación con el primer tambor 15. El primer medio de tracción 22 está guiado en este caso, por una parte, sobre el primer rodillo 17. Entre el primer rodillo 17 y el primer tambor 15, el primer medio de tracción 22 está enrollado desde abajo alrededor del primer tambor 15.
- 30 Un primer extremo 34 del segundo medio de tracción 23 está conectado sobre el primer lado longitudinal 31 de la segunda cabina de ascensor 11 en un lugar de fijación 35 en la zona del lado inferior 29 con la segunda cabina de ascensor 11. Además, un segundo extremo 36 del segundo medio de tracción 23 está conectado en un lugar de fijación del segundo tambor 16. El segundo medio de tracción 23 está guiado sobre el segundo rodillo 18. Entre el segundo rodillo 18 y el segundo tambor 16, el segundo medio de tracción 23 está enrollado desde abajo alrededor del tambor 16.
- 40 A través de los medios de tracción 22, 23 la primera cabina de ascensor 10 y la segunda cabina de ascensor 11 están suspendidas de manera ventajosa dentro del soporte de cabinas de ascensor 2. En este caso, el primer medio de tracción 22 y el segundo medio de tracción 23 están enrollados en sentido contrario alrededor del primero o bien del segundo tambor 15, 16. En el caso de una activación del primero y del segundo tambor 15, 16 a través de la unidad de accionamiento 14, el primer medio de tracción 22 y el segundo medio de tracción 23 marchan uno por delante del otro en direcciones opuestas.
- 50 De esta manera, se configura una instalación de ajuste 40, que sirve para el ajuste de las dos cabinas de ascensor 10, 11 con relación al soporte de cabinas de ascensor 2 relativamente entre sí. La instalación de ajuste 40 comprende el primero y el segundo tambor 15, 16 que pueden ser accionados por la unidad de accionamiento 14, el primer rodillo 17 y el segundo rodillo 18 así como el primer medio de tracción 22 y el segundo medio de tracción 23.
- 55 La primera cabina de ascensor 10 presenta un nivel de salida 55. Además, la segunda cabina de ascensor 11 presenta un nivel de salida 56. Los niveles de salida 55, 56 presentan una distancia 57. La distancia 57 entre las cabinas de ascensor 10, 11 se puede variar sobre la unidad de accionamiento 14 y la instalación de ajuste 40. En función del sentido de giro del primero y del segundo tambor 15, 16, se incrementa o se reduce en este caso la distancia 57 dentro de ciertos límites. Por ejemplo, dentro de un edificio puede variar una distancia entre plantas. En particular, una distancia entre plantas con respecto a un vestíbulo puede ser mayor que una distancia entre plantas prevista en otro caso. Por ejemplo, se puede incrementar la distancia 57 entre las cabinas de ascensor 10, 11 a partir de una distancia mínima 57 hasta 3 m.
- 60

En el estado de partida representado en la figura 1A, el lado inferior 29 de la segunda cabina de ascensor 11 se encuentra en la zona de un soporte transversal medio 48 del soporte de cabinas de ascensor 2. Por lo tanto, no es posible otra bajada de la segunda cabina de ascensor 11 con relación al soporte de cabinas de ascensor 2. Por lo tanto, la distancia 57 mostrada indica una distancia mínima predeterminada. En este caso, se puede ajustar la distancia mínima 57 sobre la longitud de los medios de tracción 22, 23 dentro de ciertos límites.

Para la subida de la segunda cabina de ascensor 11 con relación al soporte de cabinas de ascensor 2 se accionan del primero y el segundo tambor 15, 16 desde la unidad de accionamiento 14. En este ejemplo de realización, para la subida de la segunda cabina de ascensor 11 es necesario un accionamiento del segundo tambor 15, 16 en sentido contrario a las agujas del reloj. De esta manera se acorta una parte del segundo medio de tracción 23, que se encuentra, por una parte, entre el segundo rodillo 18 y el lugar de fijación 35. Puesto que los medios de tracción 22, 23 están arrollados en cada caso en sentido contrario alrededor del primero y del segundo tambor 15, 16, la acción es precisamente opuesta con respecto al primer medio de tracción 22. El primer medio de tracción 22 marcha, en efecto, en contra del segundo medio de tracción 23. De esta manera se prolonga la parte del primer medio de tracción 22, que se encuentran, por un lado, entre el primer rodillo 17 y el lugar de fijación 25.

Como resultado, la primera cabina de ascensor 10 se baja desde la posición de partida representada en la figura 1, mientras que la segunda cabina de ascensor se eleva desde la posición de partida representada en la figura 1. De este modo se incrementa la distancia 57 entre la primera cabina de ascensor 10 y la segunda cabina de ascensor 11. Además, un recorrido de desplazamiento de la primera cabina de ascensor 10 es al menos aproximadamente de la misma magnitud que un recorrido de desplazamiento de la segunda cabina de ascensor 10, 11 en direcciones opuestas entre sí. En el caso de un incremento de la distancia 57 se desplaza la primera cabina de ascensor 10, en efecto, hacia abajo y la segunda cabina de ascensor 11 se desplaza hacia arriba.

A la inversa, en el caso de un accionamiento del primero y del segundo tambor 15, 16 en dirección opuesta, es decir, en sentido horario, se produce una bajada de la segunda cabina de ascensor 11, mientras que se eleva la primera cabina de ascensor 10. De esta manera, se puede acortar de nuevo la distancia 57.

De este modo, dentro de ciertos límites se puede realizar una variación de la distancia 57 a través de la activación del primero y del segundo tambor 15, 16 por medio de la unidad de accionamiento 14. De esta manera es posible una adaptación de la distancia 57 a la distancia predeterminada en cada caso de las plantas de destino.

El primer medio de tracción 22 y el segundo medio de tracción 23 se impulsan en el primer tambor y en el segundo tambor 15, 16 de manera ventajosa con fuerzas de tracción. Tales fuerzas de tracción resultan especialmente a partir de las fuerzas de peso de las cabinas de ascensor 10, 11. En este caso se produce una compensación ventajosa de las fuerzas entre las fuerzas de peso de las dos cabinas de ascensor 10, 11. En este caso, una de las cabinas de ascensor 10 actúa como contrapeso de la otra cabina de ascensor 11. De esta manera, la unidad de accionamiento 14 tiene que aplicar al menos esencialmente sólo un par de torsión sobre los medios de tracción 22, 23, que es suficiente para superar la fuerza de peso descompensada entre las dos cabinas de ascensor 10, 11 así como las fuerzas de fricción del sistema.

La unidad de accionamiento 14 puede accionar el primero y el segundo tambor 15, 16 a través de un engranaje de tornillo helicoidal. La unidad de accionamiento 14 está conectada entonces a través de un engranaje de tornillo sin fin con el primero y el segundo tambor 15, 16. De esta manera, se pueden conseguir de una forma fiable también movimientos pequeños de los medios de tracción 22, 23. De este modo, se pueden conseguir recorridos de activación pequeños de las cabinas de ascensor 10, 11 para la modificación de la distancia 47. De esta manera, se puede diseñar especialmente la unidad de accionamiento 14 con el primero y el segundo tambor 15, 16 de tal forma que a una velocidad de revolución normal de la unidad de accionamiento 14 son posibles también movimientos de ajuste pequeños de las cabinas de ascensor 10, 11 con relación al soporte de cabinas de ascensor 2. De este modo, a través de la instalación de ajuste 40 se puede posibilitar un ajuste 1:1, en el que aparece una fricción de pérdida reducida y son suficientes medios de tracción 22, 23 relativamente cortos.

De este modo se puede configurar la unidad de accionamiento 14 relativamente pequeña y puede presentar una capacidad de potencia optimizada. En este caso, se pueden realizar con respecto a la capacidad de potencia de la unidad de accionamiento 14 unos recorridos de ajuste relativamente grandes entre las dos cabinas de ascensor 10, 11, especialmente de dos o más metros.

De manera ventajosa, se puede realizar una suspensión 1:1, que se activa por un motor pequeño de la unidad de accionamiento 14. Por ejemplo, la potencia de la unidad de accionamiento 14 puede estar en el intervalo de 2 kW a 5 kW. De esta manera se pueden activar, por ejemplo, cabinas de ascensor 10, 11, que tienen en cada caso una masa de 2250 kg. De esta manera, resulta un campo de aplicación grande para la instalación de ascensor 1.

De manera alternativa, se pueden realizar relaciones de suspensión más altas de 2:1, 3:1 o también más alta.

Además, de acuerdo con las figuras 1B y 2 puede estar prevista otra instalación de ajuste 41. En este caso, la figura 1B muestra la otra instalación de ajuste 41 de una vista opuesta a la figura 1A de la instalación de ascensor. La figura 2 representa en una sección AA tanto la instalación de ajuste 40 como también la otra instalación de ajuste 41 opcional en una vista en planta superior. La otra instalación de ajuste 41 puede estar configurada esencialmente de manera correspondiente a la instalación de ajuste 40 y dispone esencialmente del mismo modo de funcionamiento descrito anteriormente para la instalación de ajuste 40 para el ajuste de la distancia 57 entre las cabinas de ascensor 10, 11. En particular, pueden estar previstos un tercer medio de tracción 42 y un cuarto medio de tracción 43, un tercer y un cuarto tambor 45, 46 así como un tercero y un cuarto rodillo 47, 48.

5
10
15
En una forma de realización preferida de la otra instalación de ajuste 41, por una parte, un primer extremo 64 del tercer medio de tracción 42 está conectado en un lugar de fijación 65 con la segunda cabina de ascensor 11 así como un segundo extremo 66 está conectado en un lugar de fijación con el tercer tambor 45 y, por otra parte, un primer extremo 74 del cuarto medio de tracción 43 está conectado en un lugar de fijación 75 con la primera cabina de ascensor 10 así como un segundo extremo 76 del cuarto medio de tracción 43 está conectado en un lugar de fijación con el cuarto tambor 46.

20
25
De manera correspondiente a la primera instalación de ajuste 40, el tercero y el cuarto medio de tracción 42, 43 están enrollados en sentido opuesto en cada caso alrededor del tercero y el cuarto tambor 45, 46, de manera que el tercero y el cuarto medio de tracción están enrollados en cada caso desde arriba alrededor del tercero y el cuarto tambor 45, 46. En colaboración con la dirección de enrollamiento del primero y del segundo medio de tracción 22, 23, que están enrollados, en efecto, en cada caso desde abajo alrededor del primero y del segundo tambor 15, 16, resulta una transmisión en el mismo sentido especialmente sencilla del par de torsión desde la unidad de accionamiento 14 sobre el primero, segundo, tercero y cuarto tambor 15, 16, 45, 46 con una suspensión simétrica al mismo tiempo ventajosa con respecto a un centro de gravedad respectivo de la primera y de la segunda cabina 10, 11 en el soporte de cabinas de ascensor 2.

30
En este caso, un árbol de unión 44 puede conectar la unidad de accionamiento 14 con la otra instalación de ajuste 41. De esta manera, la unidad de accionamiento 14 puede servir para el accionamiento tanto de los componentes de la instalación de ajuste 40 como también de los componentes de la otra instalación de ajuste 41. De esta manera, a través de la unidad de accionamiento 14 se puede realizar, por una parte, una activación del primer medio de tracción 22 y del segundo medio de tracción 23 de la instalación de ajuste 40 como también una activación del tercer medio de tracción 42 como también del cuarto medio de tracción 43 de la otra instalación de ajuste 41.

35
Además, el tercer medio de tracción 42 está guiado desde el tercer tambor 45 hacia el lugar de fijación 65 en la segunda cabina de ascensor 11 sobre el tercer rodillo 47 así como el cuarto medio de tracción 43 desde el cuarto tambor 46 hacia el lugar de fijación 75 en la primera cabina de ascensor 10 sobre el cuarto rodillo 48.

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Instalación de ascensor (1) con al menos un soporte de cabinas de ascensor (2), que es desplazable en un espacio de marcha (3) previsto para la marcha del soporte de cabinas de ascensor (2),
 5 - con una primera cabina de ascensor (10), que está dispuesta de forma ajustable al soporte de cabinas de ascensor (2),
 - con al menos una segunda cabina de ascensor (11) que está dispuesta de forma ajustable en el soporte de cabinas de ascensor (2),
 - con una unidad de accionamiento (14), que está dispuesta en el soporte de cabinas de ascensor (2) y
 10 - con al menos una instalación de ajuste (40), en la que la instalación de ajuste (40) presenta un primer medio de tracción (22) y al menos un segundo medio de tracción (23), **caracterizada** porque el primero y el segundo medio de tracción se pueden enrollar en sentido contrario en cada caso sobre un tambor (15, 16) que puede ser accionado por la unidad de accionamiento (14), de manera que la distancia (57) entre la primera cabina de ascensor (10) y la segunda cabina de ascensor (11) se puede ajustar por medio de una rotación de los tambores (15, 16).
 15
- 2.- Instalación de ascensor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la rotación de los tambores (15, 16) genera un movimiento opuesto de las cabinas de ascensor (10, 11).
- 3.- Instalación de ascensor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque un primer extremo (24) del primer medio de tracción (22) está conectado, al menos indirectamente, con la primera cabina de ascensor (10), en la que un segundo extremo (26) del primer medio de tracción (22) está conectado con un primer tambor (15), en la que un primer extremo (34) del segundo medio de tracción (23) está conectado, al menos indirectamente, con la segunda cabina de ascensor (11) y en la que un segundo extremo (36) del segundo medio de tracción (23) está conectado con un segundo tambor (16).
 20
- 4.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la primera cabina de ascensor (10) presenta un primer lado longitudinal (30) y un segundo lado longitudinal (32) alejado del primer lado longitudinal (30), porque la segunda cabina de ascensor (11) presenta un primer lado longitudinal (31) y un segundo lado longitudinal (33) alejado del primer lado longitudinal (31), porque el primer medio de tracción (22) está guiado, por una parte, entre el primer tambor (15) y el primer extremo (24) del primer medio de tracción (22) a lo largo del segundo lado longitudinal (33) de la segunda cabina de ascensor (11) por delante de la segunda cabina de ascensor (11) hacia la primera cabina de ascensor (10) y porque el segundo medio de tracción (23) está guiado, por otra parte, entre el segundo tambor (16) y el primer extremo (34) del segundo medio de tracción (23) hacia la segunda cabina de ascensor (11).
 25
- 5.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque el primer medio de tracción (22) está guiado, por una parte, entre el primer tambor (15) y el primer extremo (24) del primer medio de tracción (22) al menos por secciones a lo largo del segundo lado longitudinal (32) de la primera cabina de ascensor (10) y porque el segundo medio de tracción (23) está guiado, por otra parte, entre el segundo tambor (16) y el primer extremo (34) del segundo medio de tracción (23), al menos por secciones, a lo largo del primer lado longitudinal (31) de la segunda cabina de ascensor (11).
 30
- 6.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque el primer extremo (24) del primer medio de tracción (22) está conectado en la zona de un lado inferior (27) de la primera cabina de ascensor (10) con la primera cabina de ascensor (10) y porque el primer extremo (34) del segundo medio de tracción (23) está conectado en la zona de un lado inferior (29) de la segunda cabina de ascensor (11) con la segunda cabina de ascensor (11).
 35
- 7.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque la instalación de ajuste (40) presente un primer rodillo (17), porque el primer medio de tracción (22) está guiado entre el primer tambor (15) y el primer extremo (24) del primer medio de tracción (22) sobre el primer rodillo (17), porque la instalación de ajuste (40) presenta un segundo rodillo (18), y porque el segundo medio de tracción (23) está guiado entre el segundo tambor (16) y el primer extremo (34) del segundo medio de tracción (23) sobre el segundo rodillo (18).
 40
- 8.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque el primer medio de tracción (22) está enrollado desde abajo alrededor del primer tambor (15) y porque el segundo medio de tracción (23) está enrollado desde abajo alrededor del segundo tambor (16).
 45
- 9.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque el primer medio de tracción (22) está enrollado desde arriba alrededor del primer tambor (15) y porque el segundo medio de tracción (23) está enrollado desde arriba alrededor del segundo tambor (16).
 50
- 10.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizada** porque está prevista otra
 55
- 60

instalación de ajuste (41), porque la otra instalación de ajuste (41) presenta un tercero y un cuarto tambor (45, 46) dispuestos en el soporte de cabinas de ascensor (2), un tercer medio de tracción (42), que se puede enrollar sobre el tercer tambor (45), y un cuarto medio de tracción (43), que se puede enrollar en sentido contrario al tercer medio de tracción (42) sobre el cuarto tambor (46).

5 11.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque un primer extremo (64) del tercer medio de tracción (42) está conectado, al menos indirectamente, con la primera cabina de ascensor (10), porque un segundo extremo (66) del tercer medio de tracción (42) está conectado con el tercer tambor (45), porque un primer extremo (74) del cuarto medio de tracción (43) está conectado, al menos indirectamente, con la segunda
10 cabina de ascensor (11), y porque un segundo extremo (76) del cuarto medio de tracción (43) está conectado con el cuarto tambor (46).

12.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizada** porque el tercero y el cuarto tambor (45, 46) pueden ser accionados por la unidad de accionamiento (14).
15

13.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizada** porque el tercer medio de tracción (42) está enrollado desde abajo alrededor del tercer tambor (45) y porque el cuarto medio de tracción (43) está enrollado desde abajo alrededor del cuarto tambor (46).

20 14.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizada** porque el tercer medio de tracción (42) está enrollado desde arriba alrededor del tercer tambor (45) y porque el cuarto medio de tracción (43) está enrollado desde arriba alrededor del cuarto tambor (46).

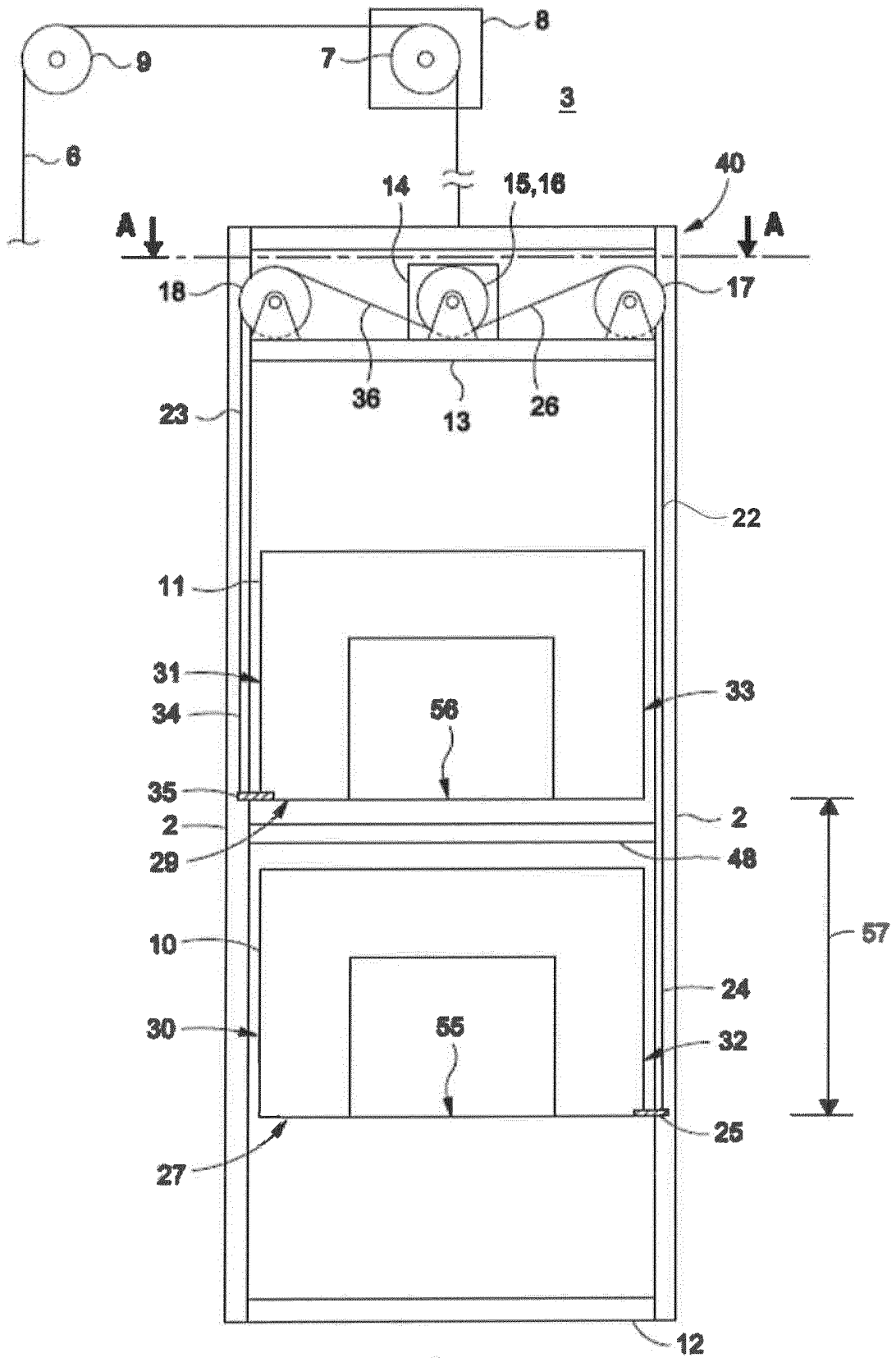


FIG. 1A

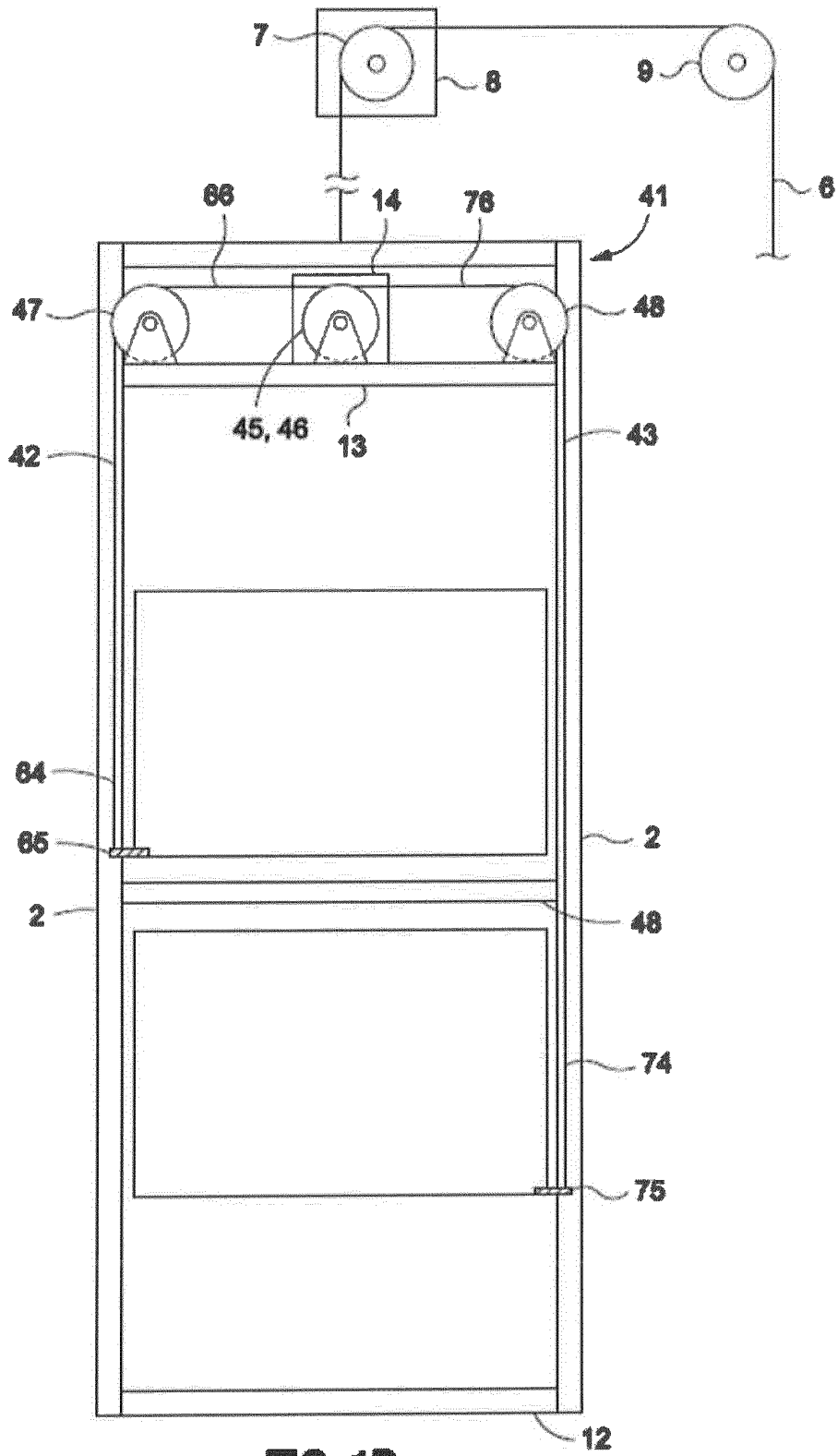
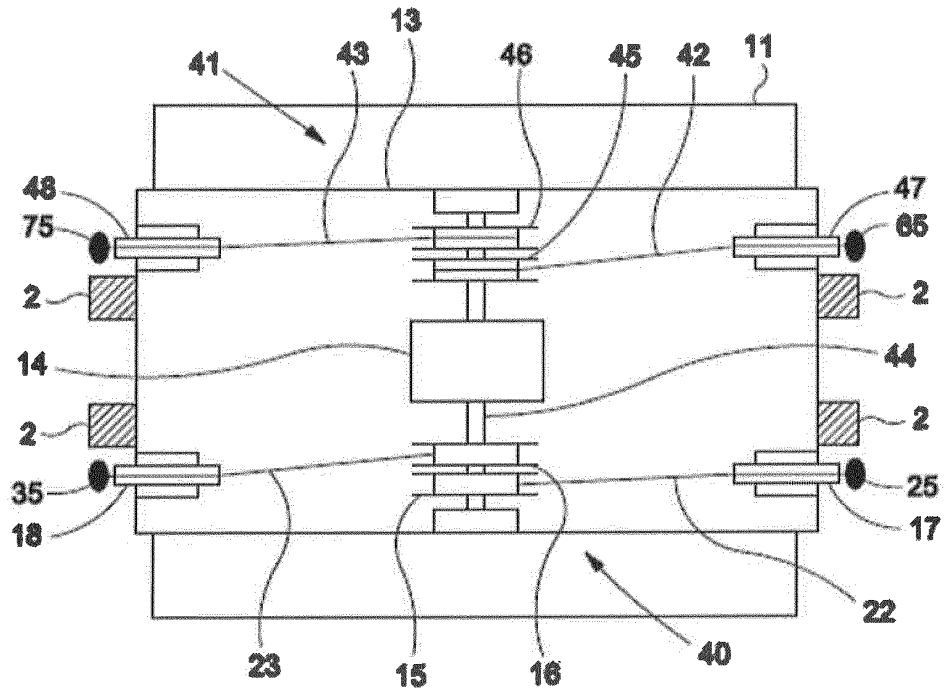


FIG. 1B



Sección A-A

FIGURA 2