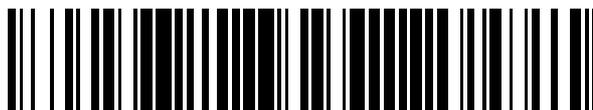


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 517**

51 Int. Cl.:

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 7/02 (2006.01)

E04F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2009 E 09801406 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012 EP 2356056**

54 Título: **Bastidor de caja para una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

18.12.2008 DE 102008063529

09.10.2009 DE 102009048989

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

07.03.2013

73 Titular/es:

**THOMA AUFZÜGE GMBH (100.0%)
Schönberger Weg 6-10
60488 Frankfurt a. M., DE**

72 Inventor/es:

FRITZ, VOLKER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 397 517 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

Bastidor de caja para una instalación de ascensor

5 La invención se refiere a un bastidor de caja para una instalación de ascensor, que se puede disponer de forma autónoma y/o en una caja móvil y que sirve para el alojamiento de un medio de absorción de la carga, que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el bastidor de la caja, a través de al menos un árbol de accionamiento conectado con un motor de accionamiento, alojado horizontal en el bastidor de la caja o en la caja móvil, con la ayuda de medios de soporte, en particular una instalación de medios de tracción.

10 Ya se conocen, en general, instalaciones simplificadas de ascensor para minusválidos. Éstas se emplean de manera predominante en zonas residenciales privadas para el transporte libre de barreras de personas con minusvalías y se conocen también en el uso del lenguaje general con el concepto "Homelift".

15 Las instalaciones de ascensor simplificadas se fabrican y se instalan, a falta de una norma europea armonizada, que existe hasta ahora solamente en forma de prEN 81-41: 2007 como Proyecto para examen y opinión del público, por ejemplo en Alemana en conexión con los requerimientos de la Directiva 2006/42/EG – llamada también Directiva de Máquinas-. Esta directiva permite lo permite, por ejemplo, a través del empleo de un control de hombre muerto, es decir, que el ascensor solamente puede funcionar si se pulsa manualmente una tecla de mando, a una velocidad máxima de funcionamiento de 0,15 m/s y otras medidas, para prescindir de una puerta de cierre de cabina. Además, la directiva de máquinas permite realizar marchas superiores (cabezas de caja) y marchas inferiores (fosos de caja) reducidas.

20 Los espacios de protección necesarios para el mantenimiento e inspección de las instalaciones se fabrican temporalmente. Para instalaciones de ascensor de este tipo, hasta una altura de transporte de 3 m no es necesaria ninguna recepción técnica de seguridad a través de un lugar designado, si el taller del fabricante dispone de certificados de fabricante correspondiente. La altura de transporte es el trayecto que puede recorrer como máximo la plataforma.

25 Las instalaciones de ascensor simplificadas de este tipo se pueden montar en cajas de ascensor que, en general, están construidas con paredes de hormigón. No obstante, en la mayoría de los casos de aplicación, están instalaciones se suministran con un bastidor de caja de ascensor. Este bastidor se puede montar como bastidor de caja de soporte o autoportante en la zona interior o en la zona exterior. La construcción de bastidor de caja de soporte está constituido por pilares o bien tirantes longitudinales y travesaños en forma de perfiles de acero, normalmente perfiles huecos de acero. Para que se obtenga un armazón cerrado al menos sobre el trayecto, se revisten los bastidores de caja con frecuencia con cristal, placas de fachada u otro material.

30 Como sistema de accionamiento se ofrecen en el mercado de ascensores principalmente accionamientos de husillo y sistemas de accionamiento hidráulicos. En este caso, sobre una pared lateral o sobre el lado de la pared trasera se monta el husillo de accionamiento o la estampa hidráulica así como el sistema de guía. Las plataformas de ascensor son guiadas en voladizo unilateralmente como "sistema de saco trasero". El motor de accionamiento o bien el equipo hidráulico se encuentra o bien en el lado de accionamiento detrás de una pantalla (accionamientos de husillo) o por encima de la caja de ascensor (equipos hidráulicos).

35 En ambos sistemas de accionamiento se construye una pared lateral o la pared trasera a través de la técnica necesaria (husillo de accionamiento, estampa hidráulica, carriles de guía, etc.). Este lado de la pared se puede revestir, si se desea desde el punto de vista arquitectónico. En el caso de peligros de cizallamiento y de aplastamiento a través del movimiento de avance, es forzosamente necesario un revestimiento de la pared de este tipo. En el caso de ascensores de cristal, la transparencia reducida de esta manera se considera como perturbación.

40 El lado revestido de la pared no se puede utilizar, además, para un acceso posible a la cabina y requiere también un espacio de construcción adicional. Además, los "sistemas de saco trasero" tienen propiedades de marcha peores en comparación con los sistemas suspendidos en el centro, lo que se manifiesta por ejemplo a través de deslizamiento hacia atrás (Efecto Stick-Slip) y vibraciones de la cabina que resultan de ello durante el movimiento de avance. Esto conduce, entre otras cosas, a emisiones elevadas de ruido, que conducen en viviendas residenciales a perjuicios de la comodidad de la vivienda.

45 Además, se conoce una instalación de ascensor con al menos dos paradas a partir del documento EP 1 741 660 A1, que presenta un motor de accionamiento con un eje de accionamiento que se extiende verticalmente y con una polea y medios de soporte fijados allí. La instalación de ascensor está equipada con una plataforma de ascensor con un bastidor de marcha, que es soportada por los medios de soporte y se mueve hacia arriba y hacia abajo. Los medios de soporte para la plataforma de ascensor se extienden, entre otras cosas, diagonales sobre la esquina y a ambos lados de la instalación de ascensor, de manera que se necesita mucho espacio para el dispositivo de accionamiento. Con una relación de multiplicación de 2:1 y una relación de multiplicación mayor se necesita más espacio en el extremo superior o en el extremo inferior de la caja. Esta disposición requiere, además, espacio de construcción adicional para los rodillos de desviación por encima o por debajo de la cabina. Además, se pueden

5 emplear como medios de soporte solamente cables – en general, cables de acero -, puesto que los medios de soporte deben doblarse al menos dos veces alrededor de 90° alrededor del eje del cable. Además, para la absorción de fuerzas de soporte mayores se necesitan más de dos medios de soporte. La instalación conocida necesita siempre un contrapeso. De esta manera se necesita espacio de construcción adicional en la sección transversal de la caja. Un dispositivo de accionamiento de este tipo es costoso, complicado y, por lo tanto, muy caro en la fabricación.

10 En la instalación de ascensor de acuerdo con el documento US 6 035 974, el motor de accionamiento con el árbol de accionamiento que se extiende horizontal se encuentra por encima de la plataforma de ascensor y los medios de soporte se extienden a ambos lados de las partes laterales opuestas de la plataforma de ascensor. Para la disposición del sistema de guía, de los medios de soporte y de los dos contrapesos se necesita mucho espacio de construcción. Se excluye la disposición de accesos en los lados longitudinales de la plataforma móvil.

15 A partir del documento JP 2000143132 mencionado en el informe de investigación se sabe que una instalación de medios de tracción para una instalación de ascensor incorporada en un bastidor de caja, que se puede disponer de forma independiente y/o en una caja móvil y que sirve para el alojamiento de un medio de absorción de la carga, se mueve hacia arriba y hacia abajo en el bastidor de caja a través de al menos un árbol de accionamiento alojado en el bastidor de caja, conectado con al menos un motor de accionamiento, con la ayuda de medios de soporte, en particular una instalación de medios de tracción.

20 La instalación de medios de tracción debe estar equipada en este caso como apareja, en particular aparejo polipasto con dos más, especialmente con cuatro poleas de desviación, cuyos ejes están dispuestos unos debajo de los otros sobre un plano que se extiende aproximadamente vertical, en la que al menos una polea de desviación está alojada en la caja móvil o en el bastidor de caja por encima de la instalación de ascensor, otra polea de desviación está alojada debajo de la instalación de ascensor en la caja móvil o en el bastidor de caja y una o varias, especialmente dos poleas de desviación están alojadas en el elemento lateral del medio de absorción de la carga, especialmente la plataforma móvil.

25 Además, un anclaje para el medio de tracción del aparejo deben estar conectado en la caja móvil o en el bastidor de caja por encima de la instalación de ascensor y otro anclaje para el medio de tracción del aparejo debe estar conectado debajo de la instalación de ascensor en el anclaje en la caja móvil o en el bastidor de caja.

30 La disposición conocida según D1 adolece, sin embargo, de una característica combinada importante y, en concreto "que el al menos un árbol de accionamiento se extiende aproximadamente horizontal entre dos zonas de esquina diagonalmente opuestas entre sí del bastidor de caja".

35 Además, se hace referencia a que la disposición conocida según D1 no contiene ninguna indicación acerca de que un anclaje para el medio de tracción del aparejo está conectado en la caja móvil o en el bastidor de caja por encima de la instalación de ascensor y otro anclaje para el medio de tracción del aparejo está conectado debajo de la instalación de ascensor en el anclaje en la caja móvil o en el bastidor de caja. Ambos anclajes están conectados en un chasis de bastidor de caja, lo que encarece la instalación, además del gasto de material.

La invención tiene el cometido de fabricar un bastidor de caja así como la instalación de ascensor correspondiente de una manera sencilla y económica con aprovechamiento óptimo del espacio.

40 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención porque al menos un árbol de accionamiento se extiende aproximadamente horizontal entre dos zonas de esquinas diagonalmente opuestas entre sí del bastidor de caja y que está conectado de forma directa o indirecta con piezas opuestas, en particular con lados longitudinales del bastidor de caja o con partes de pared de la caja móvil, y presenta en la zona de sus dos extremos, respectivamente, una polea de accionamiento, que mueve hacia arriba y hacia abajo el medio de absorción de la carga con la ayuda de un medio de soporte respectivo. De esta manera, se crea de una forma sencilla espacio libre suficiente para el medio de absorción de la carga, que se puede configurar como plataforma móvil. Esto se consigue también porque el árbol de accionamiento se extiende aproximadamente horizontal a través del bastidor de caja y presenta en la zona de sus dos extremos, respectivamente, una polea de accionamiento, que mueve hacia arriba y hacia abajo, respectivamente, el medio de absorción de la carga con la ayuda de un medio de soporte. Puesto que el medio de soporte, el sistema de guía y todos los demás componentes técnicos están previstos exclusivamente en la zona de la esquina del bastidor de caja, se crea en la zona central del bastidor de caja un espacio libre muy grande para el medio de absorción de la carga, en particular para la plataforma móvil.

55 A tal fin es ventajoso que la sección transversal del bastidor de caja esté configurada redonda, ovalada, poligonal, con preferencia cuadrada y los medios de soporte asociados a los extremos de los árboles de accionamiento se extienden en la proximidad inmediata y paralelamente al menos a los lados longitudinales del bastidor de caja que se extienden verticales y que forman las zonas de esquina. A tal fin, de manera ventajosa, las zonas de esquina de la plataforma móvil, que están adaptados a la sección transversal interior del bastidor de caja, están recortadas, de manera que a través de los dos lados longitudinales del bastidor de caja que confluyen en la zona de la esquina y el canto frontal opuesto de la plataforma móvil, cuanto ésta presenta una superficie de base rectangular o cuadrada, se

5 crea un espacio libre de forma triangular en la vista desde arriba, en el que se pueden alojar de una manera óptima los medios de soporte, el sistema de guía así como el sistema de freno para la plataforma móvil. Puesto que la superficie triangular necesita muy poco espacio para emplazar en este lugar los medios de soporte, se incrementan de una manera óptima en este lugar las aberturas de acceso a la plataforma móvil. En general, se obtiene sobre un espacio mínimo un aprovechamiento óptimo del espacio para la técnica necesaria de toda la instalación. De esta manera se puede proporcionar más del 70 % de la superficie de montaje de la instalación para la plataforma móvil. La utilización de una plataforma cuadrada simplifica también en una medida esencial la planificación de un arquitecto, puesto que puede integrar sin problemas un cuerpo de construcción de este tipo en un edificio. Además, a través de la instalación de acuerdo con la invención en todos los cuatro lados en todas las paradas se crea un acceso óptimo a la plataforma móvil. Para la utilización de la instalación de ascensor a través de un usuario de silla de ruedas, la forma de base cuadrada de la plataforma móvil ofrece una posición óptima para dar la vuelta. Este movimiento tiene lugar de forma circular, de manera que no se necesitan las esquinas biseladas de las paredes de la cabina.

15 A tal fin es ventajoso que entre las zonas de esquina opuestas del bastidor de caja se extiendan un árbol de accionamiento o dos árboles de accionamiento alineados coaxiales entre sí, que están en conexión operativa con el motor de accionamiento, o que cada árbol de accionamiento esté en conexión operativa, respectivamente, con un motor de accionamiento. El árbol de accionamiento puede estar configurado de manera ventajosa como árbol de accionamiento que se extiende en una sola pieza o dividido en dos partes o bien pueden estar previstos también dos árboles de accionamiento. De manera ventajosa, el árbol de accionamiento de una sola pieza se apoya y sus dos extremos exteriores en el bastidor de caja o en las paredes de la caja móvil. Si el árbol de accionamiento está dividido en dos partes, se puede apoyar en el extremo exterior del bastidor de caja o en las paredes de la caja móvil y se puede apoyar con sus extremos interiores sobre una travesa dispuesta en la zona superior del bastidor de caja, que sirve también para el alojamiento del motor de accionamiento. Puesto que en las dos zonas de esquina opuestas entre sí se ha creado un espacio libre, como ya se ha mencionado, se pueden prever de manera ventajosa y economizadora de espacio los medios de soporte con las poleas de desviación o bien las poleas de accionamiento, el sistema de guía de la plataforma móvil así como en la zona de la esquina o bien en las esquinas del bastidor de caja. Además, a través de esta medida se consigue que los momentos de flexión que actúan sobre el árbol de accionamiento se puedan mantener muy pequeños, de manera que no es necesario dimensionar el árbol de accionamiento tan fuerte como hasta ahora. De esta manera, se pueden ahorrar de la misma manera costes del material.

20 De acuerdo con un desarrollo de la invención, una posibilidad adicional es que el motor de accionamiento presenta un árbol de accionamiento de salida, cuyo eje de rotación está dispuesto aproximadamente perpendicular a un eje de rotación del árbol de accionamiento del medio de soporte, especialmente instalación de medios de tracción. De esta manera se obtiene un aprovechamiento óptimo del espacio para los equipos de accionamiento.

25 Además, es ventajoso que el medio de absorción de la carga sea una plataforma móvil, que presenta al menos dos elementos laterales verticales en la zona de los cantos frontales y/o en la zona de la esquina de la plataforma móvil, que están conectados en los medios de soporte.

30 También es ventajoso que el medio de soporte esté dispuesto entre elementos laterales de la plataforma móvil y lados longitudinales del bastidor de caja, que forman la zona de esquina. Los elementos laterales emplazados de manera ventajosa posibilitan de una manera óptima orificios de paso grandes en todos los cuatro lados de la plataforma móvil. Al mismo tiempo sirven también como instalación de protección, puesto que cubren los medios de soporte previstos en las zonas de la esquina y protegen las personas que se encuentran sobre los medios de absorción de la carga, especialmente de la plataforma móvil, puesto que impiden que éstas entren en contacto con los medios de soporte.

35 También es ventajoso que la instalación de medios de tracción esté configurada de acuerdo con el principio de un aparejo y presente una o varias poleas de desviación y todos los ejes de las poleas de derivación estén dispuestos aproximadamente sobre un plano que se extiende vertical. De esta manera se puede alojar el aparejo de una forma sencilla economizadora de espacio en la zona de la esquina de la plataforma móvil y del bastidor de caja.

40 Tiene una importancia especial para la presente invención que para la instalación de medios de tracción, especialmente el aparejo, se puedan utilizar como medios de tracción cadenas, cables de acero o correas dentadas. Los medios de tracción se fijan solamente con soportes de sujeción desprendibles en las posiciones extremas, de manera que se puede prescindir de los contrapesos necesarios hasta ahora economizando espacio y costes. La utilización de correas dentadas tiene la ventaja de que no se dilatan tampoco después de utilización prolongada, no presentan ningún resbalamiento y se pueden emplear de forma silenciosa. Además, las correas dentadas son resistentes contra diversas influencias del medio ambiente como temperaturas muy altas o muy bajas, radiación solar, etc. no tienen que mantenerse.

45 Además, es ventajoso que el aparejo presente una relación de multiplicación de 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 o mayor. El empleo ventajoso de un aparejo con las relaciones de multiplicación correspondientes y la realización de un medio

- de absorción de la carga de peso reducido en forma de una plataforma, que está constituida por un fondo y un bastidor periférico, posibilitan también prescindir de contrapesos y a pesar de todo mantener reducidas las potencias de accionamiento. Con una dimensión exterior de la plataforma móvil de aproximadamente 1,4 x 1,4 m y la relación de multiplicación correspondiente de 2:1, una velocidad reducida de la marcha y de la masa reducida de la
- 5 plataforma móvil, es suficiente el motor de accionamiento con una potencia de accionamiento de sólo aproximadamente 2 kW. De manera ventajosa, también se puede emplear una regulación de la frecuencia y de esta manera las tres fases, que necesita el accionamiento, son generadas a través de la regulación de la frecuencia y se reduce la corriente de arranque. De esta manera, la instalación de ascensor se puede conectar en cajas de enchufe convencionales.
- 10 También es ventajoso que los medios de absorción de la carga, especialmente la plataforma móvil, sean guiados en el bastidor de la caja con la ayuda de al menos una guía, especialmente un carril de guía dispuesto en el bastidor de la caja, estando dispuesta la guía al menos en una zona de esquina del bastidor de la caja y/o en la proximidad inmediata del medio de soporte, especialmente del aparejo.
- Además, es ventajoso que el motor de accionamiento esté dispuesto con el árbol de accionamiento de una cabeza
- 15 de caja del bastidor de caja o en un foso de la caja.
- De acuerdo con un desarrollo de la invención, una posibilidad adicional es que los elementos laterales verticales de la plataforma de caja están dispuestos en la zona de esquina de la plataforma móvil de tal manera que en al menos cuatro lados está presente una abertura de acceso libre hacia la plataforma móvil. De esta manera se puede instalar un bastidor de caja configurado de este modo con la plataforma móvil adaptada al bastidor de caja si problemas
- 20 también de forma independiente en edificios existentes o se puede integrar posteriormente sin grandes trabajos de reforma en el edificio.
- También es ventajoso que una o varias aberturas de acceso a la plataforma móvil se puedan cerrar con la ayuda de paredes de cabina y/o puertas.
- Si se desea, las aberturas de acceso a la plataforma móvil, cuando no se necesitan, se pueden proveer con una
- 25 pared de cabina. En esta pared de la cabina no se plantean requerimientos elevados con respecto a la resistencia. La pared de la cabina puede estar realizada de filigrana, de manera que se puede emplear una pared de cristal.
- Si se prescinde de las paredes de la cabina o éstas se realizan de cristal y se provee, además, el bastidor de caja sobre todos los lados con un revestimiento de cristal, se obtiene una forma de realización atractiva desde el punto de vista arquitectónico con una transparencia máxima posible.
- 30 De acuerdo con otra forma de realización, es ventajoso que el bastidor de caja esté constituido por al menos dos pilares diagonalmente opuestos, que se extienden verticales, en los que están dispuestos directa o indirectamente los medios de soporte, carriles de guía y al menos una polea de desviación superior y una polea de desviación inferior y que el bastidor de caja y/o los pilares diagonalmente opuestos entre sí y que se extienden verticales y/o la travesía en la zona de la esquina del bastidor de caja estén conectados directa o indirectamente en al menos una
- 35 pared interior de la caja móvil. De esta manera se obtiene una instalación de ascensor muy económica, que se puede incorporar fácilmente en una caja móvil.
- Se consigue también un ahorro de costes porque los carriles de guía están fijados directamente y/o con la ayuda de un soporte de fijación en las paredes de la caja o bien en la pared interior de la caja móvil.
- 40 También es ventajoso que los medios de soporte, en particular la correa dentada, esté doblada en todas las poleas de desviación solamente en una dirección. De esta manera, la corriente solamente tiene que estar equipada también en un lado con dientes, de manera que se puede elevar esencialmente el tiempo de actividad de la correa dentada. En lugar de la correa dentada, como ya se ha mencionado, se pueden emplear también medios de tracción configurados de otra manera, por ejemplo correas trapezoidales.
- Otras ventajas y detalles de la invención se explican en las reivindicaciones dependientes y en la descripción y se
- 45 representan en las figuras. En este caso:
- La figura 1 muestra una vista parcial en perspectiva de la parte superior del bastidor de caja para una instalación de ascensor, que se puede disponer de forma independiente y/o en una caja móvil.
- La figura 2a muestra el bastidor de caja con instalación de accionamiento dispuesta en la zona superior como representación esquemática de la sección a lo largo de la línea A-A según la figura 5.
- 50 La figura 2b muestra una representación esquemática en perspectiva del bastidor de caja según la figura 2a.
- La figura 3 muestra una sección longitudinal del bastidor de caja a lo largo del árbol de accionamiento.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de la plataforma con partes laterales colocadas opuestas.

La figura 5 muestra una vista del bastidor de caja con dispositivo de accionamiento en la vista desde arriba según la figura 1.

5 La figura 6 muestra una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización de la plataforma móvil con elementos laterales así como con una instalación de cable de tracción dispuesta en la zona de la esquina de la plataforma móvil.

La figura 7 muestra una representación esquemática de la instalación de cable de tracción de acuerdo con la figura 6 en vista lateral.

10 La figura 8 muestra otro ejemplo de realización de la instalación de cable de tracción según la figura 6 en vista lateral.

La figura 9 muestra una vista parcial de la instalación de cable de tracción con una correa dentada, que está guiada sobre una polea de accionamiento superior y una polea de desviación inferior.

La figura 10 muestra una vista de otro ejemplo de realización del bastidor de caja con dispositivo de accionamiento en la vista desde arriba según la figura 1.

15 La figura 11 muestra una vista de otro ejemplo de realización del bastidor de caja con dispositivo de accionamiento en la vista desde arriba según la figura 1.

20 En el dibujo se representa un bastidor de caja 102 para una instalación de ascensor 103, que se puede disponer de forma independiente o en una caja móvil 100. En la caja móvil 100 se puede disponer el bastidor de caja 102 de forma independiente o se puede apoyar con la ayuda de elementos de unión en paredes laterales de la caja móvil 100 no representadas en el dibujo.

25 Según la figura 2a, una cubierta de planta 116 se apoya sobre una sección inferior 104 del bastidor de caja 102. A tal fin, en la cubierta de planta 116 se encuentra una abertura 118, a través de la cual se mueven hacia arriba y hacia abajo los medios de absorción de la carga, especialmente una plataforma móvil 200 (figura 4) con la ayuda de medios de soporte 208 (figura 4). La sección inferior 104 del bastidor de caja 102 está en un foso de la caja 114 con la ayuda de patas de ajuste 112.

30 Una sección superior 106 del bastidor de caja 102 se encuentra por encima de la cubierta de planta 116 y se designa como cabeza de caja 124. En esta sección de acuerdo con el ejemplo de realización mostrado en la figura 2a se representa la disposición de accionamiento con un motor de accionamiento 126 y con un engranaje, especialmente los engranaje de tornillo sin fin 125. El motor de accionamiento 126 con un árbol de accionamiento 204 puede estar dispuesto en la cabeza de la caja 124 del bastidor de caja 102 o en el foso de la caja 114.

La sección superior 106 del bastidor de caja de ascensor 102 está dispuesta sobre la cubierta de la planta 116. De esta manera se puede disponer el bastidor de caja 102 de un piso a otro o, cuando la abertura es correspondientemente grande, como construcción continua. La altura total del bastidor de caja 120 puede cubrir varias plantas, pudiendo ser la altura del transportador 122 también mayor que tres metros.

35 De acuerdo con la figura 1, en el bastidor de caja 102 esté dispuesto móvil en la altura un medio de absorción de la carga, en particular una plataforma móvil 200. La sección transversal del bastidor de caja 102 y/o del medio de absorción de la carga, en particular de la plataforma móvil 200, está configurada de forma ovalada o poligonal, con preferencia cuadrada.

40 El medio de absorción de la carga 200 o bien la plataforma móvil configurada cuadrada en el ejemplo de realización presenta al menos dos elementos laterales 202 en la zona de los cantos frontales y/o en una zona de la esquina 105 de la plataforma móvil 200 presenta dos elementos laterales verticales diagonalmente opuestos entre sí, que están conectados en medios de soporte 208. Los medios de soporte 208 pueden ser una disposición de cable de tracción o una disposición de cable de tracción que trabaja según el principio de un aparejo 209.

45 Con la ayuda del aparejo 209 se puede reducir el importe de la fuerza a aplicar, por ejemplo para el movimiento de la carga del ascensor. El aparejo está constituido por poleas de desviación o bien rodillos fijos y/o p sultos y por un medio de tracción o bien un cable. La tracción por correa dentada sigue el mismo principio, solo que aquí en lugar de un cable se utiliza una correa dentada. En el cable de tracción o bien el aparejo 209 utilizado aquí se emplean de acuerdo con la invención dos anclajes fijos 216 y 218. Pero para la fuerza de tracción es decisivo siempre el número de los cables de tracción, sobre los que se distribuye la carga. En la forma básica representada del aparejo, la
50 tensión σ en cada lugar del cable es igual. La fuerza de peso F_L de la masa se distribuye, por lo tanto, sobre todas las n-conexiones entre los rodillos inferiores y los rodillos superiores así como sobre los cables de soporte. La fuerza de tracción en el extremo del cable es proporcional a la tensión en el cable y se aplica, por lo tanto: $F_z = F_L/n = mg/n$.

El aparejo 209 de acuerdo con la invención puede presentar una relación de multiplicación de 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 o mayor. De esta manera, se puede prescindir, entre otras cosas, de un contrapeso.

5 Los dos elementos laterales 202 diagonalmente opuestos entre sí están conectados en su extremo superior a través de una traviesa superior 203. Además de los dos elementos laterales 202 diagonalmente opuestos entre sí el medio de absorción de la carga, en particular la plataforma móvil 200, no presenta partes laterales. De esta manera, se obtienen cuatro aberturas de acceso libres 128. De acuerdo con otra forma de realización según la figura 6, la plataforma móvil puede presentar, además de los dos elementos laterales 202, paredes laterales adicionales formadas, por ejemplo de cristal metal o de un material de plástico.

10 Los medios de absorción de la carga, en particular la plataforma móvil 200, están guiados verticalmente en el bastidor de caja 102 con la ayuda de al menos una guía, en particular un carril de guía 220 (figura 7) dispuesto en el bastidor de caja 102. La guía está dispuesta al menos en una zona de la esquina 105 (figura 5) del bastidor de caja 102 y/o en la proximidad inmediata del medio de soporte 208, en particular del aparejo 209.

15 El bastidor de soporte 202 está equipado a tal fin con guías 222 que se extienden en dirección vertical y que presentan cavidades, que están guiadas sobre el carril de guía 220 (figura 7) dispuesto en el bastidor de soporte 202 o en el elemento lateral 202. En el caso de rotura del medio de soporte 208 o del eje de accionamiento se activa de forma automática un dispositivo de freno de emergencia 224, que está dispuesto fijamente en el bastidor de soporte 202 (figuras 7, 9).

20 En el caso de un medio de absorción de la carga de forma rectangular, cuadrado, en particular de la plataforma móvil 200, se cortan los cantos de esquina de la plataforma móvil, de manera que los cantos de esquina de la plataforma móvil 200 forman con dos lados longitudinales 109, 111 o bien 113 y 115 adyacentes entre sí y que confluyen en una esquina con el canto frontal de la plataforma móvil 200 colocado opuesto y que se extiende inclinado un fragmento de forma triangular, es decir, la zona de esquina 105, que se selecciona tan grande que el medio de soporte 208 se puede alojar en el espacio libre. En las restantes formas de la sección transversal se procede de manera similar.

25 Como se deduce a partir de las figuras 1 y 5, el motor de accionamiento 126 está dispuesto sobre una traviesa 127, que se encuentra en la cabeza superior de la caja 124. La traviesa 127 está dispuesta entre las dos zonas de esquina 105 diagonalmente opuestas entre sí del bastidor de caja 102 y están conectadas con éste. No obstante, también es posible conectar fijamente la traviesa 127 con las zonas de esquina 105 de los elementos de pared de la caja móvil 100. En el motor de accionamiento 126 están conectados con la ayuda del engranaje helicoidal 125 al menos un árbol de accionamiento 204 que se extiende horizontal o también dos árboles de accionamiento que se extienden horizontales. Entre las zonas de esquina 105 opuestas entre sí del bastidor de caja 102 se pueden extender un árbol de accionamiento o dos árboles de accionamiento 204 alineados coaxialmente entre sí, que están en conexión operativa con el motor de accionamiento 126. Además, es posible que cada árbol de accionamiento esté en conexión operativa, respectivamente, con un motor de accionamiento. También el motor de accionamiento puede estar dispuesto en cualquier otro ángulo con respecto al eje de accionamiento o bien a los ejes de accionamiento o a distancia del eje de accionamiento.

30 La traviesa 127 y el árbol de accionamiento 204 se cruzan en ángulo recto entre sí y de esta manera se extiendan en cada caso en las zonas de esquina 105 opuestas. Como ya se ha mencionado, están conectados fijamente en el bastidor de caja 102 o en una pared de la caja móvil 100 o bien están alojados allí. A través de la conexión de la traviesa 127 y del árbol de accionamiento 204 en el bastidor de caja 102 se mejora esencialmente la rigidez a la torsión del bastidor de caja 102.

El motor de accionamiento 126 presenta árbol de accionamiento de salida, cuyo eje de rotación 117 está dispuesto aproximadamente en ángulo recto con respecto a un eje de rotación 119 del árbol de accionamiento 204 del medio de soporte, en particular la instalación de medios de tracción 208.

45 Los medios de soporte 208 asociados a los extremos de los árboles de accionamiento 204 se extienden en la proximidad inmediata y paralelamente a los lados longitudinales 109, 111, 113, 115 que se extienden verticales y que forman las zonas de esquina del bastidor de caja 102 y/o con respecto al eje medio longitudinal 107.

50 Además, un medio de soporte 208 respectivo está dispuesto economizando espacio en las dos zonas de esquina 105 diagonalmente opuestas entre sí. Los medios de soporte 208 están previstos, respectivamente, entre un elemento lateral 202 de la plataforma móvil 200 y los lados longitudinales 109, 111, 113, 115, que forman la zona de esquina 105 configurada aproximadamente de forma triangular, del bastidor de caja 102 o las paredes de la caja móvil 100.

55 El bastidor de caja 102 está constituido por cuatro lados longitudinales 109, 111, 113 y 115 que se extienden verticales y que está alineados en ángulo recto entre sí. Cada lado longitudinal 109, 111, 113 y 115 está constituido por un bastidor de forma rectangular con pilares o bien tirantes longitudinales 129, que pueden estar conectados fijamente entre sí a través de varios tirantes transversales o bien traviesas 201. El tirante transversal central 201 se

puede suprimir de acuerdo con la forma de realización, de manera que cada lado longitudinal 109, 111, 113 y 115 presenta también una abertura de acceso libre 128 hacia el medio de absorción de la carga, en particular hacia la plataforma móvil.

5 En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1, la abertura de acceso 128 se puede cerrar por medio de una puerta 123 dispuesta de forma pivotable. De la misma manera, una o varias aberturas de acceso 128 se pueden cerrar, respectivamente, con la ayuda de una pared de revestimiento de la caja o de una puerta 123. La puerta 123 está dispuesta de manera ventajosa en el bastidor de caja 102. Pero también se pueden disponer puertas adicionales en la plataforma o bien plataforma móvil en una cabina de conductor no representada.

10 La plataforma móvil 200 está configurada con preferencia de forma cuadrada y los medios de soporte 208 asociados a los extremos de los árboles de accionamiento 204 se extienden en la proximidad inmediata y paralelamente a los lados longitudinales 109, 111, 113, 115, que se extienden verticales y que forman las zonas de esquina, del bastidor de caja 102.

La instalación de medios de tracción 208 trabaja de acuerdo con el principio de un aparejo y, por lo tanto, se designa a continuación como aparejo 209. Presenta una o una pluralidad de poleas de desviación 206, 212, 214, 219.

15 Los medios de soporte 208 dispuestos a ambos lados de la plataforma móvil 200 se extienden desde la suspensión extrema o anclaje 216 previstos en la cabeza de la caja 124 y conectados en la pared de la caja móvil 100 o en el bastidor de caja 102, pasando por la polea de desviación 212, hasta la polea de accionamiento 206 y desde allí en adelante sobre la polea de desviación 219 que se encuentra en el foso de la caja 114 o que está conectada fijamente en la pared de la caja móvil 100 o en el bastidor de caja 102 con la ayuda del anclaje 218. Desde allí el
20 medio de soporte 208 se extiende en adelante sobre la polea de desviación 214, que está dispuesta en el elemento lateral o bien en el bastidor de soporte 202, hacia la suspensión extrema o anclaje 218, que está fijada o bien en el bastidor de caja 102 o en el foso de caja 114.

25 La polea de accionamiento 206 y las poleas de desviación 212, 214, 219 individuales tienen todas el mismo diámetro, para que no se produzcan cargas de curvatura diferentes de los medios de soporte. Los medios de soporte 208 solamente se doblan en la misma dirección, es decir, que no están sometidos a flexión opuesta, sino solamente a una flexión igual. En el ejemplo de realización, los medios de soporte 208 están doblados todos en el sentido de giro de las agujas del reloj. Considerado desde la suspensión extrema 218 en la dirección de la cubierta de la planta 216, el medio de soporte en la figura 7 experimenta solamente una flexión hacia la derecha. Para que
30 los medios de soporte no se rocen entre sí, por ejemplo las poleas de desviación 212, 214 están dispuestas desplazadas lateralmente ligeramente en una medida insignificante con respecto a la polea de accionamiento y las poleas de desviación 219 estacionarias según la figura 8.

35 Todos los ejes de la polea de accionamiento 206 y de las poleas de desviación 212, 214, 219 están dispuestos según la figura 7 unos debajo de los otros aproximadamente sobre un plano que se extiende vertical. De esta manera se puede alojar el aparejo, de una forma sencilla economizadora de espacio, muy bien en la zona de la esquina de la plataforma móvil 200 y el bastidor de caja 102. La polea de accionamiento 206 o las poleas de desviación 212, 214, 219 pueden ser, por ejemplo, poleas motrices estriadas, piñones de cadenas o poleas de correas dentadas.

40 La representación según la figura 9 muestra una vista lateral esquemática. Los medios de soporte 208 se extienden sobre las poleas de accionamiento 206 colocadas en los extremos del árbol de accionamiento 204 hacia las poleas de desviación 212, 214, que se encuentran en el bastidor de soporte 202, de la polea de desviación en el foso de la caja 219 y hacia las suspensiones extremas 216 y 218. Los medios de soporte 208 utilizados pueden ser, por ejemplo, cables de acero con y sin envoltura de plástico, correas dentadas o cadenas de acero.

45 La polea de accionamiento 206 o bien la polea de accionamiento 206, que está conectada con el árbol de accionamiento 204 (figura 7), está alojada en la caja móvil 100 o en el bastidor de caja 102 en la zona de la cabeza de la caja 124 (figura 2) por encima de la plataforma móvil 200. Otra polea de desviación 219 está alojada debajo de la instalación de ascensor 103 en la sección 104 en la caja móvil o en el bastidor de caja 102. Una o varias, especialmente dos poleas de desviación 212, 214 están alojadas en o junto a los elementos laterales 202 de la plataforma móvil 200.

50 El anclaje 216 para los medios de tracción 208 de aparejo 209 está conectado en la caja móvil 100 o en el bastidor de caja 102 por encima de la instalación de ascensor 103 y otro anclaje 218 está conectado para los medios de tracción del aparejo 209 debajo de la instalación de ascensor 103 en la caja móvil 100 o en el bastidor de caja 102.

El anclaje 218 puede presentar según la figura 9, respectivamente, dos piezas planas 221, 225 retenidas juntas con la ayuda de bulones roscados, cuya pieza plana 225 tiene un dentado. Entre las piezas planas 221, 225 se puede encajar el medio de soporte 208. De esta manera se consigue una tensión previa de los medios de tracción.

55 De acuerdo con otro ejemplo de realización según la figura 10, a diferencia de la forma de realización según las

5 figuras 1 y 5, respectivamente, el bastidor de caja 102 está constituido por al menos dos pilares 226 diagonalmente opuestos esencialmente rectangulares y que se extienden verticalmente. Los pilares 226 pueden estar conectados en virtud de su sección transversal de forma rectangular muy bien en la zona de la esquina 105 del bastidor de caja 102 directa o indirectamente en al menos una pared interior 227 de la caja móvil 100 y adicionalmente pueden estar sobre el fondo de la caja móvil 100. Además, también se puede prescindir de los pilares 226, cuando los carriles de guía 107 se fijan con soportes de fijación 230 directamente en las paredes de la caja o bien en la pared interior 227 de la caja móvil 100.

10 Además, también la traviesa 127 puede estar conectada en la zona de la esquina 105 del bastidor de caja 102 directa o indirectamente en al menos una pared interior 227 de la caja móvil 100 y, especialmente con la ayuda de un soporte de fijación 229, en la pared interior 227 economizando espacio.

En el pilar 226 están dispuestos directa o indirectamente los medios de soporte 208, los carriles de guía 220 y al menos una polea de desviación superior y una polea de desviación inferior 206, 219.

15 El eje de rotación 117 del motor de accionamiento 126 y el eje de rotación 119 del árbol de accionamiento 204 forman según las figuras 5 y 10 un ángulo α de 90°. No obstante, si el área de la sección transversal del bastidor de caja 102 o de la caja móvil 100 presenta una forma de la sección transversal, que se desvía de la sección transversal de forma rectangular, el ángulo α puede ser mayor o menor que 90°.

20 De acuerdo con otro ejemplo de realización según la figura 11, los carriles de guía 102 pueden estar fijados directamente y/o con la ayuda de un soporte de fijación 230 en la zona de esquina 105 en las paredes de caja o bien en la pared interior 227 de la caja móvil 100. Como se deduce a partir de las figuras 5 y 11, el carril de guía 102 está configurado como carril en T y la pata del carril está conectada fijamente con las paredes de la caja o bien con la pared interior 227 de la caja móvil 100. La nervadura del carril de la guía 222 configurada como carril en T sirve para el alojamiento desplazable de la guía 222 dispuesta en el bastidor de soporte o elemento lateral 202.

Lista de signos de referencia

25	100	Caja móvil
	102	Bastidor de caja
	103	Instalación de ascensor
	104	Sección inferior
	105	Zona de esquina
30	106	Sección superior
	107	Eje medio longitudinal
	109	Lado longitudinal
	111	Lado longitudinal
	112	Para de ajuste
35	113	Lado longitudinal
	114	Foso de la caja
	115	Lado longitudinal
	116	Vierta de la planta
	117	Eje de rotación del motor de accionamiento
40	118	Orificio
	119	Eje de rotación del árbol de accionamiento
	120	Altura del bastidor de la caja
	122	Altura del transportador
	123	Puerta
45	124	Cabeza de la caja
	125	Engranaje, engranaje de tornillo sin fin
	126	Motor de accionamiento
	127	Traviesa
	128	Orificio de acceso
50	129	Pilar, tirante longitudinal
	200	Medio de absorción de la carga, plataforma móvil
	201	Tirante transversal, travesaño
	202	Bastidor de soporte, elemento lateral
	203	Soporte transversal
55	204	Árbol de accionamiento
	206	Polea de desviación, polea de accionamiento
	208	Medio de soporte, especialmente instalación de medios de tracción, con preferencia instalación de cable de tracción para un aparejo 209, en particular aparejo polipasto
	209	Aparejo
60	212	Polea de desviación

	214	Polea de desviación
	216	Anclaje, suspensión extrema superior
	218	Anclaje, suspensión extrema inferior
	219	Polea de desviación
5	220	Carril de guía en el bastidor de caja 102
	221	Pieza plana
	222	Guía en el bastidor móvil
	224	Dispositivo de freno de emergencia
	225	Pieza plana, dentado
10	226	Pilar
	227	Pared interior
	229	Soporte de fijación
	230	Soporte de fijación

REIVINDICACIONES

- 1.- Bastidor de caja (102) para una instalación de ascensor (103), que se puede disponer de forma autónoma y/o en una caja móvil (100) y que sirve para el alojamiento de un medio de absorción de la carga (200), que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el bastidor de la caja (102), a través de al menos un árbol de accionamiento (204) conectado con un motor de accionamiento (126), alojado horizontal en el bastidor de la caja (102) o en la caja móvil (100), con la ayuda de medios de soporte, en particular una instalación de medios de tracción (208), caracterizado porque al menos un árbol de accionamiento (204) se extiende aproximadamente horizontal entre dos zonas de esquinas (105) diagonalmente opuestas entre sí del bastidor de caja (102) y que está conectado de forma directa o indirecta con piezas opuestas, en particular con lados longitudinales (109, 111, 113, 115) del bastidor de caja (102) o con partes de pared de la caja móvil (100), y presenta en la zona de sus dos extremos, respectivamente, una polea de accionamiento (206), que mueve hacia arriba y hacia abajo el medio de absorción de la carga (200) con la ayuda de un medio de soporte (208) respectivo.
- 2.- Bastidor de caja de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección transversal del bastidor de caja (102) y/o del medio de absorción de la carga, en particular la plataforma móvil (200), está configurada de forma ovalada, poligonal, con preferencia cuadrada y los medios de soporte (208) asociados a los extremos de los árboles de accionamiento (204) se extienden en la proximidad inmediata y paralelamente al menos a los lados longitudinales (109, 111, 113, 115) del bastidor de caja (102) que se extienden verticalmente y que forman las zonas de esquina.
- 3.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre las zonas de esquina (105) opuestas entre sí del bastidor de caja (102) se extienden un árbol de accionamiento o dos árboles de accionamiento (204) alineados coaxiales entre sí, que están en conexión operativa con el motor de accionamiento (126) o porque cada árbol de accionamiento está, respectivamente, en conexión operativa con un motor de accionamiento.
- 4.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor de accionamiento (126) presenta un árbol de accionamiento de salida, cuyo eje de rotación (117) está dispuesto aproximadamente en ángulo recto con respecto a un eje de rotación (119) del árbol de accionamiento (204) del medio de soporte, en particular de la instalación de medios de tracción (208).
- 5.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de absorción de la carga (200) es una plataforma móvil, que presenta al menos dos elementos laterales (202) verticales en la zona de los cantos frontales y/o en la zona de esquina (105) de la plataforma móvil (200), los cuales están conectados en el medio de soporte (208).
- 6.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de soporte (208) está dispuesto entre los elementos laterales (202) de la plataforma móvil (200) y los lados longitudinales (109, 111, 113, 115), que forman la zona de esquina (105) del bastidor de caja (102).
- 7.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de medios de tracción (208) está configurada de acuerdo con el principio de un aparejo (209) y presenta una o varias poleas de desviación (206, 212, 214, 219).
- 8.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque todos los ejes de las poleas de desviación (206, 212, 214, 219) están dispuestos unos debajo de los otros aproximadamente sobre un plano que se extiende vertical.
- 9.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la instalación de medios de tracción (208), especialmente el aparejo (209), se pueden utilizar como medios de tracción cadenas, cables de acero o correas dentadas.
- 10.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aparejo (209) presenta una relación de multiplicación de 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 o mayor.
- 11.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de absorción de la carga, en particular la plataforma móvil (200), está guiado en el bastidor de caja (102) con la ayuda de al menos una guía, en particular un carril de guía (220) dispuesto en el bastidor de caja (102), de manera que la guía está dispuesta al menos en una zona de esquina (105) del bastidor de caja (102) y/o en la proximidad inmediata del medio de soporte (208), en particular del aparejo (209).
- 12.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor de accionamiento (126) con el árbol de accionamiento (204) está dispuesto en una cabeza de caja (124) del bastidor de caja (102) o en un foso de la caja (114).
- 13.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las partes del

bastidor verticales, en particular los elementos laterales (202), de la plataforma móvil (200) están dispuestos en la zona de esquina (105) de la plataforma móvil (200) de tal manera que en al menos cuatro lados está presente un orificio de acceso libre (128).

5 14.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno o varios orificios de acceso (128) sobre la plataforma de carga (200) se pueden cerrar con la ayuda de paredes de cabina y/o puertas.

10 15.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bastidor de caja (102) está constituido por al menos dos pilares (226) diagonalmente opuestos, que se extienden verticalmente, en los que están dispuestos directa o indirectamente los medios de soporte (208), carriles de guía (220) y al menos una polea de desviación superior y una polea de desviación inferior (206, 219).

16.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bastidor de caja (202) y/o los pilares (226) diagonalmente opuestos, que se extienden verticalmente y/o una traviesa (127) en la zona de esquina (105) del bastidor de caja (102) están conectados directa o indirectamente en al menos una pared interior (227) de la caja móvil (100).

15 17.- Bastidor de caja de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el carril de guía (102) está fijado directamente y/o con la ayuda de un soporte de fijación (230) en las paredes de caja o bien en la pared interior (227) de la caja móvil (100).

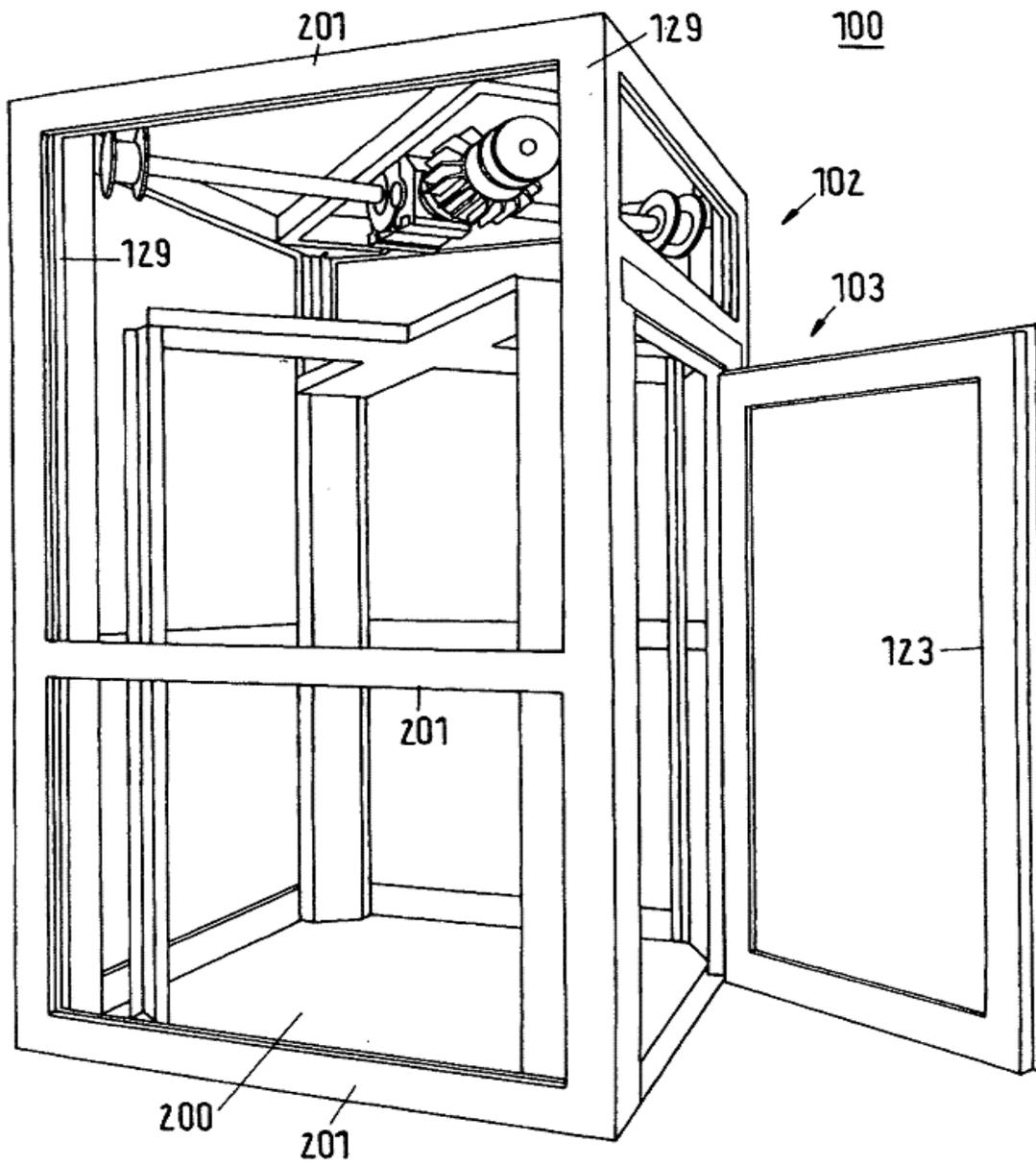


Fig.1

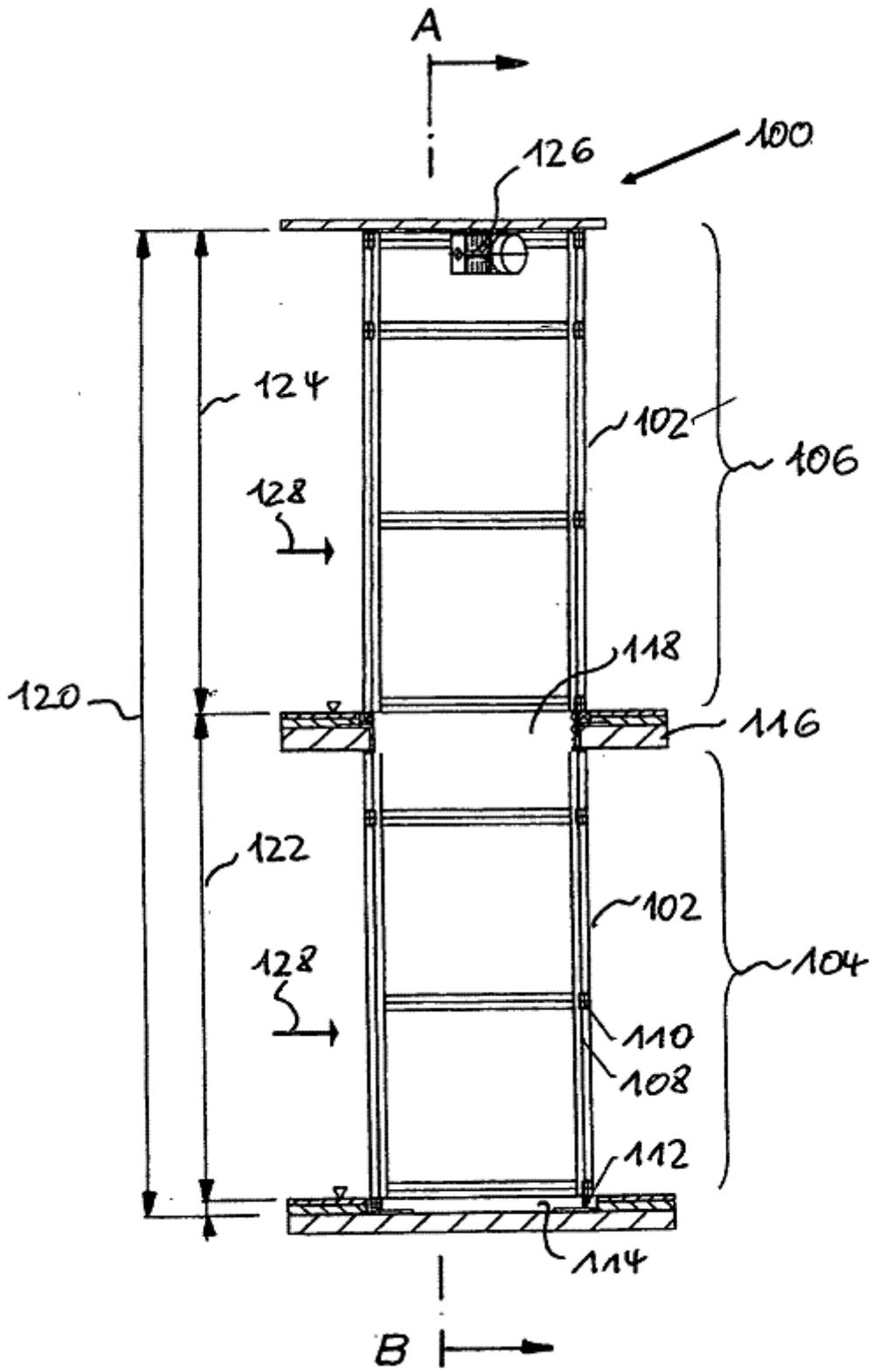
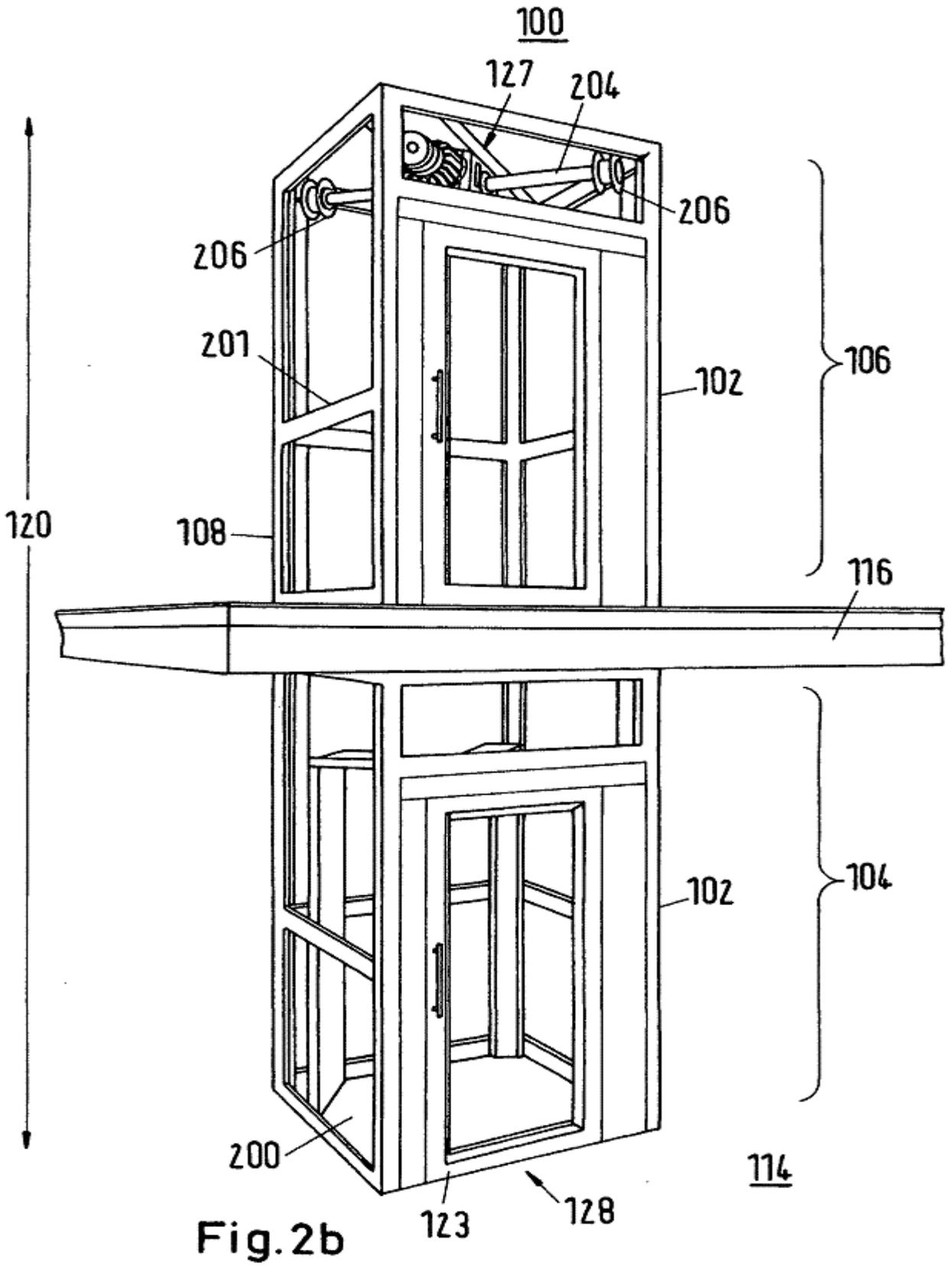


Fig.2a



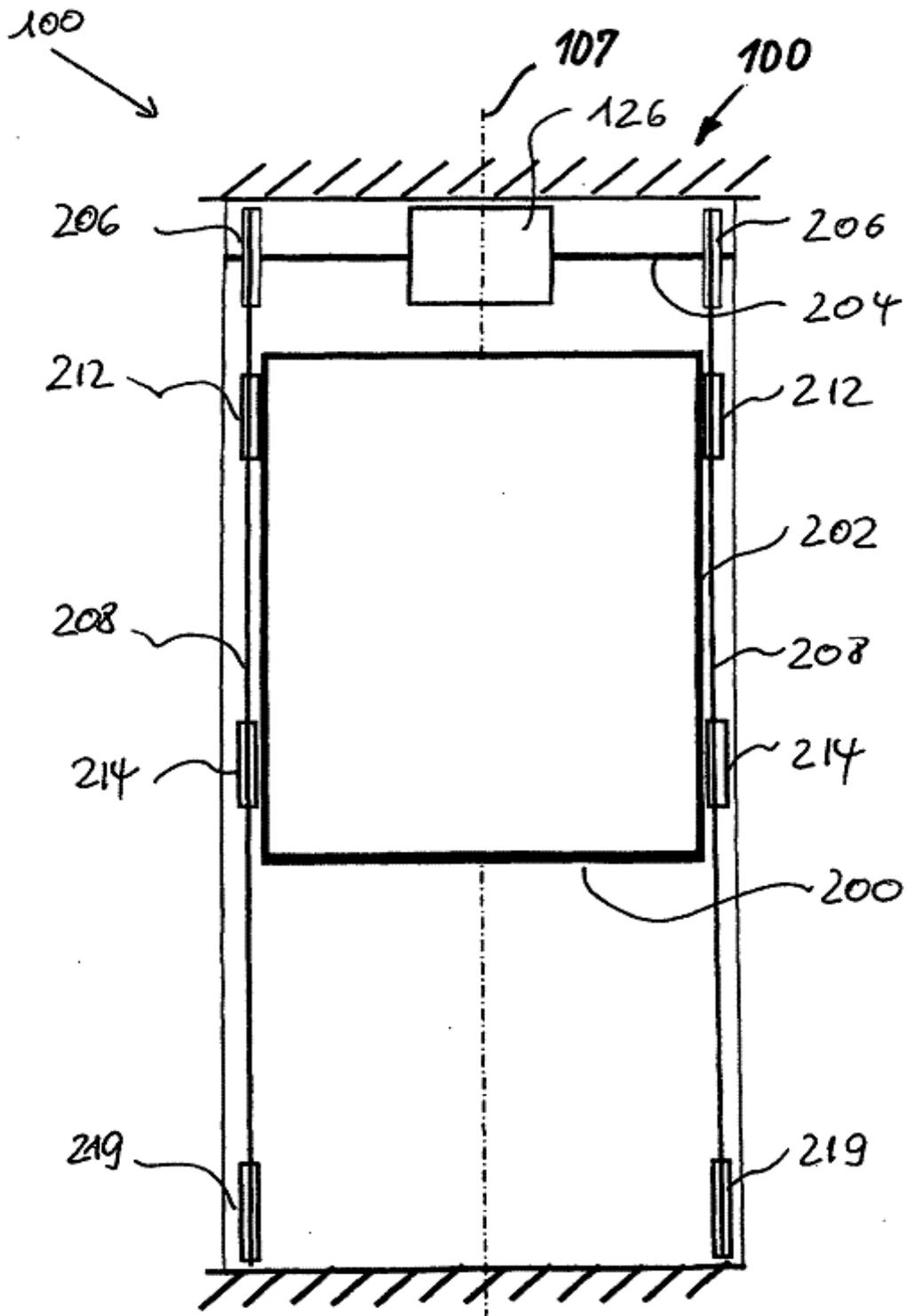


Fig.3

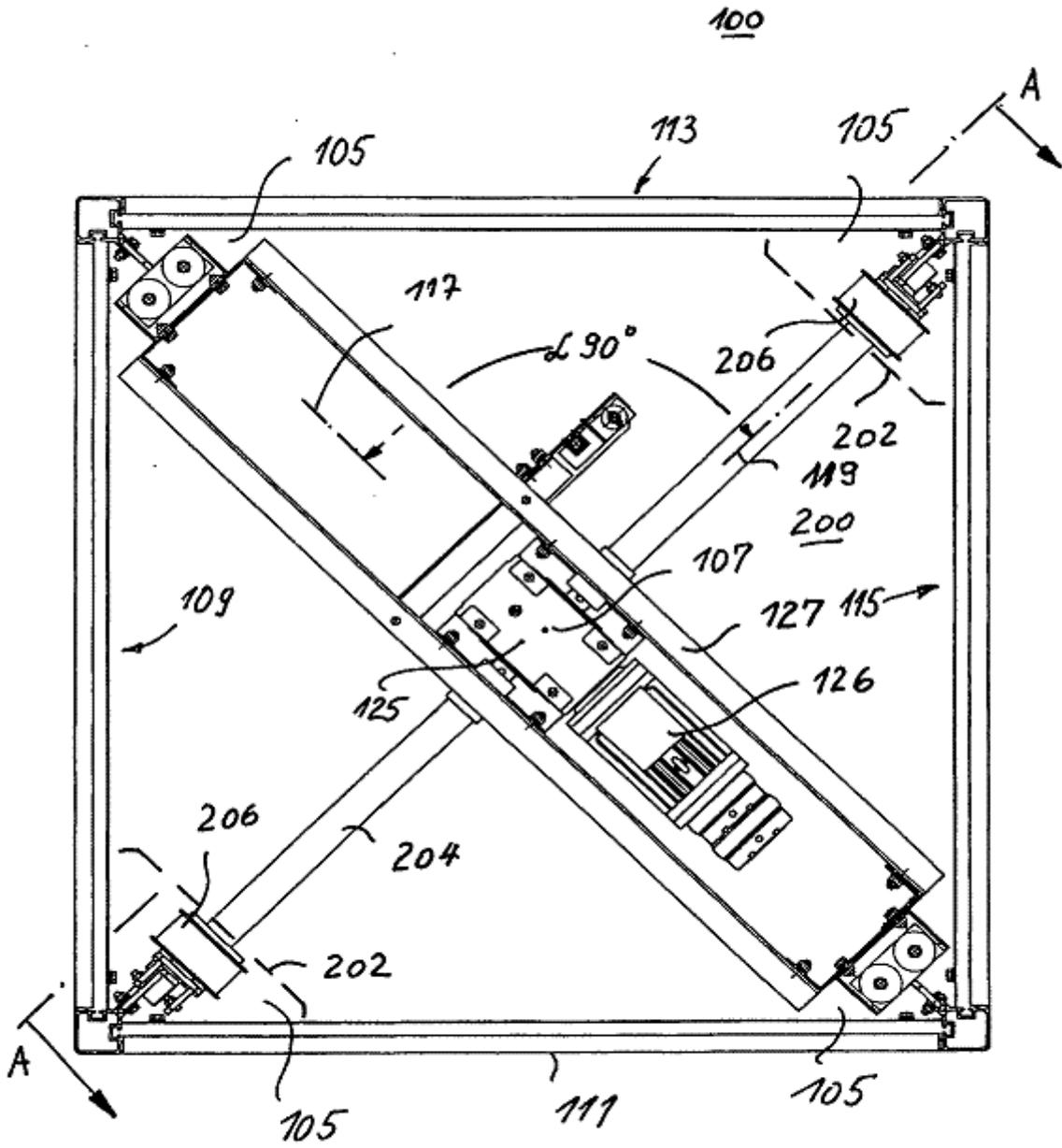


Fig.5

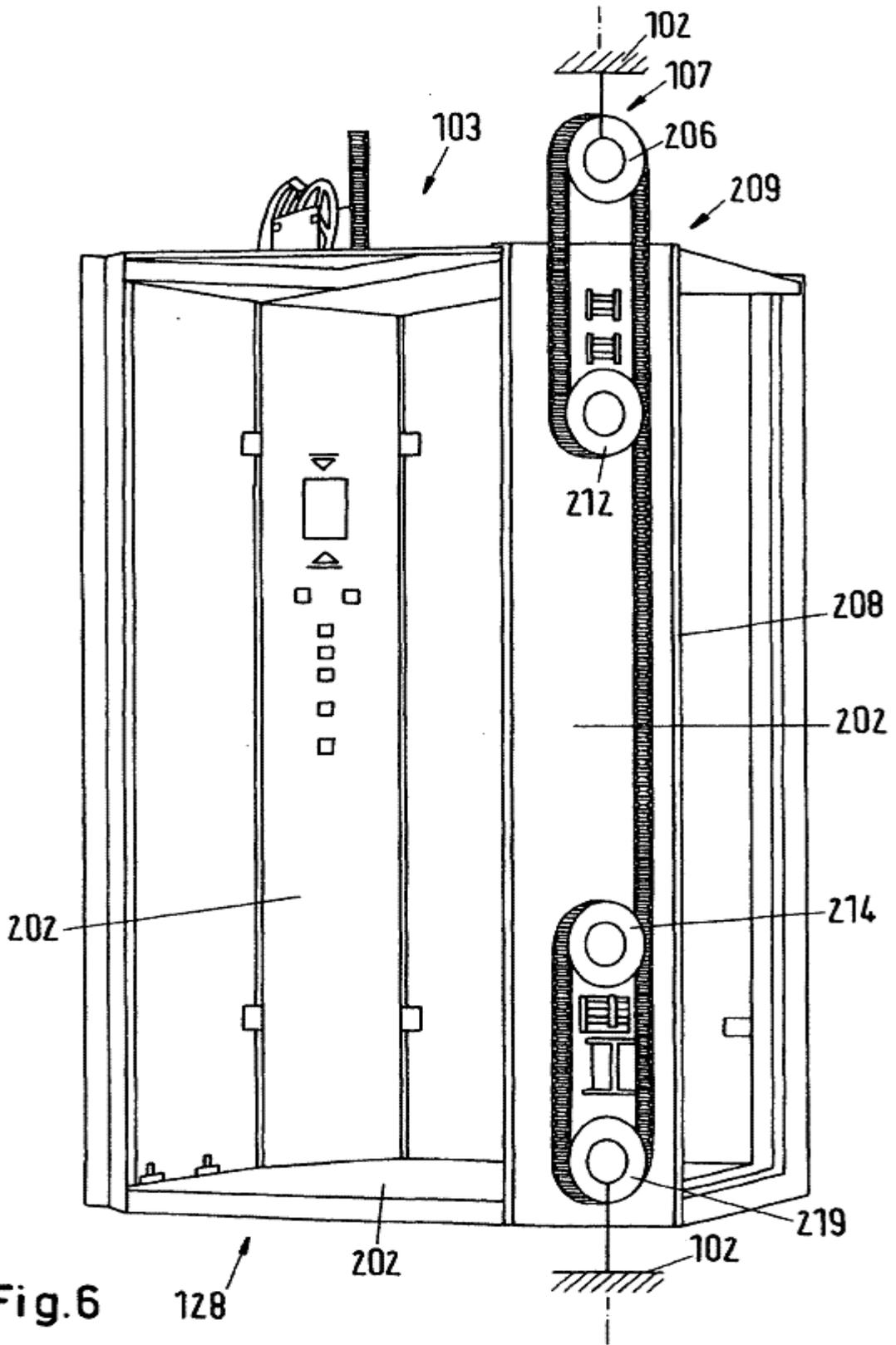


Fig.6

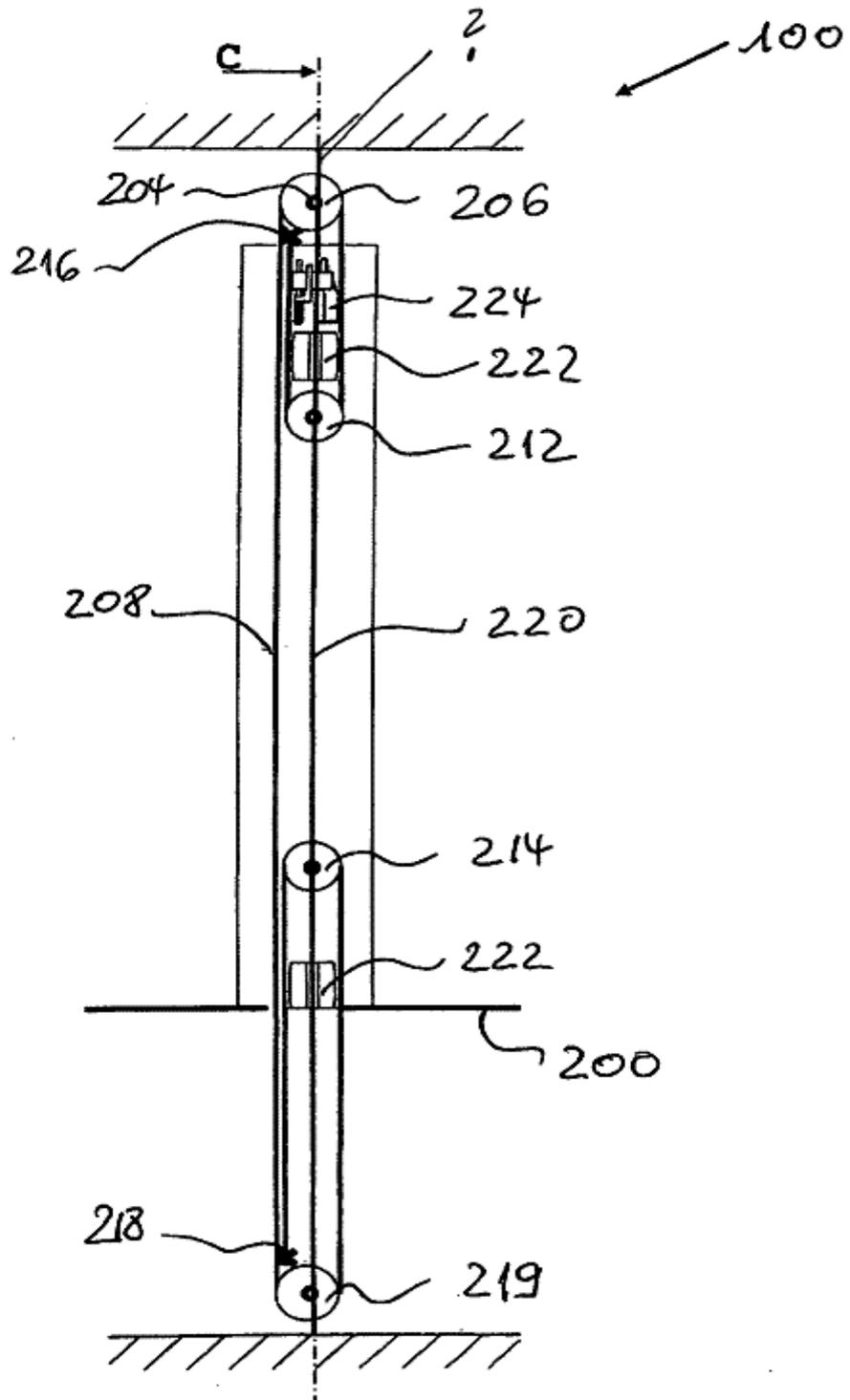


Fig.7

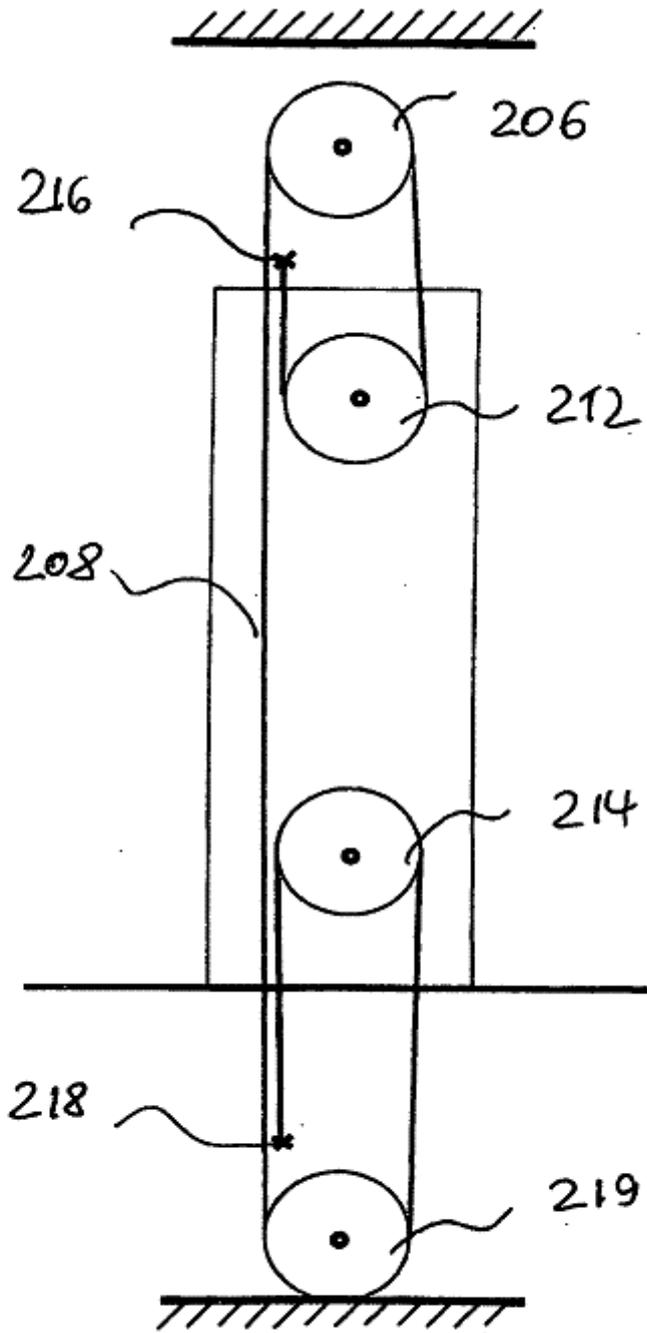


Fig.8

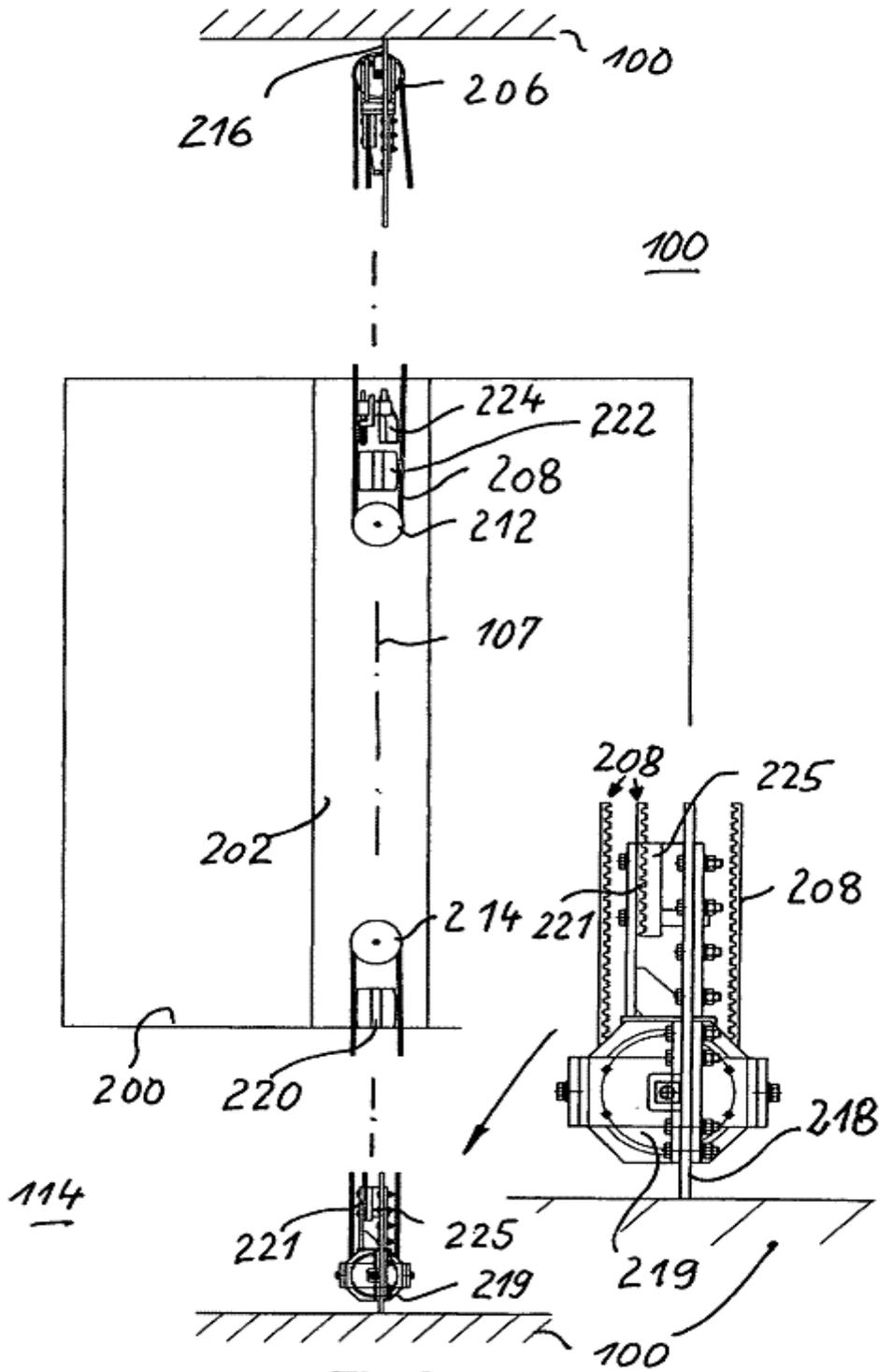


Fig.9

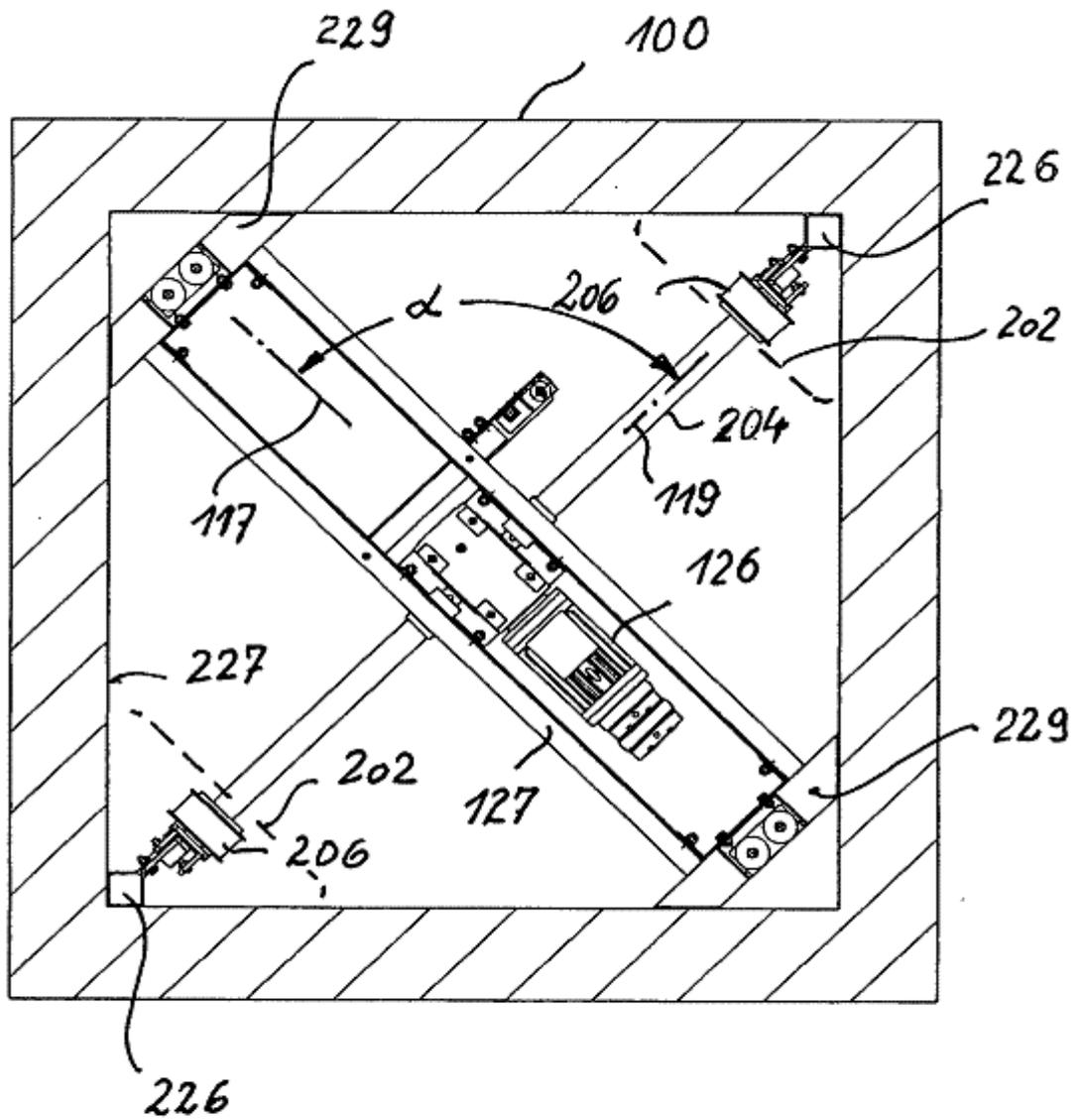


Fig. 10

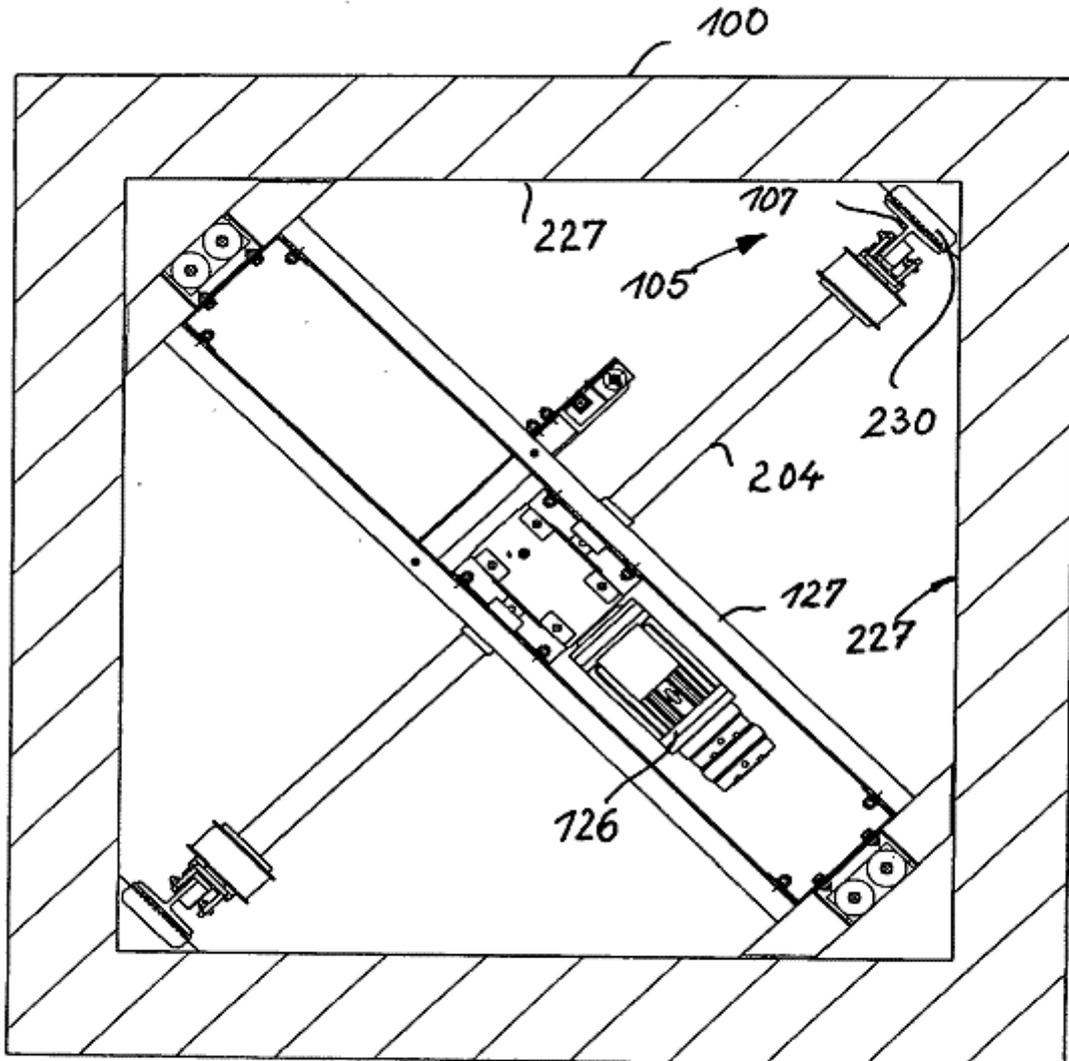


Fig.11