

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 818**

51 Int. Cl.:

B66B 1/34 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2014 PCT/EP2014/074468**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15086252**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2014 E 14800004 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 3080026**

54 Título: **Dispositivo en un sistema de ascensor para determinar la posición de un contrapeso de un ascensor y procedimiento**

30 Prioridad:

09.12.2013 EP 13196225

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

09.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FERREIRA, HENRIQUE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 662 818 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

Dispositivo en un sistema de ascensor para determinar la posición de un contrapeso de un ascensor y procedimiento

5 La presente invención se refiere a un dispositivo en un sistema de ascensor con un contrapeso para determinar la posición de un contrapeso así como a un procedimiento para determinar la posición de un contrapeso de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones independientes.

10 Con la publicación CN 201842550 se ha conocido un dispositivo de protección para la caja del contrapeso de un sistema de ascensor, que está constituido por una rejilla. Esto posibilita realizar trabajos de mantenimiento en la zanja de la caja, sin entrar en conflicto con el contrapeso. Una posición de funcionamiento deseada del contrapeso en su posición final inferior sólo se puede verificar de manera estimada, sin embargo, a falta de accesibilidad del contrapeso detrás de la rejilla, lo que repercute de manera desfavorable sobre una evaluación exacta del estado de funcionamiento. Un dispositivo presentado como en el documento CN 201842550 con una rejilla, que está fijada en un bastidor de acero, es, además, caro en la fabricación y es costoso de fabricar. La posición de funcionamiento ajustada correcta del contrapeso es importante, sin embargo, para un funcionamiento libre de interferencias y para la protección de las partes individuales del sistema de ascensor.

20 El documento JP2013-095571 A publica un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

El cometido de la invención es solucionar los inconvenientes del estado de la técnica. En particular, deben proporcionarse un dispositivo y un procedimiento, que posibilitan y simplifican un control exacto del contrapeso en al menos una posición final, y que excluyen el peligro de accidente para el controlador. En particular, debe ser posible verificar la posición del contrapeso, sin detener el sistema de ascensor o sin tener que ponerlo fuera de servicio.

25 Este cometido se soluciona por medio de los dispositivos y procedimientos definidos en las reivindicaciones independientes de la patente. Otras formas de realización se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes de la patente.

30 Un dispositivo de acuerdo con la invención en un sistema de ascensor con un contrapeso presenta al menos un dispositivo de observación. El contrapeso es desplazable desde una posición de funcionamiento opcional hasta una posición final. El dispositivo presenta al menos una sección de blindaje especialmente transparente, dispuesta a distancia del contrapeso en la posición final y fija estacionaria. El dispositivo de observación está dispuesto de tal forma que a través de visualización sobre un canto inferior del contrapeso o sobre una marca en el contrapeso se puede determinar su posición con respecto al menos a una posición comparativa.

35 Por sección de blindaje se entiende una sección de una instalación de protección, que blindo el contrapeso, al menos parcialmente, desde el interior de la caja. De esta manera, se puede dificultar o incluso imposibilitar la penetración de un técnico en la zona de desplazamiento del contrapeso. La instalación de protección puede estar constituida por una o varias secciones de blindaje, que están configuradas, por ejemplo, como paneles, elementos de pared, chapas, rejillas o estructuras de armazón, redes o similares, que son útiles para el blindaje del contrapeso.

40 La posición final del contrapeso se define por la posición final de una cabina de ascensor. Con preferencia, la cabina de ascensor está conectada a través de un rodillo de desviación con el contrapeso. A través de dilatación o calentamiento, pero también a través de envejecimiento o desgaste del cable o del sistema de ascensor se puede modificar la posición final del contrapeso con el tiempo.

45 El contrapeso se puede encontrar en la misma caja que el ascensor, pero también puede estar prevista una capa separada para el contrapeso. Aquí y a continuación la expresión caja debe comprender ambas variantes.

50 Típicamente para la posición final del contrapeso se define una zona, en la que debería encontrarse el contrapeso en el funcionamiento normal.

55 Un dispositivo de observación en el sentido de la invención está configurado de tal forma que se puede observar un objeto, por ejemplo, a través de un punto fijo.

60 La posición comparativa es, como se representa en este caso, una posición desde una zona, en la que debe encontrarse el contrapeso en la posición de funcionamiento normal. Con un dispositivo de este tipo se puede establecer de una manera sencilla la desviación del contrapeso desde una posición teórica hasta una posición real, sin poner en peligro al montador o controlador o sin tener que poner el sistema de ascensor fuera de servicio.

El dispositivo puede presentar al menos un segundo dispositivo de observación, con el que se puede determinar la posición del contrapeso con respecto a al menos una segunda posición comparativa. Un dispositivo configurado de esta manera con dos dispositivos de observación hace posible determinar una posición de funcionamiento del

contrapeso con relación a una posición máxima, por ejemplo superior e inferior. De esta manera, se puede elevar la exactitud de la manifestación sobre la posición del contrapeso.

5 Con preferencia, un dispositivo de este tipo presenta para cada posición comparativa unos medios secundarios, que colaboran con el dispositivo de observación. Tales medios secundarios están previstos para evitar errores de paralaje. Entre el dispositivo de observación y los medios secundarios correspondientes se puede crear una llamada línea de observación. Los errores en la lectura de la posición del contrapeso se reducen o incluso se evitan.

10 Con preferencia, el dispositivo es, además, parte de una instalación de protección para la protección contra colisiones con el contrapeso. La instalación de protección comprende una o varias secciones de blindaje. El dispositivo puede asumir, por lo tanto, una doble función. Por una parte, posibilita el control del contrapeso, por otra parte se asegura que el contrapeso esté protegido contra contacto indebido.

15 En otra forma de realización preferida, la sección de blindaje presenta un elemento transparente. Un elemento transparente puede estar fabricado especialmente de plástico o de cristal. El elemento transparente posibilita la visión ininterrumpida sobre el contrapeso. Un elemento transparente de plástico o de cristal impide, además, de manera fiable una penetración imprevista de un montador o controlador en la zona de desplazamiento del contrapeso.

20 Además, para cada posición comparativa se prefiere al menos un dispositivo de observación en conexión con la sección de blindaje. Esto posibilita una fabricación de una sola pieza de la sección de blindaje. El dispositivo se puede formar, por lo tanto, como unidad individual en una caja del contrapeso o junto a una caja del contrapeso.

25 Con preferencia, el dispositivo está configurado de tal forma que el medio secundario respectivo está distanciado horizontalmente del dispositivo de observación respectivo. Una distancia horizontal eleva la exactitud del dispositivo o del resultado de la medición, puesto que cuanto más larga es una línea de visión entre el dispositivo de observación y el medio secundario respectivo, más se reduce el error de lectura.

30 En una configuración conocida del dispositivo, el contrapeso se encuentra entre el medio secundario y el dispositivo de observación. Un eje de movimiento del contrapeso corta la línea de observación. En este caso, un primer medio secundario de una posición comparativa superior es invisible, visto a través de un dispositivo de observación superior y un segundo medio secundario de una posición comparativa inferior visto a través de un dispositivo de observación inferior o visto a través del dispositivo de observación superior es visible cuando el contrapeso adopta en su posición final inferior una posición de funcionamiento normal. Con preferencia, un dispositivo de observación y un medio secundario colaboran en cada caso, de manera que éstos están dispuestos con preferencia en un plano horizontal.

35 Pero de manera alternativa, también un dispositivo de observación puede colaborar con dos medios secundarios. En esta forma de realización alternativa, el dispositivo de observación se encuentra con preferencia en un plano horizontal con el medio secundario superior. El medio secundario inferior se visualiza aquí inclinado hacia abajo a través del dispositivo de observación y se encuentra posiblemente un poco más bajo que en el caso de un medio secundario inferior con un dispositivo de observación que colabora de forma separada.

40 Con una disposición de este tipo del medio secundario y del dispositivo de observación correspondiente se prepara una posibilidad sencilla para la lectura de la posición del contrapeso. Con preferencia, el medio secundario está instalado o colocado sobre una pared de la caja del ascensor. Por consiguiente, para la colocación del medio secundario no tienen que prepararse medios adicionales.

45 No obstante, de manera alternativa también es concebible que el medio secundario esté integrado en la sección de blindaje del dispositivo o esté colocado o se pueda colocar en ella. Por consiguiente, tanto el dispositivo de observación como también el medio secundario están fijados en la misma sección de blindaje. De esta manera, se simplifican la creación, montaje y mantenimiento. Con preferencia, el dispositivo de observación, y del medio secundario se pueden colocar, respectivamente, sobre lados opuestos del elemento transparente. Si se colocan los dispositivos de observación y el medio secundario sobre lados opuestos del elemento transparente, entonces se puede colocar el dispositivo independientemente de la configuración de la caja.

50 Con preferencia, el elemento transparente presenta un espesor de al menos 1 cm, con preferencia 2 cm y de manera especialmente preferida al menos 5 cm. Un espesor mínimo del elemento transparente favorece la exactitud durante la lectura de la posición del contrapeso, puesto que, en particular, cuanto más grueso es el elemento transparente, más larga es la línea de observación.

55 De manera preferida, el dispositivo está configurado de tal forma que el dispositivo de observación y/o el medio secundario se pueden ajustar a posiciones comparativas preferidas del contrapeso. Esto posibilita la fabricación y producción del dispositivo independientemente del empleo respectivo en un ascensor. En particular, el dispositivo de

observación se puede ajustar con los medios secundarios a la situación requerida respectiva en un sistema de ascensor.

5 Con preferencia, el dispositivo de observación o el medio secundario o bien los dispositivos de observación o los medios secundarios son marcas, que están especialmente aplicadas o grabadas. A través de las marcas grabadas o aplicadas, la fabricación del dispositivo es especialmente cómoda y favorable para el uso.

10 En una forma de realización preferida, los dispositivos de observación y/o los medios secundarios son elementos ajustables. También son concebibles, por ejemplo, elementos de alambre, barras o perfiles. Además, es concebible configurar los perfiles ajustables, por ejemplo de forma pivotable, para prolongar la línea de observación.

A través de la posición comparativa, que proporciona una referencia invariable, por ejemplo con respecto a un amortiguador de impacto del contrapeso, se simplifica la fijación o lectura de la posición del contrapeso.

15 Para determinar la posición de funcionamiento del contrapeso en su posición final, se lleva la cabina del ascensor con preferencia desde una posición de funcionamiento opcional hasta si posición de funcionamiento más alta para llevar el contrapeso a una posición final. Esto posibilita la fijación o lectura de la posición del contrapeso con respecto a una posición de funcionamiento predefinida de la cabina de ascensor. Típicamente, la cabina de ascensor se lleva a su planta más alta, puesto que esto puede representar una posición de funcionamiento más alta posible.

A continuación se explica en detalle el objeto de la invención con la ayuda de un ejemplo de realización no limitado:

25 La figura 1 muestra una representación esquemática de tres estados de funcionamiento de un sistema de ascensor.

La figura 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo de acuerdo con la invención.

30 La figura 3 muestra un primer ejemplo de realización de una sección de pared de un dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 4 muestra un segundo ejemplo de realización de una sección de pared de una forma de realización de acuerdo con la invención.

35 Las figuras 5a, 5b muestran detalles de la sección de blindaje de la figura 4.

La figura 6 muestra otra forma de realización de una sección de blindaje de acuerdo con la invención, y

Las figuras 7a, 7b muestran detalles de la sección de blindaje de acuerdo con la invención de la figura 6.

40 Las figuras 1a a 1c muestran un sistema de ascensor 100 en diferentes estados de funcionamiento.

45 La figura 1a muestra un sistema de ascensor 100 con una cabina de ascensor 2, que está conectada con un cable a través de un rodillo de desviación 3 con el contrapeso 1. El contrapeso 1 se encuentra en una posición final sobre el amortiguador de impactos 4. La posición final está en este caso esencialmente entre un máximo superior y un máximo inferior de una zona de posiciones finales (no designada aquí). La cabina del ascensor 2 se encuentra en una posición de funcionamiento superior, que es especialmente una posición de retención de la cabina del ascensor 2 en una planta más alta, por ejemplo de un edificio.

50 La figura 1b muestra ahora el sistema de ascensor de la figura 1a. Para mayor claridad, se han omitido los signos de referencia, como se representan en la figura 1a. La cabina del ascensor 2 se encuentra a una distancia de una cabina de ascensor 2a debajo de la posición final. El contrapeso 1 ha chocado, sin embargo, ya sobre el amortiguador de impacto 4. Típicamente durante el impacto del contrapeso 1 sobre el amortiguador de impacto 4 se dispara una alarma y se pone el sistema de ascensor fuera de servicio. Esta situación resulta cuando el contrapeso 1 está fuera de la zona de funcionamiento. Esto puede consistir, por ejemplo, en que el cable, que conecta la cabina del ascensor 2 y el contrapeso 1, es demasiado largo.

60 La figura 1c muestra ahora la situación de la figura 1a, cuando el cable de conexión entre la cabina del ascensor 2 y el contrapeso 1 es demasiado corto. La cabina del ascensor 2 se encuentra en la figura 1c en una posición final inferior, que se define típicamente porque la cabina del ascensor 2 se encuentra en la planta más baja. El contrapeso 1 de la figura 1c se desplaza con una distancia de contrapeso 1a sobre la zona máxima admisible. Existe peligro de colisión con el rodillo de desviación 3. Tal situación se puede determinar cuando el ascensor 100 se encuentra en una posición final como se describe en la figura 1b, de manera que el contrapeso 1, en contra de la figura 1b, se encuentra por encima del amortiguador de impactos 3, cuando la cabina del ascensor 2 está en su posición final más alta (ver a este respecto la figura 2).

La figura 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo 10 de acuerdo con la invención. El contrapeso 1 se encuentra en este caso en una zona inferior de la caja, que está delimitada por una pared 16 de la caja y por una sección de blindaje 12. En la zona inferior de la caja se encuentra un amortiguador de impactos 4. En la figura 2 se representa la sección de blindaje 12 en el lado izquierdo, de manera que en este caso está realizada como instalación de protección 13. La sección de blindaje 12 comprende un elemento transparente 14, sobre el que está colocado un primer dispositivo de observación y un segundo dispositivo de observación 10'. Los dispositivos de observación 10, 10' son en este caso marcas de color o grabadas sobre el elemento transparente 14. El elemento transparente 14 es, por ejemplo, un cristal, acrílico.

Sobre el lado opuesto a la sección de blindaje 12 (en este caso a la derecha en la figura 2) se encuentra una pared 16 de la caja. Sobre la pared 16 se encuentran un primer medio secundario 11 y un segundo medio secundario 11'. Los medios secundarios 11, 11' son en este caso marcas de color sobre la pared 16 de la caja. Entre el dispositivo de observación 10 y los medios secundarios 11 correspondientes se muestra una línea de observación virtual 15. Una línea de observación virtual 15' correspondiente se muestra entre el segundo medio de observación 10' y el segundo medio secundario 11'. Otro dispositivo de observación con medios secundarios correspondientes (no designados en este caso) se muestra entre los dispositivos de observación 10, 10' mencionados anteriormente o bien entre los medios secundarios 11, 11' mencionados anteriormente. El contrapeso 1 se encuentra en una posición de funcionamiento, que está en este caso precisamente en el extremo más alto de la zona de funcionamiento entre las líneas de observación 15 y 15'.

La figura 3 muestra ahora un detalle del dispositivo 10 de la figura 2. La sección de blindaje 12 está configurada en este caso directamente como instalación de protección 13. La sección de blindaje 12 presenta en este caso un orificio, en el que está insertado un elemento transparente 14. Sobre la superficie del elemento transparente se encuentra un primer dispositivo y un segundo dispositivo de observación 10, 10'. Sobre el lado opuesto del dispositivo de observación 10, 10' se encuentran los medios secundarios 11, 11'. El dispositivo de observación 10, 10' y los medios secundarios 11, 11' están colocados a una distancia horizontal entre sí sobre el elemento transparente 14 y en este caso están grabados.

La figura 4 muestra una forma de realización alternativa preferida de la instalación de protección 13 de la figura 3. La instalación de protección 13 está constituida en este caso por primeras secciones de blindaje 12' y segundas secciones de blindaje 12''. En el centro de la instalación de protección se encuentra un elemento transparente 14 con dispositivos de observación 10, 10' correspondientes. Las secciones de blindaje 12' y 12'' individuales están unidas entre sí y en este caso están atornilladas entre sí con barras.

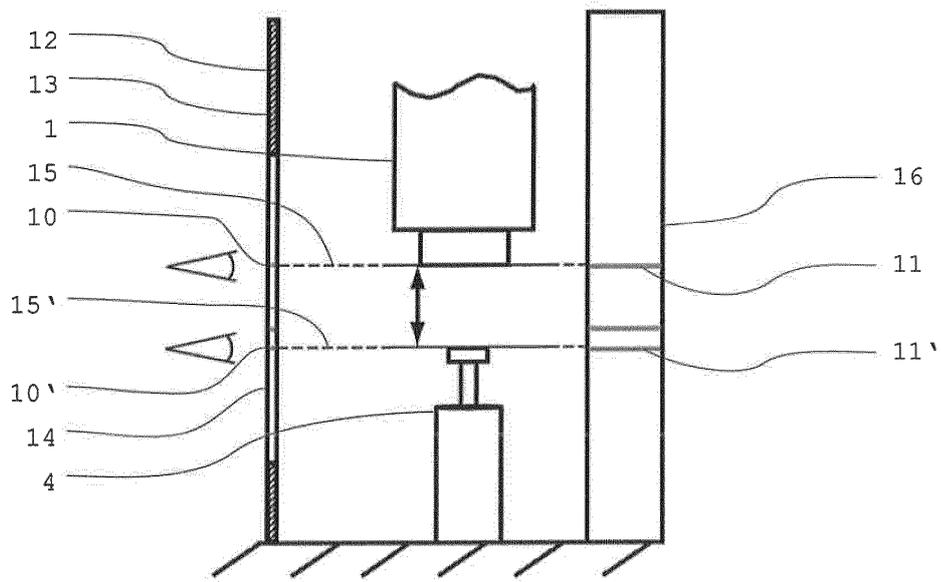
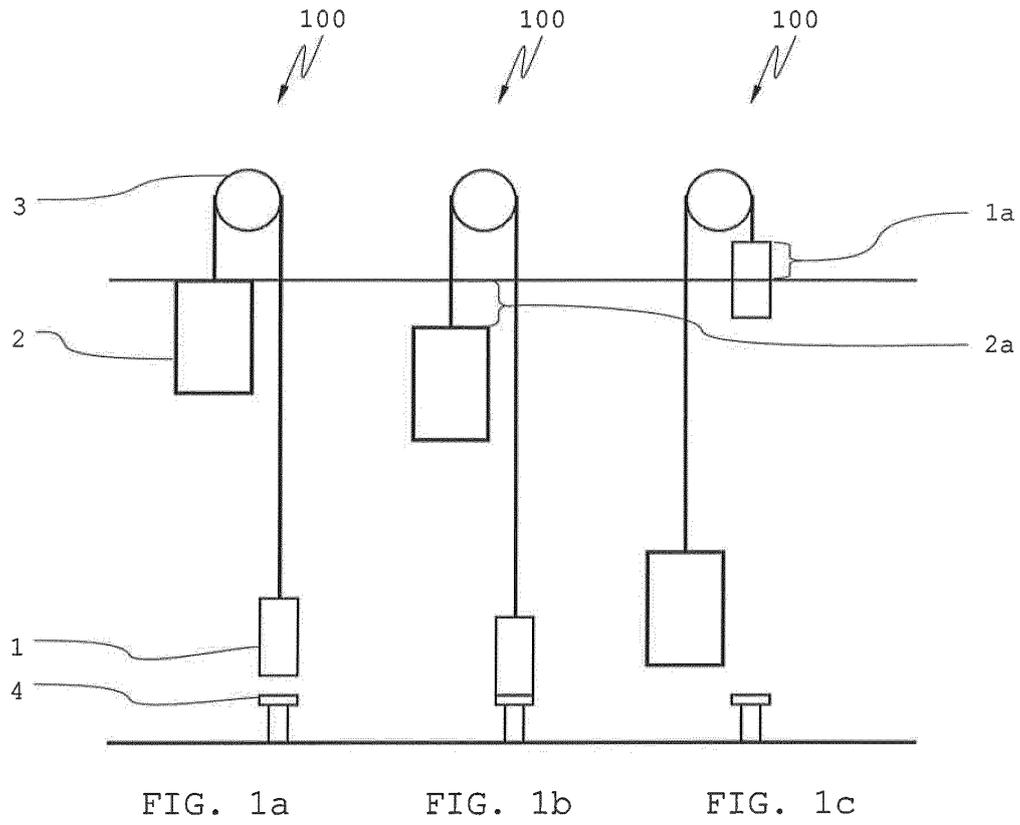
Las figuras 5a y 5b muestran ahora, respectivamente, una sección de blindaje 12' y 12'' de la figura 4. Ambas secciones de blindaje 12' y 12'' presentan en sus extremos unos medios de fijación, que están configurados en este caso como ranuras. La sección de blindaje 12' está fabricada de un elemento opaco, la sección de blindaje 12'' está constituida en la zona de sus orificios de fijación de un material opaco. En el centrote la sección de blindaje 12'' está insertado un elemento transparente 14. No obstante, también es concebible fabricar la sección de blindaje 12'' totalmente de un material transparente, como por ejemplo Plexiglas o cristal.

La figura 6 muestra ahora otra forma de realización preferida de la instalación de protección 13 de la figura 3. La sección de blindaje 12 de la figura 6 está configurada esencialmente igual que la sección de blindaje 12 de la figura 4. Sin embargo, se diferencia porque los dispositivos de observación 10 y 10' están fijados en un bastidor móvil. La sección de blindaje 12 está fabricada en este caso de nuevo de una primera y segunda secciones de blindaje 12' y 12''. En el centro de la instalación de protección 13 se encuentra de la misma manera un elemento transparente 14. A ambos lados del elemento transparente 14 están dispuestos unos perfiles 22, en los que están fijados los dispositivos de observación 10, 10' de manera desplazable. De esta manera es posible un ajuste individual del dispositivo 10.

La figura 7a y la figura 7b muestran ahora secciones de blindaje 12' y 12'', que son adecuadas para una instalación de protección 13 como se muestra en la figura 6. A diferencia de las secciones de blindaje 12' y 12'' de las figuras 5a y 5b, las presentes secciones de blindaje 12' y 12'' de las figuras 7a y 7b presentan perfiles adicionales, que se encuentran en la proximidad de las ranuras de fijación, para alojar los dispositivos de observación 10, 10' (ver la figura 6).

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo en un sistema de ascensor (100) con un contrapeso (1), que es desplazable desde una posición de funcionamiento discrecional hasta una posición final, en el que está dispuesta al menos una sección de blindaje (12) especialmente transparente, dispuesta a distancia del contrapeso (1) en la posición final y fija estacionaria, **caracterizado** porque sobre la sección de blindaje (12) está dispuesto al menos un dispositivo de observación (10), de tal manera que a través de la visualización sobre un canto inferior del contrapeso (1) o sobre una marca en el contrapeso (1) se puede determinar su posición con respecto al menos a una posición comparativa.
- 10 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo presenta al menos un segundo dispositivo de visualización (10'), con el que se puede determinar la posición del contrapeso (1) con relación al menos a una segunda posición comparativa.
- 15 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque para cada posición comparativa están previstos unos medios secundarios (11), que colaboran con el dispositivo de observación (10), para la prevención de errores de paralaje.
- 20 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el dispositivo es parte de una instalación de protección (13) para la protección del contrapeso (1) contra contactos y la instalación de protección (13) es en particular la sección de blindaje (12).
- 25 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la sección de blindaje (12) presenta un elemento transparente (14), en particular de plástico o de cristal.
- 30 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque para cada posición comparativa al menos un dispositivo de observación (10) está integrado en la sección de blindaje (12) o se puede colocar o instalar en la sección de blindaje (12).
- 35 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque el medio secundario (11, 11') respectivo está distanciado horizontal del dispositivo de observación (10, 10') respectivo.
- 8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el contrapeso (1) se encuentra entre el medio secundario (11) y el dispositivo de observación (10) y un eje de movimiento del contrapeso (1) corta una línea de observación (15).
- 40 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado** porque el medio secundario (11) se puede colocar sobre una pared de una caja.
- 45 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado** porque el medio secundario (11) está en conexión con la sección de blindaje (12).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 5 y una de las reivindicaciones 6 a 8 ó 10, **caracterizado** porque el dispositivo de observación (10) y el medio secundario (11) se pueden colocar o están colocados a ambos lados del elemento transparente (14).
- 50 12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 y una de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado** porque el elemento transparente (14) tiene al menos 1 cm, con preferencia al menos 2 cm y de manera especialmente preferida al menos 5 cm de espesor.
- 55 13.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y una de las reivindicaciones 4 a 12, **caracterizado** porque los dispositivos de observación (10, 10') y/o los medios secundarios (11, 11') se pueden ajustar a posiciones comparativas preferidas del contrapeso (1), en particular son elementos ajustables.
- 60 14.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque los dispositivos de observación (10, 10') y/o los medios secundarios (11, 11') son marcas, en particular marcas aplicadas o grabadas.
- 15.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque para cada posición comparativa están previstos unos medios secundarios (11) que colaboran con el dispositivo de observación, en el que un primer medio secundario (11) de una posición comparativa superior es invisible visto a través de un dispositivo de observación superior (10) y un segundo medio secundario (11') de una posición comparativa inferior invisible visto a través de un dispositivo de observación inferior (10') o visto a través del dispositivo de observación superior, cuando el contrapeso (1) en su posición final inferior adopta una posición de funcionamiento normal.



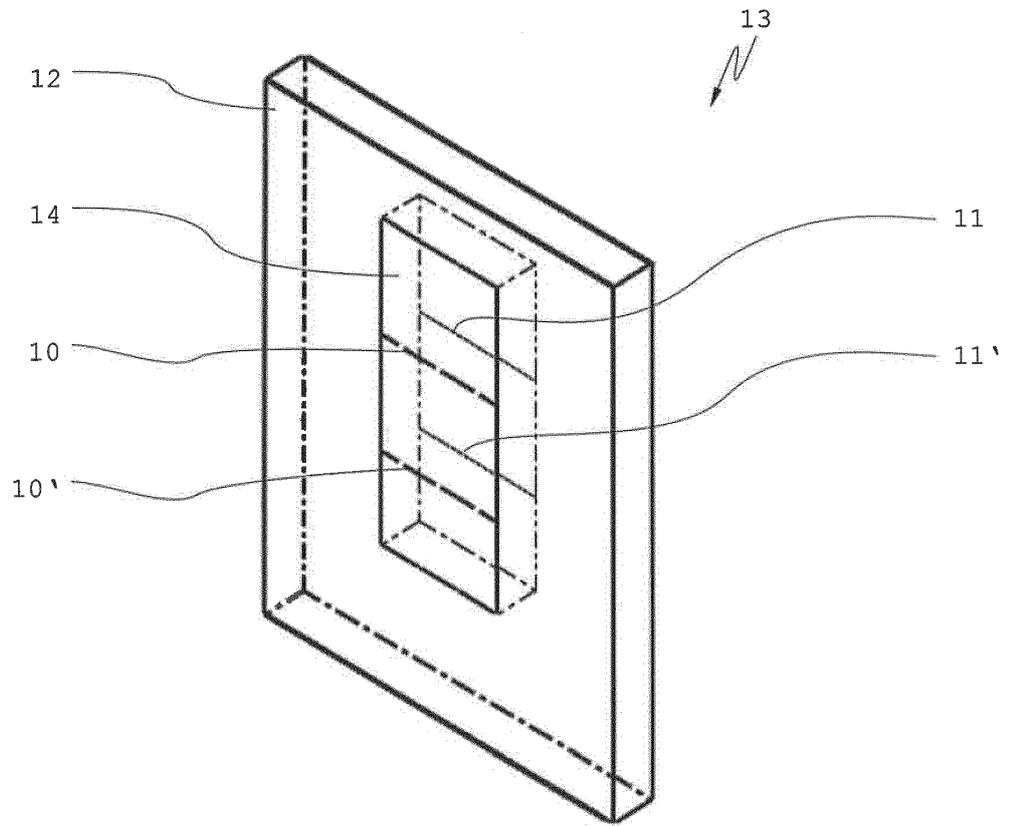


FIG. 3

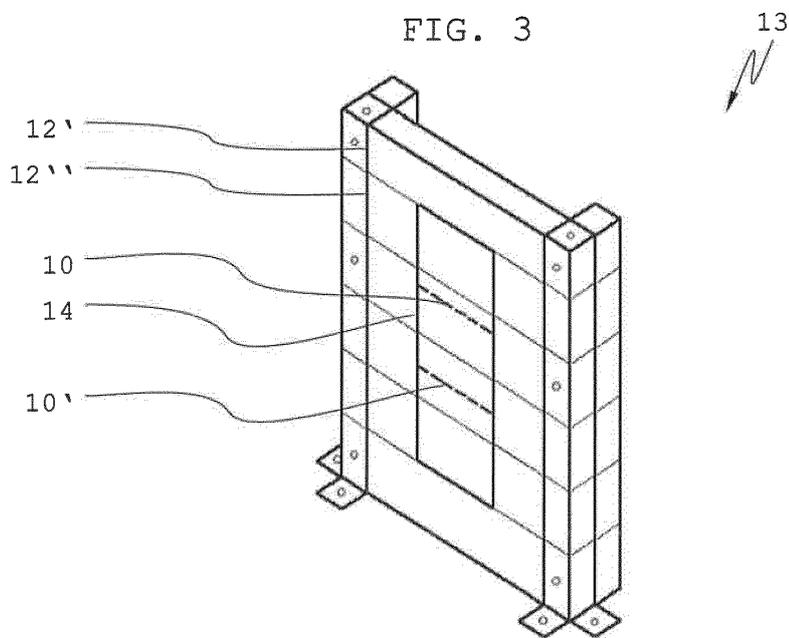


FIG. 4

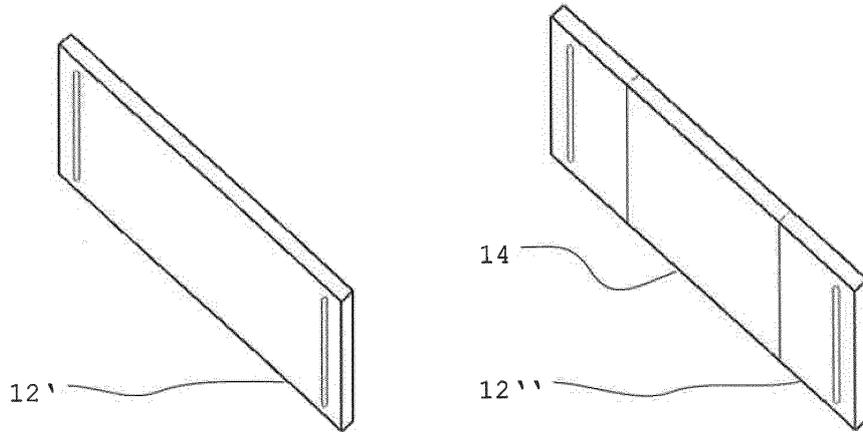


FIG. 5a

FIG. 5b

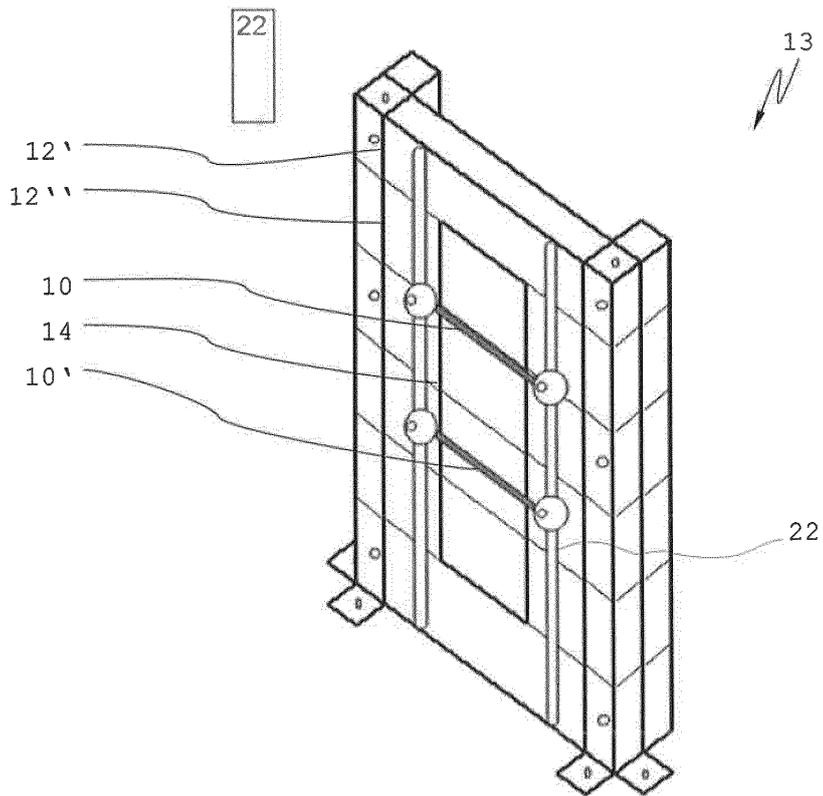


FIG. 6

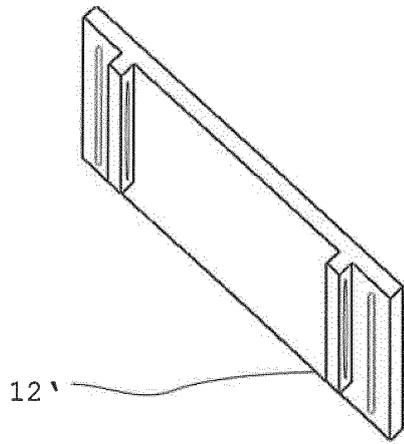


FIG. 7a

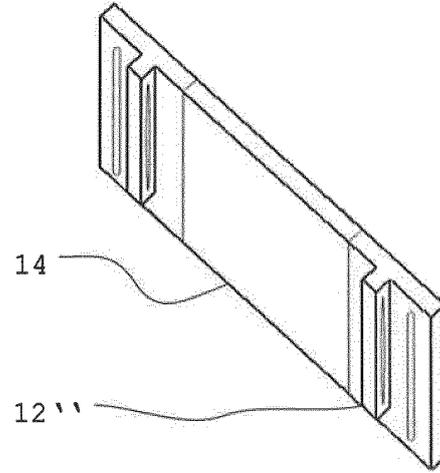


FIG. 7b