

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 938**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

B66B 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2011 E 11712889 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2563705**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor**

30 Prioridad:

30.04.2010 EP 10161633

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

03.06.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MENCHINI, STEFANO

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 572 938 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).

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA INSTALACIÓN DE UN ASCENSOR EN UNA CAJA DE ASCENSOR

Descripción

5

El objeto de la invención consiste en un procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor, y en un dispositivo para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor.

10

Los ascensores se instalan frecuentemente en cajas de ascensor dispuestas en los edificios. Para utilizar óptimamente el espacio de un edificio, la caja de ascensor debería ser lo más pequeña posible y el ascensor debería aprovechar del modo más completo posible el espacio de la caja de ascensor. Por ello, las cajas de ascensor se dimensionan con un margen escaso para poder lograr un aprovechamiento óptimo del edificio.

15

Puede ocurrir que una caja de ascensor esté dimensionada de tal modo que un ascensor previsto para ella no tenga espacio dentro de la misma o solo tenga espacio si se dispone con mucha exactitud en un lugar determinado de la caja de ascensor. Por ello, antes de la instalación de un ascensor se mide con frecuencia la caja de ascensor para que un instalador pueda estar seguro de que el ascensor realmente puede ser instalado. Si con la medición se comprueba que la caja de ascensor es demasiado pequeña, la caja de ascensor se puede adaptar, en caso

20

dado, por ejemplo picando paredes de la caja.

25

Esta medición de la caja de ascensor se lleva a cabo usualmente con cordones de plomada. En puntos medidos de un techo de caja se instalan unos elementos de suspensión, de modo que los cordones de plomada cuelgan dentro del espacio de la caja en posiciones previstas. Sin embargo, este procedimiento requiere mucho tiempo, ya que el instalador ha de realizar mediciones, taladros e instalaciones tanto en la cabeza de la caja como en el suelo de la misma.

30

En el documento WO 2009/073010 se describen un procedimiento y un dispositivo para medir cajas de ascensor. En este caso, una plataforma se desplaza en la dirección longitudinal de la caja de ascensor y unos sensores de distancia miden distancias entre esta plataforma y las paredes de la caja. Un
5 accionamiento mueve la plataforma y la posición de ésta se puede comprobar mediante sensores de luz. Esta solución proporciona datos más precisos sobre las dimensiones de la caja de ascensor y evita la instalación de cordones de plomada en el techo de la caja. Sin embargo, una desventaja consiste en la necesidad de instalar un sistema de accionamiento y guía para la plataforma.
10 Además, esta solución es cara y costosa de realizar.

Por consiguiente, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor, que se pueda llevar a cabo de forma rápida y sencilla y que posibilite una comprobación
15 suficientemente precisa de las dimensiones del espacio de la caja. Además, mediante el procedimiento se han de poder determinar puntos de instalación de forma sencilla.

Un procedimiento según la invención para alcanzar este objetivo se refiere a un
20 procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor, que incluye los pasos consistentes en: i) disponer una plantilla en la caja de ascensor, de modo que la plantilla dispuesta reproduce dimensiones nominales de una proyección horizontal del ascensor; ii) disponer al menos una fuente luminosa en una posición nominal de la plantilla, de modo que la fuente luminosa esté
25 orientada en la dirección de desplazamiento prevista del ascensor; iii) proyectar un rayo de luz desde la fuente luminosa, definiendo el rayo de luz la posición nominal a lo largo de la dirección de desplazamiento prevista en la caja de ascensor; y iv) utilizar una información de al menos una posición de al menos un punto de proyección del rayo de luz en la caja de ascensor para la instalación de
30 ascensor.

De acuerdo con una forma de realización preferente, las dimensiones nominales corresponden a una profundidad nominal y una anchura nominal del ascensor,

con lo que se puede comprobar si la caja de ascensor dispone de sitio suficiente para el ascensor previsto.

5 De acuerdo con otra forma de realización preferente, la posición nominal corresponde a un punto de instalación. Esto permite determinar de forma sencilla puntos de instalación en el suelo de la caja y/o en el techo de la caja.

10 Según otra forma de realización preferente, el rayo de luz se utiliza para orientar carriles de guía y/o puertas de caja y/o un accionamiento en la caja de ascensor.

Otro objetivo de la presente invención consiste en poner a disposición un dispositivo para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor, que no presente las desventajas arriba indicadas. El dispositivo ha de posibilitar la realización del procedimiento según la invención; su producción ha de resultar económica y ha de ser fácil de manejar.

15

Un dispositivo según la invención para alcanzar este objetivo se refiere a un dispositivo para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor, incluyendo el dispositivo una plantilla con un marco y medios para la orientación espacial del marco. La plantilla es adecuada para reproducir dimensiones nominales de una proyección horizontal del ascensor. Está prevista una fuente luminosa para generar un rayo de luz, estando configuradas la plantilla y la fuente luminosa de tal forma que la fuente luminosa se pueda disponer de forma predeterminada en el marco, de modo que el rayo de luz se pueda emitir en una dirección correspondiente a una dirección de desplazamiento prevista del ascensor.

20

25

A continuación se describen detalles y otras ventajas de la invención por medio de ejemplos de realización representados en los dibujos esquemáticos. En los dibujos:

30

la Figura 1 muestra una representación tridimensional de un ejemplo de una forma de realización de una caja de ascensor con una plantilla dispuesta dentro de la misma;

5 la Figura 2 muestra una representación tridimensional de un ejemplo de una forma de realización de una plantilla;

la Figura 3 muestra una representación tridimensional de un ejemplo de una forma de realización de un dispositivo de orientación para la orientación espacial de la plantilla;

10

la Figura 4 muestra una representación tridimensional de un ejemplo de una forma de realización de una fuente luminosa y una sección de la plantilla;

15

la Figura 5 muestra una representación en sección transversal de un ejemplo de una forma de realización de una guía de la plantilla y un elemento guiador de la fuente luminosa;

20 la Figura 6 muestra una vista en planta de un ejemplo de una forma de realización de una plantilla con elementos de alojamiento para el alojamiento de una fuente luminosa;

la Figura 7 muestra un diagrama de flujo de un ejemplo de una forma de realización de un procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor.

25

La Figura 1 muestra una representación tridimensional de una caja de ascensor 1 con una plantilla 10 dispuesta dentro de la misma, sobre la que está dispuesta una fuente luminosa 16. La caja de ascensor 1 presenta un suelo 2, un techo 3 y paredes 4. La caja de ascensor 1 tiene una altura 8, una profundidad 6 y una anchura 7. La caja de ascensor 1 representada en la Figura 1 tiene forma de paralelepípedo. El suelo 2 y el techo de la caja 3 presentan las mismas

30

dimensiones. En una forma de realización alternativa, el suelo 2 y el techo 3 no presentan las mismas dimensiones. Para los especialistas será evidente que se pueden utilizar cajas de ascensor 1 con cualquier cantidad de plantas o accesos a caja (no representados).

5

En el ejemplo de realización mostrado, la plantilla 10 está dispuesta en el suelo de la caja. En un ejemplo de realización alternativo (no representado), la plantilla 10 está dispuesta a cualquier altura por encima del suelo de la caja. La fuente luminosa 16 emite un rayo de luz 17 a través de la caja de ascensor 1. Cuando la
10 plantilla 10 está orientada correspondientemente en el espacio, en el techo 3 de la caja de ascensor 1 se forma un punto de proyección 21 que corresponde a una posición de la fuente luminosa 16 sobre la plantilla 10.

La fuente luminosa 16 se puede desplazar a lo largo de las flechas 22, que
15 indican un movimiento de desplazamiento de la fuente luminosa 16. Mediante este desplazamiento 22 de la fuente luminosa 16 sobre la plantilla 10 también se desplaza el punto de proyección 21 en el techo 3 de la caja, ejecutando el punto de proyección 21 el mismo movimiento de desplazamiento que la fuente luminosa 16. Las flechas 23 representan un movimiento de desplazamiento del punto de
20 proyección 21 que corresponde a un movimiento de desplazamiento 22 de la fuente luminosa 16.

Dado que la plantilla 10 reproduce dimensiones nominales de una proyección horizontal del ascensor, de este modo se puede comprobar si dichas dimensiones
25 nominales del ascensor tienen espacio suficiente a lo largo de toda la altura de la caja de ascensor 1. Si se mueve la fuente luminosa 16 a lo largo de la plantilla 10, el punto de proyección 21 ha de incidir en todo momento en el techo 3 de la caja. Si una pared 4 de la caja impide que el rayo de luz 17 llegue al techo 3, las dimensiones nominales del ascensor no están disponibles a lo largo de toda la
30 altura de la caja de ascensor 1. En este caso se puede intentar posicionar de nuevo la plantilla 10. Si no se puede encontrar ninguna posición de la plantilla 10 en la caja de ascensor 1 en la que el rayo de luz 17 llegue siempre al techo de

caja 3, las dimensiones nominales del ascensor no están disponibles a lo largo de toda la altura de la caja de ascensor 1.

En el ejemplo de realización representado en la Figura 1, una primera longitud lateral de la plantilla rectangular 10 corresponde a una profundidad nominal 24 del ascensor, y una segunda longitud lateral de la plantilla rectangular 10 corresponde a una anchura nominal 25 del ascensor. En un ejemplo de realización alternativo, la plantilla 10 no es rectangular, sino circular, lo que permite comprobar una caja de ascensor en relación con las dimensiones nominales de un ascensor con una proyección horizontal circular.

Para determinar las posiciones nominales, la plantilla 10 puede estar provista de elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa 16, tal como están representados en la Figura 6.

La Figura 2 muestra una representación tridimensional de una plantilla 10. La plantilla 10 presenta un lado de anchura de plantilla 11 y un lado de profundidad de plantilla 12. La plantilla 10 presenta una configuración rectangular. Dos lados de anchura de plantilla 11 dispuestos uno frente a otro y dos lados de profundidad de plantilla 12 dispuestos uno frente a otro constituyen los lados de un rectángulo. Tanto los lados de anchura de plantilla 11 como los lados de profundidad de plantilla 1 presentan una sección transversal rectangular. Sobre una cara superior del lado de anchura de plantilla 1 y del lado de profundidad de plantilla 12 está dispuesta una guía 13. Esta guía 13 se extiende a lo largo de los lados de anchura de plantilla 11 y los lados de profundidad de plantilla 12, de modo que la guía 13 también presenta una forma rectangular.

La Figura 3 muestra una representación tridimensional de una parte de la plantilla 10 y medios para la orientación espacial de ésta. Un lado de anchura de plantilla 11 y un lado de profundidad de plantilla 12 forman una esquina de la plantilla 10. De nuevo, la plantilla 10 presenta la guía 13 sobre su cara superior. En una cara inferior de la plantilla 10 está dispuesto un pie de apoyo 15. Este pie de apoyo 15 presenta una rosca, de modo que está unido con la plantilla 10 de forma regulable

en altura. En una superficie orientada lateralmente de la plantilla 10 está dispuesto un elemento de bloqueo 14. De modo similar al pie de apoyo 15, el elemento de bloqueo 14 también está unido con la plantilla 10 de forma regulable. En el ejemplo de realización representado, el elemento de bloqueo 14 también
5 presenta una rosca.

En la plantilla 10 pueden estar dispuestos múltiples pies de soporte 15 y elementos de bloqueo 14. Los pies de soporte 15 permiten una orientación espacial de la plantilla 10 cuando ésta se dispone en el suelo de la caja. Los
10 elementos de bloqueo 14 permiten una orientación espacial de la plantilla 10 cuando ésta se dispone por encima del suelo de la caja. Por consiguiente, la plantilla 10 se puede disponer y orientar espacialmente en la caja de ascensor a cualquier altura por encima de su suelo.

15 La Figura 4 muestra una representación tridimensional de una fuente luminosa 16 y una sección de la plantilla 10. La fuente luminosa 16 está dispuesta de forma desplazable en la plantilla 10. En el ejemplo de realización representado, la fuente luminosa se puede desplazar a lo largo de la guía 13 de la plantilla 10. De este modo se logra que un rayo de luz 17 emitido por la fuente luminosa 16 se
20 desplace paralelamente durante un desplazamiento de la fuente luminosa 16.

La Figura 5 muestra una representación en sección transversal de una guía 13 de la plantilla 10 y un elemento de guía 18 de la fuente luminosa 16. Tal como está representado en la Figura 4, la fuente luminosa 16 se puede desplazar a lo largo
25 de la guía 13. De acuerdo con el ejemplo de realización representado en la Figura 5, el elemento de guía 18, que está unido con la fuente luminosa 16, entra en la guía 13 de la plantilla 10. El elemento de guía 18 y la guía 13 están dimensionados de tal modo que la fuente luminosa 16 solo se puede desplazar esencialmente en la dirección prevista, en concreto a lo largo de la guía 13. El
30 elemento de guía 18 puede estar configurado por ejemplo en forma de quilla o en forma de perno.

En un ejemplo de realización alternativo, la plantilla 10 presenta un elemento de guía y la fuente luminosa 16 presenta una guía. Para los especialistas será evidente que la guía de la fuente luminosa 16 a lo largo de la plantilla 10 se puede configurar de diferentes modos. Por ejemplo, la fuente luminosa 16 también
5 puede incluir elementos de guía que se agarren alrededor de la plantilla 10. Lo importante es que la fuente luminosa 16 se pueda desplazar sobre una línea predeterminada a lo largo de la plantilla 10.

Preferentemente, la fuente luminosa 16 se guía sobre la plantilla 10 de tal modo
10 que una orientación espacial de la fuente luminosa 16, y por consiguiente una dirección del rayo de luz 17 emitido por la fuente luminosa, permanezca siempre igual durante un desplazamiento de la fuente luminosa 16 sobre la plantilla 10. Por consiguiente, la fuente luminosa 16 se desplaza sobre la plantilla 10 preferentemente en una dirección paralela a la dirección de su rayo.

15

La Figura 6 muestra una vista en planta de una plantilla 10 con elementos de alojamiento 20 para alojar una fuente luminosa 16. En esta representación se puede ver de nuevo la guía 13 que se encuentra en la cara superior de la plantilla 10. En la plantilla 10 está dispuesta una construcción de apoyo 19, en la que
20 están dispuestos a su vez elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa. Tal como está representado en la Figura 6, estos elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa pueden estar configurados como recipientes semiabiertos con una sección transversal rectangular. En este ejemplo de realización, una fuente luminosa se puede introducir desde arriba en los
25 elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa.

Los elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa están dispuestos en la construcción de apoyo 19 de tal modo que una fuente luminosa colocada adopte una posición nominal. Como posición nominal se puede elegir por ejemplo
30 un punto de instalación de un carril de guía, o una posición espacial de un carril de guía.

Los elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa pueden estar configurados de tal modo que una fuente luminosa solo encaje en el elemento de alojamiento 20 en una orientación predeterminada. Esto se puede lograr por ejemplo configurando la fuente luminosa con una sección transversal trapecial y el
5 elemento de alojamiento 20 con una sección transversal trapecial correspondiente, que sea algo mayor que la sección transversal de la fuente luminosa. En una fuente de realización alternativa, los elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa no están configurados en forma de recipientes, sino en forma de pernos sobre los que se puede encajar una fuente luminosa con
10 un entrante correspondiente.

Tal como muestra la Figura 6, en una plantilla 10 pueden estar dispuestas varias construcciones de apoyo 19 y varios elementos de alojamiento 20 para alojar la fuente luminosa 16 fijados en las mismas. La cantidad y la posición de los
15 elementos de alojamiento 20 se rigen por la cantidad y la posición de los puntos de instalación o puntos de orientación necesarios.

La Figura 7 muestra un diagrama de un procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor. En un primer paso S1 se dispone la plantilla
20 dentro de la caja de ascensor. En un segundo paso S2 se comprueban las dimensiones de la caja. En esta comprobación de las dimensiones de la caja se puede comprobar por ejemplo si a lo largo de toda la altura de la caja de ascensor están disponibles la profundidad nominal del ascensor y la anchura nominal del ascensor (tal como está representado en la Figura 1). Si la comprobación de las
25 dimensiones de la caja da un resultado negativo, es necesario disponer de nuevo la plantilla en la caja de ascensor. En caso dado, en otro paso S3 se ha de adaptar la caja, por ejemplo eliminando material de una pared. En cambio, si la comprobación de las dimensiones de la caja da un resultado positivo, en el paso S4 hay dos opciones disponibles:

30

Según la primera opción, de acuerdo con el paso S8 se retira la plantilla de la caja y con ello finaliza el procedimiento para la instalación del ascensor en la caja de ascensor. En la segunda opción, de acuerdo con el paso S5

después se definen los puntos de instalación. Esto se puede llevar a cabo por ejemplo a través de medios para el alojamiento de la fuente luminosa, tal como está representado en la Figura 6. Los puntos de instalación se pueden dibujar tanto en el techo de caja como en el suelo de caja. Una vez
5 definidos los puntos de instalación, de acuerdo con el paso S6 se puede elegir entre dos opciones:

Según la primera opción de acuerdo con el paso S8 se retira la plantilla de la caja, con lo que finaliza el procedimiento para la instalación del ascensor
10 en la caja de ascensor. En la segunda opción de acuerdo con el paso S7 después se orientan los carriles de guía u otros componentes del ascensor. Para ello, la fuente luminosa se lleva a la posición nominal deseada de la plantilla. Después, los carriles de guía, las puertas de caja u otros componentes del ascensor se pueden orientar en la caja por medio del
15 rayo de luz. Una vez orientados todos los carriles de guía, puertas de caja u otros componentes del ascensor, de acuerdo con el paso S8 se retira la plantilla de la caja, con lo que finaliza el procedimiento para la instalación del ascensor en una caja de ascensor.

20 La fuente luminosa representada en los ejemplos de realización consiste preferentemente en un láser. Es posible disponer varios láseres simultáneamente en una plantilla 10 o un solo láser que se desplace correspondientemente sobre la plantilla. Alternativamente también se pueden utilizar láseres que se puedan orientar automáticamente con ayuda de un nivel de agua incorporado, de modo
25 que el rayo de luz quede orientado verticalmente hacia arriba.

La plantilla 10 puede estar conformada como un perfil de aluminio. Tal como está representado en la Figura 2, la plantilla 10 puede estar configurada en una sola pieza. En una realización alternativa, la plantilla 10 consistirá en varios
30 componentes. Preferentemente, los lados de la plantilla consisten en dos piezas que se pueden deslizar una sobre otra. Esto tiene la ventaja de que permite modificar una anchura nominal o una profundidad nominal de la plantilla 10, de modo que una misma plantilla 10 pueda ser utilizada para diferentes tipos de

ascensor. La plantilla 10 puede estar configurada de tal modo que los componentes deslizables de los lados de la plantilla se enclaven en posiciones previstas.

5

Reivindicaciones

1. Procedimiento para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor (1), incluyendo el procedimiento los pasos consistentes en:
5
- disponer una plantilla (10) en la caja de ascensor (1), de modo que la plantilla (10) dispuesta reproduce dimensiones nominales (24, 25) de una proyección horizontal del ascensor;
- disponer al menos una fuente luminosa (16) en una posición nominal de la plantilla (10), de modo que la fuente luminosa (16) está orientada en una dirección de desplazamiento prevista del ascensor;
10
- proyectar un rayo de luz (17) desde la fuente luminosa (16), definiendo el rayo de luz (17) la posición nominal a lo largo de la dirección de desplazamiento prevista en la caja de ascensor (1); y
15
- utilizar una información de al menos una posición de al menos un punto de proyección (21) del rayo de luz (17) en la caja de ascensor (1) para la instalación de ascensor.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la fuente luminosa (16) consiste en un láser y el rayo de luz (17) es un rayo láser.
20
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que se disponen al menos dos fuentes luminosas (16) en la plantilla (10).
- 25
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la plantilla (10) incluye un dispositivo de orientación, y en el que mediante este dispositivo de orientación se fija una posición de la plantilla (10) dentro de la caja de ascensor (1).
- 30
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las dimensiones nominales (24, 25) corresponden a una profundidad nominal (24) y una anchura nominal (25) del ascensor.

- 5
6. Procedimiento según la reivindicación 5, en el que la fuente luminosa (16) se dispone en la plantilla (10) de tal modo que el rayo de luz (17) esté dirigido a lo largo de un límite exterior del ascensor hacia el suelo de la caja (2) y/o hacia el techo de la caja (3).
- 10
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la fuente luminosa (16) se dispone de forma desplazable a lo largo de una guía (13) de la plantilla (10), estando dirigido el rayo de luz (17), gracias a un movimiento de desplazamiento (22) de la fuente de luz (16) a lo largo de la guía (13), siempre a lo largo de un límite exterior del ascensor hacia el suelo de la caja (2) y/o hacia el techo de la caja (3).
- 15
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que con ayuda de la fuente luminosa (16) se determina una distancia entre el punto de proyección (21) y la fuente luminosa (16).
- 20
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la posición nominal corresponde a un punto de instalación.
- 25
10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que la fuente luminosa (16) se dispone en la plantilla (10) de tal modo que el rayo de luz (17) produzca un punto de proyección (21) en el techo de la caja (3) y/o en el suelo de la caja (2), que se utiliza como punto de instalación.
- 30
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que el punto de instalación se utiliza para la instalación de un carril de guía.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 o 9 a 11, en el que el rayo de luz (17) se utiliza para orientar carriles de guía y/o puertas de caja y/o un accionamiento en la caja de ascensor (1).
13. Dispositivo para la instalación de un ascensor en una caja de ascensor (1), incluyendo el dispositivo:

- 5
- una plantilla (10) que incluye un marco y un dispositivo de orientación para la orientación espacial de la plantilla (10) en la caja de ascensor (1), siendo la plantilla (10) adecuada para reproducir dimensiones nominales (24, 25) de una proyección horizontal del ascensor; y
 - una fuente luminosa (16) para generar un rayo de luz (17);

10

estándo configuradas la plantilla (10) y la fuente luminosa (16) de tal suerte que la fuente luminosa (16) se pueda disponer de forma predeterminada en el marco, de modo que el rayo de luz (17) se pueda emitir en una dirección correspondiente a una dirección de desplazamiento prevista del ascensor.

15

14. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que el marco presenta una guía (13) y la fuente luminosa (16) se puede desplazar en relación con el marco a lo largo de esta guía (13).

20

15. Dispositivo según la reivindicación 13 o 14, en el que el marco es rectangular y en el que las paredes laterales del marco reproducen esencialmente una anchura nominal (25) y una profundidad nominal (24) del ascensor.

25

16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 13 a 15, en el que la plantilla presenta al menos un elemento de alojamiento (20) que está dispuesto de tal modo que la fuente luminosa, cuando la plantilla (10) está debidamente orientada en la caja de ascensor (1), queda situada verticalmente por debajo y/o por encima de un punto de instalación en el suelo de la caja (2) y/o en el techo de la caja (3).

30

17. Dispositivo según una de las reivindicaciones 13 a 16, en el que el dispositivo de orientación incluye pies de apoyo (15) que son regulables en altura.

18. Dispositivo según una de las reivindicaciones 13 a 17, en el que el dispositivo de orientación incluye elementos de bloqueo (14) con los que el marco se puede bloquear entre paredes de caja (4).
- 5 19. Dispositivo según una de las reivindicaciones 13 a 18, en el que la fuente luminosa (16) consiste en un láser y el rayo de luz (17) es un rayo láser.
- 10 20. Dispositivo según una de las reivindicaciones 13 a 19, incluyendo el dispositivo un elemento medidor de distancia para registrar una distancia entre un punto de proyección (21) y la fuente luminosa (16).

Fig. 1

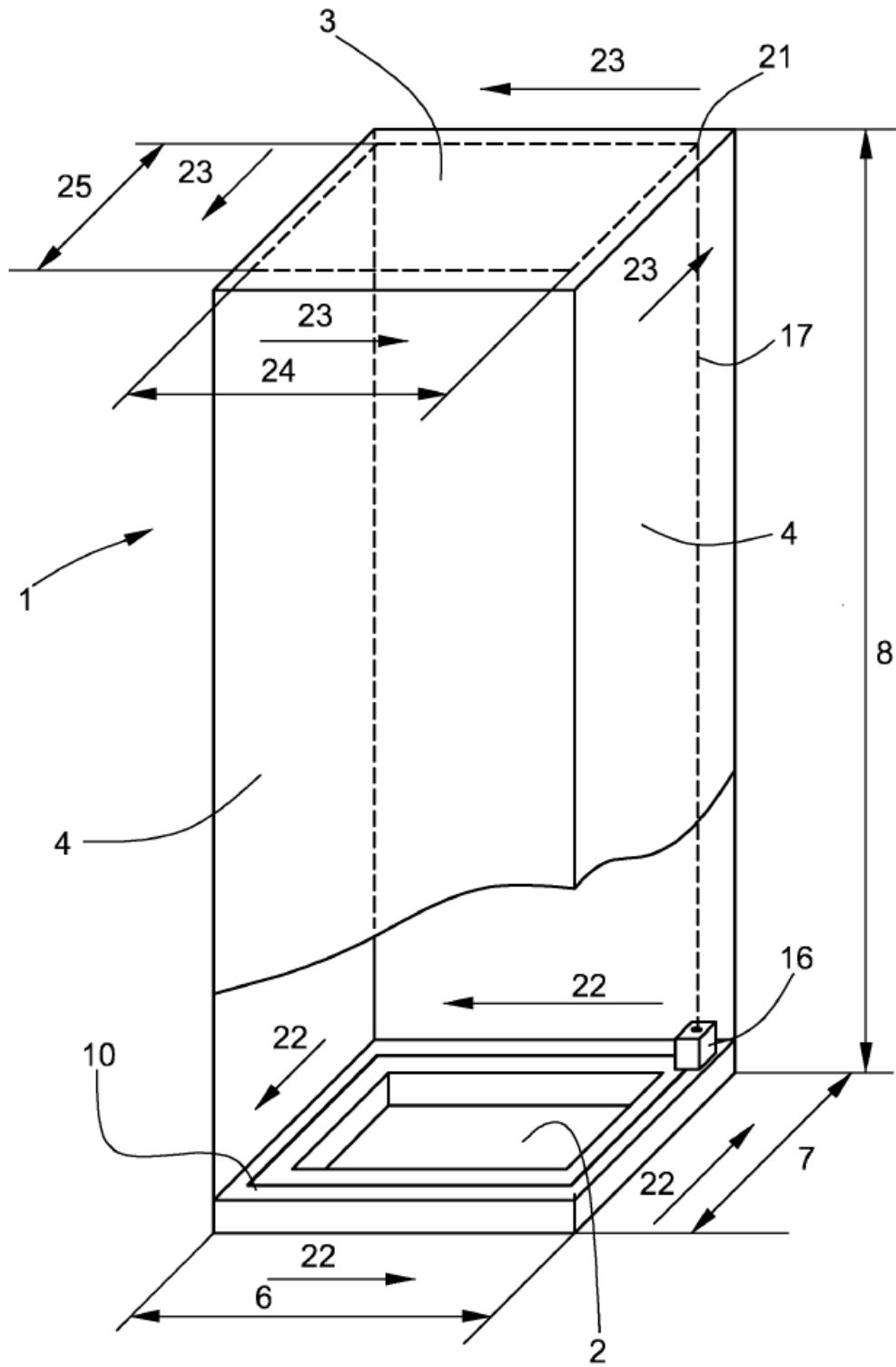


Fig. 2

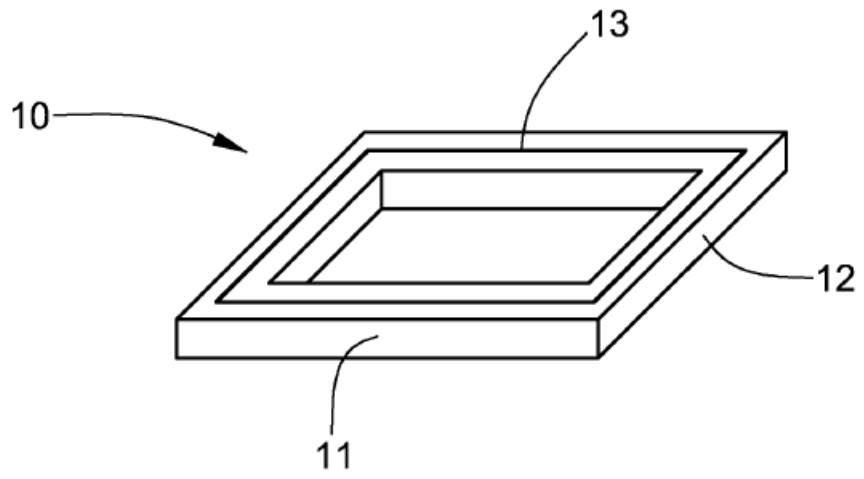


Fig. 3

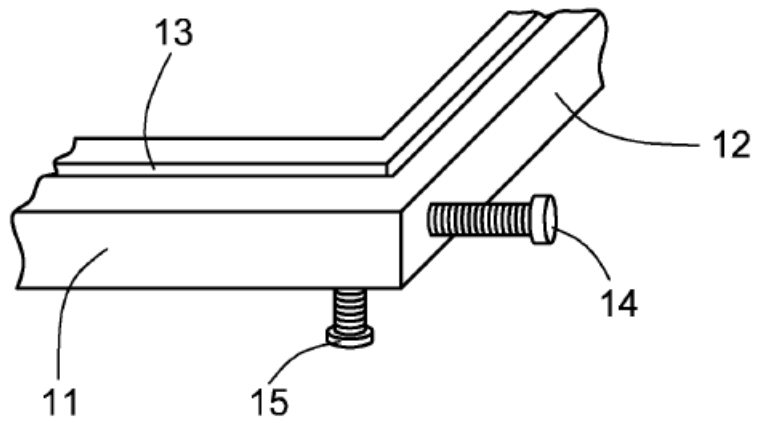


Fig. 4

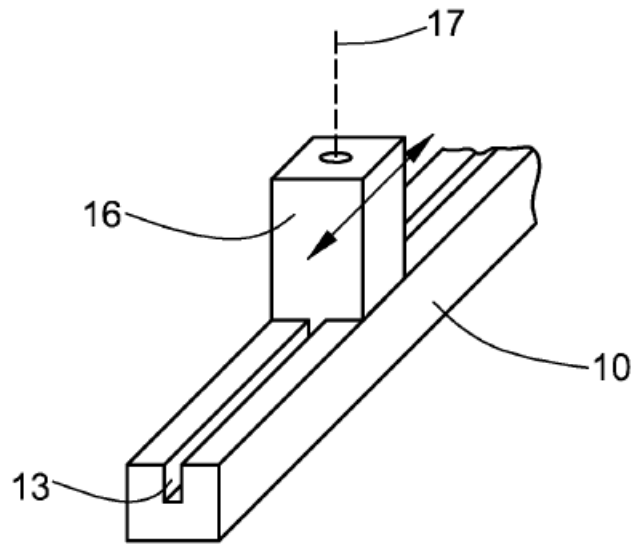


Fig. 5

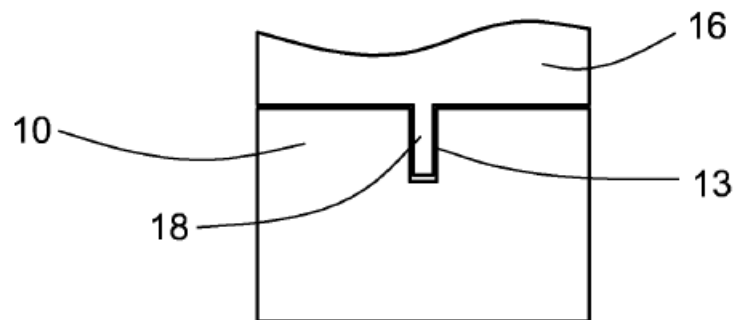


Fig. 6

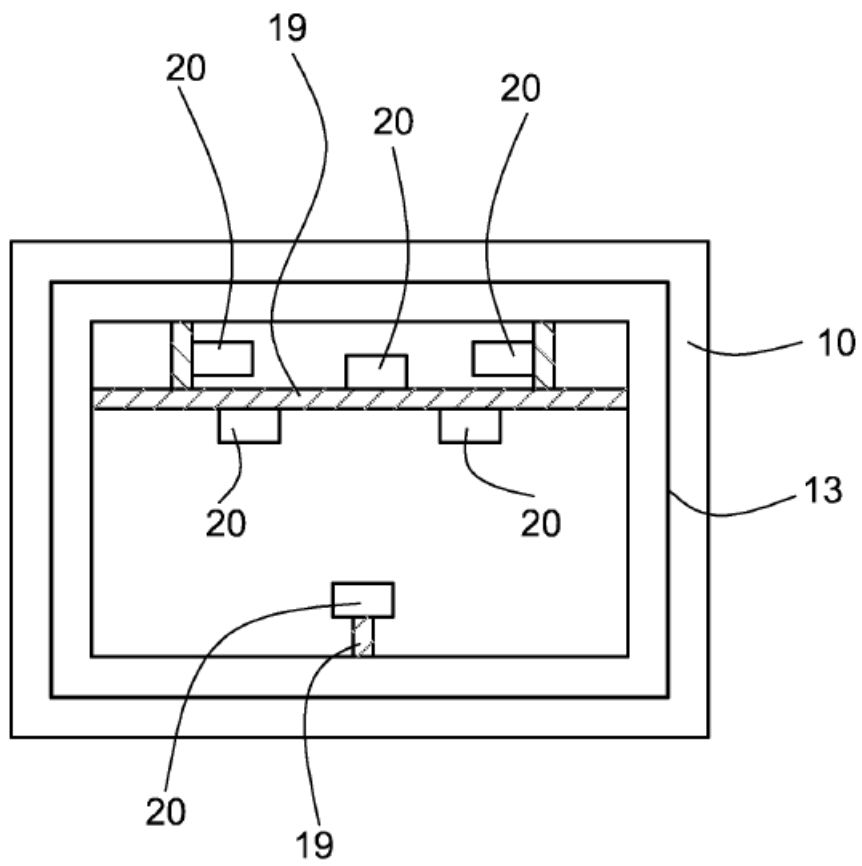


Fig. 7

