

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 621**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2013 PCT/EP2013/075386**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095348**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2013 E 13799532 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2935075**

54 Título: **Procedimiento de instalación para un ascensor**

30 Prioridad:

19.12.2012 EP 12198106

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

06.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BOLME, OLE y
SCHWARK, HARALD**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 636 621 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de instalación para un ascensor

5 La invención se refiere a un procedimiento de instalación para un ascensor, en particular de una instalación de ascensores en edificios altos.

En un procedimiento de instalación de un ascensor es especialmente clave optimizar el desarrollo en cuanto al tiempo requerido, así como a la seguridad. Precisamente por tratarse de una instalación de un ascensor en un edificio alto, la
10 gran altura constructiva o la altura de caída exigen requisitos especiales al procedimiento en cuanto a la eficacia en tiempo y seguridad. Por “un edificio de gran altura constructiva” se debe entender un edificio de aproximadamente 30 plantas o más.

Los documentos US 2010/133048 A1 y US 5 000 292 A describen procedimientos
15 de instalación donde se utiliza como plataforma de instalación al menos una parte de la cabina del ascensor usada para el funcionamiento normal.

El documento US2010/0133048 A1 describe un procedimiento de instalación para un ascensor donde se utiliza una plataforma de instalación. La plataforma de instalación está conectada a un equipo elevador montado temporalmente en el
20 hueco. Este equipo elevador se compone esencialmente de un cable fijado en la zona superior del hueco y un accionamiento que se puede desplazar por el cable. Aquí, el accionamiento está en contacto efectivo con el cable con una polea motriz. La presión de apriete del cable sobre la polea motriz es la suficiente para que, con un movimiento de giro de la polea motriz, se desplace correspondientemente el
25 accionamiento por el cable. La plataforma de instalación está conectada al accionamiento y se mueve junto con éste.

Según el documento US2010/0133048 A1, la plataforma de instalación queda posicionada, durante el arranque del procedimiento de instalación, en la zona del foso del hueco. Continuamente se colocan componentes del ascensor sobre la
30 plataforma de instalación, desde donde se montan en la zona del hueco. El procedimiento de instalación ha previsto aquí que la plataforma de instalación se desplace por el cable mediante el accionamiento, ascendiendo hasta diferentes posiciones de montaje hasta que alcanza una posición de montaje superior o la última posición de montaje. Para terminar el procedimiento de instalación sirve la

plataforma de instalación misma al menos como estructura parcial de la cabina del ascensor.

Así, este procedimiento de instalación destaca no solamente por un proceder eficiente, sino también por el aprovechamiento óptimo de las estructuras ya
5 existentes durante la instalación. Por otro lado, los trabajos de montaje desde una plataforma de instalación que se desplaza dentro del hueco son muy seguros. Una balaustrada protege aquí fiablemente a los operarios frente a una caída dentro del hueco hasta el foso.

El objetivo de la presente invención es perfeccionar todavía más un procedimiento
10 de instalación para un ascensor, en particular para ascensores en edificios altos.

Este objetivo planteado se alcanza mediante un procedimiento de instalación con los siguientes pasos:

- Proporcionar un bastidor de contrapeso (41), dimensionado para desplazarse a lo largo de rieles guía del contrapeso (21).
- 15 • Proporcionar una plataforma de instalación (51) dimensionada para su desplazamiento a lo largo de rieles guía de cabina (33).
- Cargar sobre el bastidor de contrapeso (41) al menos un componente del ascensor.
- Independientemente de la plataforma de instalación, desplazar el bastidor
20 de contrapeso (41) hacia la plataforma de instalación (51).

Con este procedimiento de instalación, particularmente con la utilización de un bastidor de contrapeso como transportador de material, se pueden transportar los componentes del ascensor de forma especialmente sencilla y eficiente hasta una
25 zona de montaje. Tales componentes de ascensor pueden ser, por ejemplo, rieles guía para el contrapeso, rieles guía de cabina, puertas de hueco o componentes de puertas de hueco, medios de sujeción, medios de tracción, piezas de accionamiento etc.

Otra ventaja del procedimiento de instalación es que el bastidor de contrapeso se
30 puede desplazar independientemente de plataformas de trabajo móviles o montadas de forma fijo. Con ello se asegura una gran capacidad de transporte de los componentes del ascensor hasta una zona de montaje.

Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren a la suspensión de un mecanismo de elevación que comprende un medio de suspensión y un
35 accionamiento en la parte superior de una zona de desplazamiento prevista para el

ascensor, el montaje de al menos un primer juego de rieles guía de contrapeso en la estructura que limita la zona de deslizamiento, en particular en una pared del hueco, el montaje de un bastidor de contrapeso guiado en el al menos primer juego de rieles guía de contrapeso, la carga del bastidor de contrapeso con como mínimo un componente del ascensor, en particular un segundo juego de rieles guía de contrapeso, la suspensión del bastidor de contrapeso en el mecanismo elevador, el desplazamiento del bastidor de contrapeso mediante el mecanismo elevador hasta una posición de descarga, la descarga del como mínimo un componente del ascensor desde el bastidor de contrapeso y montaje del como mínimo un componente del ascensor en la estructura que delimita la zona de desplazamiento.

Preferentemente, los medios portantes utilizados en el mecanismo elevador están diseñados como cables, en particular cables de acero. Naturalmente, también es posible utilizar otros tipos de cables, por ejemplo cables de fibra sintética con envoltura, cables de fibras naturales o medios portantes de otro tipo, como correas, cadenas o similares.

Preferentemente, el accionamiento está dispuesto en el medio de suspensión en autoaccionamiento. El accionamiento está en contacto efectivo con el medio de suspensión a través de una polea motriz con el fin de poder moverse por el medio de suspensión. El accionamiento se mueve hacia arriba o abajo a lo largo del medio de suspensión en dirección vertical, correspondientemente a un movimiento de rotación de la polea motriz. Gracias al accionamiento se pueden transportar los componentes del ascensor cargados en el bastidor de contrapeso hasta la posición de descarga prevista para su montaje posterior. El bastidor de contrapeso está unido aquí al accionamiento mediante un elemento de unión, por ejemplo un cable o una cadena.

La zona de desplazamiento del ascensor está típicamente situada en un hueco. La estructura que delimita la zona de desplazamiento queda limitada por cuatro paredes del hueco, un techo del hueco y un foso. En otros casos, la zona de desplazamiento también puede quedar limitada por una estructura de armazón aislada o por la pared exterior de un edificio, como a veces es el caso de ascensores panorámicos.

Otro paso del procedimiento de instalación se refiere a la fijación del bastidor de contrapeso después de llegar a la posición de descarga en la zona final del al menos un juego de rieles guía del contrapeso. Con ello se asegura el bastidor de contrapeso en su posición de descarga. Así se impide un movimiento involuntario del bastidor de contrapeso durante la descarga de un componente del ascensor.

Preferentemente, el bastidor de contrapeso puede conectarse con una pieza final dispuesta en la zona final del al menos primer juego de rieles guía del contrapeso. Como pieza final puede servir, por ejemplo, una viga transversal fijada en el juego de rieles guía del contrapeso. El bastidor de contrapeso puede fijarse a este tipo de viga transversal mediante una conexión adecuada. Adecuada es para ello, por ejemplo, una unión roscada, por gancho, a presión, por cable o similar.

Alternativamente también es posible detener el bastidor de contrapeso en la posición de descarga mediante un freno de estacionamiento que actúa como mínimo sobre uno de los rieles guía del contrapeso.

- 10 Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren al cambio de suspensión del mecanismo de elevación desde el bastidor de contrapeso a un componente del ascensor, particularmente a un riel guía del contrapeso del segundo juego de rieles guía del contrapeso en la posición de descarga, y la elevación del componente del ascensor o del riel guía del contrapeso hasta la zona de una posición de montaje.
- 15 Gracias a la fijación del bastidor de contrapeso en la posición de descarga se puede liberar el mecanismo de elevación del bastidor de contrapeso sin que éste caiga sin control. De esta manera se pueden llevar de modo sencillo y cómodo hasta una posición de montaje también los componentes pesados del ascensor.

Otro paso del procedimiento de instalación se refiere a proporcionar un tercer juego de rieles guía del contrapeso en la zona inferior de desplazamiento para un montaje posterior en la estructura que delimita la zona de desplazamiento. Preferentemente, el tercer juego de rieles guía del contrapeso se monta alineado por encima del primer juego de rieles guía del contrapeso.

Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren al montaje de como mínimo un primer juego de rieles guía para cabinas en la estructura, proporcionar un segundo juego de rieles guía para cabinas en la zona inferior del desplazamiento, para un montaje posterior en la estructura, y la carga del bastidor de contrapeso con un tercer juego de rieles guía para cabinas, para su montaje posterior en la estructura.

- 30 Los pasos según los dos últimos párrafos tienen la ventaja de que el tercer juego de rieles guía del contrapeso y el primer y segundo juego de rieles guía para cabinas ya quedan dispuestos para su montaje en la zona inferior de desplazamiento antes del posible montaje posterior de una plataforma de instalación, ya que la plataforma de instalación bloquea, en su posición inferior, una
- 35 abertura a la zona de desplazamiento inferior o foso y dificulta considerablemente la entrada de más rieles guía del contrapeso o de los rieles guía para cabinas.

Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren a la suspensión de otro mecanismo de elevación, que comprende un medio de suspensión y un accionamiento, en la parte superior de la zona de desplazamiento, el montaje de una plataforma de instalación guiada por al menos el primer juego de rieles guía para cabinas, la conexión del otro mecanismo de elevación a la plataforma de instalación y el desplazamiento de la plataforma de instalación mediante el otro mecanismo de elevación hasta una posición de trabajo.

Preferentemente, el segundo juego de rieles guía para cabinas, dispuesto en la zona inferior del desplazamiento, se monta de modo alineado por encima del primer juego de rieles guía para cabinas.

Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren al cambio de suspensión del mecanismo de elevación en un riel guía para cabinas del tercer juego de rieles guía para cabinas a la posición de descarga y la elevación del riel guía para cabinas del tercer juego de rieles guía para cabinas hasta la zona de una posición de montaje. Preferentemente, la posición de montaje del tercer juego de rieles guía para cabinas está situada alineada por encima del segundo juego de rieles guía para cabinas.

Otros pasos del procedimiento de instalación se refieren a un desplazamiento automático del bastidor de contrapeso mediante el mecanismo de elevación hasta una posición final superior o inferior por al menos un juego de rieles guía del contrapeso, hasta un correspondiente interruptor de fin de carrera superior o inferior, el accionamiento del correspondiente interruptor de fin de carrera superior o inferior por el bastidor de contrapeso al alcanzar la posición final superior o inferior y la desconexión del mecanismo de elevación al accionarse el correspondiente interruptor de fin de carrera superior o inferior.

Con la colocación de un interruptor de fin de carrera se garantiza, en primer lugar, la detención fiable del bastidor de contrapeso al final de una zona de desplazamiento momentánea correspondiente al progreso del montaje de los rieles guía del contrapeso o de los rieles guía para cabinas y, en segundo lugar, se puede desplazar el bastidor de contrapeso automáticamente entre una posición de carga inferior y una posición de descarga superior sin que un montador tenga la necesidad de controlar el desplazamiento seguro del bastidor de contrapeso. Así el montador puede prestar toda su atención al montaje de los componentes del ascensor mientras se mueve el bastidor de contrapeso.

El interruptor de fin de carrera puede estar configurado como un interruptor electromecánico que se acciona con un movimiento del bastidor de contrapeso

hasta la posición final superior o inferior y que desconecta el accionamiento. El interruptor de fin de carrera también puede comprender, naturalmente, un sensor de efecto Hall que detecta un imán dispuesto en el bastidor de contrapeso, por ejemplo un imán permanente, y que interrumpe la alimentación eléctrica del accionamiento cuando detecta el imán.

El procedimiento de instalación se explica más en detalle con ayuda de ejemplos de realización y de las figuras.

Las figuras muestran:

- Fig. 1: un hueco de ascensor con dos mecanismos de elevación;
- 10 Fig. 2: el hueco del ascensor de la fig. 1 con un primer juego montado de rieles guía del contrapeso y rieles guía para cabinas y otro juego de rieles guía del contrapeso y rieles guía para cabinas ya preparado;
- Fig. 3: el hueco del ascensor de la fig. 2 con un bastidor de contrapeso montado en el primer juego de rieles guía del contrapeso y otro juego de rieles guía del contrapeso y rieles guía para cabinas, cargados en el bastidor de contrapeso;
- 15 Fig. 4: el hueco del ascensor de la fig. 3 con una plataforma de instalación montada en el primer juego de rieles guía para cabinas.
- Fig. 5: el hueco del ascensor de la fig. 4 con el bastidor de contrapeso en una posición de descarga superior y con la plataforma de instalación en una posición de trabajo superior;
- 20 Fig. 6: vista en detalle del bastidor de contrapeso; y
- Fig. 7: vista en detalle de la plataforma de instalación.

25 Con ayuda de las figuras 1 a 5 se muestra un procedimiento de instalación para un ascensor. En este ejemplo de realización se instala un ascensor en un hueco 1 de un edificio. El edificio tiene varias plantas 2.1, 2.2, 2n a las que debe dar acceso el ascensor.

En un primer paso, se monta la viga 12 a la altura de la planta superior 2n en la zona superior del hueco 3. Como se puede ver en la vista de la figura 1, la viga se monta inclinada dentro del hueco. Un primer extremo de la viga 12, aquí el extremo izquierdo, se apoya de modo articulado sobre el fondo de la planta superior 2n y un segundo extremo alejado del primero, aquí el extremo derecho, se apoya sobre una pared lateral del hueco 1.

La viga 12 dispone de dos puntos de suspensión, uno para cada mecanismo de elevación. Estos puntos de suspensión pueden estar realizados, por ejemplo, como corchetes hembra. El mecanismo de elevación incluye al menos un medio de suspensión 13, 15, por ejemplo un cable, y un accionamiento 14, 16 desplazable a lo largo del medio de suspensión 13, 15 autopulsado. El medio de suspensión 13,15 puede suspenderse en la viga 12 en un punto de suspensión de forma sencilla con un gancho. Los puntos de suspensión están dispuestos en la viga 12 de manera que un primer mecanismo de elevación 13, 14 está suspendido en la zona de desplazamiento de un contrapeso montado más tarde y que un segundo mecanismo de elevación 15, 16 queda suspendido en la zona de desplazamiento de una cabina del ascensor instalada más tarde.

En el siguiente paso, se montan en un área inferior 4 del hueco 1 un primer juego de rieles guía del contrapeso 21 y de rieles guía de cabina 31. El montaje de estos rieles guía 21, 31 en las paredes laterales del hueco 1 se realiza mediante estribos 25. Por razones de claridad en la figura 2 se muestran solamente los estribos 25 para los rieles guía del contrapeso. Con el fin de simplificar en la figura 2 se muestra un juego de rieles guía del contrapeso o un juego de rieles guía para cabinas 21, 31, en cada caso sólo con un riel guía. Sin embargo, típicamente se prevén pares de rieles guía 21, 31 para conducir los cuerpos desplazables del ascensor, por ejemplo una cabina de ascensor o un contrapeso.

También en la figura 2 se muestra otro paso: proporcionar un segundo juego de rieles guía de contrapeso o rieles guía para cabinas 22, 32, que se montan más tarde, alineados verticalmente con el primer juego de rieles guía 21, 31 en el espacio del hueco. La ventaja aquí es que, en este momento, el otro juego de rieles guía 22, 32 puede llevarse a la zona inferior 4 del hueco 1 de forma especialmente sencilla a través de una abertura del hueco en la planta inferior 2.

En otro paso según la figura 3, se monta un bastidor de contrapeso 41 en un primer juego de rieles guía del contrapeso 21. El bastidor de contrapeso 41 sirve como transbordador de material durante la instalación del ascensor con el cual se transportan componentes del ascensor hasta la zona de montaje en el hueco 1 a lo largo de los rieles guía de contrapeso ya montados. Para ello, se conecta el bastidor de contrapeso 41 al accionamiento 14, por ejemplo con un cable o una cadena. En primer lugar, sin embargo, se carga sobre el bastidor de contrapeso 41, en una posición de carga inferior, otro juego de rieles guía de contrapeso y para cabinas 23, 33.

La figura 4 muestra otro paso en el que se monta una plataforma de instalación 51 en un primer juego de rieles guía para cabinas 31. La plataforma de instalación 51 sirve como plataforma de trabajo durante la instalación del ascensor, plataforma que se desplaza a lo largo de los rieles guía para cabinas ya montados y desde la cual un montador monta los componentes del ascensor en la zona del hueco. Para ello, se conecta la plataforma de instalación 51 según se muestra en la figura 4 por su lado inferior a un accionamiento 16. Esta conexión puede realizarse de manera sencilla y fiable por ejemplo mediante uniones roscadas.

Inmediatamente después de montar la plataforma de instalación, se monta otro juego de rieles guía de contrapeso y para cabinas 22, 32 desde la plataforma verticalmente alineada por encima del primer juego de rieles guía 21, 31, en cada caso en una pared lateral del hueco 1. También en este siguiente juego de rieles guía 22, 32 se han fijado los correspondientes rieles guía 22, 32 por medio de estribos 26 en las paredes laterales. Preferentemente este otro juego de rieles guía 22, 32 se iza hasta la correspondiente posición de montaje mediante el accionamiento 14.

En la figura 4 se puede derivar la razón del porqué ya se tenían disponibles dos otros juegos de rieles guía 22, 32, 23, 33 de antemano en la zona inferior del hueco 1. En la posición de trabajo inferior de la plataforma de instalación no se pueden introducir sin más rieles guía de una longitud usual de aproximadamente 5 metros a través de la abertura del hueco de la planta inferior 2.1.

En otro paso según la figura 5, se desplaza el bastidor de contrapeso 41 mediante el accionamiento 14 desde la posición inferior de carga hasta una posición de descarga superior, al final de los rieles guía de contrapeso 21, 22 ya montados. Cuando se alcanza la posición de descarga, se fija el bastidor de contrapeso 41 en los rieles guía de contrapeso 22. El bastidor de contrapeso 41 puede fijarse, por ejemplo, en una viga montada previamente en la zona final de los rieles guía del contrapeso. Esto permite separar el bastidor de contrapeso 41 del accionamiento 14. Entonces se puede utilizar ventajosamente el accionamiento 14 para descargar los rieles guía 23, 33, así como para izar los rieles guía 23, 33 hasta una posición de montaje.

La plataforma de instalación 51 se desplaza correspondientemente mediante el accionamiento 16 hasta una segunda posición de trabajo en la zona final de los rieles guía para cabinas 31, 32. El montador puede montar, por ejemplo, el otro juego de rieles guía 23, 33 verticalmente alineado con los rieles guía ya montados

21, 31, 22, 32 en las correspondientes paredes del hueco 1 en esta segunda posición de trabajo.

En la figura 5 se puede observar que, en la segunda posición superior de trabajo de la plataforma de instalación 51, se pueden introducir en el hueco otros rieles
5 guía de forma sencilla desde la planta inferior 2.1 y se pueden dejar preparados en la zona inferior 4 para una posterior carga del bastidor de contrapeso ahora descargado.

La figura 6 muestra un ejemplo de realización del bastidor de contrapeso 41. El bastidor de contrapeso comprende según este ejemplo de realización dos vigas
10 laterales 42, 43 que conectan, en cada caso, una viga testera superior 46 y una viga testera inferior 44. La viga testera inferior 44 está configurada aquí de modo que tiene una placa base sobre la que se puede colocar con seguridad un componente del ascensor, y paredes laterales que impiden que el componente del ascensor se deslice desde la placa base. La viga testera superior 46, a su vez, está
15 provista aquí de un corchete para unir el bastidor de contrapeso 41 de modo sencillo y seguro con el mecanismo de elevación 13, 14. La viga testera superior 46 asegura, por otro lado, que un componente del ascensor no puede volcarse lateralmente hacia atrás.

Una viga testera 45 central está sujeta en la viga lateral 42, 43 de modo que puede
20 retirarse fácilmente durante la carga para permitir una carga fácil del bastidor de contrapeso y de modo que, después de la carga, también es fácil de acoplar de nuevo a la viga lateral 42, 43 con el fin de impedir el vuelco lateral hacia adelante de un componente del ascensor.

Finalmente, el bastidor de contrapeso 41 dispone de elementos guía 47 diseñados
25 aquí como deslizaderas.

En la figura 7 se muestra un ejemplo de realización de la plataforma de instalación 51. La plataforma de instalación 51 comprende aquí tres módulos parciales, es decir una plataforma base 52 con una balaustrada 53 que delimita la superficie de pisada de la plataforma base 51, una prolongación de guía 55 y una construcción de techo
30 54. La prolongación de guía 55 se puede montar en la plataforma base 52 y transmite las fuerzas de guiado a una zona inferior estable de los rieles guía para cabinas 31, 32. Esto permite desplazar la plataforma de instalación 51 hasta una posición de trabajo lo más alta posible. El guiado de la plataforma de instalación 51 queda asegurada en los rieles guía para cabinas 31, 32 por los elementos guía 56,
35 57. Los primeros elementos guía 56 están dispuestos en la plataforma base 52, y los segundos elementos guía 57 están dispuestos en la prolongación de guía 55.

Los elementos guía 56, 57 aquí mostrados están diseñados como deslizaderas. Finalmente, la construcción de techo 54 ofrece protección a los montadores frente a la caída de objetos.

5 El procedimiento de instalación no queda limitado por el ejemplo de realización mostrado.

En particular, el bastidor de contrapeso 41 puede utilizarse, por ejemplo, como trasbordador de materiales también en interacción con plataformas de instalación montadas fijas dentro del hueco. En este caso, se puede prever una plataforma de instalación en cada planta 2.1, 2.2, 2n, plataforma a la que se tiene acceso en cada caso desde una entrada del hueco. Con el bastidor de contrapeso 41 se pueden transportar componentes del ascensor tales como los rieles guía del contrapeso y para cabinas 23, 33 sobre una plataforma de instalación prevista para un montaje posterior de los componentes del ascensor. Hay que tener en cuenta que las plataformas de instalación mantengan una distancia suficiente con una pared del hueco para el paso del bastidor de contrapeso 41. Preferentemente, la zona del borde de la plataforma de instalación debe equiparse con una balaustrada frente a la distancia de este espacio libre. Con ello se asegura que los montadores que trabajan en la correspondiente plataforma de instalación no puedan caer al espacio libre del hueco.

20 Naturalmente se pueden transportar con el bastidor de contrapeso 41 no solamente los rieles guía del contrapeso y para las cabinas 23, 33, sino todos los componentes del ascensor previstos para un montaje dentro del hueco, como son puertas de hueco o partes de las mismas, medios de tracción, accionamientos, equipos electrónicos, dispositivos de seguridad, elementos sensores etc. Preferentemente, el bastidor de contrapeso 41 se carga en una posición de carga en la zona inferior 3 del hueco 1 con un componente del ascensor y se desplaza hasta una posición de descarga con ayuda de un mecanismo de elevación. Finalmente, estos componentes del ascensor se montan en una posición de montaje prevista en el hueco 1.

30 Por último, la disposición del mecanismo de elevación también puede estar configurada de modo diferente al ejemplo de realización mostrado. Así, por ejemplo, el accionamiento 14 puede estar construido como tracción por tambor dispuesto estacionario en la zona superior 3 del hueco 1. El accionamiento arrolla o desenrolla entonces, según la dirección de desplazamiento deseada del bastidor de contrapeso 41, el medio de suspensión en el tambor o desde el tambor. Alternativamente, el accionamiento también puede estar diseñado como

accionamiento de tracción dispuesto estacionario en la zona superior y que transmite una tracción al medio de suspensión mediante una polea motriz o similar. El bastidor de contrapeso 41 puede estar suspendido aquí en el medio de suspensión en cualquier relación posible de suspensión. El experto del sector
5 puede utilizar para el desplazamiento del bastidor de contrapeso 41 un mecanismo de elevación diseñado para sus necesidades específicas según la carga útil y las condiciones de espacio.

Reivindicaciones

1. Procedimiento de instalación para un ascensor con los siguientes pasos:
 - Proporcionar un bastidor de contrapeso (41) diseñado para desplazarse a lo largo de rieles guía de contrapeso (21),
 - 5 – proporcionar una plataforma de instalación (51) diseñada para desplazarse a lo largo de rieles guía para cabinas (33), y
 - cargar el bastidor de contrapeso (41) con al menos un componente del ascensor,
caracterizado por
 - 10 – un desplazamiento del bastidor de contrapeso (41) independientemente de la plataforma de instalación (51) hasta la plataforma de instalación (51).

2. Procedimiento de instalación según la reivindicación 1 que comprende además los pasos de:
 - Suspende un mecanismo de elevación que comprende un medio de suspensión (13) y un accionamiento (14) en la zona superior (3) de una zona de desplazamiento (1) prevista para el ascensor,
 - 15 – montar al menos un primer juego de rieles guía de contrapeso (21) en la estructura que limita la zona de desplazamiento, en particular en una pared de hueco,
 - 20 – montar un bastidor de contrapeso (41) guiado en como mínimo el primer juego de rieles guía de contrapeso (21),
 - cargar el bastidor de contrapeso (41) con al menos un componente del ascensor, en particular un segundo juego de rieles guía de contrapeso (23),
 - suspender el bastidor de contrapeso (41) en el mecanismo de elevación,
 - 25 – desplazar el bastidor de contrapeso (41) mediante el mecanismo de elevación hasta una posición de descarga,
 - descargar al menos un componente del ascensor desde el bastidor de contrapeso (41), y
 - montar al menos un componente del ascensor en la estructura que limita la
 - 30 zona de desplazamiento.

3. Procedimiento de instalación según la reivindicación 2, con el siguiente paso adicional:
 - Fijar el bastidor de contrapeso (41) en la zona final del al menos primer juego de rieles guía de contrapeso (21) después de alcanzar la posición de
 - 35 descarga.

4. Procedimiento de instalación según una de las reivindicaciones 2 ó 3, con el paso adicional de:
- Suspender el mecanismo de elevación desde el bastidor de contrapeso (41) a un componente del ascensor, en particular un riel guía de contrapeso (23) del segundo juego de rieles guía del contrapeso (23) en la posición de descarga.
 - izar el componente del ascensor o del riel guía del contrapeso (23) hasta la zona de una posición de montaje.
- 5
- 10 5. Procedimiento de instalación según la reivindicación 2, con el paso adicional de:
- Proporcionar un tercer juego de rieles guía del contrapeso (22) en la zona de desplazamiento inferior (4) para un montaje posterior en la estructura.
6. Procedimiento de instalación según la reivindicación 2, comprendiendo el siguiente paso:
- Montar como mínimo un primer juego de rieles guía para cabinas en la estructura.
- 15
7. Procedimiento de instalación según la reivindicación 2, comprendiendo el siguiente paso:
- Proporcionar un segundo juego de rieles para cabinas (32) en la zona de desplazamiento inferior (3) para un montaje posterior en la estructura.
- 20
8. Procedimiento de instalación según la reivindicación 2, comprendiendo el siguiente paso:
- Cargar el bastidor de contrapeso (41) con un tercer juego de rieles guía para cabinas (33) para un montaje posterior en la estructura.
- 25
9. Procedimiento de instalación según la reivindicación 6, comprendiendo además los pasos de:
- Suspender otro mecanismo de elevación que incluye un medio de suspensión (15) y un accionamiento (16) en la zona superior (3) de la zona de desplazamiento (1),
 - montar una plataforma de instalación (51) guiada por como mínimo un primer juego de rieles guía para cabinas (31),
 - conectar el como mínimo otro mecanismo de elevación a la plataforma de instalación (51), y
- 30

- desplazar la plataforma de instalación (51) mediante el otro mecanismo de elevación hasta una posición de trabajo.

10. Procedimiento de instalación según la reivindicación 8, comprendiendo los pasos adicionales de:

- 5
- Suspender el mecanismo de elevación en un riel guía para cabinas (33) del tercer juego de rieles guía para cabinas (33) en la posición de descarga.
 - izar el riel guía para cabinas (33) del tercer juego de rieles guía para cabinas (33) hasta la zona de una posición de montaje.

11. Procedimiento de instalación según una de las reivindicaciones 2 a 10, que comprende los pasos adicionales de:

- 10
- Desplazar automáticamente el bastidor de contrapeso (41) mediante el mecanismo de elevación hasta una posición final superior o inferior en como mínimo un juego de rieles guía del contrapeso (21, 22) hasta un interruptor de fin de carrera correspondiente superior o inferior.
- 15
- accionar el correspondiente interruptor de fin de carrera superior o inferior por el bastidor de contrapeso (41) al alcanzar la posición final superior o inferior.
 - desconectar el mecanismo de elevación al accionar el correspondiente interruptor de fin de carrera superior o inferior.

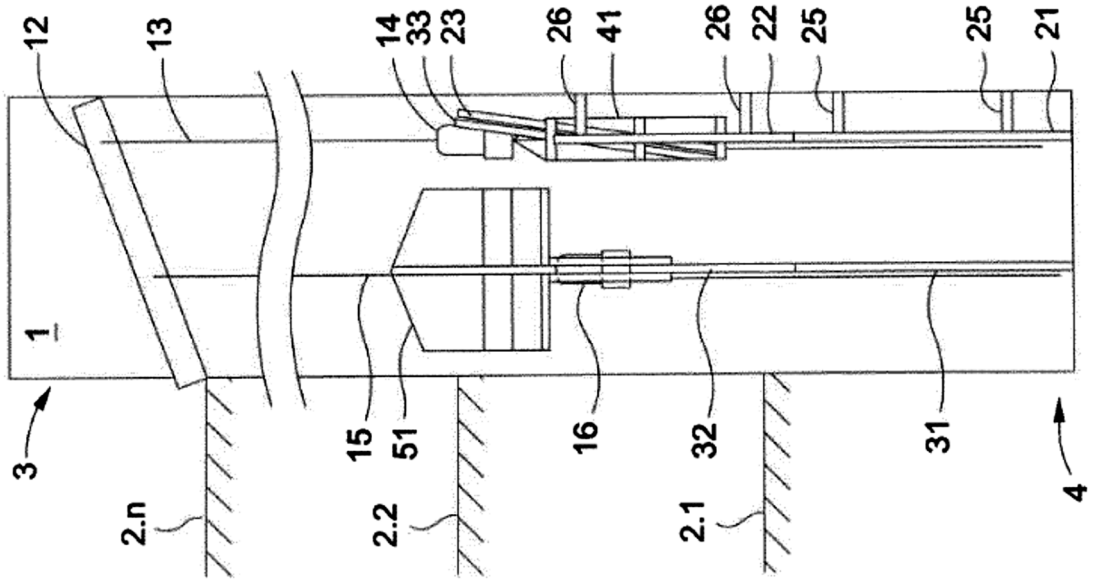


FIG. 5

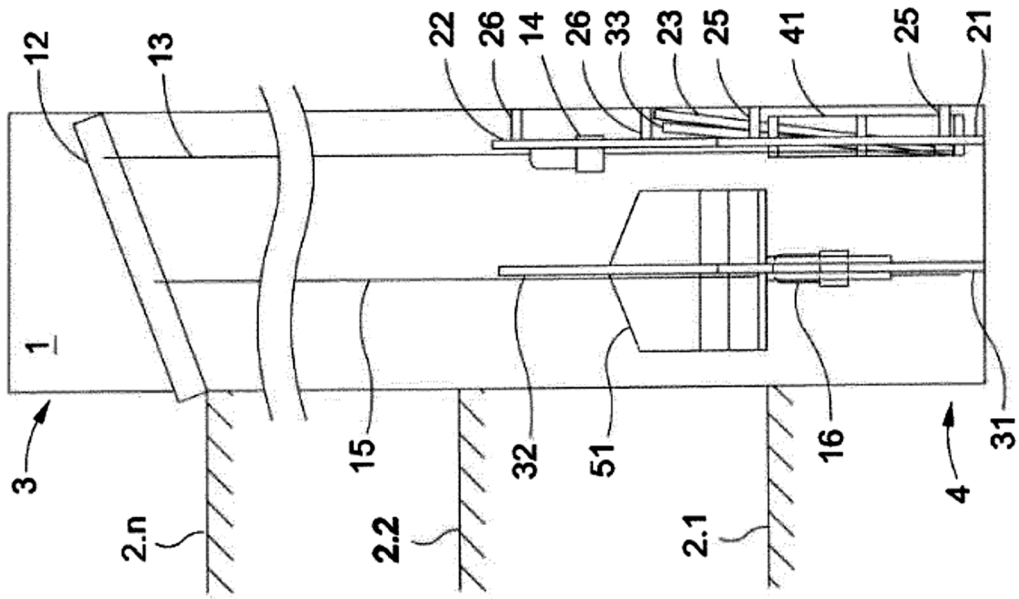


FIG. 4

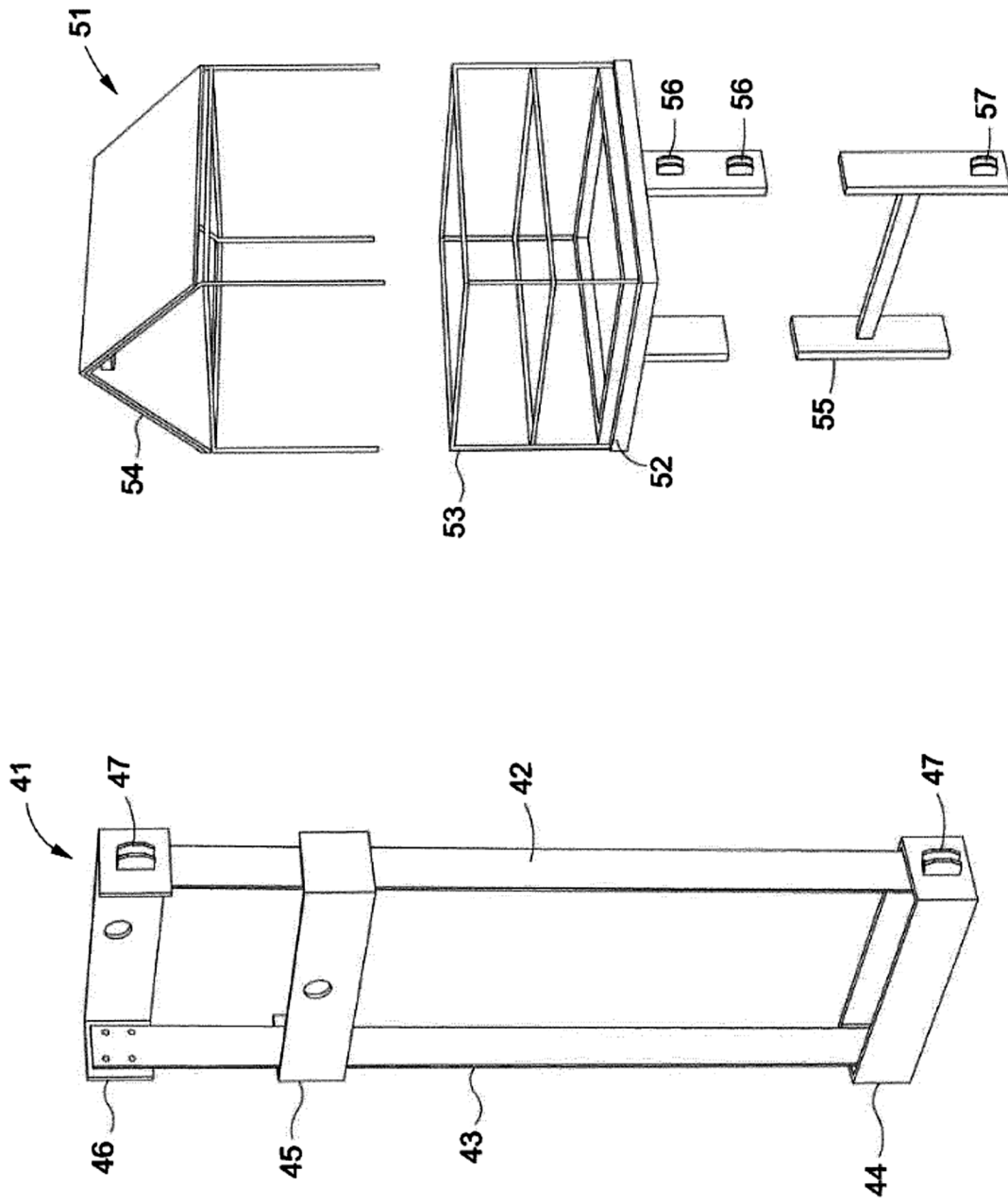


FIG. 7

FIG. 6