

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 563**

51 Int. Cl.:

**B66B 19/00** (2006.01)

**B66B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2013 PCT/EP2013/075391**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095352**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2013 E 13799534 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2935076**

54 Título: **Procedimiento de mantenimiento de un ascensor**

30 Prioridad:

**19.12.2012 EP 12198161**

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

**04.10.2017**

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 2 635 563 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 mantenimiento de un ascensor

La invención se refiere a un procedimiento de mantenimiento de un ascensor, en particular de mantenimiento de ascensores en edificios altos.

Por un edificio con una altura constructiva grande se debe entender un edificio que tiene a partir de aproximadamente 30 plantas o más. Precisamente en edificios de estas alturas la instalación de un ascensor es relativamente costosa. Para la instalación con frecuencia se proporcionan procedimientos y medios auxiliares especiales para que ésta se pueda realizar de forma eficiente en el tiempo.

El documento US 2010/133048 A1 describe un procedimiento para la instalación de un ascensor donde una parte de la cabina utilizada más tarde para el funcionamiento normal del ascensor se aprovecha como plataforma de instalación.

El documento JP S64 2986 A describe un procedimiento para la instalación de un ascensor donde se utiliza un dispositivo de instalación con dos plataformas de servicio dispuestas una encima de la otra.

El documento US2010/0133048 A1 muestra, a modo de ejemplo, un procedimiento de instalación de un ascensor en un edificio alto donde se utiliza una plataforma de instalación móvil. Al inicio del procedimiento de instalación, la plataforma de instalación está situada en la zona del foso del hueco. Se colocan continuamente componentes del ascensor sobre la plataforma de instalación desde donde éstos se montan en la zona del hueco. El procedimiento de instalación tiene previsto aquí que la plataforma de instalación se desplace hacia arriba a diferentes posiciones de montaje mediante un mecanismo de elevación, hasta que la plataforma de instalación alcance una posición de montaje superior o bien la última posición de montaje. Finalmente, la plataforma de instalación sirve en sí misma al menos como estructura parcial de la cabina del ascensor.

Así, este procedimiento de instalación se destaca no sólo por un proceder eficiente, sino también por el aprovechamiento óptimo de las estructuras ya existentes durante la instalación, ya que la plataforma de instalación o al menos partes de la misma se integran posteriormente en la cabina del ascensor.

El objetivo de la presente invención es, por tanto, ampliar a aplicaciones posteriores en el ascensor, el aprovechamiento de un componente del ascensor utilizado anteriormente en un procedimiento de instalación, en particular también a aplicaciones de mantenimiento.

Este objetivo se alcanza mediante un procedimiento de mantenimiento con las siguientes etapas:

- 5 • Proporcionar una plataforma de servicio en una zona inferior de desplazamiento del ascensor, en particular un foso del hueco, para posteriores trabajos de mantenimiento, donde la plataforma de servicio se montó antes con fines de instalación en al menos un par de rieles guía para cabinas y sirvió entonces como plataforma de trabajo para el montaje de los componentes del ascensor en una estructura que limita la zona de desplazamiento, en especial una pared del hueco.
- 10 • Suspender la plataforma de servicio en una cabina de ascensor.
- Desplazar la plataforma de servicio mediante un accionamiento de la cabina del ascensor hasta una posición de mantenimiento.

La ventaja de este procedimiento de mantenimiento es que una plataforma de instalación utilizada anteriormente también puede servir como plataforma de servicio para fines de mantenimiento. En particular, la plataforma de servicio se puede utilizar concretamente de dos formas. Esto resulta no sólo en un aprovechamiento óptimo de la plataforma de servicio en sí misma, sino también en un desarrollo temporal optimizado del procedimiento de instalación precedente y del procedimiento de mantenimiento mismo, ya que la plataforma de instalación puede destinarse a una nueva aplicación sin costosos trabajos de transformación.

Una ventaja especial es que la plataforma de servicio está guiada ya por los rieles guía para cabinas. La plataforma de servicio puede proporcionarse aquí en una posición definida en la zona inferior de desplazamiento del ascensor y define condiciones claras de contorno para el funcionamiento normal del mismo. Además, se puede disponer rápidamente de la plataforma de servicio para trabajos de mantenimiento por debajo de la cabina del ascensor y ésta puede operarse con seguridad gracias al guiado fiable por los rieles guía.

La plataforma de servicio se engancha, según la invención, en una cabina del ascensor y es desplazada a una posición de mantenimiento mediante un accionamiento de la cabina del ascensor, de manera que se puede recurrir a un accionamiento ya disponible para el desplazamiento de la plataforma de servicio.

Otra etapa del procedimiento de mantenimiento se refiere al enganche de la plataforma de servicio en la cabina del ascensor mediante al menos un elemento de conexión que comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una cadena, un cable, una cuerda, una correa o una barra de tracción. Con un elemento

de conexión de este tipo se puede acoplar la plataforma de servicio a la cabina del ascensor de forma especialmente sencilla y segura. En este caso se han previsto puntos de conexión para el elemento de conexión tanto en el lado inferior de la cabina del ascensor como también en la plataforma de servicio, puntos de conexión  
5 en los que, por ejemplo, se puede enganchar, encajar, retener o atornillar el elemento de conexión.

Preferentemente, el elemento de conexión está dimensionado de modo que la plataforma de servicio

Otro paso del procedimiento de mantenimiento se refiere a la retirada de una  
10 construcción de techo de la plataforma de servicio antes de preparar la plataforma de servicio en la zona de desplazamiento inferior y/o la retirada de una prolongación de guía de la plataforma de servicio antes de disponer la plataforma de servicio en la zona inferior de desplazamiento. La construcción del techo ofrece protección durante la instalación ante la caída de objetos y ya no se necesita con los trabajos  
15 de mantenimiento, en particular porque la cabina del ascensor ya ofrece protección suficiente. La prolongación de guía transmite las fuerzas de guiado a una zona inferior mejor anclada de los rieles guía para cabinas ya montadas durante la instalación de los rieles guía para cabinas. Tampoco es ya necesaria la prolongación de guía para los trabajos de mantenimiento. La ventaja es aquí que  
20 ha de preverse menos espacio para disponer la plataforma de servicio en la zona inferior de desplazamiento.

El procedimiento de mantenimiento se explica más en detalle con ayuda de otros ejemplos de realización y figuras.

En las figuras:

- 25 Fig. 1: hueco de ascensor con una plataforma de servicio con fines de instalación.
- Fig. 2: ascensor en el hueco del ascensor de la figura 1 con la plataforma de servicio dispuesta en el foso del hueco.
- Fig. 3: el ascensor de la figura 2 en una operación de mantenimiento con la plataforma de servicio enganchada en la cabina del ascensor.
- 30 Fig. 4: un ejemplo de realización de la plataforma de servicio.

La Fig. 1 muestra un hueco 1 de un edificio con varias plantas 2.1, 2.2, 2.n durante la instalación de un ascensor.

A la altura de la planta superior 2.n en la zona superior del hueco 3 se ha montado una viga 12 que entra en el hueco de modo oblicuo. Un primer extremo, aquí el  
35 extremo izquierdo, de la viga 12 se apoya de modo articulado sobre el piso de la

planta superior 2.n y un segundo extremo opuesto, aquí el extremo derecho, se apoya contra una pared del hueco 1.

La viga 12 dispone de un punto de suspensión para un mecanismo de elevación. Este punto de suspensión puede estar diseñado, por ejemplo, como corchete. El mecanismo de elevación comprende al menos un medio de suspensión 13, por ejemplo un cable, y un accionamiento 14 que se puede desplazar de modo autopropulsado a lo largo del medio de suspensión 13. El medio de suspensión 13 puede engancharse fácilmente en el punto de suspensión de la viga 12 con ayuda de un gancho.

Por otro lado se ha montado una plataforma móvil de instalación 51 en los rieles guía para cabinas 31. La plataforma de instalación 51 sirve como plataforma de trabajo durante la instalación del ascensor, que se puede desplazar a lo largo de rieles guía para cables 31 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 por su lado inferior al accionamiento 14. Esta conexión puede realizarse fácilmente y de modo seguro, por ejemplo mediante uniones roscadas. En el ejemplo de realización mostrado, la plataforma de instalación 51 comprende tres módulos parciales, es decir una plataforma base 52 con una balaustrada 53 que delimita la superficie de pisada de la plataforma base 52, una prolongación de guía 55 y una construcción de techo 54. La prolongación de guía 55 puede montarse en la plataforma base 52 y transmite las fuerzas de guiado a una zona inferior más estable de los rieles guía para cabinas 31, 32. Esto permite desplazar la plataforma de servicio 51 hasta una posición de trabajo lo más alta posible. Finalmente, la construcción del techo 54 ofrece una protección a los montadores frente a la caída de objetos.

La Fig. 2 muestra el ascensor completamente instalado. El ascensor incluye como mínimo una cabina 10 y un contrapeso 9 para compensar el peso. Para ello, la cabina del ascensor 10 y el contrapeso 9 se encuentran suspendidos en una relación de suspensión 1:1 cada uno en un extremo de un medio de tracción 5. El medio de tracción 5 pasa en la zona superior 3 del hueco 1 por encima de al menos una polea de tracción 6 conectada activamente con un accionamiento 7 y por encima de una polea de desvío. Se puede desplazar la cabina del ascensor 10 hasta las plantas 2.1, 2.2, 2.n mediante el accionamiento 7.

Además, en la Fig. 2 se muestra la plataforma de instalación modificada para funcionar como plataforma de servicio 51. La plataforma de servicio 51 comprende al menos la plataforma base 52 y la balaustrada 53. Aquí se retiraron la

construcción del techo 54 y la prolongación de guía 55 antes de proporcionar la plataforma de servicio 51. La plataforma de servicio 51 finalmente se deja preparada en una zona inferior de desplazamiento 4 del ascensor, particularmente en un foso del hueco 4, para trabajos posteriores de mantenimiento.

- 5 La Fig. 3 muestra la plataforma de servicio 51 en su estado suspendido en la cabina del ascensor 10 mediante elementos de conexión 58.1, 58.2. Como elementos de conexión 58.1, 58.2 son adecuados cadenas, cables, cuerdas, correas o barras de tracción. Para poder suspender la plataforma de servicio 5 de modo sencillo y seguro en la cabina del ascensor 10 se disponen puntos de conexión 11.1, 11.2 ó  
10 50.1, 50.2 tanto en el lado inferior de la cabina del ascensor 10 como también en la plataforma de servicio 51. En estos puntos de conexión 11.1, 11.2, 50.1, 50.2 se puede enganchar, encajar, retener o atornillar en cada caso un elemento de conexión 58.1, 58.2. De preferencia se prevén cuatro elementos de conexión 58.1, 58.2 en la zona del borde de la plataforma de servicio 51, para que la plataforma  
15 de servicio 51 ofrezca una posición segura para el técnico de mantenimiento.

Ahora se puede desplazar la plataforma de servicio 51 a diferentes posiciones de mantenimiento mediante el accionamiento 7 de la cabina del ascensor 10, con el fin de mantener los componentes del ascensor accesibles por debajo de la cabina del ascensor 10 en diferentes alturas en el hueco 1. Así, por ejemplo, se pueden  
20 mantener desde la plataforma de servicio 51 rieles guía 31, el contrapeso 8, puertas del hueco, la instalación eléctrica, sensores, etc.

La Fig. 4 muestra un ejemplo de realización de la plataforma de servicio 51. La plataforma de servicio 51 comprende la plataforma base 52 y la balaustrada 53. La construcción del techo 54 y la prolongación de guía 55 que dispone de elementos  
25 guía 57 se retiran de la plataforma de instalación antes de proporcionar la plataforma de servicio 51. La conducción de la plataforma de servicio 51 a lo largo de los rieles guía para cabinas 31 queda asegurada con los elementos guía 56. Los elementos guía 56, 57 aquí mostrados están dimensionados como patines guía.

### Reivindicaciones

1. Procedimiento de mantenimiento para un ascensor con los siguientes pasos:
  - 5 – proporcionar una plataforma de servicio (51) en un foso (4) del hueco del ascensor para trabajos de mantenimiento posteriores, donde la plataforma de servicio (51) se montó anteriormente para fines de instalación en como mínimo un par de rieles guía para cabinas (31) y que sirvió entonces como plataforma de trabajo para el montaje de componentes del ascensor en una estructura que limita la zona de desplazamiento (1), en particular una pared del hueco.
  - 10 – suspender la plataforma de servicio (51) en una cabina del ascensor (10), y
  - desplazar la plataforma de servicio (51) mediante un accionamiento de la cabina del ascensor (10) hasta una posición de mantenimiento.
  
2. Procedimiento de mantenimiento según la reivindicación 1, que además  
15 comprende el paso de:
  - suspender la plataforma de servicio (51) en la cabina del ascensor (10) por medio de al menos un elemento de conexión (58.1, 58.2), donde el elemento de conexión comprende como mínimo uno de los siguientes elementos: una cadena, un cable, una cuerda, una correa o una barra  
20 de tracción.
  
3. Procedimiento de mantenimiento según la reivindicación 1, que además  
comprende el paso de:
  - retirar una construcción de techo (54) de la plataforma de servicio (51) antes de disponer la plataforma de servicio (51) en la zona de  
25 desplazamiento inferior (3).
  
4. Procedimiento de mantenimiento según la reivindicación 1, que además  
comprende el paso de:
  - retirar una prolongación de guía (55) de la plataforma de servicio (51) antes de disponer la plataforma de servicio (51) en la zona inferior de  
30 desplazamiento (3).

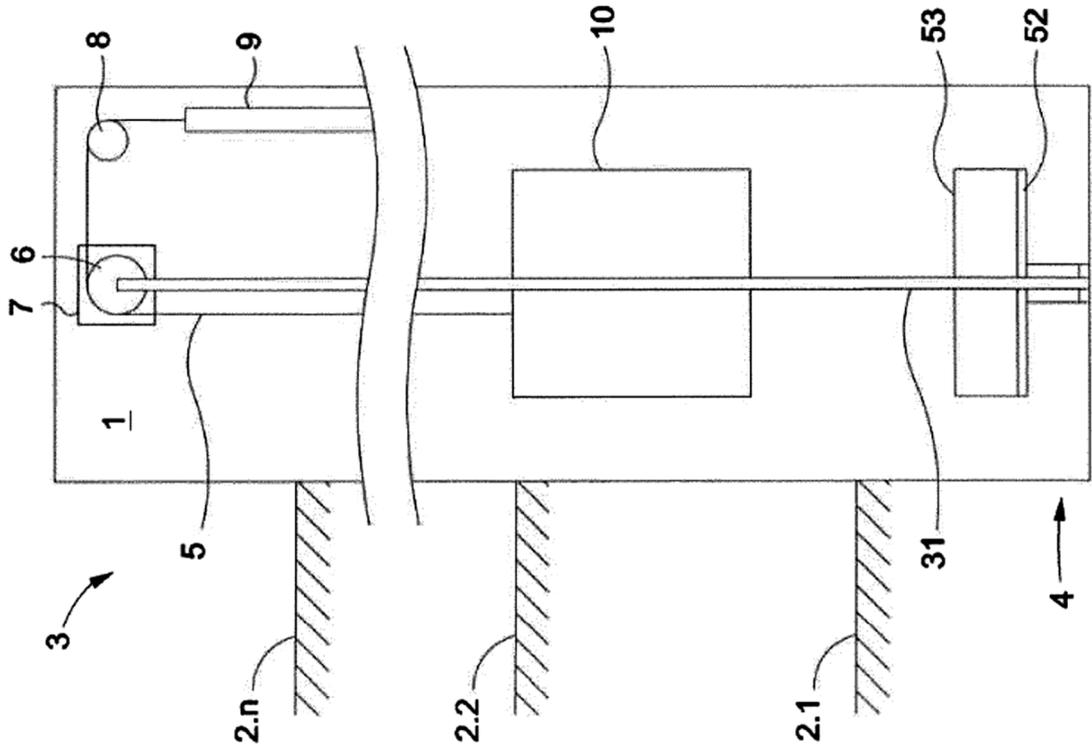


FIG. 2

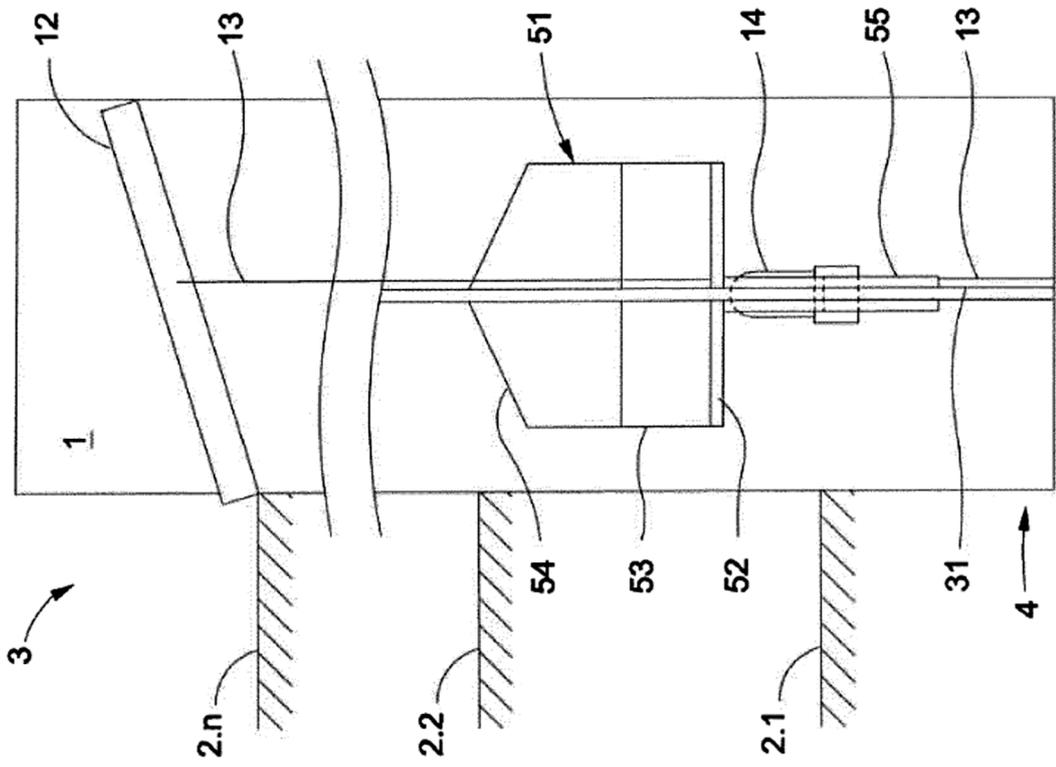


FIG. 1

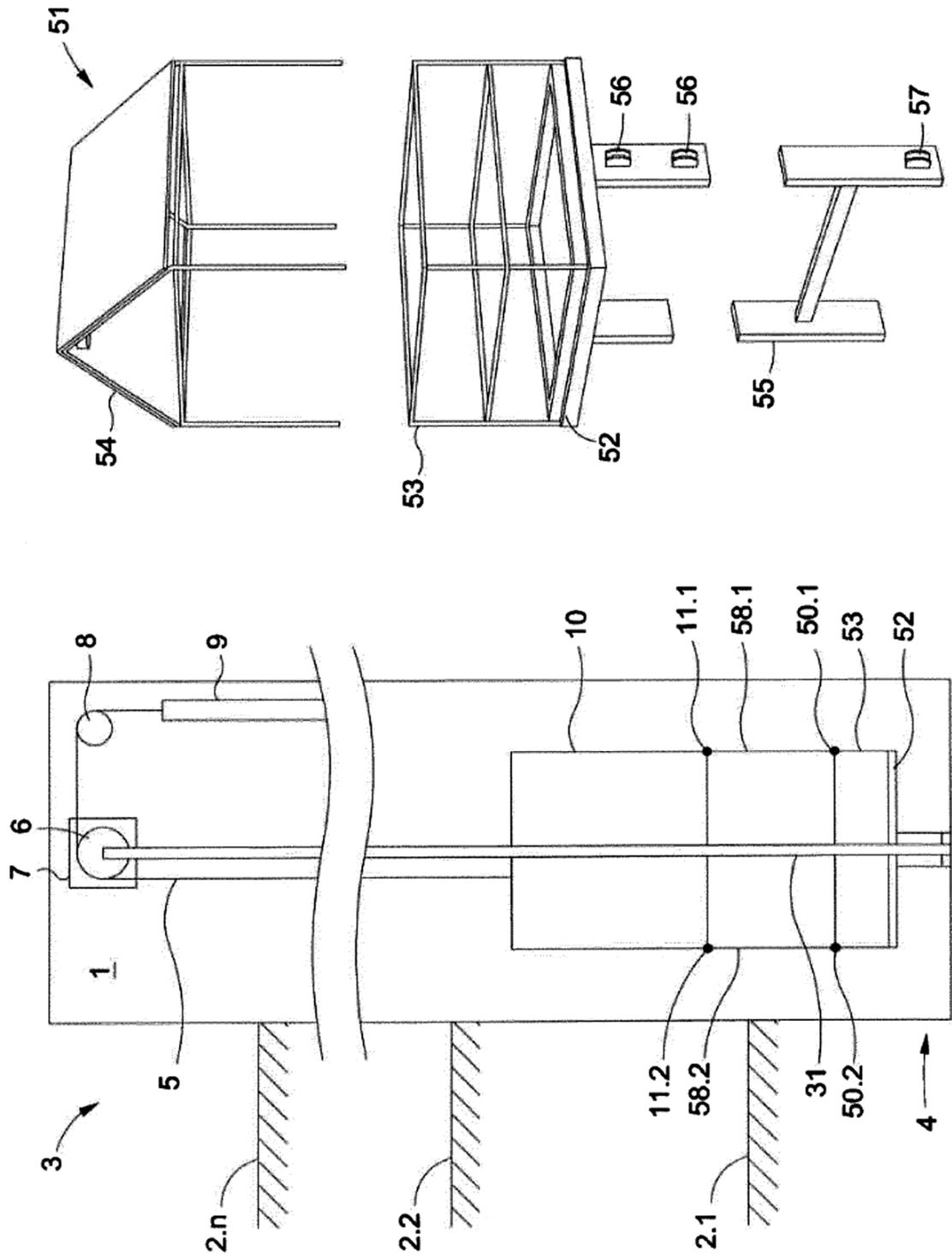


FIG. 4

FIG. 3