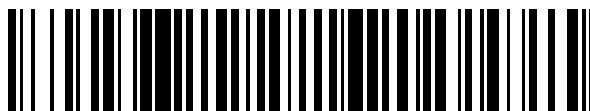


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 022**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/00** (2006.01)

**B66B 13/16** (2006.01)

**B66B 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2014 PCT/EP2014/060889**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014 WO14191380**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2014 E 14726963 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3003944**

54 Título: **Caja de ascensor con foso de la caja reducido y cabecera de la caja reducida**

30 Prioridad:

**28.05.2013 EP 13169524**

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

**26.07.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TROTTMANN, GILLES**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 721 022 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**

Caja de ascensor con foso de la caja reducido y cabecera de la caja reducida

5 La invención se refiere a una instalación de ascensor con una caja de ascensor, que comprende un foso de la caja y una cabecera de la caja, respectivamente, con altura mínima o incluso sin ningún foso de la caja o cabecera de la caja. Las instalaciones de ascensor comprenden normalmente puertas de la caja que se pueden bloquear. Tales  
 10 puertas de la caja se pueden desbloquear por medio de una llave desde la planta independientemente de una posición de la cabina del ascensor, de manera que, por ejemplo, un técnico de servicio para el mantenimiento de la instalación de ascensor puede bajar al foso de la caja o puede acceder a la cabina del ascensor. Especificaciones y normas prescriben en tal caso que la caja de ascensor debe presentar un espacio de protección en la cabecera de la  
 15 caja o bien en el foso de la caja, a cuyo espacio de protección no se puede desplazar la cabina del ascensor. De esta manera, el técnico de servicio que se encuentra en la caja del ascensor fuera de la cabina del ascensor puede estar protegido durante un desplazamiento de la cabina del ascensor. De manera correspondiente, el foso de la caja y la cabecera de la caja, respectivamente, deben presentar una altura mínima.

Sin embargo, cada vez más existe el requerimiento de reducir todavía más la altura del foso de la caja y la altura de la cabecera de la caja, respectivamente. En la publicación de patente EP1604934 se muestra de forma ejemplar una  
 20 instalación de ascensor con una caja de control dispuesta sobre la cabina del ascensor. Un técnico de mantenimiento que se encuentra sobre la cabina de ascensor abre esta caja de control, lo que provoca una extensión de medios de bloqueo que están dispuestos en la cabina de ascensor. Los medios de bloqueo impiden en su estado extendido que la cabina de ascensor pueda penetrar durante los trabajos de mantenimiento en el espacio de protección fuera de la cabina de ascensor. En este caso es un inconveniente que la realización técnica de tal  
 25 solución requiere una mecánica complicada. El documento US 2.521.965 A publica una instalación de ascensor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por lo tanto, el cometido de la invención es preparar una instalación de ascensor, en la que a pesar de la altura reducida de la cabecera de la caja o bien del foso de la caja se puede garantizar en cualquier momento un espacio  
 30 de protección necesario.

El cometido se soluciona por medio de una instalación de ascensor con una puerta de la caja dispuesta en una planta, con una cabina de ascensor, con un cerrojo de puerta dispuesto en la puerta de la caja para el bloqueo de la  
 35 puerta de la caja, cuyo cerrojo de puerta se puede llevar para el desbloqueo de la puerta de la caja desde un lado de la puerta de la caja que está dirigido hacia la planta, por medio de una llave, desde una posición de bloqueo hasta una posición de desbloqueo, con un elemento de bloqueo, que impide en su posición de bloqueo una apertura de la puerta de la caja, y con un actuador que actúa sobre el elemento de bloqueo, de manera que el actuador está configurado de tal manera que se anula la posición de bloqueo del elemento de bloqueo exclusivamente cuando la cabina de ascensor está dispuesta dentro de una zona de no liberación asociada a la puerta de la cabina.

Las personas que realizan, por ejemplo, trabajos en la instalación de ascensor instalada están amenazadas, dado el  
 40 caso, por partes móviles de la instalación de ascensor, en particular la cabina del ascensor. De manera correspondiente, en la instalación de ascensor de acuerdo con las especificaciones vigentes están dispuestos unos espacios de protección en zonas de estancia destinadas para personas. Las partes móviles de la instalación de ascensor no pueden penetrar en estos espacios de protección. De esta manera se puede impedir que un técnico de servicio que se encuentra, por ejemplo, en el foso de la caja o en la cabecera de la caja sea lesionado en la caja de  
 45 ascensor. El técnico de servicio se puede escapar al espacio de protección cuando la cabina de ascensor se mueve en dirección a su posición más baja posible o bien a su posición más alta posible en la caja de ascensor.

Sin embargo, existe cada vez más el requerimiento de que las cajas de ascensor presenten dimensiones lo más reducidas posibles. De manera correspondiente, el foso de la caja y/o la cabecera de la caja de ascensor respectiva  
 50 pueden estar dimensionados tan reducidos que fuera, es decir, por debajo o bien por encima de la cabina del ascensor no se puede disponer ningún espacio de protección completo, que debe preverse de acuerdo con las especificaciones vigentes.

De acuerdo con ello se ha intentado modificar la configuración de la instalación de ascensor de tal manera que no sea necesario tal espacio de protección o bien espacios de protección en la caja del ascensor fuera de la cabina del  
 55 ascensor. Esto se consigue porque las puertas de la caja están realizadas de tal manera que se imposibilita un acceso directo desde la planta hasta la caja del ascensor. De acuerdo con ello, la puerta de la caja se puede abrir exclusivamente cuando la cabina del ascensor está dispuesta en la puerta de la caja de tal manera que está bloqueado el acceso directo desde la planta hasta la caja del ascensor. Si la cabina del ascensor está dispuesta en tal posición, se anula la posición de bloqueo del elemento de bloqueo, es decir, que el elemento de bloqueo adopta su posición de liberación. Adicionalmente a las aperturas de la puerta de la caja en el funcionamiento normal, que se  
 60 realizan normalmente a través de un accionamiento de la puerta, la puerta de la caja permanece de manera que se

puede desbloquear por medio de la llave para poder liberar por emergencia desde la cabina de ascensor en el caso de averías de la instalación de ascensor. En cambio, si la cabina de ascensor está en otra posición, es decir, que no está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia, en ninguna circunstancia se puede abrir la puerta de la caja independientemente de la posición de bloqueo o bien de la posición de desbloqueo.

5 De acuerdo con ello, el actuador está configurarlo de tal forma que la posición de bloqueo del elemento de bloqueo se anula exclusivamente cuando la cabina de ascensor está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia que está asociada a la puerta de la caja. Esto significa que el actuador para la anulación de la posición de bloqueo está previsto exclusivamente cuando la cabina de ascensor está dispuesta dentro de esta zona de liberación de emergencia.

10 La cabina de ascensor se considera dispuesta en la zona de liberación de emergencia de la puerta de la caja cuando está totalmente bloqueado para las personas, cuando la puerta de la caja está abierta, un acceso a la caja del ascensor a través de la cabina del ascensor que está dispuesta en esta puerta de la caja. De acuerdo con la presente descripción, las personas que se encuentran en una caja de ascensor de la instalación de ascensor o han entrado en ésta, deben considerarse como personas que encuentran fuera del espacio interior de la cabina de  
15 ascensor en la caja de ascensor.

Un desarrollo de la instalación de ascensor presenta varias puertas de la caja que están colocadas esencialmente superpuestas, de manera que la más baja de las puertas de la caja y/o la más alta de las puertas de la caja presenta, respectivamente, el cerrojo de puerta y el elemento de bloqueo. Por medio de una disposición del cerrojo de puerta según la invención y del elemento de bloqueo según la invención en la puerta más baja de la caja se  
20 puede imposibilitar que una persona pueda acceder a través de la puerta más baja de la caja al foso de la caja. Por medio de una disposición adicional o alternativa del cerrojo de puerta de acuerdo con la invención y del elemento de bloqueo de acuerdo con la invención en la puerta más alta de la caja se puede imposibilitar que una persona pueda acceder a través de la puerta más alta de la caja a la cabina de ascensor. De esta manera, se puede evitar una  
25 amenazada de estas personas cuando la cabecera de la caja o bien el foso de la caja presentan dimensiones demasiado reducidas para la disposición de un espacio de protección fuera de la cabina de ascensor. Además, en todas las puertas de la caja de la instalación de ascensor puede estar dispuesto tal cerrojo de puerta y tal elemento de bloqueo, para imposibilitar el acceso directo desde cualquier planta hasta la caja del ascensor a través de una de las puertas de la caja. En un desarrollo de la instalación de ascensor, la cabina de ascensor presenta un fondo de cabina configurado al menos parcialmente como trampilla de fondo y/o un techo de cabina configurado en parte  
30 como trampilla de techo, de manera que un espacio de protección para personal de servicio, que se encuentra en una cabecera de la caja o bien en un foso de la instalación de ascensor se extiende en el estado abierto de la trampilla de techo o de fondo hasta la cabina de ascensor. Es ventajoso que el personal de servicio a pesar de que no existe una accesibilidad directa al foso de la caja o bien a la cabecera de la caja a través de la puerta de la caja pueda realizar, a pesar de todo, trabajos de mantenimiento en el foso de la caja o bien en la cabecera de la caja. De  
35 esta manera, cuando la trampilla de fondo o bien la trampilla de techo están abiertas, el espacio de protección está dispuesto, al menos parcialmente, en la cabina del ascensor. Esto significa que las personas que han entrado en la caja del ascensor de la instalación de ascensor, en particular en la cabecera de la caja o bien en el foso de la caja pueden estar protegidas de esta manera. En un desarrollo de la instalación de ascensor, el actuador está dispuesto en la cabina del ascensor. Por medio de tal disposición se puede reducir una probabilidad de fallo de la instalación  
40 de ascensor a través de mal funcionamiento del actuador porque el actuador puede actuar directamente, con preferencia desde la proximidad local inmediata, sobre el elemento de bloqueo, cuando la cabina de ascensor está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia asociada a la puerta de la caja.

De acuerdo con la invención, la puerta de la caja de la instalación de ascensor presenta una hoja de puerta y el elemento de bloqueo está configurado de tal forma que el elemento de bloqueo bloquea en su posición de bloqueo  
45 la hoja de la puerta en su posición cerrada. De esta manera, se realiza que el elemento de bloqueo impide en su posición de bloqueo una apertura de la puerta de la caja.

En un desarrollo de la instalación de ascensor, el actuador es una leva de guía o un medio de conmutación eléctrico. De manera alternativa a ello, el actuador puede ser una unidad de detección de la posición para la detección de una posición de la cabina de ascensor en la caja de ascensor para la detección de una posición de la cabina de ascensor  
50 en la caja de ascensor de la instalación de ascensor. Por medio de tal actuador se puede influir en el elemento de bloqueo.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de figuras.

La figura 1 muestra una instalación de ascensor que conecta varias plantas.

La figura 2 muestra una cabina de ascensor dispuesta en una zona de liberación de emergencia.

La figura 3A muestra un fragmento de una puerta de la caja, en la que está dispuesto un elemento de bloqueo mostrado en su posición de bloqueo de acuerdo con una primera variante de configuración no reivindicada.

5 La figura 3B muestra el elemento de bloqueo de la figura 3A dispuesto en la puerta de la caja en su posición de liberación.

La figura 4A muestra un fragmento de una puerta de la caja, en cuya puerta de la caja está dispuesto un elemento de bloqueo mostrado en su posición de bloqueo de acuerdo con una segunda variante de configuración.

La figura 4B muestra el elemento de bloqueo de la figura 4A dispuesto en la puerta de la caja en su posición de liberación; y

10 La figura 5 muestra una cabina de ascensor dispuesta en una puerta más baja de la caja del ascensor.

15 La figura 1 muestra una instalación de ascensor 2 con una cabina de ascensor 10 desplazable en una caja de ascensor 3. La caja de ascensor 3 presenta en su extremo superior una cabecera de la caja 5 y en su extremo inferior un foso de la caja 7. La cabecera de la caja 5 y/o el foso de la caja 7 pueden estar dimensionados pequeños, de tal manera que no se puede disponer un espacio de protección 16 previsto totalmente fuera de la cabina del ascensor 10. Tal espacio de protección 16 forma de acuerdo con las especificaciones vigentes espacio suficiente para una persona que se encuentra en la caja de ascensor 3, cuando la cabina de ascensor 10 está dispuesta en su posición más baja o bien más alta posible en la caja de ascensor 3. La caja de ascensor 3 conecta al menos dos plantas 8.1, 8.2, 8.3. En cada planta 8.1, 8.2, 8.3 está dispuesta una puerta de la caja 4.1, 4.2, 4.3, para poder cerrar la caja del ascensor 3.

20 La figura 2 muestra una cabina de ascensor 10, que está dispuesta en una planta 8. La cabina de ascensor 10 presenta un fondo de cabina 11. La planta 8 presenta un fondo de planta 9. En la planta 8 está dispuesta una puerta de la caja 4 que comprende una hoja de puerta 6. En la hoja de puerta 4 está dispuesto un cerrojo de puerta 32 para el bloqueo de la puerta de la caja 4. En su posición de bloqueo, el cerrojo de la puerta 32 impide una apertura de la puerta de la caja 4. Esto significa que la hoja de la puerta 4, cuando la puerta de la caja 4 está bloqueada, no se puede mover fuera de su posición cerrada.

25 La puerta de la caja 4 se puede abrir normalmente por medio de un accionamiento de puerta no representado cuando la cabina de ascensor 10 está dispuesta en la puerta de la caja 4. En este caso no tiene importancia si el accionamiento de la está dispuesto en la cabina del ascensor 10 o en la puerta de la caja 4. En el caso de la apertura inmediatamente inminente de la puerta de la caja 4 por medio del accionamiento de la puerta, el accionamiento de la puerta está acoplado con la puerta de la caja 4 de tal manera que el cerrojo de la puerta 32 se puede llevar desde su posición de bloqueo hasta su posición de apertura. Cuando el cerrojo de la puerta 32 ha sido transferido a continuación a su posición de desbloqueo, la puerta de la caja 4 se puede abrir al menos parcialmente a través de un movimiento de apertura de la hoja de la puerta 6.

30 Es posible que la hoja de la puerta 4 deba abrirse cuando el accionamiento de la puerta propiamente dicho no se puede activar para el desbloqueo y apertura de la puerta de la caja 4. La causa puede ser una avería de funcionamiento de la instalación de ascensor en el caso de un fallo de la corriente. De manera correspondiente puede ser necesaria una liberación de emergencia de personas que se encuentran en la cabina de ascensor 10. Con esta finalidad, el cerrojo de la puerta 32 se puede llevar por medio de una llave desde un lado de la puerta de la caja 4 que está dirigido hacia la planta 8 desde su posición de bloqueo hasta su posición de desbloqueo. La puerta de la caja 4 puede presentar de acuerdo con ello en el lado de la planta un agujero de llave 37, a través de cuyo agujero de llave 37 se puede activar el cerrojo de la puerta 32 por medio de la llave. Tal llave puede estar configurada como llave de triángulo interior.

35 Es posible que la hoja de la puerta 4 deba abrirse cuando el accionamiento de la puerta propiamente dicho no se puede activar para el desbloqueo y apertura de la puerta de la caja 4. La causa puede ser una avería de funcionamiento de la instalación de ascensor en el caso de un fallo de la corriente. De manera correspondiente puede ser necesaria una liberación de emergencia de personas que se encuentran en la cabina de ascensor 10. Con esta finalidad, el cerrojo de la puerta 32 se puede llevar por medio de una llave desde un lado de la puerta de la caja 4 que está dirigido hacia la planta 8 desde su posición de bloqueo hasta su posición de desbloqueo. La puerta de la caja 4 puede presentar de acuerdo con ello en el lado de la planta un agujero de llave 37, a través de cuyo agujero de llave 37 se puede activar el cerrojo de la puerta 32 por medio de la llave. Tal llave puede estar configurada como llave de triángulo interior.

40 La liberación de emergencia de personas desde la cabina de ascensor 10 solamente es fiable, sin embargo, cuando la cabina de ascensor 10 está dispuesta dentro de una zona de liberación de emergencia que está asociada a la puerta de la caja 4. La cabina de ascensor 10 se encuentra en la zona de liberación de emergencia de la puerta de la caja cuando 4 cuando las personas, cuando la puerta de la caja 4 está abierta, no pueden llegar desde la cabina de ascensor 10 hasta la caja de ascensor 3. Una liberación de emergencia desde la cabina del ascensor dispuesta fuera de la zona de liberación de emergencia podría conducir, por ejemplo, a una caída a la caja del ascensor.

45 De manera correspondiente, tal zona de liberación de emergencia se define por desviaciones de nivel máximas

admisibles SUMAX, SOMAX entre el fondo de la cabina 11 y el fondo de la planta 9 asociada a la puerta de la caja 4. En este caso, la desviación de nivel máxima admisible hacia abajo SUMAX, con la que se puede disponer de manera admisible el fondo de la cabina 11 por debajo del fondo de la planta 9, puede ser diferente de una desviación de nivel máxima admisible hacia arriba SOMAX, con la que se puede disponer de manera admisible el fondo de la cabina 11 por encima del fondo de la planta 9. De acuerdo con ello, se considera que la cabina del ascensor 10 está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia cuando el fondo de la cabina 11 de la cabina del ascensor 10 presenta una desviación de nivel S en relación con la dirección con respecto al fondo de la planta 9, cuya desviación de nivel S es menor o igual que la desviación máxima de nivel admisible SUMAX, SOMAX en esta dirección. Se forma una longitud de la liberación de emergencia H a través de una adición de la desviación de nivel máxima admisible hacia abajo SUMAX con la desviación de nivel máxima admisible hacia arriba SOMAX. Para elevar esta longitud de liberación de emergencia H en la puerta de la caja 4 a lo largo del recorrido de la cabina de ascensor 10, es decir, para incrementar la zona de liberación de emergencia, se puede fijar en la cabina del ascensor 10 un seguro, por ejemplo una faldilla de seguridad 14 debajo del fondo de la cabina 11.

Las figuras 3A, 3B, 4A, 4B muestran un fragmento de una puerta de la caja 4 descrita de acuerdo con la figura 2, en la que un elemento de bloqueo 34 se puede disponer en una primera variante de configuración no reivindicada (figuras 3A, 4B) o bien un elemento de bloqueo 34 se puede disponer en una segunda variante de configuración (figuras 4A, 4B). Las figuras 3A y 4B muestran el elemento de bloqueo 34 respectivo en su posición de bloqueo, mostrando las figuras 3B y 4B, respectivamente, el elemento de bloqueo 34 correspondiente en su posición de liberación. El elemento de bloqueo 34 puede comprender un rodillo de contacto 42 y/o un elemento de recuperación, con preferencia un muelle de recuperación 40 (figuras 3A, 3B). El elemento de bloqueo 34 puede estar configurado, por ejemplo, como cerrojo articulado (figuras 4A, 4B) o como bulón de bloqueo (figuras 3A, 3B). La puerta de la caja 4 presenta una hoja de puerta 6 mostrada en su posición cerrada. En la puerta de la caja 4 está dispuesto, adicionalmente al elemento de bloqueo 34, un cerrojo de puerta 32. El cerrojo de puerta 32 está configurado de forma ejemplar de manera pivotable alrededor de un eje de articulación 33. En su posición de bloqueo, el cerrojo de la puerta 32 incide en un tope de cerrojo 36, con lo que se impide que se pueda abrir la puerta de la caja 4, es decir, que la hoja de la puerta 6 puede realizar un movimiento de apertura O. Por ejemplo, el cerrojo de la puerta 32 puede estar dispuesto en la hoja de la puerta 6 y el tope del cerrojo 36 puede estar dispuesto en un marco de la puerta de la caja 4 o viceversa. Si el cerrojo de la puerta 32 se transfiere, por ejemplo, por medio de una llave desde un lado de la puerta de la caja 4 dirigido hacia la planta desde su posición de bloqueo (mostrada en las figuras 3A, 3B, 4B) hasta su posición de desbloqueo (mostrada en la figura 4A), el cerrojo de la puerta 32 o bien el tope del cerrojo 36 no impiden el movimiento de apertura O de la hoja de la puerta 6.

El elemento de bloqueo 34 está configurado y dispuesto de tal manera que el elemento de bloqueo 34 en su posición de bloqueo impide un movimiento de apertura O de la hoja de la puerta 6 y, por lo tanto, una apertura de la puerta de la caja 4 de manera independiente de la posición del bloqueo de la puerta 32.

El elemento de bloqueo 34 se puede transferir por medio de un actuador 30 desde su posición de bloqueo hasta su posición de liberación, por ejemplo por medio de un movimiento B del elemento de bloqueo 34. El actuador 30 puede estar configurado, por ejemplo, como leva de guía que actúa mecánicamente (figuras 3A, 3B, 4A, 4B) o como medio de conmutación eléctrica. Tal actuador 30 está dispuesto con preferencia en la cabina del ascensor. De la misma manera, el actuador puede estar formado por una unidad de detección de la posición para la detección de una posición de la cabina del ascensor en la caja del ascensor.

El actuador 30 actúa sobre el elemento de bloqueo 34 a lo largo de la zona, en la que la desviación de nivel S referida a la dirección según la figura 2 es menor o igual a las desviaciones máximas admisibles de nivel SUMAX, SOMAX. La leva de guía 30 mostrada dispuesta en la cabina de ascensor presenta de acuerdo con ello una longitud que corresponde a la longitud de la liberación de emergencia H (figura 2), a lo largo de cuya longitud de la leva de guía 30 actúa sobre el elemento de bloqueo 34. De acuerdo con esta actuación, el elemento de bloqueo 34 está en su posición de liberación cuando la cabina del ascensor se encuentra en la zona de liberación de emergencia de la puerta de la caja 4. El elemento de bloqueo 34, en cambio, está en su posición de bloqueo cuando la cabina del ascensor no está dispuesta en la zona de liberación de emergencia de la puerta de la caja 4. El elemento de recuperación 40 provoca que el elemento de bloqueo 34 adopte su posición de bloqueo, tan pronto como la cabina del ascensor está dispuesta fuera de la zona de liberación de emergencia. De manera alternativa a ello, el elemento de bloqueo 34 puede ser transferido desde su posición de liberación hasta su posición de bloqueo y viceversa por medio del actuador 30.

El elemento de bloqueo 34 provoca de esta manera que la puerta de la caja 4 en ningún caso se pueda abrir cuando la cabina del ascensor está dispuesta fuera de la zona de liberación de emergencia de esta puerta de la caja 4. De esta manera se imposibilita que las personas lleguen a través de esta puerta de la caja 4 directamente a la cabina del ascensor.

El rodillo de contacto 42 del elemento de bloqueo 34 posibilita la interacción mecánica entre la leva de guía 30 y el elemento de bloqueo 34. Por medio del rodillo de contacto 42 se puede realizar, por ejemplo, el movimiento B del elemento de bloqueo 34 o bien una retención del elemento de bloqueo 34 en su posición de liberación.

5 El elemento de bloqueo 34 mostrado en las figuras 3A, 3B actúa sobre el cerrojo de la puerta 32, de tal manera que el cerrojo de la puerta 32 está bloqueado en su posición de bloqueo cuando la cabina del ascensor no está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia. Con esta finalidad, el cerrojo de la puerta 32 presenta un medio de bloqueo 38. El medio de bloqueo 38 impide, en el caso de un elemento de bloqueo 34 que se encuentra en su posición de bloqueo mostrada según la figura 3A, que se pueda llevar el cerrojo de la puerta 32 desde su posición de bloqueo hasta su posición de desbloqueo. De esta manera se impide el movimiento correspondiente de la hoja de la puerta 32, por ejemplo el movimiento de articulación alrededor de su eje de articulación 33.

10 Si el elemento de bloqueo 34 según la figura 3B está en su posición de liberación, el cerrojo de la puerta 32 no está bloqueado a través del elemento de bloqueo 34 en su posición bloqueada. De acuerdo con ello, el cerrojo de la puerta 32 puede estar dispuesto en su posición bloqueada o posición desbloqueada. En el caso de la disposición del cerrojo de la puerta 32 en su posición desbloqueada, se puede abrir la puerta de la caja 4, es decir, que se puede activar la hoja de la puerta 6 desde su posición cerrada por medio del movimiento de apertura O.

15 El elemento de bloqueo 34 mostrado en las figuras 4A, 4B actúa sobre la hoja de la puerta 6, de manera que la hoja de la puerta 6 está bloqueada en su posición cerrada por medio del elemento de bloqueo 34, cuando la cabina del ascensor no está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia. En el caso de un elemento de bloqueo 34 que se encuentra en la posición de bloqueo, la puerta de la caja 6 no se puede abrir independientemente de la posición del cerrojo de la puerta 32. Si el elemento de bloqueo 34 está dispuesto en su posición de liberación, la posición del cerrojo de la puerta 32 se decisiva para determinar si se puede abrir la puerta de la caja 4. Si el cerrojo de la puerta 32 se encuentra en su posición de bloqueo, no se posibilita el movimiento de apertura O de la hoja de la puerta 6. Si el cerrojo de la puerta 32 se encuentra en su posición desbloqueada, se puede realizar el movimiento de apertura O de la hoja de la puerta 6. Como ya se ha descrito en la descripción, el cerrojo de la puerta 32 se puede llevar por medio del accionamiento de la puerta o por medio de la llave desde su posición bloqueada a su posición desbloqueada.

20 Por ejemplo, el elemento de bloqueo 34 está retenido por medio de la fuerza de la gravitación en su posición de bloqueo. El actuador 30 interactúa, cuando la cabina del ascensor está dispuesta dentro de la zona de liberación de emergencia, con el elemento de bloqueo 34 de tal manera que el elemento de bloqueo 34 es transferido en contra de su fuerza de gravitación a su posición de liberación, con preferencia es articulado alrededor de un eje de articulación 32 dispuesto en la puerta de la caja 4 y asociado al elemento de bloqueo 34.

25 La figura 5 muestra una caja de ascensor 3 de una instalación de ascensor 2. La caja de ascensor 3 comprende un foso de la caja 7 y una cabecera de la caja 5. En la caja de ascensor 3 está dispuesta una cabina de ascensor 10 en una más baja de las puertas de la caja 4.1, 4.2, 4.3 y, por lo tanto, esencialmente directamente sobre el foso de la caja 7. La cabina de ascensor 10 presenta un fondo de cabina 11 con una trampilla de fondo 12. La trampilla de fondo 12 se muestra en su posición abierta. La trampilla de fondo 12 en su posición cerrada tiene la función de un fondo de cabina 11 convencional. En la puerta más baja de la caja 4.1, tanto el cerrojo de la puerta como también el elemento de bloqueo están dispuestos de acuerdo con la descripción de las figuras 3A, 3B, 4A, 4B. El actuador 30 que actúa sobre el elemento de bloqueo está dispuesto de forma ejemplar en la cabina de ascensor 10.

30 Las dimensiones del foso de la caja 7 son tan reducidas, especialmente con respecto a su altura, que no se puede disponer ningún espacio de protección 16 para personas fuera de la cabina del ascensor 10 en el foso de la caja 7. Para posibilitar a las personas autorizadas como personal de servicio, a pesar de la acción descrita del elemento de bloqueo, la realización de trabajos (mantenimiento o limpieza) en el foso de la caja 7, el foso de la caja 7 es accesible o bien transitable cuando la trampilla del fondo 12 está abierta desde la cabina del ascensor 10. Por ejemplo, la trampilla del fondo 12 se puede abrir o bien desbloquear cuando la cabina del ascensor 10 está dispuesta directamente en el foso de la caja 7 o por encima en una medida no esencial, de manera que no existe riesgo de caída peligrosa desde la cabina del ascensor 10 cuando la trampilla del fondo 12 está abierta al foso de la caja 7.

35 El espacio de protección 16 se puede extender cuando la trampilla del fondo 12 está abierta hasta la cabina del ascensor 10. De acuerdo con ello, la instalación de ascensor está configurada de tal forma que se asegura que la persona, que se encuentra previamente en el foso de la caja 7, cuando la trampilla del fondo 12 está abierta, debe encontrarse en el espacio interior de la cabina del ascensor 10 para cerrar la trampilla del fondo 12. Por ejemplo, con esta finalidad debe preverse una trampilla del fondo 12, que sólo se puede desbloquear y bloquear, respectivamente, desde el espacio interior de la cabina, siendo desplazable la cabina del ascensor 10 en la caja del

ascensor 3 solamente cuando la trampilla del fondo 12 está bloqueada.

Adicional o alternativamente a una disposición del elemento de bloqueo descrito en la puerta más baja de la caja 4.1, respectivamente, tal elemento de bloqueo puede estar dispuesto en al menos una de las puertas de la caja 4.2, 4.3 dispuesta encima.

- 5 Con tales dimensiones reducidas del foso de la caja 7, la cabecera de la caja 5 de la caja del ascensor 3 debe estar dimensionada suficientemente grande, de tal manera que se pueda disponer un espacio de protección 16 fuera de la cabina del ascensor 10 en la cabecera de la caja 5. De manera correspondiente, el personal de servicio puede acceder a través de una de las puertas abiertas de la caja 4.1, 4.2, 4.3 a la cabina del ascensor 10, debiendo asegurarse al mismo tiempo que el personal de servicio no puede acceder debajo de la cabina del ascensor 10 a través de una de las puertas de la caja 4.1, 4.2, 4.3 abiertas al foso de la caja 7. De manera correspondiente, por ejemplo, adicionalmente a la disposición del cerrojo de la puerta y del elemento de bloqueo en la puerta más baja de la caja 4.1, todas las otras puertas de la caja 4.2, 4.3, a excepción de una puerta más alta de la caja 4.1, 4.2, 4.3, respectivamente, pueden estar provistas con tal cerrojo de la puerta y, respectivamente, tal elemento de bloqueo de acuerdo con la descripción de las figuras 3A, 3B, 4A, 4B o con una instalación de seguridad alternativa. Por medio de tal instalación de seguridad alternativa se puede asegurar que se imposibilite una apertura de una puerta central de la caja 4.2 dispuesta entre la puerta más alta de la caja 4.3 y la puerta más baja de la caja 4.1, cuando la cabina del ascensor 10 no está dispuesta en la zona de liberación de emergencia de esta puerta central de la caja 4.2.

20 En el caso de dimensiones reducidas tanto del foso de la caja 7 como también de la cabecera de la caja 5, respectivamente, se puede disponer tal cerrojo de la puerta y, respectivamente, tal elemento de bloqueo en cada una de las puertas de la caja 4.1, 4.2, 4.3.

25 De manera alternativa a la representación mostrada, es posible que para la disposición de espacios de protección 16 fuera de la cabina del ascensor 10, el foso de la caja 7 esté dimensionado suficientemente grande y la cabecera de la caja 5 esté dimensionada demasiado pequeña. De manera correspondiente, por ejemplo, todas las puertas de la caja, con la excepción de la más baja de las puertas de la caja 4.1, 4.2, 4.3 pueden estar provistas, respectivamente, con tal cerrojo de la puerta y, respectivamente, con tal elemento de bloqueo de acuerdo con la descripción de las figuras 3A, 3B, 4A, 4B. De esta manera, el personal de servicio puede acceder a través de la más baja de las puertas de la caja 4.1 directamente al foso de la caja 7. Sin embargo, se impide que el personal de servicio pueda acceder a través de una de las puertas de la caja 3A, 3B, 4A, 4B directamente a la cabina del ascensor 10. De manera correspondiente a la trampilla del fondo 12 mostrado, la cabina del ascensor 10 puede presentar una trampilla de techo para el mantenimiento de la cabecera de la caja 5.

**REIVINDICACIONES**

1.- Instalación de ascensor (2) con

- varias puertas de la caja (4.1, 4.2, 4.3) colocadas superpuestas,
- una cabina de ascensor (10),
- 5 - en la que una más baja y/o en una más alta de las puertas de la caja (4.1, 4.2, 4.3) está dispuesto un cerrojo de puerta (32) para el bloqueo de la puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3) respectiva, cuyo cerrojo de la puerta (32) se puede llevar para el desbloqueo de la puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3) desde un lado de la puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3), que está dirigido hacia una planta (8.1, 8.2, 8.3), por medio de una llave desde una posición de bloqueo hasta una posición de desbloqueo,
- 10 - un elemento de bloqueo (34), que impide en su posición de bloqueo una apertura de la puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3) provista con el cerrojo de la puerta (32),
- un actuador (30), que actúa sobre el elemento de bloqueo, en el que el actuador (30) está configurado de tal manera que se anula la posición de bloqueo del elemento de bloqueo (34) exclusivamente cuando la cabina del ascensor (10) está dispuesta dentro de una zona de liberación de emergencia asociada a la
- 15 - puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3) que está provista con el cerrojo de la puerta (32), en el que la puerta de la caja (4.1, 4.2, 4.3) presenta una hoja de la puerta (6) y

**caracterizada** porque el elemento de bloqueo (34) está configurado de tal forma que el elemento de bloqueo (34) bloquea en su posición de bloqueo la hoja de la puerta (6) en su posición cerrada.

2.- Instalación de ascensor (2) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la cabina de ascensor (10) presenta en el caso de una disposición del cerrojo de la puerta (32) en la puerta más baja de la caja (4.1) un fondo de cabina (11) configurado al menos parcialmente como trampilla de fondo (12) o bien un techo de cabina configurado parcialmente como trampilla de techo en el caso de una disposición del cerrojo de la puerta (32) en la puerta más alta de la caja (4.3), en la que un espacio de protección (16) para el personal de servicio, que se encuentra en una cabecera de la caja (5) o bien en un foso de la caja (7) de la instalación de ascensor (2), se extiende a la cabina del ascensor (10) cuando la trampilla de techo o de fondo (12) está abierta.

3.- Instalación de ascensor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el actuador (30) está dispuesto en la cabina del ascensor (10).

30 4.- Instalación de ascensor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el actuador (30) es una leva de guía (30) o un medio de conmutación eléctrica.

5.- Instalación de ascensor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, con una caja de ascensor (3), en la que el actuador (30) es una unidad de detección de la posición para la detección de una posición de la cabina de ascensor (10) en la caja de ascensor (3).

35



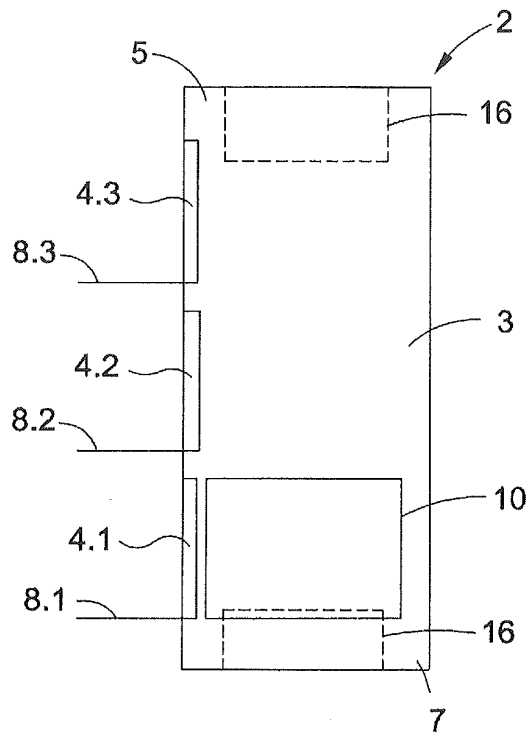


FIG. 1

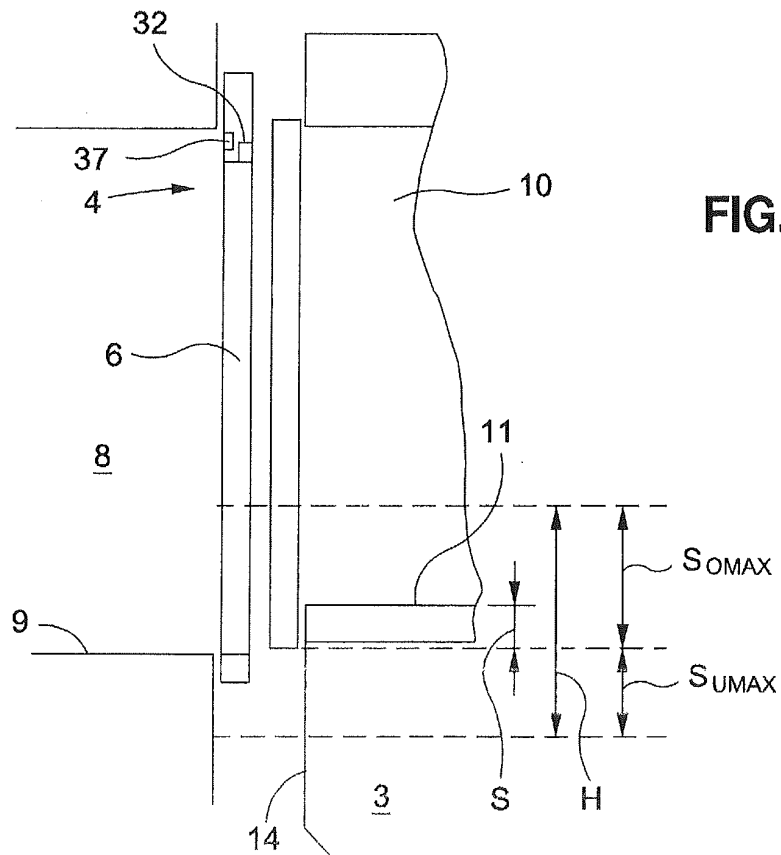


FIG. 2

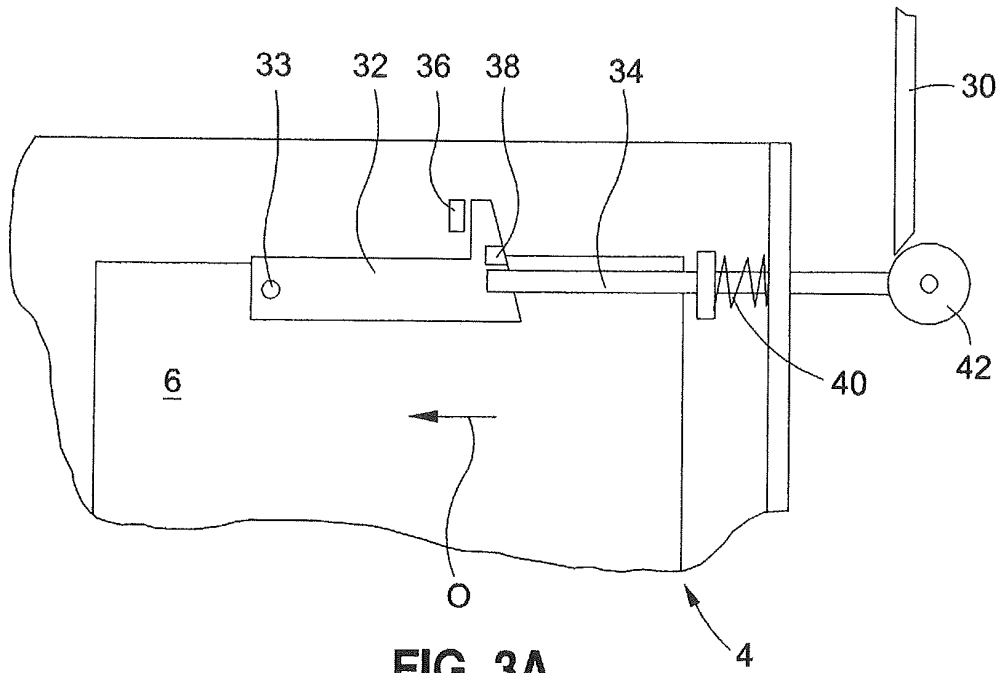


FIG. 3A

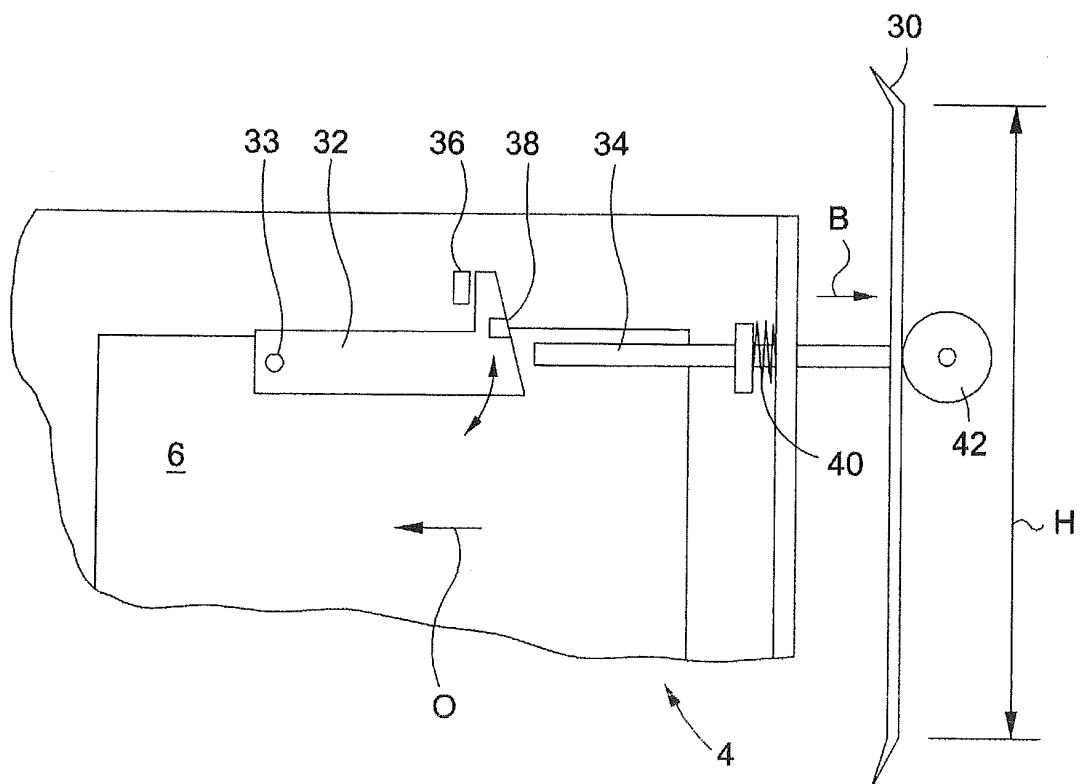


FIG. 3B

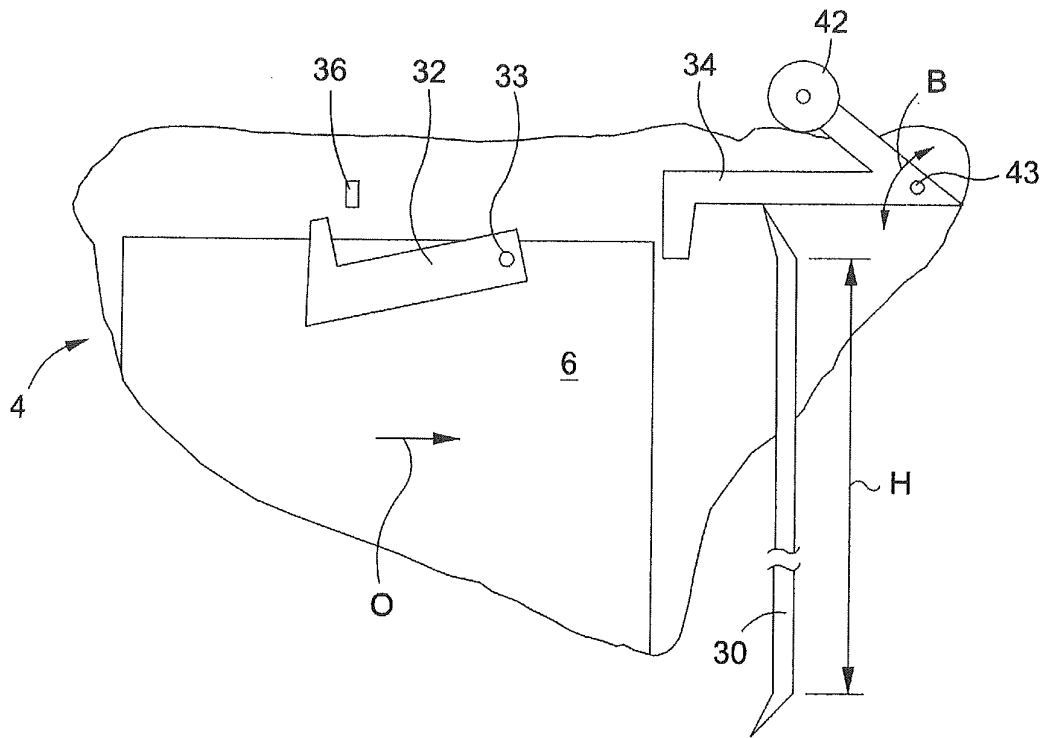


FIG. 4A

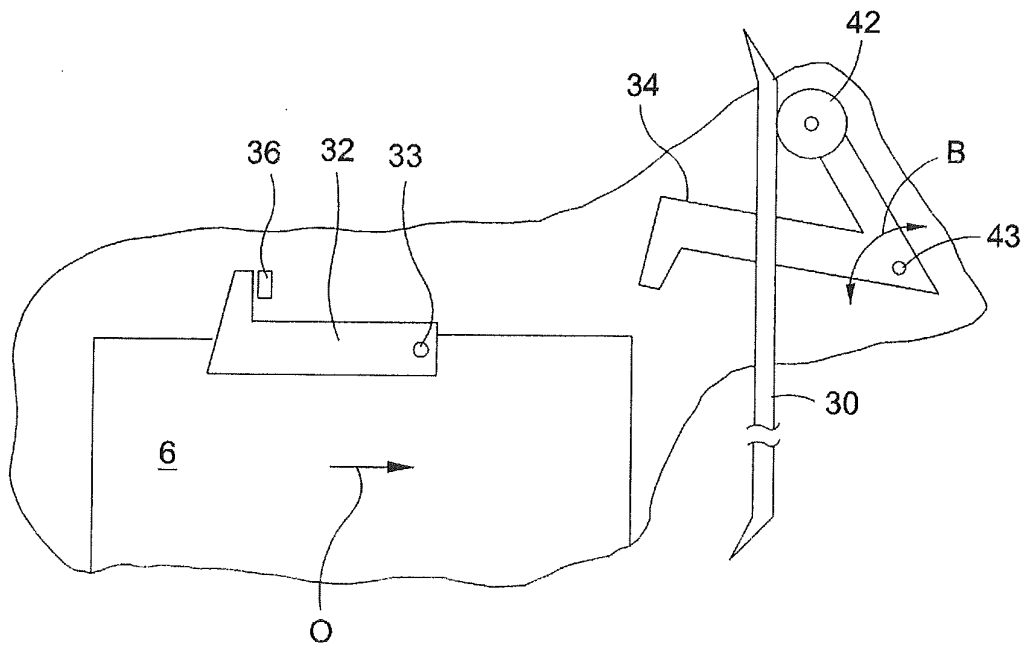
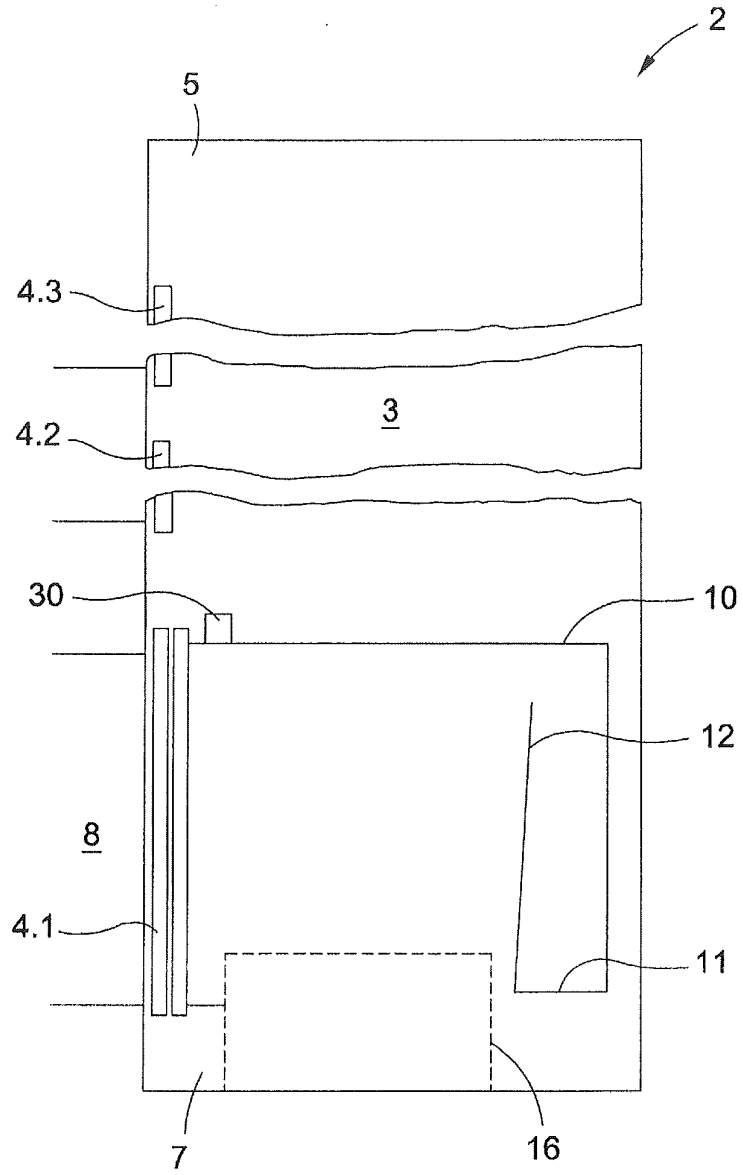


FIG. 4B



**FIG. 5**