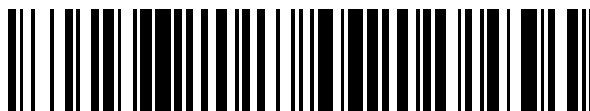


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 812**

51 Int. Cl.:

B66B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2010** **E 10784802 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015** **EP 2516307**

54 Título: **Dispositivo de liberación de acceso a una caja de una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

21.12.2009 EP 09180110

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

24.07.2015

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)

Seestrasse 55

6052 Hergiswil , CH

72 Inventor/es:

KOCHER, HANS;

SONNENMOSER, ASTRID;

MICHEL, DAVID y

LINDBERG, BJARNE

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 541 812 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

Dispositivo de liberación de acceso a una caja de una instalación de ascensor

La invención se refiere a un dispositivo de liberación de acceso a una caja de una instalación de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 La publicación EP 1 882 666 A1 describe un procedimiento para controlar el acceso a una cabina de ascensor, en particular a su parte superior o inferior, en una instalación de ascensor, donde un control de ascensor se conmuta a un modo de mantenimiento accionado mediante una llamada de cabina con un patrón predeterminado.

- 10 En particular, la invención tiene como objetivo proporcionar un control sencillo y seguro para las aberturas de acceso a una caja de una instalación de ascensor, en particular durante su mantenimiento. Este objetivo se resuelve según la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Otras configuraciones se desprenden de las reivindicaciones accesorias y dependientes.

- 15 La invención se refiere a un dispositivo de liberación del acceso a una caja de una instalación de ascensor con una unidad de mando de acceso a caja y al menos una unidad de control de acceso, estando prevista la unidad de mando de acceso a caja para controlar el estado de servicio de la o las unidades de control de acceso y estando prevista la unidad de control de acceso para controlar al menos un acceso a la caja. En este contexto, por "unidad de mando" se ha de entender en particular un aparato con un dispositivo de cálculo, una unidad de memoria, un programa operativo almacenado en ella y un programa aplicativo. En este contexto, por "acceso a caja" se ha de entender en particular una abertura en una caja de una instalación de ascensor que facilita la entrada desde fuera de la caja de personas, miembros de personas y/u objetos portados por personas en un volumen espacial rodeado por las paredes laterales de la caja. Entre los accesos a caja se encuentran, en particular, puertas de caja, aberturas de mantenimiento e inspección y puertas de acceso al foso de la caja. En este contexto, por "control de acceso a caja a través de una unidad de control de acceso" se ha de entender en particular que el acceso a la caja está cerrado con un medio de cierre y el medio de cierre está bloqueado por un elemento de bloqueo. Por ejemplo, una abertura de mantenimiento o una puerta de caja pueden estar cerradas con una puerta y bloqueadas con una cerradura de accionamiento electromecánico como elemento de bloqueo. En una forma de realización alternativa, la abertura de mantenimiento puede estar bloqueada con una cerradura accionable con una llave triangular como elemento de bloqueo.

- 35 Además, la unidad de control de acceso debe controlar un estado del elemento de bloqueo y/o una liberación del elemento de bloqueo, pudiendo la unidad de control de acceso adoptar al menos dos estados de servicio. Los dos o más estados de servicio de la unidad de control de acceso deben ser en cada caso un motivo causal para los dos o más estados del elemento de bloqueo y/o para la liberación del accionamiento del elemento de bloqueo. Por ejemplo, los dos estados de servicio de la unidad de control de acceso pueden estar caracterizados porque una salida de conmutación de la unidad de control de acceso está activada por una tensión eléctrica o porque no tiene tensión, de modo que la cerradura de accionamiento electromecánico está en un estado no bloqueado o en un estado bloqueado.

- 45 En la forma de realización alternativa, la cerradura está en un estado no liberado o en un estado liberado. La liberación de la cerradura puede producirse de diferentes modos. Por ejemplo, en el estado no liberado, el acceso a la cerradura, en particular el triángulo, puede estar tapado por un elemento de ajuste. En cambio, en la posición liberada de la cerradura, el elemento de ajuste se puede poner en una posición que libera el acceso al triángulo. Del mismo modo, la liberación puede producirse mediante un elemento de liberación que, en su

estado no liberado, impide accionar el giro del triángulo. Por ejemplo, el elemento de liberación se introduce a modo de perno en el cilindro giratorio del triángulo. En el estado liberado de la cerradura, el elemento de liberación libera el accionamiento de giro del triángulo, por ejemplo sacando el elemento de liberación del cilindro giratorio del triángulo.

- 5 Se propone que la unidad de mando de acceso a caja presente al menos dos modos de servicio diferentes para controlar el estado de servicio de la o las unidades de control de acceso y que esté prevista para comprobar una autorización de acceso antes de cambiar entre sus dos o más modos de servicio. En este contexto, por "modo de servicio" de la unidad de mando de acceso a caja se ha de entender en particular un estado de la unidad de mando de acceso a caja que se caracteriza por una activación de una orden de programa prevista para una situación de servicio específica y que incluye al menos una instrucción de control. La unidad de mando de acceso a caja puede incluir preferentemente uno o más de los siguientes modos de servicio: servicio normal, mantenimiento, montaje, reparación, evacuación. En este contexto, por el concepto "comprobación de una autorización de acceso" se ha de entender en particular que la unidad de mando de acceso a caja compara la información introducida por un operador con una información almacenada en un área de acceso de la unidad de mando de acceso a caja. La introducción de la información por el operador puede realizarse preferentemente mediante bandas magnéticas, llaves codificadas, contraseñas introducidas con un teclado o métodos similares conocidos por los especialistas.

- 20 Mediante la comprobación propuesta de una autorización de acceso antes de un cambio entre dos de los modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja se posibilita un acceso seguro a accesos a caja previamente determinables y se evita un uso no autorizado de los accesos a caja.

- En una configuración ventajosa, el dispositivo de liberación de acceso a caja incluye al menos dos unidades de control de acceso y, al menos en un modo de servicio de la unidad de mando de acceso a caja, están fijadas magnitudes nominales diferentes para estados de servicio de las dos o más unidades de control de acceso. Ventajosamente, de este modo se facilita un dispositivo con diferentes posibilidades de acceso para diferentes accesos a caja. Ventajosamente, las magnitudes nominales de las dos o más unidades de control de acceso fijadas en al menos un modo de servicio pueden adaptarse a una situación de servicio de la instalación de ascensor que se corresponde a dicho modo de servicio. Ventajosamente, en una instalación de ascensor con varias plantas se puede establecer una zona de bloqueo donde están bloqueadas todas las puertas de caja por encima de una puerta de caja inferior junto a la que permanece durante un tiempo una cabina de ascensor. Así, se puede evitar una entrada no autorizada en el espacio de caja por encima de la cabina del ascensor que pueda implicar un riesgo de caída.

- También se propone que, en base a al menos un cambio de al menos uno de los modos de servicio a al menos otro de los modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja, la unidad de mando de acceso a caja emita una señal de información prevista para activar un medio de accionamiento de la cabina del ascensor. De este modo, una cabina de ascensor puede adoptar ventajosamente una posición en la caja que está adaptada a una situación de servicio de la instalación de ascensor y que está previamente determinada y almacenada en la memoria de la unidad de mando de acceso a caja. Bajo estas condiciones se posibilita un control sencillo de los accesos a caja en una zona de la instalación de ascensor previamente determinada. En este contexto, por el concepto "en base a al menos un cambio" se ha de entender en particular que el cambio es una condición necesaria para emitir la señal de información, pero que pueden establecerse otras condiciones a satisfacer adicionales. Ventajosamente, la unidad de mando de acceso a caja puede transmitir la señal de información a un control de ascensor, que activa a su vez un medio de accionamiento de la cabina del ascensor para desplazarla a la posición predeterminada.

Además se propone que, en base a al menos un cambio de al menos uno de los modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja al menos a otro de los modos de servicio, la unidad de mando de acceso a caja emita una señal de información prevista para activar un medio de bloqueo para el bloquear mecánicamente una cabina del ascensor. De este modo se

5 posibilita un control sencillo de acceso a un área de la caja previamente determinado y dependiente de la situación de servicio de la cabina. Preferentemente, la cabina se puede bloquear mecánicamente mediante el medio de bloqueo con al menos un carril guía, con una estructura de caja o con una parte de una puerta de caja.

También se propone que la o las unidades de control de acceso incluyan al menos un elemento de ajuste previsto para cambiar su estado de servicio en base a una tensión eléctrica aplicada. De este modo se puede lograr una activación sencilla, segura y controlable de la o las unidades de control de acceso mediante la unidad de mando de acceso a caja. Preferentemente, la o las unidades de control de acceso pueden estar configuradas como un contacto de apertura con un elemento de bloqueo electromecánico, por ejemplo una cerradura, o como un dispositivo de liberación de acuerdo con el documento EP 1 471 028 B1 para una llave triangular usual en la técnica de las instalaciones de ascensor.

10 15

De forma especialmente ventajosa, la unidad de mando de acceso a caja tiene un modo de mantenimiento para controlar los estados de servicio de las dos o más unidades de control de acceso durante el mantenimiento de la instalación de ascensor. De este modo se posibilita un control de acceso a caja especialmente adaptado a los elevados requisitos de seguridad del mantenimiento. En particular, liberando los accesos de caja que han sido fijados previamente y almacenados en la memoria de la unidad de mando de acceso a caja, con una configuración adecuada se pueden ampliar las posibilidades de un mantenimiento simplificado para la instalación de ascensor.

20

De forma especialmente ventajosa, en el modo de mantenimiento, en la unidad de mando de acceso a caja está almacenado un estado de servicio "abierto" para una unidad de control de acceso de al menos un acceso a caja inferior y para una unidad de control de acceso de al menos un acceso a caja situado en la siguiente posición superior y un estado de servicio "cerrado" para todas las demás unidades de control de acceso. De este modo se puede evitar una entrada no autorizada en el espacio de caja por encima de la cabina de ascensor, que conlleva un peligro de caída, y obtener un acceso suficiente para realizar el mantenimiento.

25 30

Cuando la unidad de mando de acceso a caja incluye al menos un medio de vigilancia de seguridad previsto para, al menos en un modo de servicio, una vez transcurrido un período de tiempo determinado sin ninguna petición de proceso de control, cambiar del modo de servicio actual de la unidad de mando de acceso a caja a un modo de seguridad, se puede conseguir un control de acceso de los accesos a caja especialmente seguro. Así, también se pueden evitar consecuencias graves de sucesos imprevisibles, por ejemplo accidentes o enfermedades de personas. En este contexto, por una "petición de procesos de control" se ha de entender principalmente una secuencia de control solicitada a la unidad de mando de acceso a caja introducida por un operador. En particular, se puede simular una petición de un proceso de control considerando el manejo de un dispositivo "de hombre muerto". Preferentemente, la unidad de mando de acceso a caja está equipada con un reloj o tiene una conexión de datos con éste y registra las peticiones de proceso de control que se producen en un modo de mantenimiento, reparación o montaje. Preferentemente, el modo de seguridad puede bloquear todas las secuencias de control de la unidad de liberación de acceso a caja, pudiendo restablecerse éstas después de otra comprobación de una autorización de acceso.

35 40 45

Aquí se propone una instalación con al menos una cabina de ascensor, con un dispositivo de liberación de acceso a caja y con al menos otra unidad de mando, donde la cabina se somete a un mantenimiento en una de las plantas inferiores. En este contexto, por "planta inferior" se ha

de entender en particular una planta inferior estando la siguiente planta más arriba. Se consideran plantas inferiores las plantas a las que se puede llegar de forma especialmente sencilla en un edificio. Normalmente se trata de plantas que incluyen un área de entrada en un edificio, por ejemplo una planta a nivel del suelo o una planta que incluye un acceso desde un

5 área de aparcamiento situada por encima del suelo o subterránea. Mediante una disposición de la o las unidades de mando adicionales y su mantenimiento en una planta inferior se posibilita una configuración especialmente sencilla de un control de acceso seguro de los accesos a caja donde el número de los accesos a caja que se han de liberar es reducido.

Si en la unidad de mando de acceso a caja de la instalación de ascensor están almacenadas al menos dos posiciones de mantenimiento de la o las cabinas de ascensor para el mantenimiento de componentes de la instalación de ascensor en el modo de mantenimiento, se puede proporcionar de forma especialmente sencilla un control seguro de accesos a caja durante el mantenimiento. Preferentemente, una primera de las dos o más posiciones de mantenimiento de la o las cabinas de ascensor está situada entre una planta inferior y la

10 siguiente planta situada más arriba. Ventajosamente, mediante la liberación del acceso a las puertas de caja de la planta inferior y la siguiente planta situada más arriba se puede acceder a los componentes de la instalación de ascensor dispuestos en la o las cabinas de ascensor y en el foso de caja para su mantenimiento. En particular, mediante un posicionamiento adecuado de la o las cabinas de ascensor se puede evitar que una persona suba al techo de la o las

15 cabinas de ascensor de forma no autorizada. Preferentemente, una segunda de las dos o más posiciones de mantenimiento de la o las cabinas de ascensor está situada en una de las plantas más altas de la instalación de ascensor. En este contexto, por "una de las plantas más altas" se ha de entender en particular una planta superior y la planta situada directamente más abajo. Ventajosamente se pueden bloquear todos los accesos a caja excepto la puerta de caja más alta y la puerta de caja situada directamente más abajo, lo que posibilita un control especialmente seguro de los accesos a caja durante el mantenimiento.

20

25

Para una instalación de ascensor con al menos una cabina de ascensor y con un dispositivo de liberación de acceso a caja se puede lograr un control de acceso especialmente sencillo y seguro de los accesos a caja durante el mantenimiento cuando la instalación de ascensor incluye un medio de accionamiento de cabina de ascensor previsto para disponerse por debajo de la posición de cabina de ascensor más alta posible durante el servicio y realizar el mantenimiento desde la cabina de ascensor a través de una abertura en una pared lateral de la misma. En este caso es suficiente que la unidad de mando de acceso a caja sólo libere una

30 puerta de caja que permita acceder a la cabina de ascensor, mientras que todos los demás accesos a caja están bloqueados por las unidades de control de acceso.

35

Otras ventajas se desprenden de la siguiente descripción de las figuras. En las figuras se muestran ejemplos de realización de la invención. La descripción y las reivindicaciones incluyen numerosas características en combinación. Los especialistas también considerarán las características convenientemente de forma individual y las reunirá en otras combinaciones

40 adecuadas.

En las figuras:

- Fig. 1: representación esquemática de un dispositivo de liberación de acceso a caja;
- Fig. 2: representación de una instalación de ascensor con un dispositivo de liberación de acceso a caja según la Fig. 1;
- 45 Fig. 3: instalación de ascensor según la Fig. 2 con una cabina de ascensor en una posición de mantenimiento;
- Fig. 4: muestra la cabina de ascensor según la Fig. 3 con la pared lateral cerrada y abierta; y

Fig. 5: muestra una unidad de control de acceso con el acceso al triángulo cubierto y abierto.

La Fig. 2 muestra una instalación de ascensor 10 con un dispositivo de liberación de acceso a caja, con una cabina de ascensor 12 y una caja 14 por la que se desplaza la cabina de ascensor 12, con un foso de caja 32. Para mayor claridad, no se muestra una pared de la caja 14. La instalación de ascensor 10 incluye, de forma conocida, un medio de accionamiento 16 para la cabina de ascensor, un contrapeso 18 y carriles guía 20, 22 para guiar la cabina del ascensor 12. En cada planta 24 existe un acceso a caja configurado como una puerta de caja 26. Después de que la cabina de ascensor 12 llegue a una posición de planta y se detenga en una planta 24, se abre una puerta 28 (Fig. 4) de la cabina del ascensor 12, con lo que, de forma conocida, también se abre la puerta de caja 26 de la planta 24 y se libera el acceso a la cabina 12. Además de las puertas de caja 26 de las plantas 24, la instalación de ascensor 10 incluye un acceso a un foso de caja 30 por encima del foso de caja 32. Todos los accesos a caja están equipados con un mecanismo de apertura auxiliar de tipo conocido, que está provisto de un triángulo 34 al que se puede acceder a través de una abertura de acceso y que se puede girar con una llave triangular usual en la técnica de las instalaciones de ascensor para activar el mecanismo de apertura auxiliar. Junto a cada acceso a caja de la instalación de ascensor 10, por encima de la abertura de acceso al triángulo 34 está dispuesta una unidad de control de acceso 36 prevista para controlar el acceso a la caja. Esto se produce gracias a que cada unidad de control de acceso 36 incluye un elemento de ajuste 38 (Fig. 5) previsto para cambiar su estado de servicio en base a una tensión eléctrica aplicada. En un primer estado de servicio del elemento de ajuste 38, la abertura de acceso al triángulo 34 está cubierta por el elemento de ajuste 38. En un segundo estado de servicio, la abertura de acceso al triángulo 34 está libre y el operador puede acceder al triángulo 34.

Alternativamente, la unidad de control de acceso 36 incluye un elemento de liberación en lugar de un elemento de ajuste. En este caso, el elemento de liberación, por ejemplo un perno que puede entrar y salir de un cilindro giratorio del triángulo 34, puede liberar el movimiento de giro del triángulo 34. En un primer estado de servicio del elemento de liberación, se impide un movimiento de giro del triángulo 34. En un segundo estado de servicio, un operador puede accionar libremente el giro del triángulo 34.

En otra forma de realización de la instalación de ascensor, el mecanismo de apertura auxiliar se puede accionar de forma electromecánica y diseñar por ejemplo como una cerradura de accionamiento electromecánico, en particular una cerradura de resorte. En esta forma de realización se suprimen el triángulo 34 y el elemento de ajuste 38 o el elemento de liberación. En este caso la unidad de control de acceso 36 puede accionar el mecanismo de apertura auxiliar de accionamiento electromecánico. En un primer estado de servicio del mecanismo de apertura auxiliar de accionamiento electromecánico, un acceso a caja asociado configurado como puerta de caja 26 está bloqueado. En cambio, en un segundo estado de servicio, la puerta de caja 26 asociada está desbloqueada y puede ser abierta por un operador.

En adelante se sigue describiendo la forma de realización de la instalación de ascensor 10 mencionada en primer lugar, que incluye un mecanismo de apertura auxiliar con triángulo 34 y una unidad de control de acceso 36 con elemento de ajuste 38. No obstante, alternativamente, los especialistas pueden realizar libremente la función de la liberación de un acceso a caja mediante unidad de control de acceso 36 con el elemento de liberación o mediante un mecanismo de apertura auxiliar de accionamiento electromecánico.

En la Fig. 1 se muestra una estructura esquemática de un dispositivo de liberación de acceso a caja de la instalación de ascensor 10 según la Fig. 2. Además de las unidades de control de acceso 36 (por motivos de claridad solo dos unidades de control de acceso 36 tienen símbolos de referencia), el dispositivo de liberación de acceso a caja incluye una unidad de mando de

acceso a caja 40 prevista para controlar un estado de servicio de cada una de las unidades de control de acceso 36. La unidad de mando de acceso a caja 40 presenta los siguientes diferentes modos de servicio para controlar los estados de servicio de las unidades de control de acceso 36: "servicio normal" durante un servicio normal de la instalación de ascensor 10, "mantenimiento" durante un mantenimiento de la instalación de ascensor 10, "reparación" durante un cambio de un componente de la instalación de ascensor 10, "construcción" durante una fase de construcción de la instalación de ascensor 10 y "evacuación" en caso de una evacuación de la instalación de ascensor 10. En el modo de "servicio normal", en una unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40 está almacenado un estado de servicio "cerrado" como estado nominal para todas las unidades de control de acceso 36. Todos los elementos de ajuste 38 de las unidades de control de acceso 36 cubren la abertura de acceso correspondiente al triángulo 34 y evitan eficazmente un accionamiento no autorizado del mecanismo de apertura auxiliar. En la unidad de memoria 42 están almacenados los estados nominales para las unidades de control de acceso 36 para cada modo de servicio de la unidad de mando de acceso a caja 40.

Para el mantenimiento de la instalación de ascensor 10 es necesario cambiar el modo de servicio "servicio normal" de la unidad de mando de acceso a caja 40 al modo de servicio "mantenimiento". La unidad de mando de acceso a caja 40 está prevista para comprobar una autorización de acceso antes de cambiar entre sus modos de servicio cuando un operador introduce una contraseña en una unidad de entrada inalámbrica 44 de la unidad de mando de acceso a caja 40. Si la contraseña introducida coincide con la contraseña almacenada en la unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40, se cambia al modo de mantenimiento. En la unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40 están establecidas las distintas magnitudes nominales diferentes para los estados de servicio de las unidades de control de acceso 36 en el modo de servicio. En el modo de servicio, la unidad de mando de acceso a caja 40 gobierna el estado de servicio de las unidades de control de acceso 36 de la siguiente manera: la unidad de mando de acceso a caja 40 establece un estado de servicio "abierto" almacenado en la unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40 para una unidad de control de acceso 36 del acceso a foso de caja 30, para una unidad de control de acceso 36 de la puerta de caja 26 de una planta inferior 46 (Fig. 2) y para la unidad de control de acceso 36 de la siguiente planta 48 situada más arriba, y un estado de servicio "cerrado" almacenado en la unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40 para todas las demás unidades de control de acceso 36.

En base al cambio del modo "servicio normal" al modo "mantenimiento" de la unidad de mando de acceso a caja 40, la unidad de mando de acceso a caja 40 emite una primera señal de información prevista para activar el medio de accionamiento 16 de la cabina de ascensor. La unidad de mando de acceso a caja 40 envía la señal de información a una unidad de mando 50 para controlar la instalación de ascensor 10, que está prevista para, en base a la primera señal de información, activar el medio de accionamiento 16 de la cabina de ascensor y desplazar la cabina 12 a una de dos posiciones de mantenimiento 52, 54 (Fig. 2 y 3), las cuales están almacenadas en la unidad de memoria 42 de la unidad de mando de acceso a caja 40, para el mantenimiento de los componentes de la instalación de ascensor 10 en el modo de mantenimiento. Además, en base al cambio del modo "servicio normal" al modo "mantenimiento", la unidad de mando de acceso a caja 40 emite una segunda señal de información prevista para activar un medio de bloqueo 56 para bloquear mecánicamente la cabina 12 (Fig. 3). La unidad de mando de acceso a caja 40 envía la señal de información a la unidad de mando 50 para controlar la instalación de ascensor, que está prevista para, en base a la segunda señal de información, desplazar el medio de bloqueo 56, que está dispuesto junto a un carril guía 20, 22 de la instalación de ascensor 10, a una posición de bloqueo para bloquear mecánicamente la cabina del ascensor 12.

Una de las dos posiciones de mantenimiento 52, 54 de la cabina de ascensor 12 está entre la planta inferior 46 y la siguiente planta 48 situada más arriba (Fig. 3). El acceso a caja consistente en la puerta de caja 26 de la planta inferior 46 se puede abrir con la consabida llave triangular, ya que la unidad de mando de acceso a caja 40 ha establecido el estado de servicio "abierto" de la unidad de control de acceso 36. Con este acceso a caja se puede llegar a los componentes de la instalación de ascensor 10 situados en el área del suelo de la cabina del ascensor 12 que deben someterse al mantenimiento. Después de abrir la puerta de caja 26 de la siguiente planta 48 situada más arriba con la llave triangular, se puede acceder a un accionamiento de puerta de la cabina del ascensor y a otros componentes que están situados junto al techo de la cabina 12 para su mantenimiento. La posición de la cabina de ascensor 12 entre la planta inferior 46 y la siguiente planta 48 situada más arriba se elige de modo que queda una altura intersticial entre el techo de la cabina 12 y la puerta de caja 26 suficiente para realizar el mantenimiento, pero que impide que una persona se pueda subir al techo de la cabina 12. Dado que la cabina 12 está bloqueada, es posible situarse de forma segura en el foso de caja 32 y realizar el mantenimiento de los componentes de la instalación de ascensor 10 en el mismo. En particular, la unidad de mando 50 para controlar la instalación de ascensor 10 está prevista para ser sometida a un mantenimiento desde la planta inferior 46 o el foso de caja 32.

La segunda de las dos posiciones de mantenimiento 52, 54 de la cabina 12 está en una planta superior 58 de la instalación de ascensor 10 (Fig. 2). El medio de accionamiento 16 de la cabina está dispuesto por debajo de la posición más alta posible de la cabina durante el servicio y está previsto para su mantenimiento desde la cabina 12 a través de una pared lateral 60 abierta en la misma (Fig. 4). Cuando la cabina 12 se ha desplazado a la segunda posición de mantenimiento 54, un contrapeso 18 se encuentra en una posición inferior en el foso de caja 32, donde puede ser sometido al mantenimiento sin peligro.

El cambio seguro entre dos modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja 40 y la activación correspondiente de unidades de control de acceso 36 para liberar los triángulos 34 únicamente para accesos a caja seleccionados posibilitan un mantenimiento seguro. Las dos posiciones de la cabina del ascensor 52, 54 aseguradas para el mantenimiento, la disposición favorable de los diferentes componentes de la instalación de ascensor 10 y la realización de procesos de mantenimiento desde el interior de la cabina 12, además de posibilitar un control sencillo y seguro de los accesos a caja, permiten en particular que se pueda prescindir de los espacios de protección que, de forma conocida, se deben prever por encima y por debajo de la cabina del ascensor 12 para el mantenimiento y ventajosamente se puede ahorrar espacio constructivo.

El operador puede seleccionar los procesos de control necesarios para el mantenimiento con ayuda de la unidad de entrada 44 de la unidad de mando de acceso a caja 40. La unidad de mando de acceso a caja 40 está en conexión de datos con un reloj de la unidad de mando 50 para controlar la instalación de ascensor 10 y registra las peticiones de proceso de control que se producen en un modo de mantenimiento, reparación o montaje. La unidad de mando de acceso a caja 40 incluye un medio de vigilancia de seguridad previsto para, en el modo de mantenimiento, una vez transcurrido un período de tiempo predeterminado sin ninguna petición de procesos de control, cambiar el modo de mantenimiento de la unidad de mando de acceso a caja 40 a un modo de seguridad. Para evitar un cambio al modo de seguridad, el operador puede solicitar en la unidad de entrada 44 un proceso de control sin efecto, para lo cual realiza la petición antes del cambio al modo de seguridad mediante una señal de la unidad de mando de acceso a caja 40. En el modo de seguridad de la unidad de mando de acceso a caja 40, todas las secuencias de control están bloqueadas. El cambio del modo de seguridad a otro modo de servicio de la unidad de mando de acceso a caja 40 sólo puede producirse después de otra comprobación de la autorización de acceso.

La reposición del modo de mantenimiento de la unidad de mando de acceso a caja 40 a un modo de "servicio normal" requiere que el operador primero accione manualmente un elemento de conmutación eléctrico 62 dispuesto dentro de la caja 14 y que está previsto especialmente para la reposición de la unidad de mando de acceso a caja 40 (Fig. 3). Además, en un plazo de treinta segundos después del accionamiento del elemento de conmutación eléctrico 62 dentro de la caja 14 se debe accionar a mano una petición de cabina de ascensor tanto en la planta inferior 46 como en la siguiente planta 48 situada más arriba para asegurar que el operador se encuentra fuera de la caja 14 en el momento de la reposición de la unidad de mando de acceso a caja 40.

10 Símbolos de referencia

- 10 Instalación de ascensor
- 12 Cabina del ascensor
- 14 Caja
- 16 Medio de accionamiento de la cabina
- 15 18 Contrapeso
- 20 Carril guía
- 22 Carril guía
- 24 Planta
- 26 Puerta de caja
- 20 28 Puerta
- 30 Acceso a foso de caja
- 32 Foso de caja
- 34 Triángulo
- 36 Unidad de control de acceso
- 25 38 Elemento de ajuste
- 40 Unidad de mando de acceso a caja
- 42 Unidad de memoria
- 44 Unidad de entrada
- 46 Planta inferior
- 30 48 Siguiente planta situada más arriba
- 50 Unidad de mando
- 52 Posición de mantenimiento
- 54 Posición de mantenimiento
- 56 Medio de bloqueo
- 35 58 Planta superior
- 60 Pared lateral
- 62 Elemento de conmutación

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de liberación de acceso a una caja de una instalación de ascensor (10) con una unidad de mando de acceso a caja (40) y al menos una unidad de control de acceso (36), estando prevista la unidad de mando de acceso a caja (40) para controlar un estado de servicio de la o las unidades de control de acceso (36) y estando prevista la unidad de control de acceso (36) para controlar al menos un acceso a caja, caracterizado porque la unidad de mando de acceso a caja (40) incluye al menos dos modos de servicio diferentes para controlar el estado de servicio de la o las unidades de control de acceso (36) y está prevista para comprobar una autorización de acceso antes de un cambio entre sus dos o más modos de servicio.
2. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye al menos dos unidades de control de acceso (36), estando fijadas, al menos en un modo de servicio de la unidad de mando de acceso a caja (40), magnitudes nominales diferentes para estados de servicio de las dos o más unidades de control de acceso (36).
3. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, en base a al menos un cambio de al menos uno de los modos de servicio a al menos otro de los modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja (40), la unidad de mando de acceso a caja (40) emite una señal de información prevista para activar un medio de accionamiento (16) de la cabina de ascensor.
4. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en base a al menos un cambio de al menos uno de los modos de servicio de la unidad de mando de acceso a caja (40) a al menos otro de los modos de servicio, la unidad de mando de acceso a caja (40) emite una señal de información prevista para activar un medio de bloqueo (56) para bloquear mecánicamente una cabina de ascensor (12).
5. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la o las unidades de control de acceso (36) incluyen al menos un elemento de ajuste (38) o un elemento de liberación previsto para cambiar su estado de servicio en base a una tensión eléctrica aplicada.
6. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la o las unidades de control de acceso (36) pueden accionar al menos una cerradura de accionamiento electromecánico que está prevista para cambiar su estado de servicio en base a una tensión eléctrica aplicada.
7. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 2, caracterizado porque la unidad de mando de acceso a caja (40) incluye un modo de mantenimiento para controlar los estados de servicio de las dos o más unidades de control de acceso (36) durante un mantenimiento.
8. Dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 7, caracterizado porque, en el modo de mantenimiento, en la unidad de mando de acceso a caja (40) está almacenado un estado de servicio "abierto" para una unidad de control de acceso (36) de un acceso a caja de al menos una planta inferior (46) y para una unidad de control de acceso (36) de un acceso a caja de al menos la siguiente planta (48) situada más arriba, y un estado de servicio "cerrado" para todas las demás unidades de control de acceso (36).

- 5 **9.** Dispositivo de liberación de acceso a una caja según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de mando de acceso a caja (40) incluye al menos un medio de vigilancia de seguridad previsto para, al menos en un modo de servicio, una vez transcurrido un período de tiempo predeterminado sin ninguna petición de procesos de control, cambiar de un modo de servicio actual de la unidad de mando de acceso a caja (40) a un modo de seguridad.
- 10 **10.** Instalación de ascensor (10) con al menos una cabina de ascensor (12) y con un dispositivo de liberación de acceso a una caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10 **11.** Instalación de ascensor según la reivindicación 10, caracterizada porque en la unidad de mando de acceso a caja (40) se almacenan al menos dos posiciones de mantenimiento (52, 54) de la o las cabinas de ascensor (12) para el mantenimiento de los componentes de la instalación de ascensor (10) en el modo de mantenimiento.
- 15 **12.** Instalación de ascensor según la reivindicación 10, caracterizada porque incluye un medio de accionamiento (16) de cabina de ascensor que está previsto para disponerse por debajo de la posición de la cabina de ascensor más alta posible durante el servicio y someterse a un mantenimiento desde la cabina de ascensor (12) a través de una abertura en una pared lateral (60) de la misma.
- 20 **13.** Procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de liberación de acceso a una caja de una instalación de ascensor (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por los siguientes pasos:
- comprobar una autorización de acceso,
- cambiar a un modo de servicio solicitado.
- 25 **14.** Procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 13, caracterizado por los siguientes pasos:
- consultarlas magnitudes nominales almacenadas en un área de acceso de la unidad de mando de acceso a caja (40) asociadas con el modo de servicio solicitado para estados de servicio de las dos o más unidades de control de acceso (36),
- 30 – emitir señales previstas para establecer el estado de servicio de las unidades de control de acceso.
- 35 **15.** Procedimiento para la reposición de un modo de servicio de una unidad de mando de acceso a caja (40) del dispositivo de liberación de acceso a una caja según la reivindicación 13 o 14, caracterizado por los siguientes pasos:
- accionar manualmente un elemento de conmutación eléctrico (62) dispuesto dentro de una caja (14),
- accionar manualmente al menos una llamada de planta en al menos una planta predeterminada (24) dentro de un período de tiempo predeterminado después del accionamiento del elemento conmutador eléctrico (62) dentro de la caja.
- 40

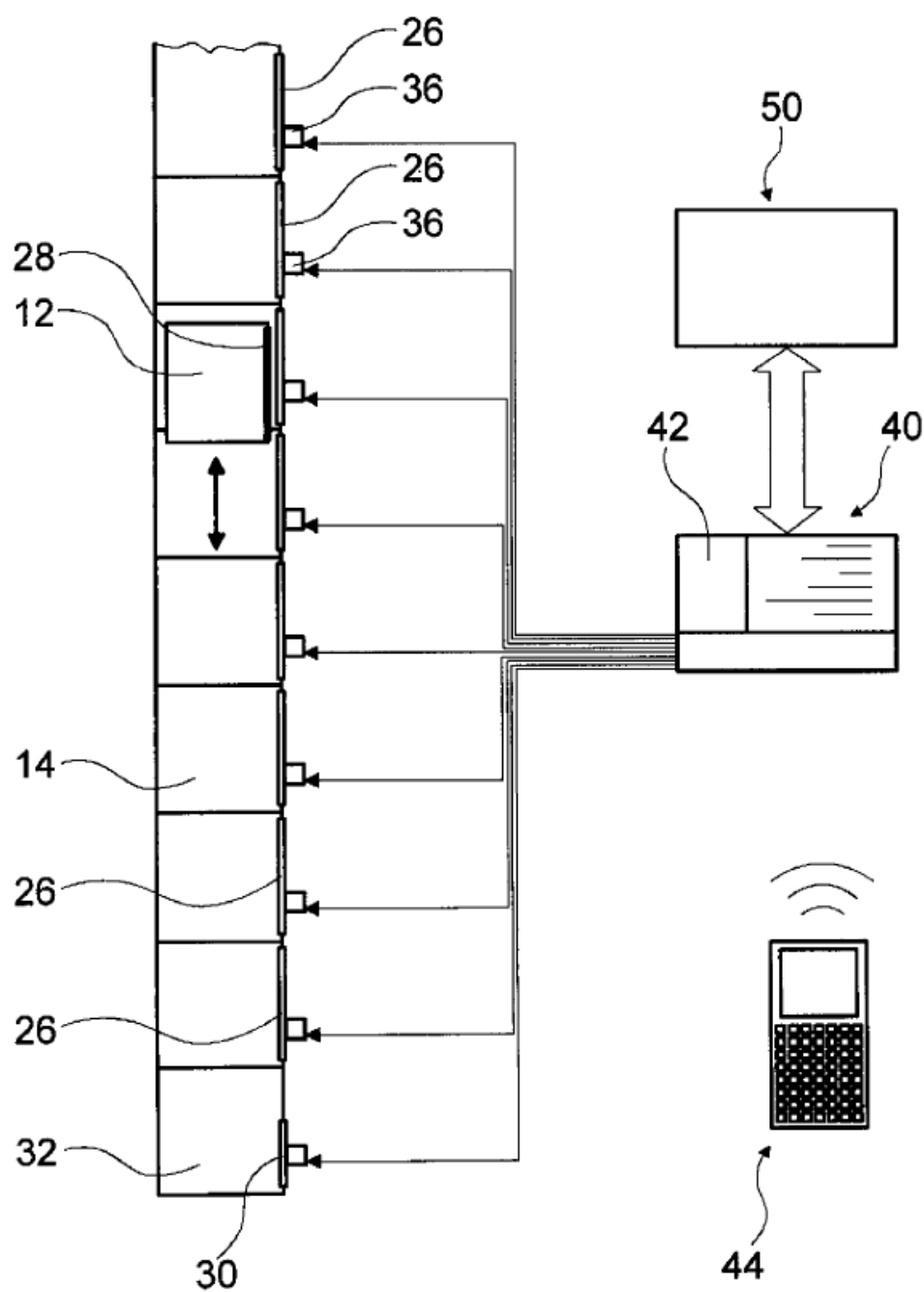


Fig. 1

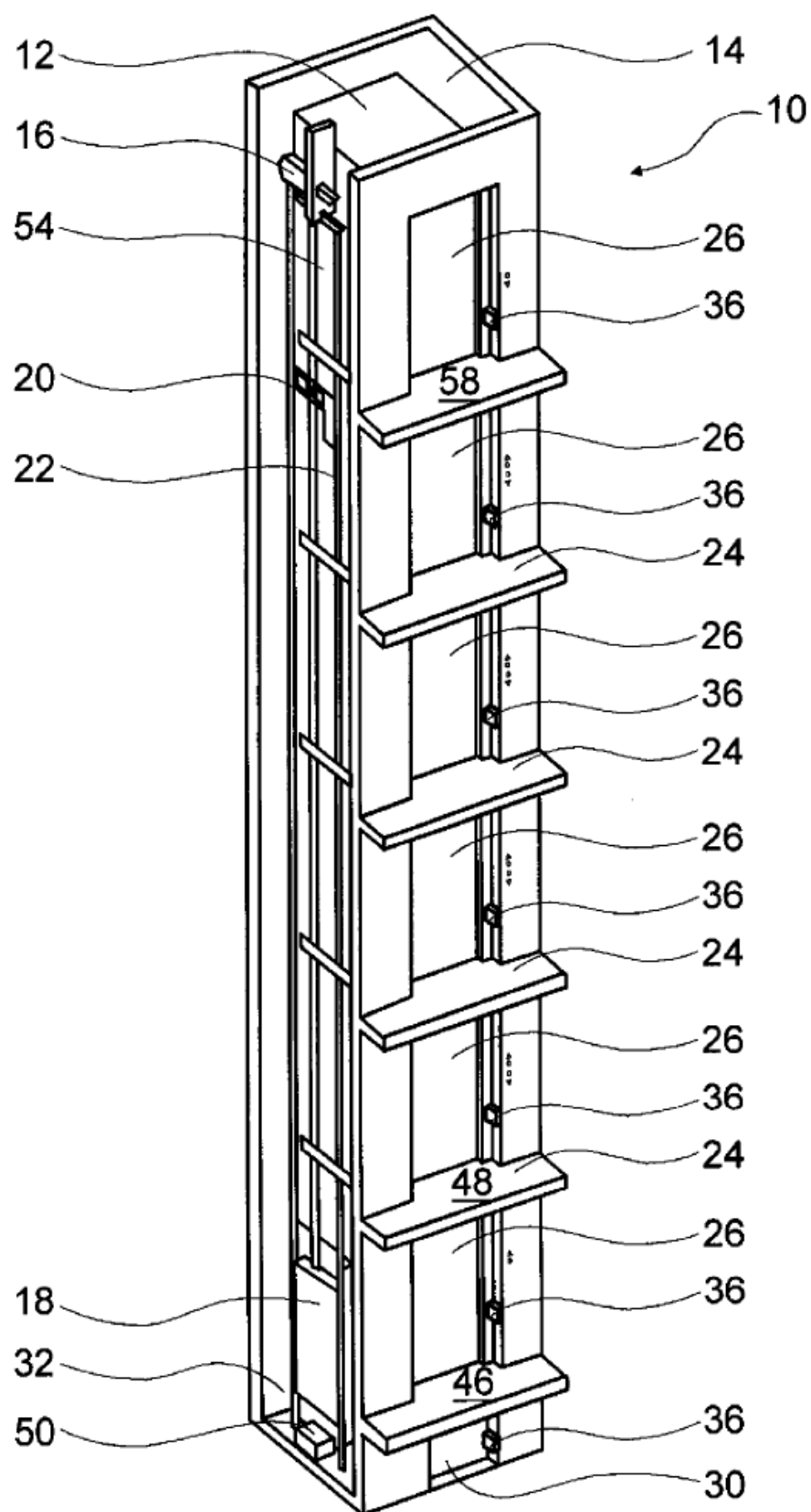


Fig. 2

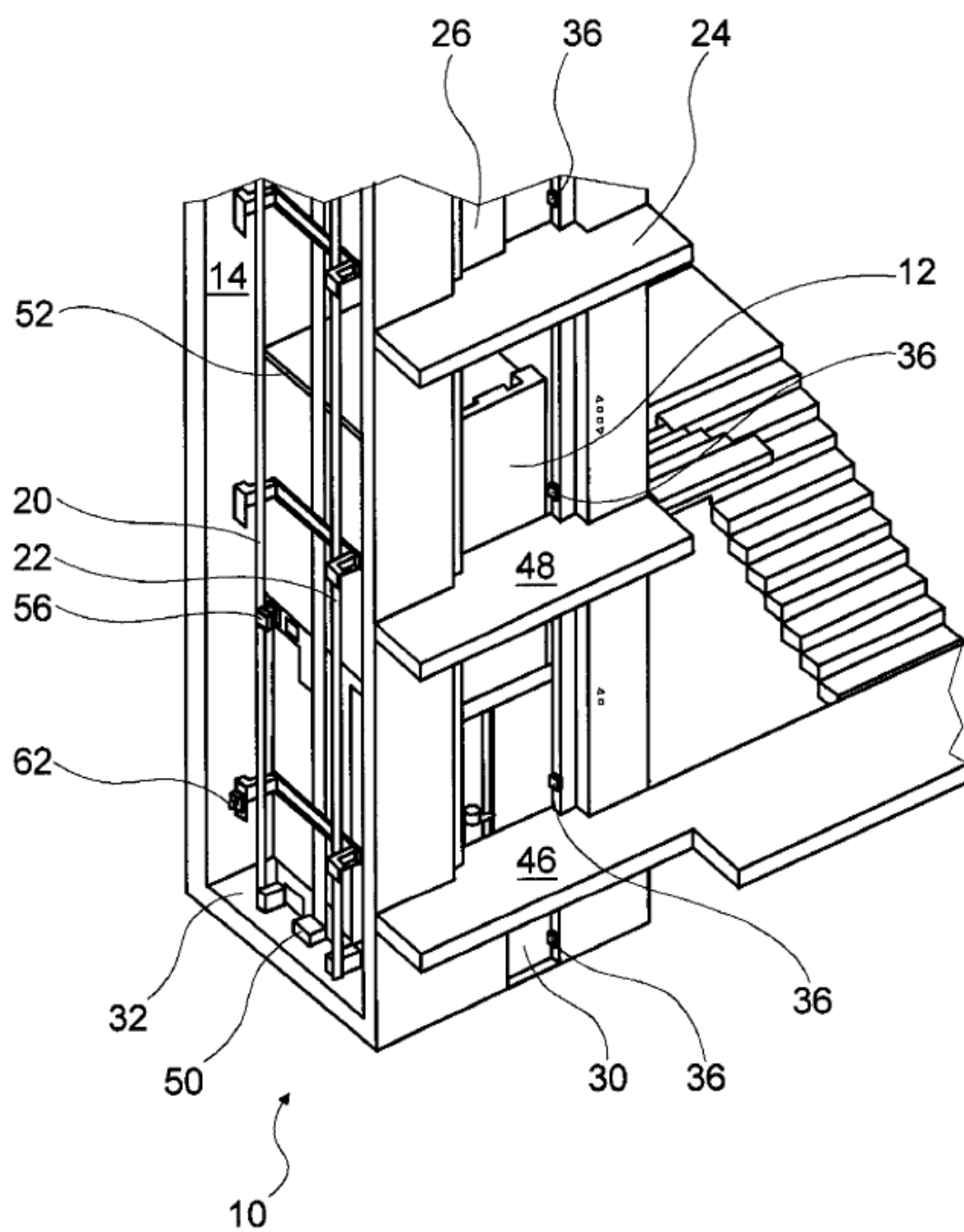


Fig. 3

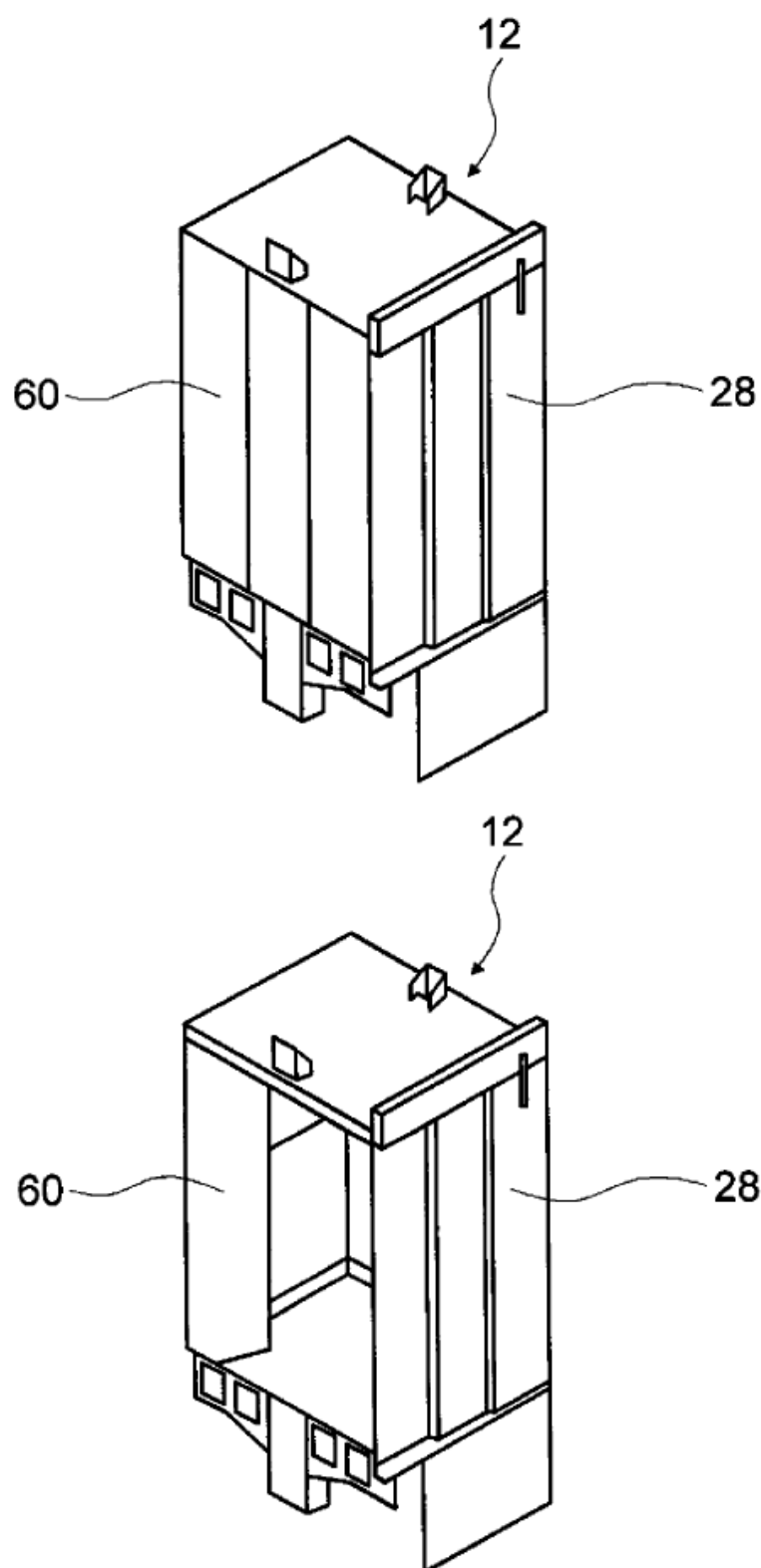


Fig. 4

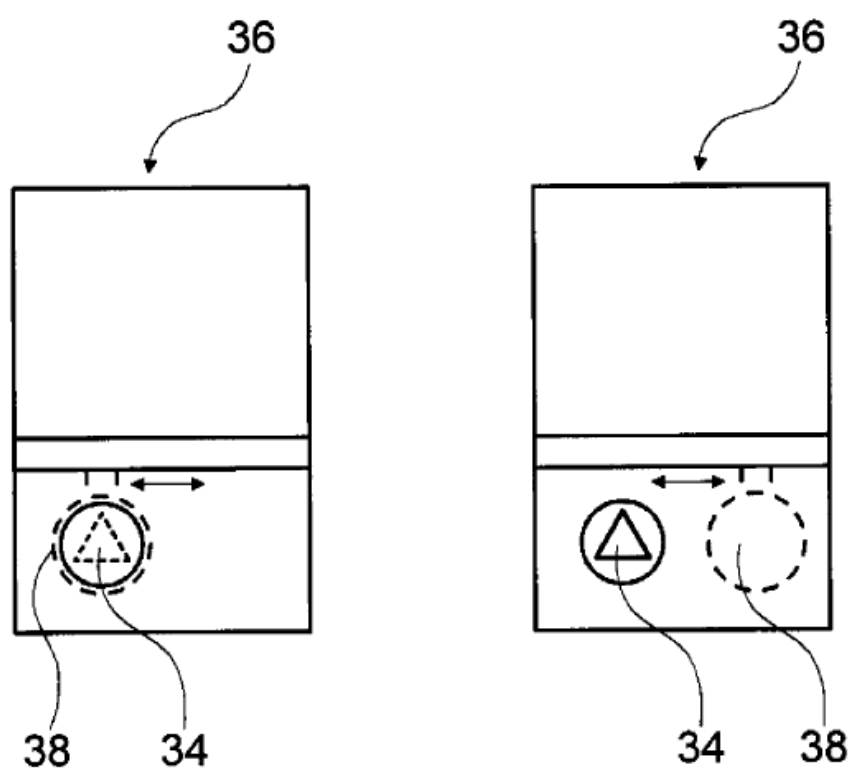


Fig. 5