

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 118**

51 Int. Cl.:

B66B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2013 E 13714925 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2836453**

54 Título: **Dispositivo de vigilancia de una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

12.04.2012 EP 12163960

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

05.07.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HENNEAU, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 576 118 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).

DISPOSITIVO DE VIGILANCIA DE UNA INSTALACIÓN DE ASCENSOR

Descripción

- 5 La invención se refiere a una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia adecuado para vigilar la caja de ascensor y sus puertas.

Las instalaciones de ascensor ya conocidas que están dispuestas en edificios comprenden un hueco o caja de ascensor, en lo sucesivo lo llamaremos “caja de ascensor” en la que está dispuesta de manera desplazable una cabina de ascensor. Las plantas del edificio presentan sendas aberturas hacia esta caja de ascensor, que están dispuestas a lo largo de las distintas posiciones de la cabina de ascensor desplazable. Estas aberturas pueden cerrarse mediante puertas de caja. Al detenerse la cabina de ascensor junto a una de estas puertas de caja puede entrarse en la cabina a través de esta puerta de caja. Si se abre cualquiera de las demás puertas de caja, en este momento podrá accederse libremente a la caja de ascensor. Para proteger a las personas contra lesiones en la caja de ascensor, las puertas de caja están integradas en un circuito de seguridad. Este circuito de seguridad hace que, en caso de haber una puerta de caja desbloqueada o abierta, la cabina de ascensor no pueda desplazarse en la caja de ascensor. Si a continuación las puertas de caja están bloqueadas o cerradas, según el funcionamiento de este circuito de seguridad la cabina de ascensor podrá desplazarse en la caja de ascensor. Sin embargo, puede haber personas en la caja de ascensor, en particular en el foso de ésta.

25

El documento US 7,954,606 muestra un sistema de seguridad para ascensores con un sensor para detectar la presencia de una persona en la caja de ascensor. El sensor puede estar dispuesto en la cabina de ascensor o en el foso.

Un problema en una solución de este tipo es que para un sistema de seguridad así es necesario disponer un costoso sensor adicional en la caja de ascensor.

30

El documento EP 1 454 866 A2 revela una instalación de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 10.

- 5 Por lo tanto, el objetivo de la invención es equipar una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia mejorado.

El objetivo se logra mediante una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia para vigilar las puertas de caja, presentando la instalación de ascensor una cabina de ascensor que puede desplazarse en una caja de ascensor, con un interruptor automático de puerta de caja, que está dispuesto en una de las puertas de caja, y con un circuito relevante para la seguridad, preferentemente un circuito de seguridad, que vigila una posición de las puertas de caja mediante el interruptor automático de puerta de caja, caracterizada porque la instalación de ascensor presenta adicionalmente un circuito de vigilancia, independiente del circuito relevante para la seguridad, para vigilar la caja de ascensor, pudiendo el circuito de vigilancia poner la instalación de ascensor en un modo de seguridad cuando el interruptor automático de puerta de caja está abierto y la cabina de ascensor no está detenida a la altura de la puerta de caja.

20

El objetivo se logra también mediante un procedimiento para hacer funcionar una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia, presentando la instalación de ascensor una cabina de ascensor, que puede desplazarse en una caja de ascensor, y puertas de caja, abriéndose un interruptor automático de puerta de caja, que está dispuesto en una de las puertas de caja de la instalación de ascensor, e influyendo la apertura detectada del interruptor automático de puerta de caja en un circuito relevante para la seguridad e influyendo adicionalmente en un circuito de vigilancia, independiente del circuito relevante para la seguridad, poniendo el circuito de vigilancia la instalación de ascensor en un modo de seguridad cuando el interruptor automático de puerta de caja está abierto y la cabina de ascensor no está detenida a la altura de la puerta de caja.

30

Según la presente descripción, las personas que se encuentran en la caja de ascensor o que han entrado en la misma deben entenderse como personas que se hallan en la caja de ascensor fuera del espacio interior de la cabina de ascensor.

5

Una persona puede entrar en la caja de ascensor exclusivamente a través de una de las puertas de caja abiertas. Esta persona puede ser por ejemplo un técnico de servicio o cualquier otra persona, que puede abrir esta puerta de caja mediante una herramienta. Durante una situación abierta o desbloqueada de la puerta de
10 caja, un circuito relevante para la seguridad hace que la cabina de ascensor ya no pueda desplazarse. Sin embargo es posible que la puerta de caja se cierre o se bloquee de nuevo sin que la persona que se encuentra en la caja de ascensor lo perciba, ya que tales puertas de caja son habitualmente de cierre o bloqueo automático. Éste es el caso especialmente durante los trabajos de un técnico de
15 servicio en la caja de ascensor. En este caso, el circuito relevante para la seguridad hace que continúe el funcionamiento normal de la cabina de ascensor, lo que puede suponer un peligro para la persona que se encuentra en la caja de ascensor. Así pues, por razones de seguridad en caso de apertura o desbloqueo de una puerta de caja junto a la cual no esté dispuesta en ese momento la cabina
20 de ascensor, debe suponerse que puede haber entrado una persona en la caja de ascensor. Para el funcionamiento del circuito relevante para la seguridad está dispuesto en la puerta de caja vigilada un interruptor automático de puerta de caja, por medio del cual se detecta la apertura o el desbloqueo de la puerta de
25 caja.

25

La invención se basa en el conocimiento de que, adicionalmente a su utilización en el circuito relevante para la seguridad, este interruptor automático de puerta de caja puede usarse de tal manera que se proteja a la persona que ha entrado en la caja de ascensor. Con este fin se conecta al interruptor automático de puerta de
30 caja, además del circuito relevante para la seguridad, un circuito de vigilancia independiente, mediante el cual es posible poner la instalación de ascensor en un modo de seguridad cuando el espacio interior de la cabina de ascensor no está dispuesto junto a la puerta de caja vigilada abierta. Este modo de seguridad se

conserva según la invención más allá del momento en el que se cierra el interruptor automático de puerta de caja. De este modo, aunque la puerta de caja se cierre o se bloquee de nuevo, se protege contra lesiones la persona que haya entrado en la caja de ascensor. Una continuación del funcionamiento normal es posible sólo mediante una desactivación del modo de seguridad después de haber comprobado la caja de ascensor. De este modo solamente es necesario cablear de nuevo un interruptor automático de puerta de caja, que necesariamente ha de estar presente, y no completarlo con un sistema sensor en la puerta de caja, lo que por ejemplo en caso de una modernización de instalaciones de ascensor puede ocasionar problemas, por ejemplo problemas de espacio.

El modo de seguridad puede estar configurado por ejemplo de tal manera que un recorrido de desplazamiento de la cabina de la instalación de ascensor cuando esta última se halla en modo de seguridad esté restringido en relación con un recorrido de desplazamiento de la cabina de la instalación de ascensor cuando esta última se halla en el funcionamiento normal. Es decir que la cabina de ascensor ya no pueda desplazarse de forma que, con el modo de seguridad activado, se detenga junto a la puerta de caja superior y/o inferior de la instalación de ascensor. De este modo, el movimiento de la cabina de ascensor y/o de un contrapeso ya no puede poner en peligro a la persona que haya entrado en la caja de ascensor y se halle en el foso o sobre la cabina de ascensor. Además, o como alternativa, el modo de seguridad puede estar configurado de tal manera que se reduzca, en relación con el funcionamiento normal de la cabina de ascensor, una velocidad de desplazamiento aplicada en el modo de seguridad.

Como alternativa a influir en la velocidad de desplazamiento o en el recorrido de desplazamiento, el modo de seguridad puede estar configurado de tal manera que el modo de seguridad provoque una parada de la cabina de ascensor.

Según un perfeccionamiento de la instalación de ascensor, el interruptor automático de puerta de caja está abierto exclusivamente cuando la primera puerta de caja está en posición desbloqueada o abierta. Esto permite asegurar

que la instalación de ascensor no se ponga erróneamente en el modo de seguridad estando no obstante cerrada la primera puerta de caja.

5 Un perfeccionamiento de la instalación de ascensor presenta un circuito de mando con el interruptor automático de puerta de caja, presentando el circuito de mando un elemento de conmutación, preferentemente un contactor o un relé, conmutable mediante el interruptor automático de puerta de caja, provocando un proceso de conmutación del interruptor automático de puerta de caja mediante este elemento de conmutación un proceso de conmutación en el circuito relevante
10 para la seguridad y un proceso de conmutación en el circuito de vigilancia. Esto permite asegurar que el circuito de vigilancia no se conecte al circuito relevante para la seguridad, o sea que este circuito relevante para la seguridad sea independiente del circuito de vigilancia.

15 Un perfeccionamiento de la instalación de ascensor comprende un transmisor de señales, dispuesto en el circuito de vigilancia, y una tecla de parada de emergencia, dispuesta en la caja de ascensor, estando el transmisor de señales dispuesto en la tecla de parada de emergencia y generando el transmisor de señales una señal, que preferentemente es acústica o visual, en el modo de
20 seguridad activado por el circuito de vigilancia. La tecla de parada de emergencia, en la que está dispuesto el transmisor de señales, puede estar dispuesta en un techo de cabina o en el foso. De este modo puede llamarse rápidamente la atención de una persona que se halle en la caja de ascensor hacia la tecla de parada de emergencia.

25

Según un perfeccionamiento de la instalación de ascensor, la puerta de caja está dispuesta junto al foso. Esto permite vigilar el foso de la instalación de ascensor, o sea proteger a una persona que se halle en el foso de la instalación de ascensor.

30 Según un perfeccionamiento de la instalación de ascensor, el circuito de vigilancia comprende un conmutador de vigilancia, que se acciona en un proceso de conmutación del interruptor automático de puerta de caja y que se puentea mediante un contacto de puente en caso de que se detenga la cabina de

ascensor a la altura de la primera puerta de caja. De este modo se asegura que la instalación de ascensor no pueda ponerse en el modo de seguridad debido a que esté una puerta de caja abierta o desbloqueada cuando la cabina de ascensor esté dispuesta de manera que pueda entrarse a la misma a través de esta puerta de caja.

Según un perfeccionamiento del procedimiento, el modo de seguridad se activa automáticamente. De este modo puede protegerse a la persona que se halle en la caja de ascensor sin que esta persona tenga que intervenir activamente.

Según un perfeccionamiento del procedimiento se vigila el interruptor automático de la puerta de caja dispuesta junto a un foso. Esto permite proteger a una persona que haya entrado en el foso.

A continuación se describe la invención más detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran:

- Figura 1: una instalación de ascensor con un circuito relevante para la seguridad,
- Figura 2: un esquema de conexiones de una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia,
- Figura 3: una parte inferior de una caja de ascensor de la instalación de ascensor y
- Figura 4: otro esquema de conexiones de una instalación de ascensor con un dispositivo de vigilancia.

La Figura 1 muestra una instalación de ascensor 22 con un circuito relevante para la seguridad 8. La instalación de ascensor 22 presenta una caja de ascensor 24 con puertas de caja 4a, 4b, 4c y una cabina de ascensor 26 que puede desplazarse en la caja de ascensor 24. La cabina de ascensor 26 tiene un techo de cabina 31. La cabina de ascensor 26 está detenida por ejemplo junto a la puerta de caja superior 4c de la caja de ascensor 24. El circuito relevante para la seguridad 8 es preferentemente un circuito de seguridad 8' y puede ser parte de

un dispositivo de vigilancia. La caja de ascensor 24 comprende un foso 28. En cada una de las puertas de caja 4a, 4b, 4c está dispuesto un interruptor automático de puerta de caja 6a, 6b, 6c, influyendo éstos en el circuito relevante para la seguridad 8. El circuito relevante para la seguridad 8 está conectado a un
5 mando de ascensor 30 de la instalación de ascensor 22. Una apertura o un desbloqueo de una de las puertas de caja 4a, 4b, 4c abre el interruptor automático de puerta de caja 6a, 6b, 6c correspondiente e influye en el mando de ascensor 30 de tal manera que la cabina de ascensor 26 no puede desplazarse en un funcionamiento normal durante la apertura del interruptor automático de puerta de
10 caja 6a, 6b, 6c.

Las Figuras 2 y 4 muestran un esquema de conexiones simplificado de un dispositivo de vigilancia 2, para una instalación de ascensor, destinado a vigilar puertas de caja. En cada una de las puertas de caja está dispuesto un interruptor
15 automático de puerta de caja 6a, 6b, 6c. El dispositivo de vigilancia 2 se dispone por ejemplo en la instalación de ascensor 22 según la Figura 1. El esquema de conexiones se muestra en una situación sin tensión. El dispositivo de vigilancia 2 comprende un circuito de mando 12, un circuito relevante para la seguridad 8 y un circuito de vigilancia 10. El esquema de conexiones muestra además un mando
20 de ascensor 30. El circuito relevante para la seguridad 8 está conectado al mando de ascensor 30. Un primer interruptor automático de puerta de caja 6a está dispuesto en una primera puerta de caja 4a y forma parte del circuito de mando 12. En el circuito de mando 12 está dispuesto además un elemento de conmutación 14. El elemento de conmutación 14 es por ejemplo un contactor o un
25 relé. Cada uno de los otros interruptores automáticos de puerta de caja 6b, 6c está dispuesto en el circuito relevante para la seguridad 8. El primer interruptor automático de puerta 6a influye, también en el circuito de vigilancia 10, además de en el circuito relevante para la seguridad 8. El circuito relevante para la seguridad 8 comprende un conmutador de seguridad 14.1. El circuito de vigilancia
30 10 comprende un conmutador de vigilancia 14.2 y un contacto de puente 44. Una apertura del primer interruptor automático de puerta de caja 6a en el circuito de mando 12 en caso de una apertura o un desbloqueo de la primera puerta de caja lleva, según la función del elemento de conmutación 14, a que se conecten el

conmutador de vigilancia 14.2 en el circuito de vigilancia 10 y el conmutador de seguridad 14.1 en el circuito relevante para la seguridad 8. La conexión del conmutador de vigilancia 14.2 que se produce al abrirse el primer interruptor automático de puerta de caja 6a hace que la instalación de ascensor 22 pueda
5 ponerse en un modo de seguridad cuando la cabina de ascensor descrita según la Figura 1 no esté detenida junto a la primera puerta de caja.

Así pues, una apertura del primer interruptor automático de puerta de caja 6a influye en el circuito relevante para la seguridad 8 mediante el elemento de
10 conmutación 14, de tal manera que un conmutador de seguridad 14.1 dispuesto en el circuito relevante para la seguridad 8 realiza los procesos de conmutación del primer interruptor automático de puerta de caja 6a igual que si el primer interruptor automático de puerta de caja 6a estuviese dispuesto dentro del circuito relevante para la seguridad 8.

15 En caso de que la cabina de ascensor se detenga frente a la primera puerta de caja, lo que equivale a una detención de la cabina de ascensor a la altura de la primera puerta de caja, no será posible entrar en la caja de ascensor a través de la primera puerta de caja abierta. Correspondientemente, en el caso de la
20 detención de la cabina de ascensor frente a la primera puerta de caja, el conmutador de vigilancia 14.2 se puentea mediante el contacto de puente 44. Con este fin está dispuesto en la cabina de ascensor un elemento de puente 45, que cierra el contacto de puente 44 si la cabina de ascensor está detenida frente a la primera puerta de caja 4a. El elemento de puente 45 y/o el contacto de puente 44
25 pueden estar realizados de manera que también se puentee el conmutador de vigilancia 14.2 cuando se abra el interruptor automático de puerta de caja 6a y por lo tanto el conmutador de vigilancia 14.2 en el curso de una apertura prematura de la puerta de caja 4a. Si el conmutador de vigilancia 14.2 se abre sin estar puenteado, la instalación de ascensor puede ponerse en un modo de seguridad.

30 La Figura 2 muestra una primera variante de realización del esquema de conexiones de la instalación de ascensor con el dispositivo de vigilancia 2. El dispositivo de vigilancia 2 comprende un circuito de parada de emergencia 60,

que está conectado al mando de ascensor 30. En el circuito de parada de emergencia 60 está dispuesta una tecla de parada de emergencia 18. La tecla de parada de emergencia 18 está dispuesta en la caja de ascensor de la instalación de ascensor. El circuito de vigilancia 10 del dispositivo de vigilancia 2 contiene un transmisor de señales 16 y un elemento de conmutación, por ejemplo una disposición de relés conmutadores 50.1, 50.2. El transmisor de señales 16 puede estar dispuesto muy cerca de la tecla de parada de emergencia 18 o en la tecla de parada de emergencia 18 dentro de la caja de ascensor, pudiendo una persona que haya entrado en la caja de ascensor por la primera puerta de caja 4a alcanzar la tecla de parada de emergencia 18. Si se abre el conmutador de vigilancia 14.2 y no se ha puenteado el conmutador de vigilancia 14.2, el transmisor de señales 16 genera una señal, que por ejemplo es visual o acústica. La señal sirve para llamar la atención sobre la tecla de parada de emergencia 18 de la persona que se encuentra en la caja de ascensor. Llamando así su atención sobre la tecla de parada de emergencia 18 se da a la persona la posibilidad de, en caso de por ejemplo una situación de peligro causada por el desplazamiento de la cabina, accionar rápidamente la tecla de parada de emergencia 18 y poner así la instalación de ascensor en el modo de seguridad.

La Figura 4 muestra otra variante de realización del esquema de conexiones de la instalación de ascensor con el dispositivo de vigilancia 2. El dispositivo de vigilancia 2 comprende un circuito de parada de emergencia 60, que está conectado al mando de ascensor 30. El circuito de parada de emergencia 60 presenta una tecla de parada de emergencia 18 y un conmutador de parada de emergencia 19.1. El circuito de vigilancia 10 presenta un conmutador de emergencia de vigilancia 19.

Si se abre el primer interruptor automático de puerta de caja 6a y al mismo tiempo no se puentea el contacto de puente 44 mediante el elemento de puente 45, el conmutador de emergencia de vigilancia 19 hace que se accione el conmutador de parada de emergencia 19.1 y la instalación de ascensor se ponga en el modo de seguridad. Análogamente, tal accionamiento del conmutador de parada de emergencia 19.1 y un accionamiento de la tecla de parada de emergencia 18 por

parte de una persona pueden influir en el mando de ascensor 30 de una manera comparable. En consecuencia, en caso de una apertura o un desbloqueo de la primera puerta de caja 4a, el circuito de vigilancia 10 hace que la instalación de ascensor se ponga automáticamente en el modo de seguridad si la cabina de ascensor no está dispuesta al mismo tiempo junto a la puerta de caja de la instalación de ascensor asignada al primer interruptor automático de puerta de caja 6a.

La Figura 3 muestra la parte inferior de una caja de ascensor 24 de la instalación de ascensor, en particular un foso 28, con partes de un dispositivo de vigilancia 2. Está representada una primera puerta de caja 4a a vigilar, que está dispuesta directamente junto al foso 28, pudiendo entrarse en el foso 28 a través de la puerta de caja 4a dispuesta directamente junto al mismo. En la primera puerta de caja 4a está dispuesto un primer interruptor automático de puerta de caja 6a, que influye en el circuito relevante para la seguridad y en el circuito de vigilancia del dispositivo de vigilancia. En las cercanías de la primera puerta de caja 4a está dispuesto un contacto de puente 44 del dispositivo de vigilancia 2, de manera que un elemento de puente dispuesto en la cabina de ascensor, no representada, puede puentear un conmutador de vigilancia, no representado, del circuito de vigilancia. En una tecla de parada de emergencia 18 dispuesta en el foso 28 está dispuesto un transmisor de señales 16. Tanto el circuito relevante para la seguridad como la tecla de parada de emergencia 18 están conectados a un mando de ascensor. Los demás elementos del dispositivo de vigilancia 2 que afectan a la primera puerta de caja 4a pueden estar dispuestos en una caja de vigilancia 48.

Como alternativa a la integración de la puerta de caja 4a dispuesta directamente junto al foso 28, también pueden integrarse varias puertas de caja de la instalación de ascensor en un circuito de mando de un dispositivo de vigilancia según la invención, para por ejemplo proteger a una persona que se encuentre sobre el techo de la cabina de ascensor. De este modo también pueden vigilarse varias puertas de caja que estén dispuestas directamente junto al foso 28. En la variante de realización cuyo circuito de vigilancia comprende un transmisor de

señales debe disponerse una tecla de parada de emergencia en el techo de la cabina o en la cabina de ascensor, para que la persona a proteger pueda alcanzarla.

Reivindicaciones

1. Instalación de ascensor (22) con un dispositivo de vigilancia (2) para vigilar las puertas de caja (4a, 4b, 4c), presentando la instalación de ascensor (22) una cabina de ascensor (26) que puede desplazarse en una caja de ascensor (24), con un interruptor automático de puerta de caja (6a), que está dispuesto en una de las puertas de caja (4a), y con un circuito relevante para la seguridad (8), preferentemente un circuito de seguridad (8'), que vigila una posición de las puertas de caja (4a, 4b, 4c) mediante el interruptor automático de puerta de caja (6a), caracterizada porque la instalación de ascensor (22) presenta adicionalmente un circuito de vigilancia (10), independiente del circuito relevante para la seguridad (8), para vigilar la caja de ascensor (24), pudiendo el circuito de vigilancia (10) poner la instalación de ascensor (22) en un modo de seguridad cuando el interruptor automático de puerta de caja (6a) está abierto y la cabina de ascensor (26) no se encuentra a la altura de la puerta de caja (4a), **caracterizada porque** el modo de seguridad está configurado de tal manera que persiste en el caso de que se cierre el interruptor automático de puerta de caja (6a).
2. Instalación de ascensor según la reivindicación 1, en la que el modo de seguridad está configurado de tal manera que un recorrido de la cabina (26) de la instalación de ascensor (22) que se halle en modo de seguridad está limitado en relación con un recorrido de la cabina de la instalación de ascensor (22) que se halle en modo normal, o el modo de seguridad provoca una parada de la cabina de ascensor (26).
3. Instalación de ascensor (22) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el interruptor automático de puerta de caja (6a) está abierto exclusivamente cuando la puerta de caja (4a) está en posición desbloqueada o abierta.

4. Instalación de ascensor (22) según una de las reivindicaciones precedentes, con un circuito de mando (12) que comprende el interruptor automático de puerta de caja (6a), presentando el circuito de mando (12) un elemento de conmutación (14), preferentemente un contactor o relé, conmutable mediante el interruptor automático de puerta de caja (6a), provocando un proceso de conmutación del interruptor automático de puerta de caja (6a) mediante este elemento de conmutación (14) un proceso de conmutación en el circuito relevante para la seguridad (8) y un proceso de conmutación en el circuito de vigilancia (10).
5. Instalación de ascensor (22) según una de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo la instalación de ascensor (22) un transmisor de señales (16) dispuesto en el circuito de vigilancia (10) y una tecla de parada de emergencia (18) dispuesta en la caja de ascensor, estando el transmisor de señales (16) dispuesto en la tecla de parada de emergencia (18) y generando el transmisor de señales (16) una señal, que preferentemente es acústica o visual, en el modo de seguridad activado por el circuito de vigilancia (10).
6. Instalación de ascensor (22) según la reivindicación 5, en la que la tecla de parada de emergencia (18) está dispuesta en un foso (28).
7. Instalación de ascensor (22) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la puerta de caja (4a) está dispuesta en un/el foso (28).
8. Instalación de ascensor (22) según la reivindicación 5, en la que la tecla de parada de emergencia (18) está dispuesta en el techo (31) de la cabina de ascensor (26).
9. Instalación de ascensor (22) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el circuito de vigilancia (10) comprende un conmutador de vigilancia (14.2) y en la que el conmutador de vigilancia

(14.2) se acciona al producirse un proceso de conmutación del interruptor automático de puerta de caja (6a) y se puentea mediante un contacto de puente (44) si la cabina de ascensor (26) se encuentra a la altura de la puerta de caja (4a).

5

- 10.** Procedimiento para hacer funcionar una instalación de ascensor (22) con un dispositivo de vigilancia (2), comprendiendo la instalación de ascensor (22) una cabina de ascensor (26), que puede desplazarse en una caja de ascensor (24), y puertas de caja (4a, 4b, 4c), en el que:

10

se abre un interruptor automático de puerta de caja (6a), que está dispuesto en una de las puertas de caja (4a) de la instalación de ascensor (22), y

15

se influye en un circuito relevante para la seguridad (8, 8') sobre la base de la apertura detectada del interruptor automático de puerta de caja (6a) y adicionalmente

20

se influye en un circuito de vigilancia (10), independiente del circuito relevante para la seguridad (8), sobre la base de la apertura detectada del interruptor automático de puerta de caja (6a),

25

poniendo el circuito de vigilancia (10) la instalación de ascensor (22) en un modo de seguridad cuando el interruptor automático de puerta de caja (6a) está abierto y la cabina de ascensor (26) no se encuentra a la altura de la puerta de caja (4a), **caracterizado porque** el modo de seguridad activado mediante el circuito de vigilancia (10) se conserva en el caso de que se cierre el interruptor automático de puerta de caja (6a).

30

- 11.** Procedimiento según la reivindicación 10, en el que el modo de seguridad se activa automáticamente.

- 12.** Procedimiento según la reivindicación 10, en el que mediante el circuito de vigilancia (10) se genera una señal preferentemente acústica o visual,

siendo la señal adecuada para llamar la atención de una persona hacia una tecla de parada de emergencia (18) del dispositivo de vigilancia (2).

- 5 **13.** Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 12, en el que se vigila el interruptor automático de puerta de caja (6a) de la puerta de caja (4a) dispuesta junto a un foso (28).

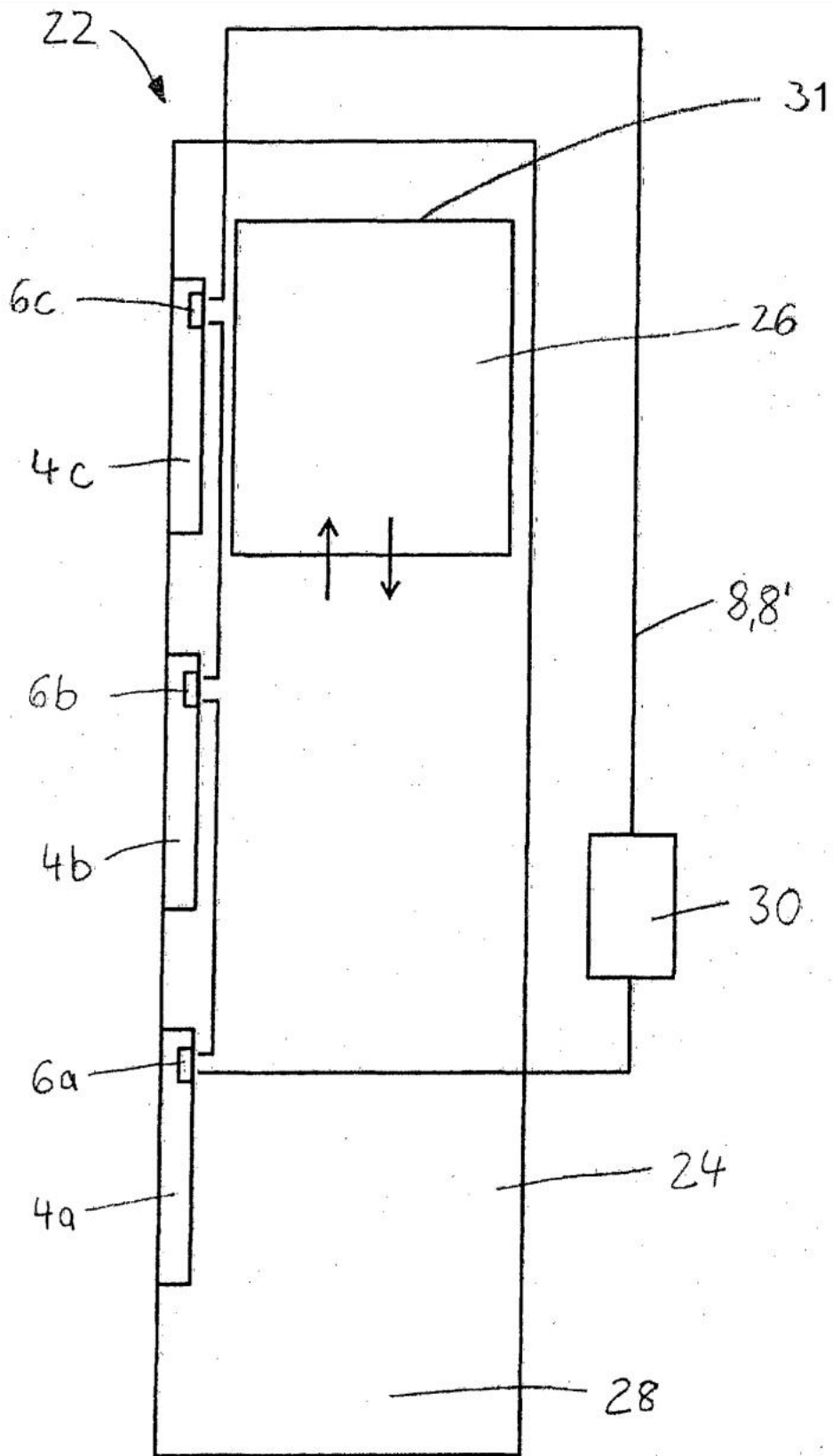


Fig. 1

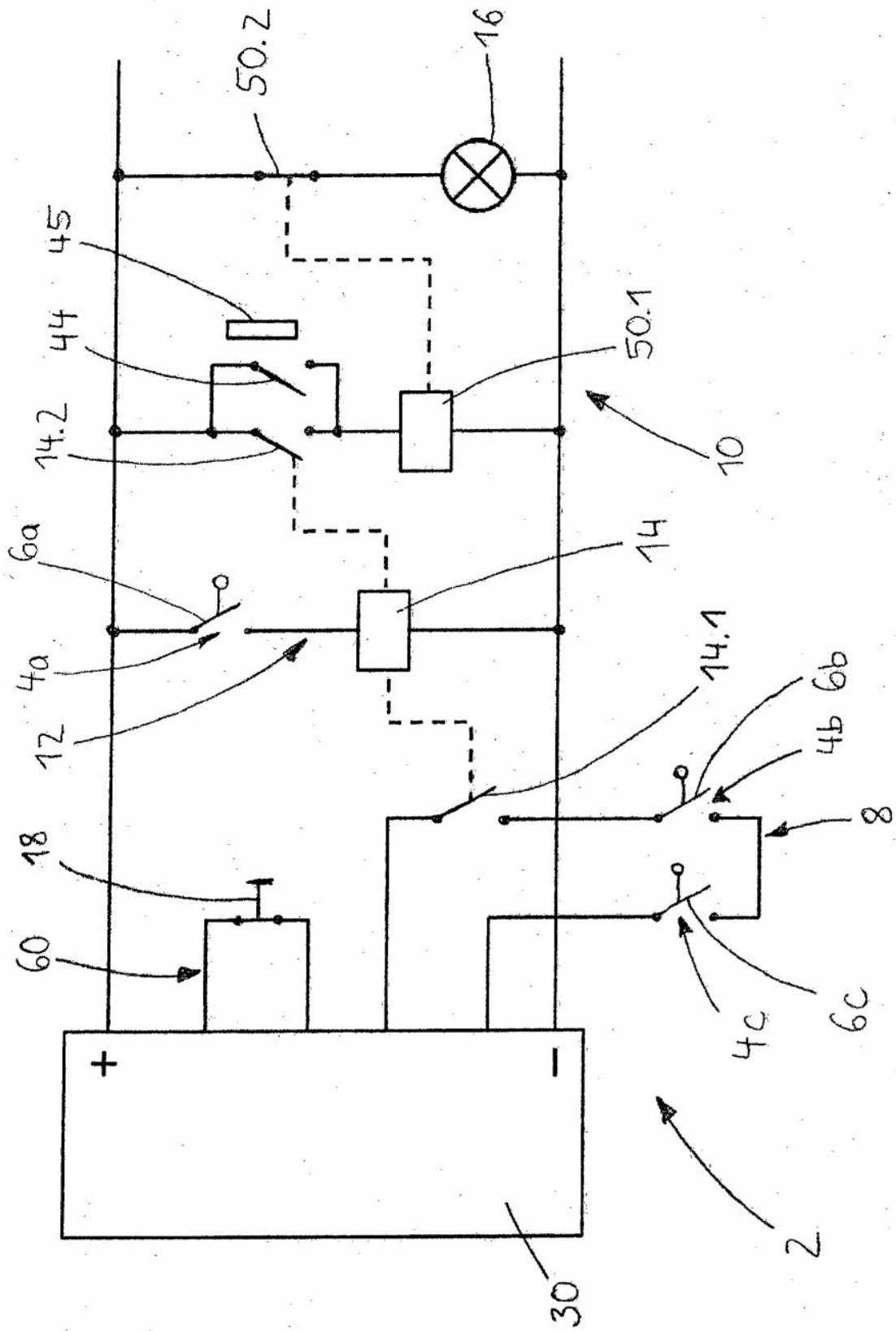


Fig. 2

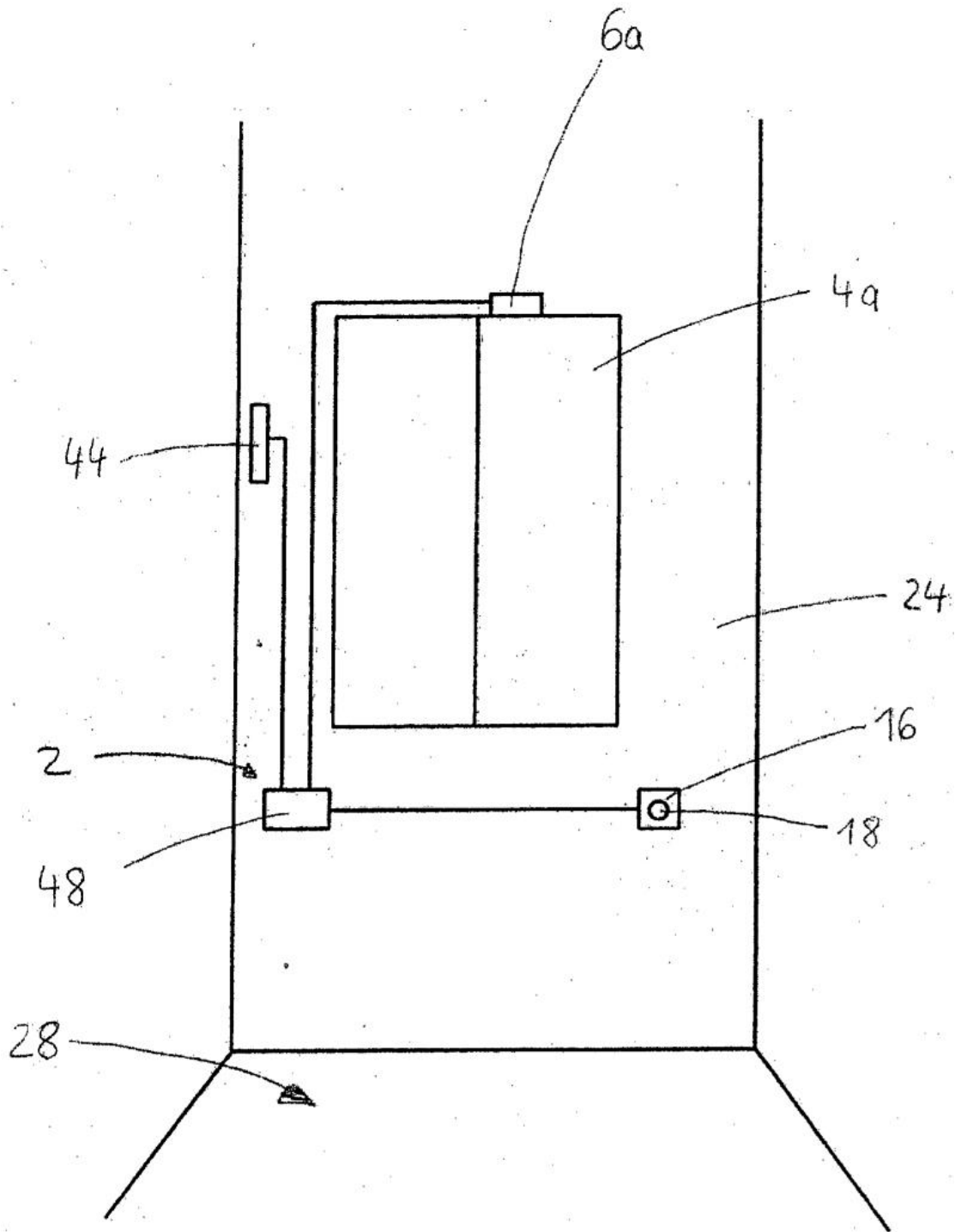


Fig. 3

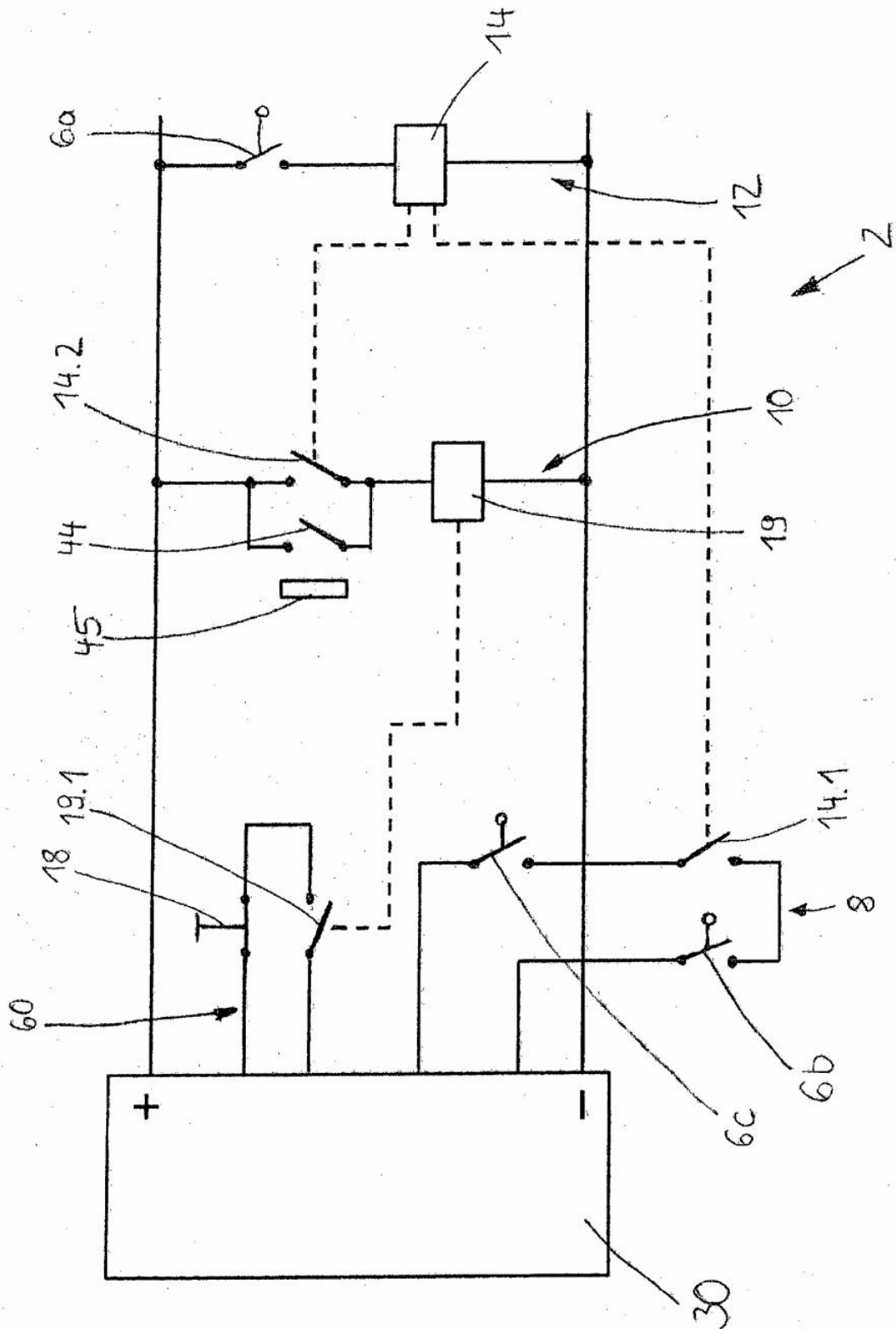


Fig. 4