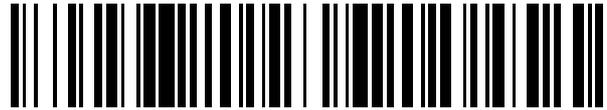


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 732**

51 Int. Cl.:

B66B 1/46

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2009 E 09702961 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2238067**

54 Título: **Instalación de ascensor, procedimiento para manejar una instalación de ascensor de este tipo y procedimiento para reequipar una instalación de ascensor ya existente y obtener una instalación de ascensor de este tipo**

30 Prioridad:

17.01.2008 EP 08100582

17.01.2008 US 21695

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

15.09.2015

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)

Seestrasse 55 Postfach

6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es:

GERSTENKORN, BERNHARD;

OYRER, ANDREAS y

LANGER, JOSEF

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 545 732 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

5 Instalación de ascensor, procedimiento para manejar una instalación de ascensor de este tipo y procedimiento para reequipar una instalación de ascensor ya existente y obtener una instalación de ascensor de este tipo.

10 La invención se refiere a una instalación de ascensor, a un procedimiento para manejar una instalación de ascensor de este tipo y a un procedimiento para reequipar una instalación de ascensor ya existente y obtener una instalación de ascensor de este tipo según los preámbulos de las reivindicaciones independientes.

15 En una instalación de ascensor se transportan pasajeros en un edificio. Por el documento EP0699617A1 se conoce una instalación de ascensor con un dispositivo detector para reconocer un código de identificación de un pasajero. En la zona de acceso a las puertas de ascensor de la instalación de ascensor está dispuesto de manera estacionaria, en cada planta del edificio, un dispositivo detector que emite de forma permanente un campo electromagnético. En cuanto un transmisor de información que el pasajero lleva consigo entra en el campo electromagnético de un dispositivo detector, el transmisor de información se activa a consecuencia del campo electromagnético y envía los datos que tiene almacenados, como por ejemplo un código de identificación, al dispositivo detector. Al código de identificación reconocido se le asigna una información almacenada de planta de destino predefinida y esta información de planta de destino se transmite al mando de ascensor. Con esta información de planta de destino, el mando de ascensor efectúa una llamada de destino para el pasajero. Se desplaza una cabina de ascensor a la planta del pasajero, se abre la puerta de ascensor, el pasajero entra en la cabina de ascensor y se lleva al pasajero a la planta de destino.

25 El **objetivo** de la presente invención es hacer aun más económicos esta instalación de ascensor y el procedimiento para manejarla. También es el de hacer posible reequipar fácil y rápidamente una instalación de ascensor ya existente para obtener una instalación de ascensor de este tipo.

30 Estos objetivos se logran mediante la invención según lo descrito en las reivindicaciones independientes.

35 La **invención** se refiere a una instalación de ascensor con como mínimo una cabina de ascensor, con como mínimo un mando de ascensor y con como mínimo un aparato móvil. El mando de ascensor presenta como mínimo un dispositivo detector y el aparato móvil presenta como mínimo un dispositivo emisor-receptor. El dispositivo detector y el dispositivo emisor-receptor se comunican entre sí por red radioeléctrica. Como mínimo un dispositivo de aviso está montado cerca de la instalación de ascensor. El aparato móvil presenta un dispositivo emisor-receptor adicional. El dispositivo de aviso y el dispositivo emisor-receptor adicional se comunican entre sí por red radioeléctrica.

45 Esto tiene la ventaja de que un pasajero se comunica mediante su aparato móvil, que lleva consigo, tanto con un dispositivo detector del mando de ascensor como con un dispositivo de aviso cercano a la instalación de ascensor. De este modo puede reducirse el número de dispositivos detectores dispuestos de manera estacionaria en la zona de acceso a las puertas de ascensor, lo que tiene como resultado un ahorro de costes en la instalación de ascensor y en su mantenimiento.

50 El dispositivo detector y el dispositivo emisor-receptor se comunican entre sí preferentemente en una red radioeléctrica de área local. Resulta ventajoso que el dispositivo de aviso y el dispositivo emisor-receptor adicional se comuniquen entre sí en una red radioeléctrica de campo cercano. El

dispositivo de aviso es ventajosamente un transpondedor de identificación por radiofrecuencia (*radio frequency identification* (RFID)).

5 Esto también es ventajoso porque de este modo se efectúa una comunicación sin parásitos y segura en diferentes redes radioeléctricas y la reducción de los dispositivos de reconocimiento se realiza mediante los económicos transpondedores RFID.

10 Resulta ventajoso que el aparato móvil envíe con su dispositivo emisor-receptor adicional como mínimo una señal de activación al dispositivo de aviso. El dispositivo de aviso recibe la señal de activación. La señal de activación activa el dispositivo de aviso. El dispositivo de aviso activado envía como mínimo una dirección de red del dispositivo detector al dispositivo emisor-receptor adicional. El dispositivo de aviso recibe preferentemente la señal de activación en cuanto el aparato móvil se halle con su dispositivo emisor-receptor adicional, dentro de un alcance de recepción predeterminado del dispositivo de aviso.

15 Esto tiene la ventaja adicional de que es el aparato móvil el que activa y alimenta energía eléctrica al dispositivo de aviso. Por lo tanto, el dispositivo de aviso no necesita ninguna alimentación de energía eléctrica propia, lo que hace que la instalación y el mantenimiento resulten fáciles y económicos. El dispositivo de aviso tampoco emite por consiguiente ningún campo electromagnético permanente, lo que ahorra energía.

20 Resulta ventajoso que el aparato móvil envíe, con su dispositivo emisor-receptor, como mínimo un código de identificación a la dirección de red del dispositivo de reconocimiento recibida. El dispositivo detector recibe el código de identificación y comprueba preferentemente el código de identificación recibido. Para un código de identificación con resultado positivo en la comprobación, el dispositivo detector transmite como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero al mando de ascensor y, para un código de identificación con resultado negativo en la comprobación, el dispositivo detector envía como mínimo una señal de alarma. El mando de ascensor recibe la señal de reconocimiento de pasajero. El mando de ascensor efectúa ventajosamente para una señal de reconocimiento de pasajero recibida como mínimo una llamada de ascensor. Resulta ventajoso que el mando de ascensor efectúe como llamada de ascensor como mínimo una llamada de destino o que el mando de ascensor efectúe como llamada de ascensor como mínimo una llamada de planta y como mínimo una llamada de cabina.

35 Esto tiene la ventaja adicional de que, mediante la recepción de una dirección de red del dispositivo detector y el envío de un código de identificación al dispositivo de reconocimiento, un pasajero puede disparar sin contacto y automáticamente una llamada de ascensor.

40 Resulta ventajoso que el dispositivo detector o el mando de ascensor asigne al dispositivo emisor-receptor como mínimo una dirección de red, así como que el dispositivo detector envíe como mínimo una información del estado del ascensor y/o como mínimo una información de llamada de ascensor a la dirección de red del dispositivo emisor-receptor. El dispositivo emisor-receptor recibe la información del estado del ascensor y/o la información de llamada de ascensor. Resulta ventajoso que el dispositivo detector emita la información del estado del ascensor y/o la información de llamada de ascensor en como mínimo un dispositivo de salida del dispositivo detector y/o que el aparato móvil emita la información del estado del ascensor y/o la información de llamada de ascensor recibida(s) en como mínimo un dispositivo de salida del aparato móvil.

50 Esto tiene la ventaja particular de que un pasajero recibe en un dispositivo de salida información del estado del ascensor y/o información de llamada de ascensor, lo que facilita al pasajero el llegar a su planta de destino.

5 Resulta ventajoso que el dispositivo de salida emita como información de llamada de ascensor como mínimo un acuse de recibo de llamada y que el dispositivo de salida emita como información de llamada de ascensor como mínimo una información de trayecto. Resulta ventajoso que el dispositivo de salida emita como información de llamada de ascensor una hora de llegada de la cabina de ascensor a la planta de subida a cabina y/o una hora de llegada de la cabina de ascensor a la planta de destino.

10 Resulta ventajoso que el dispositivo de salida emita como información de llamada de ascensor como mínimo una planta de destino. Con el aparato móvil y/o con el dispositivo detector puede elegirse una nueva planta de destino. Resulta ventajoso que el dispositivo de salida emita como información de ascensor varias plantas de destino posibles. Con el aparato móvil y/o con el dispositivo detector puede seleccionarse una planta de destino. El dispositivo detector y/o el dispositivo emisor-receptor transmite(n) al mando de ascensor una nueva planta de destino elegida o una nueva planta de destino seleccionada como señal de confirmación del pasajero. El
15 mando de ascensor recibe la señal de confirmación del pasajero y corrige la llamada de ascensor según la señal de confirmación del pasajero recibida.

20 Esto tiene la ventaja adicional de que el pasajero puede cambiar una planta de destino o puede seleccionar una planta de destino entre una lista de plantas de destino posibles.

Una instalación de ascensor ya existente, con como mínimo una cabina de ascensor y con como mínimo un mando de ascensor ya existente, puede reequiparse ventajosamente para obtener una instalación de ascensor según la invención instalando como mínimo un dispositivo detector en
25 conexión operativa con el mando de ascensor ya existente. El dispositivo detector puede comunicarse por red radioeléctrica con como mínimo un dispositivo emisor-receptor de un aparato móvil. Se instala como mínimo un dispositivo de aviso cerca de la instalación de ascensor. El dispositivo de aviso puede comunicarse por red radioeléctrica con como mínimo un dispositivo emisor-receptor adicional del aparato móvil.

30 Esto tiene la ventaja particular de que es posible reequipar fácil y rápidamente una instalación de ascensor ya existente. Por ejemplo, se pegan los transpondedores RFID a las puertas de ascensor y se hacen éstos distinguibles como dispositivo de aviso para los pasajeros.

35 Resulta ventajoso instalar como mínimo un mando. El mando se conecta al dispositivo detector mediante como mínimo una línea de señales y el mando se conecta al mando de ascensor ya existente mediante como mínimo una línea de señales adicional. Resulta ventajoso que, para un código de identificación con resultado positivo en la comprobación, el dispositivo detector transmita al mando como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero. Para una señal de reconocimiento de pasajero recibida, el mando transmite como mínimo una llamada de ascensor
40 al mando de ascensor ya existente. Resulta ventajoso que el mando efectúe como llamada de ascensor como mínimo una llamada de destino o que el mando efectúe como llamada de ascensor como mínimo una llamada de planta y como mínimo una llamada de cabina.

45 Esto supone una ventaja muy grande porque de este modo puede conservarse el mando de ascensor existente hasta el momento y el mando simula una llamada de ascensor para el mando de ascensor existente hasta el momento.

50 Resulta ventajoso que se emita como mínimo una información del estado del ascensor y/o como mínimo una información de llamada de ascensor en como mínimo un dispositivo de salida del dispositivo detector.

Resulta ventajoso que se asigne al dispositivo emisor-receptor como mínimo una dirección de red. El dispositivo detector envía como mínimo una información del estado del ascensor y/o como

5 mínimo una información de llamada de ascensor a la dirección de red del dispositivo emisor-receptor. El dispositivo emisor-receptor recibe la información del estado del ascensor y/o la información de llamada de ascensor. La información del estado del ascensor y/o la información de llamada de ascensor recibida(s) se emite(n) en como mínimo un dispositivo de salida del aparato móvil.

10 Esto tiene la ventaja de que un pasajero recibe en un dispositivo de salida información del estado del ascensor y/o información de llamada de ascensor también en el caso de una instalación de ascensor reequipada, lo que facilita al pasajero el llegar a su planta de destino.

15 Resulta ventajoso que como información de llamada de ascensor se emita como mínimo una planta de destino. Con el aparato móvil y/o con el dispositivo detector se elige una nueva planta de destino. El dispositivo detector y/o el dispositivo emisor-receptor transmite(n) al mando una nueva planta de destino elegida como señal de confirmación del pasajero. Resulta ventajoso que como información de ascensor se emitan varias plantas de destino posibles. Con el aparato móvil y/o con el dispositivo detector se selecciona una planta de destino. El dispositivo detector y/o el dispositivo emisor-receptor transmite(n) al mando la planta de destino seleccionada como señal de confirmación del pasajero. Resulta ventajoso que el mando reciba la señal de confirmación del pasajero. El mando corrige la llamada de ascensor según la señal de confirmación del pasajero recibida. El mando transmite al mando de ascensor ya existente como mínimo una llamada de ascensor corregida.

25 Esto tiene la ventaja adicional de que el pasajero puede cambiar una planta de destino o puede seleccionar una planta de destino entre una lista de plantas de destino posibles también en el caso de una instalación de ascensor reequipada.

30 Resulta ventajoso que un producto de programa informático comprenda como mínimo un medio de programa informático adecuado para ejecutar y realizar el procedimiento para manejar una instalación de ascensor, ejecutando como mínimo un paso de procedimiento cuando se ejecute en como mínimo un dispositivo detector y/o como mínimo un aparato móvil y/o como mínimo un mando de ascensor y/o como mínimo un mando. Resulta ventajoso que una memoria de datos legible por ordenador comprenda un producto de programa informático de este tipo.

35 Esto supone una ventaja especialmente importante, porque permite una distribución fácil y práctica de medios de programas informáticos entre los diferentes componentes de la instalación de ascensor.

40 La invención se explica detalladamente por medio de las figuras de los dibujos adjuntos, que muestran, de forma en parte esquematizada:

figura 1 una vista parcialmente en sección de una parte de un primer ejemplo de realización de una instalación de ascensor de la invención;

45 figura 2 una vista parcialmente en sección de una parte de una planta de la instalación de ascensor según la figura 1;

figura 3 otra vista parcialmente en sección de una parte de la instalación de ascensor con comunicación entre el mando de ascensor y el aparato móvil según las figuras 1 y 2;

50 figura 4 una vista parcialmente en sección de una parte de un segundo ejemplo de realización de una instalación de ascensor de la invención;

- figura 5 una vista parcialmente en sección de una parte de una planta de la instalación de ascensor según la figura 4;
- 5 figura 6 otra vista parcialmente en sección de una parte de la instalación de ascensor con comunicación entre el mando de ascensor y el aparato móvil según las figuras 4 y 5;
- figura 7 un diagrama de flujo de una parte del procedimiento según la invención; y
- 10 figura 8 una vista parcialmente en sección de una parte de un ejemplo de realización de una instalación de ascensor reequipada de la invención.

Las figuras 1 a 6 muestran dos ejemplos de realización de instalaciones de ascensor según la invención, la figura 7 muestra un diagrama de flujo del procedimiento según la invención y la figura 15 8 muestra un ejemplo de realización de una instalación de ascensor reequipada de la invención. Las figuras 1 y 4 muestran un edificio con varias plantas S01, S02, ... S06, S07, S08, ... S18, S19, S20 y con una **instalación de ascensor 1** con como mínimo una cabina de ascensor 2. La cabina de ascensor 2 lleva pasajeros en el edificio por como mínimo una caja de ascensor, lo que está representado con unas flechas hacia arriba y hacia abajo. Por ejemplo, con la instalación de 20 ascensor 1 según la figura 1 se mueven pasajeros en las veinte plantas S01 a S20 de un edificio, y con la instalación de ascensor 1 según la figura 4 se mueven pasajeros en ocho plantas S01 a S08 de un edificio. Los demás componentes de la instalación de ascensor 1, como el accionamiento del ascensor, el contrapeso, los medios motores y de suspensión de cargas, el accionamiento de puerta, la información de caja, etc., no se han dibujado con el fin de que la 25 representación resulte más clara. El técnico en la materia puede realizar la presente invención en cualesquiera instalaciones de ascensor con muchos más ascensores, como un grupo con seis u ocho ascensores; con cabinas de ascensor dobles y triples; con varias cabinas de ascensor por caja de ascensor dispuestas unas sobre otras y desplazables independientemente unas de otras; con ascensores sin contrapeso, con ascensores hidráulicos; etc.

La instalación de ascensor 1 comprende como mínimo un **mando de ascensor 4**. El mando de ascensor 4 puede estar dispuesto en un lugar cualquiera del edificio. El mando de ascensor 4 está conectado mediante líneas de señales con los componentes de la instalación de ascensor 1 como el dispositivo detector 3, el accionamiento de ascensor, la cabina de ascensor 2, el accionamiento 35 de puerta, la información de caja, etc. El mando de ascensor 4 presenta como mínimo un procesador y como mínimo una memoria de datos legible por ordenador y como mínimo una alimentación de energía eléctrica. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga como mínimo un medio de programa informático de mando en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de mando controla el desplazamiento de la cabina de ascensor 2 por medio del accionamiento de ascensor y la apertura y el cierre de la puerta de ascensor por medio del accionamiento de puerta. A partir de la información de caja, el mando de ascensor 4 obtiene información sobre la posición actual de la cabina de ascensor 2 en la caja de ascensor. Las líneas de señales están tendidas empotradas o suspendidas en la caja de ascensor. El mando de ascensor 4 se comunica con el dispositivo detector 3 de manera 45 bidireccional en una red, como una red fija o una red radioeléctrica, según protocolos de red ya conocidos y acreditados como el *Transmission Control Protocol / Internet-Protocol* (TCP/IP) o el *Internet Packet Exchange* (IPX). El mando de ascensor 4 transmite como mínimo una información del estado del ascensor y como mínimo una información de llamada de ascensor al dispositivo detector 3. Con este fin, el mando de ascensor 4 y el dispositivo detector 3 presentan como 50 mínimo sendos adaptadores de red.

Por ejemplo, la instalación de ascensor 1 según la figura 1 presenta en la planta superior S20 un mando de ascensor 4 y en cada planta S01, S02, ... S18, S19, S20 un dispositivo detector 301,

302, ... 318, 319, 320, mientras que la instalación de ascensor 1 según la figura 4 presenta en la planta S02 un dispositivo detector 3 combinado con el mando de ascensor 4. El dispositivo detector 3 puede ser un aparato separado, con carcasa propia, alimentación de energía eléctrica propia, procesador propio, memoria de datos propia legible por ordenador, adaptador de red propio, antena 36 propia, dispositivo de salida 30 propio, teclado propio, etc. Sin embargo, el dispositivo detector 3 también puede estar en gran parte o completamente integrado en el mando de ascensor 4 y, por ejemplo, estar insertado como circuito impreso con procesador propio, memoria de datos legible por ordenador propia, adaptador de red propio, antena 36 propia, dispositivo de salida 30 propio, teclado propio, etc. en la carcasa del mando de ascensor 4. Usualmente está dispuesta en cada planta S01 a S20 como mínimo una puerta de ascensor. En los ejemplos de realización según las figuras 2 y 5 están dispuestas en la planta S02 dos puertas de ascensor 200, 201, estando un dispositivo detector 302 dispuesto cerca de una puerta de ascensor 200. El dispositivo detector 3 está montado por ejemplo en una pared de edificio o se encuentra aislado en una sala, como el vestíbulo que se halla ante la puerta del ascensor.

El **dispositivo detector 3** se comunica por red radioeléctrica con como mínimo un aparato móvil 6. Con este fin, el dispositivo detector 3 dispone de como mínimo una antena 36. El dispositivo detector 3 presenta como mínimo un procesador y como mínimo una memoria de datos legible por ordenador. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga como mínimo un medio de programa informático de comunicación en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de comunicación controla el envío y la recepción de la antena 36. El dispositivo detector 3 presenta también como mínimo un dispositivo de salida 30. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga como mínimo un medio de programa informático de aplicación en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de aplicación ejecutado emite en el dispositivo de salida 30 como mínimo una información del estado del ascensor 19 y/o información de llamada de ascensor 20 transmitida por el mando de ascensor 4. La información del estado del ascensor 19 y la información de llamada de ascensor 20 pueden almacenarse en la memoria de datos legible por ordenador del dispositivo de salida 30.

El **aparato móvil 6** lo lleva consigo el pasajero y es, por ejemplo, un teléfono móvil y/o un ordenador con como mínimo un dispositivo emisor-receptor 63. El aparato móvil 6 presenta como mínimo un procesador y como mínimo una memoria de datos legible por ordenador y como mínimo una alimentación de energía eléctrica. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga como mínimo un medio de programa informático de comunicación en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de comunicación controla el envío y la recepción del dispositivo emisor-receptor 63 en la red radioeléctrica.

Para la comunicación del dispositivo detector 3 con el dispositivo emisor-receptor 63 del aparato móvil 6 pueden utilizarse redes radioeléctricas de área local ya conocidas de hasta 300 metros de alcance de recepción, como Bluetooth (IEEE 802.15.1), ZigBee (IEEE 802.15.4) o Wi-Fi (IEEE 802.11) con una frecuencia de, por ejemplo, 800/900 MHz o 2,46 GHz. En los ejemplos de realización según las figuras 3 y 6, esta comunicación está representada con segmentos circulares triples arqueados. La red radioeléctrica permite una comunicación bidireccional según protocolos de red ya conocidos y acreditados, como el *Transmission Control Protocol / Internet-Protocol* (TCP/IP) o el *Internet Packet Exchange* (IPX).

El medio de programa informático de comunicación del dispositivo detector 3 puede comunicarse en la red radioeléctrica con el dispositivo emisor-receptor 63 y enviar como mínimo un programa informático de aplicación y como mínimo una información del estado del ascensor 19 y como mínimo una información de llamada de ascensor 20 a una dirección de red del dispositivo emisor-receptor 63. El medio de programa informático de aplicación recibido por el dispositivo emisor-receptor 63 se almacena en la memoria de datos legible por ordenador del aparato móvil 6 y ya allí puede cargarse y ejecutarse en el procesador del aparato móvil 6. De igual manera, la

información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20 recibida(s) por el dispositivo emisor-receptor 63 se almacena(n) en la memoria de datos legible por ordenador del aparato móvil 6.

5 El medio de programa informático de aplicación que se halla en el aparato móvil 6 puede ser también un navegador preinstalado, como Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera Mobile, Thunderhawk, etc. En el dispositivo detector 3 está instalado un servidor web, como Apache http Server, Jakarta Tomcat, etc. El medio de programa informático de aplicación que se halla en el dispositivo detector 3 utiliza el servidor web para la comunicación entre el dispositivo detector 3 y el aparato móvil 6 por medio de la red radioeléctrica cuando el aparato móvil 6 utiliza el navegador.

15 El medio de programa informático de aplicación activa como mínimo un dispositivo de salida 60 del aparato móvil 6. El dispositivo de salida 60 presenta medios acústicos, como un altavoz, un micrófono, y/u medios ópticos, como una pantalla. El medio de programa informático de aplicación ejecutado emite en el dispositivo de salida 60 la información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20.

20 Cerca de la instalación de ascensor 1 se ha montado como mínimo un **dispositivo de aviso 5**. Por ejemplo, la instalación de ascensor 1 según la figura 1 presenta en la planta superior S20 un dispositivo de aviso 520 y en las demás plantas S01, S02, ... S18, S19 varios dispositivos de aviso 501, 501', 502, 502', ... 518, 518', 519, 519', mientras que la instalación de ascensor 1 según la figura 4 presenta en cada planta S01, S02, ... S06, S07, S08 varios dispositivos de aviso 501, 501', 502, 502', ... 506, 506', 507, 507', 508, 508'. Como se muestra en los ejemplos de realización según las figuras 2 y 5, un dispositivo de aviso 502, 502' puede estar dispuesto cerca de y/o junto a una puerta de ascensor 21 o alejado de las puertas de ascensor 200, 201 en una planta S02. El dispositivo de aviso 5 es por ejemplo un transpondedor RFID con como mínimo una memoria de datos legible por ordenador y como mínimo un procesador y como mínimo una bobina 56.

30 El aparato móvil 6 presenta un **dispositivo emisor-receptor adicional 65** para una comunicación por red radioeléctrica con el dispositivo de aviso 5. La comunicación entre el dispositivo de aviso 5 y el dispositivo emisor-receptor adicional 65 puede ser bidireccional. Desde la memoria de datos legible por ordenador del aparato móvil 6 se carga como mínimo un medio de programa informático de comunicación en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de comunicación controla el envío y la recepción del dispositivo emisor-receptor adicional 65. La comunicación entre el dispositivo emisor-receptor adicional 65 y el dispositivo de aviso 5 se realiza en una red radioeléctrica de campo cercano de hasta un metro de alcance de recepción, con radiofrecuencias de, por ejemplo, 125 kHz, 13,56 MHz, 2,46 GHz, etc. A este respecto, la figura 7 muestra un **diagrama de flujo** de una parte del procedimiento para manejar una instalación de ascensor 1.

45 En el **paso A del procedimiento**, el aparato móvil 6 se introduce en el alcance de recepción del dispositivo de aviso 5. Por medio de la bobina 56, el dispositivo de aviso 5 absorbe energía inductiva de un campo electromagnético del dispositivo emisor-receptor adicional 65 y de este modo es activado energéticamente mediante como mínimo una señal de activación 10. La activación energética se realiza automáticamente en cuanto el dispositivo emisor-receptor adicional 65 se halla dentro del alcance de recepción de la bobina 56 del dispositivo de aviso 5, que va desde unos pocos centímetros hasta un metro.

50 En cuanto el dispositivo de aviso 5 está activado energéticamente, el procesador del dispositivo de aviso 5 lee, en el **paso B del procedimiento**, como mínimo una dirección de red 11 del dispositivo detector 3 que está almacenada en la memoria de datos legible por ordenador y que es enviada por medio de la bobina 56 al dispositivo emisor-receptor adicional 65. La activación

energética del dispositivo de aviso 5 y el envío de la dirección de red 11 del dispositivo detector 3 al dispositivo emisor-receptor adicional 65 se realizan sin contacto. El dispositivo emisor-receptor adicional 65 recibe la dirección de red 11 del dispositivo detector 3 enviada.

- 5 En el **paso C del procedimiento**, el aparato móvil 6 utiliza la dirección de red 11 del dispositivo detector 3 recibida y envía con el dispositivo emisor-receptor 63 como mínimo un código de identificación 12 a la dirección de red 11 del dispositivo detector 3 recibida. El dispositivo detector 3 recibe el código de identificación 12.
- 10 En el **paso D del procedimiento**, el dispositivo detector 3 reconoce el código de identificación 12 recibido. Para ello se carga en el procesador, desde la memoria de datos legible por ordenador, como mínimo un medio de programa informático detector. El medio de programa informático detector controla la comprobación del código de identificación 12 por parte del dispositivo detector 3. Además se cargan en el procesador datos del pasajero desde la memoria de datos legible por ordenador y se comparan los mismos con el código de identificación 12 recibido. Para un código de identificación 12 con resultado positivo en la comprobación se transmite como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero 13 al mando de ascensor 4. Para un código de identificación 12 con resultado negativo en la comprobación se envía como mínimo una señal de alarma 14. Acto seguido, en el **paso E del procedimiento**, se procede a como mínimo una acción de alarma. La acción de alarma consiste por ejemplo en una notificación a un servicio de seguridad y/o la policía por la señal de alarma.

25 En el **paso F del procedimiento**, para una señal de reconocimiento de pasajero 13 recibida, el mando de ascensor 4 efectúa como mínimo una llamada de ascensor 15 o determina varias plantas de destino posibles. La llamada de ascensor 15 es, por ejemplo, como mínimo una llamada de destino, que comprende información de llamada relativa a una planta de subida a cabina y una planta de destino de un pasajero. Sin embargo, también es posible que la llamada de ascensor 15 sea una combinación de como mínimo una llamada de planta y como mínimo una llamada de cabina, comprendiendo la llamada de planta información relativa a una planta de subida a cabina y comprendiendo la llamada de cabina información relativa a una planta de destino.

35 Mediante el medio de programa informático de control, el mando de ascensor 4 controla el desplazamiento de la cabina de ascensor 2 por medio del accionamiento de ascensor y la apertura y el cierre de la puerta de cabina por medio del accionamiento de puerta. Así pues, en el **paso G del procedimiento** el accionamiento de ascensor desplaza la cabina de ascensor 2 a la planta de subida a cabina, el accionamiento de puerta abre la puerta de ascensor y el pasajero puede entrar en la cabina de ascensor 2. Después, el accionamiento de puerta cierra la puerta de ascensor y el accionamiento de ascensor desplaza la cabina de ascensor 2 a la planta de destino, donde el accionamiento de puerta abre la puerta de ascensor y el pasajero abandona la cabina de ascensor 2.

45 Independientemente de todos los pasos B a G del procedimiento realizados hasta ahora, en el **paso H del procedimiento** el dispositivo emisor-receptor 63 se introduce en el alcance de recepción de la red radioeléctrica de la instalación de ascensor 4, por ejemplo porque un pasajero lleve consigo el aparato móvil 6 en el edificio de la instalación de ascensor 4. Por lo tanto, los pasos A y H del procedimiento pueden realizarse con un pequeño desfase temporal. El dispositivo emisor-receptor 63 se presenta en la red radioeléctrica con como mínimo una señal de consulta 16.

50 En el **paso I del procedimiento**, el medio de programa informático de coordinación determina una dirección de red del dispositivo emisor-receptor 63, es decir se asigna al dispositivo emisor-

receptor 63 una dirección de red. La dirección de red del dispositivo emisor-receptor 63 se registra en la tabla de conexiones y queda a disposición del dispositivo detector 3.

5 En el **paso J del procedimiento**, el dispositivo detector 3 envía como mínimo una señal de establecimiento de contacto 17 a la dirección de red del dispositivo emisor-receptor 63. Con la señal de establecimiento de contacto 17 se consulta al aparato móvil 6 si en su memoria de datos legible por ordenador está almacenado como mínimo un medio de programa informático de aplicación. El dispositivo emisor-receptor 63 recibe la señal de establecimiento de contacto y comprueba, en el **paso K del procedimiento**, si en la memoria de datos legible por ordenador del
10 aparato móvil 6 está almacenado un medio de programa informático de aplicación. Si no es éste el caso, el dispositivo emisor-receptor 63 envía como mínimo una señal de negación 18, después de lo cual, en el **paso L del procedimiento**, el dispositivo detector 3 envía como mínimo un medio de programa informático de aplicación al dispositivo emisor-receptor 63, que almacena dicho medio de programa informático de aplicación recibido en la memoria de datos legible por ordenador del
15 aparato móvil 6.

Si en la memoria de datos legible por ordenador del aparato móvil 6 está almacenado un medio de programa informático de aplicación, éste se carga en el **paso M del procedimiento** en el procesador del aparato móvil 6 y se ejecuta. El medio de programa informático de aplicación
20 activa el dispositivo de salida 60 del aparato móvil 6. El dispositivo detector 3 envía como mínimo una información del estado del ascensor 19 y/o como mínimo una información de llamada de ascensor 20 al dispositivo emisor-receptor 63. El dispositivo emisor-receptor 63 recibe la información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20. El medio de programa informático de aplicación emite, en el dispositivo de salida 60, la información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20 recibida(s). El dispositivo detector 3
25 puede emitir también en su dispositivo de salida 30 la misma información del estado del ascensor 19 y la misma información de llamada de ascensor 20.

De este modo, el pasajero recibe una información del estado del ascensor 19 y/o una información de llamada de ascensor 20. La información del estado del ascensor 19 indica al pasajero en qué estado de servicio se halla la instalación de ascensor 1, en qué grado está disponible la instalación de ascensor 1. Una información del estado del ascensor 19 positiva reza, por ejemplo: "100% de disponibilidad"; una información del estado del ascensor 19 negativa indica, por ejemplo: "70% de disponibilidad, ascensor B hasta las 14:30 en mantenimiento". La información de llamada del ascensor 20 ofrece al pasajero un acuse de recibo de la llamada y/o una información de trayecto. La información de trayecto informa al pasajero sobre qué ascensor está previsto y/o qué cabina de ascensor 2 está prevista para llevarle. La información de trayecto también guía al pasajero desde su posición actual hasta la cabina de ascensor 2. Una información de llamada del ascensor 20 indica, por ejemplo: "Por favor, vaya 10 metros hacia la izquierda y tome el ascensor C". La información de llamada del ascensor 20 indica además la planta de subida a cabina y la planta de destino. La información de llamada de ascensor 20 también indica al pasajero el tiempo de llegada previsto de la cabina de ascensor 2 a la planta de subida a cabina y/o el tiempo de llegada de la cabina de ascensor 2 a la planta de destino. Una información de llamada de ascensor 20 indica, por ejemplo: "El tiempo de llegada estimado de la cabina de ascensor es de 12 segundos". La información del estado del ascensor 19 y la información de llamada de ascensor 20 se actualizan continuamente. La información del estado del ascensor 19 y la información de llamada de ascensor 20 pueden emitirse por medios ópticos y/o acústicos en forma de luces que parpadeen durante más o menos tiempo, secuencias de tonos, secuencias de señales, etc.
50

En el **paso N del procedimiento**, el pasajero elige una nueva planta de destino o selecciona una planta de destino entre varias plantas de destino posibles. Para cambiar la planta de destino, el pasajero deselecciona con el aparato móvil 6 y/o con el dispositivo detector 3 la planta de destino

emitida como información de llamada de ascensor 20 en el dispositivo de salida 30, 60 y elige una nueva planta de destino en su lugar. Para la selección de una planta de destino se ofrecen al pasajero en el dispositivo de salida 30, 60, como información de llamada de ascensor 20, varias plantas de destino posibles determinadas por el mando de ascensor 4. El pasajero selecciona con el aparato móvil 6 y/o con el dispositivo detector 3 una planta entre las plantas de destino posibles. La nueva planta de destino elegida por el pasajero o la planta de destino seleccionada por el pasajero se transmite como señal de confirmación del pasajero 21 al mando de ascensor 4. El mando de ascensor 4 recibe la señal de confirmación del pasajero 21 y el medio de programa informático de mando corrige la llamada de ascensor 15. El medio de programa informático de mando controla el desplazamiento de la cabina de ascensor 2 a la nueva planta de destino elegida por el pasajero o a la planta de destino seleccionada por el pasajero.

Por ejemplo, el aparato móvil 6 y/o el dispositivo detector 3 presenta(n) como mínimo un teclado, mediante el cual el pasajero puede modificar manualmente la planta de destino. El usuario introduce manualmente la planta de destino "18" como una secuencia de números "1" y "8" en el teclado. El teclado puede ser también una pantalla táctil sensible al contacto. Por ejemplo, el usuario puede, accionando el teclado, mover un cursor sobre las posibles llamadas de destino indicadas y, también accionando el teclado, detener el cursor sobre una llamada de destino indicada y efectuar así una llamada de ascensor modificada correspondiente, que se transmite como señal de confirmación 21 del pasajero al mando de ascensor 4.

La figura 8 muestra una **instalación de ascensor reequipada 1'** según la invención. La instalación de ascensor ya existente 1' comprende como mínimo una cabina de ascensor 2 y como mínimo un mando de ascensor ya existente 4'. El mando de ascensor ya existente 4' está conectado mediante líneas de señales con los componentes ya existentes de la instalación de ascensor ya existente 1', tales como el accionamiento de ascensor, la cabina de ascensor 2, el accionamiento de puerta, la información de caja, etc. El mando de ascensor ya existente 4' presenta como mínimo un procesador y como mínimo una memoria de datos legible por ordenador y como mínimo una alimentación de energía eléctrica. Desde la memoria de datos legible por ordenador se carga como mínimo un medio de programa informático de mando en el procesador, que se ejecuta en este último. El medio de programa informático de mando controla el desplazamiento de la cabina de ascensor 2 por medio del accionamiento de ascensor y la apertura y el cierre de la puerta de ascensor por medio del accionamiento de puerta. A partir de la información de caja, el mando de ascensor ya existente 4' obtiene información sobre la posición actual de la cabina de ascensor 2 en la caja de ascensor. Las líneas de señales están tendidas empotradas o suspendidas en la caja de ascensor.

Para reequipar una instalación de ascensor ya existente 1' y obtener una instalación de ascensor según la invención 1 de acuerdo con las figuras 1 a 6, se instala en un primer paso como mínimo un dispositivo detector 3 en conexión operativa con el mando de ascensor ya existente 4'. En otro paso se instala como mínimo un dispositivo de aviso 5 cerca de la instalación de ascensor 1'. Tanto el dispositivo detector 3 como el dispositivo de aviso 5 se han descrito más arriba, por lo que nos remitimos a estas descripciones. En particular, el dispositivo detector 3 se comunica por red radioeléctrica con el dispositivo emisor-receptor 63 del aparato móvil 6 y el dispositivo de aviso 5 se comunica por red radioeléctrica con el dispositivo emisor-receptor adicional 65 del aparato móvil 6.

Para reequipar la instalación de ascensor ya existente 1' y obtener una instalación de ascensor 1, se instala en otro paso como mínimo un mando 4". El mando 4" realiza la conexión operativa del dispositivo detector 3 con el mando de ascensor ya existente 4'. El mando 4" se conecta con el dispositivo detector 3 mediante como mínimo una línea de señales 401 y se conecta con el mando de ascensor ya existente 4' mediante como mínimo una línea de señales adicional 402. El mando 4" puede ser un aparato separado, con carcasa propia, alimentación de energía eléctrica propia,

5 procesador propio, memoria de datos legible por ordenador propia, adaptador de red propio, etc. Sin embargo, el mando 4" también puede estar en gran parte o completamente integrado en el dispositivo detector 3 y, por ejemplo, estar insertado como circuito impreso con procesador propio, memoria de datos legible por ordenador propia, adaptador de red propio, etc. en la carcasa del dispositivo detector 3.

10 Las líneas de señales 401, 402 son por ejemplo un bus de datos de una red fija según protocolos de red ya conocidos y acreditados. Sin embargo, precisamente en las instalaciones de ascensor 1' más antiguas, también existe la posibilidad de que las líneas de señales 401, 402 sean líneas de señales analógicas, que se conectan en el mando de ascensor ya existente 4' con entradas y salidas a terminales de planta o terminales de cabina de ascensor.

15 Dado que el mando 4" está situado entre el dispositivo detector 3 y el mando de ascensor ya existente 4', el dispositivo detector 3 o el aparato móvil 6 se comunica indirectamente con el mando de ascensor ya existente 4' a través del mando 4". Por lo tanto, en el **paso D del procedimiento**, el dispositivo detector 3 transmite, para un código de identificación 12 con resultado positivo en la comprobación, como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero 13 al mando 4". Para una señal de reconocimiento de pasajero 13 recibida, el mando 4" transmite como mínimo una llamada de ascensor 15 al mando de ascensor ya existente 4'.

20 De este modo, el mando 4" puede, en el **paso F del procedimiento**, efectuar como llamada de ascensor 15 como mínimo una llamada de destino o el mando 4" puede efectuar como llamada de ascensor 15 como mínimo una llamada de planta y como mínimo una llamada de cabina. Para ello, el mando 4" simula una llamada de ascensor 15 aplicando una señal de llamada de ascensor a las entradas y salidas correspondientes del mando de ascensor ya existente 4', sin que se accione ningún botón de un terminal de planta o de un terminal de cabina de ascensor. Para una llamada de planta de una planta de subida a cabina, el mando 4" genera una señal de llamada de ascensor en la entrada del mando de ascensor ya existente 4' relativa al terminal de planta de la planta de subida a cabina. Para una llamada de cabina desde la cabina de ascensor 2, el mando 4" genera una señal de llamada de ascensor a la planta de destino en la entrada del mando de ascensor ya existente 4' relativa al terminal de cabina de ascensor. Para una llamada de destino de una planta de subida a cabina a una planta de destino, el mando 4" genera una señal de llamada de ascensor en la entrada del mando de ascensor ya existente 4' relativa al terminal de planta de la planta de subida a cabina y una señal de llamada de ascensor a la planta de destino en la entrada del mando de ascensor ya existente 4' relativa al terminal de cabina de ascensor.

40 El mando 4" se comunica con el dispositivo detector 3 y el mando de ascensor ya existente 4' de manera bidireccional en una red, como una red fija o una red radioeléctrica, según protocolos de red ya conocidos y acreditados. Conociendo la presente invención, naturalmente también es posible sustituir el mando de ascensor existente hasta ese momento 4' por un nuevo mando de ascensor 4 según la forma de realización de las figuras 1 a 6, cumpliendo el nuevo mando de ascensor 4 las funciones del mando de ascensor existente hasta ese momento 4' y las funciones del mando 4".

45 En el **paso I del procedimiento**, el dispositivo detector 3 envía como mínimo una información del estado del ascensor 19 y/o como mínimo una información de llamada de ascensor 20 a la dirección de red del dispositivo emisor-receptor 63. En el **paso M del procedimiento** se emite(n) en el dispositivo de salida 30 del dispositivo detector 3 como mínimo una información del estado del ascensor 19 y/o como mínimo una información de llamada de ascensor, o el dispositivo emisor-receptor 63 recibe la información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20 y se emite(n) en el dispositivo de salida 60 del aparato móvil 6 la información del estado del ascensor 19 y/o la información de llamada de ascensor 20 recibida(s).

- En el **paso N del procedimiento**, el pasajero elige, con el aparato móvil 6 y/o con el dispositivo detector 3, como mínimo una nueva planta de destino a partir de la información de llamada de ascensor 20 emitida. El dispositivo detector 3 y/o el dispositivo emisor-receptor 63 transmite(n) una nueva planta elegida como una señal de confirmación del pasajero 21 al mando 4".
- 5 Análogamente, el pasajero selecciona, con el aparato móvil 6 y/o con el dispositivo detector 3, una de las varias plantas de destino posibles a partir de la información de llamada de ascensor 20 emitida. El dispositivo detector 3 y/o el dispositivo emisor-receptor 63 transmite(n) una planta de destino seleccionada como una señal de confirmación 21 del pasajero al mando 4". El mando 4" recibe la señal de confirmación 21 del pasajero. El mando 4" corrige la llamada de ascensor 15 según la señal de confirmación 21 del pasajero recibida y transmite como mínimo una llamada de ascensor 15 corregida al mando de ascensor ya existente 4'.
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de ascensor (1) con como mínimo una cabina de ascensor (2), con como mínimo un mando de ascensor (4) y con como mínimo un aparato móvil (6); en la que el mando de ascensor (4) presenta como mínimo un dispositivo detector (3), el aparato móvil (6) presenta como mínimo un dispositivo emisor-receptor (63), y el dispositivo detector (3) y el dispositivo emisor-receptor (63) se comunican entre sí por red radioeléctrica, **caracterizada porque** cerca de la instalación de ascensor (1) está montado como mínimo un dispositivo de aviso (5); porque el aparato móvil (6) presenta un dispositivo emisor-receptor adicional (65); y porque el dispositivo de aviso (5) y el dispositivo emisor-receptor adicional (65) se comunican entre sí por red radioeléctrica.
- 10
- 15 2. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo emisor-receptor adicional (65) envía como mínimo una señal de activación (10) al dispositivo de aviso (5); porque el dispositivo de aviso (5) recibe la señal de activación (10); porque la señal de activación (10) recibida activa el dispositivo de aviso (5); y porque el dispositivo de aviso (5) activado envía como mínimo una dirección de red (11) del dispositivo detector (3) al dispositivo emisor-receptor adicional (65).
- 20 3. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el aparato móvil (6) envía con su dispositivo emisor-receptor (63) como mínimo un código de identificación (12) a la dirección de red (11) del dispositivo detector (3) recibida, porque el dispositivo detector (3) recibe el código de identificación (12); y porque el dispositivo detector (3) comprueba el código de identificación (3) recibido.
- 25 4. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 3, **caracterizada porque**, para un código de identificación (12) con resultado positivo en la comprobación, el dispositivo detector (3) transmite como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero (13) al mando de ascensor (4); y porque, para un código de identificación (12) con resultado negativo en la comprobación, el dispositivo detector (3) envía como mínimo una señal de alarma (14).
- 30 5. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** el mando de ascensor (4) recibe la señal de reconocimiento de pasajero (13) y porque el mando de ascensor (4) efectúa como mínimo una llamada de ascensor (15) para la señal de reconocimiento de pasajero (13) recibida.
- 35 6. Instalación de ascensor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el dispositivo detector (3) emite como mínimo una información del estado del ascensor (19) y/o como mínimo una información de llamada de ascensor (20) en como mínimo un dispositivo de salida (30) del dispositivo detector (3).
- 40 7. Instalación de ascensor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el dispositivo detector (3) envía como mínimo una información del estado del ascensor (19) y/o como mínimo una información de llamada de ascensor (20) a una dirección de red del dispositivo emisor-receptor (63).
- 45 8. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el dispositivo emisor-receptor (63) recibe la información del estado del ascensor (19) y/o la información de llamada de ascensor (20); y porque el aparato móvil (6) emite en como mínimo un dispositivo de salida (60) del aparato móvil (6) la información del estado del ascensor (19) y/o la información de llamada de ascensor (20) recibida(s), emitiendo el dispositivo de salida (30, 60) como información de llamada de ascensor (20) como mínimo un acuse de
- 50

recibo de llamada, emitiendo el dispositivo de salida (30, 60) como información de llamada de ascensor (20) como mínimo una información de trayecto o emitiendo el dispositivo de salida (30, 60) como información de llamada de ascensor (20) una hora de llegada de la cabina de ascensor (2) a la planta de subida a cabina y/o una hora de llegada de la cabina de ascensor (2) a la planta de destino.

5

9. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 6 u 8, **caracterizada porque** el dispositivo de salida (30, 60) emite como información de llamada de ascensor (20) como mínimo una planta de destino, porque con el aparato móvil (6) y/o con el dispositivo detector (3) puede elegirse una nueva planta de destino; y porque el dispositivo detector (3) y/o el dispositivo emisor-receptor (63) transmite(n) al mando de ascensor (4) una nueva planta de destino elegida, bajo la forma de una señal de confirmación (21) del pasajero.
10. Instalación de ascensor (1) según la reivindicación 6 u 8, **caracterizada porque** el dispositivo de salida (30, 60) emite como información de ascensor (20) varias plantas de destino posibles; porque con el aparato móvil (6) y/o con el dispositivo detector (3) puede seleccionarse una planta de destino; y porque el dispositivo detector (3) y/o el dispositivo emisor-receptor (63) transmite(n) al mando de ascensor (4) una planta de destino seleccionada, bajo la forma de una señal de confirmación (21) del pasajero.
11. Instalación de ascensor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** el dispositivo detector (3) y el dispositivo emisor-receptor (63) se comunican entre sí en una red radioeléctrica de área local; y porque el dispositivo de aviso (5) y el dispositivo emisor-receptor adicional (65) se comunican entre sí en una red radioeléctrica de campo cercano.
12. Instalación de ascensor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** el dispositivo de aviso (5) es un transpondedor RFID.
13. Procedimiento para manejar una instalación de ascensor (1) con como mínimo una cabina de ascensor (2), con como mínimo un mando de ascensor (4) y con como mínimo un aparato móvil (6), en la que el mando de ascensor (4) presenta como mínimo un dispositivo detector (3), el aparato móvil (6) presenta como mínimo un dispositivo emisor-receptor (63), y el dispositivo detector (3) y el dispositivo emisor-receptor (63) se comunican entre sí por red radioeléctrica, **caracterizado porque** un dispositivo emisor-receptor adicional (65) del aparato móvil (6) envía como mínimo una señal de activación (10) a como mínimo un dispositivo de aviso (5) cercano a la instalación de ascensor (1); porque el dispositivo de aviso (5) recibe la señal de activación (10); porque la señal de activación (10) recibida activa el dispositivo de aviso (5); y porque el dispositivo de aviso (5) activado envía como mínimo una dirección de red (11) del dispositivo detector (3) al dispositivo emisor-receptor adicional (65).
14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el aparato móvil (6) envía con su dispositivo emisor-receptor (63) como mínimo un código de identificación (12) a la dirección de red (11) del dispositivo detector (3) recibida.
15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el dispositivo detector (3) recibe el código de identificación (12); y porque el dispositivo detector (3) comprueba el código de identificación (12) recibido.
16. Procedimiento según la reivindicación 15, **caracterizado porque**, para un código de identificación (12) con resultado positivo en la comprobación, el dispositivo detector (3) transmite como mínimo una señal de reconocimiento de pasajero (13) al mando de

50

ascensor (4); y porque, para un código de identificación (12) con resultado negativo en la comprobación, el dispositivo detector (3) envía como mínimo una señal de alarma (14).

- 5 **17.** Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado porque** en como mínimo un dispositivo de salida (30) del dispositivo detector (3) se emite(n) como mínimo una información del estado del ascensor (19) y/o como mínimo una información de llamada de ascensor (20).
- 10 **18.** Procedimiento para reequipar una instalación de ascensor ya existente (1') que comprenda como mínimo una cabina de ascensor (2) y con como mínimo un mando de ascensor ya existente (4') y convertirla en una instalación de ascensor (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** se instala como mínimo un dispositivo detector (3) en conexión operativa con el mando de ascensor existente (4'), pudiendo el dispositivo detector (3) comunicarse por red radioeléctrica con como mínimo un dispositivo emisor-receptor (63) de un aparato móvil (6); y porque se instala como mínimo un dispositivo de aviso (5) cerca de la instalación de ascensor (1), dispositivo de aviso (5) que puede comunicarse por red radioeléctrica con como mínimo un dispositivo emisor-receptor adicional (65) del aparato móvil (6).
- 15

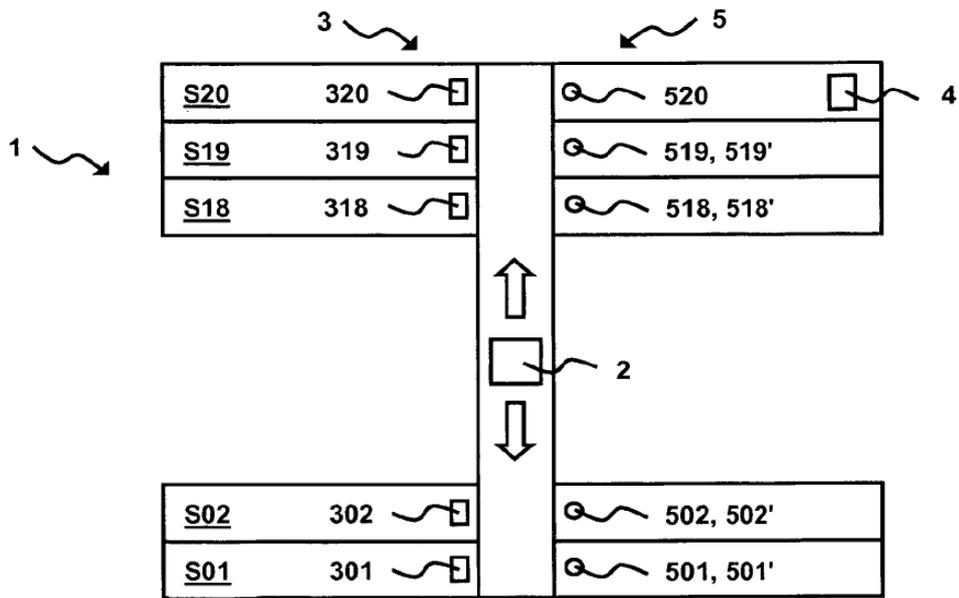


Fig. 1

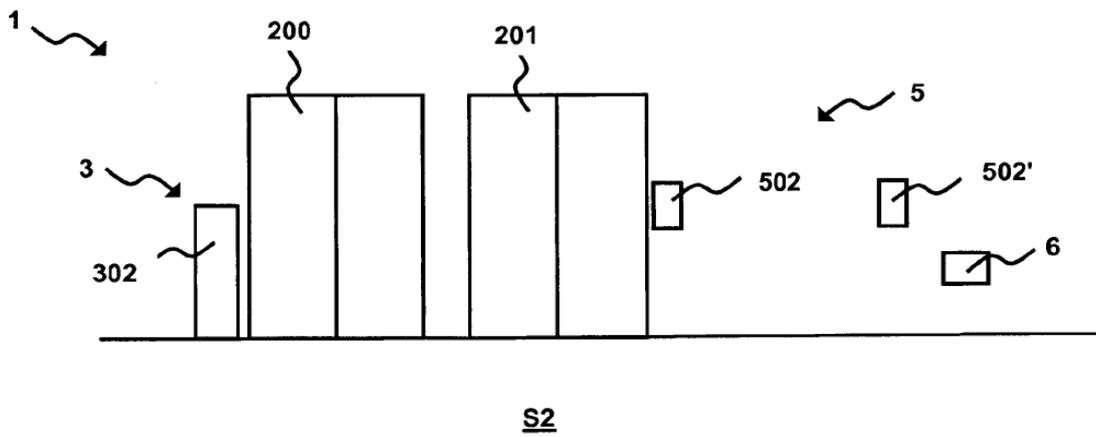


Fig. 2

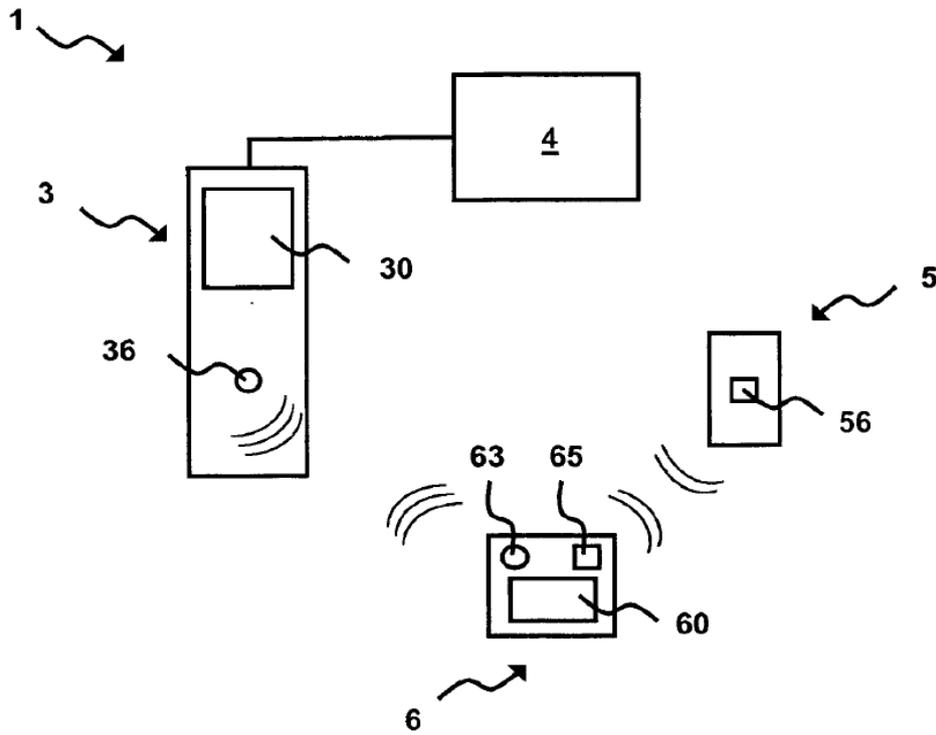


Fig. 3

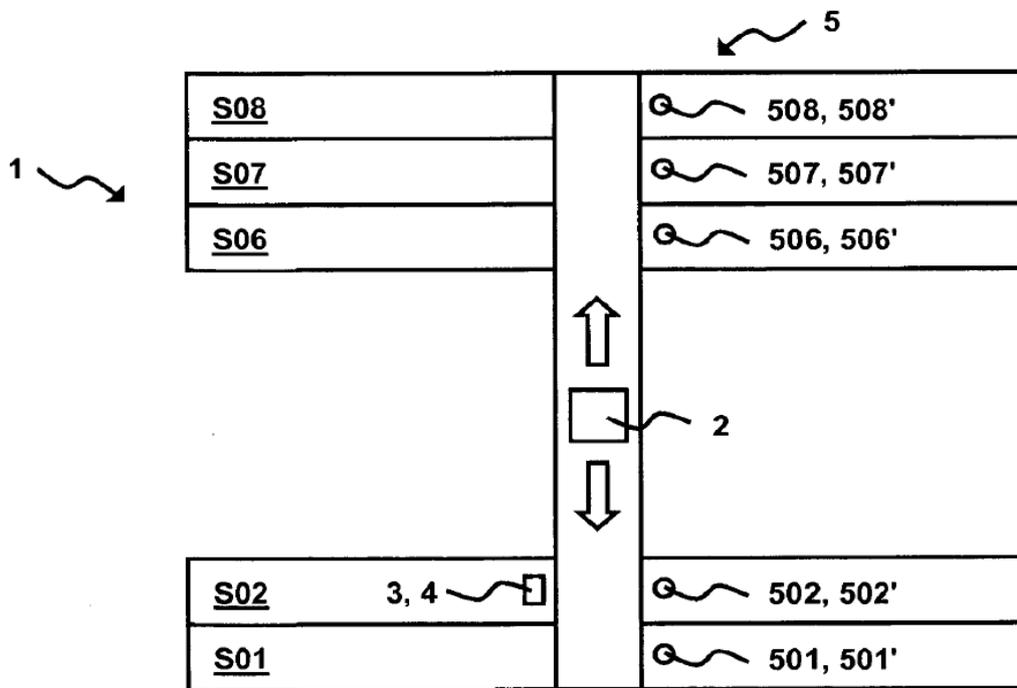


Fig. 4

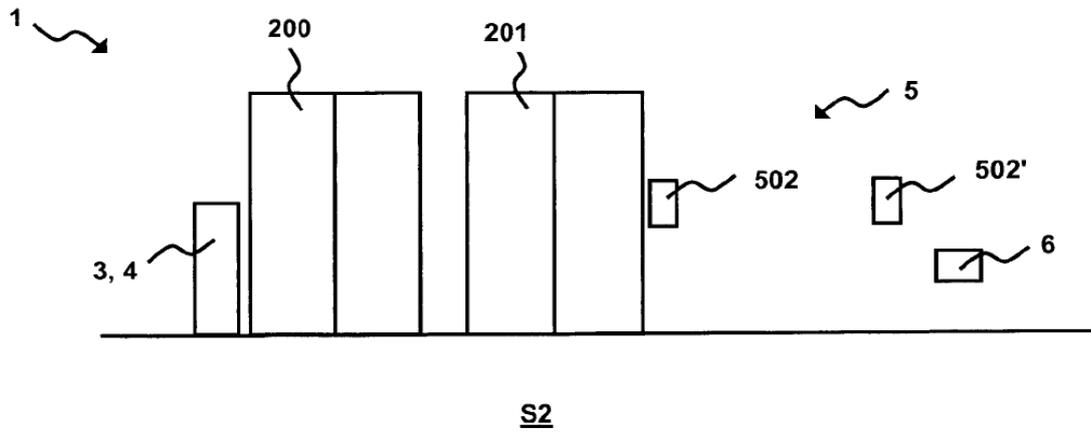


Fig. 5

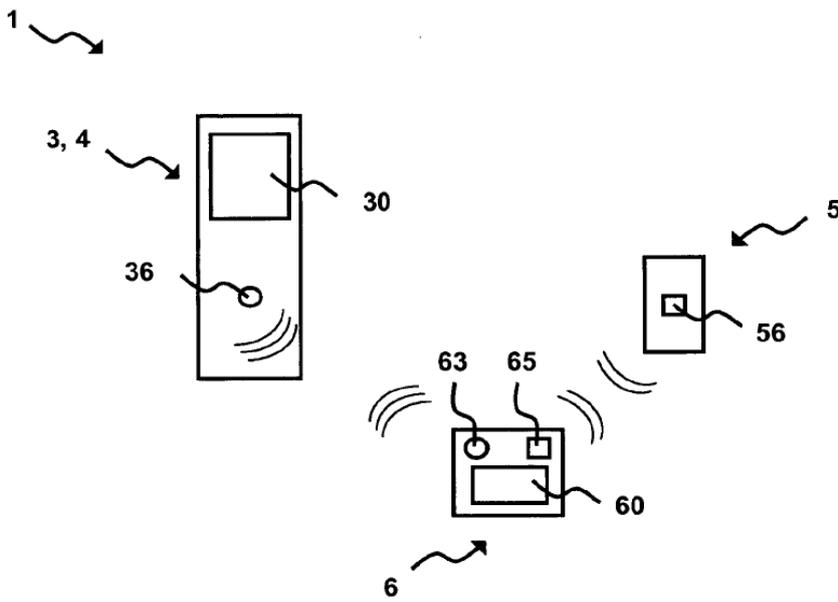


Fig. 6

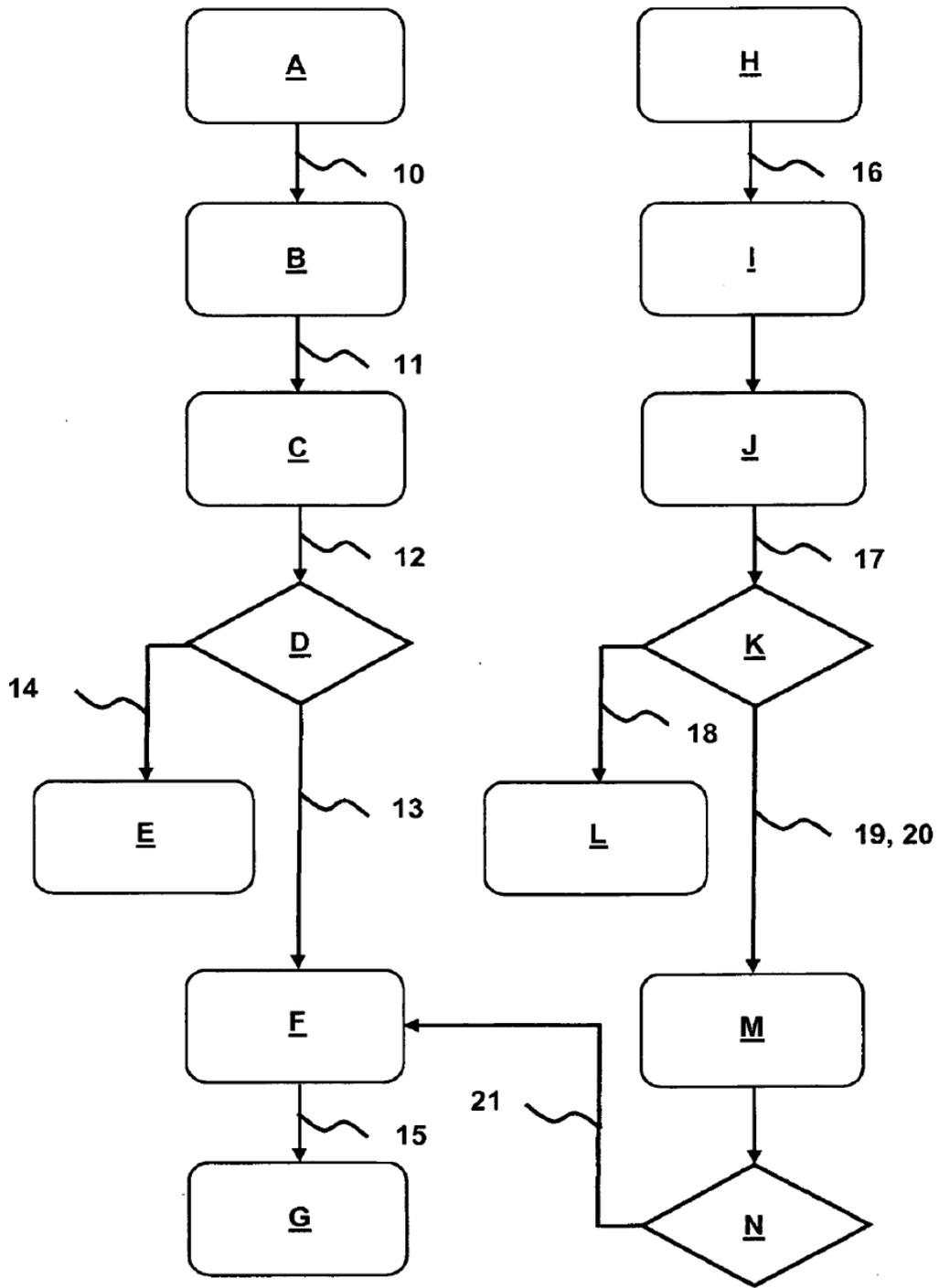


Fig. 7

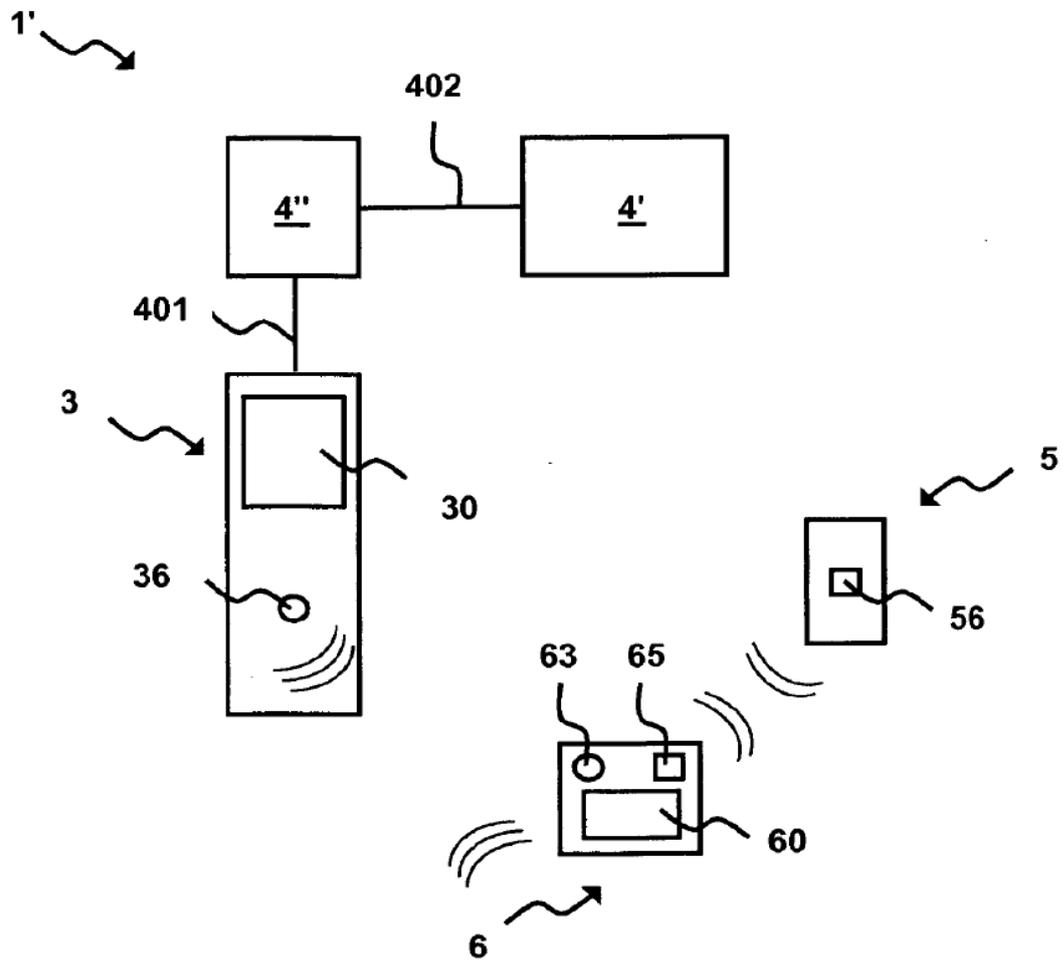


Fig. 8