

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 273**

51 Int. Cl.:

**B66B 1/46**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2015 PCT/EP2015/052853**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2015 WO15121294**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2015 E 15704299 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3105159**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor, instalación de control del ascensor y aparato de telefonía móvil para realizar el procedimiento así como sistema con una instalación de control del ascensor y un aparato de telefonía móvil de este tipo**

30 Prioridad:

**13.02.2014 EP 14155095**

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

**21.06.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BÜNTER, ADRIAN y  
GILLI, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 673 273 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor, instalación de control del ascensor y aparato de telefonía móvil para realizar el procedimiento así como sistema con una instalación de control del ascensor y un aparato de telefonía móvil de este tipo

La invención se refiere en primer lugar a un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor. Por lo demás, la invención se refiere, también a una instalación de control del ascensor así como a un aparato de telefonía móvil para realizar el procedimiento y a un sistema con una instalación de control del ascensor de este tipo y con un aparato de telefonía móvil de este tipo.

El funcionamiento de una instalación de ascensor por medio de una instalación de control del ascensor se conoce en su en sus principios básicos. Cuando un usuario quiere desplazarse desde una planta (planta inicial) a otra planta (planta de destino), activa en la planta inicial respectiva un campo de mando asociado a la instalación de ascensor y de esta manera provoca una denominada llamada de la planta, que es procesada por la instalación de control del ascensor. Cuando la cabina del ascensor o una cabina del ascensor de la instalación de ascensor quedan disponibles o pasan sin limitaciones especiales durante un proceso actual de movimiento por la planta, en la que ha sido activada la llamada de la planta, la instalación de control del ascensor provoca un movimiento de la cabina del ascensor hacia la planta respectiva y/o una parada de la cabina en la planta respectiva. Cuando el usuario entra en la cabina del ascensor, selecciona en un campo de mando en la cabina del ascensor una planta de destino y de esta manera activa una llamada de la cabina en la instalación de control del ascensor. La cabina del ascensor se desplaza a continuación hacia la planta de destino especificada de esta manera. En este caso, se circula por otras plantas de destino especificadas, dado el caso, con anterioridad o la cabina del ascensor se detiene, en virtud de una llamada de la cabina o de la planta, en una planta entre la planta momentánea y la planta de destino.

Unos aparatos de telefonía móvil en forma de los llamados Smartphones y similares encuentran un círculo de usuarios cada vez mayor y los usuarios de tales aparatos de telefonía móvil están acostumbrados a poder obtener informaciones adicionales con su aparato de telefonía móvil, además de la telefonía móvil o pueden manipular con el aparato de telefonía móvil otros aparatos. El documento US 2007 131487 publica un procedimiento y un sistema, con los que se maneja una instalación de ascensor por medio de aparatos de telefonía móvil. Un cometido de la presente invención consiste de una manera correspondiente en indicar una posibilidad para la utilización de aparatos de telefonía móvil en conexión con la utilización de una instalación de ascensor.

Este cometido se soluciona con un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor con las características de la reivindicación 1. En el procedimiento de acuerdo con la invención está previsto que en las plantas que son accesibles con la instalación de ascensor se encuentre en cada caso al menos una unidad de emisión y que cada unidad de emisión emita un código de identificación específico de la planta, en particular un código de identificación específico de la planta y un código de identificación específico de la instalación de ascensor. En el marco del procedimiento, la utilización de un código de identificación de este tipo se realiza de tal manera que el código de identificación es recibido por medio de un aparato de telefonía móvil, de tal manera que por medio de una aplicación de software que se ejecuta en el aparato de telefonía móvil se especifica un deseo de marcha, de manera que el deseo de marcha se transmite utilizando el código de identificación específico de la planta o, dado el caso, el código de identificación específico de la instalación de ascensor en forma de un primer telegrama de consulta de la marcha a un servidor remoto, en particular accesible en Internet y de manera que el servidor transmite el deseo de marcha en forma de un segundo telegrama de consulta de la marcha a la instalación de ascensor. El aparato de telefonía móvil y la aplicación de software que se ejecuta en él, especialmente una superficie de mando representada por medio de la aplicación de software, funcionan en este caso como un campo de mando convencional de la instalación de ascensor, a saber, por ejemplo como un campo de mando de planta convencional. El telegrama de consulta de la marcha, que pertenece al deseo de marcha especificado con el aparato de telefonía móvil y con la aplicación de software que se ejecuta en él se genera a través de la aplicación de software utilizando el código de identificación específico de la planta o el código de identificación específico de la planta y específico de la instalación de ascensor. Puesto que el código de identificación es al menos específico de la planta, el telegrama de consulta la marcha comprende datos sobre la planta, en la que el usuario del aparato de telefonía móvil comenzará la utilización de la instalación de ascensor. La transmisión del deseo de la marcha a través del servidor hasta la instalación de ascensor se realiza, por ejemplo, en una instalación de control del ascensor de la instalación de ascensor respectiva o a una unidad que funciona como interfaz con la instalación de control del ascensor.

La ventaja de la invención consiste en que el aparato de telefonía móvil se puede utilizar con una aplicación de software que se ejecuta en él y que está destinada para la realización del procedimiento en lugar de campos de mando habituales de la instalación de ascensor y que en este caso pueden estar disponibles funciones y/o informaciones adicionales. De esta manera, el usuario del aparato de telefonía móvil no tiene que especificar la planta respectiva para su deseo de marcha, por ejemplo, puesto que las informaciones sobre la planta ya están contenidas en el código de identificación específico de la planta que ha sido recibido desde una unidad de emisión. De esta manera se evitan entradas erróneas.

Las configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. Las relaciones utilizadas en este caso se refieren a la otra configuración del objeto de la reivindicación principal a través de las características de la reivindicación dependiente respectiva y no debe entenderse que se prescinde de la consecución de una protección concreta autónoma para las combinaciones de características de las reivindicaciones dependientes relacionadas. Por lo demás, con respecto a un diseño de las reivindicaciones durante una concreción más detallada de una característica en una reivindicación dependiente de la misma hay que partir de que no existe tal limitación en las reivindicaciones dependientes respectivas.

En una forma de realización del procedimiento, el código de identificación comprende al menos una identificación de la instalación de ascensor y la instalación de ascensor envía al servidor remoto un conjunto de datos de la instalación de ascensor, que comprende datos específicos de la instalación de ascensor, a saber, al menos de la misma manera una identificación de la instalación de ascensor. La aplicación de software del aparato de telefonía móvil envía un código de identificación recibido respectivo o al menos la identificación de la instalación de ascensor comprendida por él al servidor. El servidor busca, a la recepción de la identificación de la instalación de ascensor, un conjunto de datos de la instalación de ascensor con una identificación adecuada de la instalación de ascensor. En el caso de éxito, es decir, cuando se ha podido determinar un conjunto de datos de la instalación de ascensor ajustado al reconocimiento recibido de la instalación de ascensor, el servidor envía el conjunto de datos de la instalación de ascensor al aparato de telefonía móvil.

El aparato de telefonía móvil y la aplicación de software que se ejecuta en él reciben de esta manera las informaciones específicas de la instalación de ascensor comprendidas por el conjunto de datos de la instalación de ascensor, como por ejemplo el número de las plantas que son accesibles con la instalación de ascensor. Puesto que antes de la transmisión del conjunto de datos de la instalación de ascensor al aparato de telefonía móvil se evalúa la identificación de la instalación de ascensor del código de identificación, se puede asegurar que al aparato de telefonía móvil sólo llegan aquellos datos específicos del ascensor, que se ajustan a la instalación de ascensor en aquel edificio en el que se encuentra actualmente el usuario con su aparato de telefonía móvil.

En una forma de realización ventajosa del procedimiento, por medio de una superficie de mando generada por la aplicación de software se pueden representar gráficamente o de otra manera al menos algunos de los datos comprendidos por el código de identificación y/o por el conjunto de datos de la instalación de ascensor. Puesto que el código de identificación es específico de la planta, el usuario del aparato de telefonía móvil puede ser informado durante una representación de los datos comprendidos por el código de identificación, por ejemplo, sobre la planta en la que se encuentra actualmente en el edificio respectivo. Con la ayuda de los datos específicos de la instalación de ascensor se puede realizar una representación de las placas que son accesibles con la instalación de ascensor y/o una representación de otras informaciones sobre el edificio respectivo.

Cuando el código de identificación comprende un prefijo de código de identificación, el servidor que recibe el código de identificación puede distinguir telegramas de datos, que comprenden el prefijo del código de identificación, por medio del prefijo del código de identificación de otros telegramas de datos.

Cuando el código de identificación comprende un código de autenticación del telegrama o de mensajes, en particular un código de autenticación del telegrama o de mensajes en forma de un código de autenticación de mensajes-Hash cifrado, se puede asegurar que el código de identificación o un telegrama de datos con el código de autenticación no ha sido falsificado en el camino hacia el servidor, de manera que se excluye un abuso.

El cometido mencionado anteriormente se soluciona también con una instalación de control del ascensor así como con un aparato de telefonía móvil, que están destinados o instalados para la realización de la parte del procedimiento en el lado de la instalación de ascensor o bien en el lado del aparato de telefonía móvil. La invención está implementada en este caso con preferencia en software.

El cometido mencionado anteriormente se soluciona de la misma manera por medio de un sistema, que comprende una instalación de control del ascensor de este tipo y un aparato de telefonía móvil de este tipo así como una pluralidad de unidades de telefonía móvil y un servidor externo, de manera que las unidades individuales del sistema se caracterizan por la características descritas aquí y a continuación, en particular porque en colaboración con otras unidades del sistema permiten una realización del procedimiento de acuerdo con el principio propuesto aquí y ejecutan en el funcionamiento tal procedimiento.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización de la invención con la ayuda del dibujo. Los objetos o elementos correspondientes entre sí están provistos en todas las figuras con los mismos signos de referencia. En este caso:

La figura 1 muestra una instalación de ascensor con una instalación de control del ascensor.

La figura 2 muestra una instalación de ascensor como en la figura 1 con unidades de emisión instaladas en plantas

accesibles por medio de la instalación de ascensor así como una representación simplificada esquemática de procesos de comunicación que se ejecutan en el marco del procedimiento presentado aquí.

5 Las figuras 3 y 4 muestra un diseño posible de dos telegramas de datos transmitidos en el marco de los procesos de comunicación mostrados en la figura 2, a saber, un conjunto de datos de la instalación de ascensor y un código de identificación emitido desde una unidad de emisión.

10 La figura 5 muestra una representación simplificada esquemática de un aparato de telefonía móvil con una aplicación de software cargada en su memoria para la realización del procedimiento descrito aquí.

La figura 6 muestra la instalación de ascensor como en la figura 2 con una representación simplificada esquemática de otros procesos de comunicación que se ejecutan en el marco del procedimiento presentado aquí.

15 Las figuras 7 y 8 muestran un diseño posible de dos telegramas de datos transmitidos en el marco de los procesos de comunicación mostrados en la figura 6, a saber, un telegrama de consulta de la marcha emitido desde el aparato de telefonía móvil así como un telegrama de consulta de la marcha recibido por parte de la instalación de ascensor, y

20 La figura 9 muestra los llamados pantallas individuales de una superficie de mando representada en la pantalla de un aparato de telefonía móvil en conexión con la utilización del principio descrito aquí.

25 La representación en la figura 1 muestra de forma esquemática simplificada una instalación de ascensor 10 en un edificio no mostrado con al menos una cabina de ascensor 14 móvil en al menos una caja de ascensor 12 y con una instalación de control del ascensor 16 prevista en un puesto central del edificio. La instalación de control del ascensor 16 está prevista de manera conocida en sí para el control de la instalación de ascensor 10. La o cada cabina de ascensor 14 es móvil de una manera conocida en sí en la caja del ascensor 12 o en la caja de ascensor 12 respectiva, de manera que son accesibles diferentes plantas 18 del edificio.

30 Para un usuario de la instalación de ascensor 10 están previstos habitualmente diferentes campos de mando 20, 22, a saber, al menos un campo de mando de la cabina 20, así como en cada caso un campo de mando en cada planta 19 (campo de mando de la planta 22). El usuario de la instalación de ascensor 10 transmite a la instalación de control del ascensor 16 en el curso de manipulaciones de mando en un campo de mando 20, 22 una consulta de la marcha respectiva y tan pronto como se puede cumplir la consulta de la marcha, la instalación de control del ascensor 16 provoca un movimiento correspondiente de la cabina del ascensor 14.

35 Con la propagación creciente de aparatos de telefonía móvil de todo tipo, en particular los llamados Smartphones, agendas de la red, ordenadores de tableta, etc. – designados a continuación de forma resumida y sin prescindir de una validez general amplia como aparatos de telefonía móvil, existe el deseo de que el usuario de una instalación de ascensor 10 pueda activar llamadas de la planta y llamadas de la cabina también sin la utilización de campos de mando 20, 22 “normales” y en su lugar por medio de su aparato de telefonía móvil 24 (figura 2).

40 La representación en la figura 2 repite para la descripción adicional del principio propuesto aquí aspectos individuales de la representación de la figura 1, de manera que éstos no tienen que describirse aquí de nuevo. El número de las plantas 18 representadas se ha reducido en la representación en la figura 2 frente a la representación en la figura 1 solamente por razones de claridad. En realidad, el principio presentado aquí no está limitado a una instalación de ascensor 10 con un número determinado de plantas 18. Por lo demás, el principio presentado aquí se puede aplicar también en una instalación de ascensor 10 con varias cabinas de ascensor 14.

45 En la representación en la figura 2 se muestra una persona designada aquí y a continuación como usuario, que quiere utilizar una cabina de ascensor 14 de la instalación de ascensor 10, para llegar desde una planta inicial hasta una planta de destino. El usuario lleva consigo un teléfono móvil 24. El teléfono móvil 24 se puede conectar de una manera conocida en sí para comunicación con una red de telefonía móvil así como con Internet 26 y está conectada en la aplicación en el marco del principio propuesto aquí. A través de Internet 26 se puede establecer una conexión con un servidor externo 28, por ejemplo un servidor 28 del fabricante o del operador de la instalación de ascensor 10.

50 La instalación de control del ascensor 16 u otra instalación (no mostrada) conectada por cable o conectada sin cable con la instalación de control del ascensor 16 en el lugar de la instalación de ascensor 10 está ella misma conectada por cable o sin cable con Internet y a través de Internet 26 con el servidor 28. La descripción siguiente se prosigue - sin prescindir de una validez general amplia – en el ejemplo de una instalación de control del ascensor 16 conectada directamente, es decir, sin intercalación de otra instalación, a través de Internet 26 con el servidor 28. La posibilidad de una intercalación de tal instalación debe interpretarse, sin embargo, siempre a continuación. Si está presenta tal unidad, en el procedimiento descrito a continuación entra, en parte, en el lugar de la instalación de control del ascensor 16. Para la conexión sin cables o con cables con Internet 26 se contemplan en particular las siguientes

posibilidades LAN, WLAN/WiFi, PSTN, 2G, 3G, LTE, GPRS, etc.

Después de la puesta en servicio de la instalación de ascensor 10, al término de una espera de la instalación de ascensor 10 y de acuerdo con reglas adicionales o alternativas predeterminadas o predeterminables (una vez al día, una vez al mes, en caso de averías, en el caso de sustitución de componentes, etc.), la instalación de control del ascensor 16 emite en un telegrama de datos (designado a continuación de forma abreviada como telegrama) un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 que describen la instalación de ascensor 10 al servidor 28. El conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 es registrado en el lado del servidor 28 en una base de datos prevista para ello (no mostrada separada) y se puede llamar en el servidor 28 desde este base de datos.

La representación en la figura 3 muestra un diseño posible del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 y datos individuales comprendidos, de acuerdo con el principio propuesto aquí, por el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30. A estos datos pertenece una identificación de la instalación de ascensor 32 que identifica de una manera inequívoca la instalación de ascensor 10 respectiva, que se indica en la figura 3 de forma simbólica y ejemplar como "200971". Los datos comprendidos, además, por el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 describen la instalación de ascensor 10 con otros detalles. A este respecto, a los datos pertenece una indicación sobre el número de las planas 18 (número de las plantas 34), sobre el número de las cabinas del ascensor 14 (número de ascensor 36) así como una indicación codificada sobre el tipo de control (tipo de control 38). El tipo de control 38 codifica, por ejemplo, si en la funcionalidad respectiva de la instalación de control del ascensor 16 se trata de un control convencional. De un control de grupos, de un control de la llamada de destino o de un control con funciones especiales. Como funciones especiales se contemplan funciones con posibilidades de control de acceso así como adicional o alternativamente una realización adaptada a minusválidos de una consulta de la marcha o una realización, que facilita una entrada para madres o usuarios con coches de niños, carros de compra, etc. y prevé a tal fin un tiempo de apertura más largo de las puertas de las cabinas y de las puertas de las plantas.

La instalación de control del ascensor 16 emite en cada caso un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 con una identificación de la instalación de ascensor 32 en el servidor 28. Entonces la instalación de ascensor 10 respectiva es conocida por parte del servidor 28 y se posibilita una utilización de la instalación de ascensor 10 en el marco del concepto propuesto aquí. La instalación de ascensor 16 puede emitir en el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 junto con la identificación de la instalación de ascensor 32 los otros datos 34, 36, 38 específicos de la instalación de ascensor mencionados anteriormente. De manera alternativa, existe también la posibilidad de que la instalación de control del ascensor 16 emita estos datos 34, 36, 38 específicos de la instalación de ascensor sólo previa consulta desde el servidor 28 en la instalación de control del ascensor 16 al servidor 28.

A continuación se describe la interacción con la instalación de ascensor 10, a saber, la instalación de control del ascensor 16, por medio del aparato de telefonía móvil 24 de acuerdo con el principio propuesto aquí.

A la instalación de ascensor 10 pertenecen las unidades de emisión 40 (figura 2) de cada planta 18 o al menos aquellas plantas 18 en las que debe utilizarse el principio descrito aquí. En cada planta 18 de este tipo se encuentra al menos una unidad de emisión 40.

Las unidades de emisión 40 no están conectadas necesariamente con la instalación de control del ascensor 16. Pero las unidades de control 40 están asociadas en cada caso en el espacio a la instalación de ascensor 10 y están instaladas, por ejemplo, en la proximidad de las puertas de las plantas (en las paredes o en el techo de la planta). Las unidades de emisión 40 emiten de forma duradera, es decir, de forma regular en instantes predeterminados o predeterminables, por ejemplo cada segundo, en forma de una llamada radio difusión, un código de identificación 42 específico de la planta. Puesto que el código de identificación 42 es emitido como radio difusión, cada aparato de telefonía móvil 24 que se encuentra en la zona de emisión de una unidad de emisión 40 puede recibir el código de identificación 42. El alcance de las unidades de emisión 40 se encuentra, de acuerdo con los requerimientos respectivos, en un intervalo de 4 a 10 metros. En otras topologías de edificios, es decir, especialmente en edificios especialmente grandes, puede estar previsto también un alcance mayor, con tal que se garantice que un código de identificación 42, emitido desde una unidad de emisión 40 de una primera planta 18, sólo puede ser recibido en esta planta 18 y no también en otra planta 18. Las unidades de emisión 40 emiten el código de identificación 42 por medio de WLAN/WiFi, WPNA, a través de Bluetooth o ZigBee o de acuerdo con procedimientos conocidos o que se conocerán en el futuro para la transmisión de datos entre aparatos sobre distancia corta por técnica de radio. En principio, también es concebible una transmisión de datos según la Norma-NFC.

Cuando las unidades de emisión 40 están conectadas con la instalación de control del ascensor 16 para comunicación por cable o sin cable, existe la posibilidad de utilizar un código de identificación variable 42 y predeterminado o al menos influenciado por la instalación de control del ascensor 16. De esta manera, un usuario puede recibir sobre su aparato de telefonía móvil 24 en el marco de la recepción de un código de identificación 42 informaciones adicionales sobre la instalación de ascensor 10, por ejemplo la información de si un ascensor determinado está fuera de servicio. Cuando las unidades de emisión 40 son independientes de la instalación de control del ascensor 16, éstas emiten un código de identificación 42 predeterminado o predeterminable, que se

puede ajustar, por ejemplo, en cada unidad de emisión 40, o bien en el marco de una programación o, por ejemplo, a través de los llamados conmutadores-DIP o similares.

La representación en la figura 4 muestra un diseño posible del código de identificación 42 específico de la planta y datos individuales comprendidos de acuerdo con el principio propuesto aquí por el código de identificación 42. A estos datos pertenecen un prefijo del código de identificación 44, una identificación de la instalación de ascensor 46 que identifica de una manera inequívoca la instalación de ascensor 10 respectiva, un identificador de la planta 48 y un código de autenticación del telegrama o de los mensajes opcional, previsto para asegurar el código de identificación 42 contra falsificaciones.

El identificador de la planta 48 comprende o bien el número de planta respectiva o una forma codificada del número de planta. Puesto que el código de identificación 42 comprende el identificador de la planta 48, el código de identificación 42 es específico de la planta. En la situación mostrada en la figura 4, el código de identificación 42 es específico de la planta y específico de la instalación de ascensor, puesto que comprende, además, del identificador de la planta 48 también la identificación de la instalación de ascensor 46.

El valor respectivo del código de identificación de mensajes 50 se calcula a través de la unidad de emisión 40 de acuerdo con un algoritmo implementado en la unidad de emisión 40, por ejemplo como código de identificación de mensajes-Hash (HMAC) cifrado.

Tan pronto como el usuario llega con su aparato de telefonía móvil 24 a la zona de emisión de una unidad de emisión 40, el aparato de telefonía móvil recibe un código de identificación 42 emitido desde la unidad de emisión 40 respectiva por radio difusión.

La representación en la figura 5 muestra a tal fin el aparato de telefonía móvil 24 con otros detalles, en tanto que interesan para la explicación del principio propuesto aquí. De acuerdo con ello, el aparato de telefonía móvil 24 comprende de manera conocida en sí una unidad de emisión y de recepción 52, una memoria 54 y una unidad de procesamiento en forma de o del tipo de un microprocesador 56. La unidad de emisión y de recepción 52 se muestra aquí – de forma esquemática simplificada – como una unidad funcional individual -. La unidad de emisión y de recepción 52 está instalada en cualquier caso para emitir y recibir datos de acuerdo con la norma de telefonía móvil respectiva así como para recibir datos desde las unidades de emisión 40 de acuerdo con el procedimiento de transmisión de datos utilizado por éstas en cada caso. A este respecto, una implementación real de una unidad de emisión y de recepción 52 de este tipo puede comprender varias unidades funcionales, es decir, por ejemplo, una unidad funcional para la emisión y la recepción de datos de acuerdo con la norma de telefonía móvil respectiva y una o varias otras unidades funcionales para la emisión y recepción de datos Bluetooth, datos ZigBee, etc.

Un código de identificación 42 recibido desde una unidad de emisión 40 es evaluado por una aplicación de software 58 cargada de manera conocida en sí en la memoria 54 del aparato de telefonía móvil 24. En la aplicación de software 58 se trata de manera conocida en sí de un programa de ordenador con instrucciones de código de programa comprendidas por él. Bajo el control de la aplicación de software 58, el aparato de telefonía móvil 24 emite el código de identificación 42 recibido a través de la red de telefonía móvil respectiva a través de la red de telefonía móvil respectiva y a través de Internet 26 al servidor 28. El servidor 28, es decir, un programa de servidor que se ejecuta allí, verifica si el código de identificación 42 recibido de esta manera es válido. A tal fin, se evalúan al menos el prefijo del código de identificación 44 y el código de autenticación de mensajes 50. El prefijo del código de identificación 44 puede seleccionarse durante la programación o la configuración de las unidades de emisión 40 en gran medida de manera discrecional y debe garantizarse al menos que el servidor 28 reconoce un código de identificación 42 introducido allí como datos útiles relevantes y estos datos se pueden distinguir de otros datos útiles introducidos, dado el caso, de la misma manera en el servidor 28.

El servidor 28 re-emite, a la recepción de un código de identificación válido 42, las informaciones respectivas específicas del ascensor al aparato de telefonía móvil 24 respectivo. A tal fin, el servidor compara la identificación de la instalación de ascensor 46, comprendida por el código de identificación 42, con la identificación de la instalación de ascensor 32 de los conjuntos de datos de la instalación de ascensor 30 depositados en su memoria. Tan pronto como se ha establecido una coincidencia, se pueden transmitir los datos comprendidos por el conjunto respectivo de datos de la instalación de ascensor 30 o también el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30, en general, como informaciones específicas del ascensor al aparato de telefonía móvil 24.

El servidor 28 comprende, por lo tanto, medios para al registros que se puede llamar de al menos un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 recibido desde una instalación de control del ascensor 16 así como medios para calcular un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 adaptado a un código de identificación 42 recibido y medios para emitir un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 adaptado a un aparato de telefonía móvil 24. Como medios para el registro que se puede llamar de junio o varios conjuntos de datos de la instalación de ascensor 30 se contemplan una memoria en forma de una memoria de hardware y/o en forma de instalaciones de memoria habituales (disco duro y similar) así como una funcionalidad de software para la

administración del contenido de la memoria y para el acceso al contenido de la memoria. Como medios para calcular un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 adaptado a un código de identificación 42 recibido se contempla una funcionalidad de software que se ejecuta en el lado del servidor 28, que está destinada e instalada para la comparación de la identificación de la instalación de ascensor 46 comprendida por el código de identificación 42 con la identificación de la instalación de ascensor 32 del o de cada conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 registrado en el lado del servidor 28. Para la emisión de tal conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 adaptado al aparato de telefonía móvil 24 respectivo, el servidor 28 está conectado, por ejemplo, con Internet 26 y a través de Internet 26 con la red de telefonía móvil, en la que es accesible el aparato de telefonía móvil 24.

Para la simplificación de la descripción siguiente y de la representación en la figura 2 se supone que el servidor 28 transmite sobre un código de identificación 42 válido recibido desde un aparato de telefonía móvil 24 el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 respectivo en cada caso, recibido originalmente desde la instalación de control del ascensor 16 al aparato de telefonía móvil 24. Evidentemente, también aquí puede estar previsto que sólo se transmitan los datos todavía relevantes del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30, es decir, por ejemplo no la identificación de la instalación de ascensor 32, al aparato de telefonía móvil 24. Además, los datos transmitidos realmente al aparato de telefonía móvil 24 pueden comprender también informaciones adicionales y se extienden de manera correspondiente más allá de los datos del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 original. Todo esto debe estar comprendido por la utilización del concepto de conjunto de datos de la instalación de ascensor 30, en tanto que se entiende un conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 transmitido desde el servidor 28 al aparato de telefonía móvil 24 y se interprete de manera correspondiente en cada caso.

Los datos transmitidos desde el servidor 28 al aparato de telefonía móvil 24 en forma del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 se pueden filtrar con la ayuda del identificador de la planta 48, comprendido por el código de identificación 42, en el lado del servidor 28, por ejemplo cuando en una instalación de ascensor 10 con varias cabinas de ascensor 14 no se pueden utilizar cabinas de ascensor 14 individuales en la planta 18 probada a través del identificador de la planta 48, en la que se encuentra el usuario actualmente. Por lo demás, - bajo el control de la aplicación de software 58 y después de la recepción del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 desde el servidor 28 - se puede mostrar en la representación (pantalla) del aparato de telefonía móvil 24 en qué planta 18 se encuentra el usuario. Tal representación es posible - de la misma manera bajo el control de la aplicación de software 58 - ya después de la recepción del código de identificación 42 desde una de las unidades de emisión 40. Cuando la representación del número de la planta en la pantalla del aparato de telefonía móvil 24 se realiza sólo después de la recepción del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 desde el servidor 28, la representación del número de la planta en la pantalla del aparato de telefonía móvil 24 es para el usuario ya un reconocimiento de que ha tenido lugar una comunicación con éxito con la instalación de ascensor 10.

El usuario tiene ahora por medio de su aparato de telefonía móvil 24 y de la aplicación de software 58 que es ejecutada en él la posibilidad de realizar manipulaciones de mando con respecto a la instalación de ascensor 10. Tal manipulación de mando es, por ejemplo, una consulta de la marcha. Cuando el usuario introduce por medio de la aplicación de software 58 una consulta de la marcha, por ejemplo, desde la planta con el número 5 (planta inicial) hacia la planta con el número 2 (planta de destino), se emite un telegrama de consulta de la marcha 60 generado de forma automática en virtud de esta consulta de la marcha por la aplicación de software 58 (figura 5, figura 6; primer telegrama de consulta de la marcha 60) al servidor 28.

La representación en la figura 6 muestra que el servidor 27 después de la recepción de tal telegrama de consulta de la marcha 60 envía, por su parte, un telegrama de consulta de la marcha 62 correspondiente (segundo telegrama de consulta de la marcha 62) a la instalación de control del ascensor 16.

El servidor 28 comprende a este respecto unos medios para la recepción y emisión de tales telegramas de consulta de la marcha 60, 62. A tal fin, el servidor 28 está conectado, por ejemplo, de una manera conocida en sí con Internet 26, de manera que el telegrama de consulta de la marcha 60 que procede desde el aparato de telefonía móvil 24 se transmite en primer lugar a través de la red de telefonía móvil a Internet 26 y por medio de Internet 26 llega al servidor 28 y de manera que el telegrama de consulta de la marcha 62 emitido desde el servidor 28 llega a través de Internet 26 hacia la instalación de control del ascensor 16.

Las representaciones en la figura 7 y en la figura 8 muestran en forma esquemática simplificada un diseño posible de tales telegramas de consulta de la marcha 60, 62. El telegrama de consulta de la marcha 60 emitido desde el aparato de radio móvil 24 hasta el servidor 28 comprende al menos una especificación de la planta de destino respectiva (especificación de la planta de destino 64). Una especificación de la planta de destino respectiva es aquí, en principio, suficiente, puesto que la planta inicial, es decir, la planta, en la que se encuentra el usuario, es conocida por parte del servidor 28 ya a partir de la transmisión previa del código de identificación 42. El telegrama de consulta de la marcha 62 emitido desde el servidor 28 a la instalación de control del ascensor 16 comprende al menos una especificación de la planta inicial respectiva (especificación de la planta inicial 66) así como la especificación de la planta de destino 64 respectiva.

La instalación de control del ascensor 16 lleva a cabo en el tiempo dado la marcha especificada de esta manera por medio del telegrama de consulta de la marcha 62, es decir, que la instalación de control del ascensor 16 lleva la cabina de ascensor 14 a la planta 18, en la que se encuentra el usuario y transporta al usuario después de la entrada de la cabina de ascensor 14 en la planta de destino. Cuando la instalación de control del ascensor 16 puede ejecutar la consulta de la marcha de acuerdo con el telegrama de consulta de la marcha 62, está previsto con preferencia – pero en principio opcionalmente – que la instalación de control del ascensor 16 genere de manera automática un telegrama de reconocimiento (no mostrado) y lo emita al servidor 28. El servidor 28 re-emite tal telegrama de reconocimiento a aquel aparato de telefonía móvil 24, que ha activado la consulta de la marcha que sirve de base para el telegrama de consulta de la marcha 62. De esta manera, el usuario puede ser informado a través de la superficie de mando de la aplicación de software 58 de su aparato de telefonía móvil 24 de que se puede cumplir ahora su consulta de la marcha. Los datos que pueden ser transmitidos de esta manera hacia el aparato de telefonía móvil 24 se pueden extender, sin embargo, también más allá de un simple mensaje de preparación y puede comprender, por ejemplo, informaciones con relación a la cabina de ascensor 14 con la que debe desarrollarse la consulta de la marcha, de manera que se indica al usuario por medio de la superficie de mando de la aplicación de software 58 qué cabina de ascensor 14 debe utilizarse.

Para los telegramas de datos intercambiados entre el aparato de radio móvil 24 y el servidor 28, por una parte, y el servidor 28 y la instalación de control del ascensor 16, por otra parte, es decir, en particular, los telegramas de consulta de la marcha 60, 62, puede estar previsto que éstos comprendan en cada caso una identificación del tipo de la identificación de la instalación de ascensor 32, 46 y/o estén asegurados de otra manera.

En una aplicación de un procedimiento de acuerdo con el principio propuesto aquí en estaciones, centros comerciales, garajes de aparcamiento, viviendas y similares, en el marco de la transmisión de los telegramas de consulta de la marcha 60, 62 no se lleva a cabo ninguna transmisión de una identificación del usuario que identifica al usuario respectivo. Sin embargo, esto es posible en situaciones de aplicaciones especiales y está comprendido al mismo tiempo por el principio propuesto aquí. Entonces se puede verificar en una instalación de ascensor 10 con control de acceso adicionalmente, por ejemplo, si el usuario está autorizado para la marcha solicitada. Dado el caso, la consulta de la marcha entonces es rechazada. Entonces no se lleva a cabo ninguna transmisión de un telegrama de consulta de la marcha 62 a la instalación de control del ascensor 16. Opcionalmente, a través del servidor 28 se puede emitir de forma automática al aparato de telefonía móvil 24 que resulta la consulta un mensaje en forma de un telegrama de datos, que informa al usuario de manera correspondiente. Adicional o alternativamente puede estar previsto que las plantas 18, que requieren una autorización especial, no sean representadas en absoluto a través de la aplicación de software 58 del aparato de telefonía móvil 24, cuando por medio del telegrama de consulta de la marcha 60 o en conexión con la transmisión del telegrama de consulta de la marcha 60 no se transmite ninguna identificación del usuario conectada con una autorización correspondiente para plantas individuales o para todas las plantas 18. Tal representación limitativa de determinadas plantas 18 a través de la superficie de mando representada por la aplicación de software 58 se puede garantizar a través de una transmisión de datos limitados correspondientes desde el servidor 28 hasta la aplicación de software 58 del aparato de telefonía móvil 24, por ejemplo porque el servidor 28 transmite en un telegrama de respuesta (no mostrado) a la recepción del telegrama de consulta de la marcha 60 una lista con las plantas 18 accesibles de acuerdo con la identificación del usuario transmitida. Las plantas accesibles y no accesibles 18 así como, dado el caso, una autorización o similar necesaria para una planta 18 no accesible sin más se pueden depositar por parte del servidor 28 en su base de datos y/o se pueden comunicar al servidor 28 a través de la instalación de control del ascensor 16 con el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30 o en conexión con la transmisión del conjunto de datos de la instalación de ascensor 30.

La aplicación de software 58 puede representar también gráficamente una accesibilidad o bien una no-accesibilidad a plantas 18 individuales, por ejemplo siendo representadas sólo aquellas plantas 18, por ejemplo a través de su número respectivo, que pueden ser accedidas por el usuario. Adicional o alternativamente, por medio de una superficie de mando representada por la aplicación de software 58 pueden aparecer botones de la planta o similares en una forma activa o en una forma inactiva y/o pueden estar identificados en color (por ejemplo, verde = accesible, rojo = bloqueado) y/o con un símbolo fácilmente comprensible (por ejemplo, cerradura con estribo cerrado = bloqueado, cerradura con estribo abierto o representación sin tal símbolo = accesible).

La conexión de comunicación entre el servidor 28 y la instalación de control del ascensor 16 es preferida, pero está configurada especialmente segura de una manera en principio opcional. Aquí se contemplan mecanismos de codificación y de seguridad conocidos en sí para asegurar la comunicación entre el servidor 28 y la instalación de control del ascensor 16, por ejemplo SSL, TSL, HTTPS, VPN y similar.

La aplicación de software 58 posibilita en una configuración preferida, pero en principio opcional, la utilización de perfiles de usuarios predeterminados o predeterminables y cargados en la memoria 54 del aparato de telefonía móvil 24. Un perfil de usuario puede pretender, por ejemplo, la solicitud de una cabina de ascensor 14 adaptada para minusválidos, la solicitud de una cabina de ascensor-VIP 14, tiempos de apertura más largos de las puertas de las plantas y de las cabinas, una reproducción óptica y/o acústica de medios especiales y similares en la cabina del ascensor 14, etc. En virtud de tal perfil de usuario se emiten en conexión con una consulta de la marcha a través del

usuario por medio de la aplicación de software 58 datos correspondientes, por ejemplo como componente del telegrama de consulta de la marcha 50, al servidor 28. El servidor 28 verifica los datos obtenidos de esta manera y los transmite, por ejemplo, como datos útiles adicionales en el telegrama de consulta de la marcha 62, a la instalación de control del ascensor 16. Adicional o alternativamente a tales perfiles de usuarios, la aplicación de software 58 puede ofrecer otras opciones de selección junto con una especificación de una consulta de la marcha, es decir, al menos la selección de una planta de destino, por medio de la superficie de mando, de manera que el usuario puede concretar la consulta de la marcha respectiva o puede fijar sus parámetros adicionalmente. De esta manera, es posible, por ejemplo, que el usuario solicite para el cumplimiento de su consulta de la marcha un ascensor adaptado para minusválidos y/o que el usuario solicite para su consulta de la marcha la reproducción de una secuencia de audio y/o de vídeo determinada.

La especificación de una consulta de la marcha puede ser realizada por el usuario también ya antes de que se encuentre en el espacio en la proximidad de la instalación de ascensor 10. Entonces el usuario realiza la especificación de la planta de destino respectiva, por ejemplo, cuando se encuentra todavía en su puesto de trabajo y selecciona como planta de destino, por ejemplo, la planta 18, en la que se encuentra un garaje subterráneo. Tan pronto como el usuario abandona su puesto de trabajo y llega con su aparato de telefonía móvil a la zona de emisión de una unidad de emisión 40, tiene lugar el intercambio de datos descrito anteriormente con el servidor 28 y la instalación de control del ascensor 16, de manera que se reconoce por parte de la aplicación de software 58 que se ejecuta en el aparato de telefonía móvil 24, que existe ya una consulta de la marcha y la aplicación de software 58 genera de manera correspondiente automáticamente un telegrama de consulta de la marcha 60, tan pronto como el código de identificación 42 ha sido recibido por una unidad de emisión 40 y de esta manera están presentes los datos necesarios para la comunicación con el servidor 28. En otras palabras, el usuario puede depositar una consulta genérica de la marcha en el aparato de telefonía móvil 24, que se transmite al servidor remoto 28, tan pronto como el aparato de telefonía móvil 24 se encuentra en el alcance de recepción de una unidad de emisión 40 opcional, especialmente indeterminada con anterioridad. La planta inicial se puede determinar de esta manera dinámicamente a través del código de identificación recibido primero después de la activación de la consulta genérica de la marcha. Una activación de la consulta genérica de la marcha se puede realizar también en el tiempo, por ejemplo cada día laboral a las 17,00 horas, y/o localmente, por ejemplo, por medio de la aproximación a la posición-GPS de la localización del ascensor.

La representación en la figura 9 muestra finalmente desde la izquierda hacia la derecha instantáneas de la superficie de mando representada por la aplicación de software 58 en la pantalla del aparato de telefonía móvil 24 en el caso de utilización del aparato de telefonía móvil 24 en el marco del principio descrito aquí.

La representación en la parte superior izquierda es una posibilidad para una representación como se realiza cuando el aparato de telefonía móvil 24 se encuentra fuera en la zona de emisión de al menos una unidad de emisión 40. La aplicación de software 58 busca entonces en cierto modo un edificio, en el que se encuentra una instalación de ascensor 10, es la que es posible un acceso por medio de la aplicación de software 58 de la manera descrita anteriormente.

En la representación en la parte superior derecha, la aplicación de software 58 ha recibido desde una unidad de emisión 40 un código de identificación 42 y lo ha transmitido, dado el caso, también ya al servidor remoto 28 así como ha recibido desde éste el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30. Una representación de texto claro de una designación de un edificio respectivo, aquí "Lucerna – estación principal" puede realizarse, en principio, ya en virtud de la recepción del código de identificación 42 desde una unidad de emisión 40. De la misma manera, ya en virtud de la recepción del código de identificación 42 se puede realizar una representación de la planta 18 respectiva, en la que se encuentra el usuario con su aparato de telefonía móvil 24, aquí "EG" para el sótano. Con preferencia, pero en principio opcionalmente, está previsto que se realicen tales representaciones sólo cuando la aplicación de software 58 ha recibido desde el servidor 28 el conjunto de datos de la instalación de ascensor 30. Entonces se garantiza que el servidor 28 ha verificado el código de identificación 42 transmitido y que en el código de identificación 42 se trata de un código de identificación admisible 42.

La representación en la parte inferior izquierda es una posibilidad para la configuración de una superficie de mando durante la selección de la planta de destino a través del usuario. Sobre la base de tal selección, la aplicación de software 58 genera el telegrama de consulta de la marcha 60.

La representación en la parte inferior derecha muestra finalmente una posibilidad para la configuración de la superficie de mando para representar que ahora se puede cumplir la consulta de la marcha emitida por el usuario y comprende en el ejemplo representado también una información con respecto a la cabina de ascensor 14 a utilizar, aquí una cabina de ascensor 14 designada a través de la letra "B".

Aunque la invención ha sido ilustrada y descrita en detalle a través del ejemplo de realización, la invención no está limitada por el o por los ejemplos publicados y se pueden derivar otras variantes por el técnico a partir de ellos, sin abandonar la extensión del alcance de la invención.

Los aspectos individuales que están en primer plano de la descripción mostrada aquí se pueden resumir, por lo tanto, brevemente de la siguiente manera: se indican un procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor 10, una instalación de control del ascensor 16 y un aparato de telefonía móvil 24 para la realización del procedimiento así como un sistema con una instalación de control del ascensor 16 de este tipo y un aparato de telefonía móvil 24, en el que por medio del aparato de telefonía móvil 24 se pueden realizar manipulaciones de mando con relación a la instalación de ascensor 10 y en el que el aparato de telefonía móvil 24 recibe datos relevantes y que posibilitan un acceso indirecto a la instalación de ascensor 10 en primer lugar en forma de un código de identificación 42 emitido de forma continua o regular desde una unidad de emisión 40 asociada a la instalación de ascensor 10.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensor (10), en el que en las plantas (18) que son accesibles con la instalación de ascensor (10) se encuentra en cada caso una unidad de emisión (40) y en el que cada unidad de emisión (40) emite un código de identificación (42) específico de la planta, en el que el código de identificación (42) es recibido por medio de un aparato de telefonía móvil (24), en el que por medio de una aplicación de software (58), que se ejecuta en el aparato de telefonía móvil (24) se especifica un deseo de marcha, en el que el deseo de marcha se transmite utilizando el código de identificación (42) específico de la planta en forma de un primer telegrama de consulta de la marcha (60) a un servidor remoto (28), en el que el servidor (28) transmite el deseo de marcha en forma de un segundo telegrama de consulta de la marcha (62) a la instalación de ascensor (10).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el código de identificación (42) comprende al menos una identificación de la instalación de ascensor (46), en el que la instalación de ascensor (10) emite al servidor remoto (28) un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) con datos específicos de la instalación de ascensor así como con una identificación de la instalación de ascensor (32), en el que la aplicación de software (58) del aparato de telefonía móvil (24) emite un código de identificación (42) recibido en cada caso al servidor (28) y en el que el servidor (28) emite, a la recepción de un código de identificación (42) con la ayuda de la identificación de la instalación de ascensor (46) comprendida por el código de identificación (42), un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) con una identificación adecuada de la instalación de ascensor (32) y, en caso de éxito, emite el conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) al aparato de telefonía móvil (24).
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que por medio de una superficie de mando generada por la aplicación de software se representan al menos algunos datos comprendidos por el código de identificación (42) y/o por el conjunto de datos de la instalación de ascensor (30).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el código de identificación (42) comprende un prefijo de código de identificación (44).
- 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, en el que el código de identificación (42) comprende un código de identificación de mensajes (50), en particular un código de identificación de mensajes (50) en forma de un código de identificación de mensajes-Hash cifrado.
- 6.- Instalación de control del ascensor (16) para el control y/o supervisión de una instalación de ascensor (10) con medios para la emisión de un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) a un servidor remoto (28) así como con medios para la recepción de un telegrama de consulta de la marcha (62) por el servidor (28) en el marco de una realización de un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5.
- 7.- Sistema con una instalación de control del ascensor (16), prevista para el control y/o supervisión de una instalación de ascensor (10), para el control y/o supervisión de una instalación de ascensor (10), con un aparato de telefonía móvil (24), con un servidor (28) accesible para comunicación a través de la instalación de control del ascensor (16) y el aparato de telefonía móvil, **caracterizado** por una unidad de emisión (40) respectiva al menos en plantas (18) individuales accesibles con la instalación de ascensor (10), en el que la instalación de control del ascensor (16) presenta medios para la emisión de un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) a un servidor remoto (28) así como medios para la recepción de un telegrama de consulta de la marcha (62) desde el servidor (28), en el que cada unidad de emisión (40) emite un código de identificación (42) específico de la planta y en el que el servidor (28) presenta medios para el registros, apto para ser llamado, de al menos un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) recibido desde una instalación de control del ascensor (16) así como medios para calcular un conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) adaptado a un código de identificado (42) recibido y medios para la emisión de tal conjunto de datos de la instalación de ascensor (30) adaptado a un aparato de telefonía móvil (24).

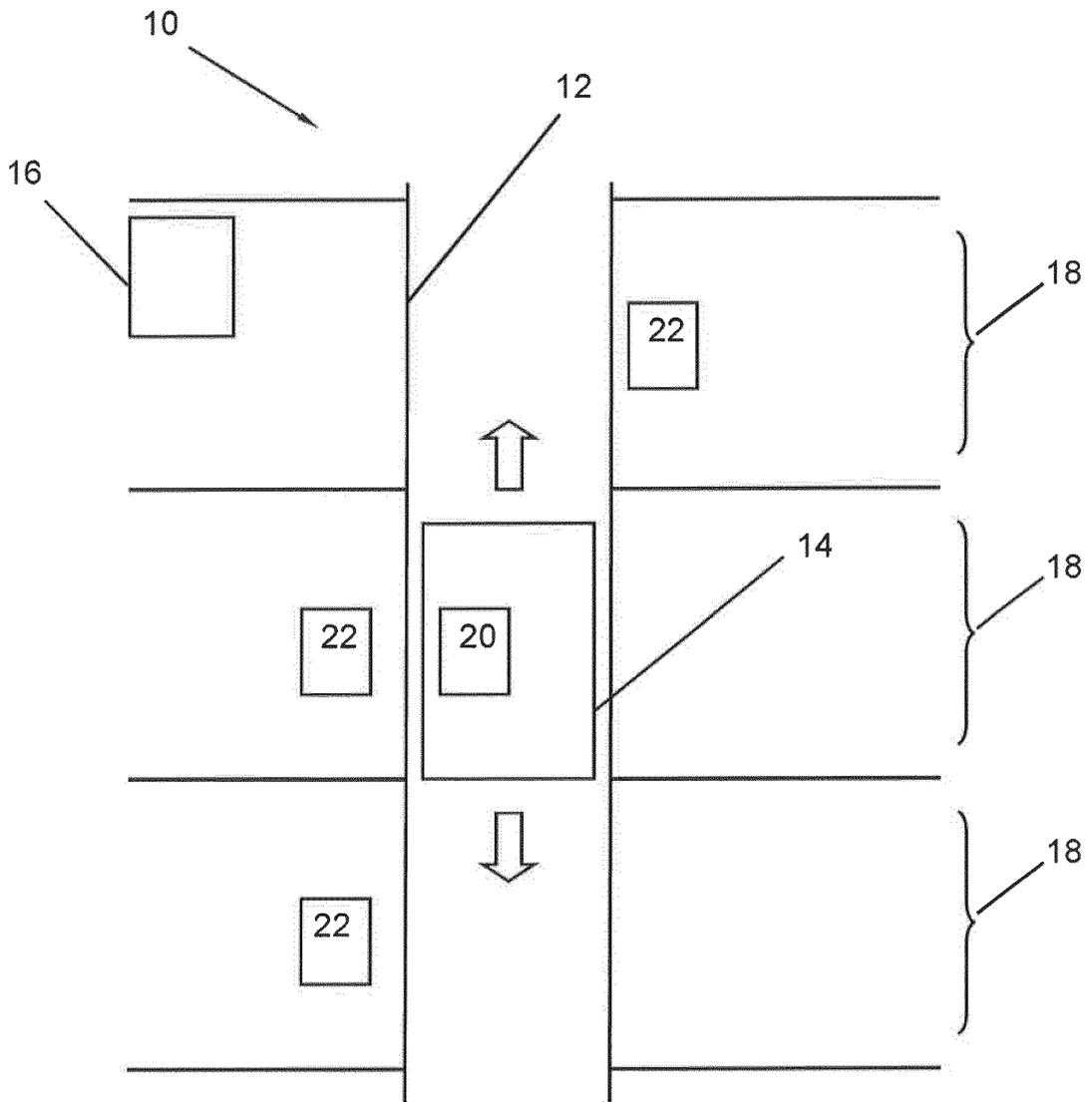


Figura 1 (Estado de la técnica)

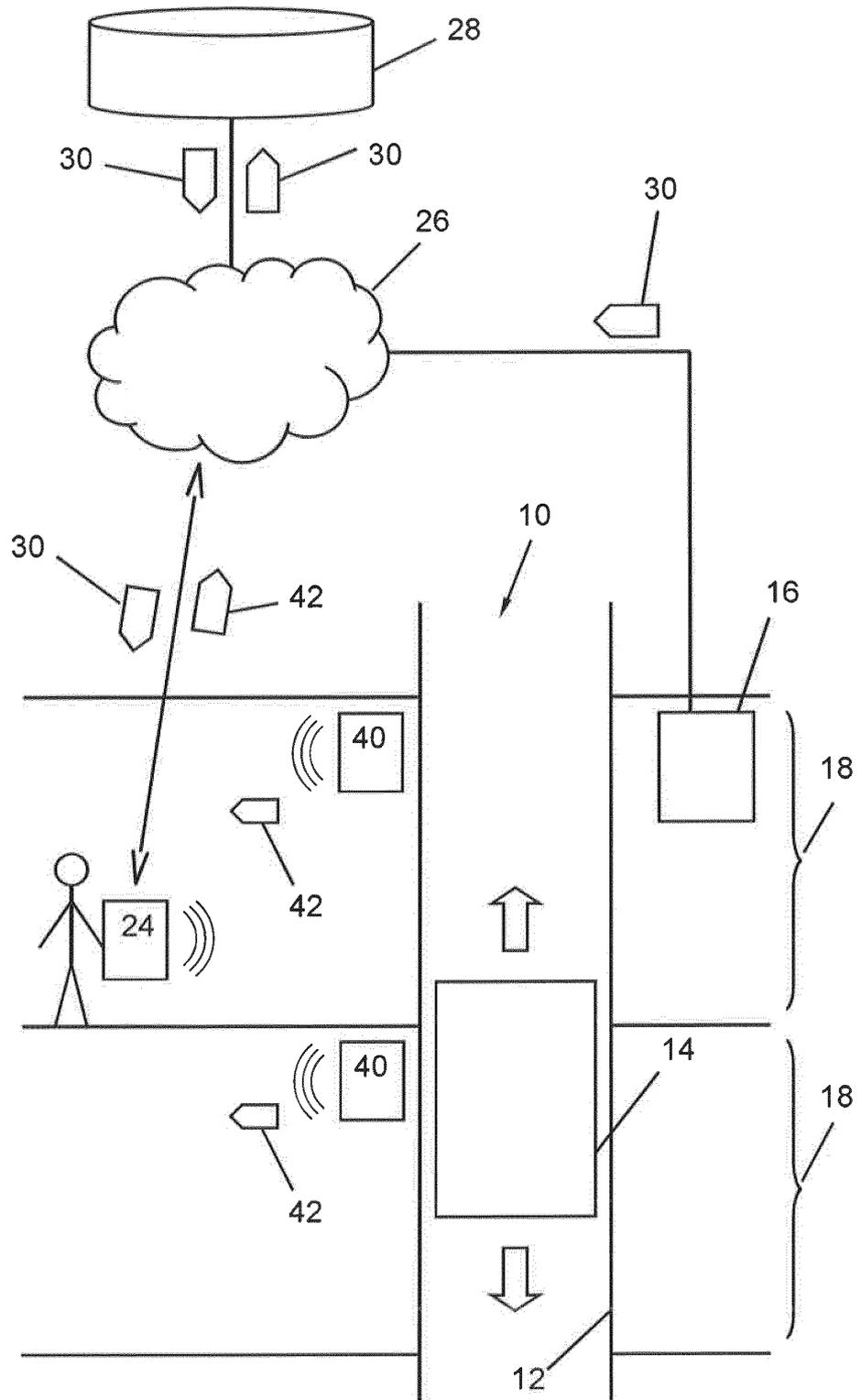


Fig. 2

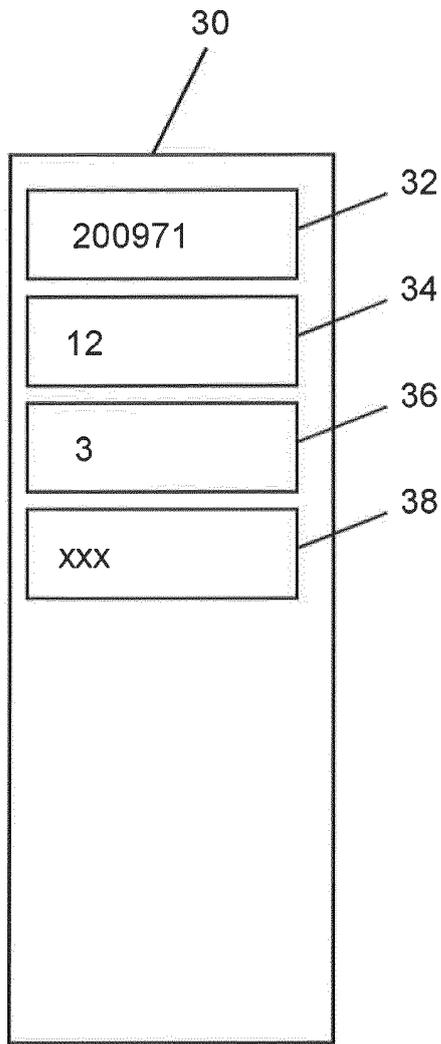


Fig. 3

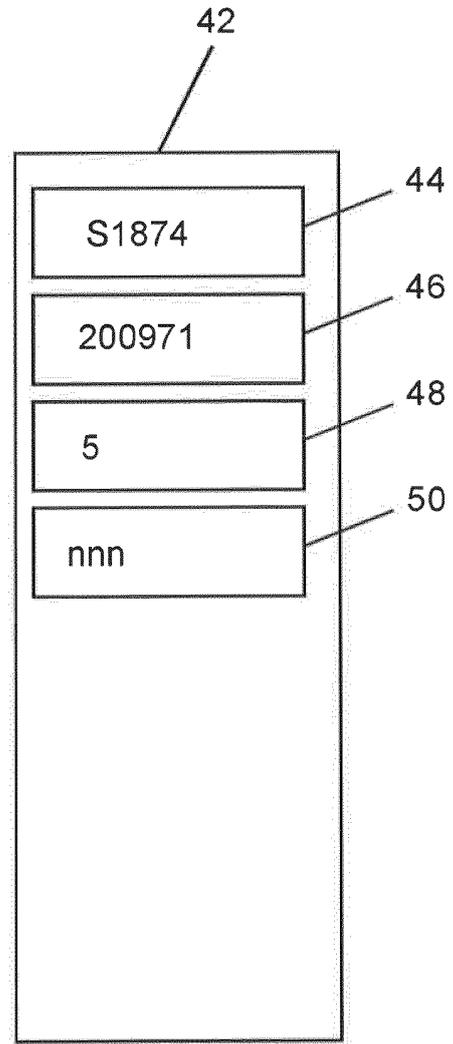


Fig. 4

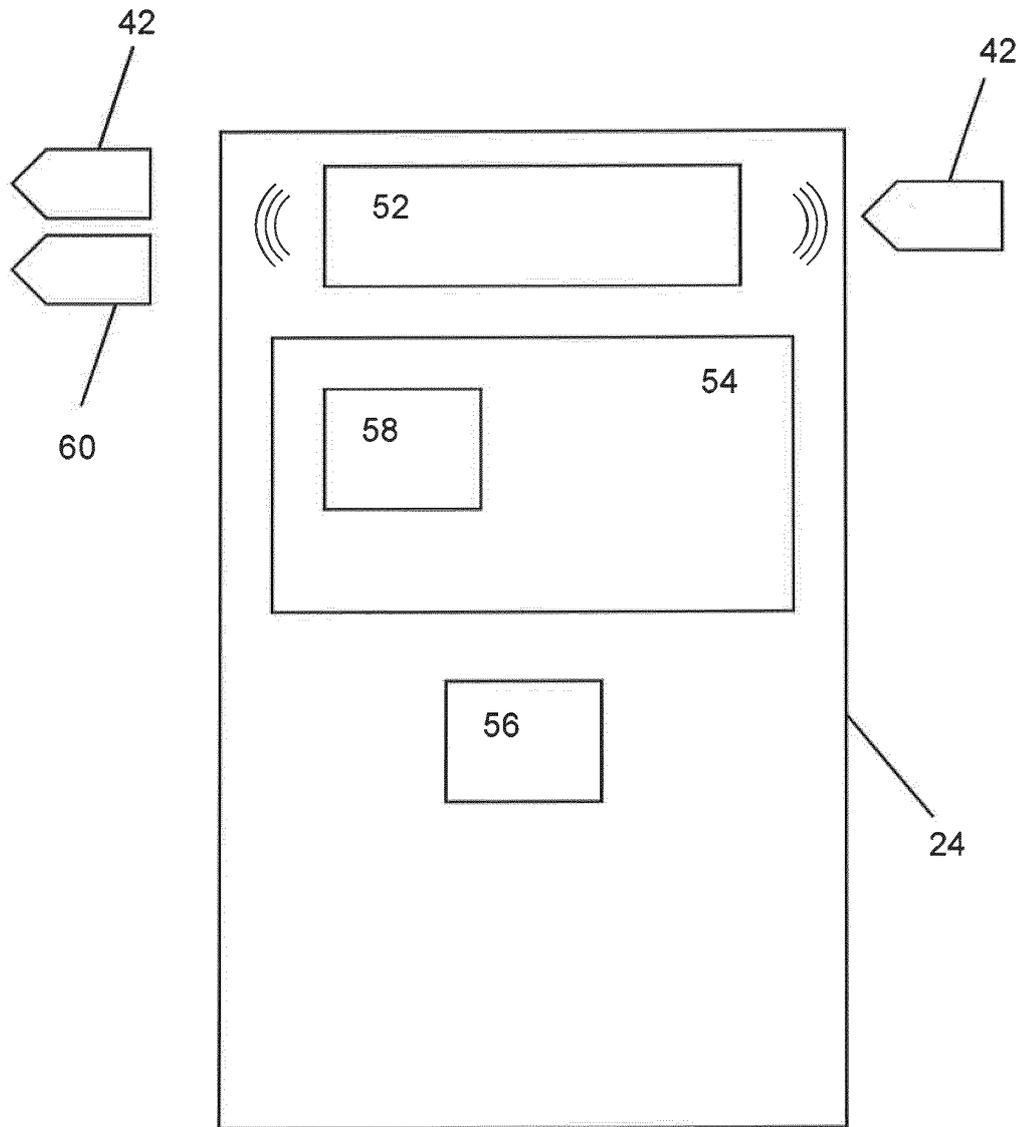


Fig. 5

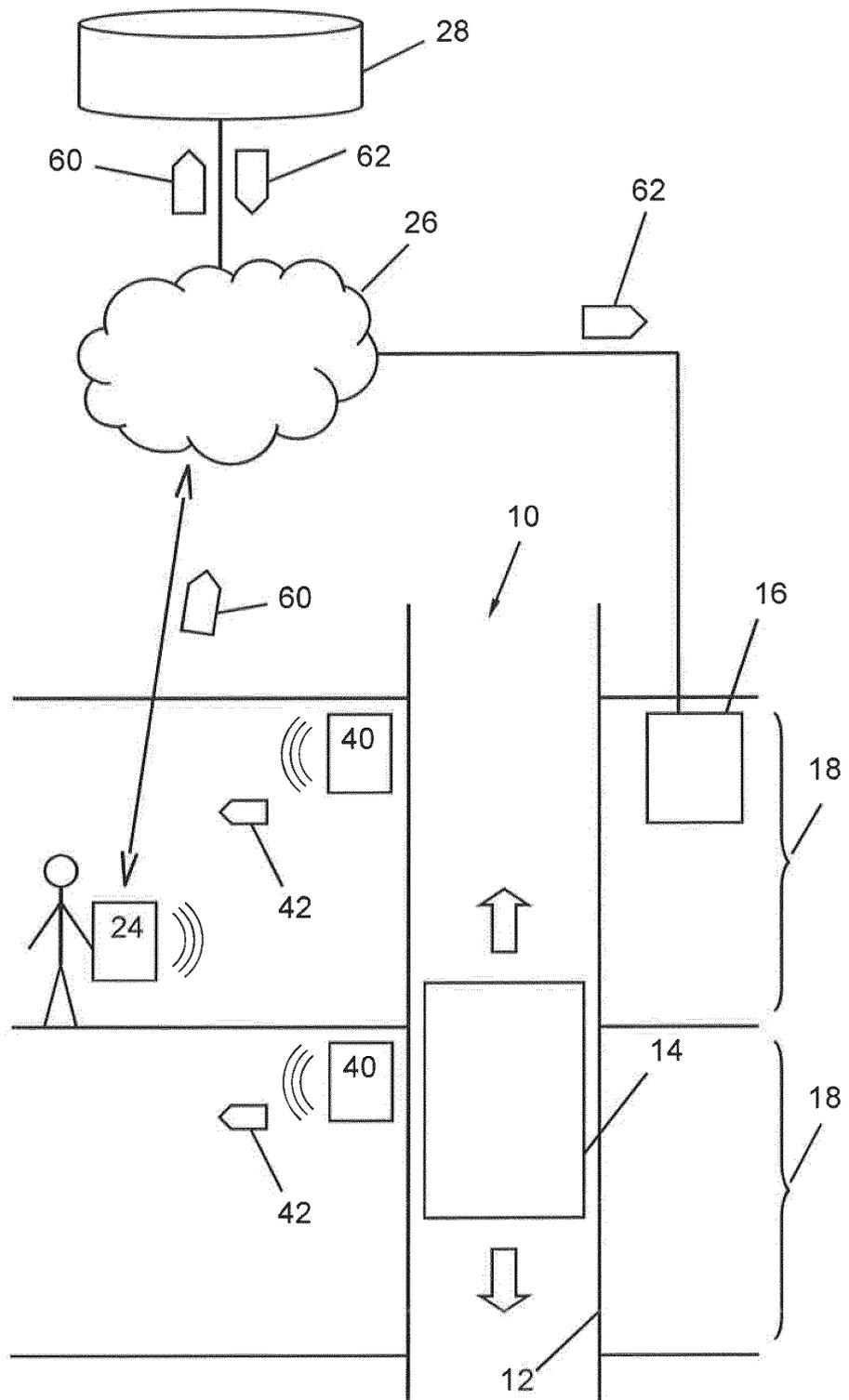


Fig. 6

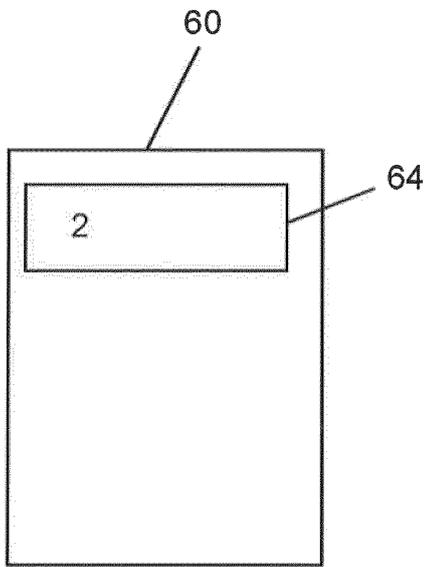


Fig. 7

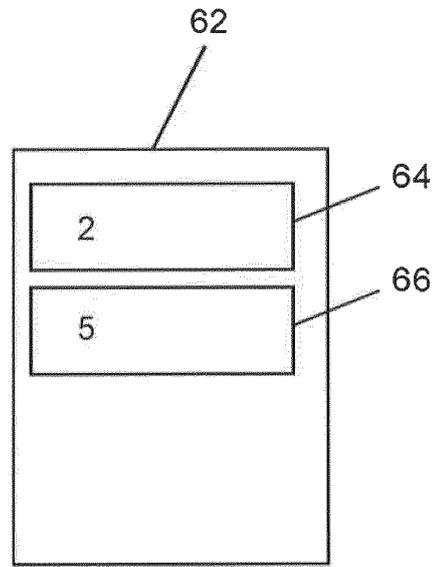


Fig. 8

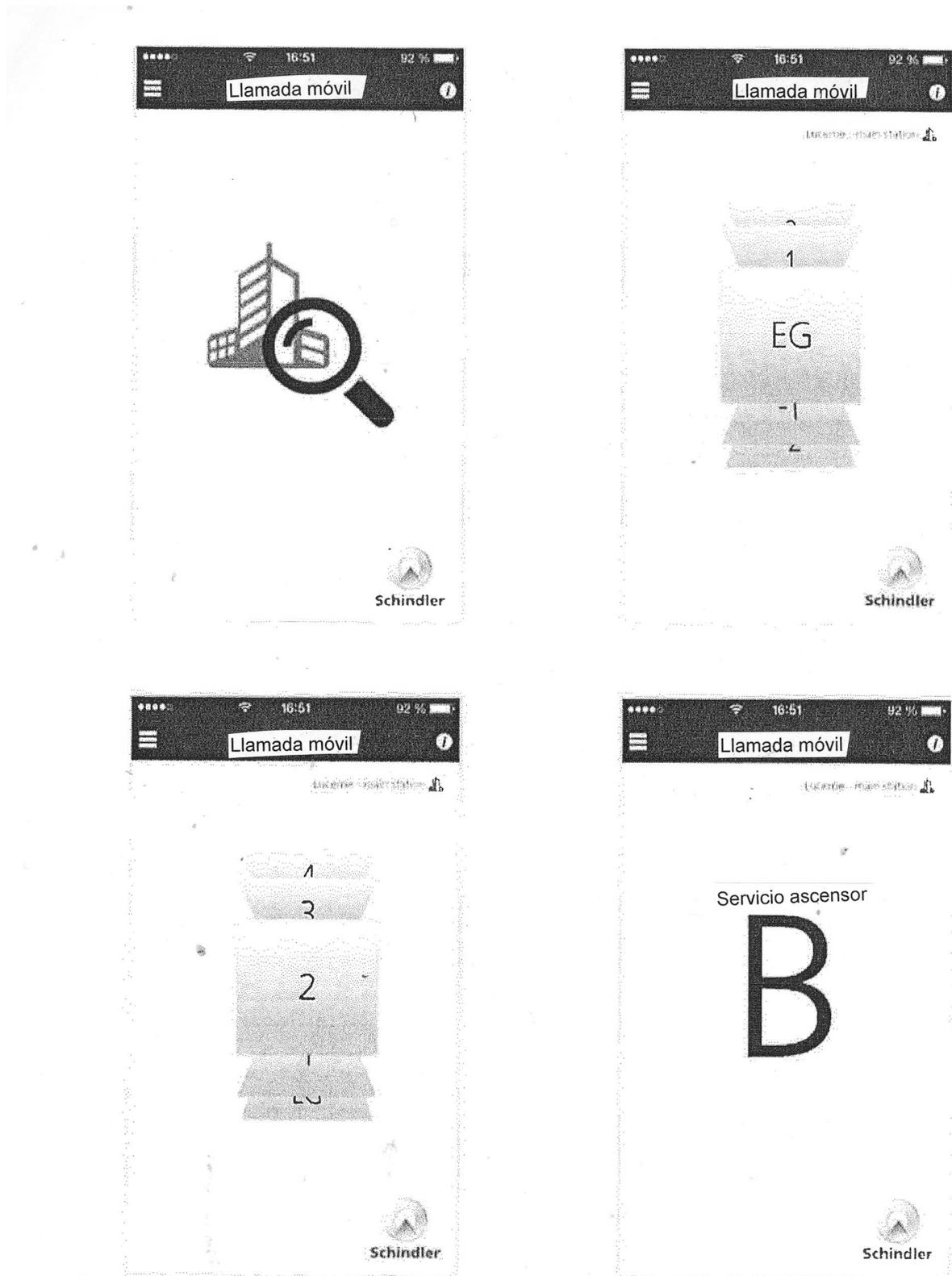


Fig. 9