

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 130**

51 Int. Cl.:

**B66B 3/00** (2006.01)

**B66B 1/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2015 PCT/EP2015/064989**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2016 WO16020123**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2015 E 15733445 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3177556**

54 Título: **Elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía e instalación de ascensor con tal elemento de control**

30 Prioridad:

**04.08.2014 EP 14179745**

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

**07.08.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SONNENMOSER, ASTRID;  
LIEBETRAU, CHRISTOPH;  
KUSSEROW, MARTIN y  
HARTMANN, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 722 130 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**

Elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía e instalación de ascensor con tal elemento de control

5 La invención se refiere ante todo a un elemento de control designado a continuación como elemento de control de instalación de ascensor o de forma abreviada como elemento de control para una instalación de ascensor.

10 Tales elementos de control se conocen en sí y se designan en la terminología técnica también como COP (car/cabin operating panel; panel de control de la cabina) y LOP (landing operating panel; panel de control de la planta).

15 El funcionamiento de una instalación de ascensor se conoce en sí en sus principios básicos y, por lo tanto, no es necesaria una explicación detallada: un usuario de la instalación de ascensor utiliza paneles de control del tipo mencionado al principio para activar una llamada de la planta o una llamada de la cabina. Un control de la instalación de ascensor recibe señales generadas en virtud de una llamada de la planta o llamada de la cabina y provoca un movimiento de una cabina del ascensor comprendida por la instalación de ascensor para satisfacer la llamada de la planta o la llamada de la cabina.

20 Un cableado necesario hasta ahora de cada elemento de control con el control de la instalación de ascensor es prescindible cuando las señales generadas en virtud de una llamada de la planta o llamada de la cabina se transmiten sin cables al control de la instalación de ascensor. No obstante, también tal transmisión de señales sin cables requiere todavía un cableado de cada elemento de control para su alimentación de energía.

25 El documento US 2009295550 A1 describe un módulo de conmutador de llamada de las plantas, que es alimentado con energía a través de la activación de un botón desde el generador de energía para transmitir una señal de llamada de la planta y un módulo de representación luminosa de las plantas, que puede recibir, representar y transmitir informaciones de estado del ascensor, de manera que el módulo de representación luminosa de las plantas realiza tanto una función de representación del botón como también una función de representación de las plantas.

30 El documento US 2003116385 A1 describe un panel de entrada con un sistema de representación electroforético. En una forma de realización detallada, el panel de entrada se configura en forma de una pantalla táctil con pantalla electroforética.

35 De manera correspondiente, el cometido de la presente invención consiste en crear un elemento de control, que carece totalmente de cableado externo.

40 Este cometido se soluciona por medio de un elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía con las características de la reivindicación 1. El elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía (elemento de control) comprende medios para la detección del manejo de control y así como medios para la transmisión sin cables de al menos una señal que puede ser generada automáticamente con la ayuda del manejo de control a través del elemento de control de instalación de ascensor a un control remoto de la instalación de ascensor. De acuerdo con la invención, está previsto, además, que el elemento de control de la instalación de ascensor comprenda un dispositivo designado a continuación como unidad de recuperación de energía para la recuperación de energía.

45 La ventaja de la forma de realización del elemento de control de instalación de ascensor de acuerdo con la invención consiste en que la unidad de recuperación de energía comprendida por el elemento de control de instalación de ascensor convierte al elemento de control de instalación de ascensor en un elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía. Por lo tanto, no es necesario ya un cableado del elemento de control de instalación de ascensor designado a continuación de forma abreviada como elemento de control para la alimentación de energía. En virtud de la transmisión sin cables de una señal, que puede ser generada automáticamente con la ayuda de un manejo de control, al control respectivo de la instalación de ascensor, el elemento de control no requiere realmente cableado externo y de esta manera es especialmente sencillo y no complicado de instalar. El elemento de control autónomo en energía se contempla en este caso especialmente también para un reequipamiento o modernización de una instalación de ascensor.

50 Las configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. Las interrelaciones utilizadas en este caso se refieren a otra configuración del objeto de la reivindicación principal a través de las características de la reivindicación dependiente respectiva y no deben entenderse en el sentido de que se prescinda de la consecución de una protección autónoma independiente de las combinaciones de características de las reivindicaciones dependientes relacionadas. Por lo demás, con respecto a un diseño de las reivindicaciones en una concreción más detallada de una característica en una reivindicación dependiente, hay que partir de que no existe tal limitación en las reivindicaciones precedentes respectivas.

Como unidad de recuperación de energía o parte de tal unidad de recuperación de energía se contemplan individualmente o en combinación un módulo fotovoltaico (célula solar), una bobina de inducción y/o un piezoelemento o, respectivamente, una pluralidad de tales unidades. Por medio del módulo fotovoltaico o de varios módulos fotovoltaicos se puede aprovechar de una manera conocida en sí la luz del medio ambiente, es decir la luz natural y/o la luz artificial, para la generación de energía eléctrica. Se contempla una bobina de inducción en el caso de una transmisión de energía electromagnética como receptor, de manera que de este modo se puede alimentar energía eléctrica al elemento de control autónomo en energía y la bobina de inducción o un grupo de bobinas de inducción funciona como unidad de recuperación de energía. Como emisor en el caso de tal transmisión de energía electromagnética se contempla, por ejemplo, un teléfono móvil llevado por el usuario de la instalación de ascensor o similar. Por último, adicional o alternativamente se contempla también un piezoelemento o un grupo de piezoelementos como unidad de recuperación de energía. Una fuerza mecánica ejercida sobre el piezoelemento conduce, como se conoce, a una tensión eléctrica sobre el piezoelemento, de manera que las manipulaciones de control, que el usuario de la instalación de ascensor realiza a través de la pulsación sobre secciones individuales del elemento de control, se pueden utilizar para la generación de energía eléctrica y de esta manera el o cada piezoelemento funciona, en general, como unidad de recuperación de energía.

En una forma de realización especial del elemento de control autónomo en energía, éste presenta un acumulador de energía, que se puede alimentar con energía eléctrica a partir de la unidad de recuperación de energía. Para el caso de que por medio de la unidad de recuperación de energía se genere energía eléctrica excesiva, ésta se puede almacenar temporalmente en el acumulador de energía y se puede llamar allí de nuevo en caso necesario.

Una forma de realización de un elemento de control autónomo en energía del tipo descrito hasta ahora se caracteriza por una estructura del tipo de capas, en la que el elemento de control comprende en una primera capa una unidad de representación configurable y en otra capa comprende la unidad de recuperación de energía. Tal estructura del tipo de capas es ventajosa porque la unidad de representación y la unidad de recuperación de energía - no necesariamente en esta secuencia - se pueden disponer por decirlo así una detrás de la otra, de manera que para la unidad de representación y la unidad de recuperación de energía está disponible en cada caso la superficie completa o esencialmente la superficie completa del elemento de control. Una superficie utilizable lo más grande posible es ventajosa tanto para un módulo fotovoltaico que funciona como unidad de recuperación de energía como también para una unidad de representación. Además, en tal estructura del tipo de capas del elemento de control se pueden combinar fácilmente varias unidades de recuperación de energía, por ejemplo un módulo fotovoltaico en una capa por encima de una unidad de representación y un piezoelemento en otra capa, por ejemplo debajo de la unidad de representación. Tal piezoelemento o un grupo de piezoelementos pueden funcionar opcionalmente al mismo tiempo como medio para la detección de una manipulación de manejo y como unidad de recuperación de energía (adicional).

En otra forma de realización de un elemento de control autónomo en energía del tipo descrito hasta ahora, que comprende para la alimentación con energía eléctrica una unidad de recuperación de energía local, la atención se centra sobre una reducción lo más amplia posible de la necesidad de energía. A tal fin está previsto que el elemento de control autónomo en energía comprenda una unidad de representación que se basa en una técnica de representación sin que sea necesaria una energía de mantenimiento. Como una unidad de representación de este tipo se contemplan una instalación con un modulador que trabaja interferométricamente (IMOD; interferometric modulator display) o una instalación que funciona sobre bases de electroforesis. Una palabra clave en este contexto es E-Paper (papel electrónico). En el caso de una unidad de representación que funciona sobre base de electroforesis se alinean, como se conoce, partículas colorantes contenidas en un polímero viscoso a través de la aplicación de corta duración de una tensión eléctrica, en donde una representación alcanzada de esta manera permanece estable también después de la retirada de la tensión eléctrica, es decir, sin tensión de mantenimiento, durante varias semanas. En el caso de una unidad de representación con un modulador que trabaja interferométricamente, se modifica, eléctricamente como se conoce, una distancia de dos capas reflectantes entre sí, de manera que un punto de la imagen aparece o bien como claro/visible o bien como oscuro/invisible en función de una distancia alcanzada en cada caso en virtud de interferencia constructiva o destructiva. Cuando las capas reflectantes han adoptado su posición deseada, su estado es estable, es decir, que la unidad de representación no necesita otra energía, con tal que no se modifique la imagen a representar. De esta manera se reduce claramente la necesidad de energía del elemento de control autónomo en energía. Además, un elemento de control con una unidad de representación del tipo descrito anteriormente tiene la ventaja de que las pantallas E-Paper son muy robustas frente a daños, puesto que tal unidad de representación funciona, por ejemplo, también todavía después de una perforación.

El elemento de control de instalación de ascensor autónomo en energía puede estar realizado en una forma que se puede conectar en una alimentación de tensión externa. Entonces se realiza la alimentación del elemento de control de la instalación de ascensor con energía eléctrica en el caso normal por medio de la alimentación de tensión externa, de manera que en el caso de un fallo de la alimentación de tensión externa, el elemento de control de la instalación de ascensor se conmuta automáticamente y hasta al retorno de la alimentación de tensión externa a un modo de funcionamiento autónomo en energía. De manera alternativa, también puede estar previsto que el

elemento de control de la instalación de ascensor sea accionado normalmente como elemento de control de la instalación de ascensor autónomo en energía y sólo se realice una utilización de la alimentación de tensión externa cuando la unidad de recuperación de energía no suministra energía eléctrica o no ha suministrado energía eléctrica durante un periodo de tiempo predeterminado o predeterminable y/o un acumulador de energía comprendido por el elemento de control de la instalación de ascensor se aproxima a un estado de carga crítico.

En general, la invención es también una instalación de ascensor con al menos un elemento de control de la instalación de ascensor autónomo en energía de este tipo.

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.

El ejemplo de realización no debe entenderse como limitación de la invención. Más bien son posibles, en el marco de la presente publicación, en general, también complementos y modificaciones, en particular aquéllos que se pueden deducir, por ejemplo, a través de combinación o variación de características individuales en conexión las características o etapas del procedimiento descritas en la parte de descripción general o especial así como contenidas en las reivindicaciones y/o en el dibujo por el técnico con respecto a la solución del cometido y que conducen a través de características combinables a un objeto nuevo o a nuevas etapas o secuencias de etapas del procedimiento. En este caso:

La figura 1 muestra una instalación de ascensor con un control de la instalación de ascensor, una cabina de ascensor y paneles de mando individuales.

La figura 2 muestra un lado frontal de un panel de control de una instalación de ascensor.

La figura 3 muestra una representación en sección de un elemento de control propuesto aquí como panel de control, y

La figura 4 muestra una representación de un elemento de control de este tipo como diagrama de bloques.

La representación en la figura 1 muestra de forma esquemática muy simplificada una instalación de ascensor 10 en un edificio no mostrado propiamente con al menos una cabina de ascensor 14 móvil en al menos una caja de ascensor 12 y con un control de la instalación de ascensor 16 previsto en un lugar central del edificio. El control de la instalación de ascensor 16 está previsto de una 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 del ascensor 12 respectiva, de manera que se puede acceder a diferentes plantas 18 del edificio.

A la instalación de ascensor 10 pertenecen paneles de control 20, 22, a saber un panel de control de la cabina COP (car/cabin operating panel; panel de control de la cabina) en la cabina del ascensor 14 y paneles de control de la planta LOP (landing operating panel; panel de control de la planta) en plantas 18 individuales.

De acuerdo con el principio propuesto aquí, al menos algunos paneles de control 20, 22 están realizados como elementos de control de la instalación de ascensor autónomos de energía y la descripción siguiente prosigue en el ejemplo de un panel de control de la cabina 20 como un elemento de control de la instalación de ascensor autónomo en energía de este tipo. Dentro de la instalación de ascensor 10 pueden estar realizados todos los paneles de control de la planta 22 o el o cada panel de control de la cabina 20 como elementos de control de la instalación de ascensor, de manera que para los elementos de control de la instalación de ascensor autónomos de energía se utilizan a continuación los números de referencia indicados para el panel de control de la cabina 20 y los paneles de control de la planta 22.

La representación en la figura 2 muestra - de forma esquemática muy simplificada - una vista en planta superior sobre un elemento de control de la instalación de ascensor 20 autónomo en energía que funciona como campo de control de la cabina 20 y que se designa a continuación a veces también sólo de forma abreviada como elemento de control 20. Sobre su lado delantero, el elemento de control 20 comprende, por ejemplo, dos zonas 24, 26, a saber, una primera zona 24 para la representación de una posición y dirección de la marcha respectivas de la cabina del ascensor 14 o similar y una segunda zona 26 para la realización de manejos de control, a saber, aquí la activación de una llamada de la cabina.

La representación en la figura 3 muestra una forma de realización de un elemento de control de la instalación de ascensor 20 autónomo en energía en una vista lateral en sección y simplificada esquemática. En este caso, se puede reconocer la estructura del tipo de capas del elemento de mando 20. La forma de realización representada comprende también capas opcionales. La representación en la figura 4, en cambio, muestra el elemento de control 20 en forma de un diagrama de bloques simplificado esquemático.

De acuerdo con la representación en la figura 3, el elemento de control 20 comprende una capa de base 30, que funciona también como elemento de soporte o elemento de la estructura, una capa piezoeléctrica 32 en principio opcional colocada encima, una capa de representación 34 de nuevo colocada encima, una capa fotosensible 36 transparente en principio opcional que se encuentra por encima de la capa de representación 34 así como una capa de protección transparente 38, que se encuentra por encima de la capa fotosensible 36. También la capa de protección 38 es en principio opcional. La capa de protección 38 es conveniente cuando el elemento de control 20 debe protegerse, por ejemplo, contra la humedad y otras influencias del medio ambiente, pero también contra daños como arañazos y similares. Sin tal capa de protección 38, una superficie de la capa que se encuentra entonces en el exterior asume al menos en parte la función de la capa de protección 38.

En la forma de realización mostrada, la capa de base 30 funciona también como lugar para el alojamiento de un acumulador de energía 40, por ejemplo en forma de una o varias baterías, acumuladores, condensadores, supercondensadores o similares.

La capa piezoeléctrica 32 funciona como medio para la detección de una entrada o de otro manejo de control - designado a continuación de manera agrupada como manejo de control - de un usuario de la instalación de ascensor 10. Como manejo de control, el usuario presiona, por ejemplo, sobre una sección de la superficie en la segunda zona 26 (figura 2) del lado frontal del elemento de control 20 para seleccionar de esta manera una planta de destino deseada. La fuerza ejercida con la pulsación sobre el lado frontal del elemento de control 20 conduce a una tensión eléctrica sobre uno o varios de los piezoelementos comprendidos por la capa piezoeléctrica 32 (no representada separada). De manera correspondiente, en virtud de la tensión resultante se puede determinar automáticamente el lugar del contacto y de manera correspondiente - de la misma manera automáticamente - con la ayuda del manejo de control se puede generar una señal 42 (ver la figura 4), que es transmitida para la llamada de la cabina por medio del elemento de mando 20 sin cables al control de la instalación de ascensor 16 y es procesada allí de una manera conocida en sí.

Para la emisión sin cables de una señal de este tipo 42, el elemento de control 20 comprende una unidad de emisión 44, en particular una unidad combinada de emisión/recepción 44. Ésta se activa por medio de una unidad de procesamiento 46 comprendida por el elemento de control 20. La unidad de procesamiento 46, por una parte, y la unidad de emisión 44 o la unidad de emisión/recepción 44, por otra parte - la descripción prosigue en interés de una mejora facilidad de lectura, pero sin prescindir de una validez general amplia en el ejemplo de un elemento de control 20 con una unidad de emisión/recepción 44 - se alimentan por medio de una unidad de recuperación de energía comprendida igualmente por el elemento de control 20 así como, dado el caso, desde el acumulador de energía 40 con energía eléctrica.

La unidad de procesamiento 46 comprende de manera conocida en sí un ASIC, un microprocesador 50 o similar y una memoria 52, en la que se puede cargar un programa de control, que es ejecutado durante el funcionamiento del elemento de control 20 por medio del microprocesador 50. Bajo el control del programa de control se realizan la evaluación de un manejo de control respectivo, la generación de una señal 42 correspondiente así como la activación de la señal de emisión/recepción 44 para la emisión sin cables de la señal 42.

La capa piezoeléctrica 32 mencionada puede funcionar sólo o de forma complementaria como unidad de recuperación de energía 48, puesto que la tensión eléctrica que resulta en virtud de un manejo de control se puede utilizar también para la alimentación de energía eléctrica de la unidad de procesamiento 46 y de la unidad de emisión/recepción 44. En la forma de realización mostrada en la figura 3 del elemento de control 20 con una capa fotosensible 36, ésta funciona como módulo fotovoltaico y, por lo tanto, de la misma manera como unidad de recuperación de energía 48. Una tensión que resulta en virtud de la luz ambiental incidente se puede utilizar para la alimentación de energía eléctrica de la unidad de procesamiento 46 y de la unidad de emisión/recepción. De manera alternativa o adicional, el elemento de control 20, por ejemplo en la capa de base 30, puede presentar como receptor de energía transmitida electromagnéticamente también una o varias bobinas de inducción (no mostradas), de manera que en tal caso las bobinas de inducción o la totalidad de las bobinas de inducción funcionan de la misma manera como unidad de recuperación de energía 48, puesto que por medio de un emisor llevado consigo, por ejemplo, por el usuario se puede alimentar energía de manera conocida en sí por vías sin cables al elemento de control 20, que se puede tomar como tensión eléctrica a través de la o de cada bobina de inducción y se puede utilizar para la alimentación de energía eléctrica de la unidad de procesamiento 46 y de la unidad de emisión/recepción 44.

La capa de representación 34 funciona como unidad de representación 54, que puede ser alimentada de la misma manera por medio de la unidad de recuperación de energía 48 con energía eléctrica, y la activación de la unidad de representación 54 se realiza bajo el control del programa de control por medio de la unidad de procesamiento 46. Por medio de la unidad de representación 54 se realiza de manera conocida en sí un reconocimiento óptico en el usuario a continuación del manejo de control o a continuación de una evaluación de una señal 42 generada en virtud del manejo de control. Tal reconocimiento se transmite normalmente desde el control de la instalación de ascensor 16 sin cables a través de la unidad de emisión/recepción 44 al elemento de control 20 y se representa a través de su

unidad de representación 54. De manera adicional o alternativa, tal reconocimiento se puede realizar en el usuario también por medio de la capa piezoeléctrica 32 como reconocimiento háptico. Entonces el usuario es informado, por ejemplo, a través de vibración del elemento de control 20 de que el manejo de control ha sido registrado o ya ha sido evaluado a través del control de la instalación de ascensor 16. La activación de la capa piezoeléctrica 32 para la generación de tal reconocimiento háptico se realiza con preferencia por medio de la energía eléctrica acondicionada por la unidad de recuperación de energía 48. En función de la energía eléctrica disponible a este respecto se pueden adaptar una duración y/o una intensidad del reconocimiento háptico de manera automática a través del elemento de control 20, a saber, su unidad de procesamiento. Si la energía eléctrica disponible no es suficiente para un reconocimiento háptico mínimo, se recurre para la generación del reconocimiento háptico a la energía acumulada en el acumulador de energía 40.

La alimentación de energía eléctrica de la unidad de procesamiento 46, de la unidad de emisión/recepción 44 y de la unidad de representación 54 por medio de la unidad de recuperación de energía 48 se ilustra en la representación en la figura 4 en forma de flechas que parten en cada caso desde la unidad de recuperación de energía 48. La activación de la unidad de emisión/recepción 44 y de la unidad de representación por medio de la unidad de procesamiento 46 se ilustra en la representación en la figura 4 de la misma manera en forma de flechas, a saber, en cada caso de flechas que parten desde la unidad de procesamiento 46.

En el sentido del menor consumo posible de energía eléctrica a través del elemento de control 20 autónomo en energía, la unidad de representación 54 se basa en una técnica de representación sin energía de mantenimiento necesaria. A tal fin, para evitar repeticiones se remite a las explicaciones presentadas al principio. Puesto que una información del usuario respectiva representada por medio de la unidad de representación 54 con la llamada de energía eléctrica desde la unidad de recuperación de energía 48 y/o el acumulador de energía 40 se mantiene estable también después de la desaparición de la energía de mantenimiento (palabra clave: E-Paper), el consumo de energía del panel de control 20 es mínimo en el funcionamiento continuo.

Cuando la unidad de recuperación de energía 48 no suministra energía eléctrica, esto no es, sin embargo, en principio, un problema. Cuando debido a la falta de energía eléctrica no se lleva a cabo una ejecución del programa de control de la unidad de procesamiento 46, se mantienen las representaciones existentes de la unidad de representación 54. Además, la ejecución del programa de control y el funcionamiento de la unidad de procesamiento 46 comienzan, en general, de forma automática de nuevo inmediatamente tan pronto como la unidad de recuperación de energía 48 suministra energía eléctrica.

Éste puede ser el caso, por ejemplo, cuando el usuario de la instalación de ascensor 10, en virtud de una alarma de movimiento o similar, activa una iluminación, que suministra suficiente luz ambiente, para que un módulo fotovoltaico, que funciona como unidad de recuperación de energía 48 o como parte de una unidad de recuperación de energía 48 de este tipo, suministre energía eléctrica. Si en la zona del elemento de control 20 autónomo en energía se puede partir de una iluminación duradera suficiente, la alimentación de energía del elemento de control 20 por medio de un módulo fotovoltaico, que funciona como unidad de recuperación de energía 48 o como parte de una unidad de recuperación de energía 48, no es, sin embargo, ningún problema. Cuando el elemento de mando 20 no presenta ningún módulo fotovoltaico o no se garantiza una iluminación suficiente duradera, el usuario de la instalación de ascensor 10 puede funcionar de una manera, por decirlo así, mediante o inmediata como fuente de energía. Cuando el elemento de control 20 está realizado como elemento de control 20 sensible a la presión con una capa piezoeléctrica 32, y los piezoelementos comprendidos por él funcionan como unidad de recuperación de energía 48 o parte de una unidad de recuperación de energía 48, el usuario "despierta" por decirlo así de nuevo a través de su manejo de control un elemento de control 20 que ha sido inactivado en virtud de la falta de energía eléctrica. Tan pronto como la unidad de recuperación de energía 48 suministra energía eléctrica suficiente para un funcionamiento de las otras unidades funcionales 46, 44, 54 del elemento de control 20, el elemento de control 20 está de nuevo en función y puede reaccionar a manejos de control del usuario. Cuando el elemento de control 10 presenta una o varias bobinas de inducción como receptores para una transmisión de energía electromagnética, la activación ("despertar") del elemento de control 20 se puede realizar de manera inadvertida a través del usuario en virtud de un emisor llevado consigo por el usuario. El emisor, por ejemplo un teléfono móvil del usuario o similar, emite en este caso de manera conocida en sí ondas electromagnéticas, que son recibidas por el o por cada bobina de inducción del elemento de control 20 y conducen a una tensión eléctrica utilizable para el funcionamiento de las unidades funcionales 46, 44, 54 mencionadas anteriormente.

En el caso de un elemento de control 20 con una unidad de emisión/recepción 44, el manejo de control se puede realizar con relación a la instalación de ascensor 10 también por medio de un emisor llevado consigo por el usuario, por ejemplo por medio de un teléfono móvil o similar. Una capa piezoeléctrica 32 o similar es entonces prescindible por parte del elemento de control 20. Los datos para el manejo de control realiza, por ejemplo, en el teléfono móvil, son transmitidos entonces por vía sin cables, por ejemplo de acuerdo con la llamada Norma-NFC, desde el emisor hasta el elemento de control 20 y allí son recibidos por medio de la unidad de emisión/recepción 44. Las ondas

5 electromagnéticas irradiadas en este caso pueden ser utilizadas de la misma manera por medio de una o varias bobinas de inducción comprendidas por el elemento de control 20 para la alimentación de energía de las unidades funcionales 46, 44, 54 del elemento de control 20. Por lo demás, la transmisión sin cables de energía eléctrica se puede realizar también en el transcurso de una autenticación, en principio, conocida en sí de un usuario con la ayuda de un emisor llevado consigo por el usuario. Tal emisor emite un código destinado para la autenticación. Tan pronto como el emisor se encuentra en la zona de detección del elemento de control 20, se utilizan las ondas electromagnéticas irradiadas en este caso por medio de una o varias bobinas de inducción comprendida por el elemento de control 20 para el suministro de energía de las unidades funcionales 46, 44, 54 del elemento de control 20. Tan pronto como éstas son alimentadas en una medida suficiente con energía eléctrica, se puede verificar el código transmitido para la autenticación y se puede liberar la utilización del elemento de control 20 en la extensión prevista en cada caso. De la misma manera que se pueden transmitir informaciones sin cables al elemento de control 20, también se pueden transmitir de una manera conocida en principio en si informaciones desde el elemento de control 20 por vía sin cables a un receptor correspondiente, es decir, por ejemplo un teléfono móvil del usuario. En tal relación de comunicación, el elemento de control 20 funciona como emisor y transmite, por ejemplo, datos 15  
10  
15

La energía eléctrica excesiva generada en el funcionamiento por medio de la unidad de recuperación de energía 48 se puede alimentar al acumulador de energía 40 y se puede llamar allí de nuevo en caso necesario.

20 En el caso de un elemento de control 20 con una unidad de emisión/recepción 44, se puede utilizar la unidad de emisión/recepción 44 también para la configuración del elemento de control 20. Por medio de un emisor que se comunica con la unidad de emisión/recepción 44 se pueden cargar un programa de control y/o datos para la unidad de representación 54 en la memoria 52 de la unidad de procesamiento. En los datos para la unidad de representación 54 se puede tratar de datos, que determinan la representación que puede ser realizada por medio de la unidad de representación 54 - es decir, por ejemplo el diseño de tal representación, por ejemplo el número de las plantas seleccionables y su representación.

25 En el interés de una reducción del consumo de energía de un elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónoma de energía en el funcionamiento continuo, en una forma de realización especial del elemento de control 20, 22 está previsto que la unidad de representación 54 sea activada tan poco como sea necesario. Mientras que hasta ahora a menudo la representación generada por un panel de control 20, 22 puede ser concebida en el sentido más amplio como una animación del movimiento de la cabina del ascensor 14, de tal manera que, por ejemplo, de acuerdo con la posición actual de la cabina del ascensor 14, se representa el número de planta respectivo, aquí debe reducirse el número de las representaciones variables. Así, por ejemplo, es suficiente representar una cabina de ascensor móvil 14 sólo por medio de una flecha de dirección. Tal representación no requiere ninguna modificación, mientras la cabina del ascensor 14 pasa por diferentes plantas 18. Puesto que en el caso de una unidad de representación 54, que se basa en una técnica de representación sin que sea necesaria 30  
35 energía de mantenimiento, cuando cambia la representación generada en cada caso, se puede reducir adicionalmente la necesidad de energía a través de una reducción del número de las representaciones variables, de manera que la energía eléctrica obtenida desde la unidad de recuperación de energía 48 respectiva es suficiente durante tiempo más prolongado para la alimentación de la unidad de procesamiento 46 y de la unidad de emisión/recepción 44 del elemento de control 20, 22.

40 El elemento de control 20, 22, que funciona como elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomo en energía se puede instalar fácilmente, puesto que no se requiere un cableado ni para la alimentación de energía del elemento de control 20 ni para la transmisión de datos desde o hacia el elemento de control 20. Un elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomo en energía no consume energía eléctrica que deba alimentarse desde el exterior de la instalación de ascensor 10 y de esta manera reduce la necesidad de energía de la instalación de ascensor 10. El elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomo en energía instalado sin la necesidad de cableado externo para la transmisión de datos sin cables se puede fácilmente por vía sin cables y se puede adaptar a las necesidades modificadas. Esto se puede realizar en el lugar y también se puede llevar a cabo por usuarios poco experimentados, puesto que tal configuración se reduce en el fondo al inicio de un intercambio de datos sin cables entre un emisor respectivo, por ejemplo un ordenador móvil o similar, y el elemento de mando 20, 22 respectivo. 45  
50

55 Sin la necesidad de cableado externo, la utilización de uno o varios elementos de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomos de energía se contempla especialmente también para el reequipamiento / modernización de una instalación de ascensor 10. Para la instalación de un elemento de control 20, 22 de este tipo no tienen que perforarse, en efecto, taladros o similares. Cuando la instalación de ascensor 10 no presenta, por ejemplo, pilares de puertas suficientemente anchos para el alojamiento de un elemento de control 20, 22, el elemento de control 20, 22 se puede instalar sin más también junto a tales pilares de puertas. Además, el elemento de control 20, 22 no requiere necesariamente para la instalación un sustrato plano, de manera que se elevan las posibilidades

de instalación y se puede instalar el elemento de control 20, 22 en virtud de las capas elásticas flexibles 30-39 también en paredes redondas o similares. Todas estas ventajas y la ganancia de tiempo implicada con ello durante la instalación de elementos de control 20, 22 así como las libertades adicionales que resultan, por ejemplo, con respecto al lugar de instalación, se aplican evidentemente también en el caso de una nueva instalación de una instalación de ascensor 10.

5

Algunos de los aspectos que están en primer plano de la descripción presentada aquí se pueden resumir, por lo tanto, de forma abreviada de la siguiente manera: se indican un elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomo en energía con medios 32, 46 para la detección de un manejo de control y medios 44 para la transmisión sin contacto de al menos una señal 42, que puede ser generada automáticamente con la ayuda del

10 manejo de control a través del elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22, a un control remoto de la instalación de ascensor 16 así como con una unidad de recuperación de energía 48 comprendida por el elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 y una instalación de ascensor con un elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 autónomo en energía de este tipo. Además, se indican diferentes procedimientos para el funcionamiento de un elemento de control de la instalación de ascensor 20, 22 de este tipo, por ejemplo un

15 procedimiento de funcionamiento para la recuperación de energía por medio de un piezoelemento o de una capa piezoeléctrica 32, un procedimiento de funcionamiento para la recuperación de energía por medio de un módulo fotovoltaico o de una capa fotosensible 36 y/o un procedimiento de funcionamiento para la recuperación de energía por medio de al menos una bobina de inducción que funciona como un receptor para energía transmitida electromagnéticamente, de manera que la transmisión de energía electromagnética se realiza, por ejemplo, en

20 colaboración con una transmisión de datos prevista de todos modos, por ejemplo en conexión con una autenticación de un usuario o similar.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía con medios (32, 46) para la detección de un manejo de control y medios (44) para la transmisión sin cables de al menos una señal (42), que puede ser generada de forma automática con la ayuda de la manipulación a través del elemento de control de la instalación de ascensor (20, 22), hasta un control remoto de la instalación de ascensor (16) así como con una unidad de recuperación de energía (48) comprendida por el elemento de control de la instalación de ascensor (20, 22), y con una estructura del tipo de capas y una unidad de representación (54) configurable en una capa (34) así como con la unidad de recuperación de energía (48) en al menos otra capa (32, 36).
- 10 2.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con la reivindicación 1, con al menos un módulo fotovoltaico como unidad de recuperación de energía (48).
- 3.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, con al menos un piezoelemento como unidad de recuperación de energía (48).
- 4.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, con al menos una bobina de inducción como unidad de recuperación de energía (48).
- 15 5.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con un acumulador de energía (40) que puede ser alimentado desde la unidad de recuperación de energía (48).
- 20 6.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con la reivindicación 1, con una unidad de representación (54) que se basa en una técnica de representación sin que sea necesaria energía de mantenimiento.
- 7.- Elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con la reivindicación 1 ó 6, con una capa piezoeléctrica (32) como medio para la detección de un manejo de control, en el que la capa piezoeléctrica (32) funciona de la misma manera como unidad de recuperación de energía (48).
- 25 8.- Instalación de ascensor (10) con al menos un elemento de control de instalación de ascensor (20, 22) autónomo en energía de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

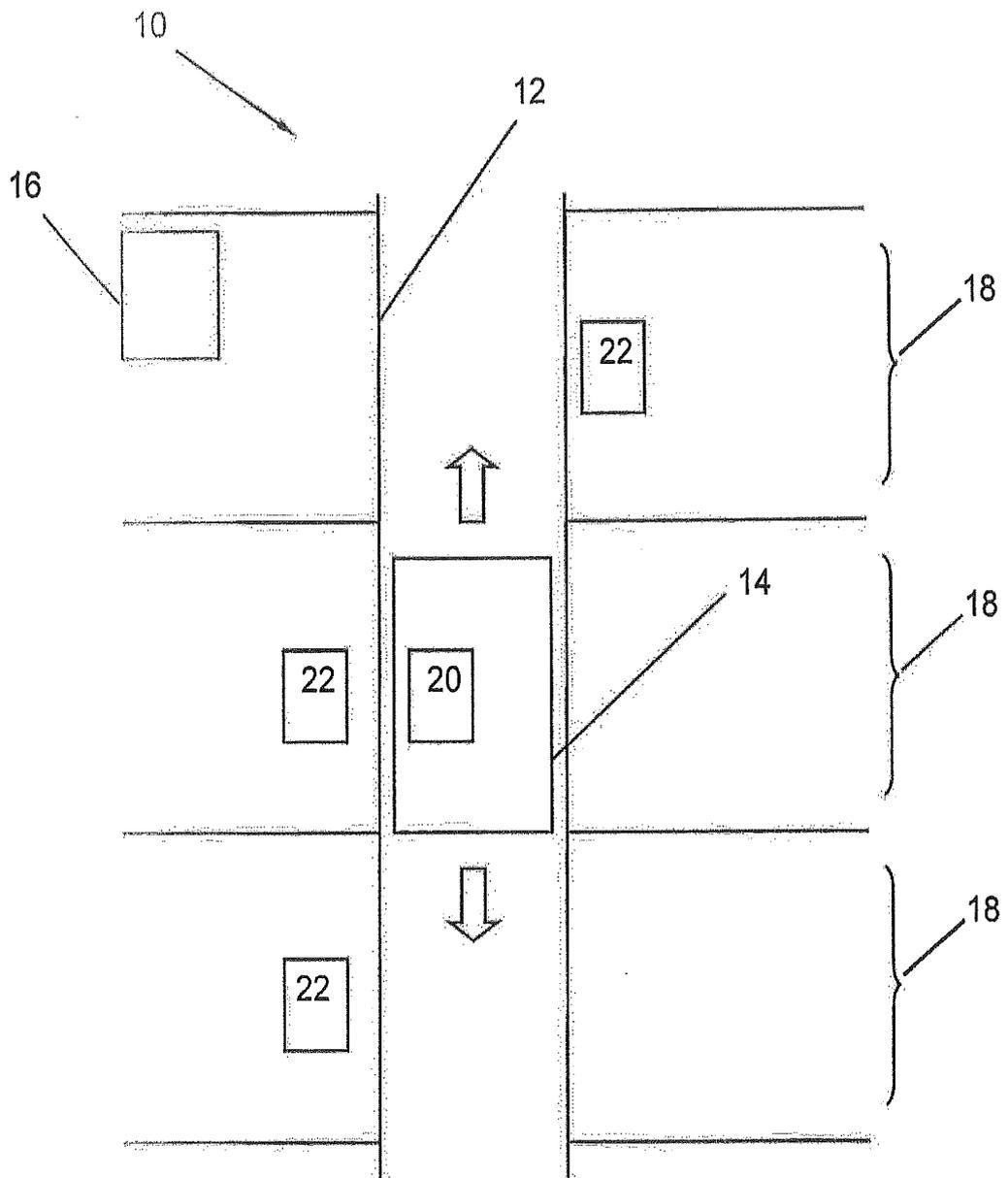


Figura 1 (Estado de la técnica)

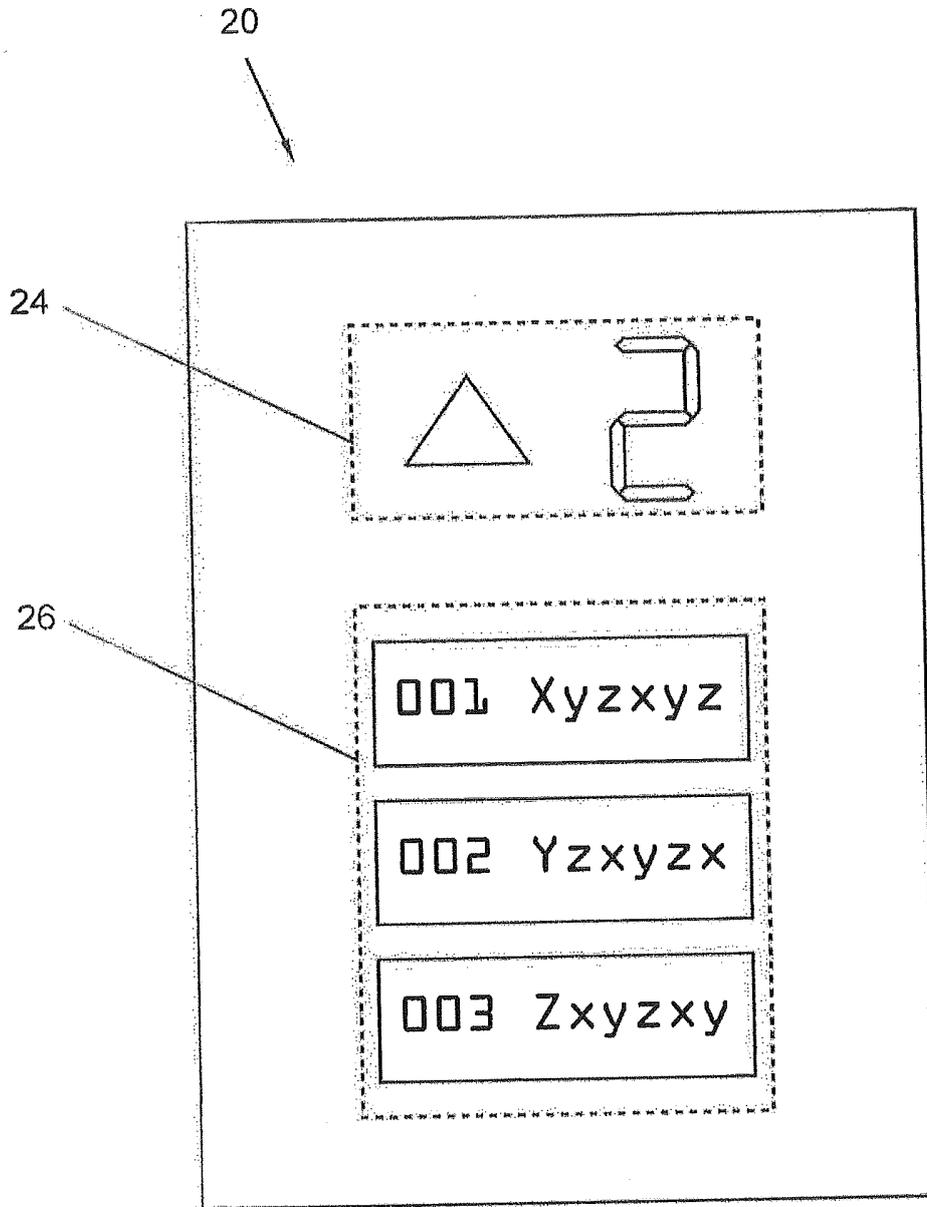


Fig. 2

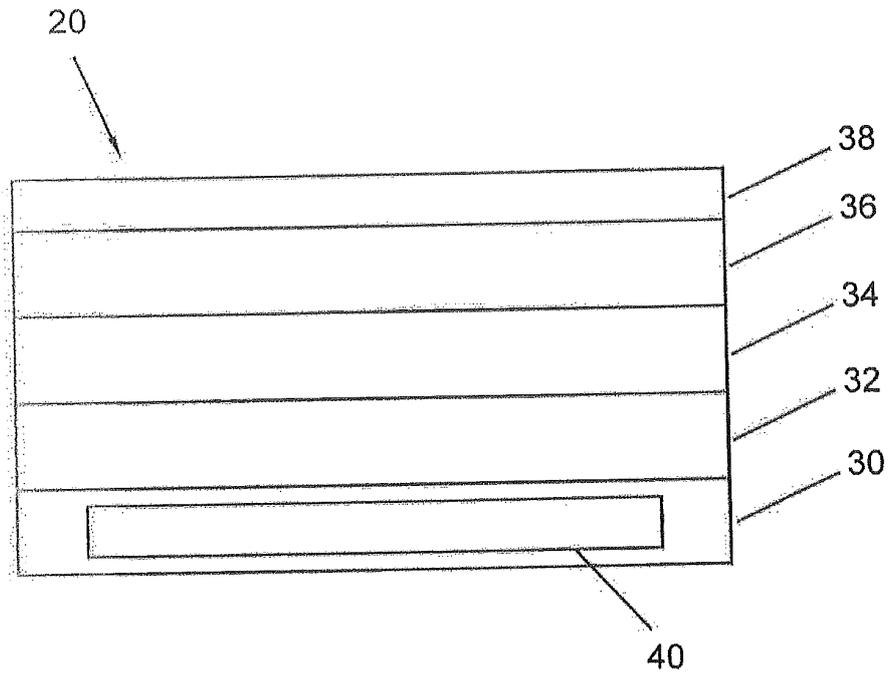


Fig. 3

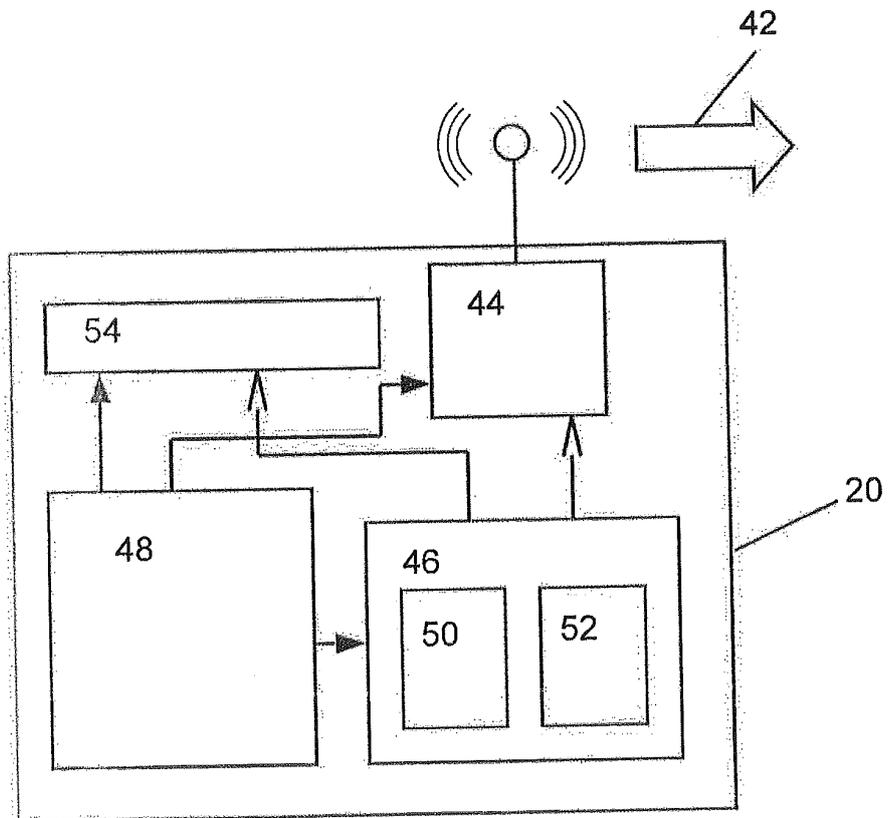


Fig. 4