

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 819**

51 Int. Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)
B66B 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04009797 .4**
96 Fecha de presentación: **26.04.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1475754**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Sistema de control de seguridad para transportar personas con un ascensor y procedimiento para el uso de dicho sistema**

30 Prioridad:
05.05.2003 EP 03405313

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.04.2012

73 Titular/es:
**INVENTIO AG
SEESTRASSE 55
6052 HERGISWIL NW, CH**

72 Inventor/es:
**Friedli, Paul y
Gaussmann, Andreas**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 378 819 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de seguridad para transportar personas con un ascensor y procedimiento para el uso de dicho sistema

5 La presente invención se refiere a un sistema de control de seguridad para transportar personas con un ascensor y un procedimiento para el uso de dicho sistema de acuerdo con las reivindicaciones independientes.

Los sistemas para el control de seguridad de personas son conocidos. Por ejemplo, tales sistemas controlan el acceso/salida de personas a/de edificios, plantas, salas, etc.

10 Los sistemas inteligentes para el transporte de personas permiten un transporte controlado por identificación de personas en medios de transporte. El documento EP-0699617 describe un sistema para controlar una instalación de ascensor, en donde el ascensor es controlado por una persona mediante un código de identificación. Un dispositivo de reconocimiento reconoce el código de identificación y lo transmite como señal de control a una unidad de procesamiento. Ésta lee la señal de control y le asigna un destino de viaje deseado, predeterminado. El portador del código de identificación por lo tanto es identificado y le es asignado un destino de viaje. La unidad de procesamiento transmite una señal de control correspondiente al ascensor, el cual transporta entonces a la persona en forma autónoma al respectivo destino de viaje.

15 Sin embargo, una desventaja que ha sido observada es que personas no autorizadas pueden usar el código de identificación para obtener acceso a edificios, plantas, salas, etc. y dejarse transportar por el sistema de ascensor.

20 El documento WO- 00/60374 describe un dispositivo de transmisión móvil portado por una persona, el cual transmite una comunicación con un código de identificación a un grupo de dispositivos de reconocimiento de un edificio, para que cuando la persona se encuentre cerca de una puerta de ascensor llame para ésta una cabina de ascensor. Para el caso de que la persona quiera obtener acceso a zonas de edificio protegidas y quiera enviar un destino de viaje válido, la comunicación también abarcará una segunda zona encriptada.

25 De acuerdo con el documento WO-01/25128, una persona lleva consigo un dispositivo de entrada móvil que realiza una autenticación mediante reconocimiento de voz y comprueba si la persona es realmente quien dice ser. Dicha persona también introduce su destino de viaje a través del dispositivo de entrada móvil, el cual transmite el destino de viaje como señal de control a una unidad de procesamiento que entonces transmite una señal de control correspondiente al equipo de ascensor que llevará a la persona en forma autónoma al destino de viaje deseado.

Una desventaja en este caso es la manejabilidad relativamente deficiente de este dispositivo de entrada, el cual también requiere una fuente de alimentación eléctrica propia.

30 El objetivo de la presente invención consiste en proveer un sistema para el control de seguridad y el transporte de personas con un ascensor y un procedimiento para la utilización de dicho sistema, en donde la seguridad de la identificación se incrementa de una manera fácil y sencilla, proporcionando al mismo tiempo una posibilidad amigable al usuario para introducir un destino de viaje.

Dicho objetivo se resuelve a través de la invención de acuerdo con las reivindicaciones independientes.

35 La presente invención resuelve dicho objeto haciendo que una persona a ser transportada con un equipo ascensor sea autenticada mediante la captación de por lo menos una señal de autenticación con al menos un dispositivo de autenticación móvil. Para este fin se capta una señal de autenticación de la persona, la cual es verificada con respecto a por lo menos una referencia personal. Si la señal de autenticación concuerda con la referencia personal, se provee al menos un código de identificación. A este código de identificación le es asignado un destino de viaje previamente definido o un destino de viaje introducido por la persona a través del dispositivo de reconocimiento.

40 Convenientemente, el dispositivo de autenticación móvil es similar en sus dimensiones y peso a una tarjeta de crédito, de manera que la persona puede llevarla consigo fácilmente y utilizarla en forma rápida y sencilla en cualquier momento. Por ejemplo, una persona toma entre sus manos un dispositivo de autenticación similar a una tarjeta con un sensor de huella dactilar cerca de la instalación de ascensor e instantáneamente se produce una autenticación de la persona y una llamada de viaje a destino. Asimismo, el uso de este dispositivo de autenticación por una sola persona es altamente higiénico. Convenientemente, el dispositivo de autenticación móvil no requiere una fuente de energía propia, sino que recibe alimentación eléctrica desde por lo menos una fuente de energía externa, haciendo que el dispositivo de autenticación sea fácil de usar y mantener y económico en su coste de adquisición.

50 Como señal de autenticación se emplea una señal biométrica. Convenientemente, como señal de autenticación se usa una huella dactilar o una geometría de mano o un perfil facial o un patrón de iris o un escaneo de retina o un termograma o un olor o una voz o una firma o una pulsación de teclas.

Convenientemente, el dispositivo de reconocimiento estacionario presenta al menos un medio de introducción para introducir el destino de viaje, tratándose de un tablero de control y visualización conocido y comprobado, con teclado

o con pantalla táctil. Esto tiene la ventaja de que el dispositivo de autenticación móvil no necesita incluir estos medios de introducción, por lo que su construcción puede ser correspondientemente pequeña y simple.

5 El código de identificación es verificado mediante la comparación con una referencia personal, a fin de determinar si la persona es un usuario registrado de la instalación de ascensor. En esta identificación se comprueba si para el código de identificación captado existe por lo menos una referencia de usuario.

Después de la asignación exitosa, el código de identificación y la referencia de usuario transmiten al menos una señal de control al ascensor para transportar a la persona al respectivo destino de viaje. Si la autenticación o la identificación no han tenido éxito, se transmite al menos una señal de alarma para bloquear a la persona en la cabina de ascensor o para impedir a la persona el acceso al destino de viaje.

10 Adicionalmente a la autenticación e identificación, se lleva a cabo un control de acceso, a través del cual se determina si la persona tiene acceso autorizado al destino de viaje. Una autorización de acceso al destino de viaje es comprobada mediante la comparación con al menos una autorización de acceso. Convenientemente, el destino de viaje es comparado con una lista de destinos de viaje para esa autorización de acceso. Si existe una autorización de acceso para el destino del viaje, por lo menos una señal de control es transmitida al ascensor para transportar a la persona al respectivo destino de viaje. Si el control de acceso no tiene éxito, se transmitirá por lo menos una señal de alarma para bloquear a la persona en el ascensor o impedir el acceso de la persona al destino de viaje.

20 La presente invención es adecuada para la identificación exclusiva al igual que para la identificación alternativa o complementaria de personas en sistemas de ascensor. Por ejemplo, para este fin los dispositivos de autenticación móviles portados por las personas se complementan con dispositivos de autenticación estacionarios dispuestos en la proximidad de la instalación de ascensor. Esta necesidad existe, por ejemplo, en áreas con elevados requisitos de seguridad, tales como bancos, zonas de protección militar, etc.

A continuación, la presente invención será descrita detalladamente con referencia a dos formas de realización ejemplares. En este contexto, las **Figs. 1 y 2** muestran respectivamente una representación de principio de un sistema para el control de seguridad y el transporte de personas.

25 En dichas representaciones de principio, una persona **P** es transportada con un ascensor **A**. En lugar de una persona, también se puede transportar una mercancía autenticable. En el ascensor **A** puede ser cualquier sistema de ascensor instalado dentro o fuera de un edificio con cabina de ascensor, accionamiento y sistema de mando **AS**. En forma esquemática se representa una cabina de ascensor sujeta a un cable de elevación y un contrapeso sujeta a un cable de elevación. Pueden utilizarse todos los equipos de ascensor conocidos y comprobados. Por ejemplo, se pueden utilizar instalaciones de ascensor hidráulicas, o también aquellas, en donde el accionamiento está montado directamente en la cabina, y por supuesto también se pueden usar escaleras mecánicas.

30 Un dispositivo de autenticación **F** capta por lo menos una señal de autenticación **P0** de la persona **P**, la misma comprueba la señal de autenticación **P0** y provee un código de identificación **P2**. Los siguientes procedimientos biométricos de autenticación se utilizan de preferencia:

35 **Huella dactilar:** Se capta o escanea una huella dactilar de la persona **P**. Preferiblemente, la persona **P** coloca el dedo sobre una superficie del dispositivo de autenticación **F**, en donde una huella dactilar es captada por una cámara en forma de imagen de escala de grises. Preferiblemente, la imagen de escala de grises es binarizada o, respectivamente, se reducen los anchos de línea. Se marcan las minucias.

40 **Geometría manual:** Se registran las dimensiones de una mano de la persona **P**. Preferiblemente, la persona **P** coloca al menos una parte de su mano sobre una superficie del dispositivo de autenticación **F**, donde una cámara toma una silueta tridimensional de la mano. Preferiblemente se utilizan botones para facilitar el posicionamiento de la mano.

45 **Perfil facial:** Un perfil facial de la persona **P** puede ser registrado como modelo tridimensional o como patrón bidimensional o como imagen infrarroja, o como una combinación de dichos procedimientos. También se pueden tomar imágenes en blanco y negro o en colores. El ángulo de toma puede variar, de manera que es posible captar imágenes del perfil o imágenes del frente o vistas en perspectiva general. Desde el punto de vista cronológico, es posible tomar una imagen estática o una secuencia de imágenes. El dispositivo de autenticación **F** registra mediante una cámara por lo menos una parte del perfil facial de la persona **P**.

50 **Perfil de iris:** Se registra una textura de la iris de la persona **P**. Preferiblemente, la persona **P** se coloca a algunos decímetros de distancia frente al dispositivo de autenticación **F** y mira a la cámara, la cual hace una toma de la textura de iris. Preferiblemente, la iris es dividida en segmentos de anillo y se marcan las características relevantes.

55 **Escaneo de retina:** Se hace un registro o escaneo de la estructura de las venas de la retina de la persona **P**. Preferiblemente, la persona **P** se coloca a algunos decímetros de distancia frente al dispositivo de autenticación **F** y mira a la cámara, la cual capta la estructura de las venas de la retina. Preferiblemente, para este fin el ojo es irradiado con luz infrarroja, cuyo reflejo es captado por la cámara. Esta imagen se digitaliza

para formar un código de retina y en ella se marcan las características relevantes.

Termograma: Se registra la radiación térmica de la persona **P**. Preferiblemente, una cámara térmica del dispositivo de autenticación **F** produce un termograma facial o de cuerpo entero.

Olor: Un olor de la persona **P** es registrado por un sensor de olor del dispositivo de autenticación **F**.

5 Voz: Se hace un registro del tono de voz o del cambio de voz o de la acentuación o de los defectos fonéticos de la persona **P**. Para ello, la persona **P** habla a un micrófono del dispositivo de autenticación **F**, grabándose una o varias frases.

10 Firma: Se registra o escanea una firma de la persona **P**. La persona **P** escribe una firma sobre una superficie del dispositivo de autenticación **F**, donde la firma es captada por una cámara. Preferiblemente se marcan o se determinan los gastos de escritura o la dinámica o los ruidos del dibujo de firma.

Pulsación de teclas: Se registra la forma o manera en que las teclas de un teclado son pulsadas por la persona **P**. Preferiblemente, el dispositivo de autenticación **F** determina mediante sensores la fuerza o la dinámica de la pulsación de teclas.

15 Convenientemente, el dispositivo de autenticación **F** presenta al menos un sensor **S** para captar la señal de autenticación **P0**, por lo menos un primer almacén de datos **B1** para depositar la referencia personal **P1**, por lo menos un almacén de datos para almacenar un software de reconocimiento, así como al menos una unidad de computación para ejecutar el software de reconocimiento. El sensor **S** es, por ejemplo, una cámara para captar una huella dactilar o una geometría manual o un perfil facial o un perfil de iris o un escaneo de retina o una firma. El sensor **S** es, por ejemplo, una cámara térmica para producir un termograma. El sensor **S** es, por ejemplo, un sensor de olor para captar un olor. El sensor **S** es, por ejemplo, un micrófono para captar una voz. El sensor **S** es, por ejemplo, una tecla para captar las pulsaciones de tecla. Al menos una señal de autenticación **P0** es convenientemente digitalizada y depositada como referencia personal **P1** en al menos un paso del proceso previo. Con el software de reconocimiento se lleva a cabo una autenticación mediante la comparación de una señal de autenticación captada **P0** con la referencia personal depositada **P1**. Por ejemplo, se comparan determinadas propiedades características de la señal de autenticación **P0** con la referencia personal **P1**. Esto se realiza mediante software estándar, el cual se encuentra a disposición de los especialistas en el ámbito técnico de los ascensores.

20 La señal de autenticación **P0** es atribuible de manera más o menos clara a una persona **P** y la aceptación por parte de los usuarios para someterse a una autenticación también es más o menos elevada. Por ejemplo, el patrón de la iris puede ser atribuido muy claramente a una persona **P**, pero la aceptación de someterse a una autenticación del patrón de iris tiende a ser baja.

25 En una forma de realización preferida, se captan y verifican al menos dos señales de autenticación **P0** de una persona **P**. Especialmente en sistemas de alta seguridad - es decir, en edificios de seguridad sensible, tales como bancos, edificios militares, etc. - de la persona **P** se obtienen y evalúan varias señales de autenticación **P0**. Por ejemplo, se registra una huella dactilar y un patrón de la iris de la persona **P**. La certeza de la autenticación se incrementa así en gran medida.

30 De manera conveniente, la autenticación se realiza antes de entrar en la cabina del ascensor. Convenientemente, el dispositivo de autenticación **F** se utiliza en la proximidad inmediata de la instalación de ascensor **A**. Convenientemente, el dispositivo de autenticación **F** y un dispositivo de reconocimiento **E** de la instalación de ascensor **A** están dotados de una unidad de emisión y transmisión. Por ejemplo, el dispositivo de autenticación **F** presenta un transpondedor, el cual envía y recibe códigos por radio. Las frecuencias de radio típicas para este fin alcanzan desde 900 MHz hasta 6 GHz. Por ejemplo, el dispositivo de autenticación **F** recibe automáticamente por lo menos una señal de reconocimiento desde el dispositivo de reconocimiento **E**, en cuanto la unidad receptora del dispositivo de autenticación **F** se encuentra a una distancia de algunos decímetros de la unidad transmisora del dispositivo de reconocimiento **E**. Disponiendo del conocimiento de la presente invención, el especialista versado en este campo técnico por supuesto podrá utilizar también otras unidades de transmisión y recepción, así como otras frecuencias de radio.

35 El dispositivo de autenticación **F** es móvil, es decir que la persona **P** lo lleva consigo con unas dimensiones y un peso similares a los de una tarjeta de crédito, pudiendo hacer uso del dispositivo de manera rápida y fácil en todo momento. El uso del dispositivo de autenticación **F** por solamente una misma persona es muy higiénico. En una primera forma de realización conveniente, el dispositivo de autenticación **F** no requiere una fuente de energía propia, sino que usa una fuente de energía externa para su abastecimiento eléctrico. Por ejemplo, El dispositivo de autenticación **F** es alimentado a través de un campo electromagnético. Esto puede ocurrir por radiotransmisión desde el dispositivo de reconocimiento **E**, en cuanto el dispositivo de autenticación **F** se encuentre a algunos decímetros de distancia del dispositivo de reconocimiento **E**. En otra forma de realización conveniente, el dispositivo de autenticación **F** es energéticamente autárquico, es decir que presenta una fuente de alimentación eléctrica propia, tal como una batería, un acumulador, una pila de combustible, etc.

Convenientemente, el dispositivo de autenticación **F** o el dispositivo de reconocimiento **E**, respectivamente, presentan al menos un medio de emisión para emitir una señal de solicitud acústica u óptica o mecánica. Por ejemplo, se puede emplear una señal de solicitud acústica en forma de una secuencia de tonos, o también se puede usar, por ejemplo, una señal de solicitud óptica en forma de una luz, o también, por ejemplo, una señal de solicitud mecánica en forma de una vibración. Naturalmente, las señales de solicitud también se pueden variar y combinar entre sí.

Convenientemente, la persona **P** dispone de un marco de tiempo definido para llevar a cabo la autenticación y la identificación. Por ejemplo, la autenticación por el sensor **S** y el software de reconocimiento del dispositivo de autenticación **F** tiene una duración exacta de 15 segundos. Si se fija un marco de tiempo de 60 segundos, la persona **P** dispondrá de suficiente tiempo para llevar a cabo efectivamente dicha autenticación, es decir, colocar el dispositivo de autenticación **F** en la debida posición, captar una señal de autenticación, comparar la señal de autenticación captada con la referencia personal depositada **P1** y transmitir el resultado al dispositivo de reconocimiento **E**.

Por supuesto que la autenticación de la persona, dependiendo del sensor empleado, también puede demorarse menos de 15 segundos, por ejemplo, menos de 5 segundos, por ejemplo, menos de 1 segundo.

El resultado de la autenticación es o bien positivo o bien negativo. En caso de una autenticación positiva, es decir, al concordar la señal de autenticación **P0** con la referencia personal **P1**, el software de emisión emite por lo menos una señal de autenticación positiva **P1+**. En caso de una autenticación negativa, es decir, si no hay concordancia entre la señal de autenticación **P0** y la referencia personal **P1**, el software de emisión emite por lo menos una señal de alarma **P13**. Convenientemente, el código de identificación **P2** es producido y depositado en al menos un paso del proceso previo. Por ejemplo, el código de identificación **P2** es una secuencia numérica o una secuencia alfanumérica.

En principio, se transmite un código de identificación **P2** depositado en el dispositivo de autenticación **F** o una señal de alarma **P13** del dispositivo de autenticación **F** o un código de identificación **P2** conocido por la persona **P**. Para el primer caso, el dispositivo de autenticación **F** presenta convenientemente por lo menos un segundo almacén de datos **B2** para depositar el código de identificación **P2**, al menos un almacén de datos para almacenar un software de emisión, así como por lo menos una unidad de computación para ejecutar el software de emisión. El software de emisión verifica la existencia de una señal de autenticación positiva **P1+** y a continuación suministra el código de identificación depositado **P2**.

La transmisión del código de identificación **P2** Duo de la señal de alarma **P13** al dispositivo de reconocimiento **E** puede ocurrir de múltiples maneras:

- Es posible que el dispositivo de autenticación **F** presente una unidad de transmisión y recepción y transmita el código de identificación **P2** depositado en el dispositivo de autenticación **F** o una señal de alarma **P13** del dispositivo de autenticación **F** por radio al dispositivo de reconocimiento **E**.
- También es posible, por ejemplo, que la persona **P** reciba del dispositivo de autenticación **F** a través de un medio de salida en forma acústica u óptica o mecánica un código de identificación **P2** o una señal de alarma **P13** y que la persona **P** introduzca el código de identificación **P2** en el medio de entrada del dispositivo de reconocimiento **E**.
- Alternativamente, también es posible que la persona **P** reciba del dispositivo de autenticación **F** o del dispositivo de reconocimiento **E** a través de un medio de salida una señal de solicitud acústica u óptica para la introducción del código de identificación **P2** conocido por la persona **P** en el dispositivo de reconocimiento **E**.
- Igualmente es posible que la persona **P** reciba del dispositivo de autenticación **F** o del dispositivo de reconocimiento **E** a través de un medio de salida una señal de solicitud acústica u óptica para la introducción del código de identificación **P2** a través de un medio de entrada del dispositivo de autenticación **F**.

Las posibilidades de transmisión pueden desarrollarse dentro del marco de tiempo fijado por el dispositivo de reconocimiento **E**. Sin embargo, también es posible que el dispositivo de autenticación **F** transmita al menos una señal de transmisión por radio al dispositivo de reconocimiento **E**, para informar al dispositivo de reconocimiento **E** sobre la inminente transmisión o para fijarle un marco de tiempo al dispositivo de reconocimiento **E** para la transmisión del código de identificación **P2**. Finalmente, también es posible que el dispositivo de autenticación **F** transmita la señal de autenticación positiva **P1+** o la señal de alarma **P13** como señal de transmisión al dispositivo de reconocimiento **E**.

Las posibilidades de transmisión pueden ser combinadas y variadas. Por ejemplo, es posible que la persona **P** introduzca el código de identificación **P2** a través de un medio de entrada del dispositivo de autenticación **F** y que el dispositivo de autenticación **F** transmita dicho código de identificación **P2** con la unidad de transmisión y recepción por radio al dispositivo de reconocimiento **E**. Por ejemplo, es posible utilizar medios de entrada acústicos y/u ópticos y/o mecánicos del dispositivo de autenticación **F** o del dispositivo de reconocimiento **E**. Un medio de entrada acústico es, por ejemplo, un micrófono, mientras que un medio de entrada óptico es, por ejemplo, una pantalla (pantalla táctil) y un medio de entrada mecánico es, por ejemplo, un teclado.

Al disponer del conocimiento de la presente invención, el especialista versado en este campo técnico estará en condiciones de realizar numerosas variaciones del dispositivo de autenticación **F**, del dispositivo de reconocimiento **E** y del dispositivo de control **C**. Por ejemplo, el dispositivo de autenticación **F** puede formar parte de un aparato móvil de uso cotidiano de la persona, tal como un teléfono móvil, un reloj de pulsera, un ordenador portátil (laptop, handheld, etc.) una cámara, un aparato fotográfico, una radio portátil, un aparato reproductor de música (reproductor de MP3, reproductor de CD, etc.). Asimismo, el dispositivo de autenticación **F** puede ser parte de varios de tales aparatos. Finalmente, el dispositivo de autenticación **F** puede comunicarse a través de cualesquiera redes de radio con el dispositivo de reconocimiento **E**, o también directamente con el dispositivo de control **C**. Los componentes del dispositivo de autenticación **F**, del dispositivo de reconocimiento **E** y del dispositivo de control **C** están disponibles comercialmente y son favorables en cuanto al coste.

El dispositivo de reconocimiento **E** convenientemente está montado en forma estacionaria en un acceso a la instalación de ascensor **A**. Convenientemente, el dispositivo de reconocimiento **E** forma parte de un tablero de control y visualización de la instalación de ascensor **A**. Convenientemente, el tablero de control y visualización se encuentra montado en forma próxima a una puerta de planta de la instalación de ascensor **A**. En la forma de realización de la presente invención de acuerdo con la **Fig. 1**, el destino del viaje **P3** de la persona **P** está previamente definido y se encuentra depositado o almacenado en al menos un tercer almacén de datos **B3** del dispositivo de control **C**. En la forma de realización de la presente invención de acuerdo con la **Fig. 2**, la persona **P** introduce un destino de viaje **P3** a través de un medio de entrada del dispositivo de reconocimiento **E**.

El código de identificación **P2** o el destino de viaje **P3** es/son transmitidos por el dispositivo de reconocimiento **E** al dispositivo de control **C**. De manera conveniente, el dispositivo de reconocimiento **E** y el dispositivo de control **C** se comunican entre sí por cable o por radio. En este contexto, el dispositivo de reconocimiento **E** y el dispositivo de control **C** pueden formar un único sistema. Por ejemplo, un edificio tiene 20 plantas y una instalación de ascensor **A** con tres ascensores dispuestos en forma adyacente. Por cada planta o piso hay por lo menos un dispositivo de reconocimiento **E** posicionado junto a los accesos a los ascensores. Por ejemplo, cada dispositivo de reconocimiento **E** es un dispositivo de inserción que puede ser insertado dentro de una caja en un tablero de control y visualización. Por ejemplo, cada tablero de control y visualización presenta por lo menos una inserción de bus. Estas inserciones de bus están conectadas con un sistema de bus, tal como un bus LON. Los dispositivos de reconocimiento **E** se comunican entre sí a través del sistema de bus. Por ejemplo, también el dispositivo de control **C** es un dispositivo de inserción, el cual se inserta en uno de los tableros de control y visualización. Y también el dispositivo de control **C** se comunica a través del sistema de bus con los dispositivos de reconocimiento **E**.

El dispositivo de control **C** comprueba la asignación de al menos una referencia de usuario **P4** al código de identificación **P2** de la persona **P** y comprueba la existencia de por lo menos una autorización de acceso almacenada **P5** para el destino del viaje **P3** de la persona **P**. Para ello presenta por lo menos un cuarto almacén de datos **B4** para depositar al menos una referencia de usuario **P4**, al menos un quinto almacén de datos **B5** para depositar por lo menos una autorización de acceso **P5**, al menos un almacén de datos para almacenar un software de comprobación y por lo menos una unidad de computación para ejecutar el software de comprobación. El dispositivo de control **C** puede ser un servidor remoto central. La referencia de usuario **P4** o la autorización de acceso **P5** son producidas y almacenadas en al menos un paso de proceso previo. Por ejemplo, la referencia de usuario **P4** es una secuencia numérica o una secuencia alfanumérica. Por ejemplo, la autorización de acceso **P5** está formada por una lista de destinos de viaje para los cuales la persona **P** está autorizada.

El software de comprobación verifica si para el código de identificación **P2** captado se ha almacenado una referencia de usuario **P4**. Por ejemplo, determinadas características típicas del código de identificación **P2** y la referencia de usuario **P4** son confrontadas entre sí. Esto se lleva a cabo mediante software estándar, el cual se encuentra a disposición de los especialistas en el ámbito técnico de los ascensores.

El resultado de la identificación es hoy en positivo o negativo. En caso de una identificación positiva, es decir, con una asignación correspondiente del código de identificación **P2** y de la referencia de usuario **P4**, el dispositivo de control **C** suministrará por lo menos una señal de identificación positiva **P4+**. En caso de identificación negativa, es decir, si no se produce una asignación del código de identificación **P2** y de la referencia de usuario **P4**, el software de comprobación suministrará por lo menos una señal de alarma **P13**.

Las formas de realización ejemplares de la presente invención de acuerdo con las **Figs. 1 y 2** difieren en el sentido de que en la forma de realización de la invención conforme a la **Fig. 1**, al existir una señal de identificación positiva **P4+** se hace disponible un destino de viaje predefinido **P3** en el dispositivo de control **C**, mientras que en la forma de realización de la invención según la **Fig. 2**, un destino de viaje **P3** se hace disponible en el dispositivo de reconocimiento **E**. Por ejemplo, el software de vigilancia comprueba la existencia de una señal de identificación positiva **P4+** y a continuación hace disponible el destino de viaje previamente definido y almacenado **P3**.

El software de comprobación verifica ahora si la persona **P** está autorizada para ser transportada al destino de viaje **P3** o, respectivamente, si tiene autorización para acceder al destino de viaje **P3**. Por ejemplo, el software de reconocimiento lleva a cabo una comparación para verificar si el destino del viaje **P3** está incluido en la lista de destinos de viaje de la autorización de acceso **P5**. Esto se lleva a cabo mediante software estándar, el cual se encuentra a disposición de los especialistas en el ámbito técnico de los ascensores.

En caso de una verificación positiva de la autorización de acceso **B5**, el dispositivo de control **C** transmite por lo menos una señal de control **P6** al sistema de control de ascensor **AS** de la instalación de ascensor **A**, a fin de transportar a la persona **P** al destino de viaje **P3**. En caso de una verificación negativa de la autorización de acceso, el dispositivo de control **C** transmite por lo menos una señal de alarma **P13**.

- 5 Si existe una señal de alarma **P13**, se pueden llevar a cabo diferentes acciones. Por ejemplo, para la persona **P** no se abre ninguna de las puertas de planta de la instalación de ascensor **A**. Independientemente de esto, también es posible alarmar a un servicio de seguridad. Igualmente es posible dar acceso a la persona **P** a una cabina de ascensor y subsiguientemente cerrar la puerta del ascensor y mantenerla bloqueada hasta que se presente el servicio de seguridad y pueda llevar a cabo una nueva comprobación de la autorización de acceso **B5** de la persona **P**. Por ejemplo, la cabina es paralizada temporalmente o llevada hasta una planta segura y discreta, por ejemplo un sótano, donde la persona **P** puede ser recibida por el servicio de seguridad. Disponiendo del conocimiento de la presente invención, el especialista versado en la materia tiene muchas posibilidades de variación. Por ejemplo, el sistema de control del ascensor **AS** puede concederle el acceso a la cabina del ascensor a una persona **P** en caso de existir una señal de alarma **P13**, cerrando la puerta del ascensor, llevando la cabina del ascensor a una planta segura y discreta, y luego simulando una avería del ascensor, para que la persona **P** no tenga ninguna sospecha o desconfianza hasta que haya llegado el servicio de seguridad para llevar a cabo la comprobación adicional de la autorización de acceso **B5** de la persona **P**.
- 10
- 15

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para el control de seguridad y el transporte de personas con una instalación de ascensor **(A)**, en donde con al menos un dispositivo de autenticación móvil **(F)** se capta por lo menos una señal de autenticación **(P0)** de una persona **(P)**, en donde dicha señal de autenticación **(P0)** es verificada con al menos una referencia personal **(P1)** del dispositivo de autenticación móvil **(F)**, en donde en caso de haber una concordancia de la señal de autenticación **(P0)** y la referencia personal **(P1)** al menos un código de identificación **(P2)** es suministrado por el dispositivo de autenticación móvil **(F)** y el código de identificación **(P2)** es captado por un dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** de la instalación de ascensor **(A)**, **caracterizado porque** el código de identificación **(P2)** es transmitido a un dispositivo de control **(C)**, o que el código de identificación **(P2)** y un destino de viaje **(P3)** introducido por la persona **(P)** en el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** son transmitidos al dispositivo de control **(C)** por el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)**; así como por que el dispositivo de control **(C)** comprueba si para el código de identificación registrado **(P2)** existe al menos una referencia de usuario **(P4)**; así como por que
- 5 a) cuando se introduce un destino de viaje **(P3)**, al producirse la asignación del código de identificación **(P2)** y la referencia de usuario **(P4)**, al código de identificación **(P2)** le es asignado por el dispositivo de control **(C)** un destino de viaje **(P3)** previamente definido y almacenado en el dispositivo de control **(C)**, o
- 15 b) en el caso de un destino de viaje introducido **(P3)**, al asignarse el código de identificación **(P2)** y la referencia de usuario **(P4)**, se asigna el destino de viaje **(P3)** introducido por la persona **(P)** en el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** y transmitido al dispositivo de control **(C)**;
- 20 que después de la asignación del destino de viaje **(P3)** el dispositivo de control **(C)** comprueba si la persona **(P)** está autorizada para ser transportada al destino de viaje **(P3)**;
- que con una verificación positiva de una autorización de acceso **(P5)**, el dispositivo de control **(C)** transmite una señal de control **(P6)** a un sistema de mando de ascensor **(AS)** de la instalación de ascensor **(A)**, para transportar a la persona **(P)** al destino de viaje **(P3)**; y
- 25 que en caso de una comprobación negativa de la autorización de acceso **(P5)** el dispositivo de control **(C)** transmite una señal de alarma **(P13)**.
2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de autenticación móvil **(F)** es alimentado con corriente eléctrica por al menos una fuente de energía externa.
3. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** como señal de autenticación **(P0)** se emplea una señal biométrica, convenientemente una huella dactilar, una geometría manual, un perfil facial, un patrón de iris, una imagen de retina escaneada, un termograma, un olor, una voz, una firma o una pulsación de tecla.
- 30
4. Un sistema para el control de seguridad y el transporte de personas con una instalación de ascensor **(A)**, con al menos un dispositivo de autenticación móvil **(F)**, portado por una persona **(P)**, que capta al menos una señal de autenticación **(P0)** de la persona **(P)** y comprueba si la señal de autenticación **(P0)** concuerda con al menos una referencia personal **(P1)**, en donde el dispositivo de autenticación móvil **(F)**, en caso de existir una concordancia entre la señal de autenticación **(P0)** y la referencia personal **(P1)** suministra por lo menos un código de identificación **(P2)**, con un dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** de la instalación de ascensor **(A)** que capta el código de identificación **(P2)**, **caracterizado porque** el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** transmite el
- 35 código de identificación recibido **(P2)** a un dispositivo de control **(C)**; o que el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** transmite desde el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** al dispositivo de control **(C)** el código de identificación captado **(P2)** y un destino de viaje **(P3)** introducido por la persona **(P)** en el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)**; que el dispositivo de control **(C)** verifica si para el código de identificación captado **(P2)** existe al menos una referencia de usuario **(P4)**; que
- 40
- 45 a) si no se ha introducido un destino de viaje **(P3)**, al asignarse un código de identificación **(P2)** y una referencia de usuario **(P4)**, el dispositivo de control **(C)** le asigna al código de identificación **(P2)** un destino de viaje **(P3)** previamente definido y almacenado en el dispositivo de control **(C)**; o
- b) en el caso de un destino de viaje introducido **(P3)**, al asignarse el código de identificación **(P2)** y la referencia de usuario **(P4)**, se asigna el destino de viaje **(P3)** introducido por la persona **(P)** en el dispositivo de reconocimiento estacionario **(E)** y transmitido al dispositivo de control **(C)**;
- 50 que después de la asignación del destino de viaje **(P3)** el dispositivo de control **(C)** verifica si la persona **(P)** está autorizada para ser transportada al destino de viaje **(P3)**;
- que en caso de una comprobación positiva de una autorización de acceso **(P5)** el dispositivo de control **(C)** transmite una señal de control **(P6)** a un mando de ascensor **(AS)** de la instalación de ascensor **(A)** para transportar a la persona **(P)** al destino de viaje **(P3)**; y
- 55 que en caso de una comprobación negativa de la autorización de acceso **(P5)** el dispositivo de control **(C)** transmite una señal de alarma **(P13)**.
5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** un sensor **(S)** es una cámara para captar una huella dactilar o una geometría manual o un perfil facial o un perfil de iris o una imagen escaneada de retina o una firma y/o que un sensor **(S)** es una cámara térmica para captar un termograma y/o que un sensor **(S)** es un
- 60

sensor de olor para captar un olor y/o que un sensor **(S)** es un micrófono para captar una voz y/o que un sensor **(S)** es una tecla para captar una pulsación de tecla.

6. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** el dispositivo de autenticación **(F)** dispone de una fuente de energía externa para su alimentación eléctrica.
- 5 7. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 hasta 6, **caracterizado porque** el dispositivo de autenticación **(F)** presenta por lo menos una unidad de transmisión y recepción, y que el dispositivo de reconocimiento **(E)** presenta por lo menos una unidad de transmisión y recepción.
8. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 hasta 7, **caracterizado porque** el dispositivo de reconocimiento **(E)** presenta por lo menos un medio de entrada para introducir un destino de viaje **(P3)**.

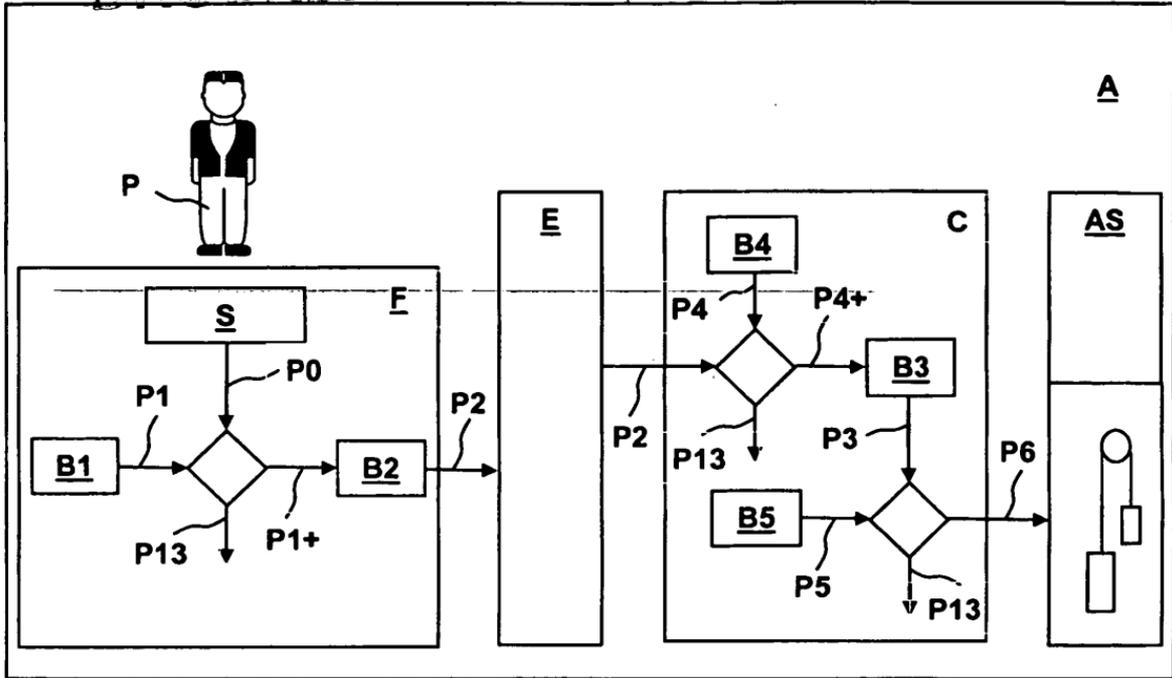


Fig. 1

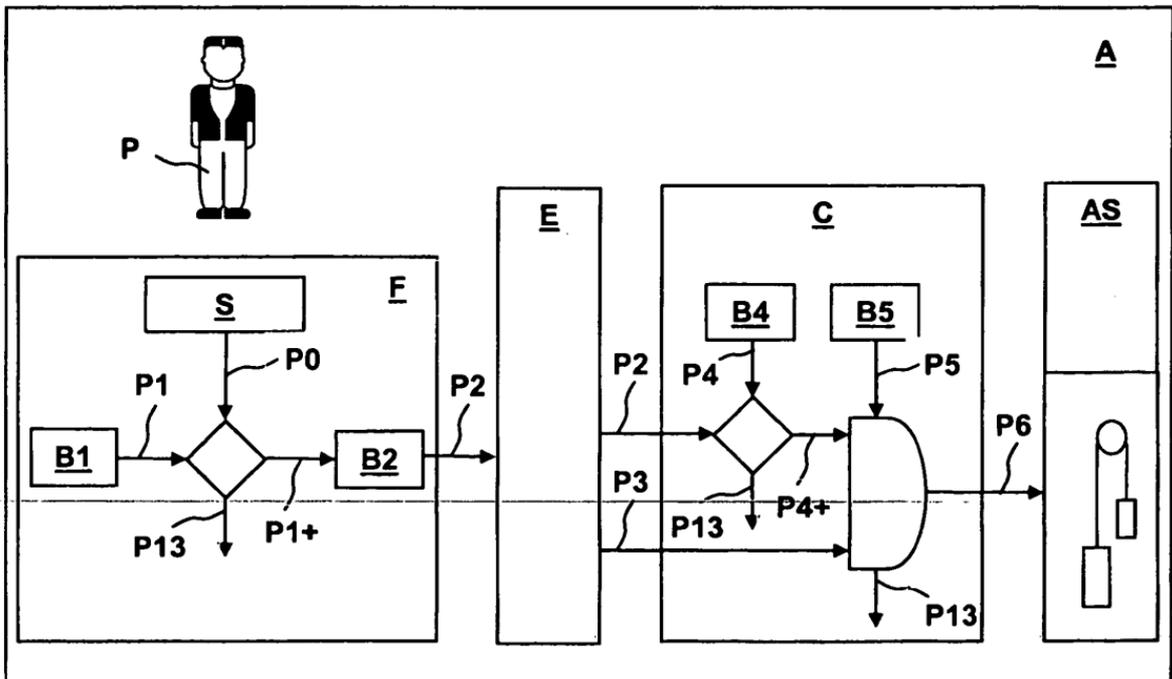


Fig. 2