

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 516 890**

51 Int. Cl.:

B66B 1/46 (2006.01)

E05B 1/00 (2006.01)

E05B 45/12 (2006.01)

E05B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2009 E 11179943 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 2392533**

54 Título: **Panel para puerta electrónica, sistema de ascensor que incluye una puerta de acceso que presenta dicho panel para puerta electrónica integrado en la misma, y puerta de acceso provista de dicho panel para puerta electrónica**

30 Prioridad:

26.10.2008 DE 102008050563
28.04.2008 WO PCT/EP2008/055193

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GERSTENKORN, BERNHARD;
SCHUSTER, KILIAN;
FRIEDLI, PAUL;
KLOSTERMEIER, MANFRED y
VOSSELER, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 516 890 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

Panel para puerta electrónica, sistema de ascensor que incluye una puerta de acceso que presenta dicho panel para puerta electrónica integrado en la misma, y puerta de acceso provista de dicho panel para puerta electrónica

5 La invención se refiere a un panel para una puerta electrónica, en particular a un panel de puerta electrónica a utilizar en un sistema de ascensor. La invención también se refiere a un sistema de ascensor que incluye al menos una puerta de acceso con un panel de puerta electrónico integrado y a una puerta de acceso que incluye dicho panel para puerta electrónica, estando prevista la puerta de acceso en particular para su uso en un sistema de ascensor.

10 Los paneles para puertas electrónicas se utilizan, entre otros fines, junto con sistemas de control de acceso y con frecuencia se combinan con componentes de hardware arquitectónicos, cerraduras de puerta, cierres de puerta, marcos de puerta y puertas en general. Los paneles de puerta electrónicos se utilizan, por ejemplo, para vigilar y controlar el acceso de personas autorizadas o no autorizadas a áreas de seguridad sensibles.

15 Son conocidos estos paneles de puerta electrónicos, por ejemplo, bajo las marcas comerciales y/o denominaciones de tipo PEGASYS y 6020 System, fabricadas y vendidas por la solicitante. En el Manual de Usuario "Pegasys Offline Terminals and the 6020 System, Version 1.56", publicado por la solicitante con fecha 25 de enero de 2006, se describen detalles de estos sistemas conocidos.

20 Estos sistemas de paneles para puertas electrónicas controlan el desbloqueo y la apertura o el bloqueo, respectivamente, de una puerta o de un dispositivo similar para un acceso autorizado o no autorizado. En este contexto, los sistemas de paneles para puertas electrónicas se controlan y activan, por ejemplo, mediante el uso de una tarjeta inteligente, introduciendo un código específico mediante un teclado o dispositivos similares. Además, los sistemas de paneles para puertas electrónicas incluyen una unidad de control electrónico alimentada por batería que vigila y controla, entre otras cosas, el estado de los contactos, y que activa y acopla o desacopla, respectivamente, palancas y pernos, mediante un acoplamiento o embrague dentro de la cerradura. Para la operación de estos componentes, en general dichos sistemas requieren un cableado extenso y complejo que debe integrar con los contactos asociados dentro de la cerradura y/o la puerta y/o el marco de la puerta. El cableado también es necesario en particular para la transferencia de datos y la comunicación entre los componentes individuales del sistema de control. Por consiguiente, estos sistemas se consideran como dispositivos fuera de línea.

El documento US 20030155778 A1 describe una cerradura de bloqueo automático con un perno, un trinquete, un trinquete auxiliar y un reciprocador.

30 El documento US 4837822 describe cerraduras electrónicas que utilizan tarjetas llave codificadas a distancia y un sistema de bloqueo electrónico que utiliza criptografía de claves públicas.

Un problema subyacente de dichos sistemas de paneles para puertas electrónicas conocidos consiste en su operación segura y fiable, pudiendo dicho cableado complejo ser propenso a presentar defectos y errores, que a su vez pueden conducir a un fallo parcial o total del sistema general. Así, un objetivo de la invención es superar estos problemas y proporcionar un sistema de panel para puertas electrónicas mejorado.

35 Estos objetos se logran mediante la invención tal como se define en las reivindicaciones independientes, que definen un sistema de panel para puerta electrónica mejorado, una puerta de acceso, en particular una puerta de acceso para su uso en un sistema de ascensor, que incluye dicho sistema de panel para puerta electrónica, y un sistema de ascensor que incluye dicho sistema de panel para puerta electrónica y/o al menos una puerta con un sistema de panel integrado para puerta electrónica. Con un panel para puerta electrónica de este tipo, se opera una cerradura como una puerta en línea que supervisa el estado de contacto del perno de la cerradura y que está conectada en línea con un sistema de control de acceso.

45 En algunas realizaciones, un panel para electrónica está equipado con una conexión inalámbrica alimentada por batería basada en una tecnología de transmisión por radio. Las unidades de comunicación inalámbrica respectivas pueden funcionar con diversas frecuencias, consistiendo un sistema conocido en la tecnología LAN inalámbrica tal como se utiliza para acceder a Internet en espacios privados o públicos. Otro sistema de comunicación inalámbrica, que es adecuado para una realización del panel para puerta, es un sistema vendido bajo la marca comercial "Zig-Bee". Este sistema conocido es particularmente adecuado para un funcionamiento soportado por una batería, considerando la vida útil limitada de la misma. Este sistema tiene normalmente un alcance de 30 a 100 metros. No obstante, para los fines de la invención también se pueden utilizar otros sistemas comparables.

50 El uso de tales unidades de comunicación inalámbrica ofrece la ventaja de que los paneles para puerta ya no estarán fuera de línea, sino que tendrán la capacidad de reaccionar en línea mediante la conexión inalámbrica con un ordenador central (por ejemplo, como en el sistema PEGASYS, el sistema de control de acceso IF 6020). Los sistemas de comunicación inalámbrica (tales como, por ejemplo, la conexión "Zig-Bee") normalmente sólo conllevan un 5% de carga adicional para la batería.

Para posibilitar el control total de las puertas, se añade una cerradura embutida al panel para puerta electrónica conectada de forma inalámbrica. Esto facilita ofrece contactos de estado para manejar las palancas desde el interior de una habitación, un estado de puenteo mecánico mediante un cilindro de cerradura mecánica y un estado del perno de seguridad.

- 5 Estos contactos de estado están unidos con la electrónica del panel para puertas electrónicas mediante una tarjeta adaptadora (véanse las Fig. 9a a 9d, tal como se describen adicionalmente más abajo).

10 En algunas realizaciones, para la citada cerradura embutida se utiliza una cerradura de bloqueo automático con función anti-pánico, por ejemplo como las producidas y vendidas por Cisa S.p.A. de Faenza, Italia. Las Fig. 7 y 8 muestran una realización de una cerradura embutida de este tipo. Entre éstas, la Fig. 8 muestra el panel para puerta desde la parte trasera, presentándose aquí la versión sin conexión inalámbrica a modo de ejemplo para mayor claridad. En general, las cerraduras embutidas conocidas del estado anterior de la técnica incluyen medios sensores para vigilar y notificar el giro de una llave, la posición de los pernos de cerradura de puerta (extendida o retraída) y similares.

15 La puerta de acceso para su uso en el sistema de ascensor o a ser instalada durante una renovación de un sistema de ascensor existente incluye al menos un sensor de puerta integrado en la puerta de acceso, tal como un sensor incluido en el panel para puertas arriba mencionado. Además, la puerta de acceso puede incluir al menos un dispositivo de reconocimiento integrado. Adicionalmente, el sensor de puerta o el dispositivo de reconocimiento pueden estar montados cerca de la puerta de acceso.

20 Dicho dispositivo de reconocimiento está previsto para identificar a un usuario del sistema de ascensor. Para un usuario identificado, el dispositivo de reconocimiento comunica a un sistema de control al menos una señal de reconocimiento de usuario, y ésta puede utilizarse para accionar una llamada de destino predefinida basada en la señal de reconocimiento de usuario comunicada.

25 En una realización, dicho sensor de puerta consiste en un contacto electromecánico de la puerta de acceso, comunicando el contacto electromecánico la retención de un perno de seguridad en una placa de cierre y/o la liberación de un perno de seguridad de una placa de cierre como señal de puerta al sistema de control, por ejemplo un control de ascensor o un controlador electrónico de la puerta de acceso. Ventajosamente, el sensor de puerta es un lector de credenciales de la puerta de acceso, comunicando el lector de credenciales la detección de unas credenciales como señal de puerta a dicho sistema de control. Ventajosamente, el sensor de puerta es un sensor de puenteo y el sensor de puenteo comunica a dicho sistema de control un estado de un puenteo de llave mecánico de la puerta de acceso como señal de puerta. Ventajosamente, el sensor de puerta es un sensor de perno de cerradura y el sensor de perno de cerradura comunica a dicho sistema de control el estado de un perno de seguridad de la puerta de acceso como señal de puerta. Ventajosamente, el sensor de puerta es un mecanismo de embrague para una palanca interior y una palanca exterior de la puerta de acceso, comunicando el mecanismo de embrague a dicho sistema de control un movimiento de la palanca interior y/o exterior como señal de puerta. Ventajosamente, el sensor de puerta es un fotodetector reflector de infrarrojo y el fotodetector reflector de infrarrojo comunica a dicho sistema de control la detección de un usuario delante de la puerta de acceso como señal de puerta. Ventajosamente, el sensor de puerta es un botón de mando en la parte interior y/o exterior de la puerta de acceso, comunicando el botón de mando a dicho sistema de control la activación del botón de mando como señal de puerta. Esto resulta ventajoso, ya que es posible utilizar múltiples sensores diferentes para detectar la apertura y/o el cierre de una puerta de acceso.

Ventajosamente, el sensor de puerta comunica al menos una señal de puerta a un circuito activador de la puerta de acceso, el circuito activador recoge la señal de puerta como una señal activadora y comunica la señal activadora un controlador electrónico de la puerta de acceso; y el controlador electrónico activa para una señal activadora recibida.

45 Esto resulta ventajoso porque un sensor de puerta puede informar a un circuito activador sobre la detección de una apertura y/o cierre de una puerta de acceso. Al recoger una señal de puerta, el circuito activador activa el controlador electrónico de la puerta de acceso. Cuando el circuito activador no recoge una señal de puerta, el controlador electrónico puede cambiar a un modo durmiente con un bajo consumo de energía o incluso sin consumo de energía, aumentando así la autonomía energética de una puerta de acceso alimentada por batería.

50 Ventajosamente también se instala al menos una antena. Ventajosamente, el sensor de puerta comunica al menos una señal de puerta, mediante al menos una red de radio, al control de ascensor o el control y/o el dispositivo de reconocimiento comunica al menos un sistema de reconocimiento de usuario a través de al menos una red de radio al control de ascensor o al control. Ventajosamente, el dispositivo de reconocimiento y/o el sensor de puerta comunican al menos una señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso; el controlador electrónico comunica la señal de puerta a una unidad de comunicación inalámbrica de la puerta de acceso; y la unidad de comunicación inalámbrica comunica una señal de puerta al controlador de ascensor o al control a través de al menos una red de radio. De este modo no es necesaria la instalación de cables de datos de una red fija para la transferencia de los datos arriba mencionados.

Más abajo se explican ejemplos de realización de la invención de forma más detallada por medio de las figuras, las cuales, en forma parcialmente esquemática muestran:

- Fig. 1: una vista en sección parcial de una parte de un sistema de ascensor en un edificio;
- 5 Fig. 2: una vista en sección parcial de una parte de una red de un sistema de ascensor de acuerdo con la Fig. 1;
- Fig. 3: una vista de una parte de una primera forma de realización de una puerta de acceso con sensor de puerta para el sistema de ascensor de acuerdo con la Fig. 1;
- Fig. 4: una vista de una parte de una segunda forma de realización de una puerta de acceso con sensor de puerta para el sistema de ascensor de acuerdo con la Fig. 1;
- 10 Fig. 5: una vista en sección parcial de una parte de un sistema de ascensor renovado en un edificio;
- Fig. 6: una vista en sección parcial de una parte de un sistema de ascensor renovado adicionalmente en un edificio de acuerdo con la Fig. 5;
- Fig. 7 y 8: una realización de una cerradura embutida utilizada junto con el panel para puerta electrónica de la invención;
- 15 Fig. 9a-9d: muestran el montaje del dispositivo inalámbrico de acuerdo con la invención con un adaptador en el panel de puerta;
- Fig. 10: dos vistas en perspectiva de un modelo de puerta en el cual se pueden utilizar las funciones inalámbricas de acuerdo con la invención; y
- 20 Fig. 11: diagrama de bloques que muestra los componentes del panel para puerta electrónica de acuerdo con la invención.

Las Fig. 1 a 11 muestran ejemplos de realización de la invención, y entre éstas la Fig. 1 muestra un sistema de ascensor en un edificio, la Fig. 2 muestra una red del sistema de ascensor y las Fig. 3 y 4 muestran dos formas de realización de una puerta de edificio con sensor de puerta para el sistema de ascensor.

De acuerdo con la Fig. 1, el edificio tiene varias plantas 1, 1', 1" y al menos una puerta de acceso 2', 2" que da acceso al menos a una habitación. La puerta de edificio 2, 2', 2" es una puerta de acceso a una vivienda del edificio y/o una puerta de acceso al edificio. En el edificio está instalado un sistema de ascensor. El sistema de ascensor tiene al menos una caja de ascensor y al menos una cabina de ascensor 7 unida a al menos un contrapeso 8 mediante al menos un medio de soporte 6. Para el movimiento de la cabina de ascensor 7 y el contrapeso 8, al menos un accionamiento de ascensor 5 pone en movimiento el medio de soporte 8 en un acoplamiento de fricción. Al menos un usuario tiene acceso a la cabina de ascensor 7 a través de al menos una puerta de ascensor 3, 3', 3". Normalmente, al menos una puerta de ascensor 3, 3', 3" está dispuesta en cada planta 1, 1', 1". Por razones de seguridad, las puertas de ascensor 3, 3', 3" de una planta 1, 1', 1" se abren sólo cuando una cabina de ascensor 7 está situada en dicha planta 1, 1', 1". La apertura y el cierre de las puertas de ascensor 3, 3', 3" se produce mediante un accionamiento de puerta 31. Al menos un control de ascensor 4 controla el accionamiento de ascensor 5 y el accionamiento de puerta 31. Para que el control de ascensor 4 sepa cuándo una cabina de ascensor 7 se ha desplazado a una planta 1, 1', 1", al menos un sensor de ascensor 30, 30', 30" detecta el movimiento de la cabina de ascensor 7 a la planta 1, 1', 1". Si se detecta el movimiento de la cabina de ascensor 7 a una planta 1, 1', 1", el sensor de ascensor 30, 30', 30" comunica al menos una señal de cabina de ascensor al control de ascensor 4. El control de ascensor 4 abre la puerta de ascensor 3, 3', 3" de la planta 1, 1', 1" al recibir una señal de cabina de ascensor.

La Fig. 2 muestra una red del sistema de ascensor. Los sensores de ascensor 30, 30', 30" de la caja de ascensor, así como los dispositivos de reconocimiento 90, 90', 90", los dispositivos de entrada 91, 91', 91" y los dispositivos de salida 92, 92', 92" de llamada del terminal 9, 9', 9" así como el sensor de cabina 70 de la cabina 7 están conectados con el control de ascensor 4 por medio de una red fija.

45 La puerta de acceso 2, 2', 2" incluye un panel para puerta electrónica que se describirá con mayor detalle con referencia a las Fig. 7 a 11. La puerta de acceso 2, 2', 2" incluye una hoja de puerta, un marco de puerta y un umbral. La apertura y cierre de la puerta de acceso 2, 2', 2" significa que la hoja de puerta ejecuta un movimiento relativo con respecto al umbral. Un movimiento relativo mínimo ya proporciona el reconocimiento de que el usuario desea cruzar el umbral.

50 Unos sensores de puerta 20, 20', 20", un controlador electrónico de la puerta de acceso 2, 2', 2" y unos dispositivos de reconocimiento 90, 90', 90" de las puertas de acceso 2, 2', 2" están conectados con una antena 40 del control de ascensor 4 mediante una red de radio. Redes de radio conocidas son Wireless Local Area Network (WLAN) (red de área local radioeléctrica) de acuerdo con la norma IEEE 802.11 y Worldwide Interoperability for Microwave Access (WIMAX) (interoperabilidad mundial para acceso de microondas) de acuerdo con la norma IEEE 802.16, con un alcance desde varios cientos de metros hasta 10 kilómetros. Más abajo se describe con mayor detalle un sistema de comunicación inalámbrica particular vendido bajo la marca comercial "Zig-Bee" con referencia a las Fig. 7 a 11. No sólo la red fija sino también la red de radio permite una comunicación bidireccional de acuerdo con protocolos de red conocidos y de eficacia probada, como el Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) (protocolo de control de transmisión / protocolo Internet) o Internet Packet Exchange (IPX) (intercambio de paquetes entre redes).

La red fija incluye, por ejemplo, varios cables de datos eléctricos y/u ópticos instalados en el edificio, por ejemplo bajo el enlucido o también suspendidos en la caja de ascensor y conectando así los terminales 9, 9', 9" y la cabina de ascensor 7 con el control de ascensor 4. Evidentemente, los sensores de ascensor 30, 30', 30" de la caja de ascensor, los dispositivos de reconocimiento 90, 90', 90", los dispositivos de entrada 91, 91', 91" y los dispositivos de salida 92, 92', 92" de llamada de los terminales 9, 9', 9" así como el sensor de cabina de la cabina 7 pueden estar conectados con el control de ascensor 4 mediante una red de radio.

La señal de puerta indica al control de ascensor 4 que un usuario desea utilizar el sistema de ascensor. Una señal de puerta es suficiente para este fin. Por ejemplo, en cuanto se abre la puerta de acceso 2, 2', 2" se comunica una señal de puerta al control de ascensor 4.

Las Fig. 3 y 4 muestran dos formas de realización de una puerta de acceso 2, 2', 2" con sensor de puerta 20, 20', 20" para el sistema de ascensor. El sensor de puerta 20, 20', 20" está integrado en la puerta de acceso 2, 2', 2" y/o panel de puerta electrónica. Por ejemplo, el sensor de puerta 20, 20', 20" está integrado en la estructura de la puerta y, en consecuencia, está disimulado para que sea imperceptible por los usuarios desde fuera. El herraje de puerta incluye un trinquete de puerta y un perno de seguridad. Cuando la puerta de acceso 2, 2', 2" está cerrada, el perno de seguridad está retenido en una placa de cierre de un marco de puerta. Mediante el movimiento del trinquete de puerta se libera el perno de seguridad de la placa de cierre del marco de puerta y se abre la puerta de acceso 2, 2', 2". El sensor de puerta 20, 20', 20" detecta el movimiento del trinquete de puerta, por ejemplo gracias a un contacto electromecánico. En un primer ajuste de contacto el perno de seguridad es retenido en la placa de cierre y en un segundo ajuste de contacto el perno de seguridad es liberado de la placa de cierre. Por consiguiente, la apertura de la puerta de acceso 2, 2', 2" corresponde al movimiento de la puerta 4 desde un primer ajuste de contacto hasta un segundo ajuste de contacto. Así, el cierre de la puerta de acceso 2, 2', 2" corresponde al movimiento del trinquete de puerta desde un segundo ajuste de contacto hasta un primer ajuste de contacto. El sensor de puerta 20, 20', 20" detecta esta apertura o cierre de la puerta de acceso 2, 2', 2" y comunica al menos una señal de puerta al control de ascensor 4.

El contacto electromecánico puede ser en un imán y un sensor Hall. El imán puede estar situado en el trinquete de puerta y el sensor Hall puede estar situado cerca del trinquete de puerta. También es posible situar el imán en el marco de puerta y el sensor Hall en la hoja de puerta. La apertura y el cierre de la puerta de acceso 2, 2', 2" cambia la distancia relativa entre el imán y el sensor Hall, lo que resulta en una diferencia en la fuerza magnética del imán detectada por el sensor Hall. La detección de esta diferencia en la fuerza magnética activa la emisión de una señal de puerta por el sensor Hall. Por consiguiente, el sensor Hall es un ejemplo de realización de un sensor de puerta. Para una persona experta en la técnica, evidentemente también es posible disponer el sensor de puerta fuera de una puerta de acceso 2, 2', 2" o cerca de una puerta acceso edificio 2, 2', 2". Por tanto, el sensor de puerta puede consistir en un dispositivo de registro de movimiento que está dispuesto en el marco de la puerta de acceso o en una pared del edificio cerca de la puerta de acceso. Más abajo se describen con mayor detalle otras realizaciones de sensores de puerta en la descripción del panel para puerta electrónica con referencia a las Fig. 7 a 11.

En la forma de realización de la puerta de acceso 2, 2', 2" de acuerdo con la Fig. 4, en la puerta de acceso 2, 2', 2" está integrado adicionalmente al menos un dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90". El dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" incluye una unidad de transmisión y recepción para un campo electromagnético y está en comunicación por radiofrecuencia con al menos un dispositivo de entrada de llamada móvil 10 portado por el usuario. El dispositivo de entrada de llamada 10 es, por ejemplo, una tarjeta de Radio Frequency Identification (RFID) (identificación por radiofrecuencia) con al menos una bobina, al menos una memoria de datos y al menos un procesador. La radiofrecuencia utilizada por la unidad de transmisión y recepción es, por ejemplo, de 125 kHz, 13,56 MHz, 2,45 GHz, etc. El dispositivo de entrada de llamada 10 absorbe, a través de su bobina, la energía inductiva del campo electromagnético del dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" y así se activa en términos de energía. La activación en términos de energía tiene lugar automáticamente en cuanto el dispositivo de entrada de llamada 10 está dentro del alcance del campo electromagnético, desde unos centímetros hasta un metro. En cuanto el dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" es activado en términos de energía, el procesador lee un código de identificación que está archivado en la memoria de datos y que es transmitido al dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" vía la bobina. La activación en términos de energía del dispositivo de entrada de bobina 10 y la transmisión del código de identificación al dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" se llevan a cabo sin contacto. El dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" recibe el código de identificación transmitido por la unidad de recepción y los prepara electrónicamente. Con este fin, el dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" incluye al menos una memoria de datos adicional y al menos un procesador adicional. El código de identificación transmitido es reconocido por el procesador adicional de acuerdo con el protocolo de reconocimiento. El código de identificación reconocido es comunicado al control de ascensor como una señal de reconocimiento.

Mientras que en la forma de realización de una puerta de acceso 2, 2', 2" de acuerdo con la Fig. 3 únicamente se comunica una señal de puerta al control de ascensor 4, en la forma de realización de una puerta de acceso 2, 2', 2" de acuerdo con la Fig. 4 se comunican una señal de puerta y una señal de reconocimiento de usuario al control de ascensor 4. Cuando se comunica únicamente una señal de puerta al control de ascensor 4, el control de ascensor 4 define la planta de la señal de puerta comunicada como planta de partida y activa una llamada de partida para una

cabina de ascensor 7 en la planta de partida. Una llamada de destino, por ejemplo una llamada de destino predefinida para la planta de partida, es activada por el control de ascensor 4. Cuando se comunica una señal de reconocimiento de usuario al control de ascensor 4, el control de ascensor 4 identifica la señal de reconocimiento de usuario comunicada. Para este fin, el control de ascensor 4 incluye al menos una memoria de datos de usuario y al menos un procesador de computación. El procesador de computación identifica la señal de reconocimiento de usuario comunicada mediante una llamada de destino predefinida archivada en la memoria de datos de usuario.

Las Fig. 5 y 6 muestran un sistema de ascensor renovado en un edificio. En el edificio está ya instalado un ascensor que incluye características similares a las del ascensor de la Fig. 1. Para renovar el ascensor existente, al menos un sensor de puerta 20, 20', 20" se instala en al menos una puerta de acceso 2, 2', 2" o cerca de ésta, o toda la puerta de acceso 2, 2', 2" existente se sustituye por una puerta de acceso 2, 2', 2" con sensor de puerta integrado 20, 20', 20". Además, para renovar el ascensor se instala al menos un control 4'. El control 4' está en comunicación con el sensor de puerta 20, 20', 20" y el control de ascensor 4. El sensor de puerta 20, 20', 20" detecta la apertura de la puerta de acceso 2, 2', 2" y comunica al control 4' al menos una señal de puerta para una apertura detectada de la puerta de acceso 2, 2', 2". El control 4' define la planta 1, 1', 1" de la señal de puerta comunicada como planta de partida y activa una llamada de partida para la cabina de ascensor 7 a la planta de partida. Por ejemplo, el control 4' está conectado con al menos una entrada de señales del control de ascensor 4 y activa la llamada de partida por medio de la entrada de señales. Evidentemente, de forma alternativa, también es posible sustituir el control de ascensor 4 antiguo por un nuevo control de ascensor 4 de acuerdo con la forma de realización de las Fig. 1 y 2, cumpliendo el nuevo control de ascensor 4 las funciones del control de ascensor 4 previo y las funciones del control 4'.

Además, para renovar el ascensor, al menos un dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" se instala en o cerca de al menos una puerta de acceso 2, 2', 2" existente, o toda la puerta de acceso 2, 2', 2" existente se sustituye por una puerta de acceso 2, 2', 2" que incluye un dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" integrado. El dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" identifica al usuario y comunica al control 4' al menos una señal de reconocimiento de usuario para un usuario identificado. El control 4' activa una llamada de destino predefinida, que está archivada para la señal de reconocimiento de usuario comunicada, para la cabina de ascensor 7 a una planta de destino.

Para renovar la instalación de ascensor existente en un sistema de ascensor, se instala al menos una antena 40. El sensor de puerta 20, 20', 20" comunica al control 4' al menos una señal de puerta por medio de al menos una red de radio y/o el dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" comunica al control 4' al menos una señal de reconocimiento de usuario por medio de una red de radio.

Además, para renovar el ascensor existente en una instalación de ascensor se dispone al menos un terminal 9, 9', 9" en cada planta 1, 1', 1" en posición estacionaria cerca de una puerta de ascensor 3, 3', 3" existente y/o se dispone un terminal 9 en la cabina de ascensor 7.

A continuación se describen más detalladamente los componentes del panel de puerta electrónica de acuerdo con la invención y la interacción de estos componentes con referencia al diagrama de bloques mostrado en la Fig. 11. Los componentes que son particularmente relevantes para la invención y que generalmente no están presentes en un panel de puerta electrónica conocida (como el sistema PEGASYS) son la Unidad de Comunicación Inalámbrica, el Sensor de Perno de Cerradura, la Palanca Interior y el Sensor de Puenteo. En un panel de puerta electrónica de acuerdo con la invención también se pueden incluir los Botones de Mando como una característica opcional adicional.

La Unidad de Comunicación Inalámbrica está en comunicación inalámbrica con un Sistema de Control que envía instrucciones al sistema de panel de puerta y que obtiene informes sobre eventos en la puerta. La Unidad de Comunicación Inalámbrica transmite instrucciones y eventos mediante una conexión inalámbrica cifrada. La conexión puede estar formada por un sistema de control y muchos sistemas de puerta. Un sensor de usuario detecta a un usuario delante del sistema de puerta. Esto puede ser llevado a cabo mediante la detección de unas credenciales cerca de un lector de credenciales o mediante cualquier otro método técnico para detectar a un usuario (fotodetector reflector de infrarrojo). El lector de credenciales lee datos de credenciales que pueden influir en la decisión de un controlador electrónico. El proceso de lectura de unas credenciales por el lector de credenciales corresponde al dispositivo de reconocimiento 90, 90', 90" para el reconocimiento de un código de identificación que ha sido previamente descrito.

Un Circuito Activador recoge una señal activadora de diferentes sensores (líneas de flecha discontinuas en el diagrama de la Fig. 11) para despertar al controlador electrónico. El Circuito Activador desempeña un papel importante para mantener el consumo de energía del sistema de puerta en un valor mínimo.

El sensor de perno de cerradura detecta y representa el estado del perno de seguridad (bloqueado o desbloqueado). El sensor de perno de cerradura puede consistir en un contacto electromecánico en la realización de un imán y un sensor Hall correspondiente, donde el imán en el perno de cerradura retraído magnetiza el sensor Hall, lo que dispara la emisión de una señal de puerta por el sensor Hall. El sensor de perno de cerradura puede consistir en un

contacto eléctrico que está cerrado en caso de un perno de cerradura retraído y abierto en caso de un perno de cerradura extendido. Un contacto eléctrico abierto dispara la emisión de una señal de puerta.

5 El sensor de puenteo detecta y representa el estado del puenteo de llave mecánica (mediante el giro de una llave en un cilindro de cerradura mecánica). El sensor de puenteo puede consistir en un contacto eléctrico que está cerrado cuando no hay una llave en el cilindro de cerradura mecánica y abierto en caso de una llave insertada y girada en el cilindro de cerradura mecánica. Un contacto eléctrico abierto dispara la emisión de una señal de puerta. Si una puerta protegida se abre mediante una llave de puenteo, el sensor de puenteo transmitirá y notificará inmediatamente esta información a una unidad de vigilancia y/o control por motivos de seguridad con el fin de impedir una apertura no autorizada de la puerta.

10 Un mecanismo de embrague para la palanca interior y la palanca exterior de la puerta permite enviar una señal indicativa de un movimiento de la palanca interior y/o exterior a la cerradura mecánica para abrir la puerta. La palanca interior puede activar el circuito activador. Un movimiento de la palanca interior es notificado a la electrónica y/o a una unidad de vigilancia/control, en particular por razones de seguridad, con el fin de impedir una apertura no autorizada de la puerta y/o el abandono del espacio protegido por una persona no autorizada. El mecanismo de
15 embrague puede consistir en un microrruptor que se activa o desactiva por un movimiento de la palanca interior. Por ejemplo, un microrruptor activado dispara la emisión de una señal de puerta.

Como característica opcional, los botones de mando pueden estar representados por pulsadores estándar en la parte interior o exterior de cualquier puerta de acceso 2, 2', 2". Estos botones pueden iniciar instrucciones en el controlador electrónico, o se pueden enviar instrucciones al sistema de control a través de una comunicación
20 inalámbrica, por ejemplo para iniciar acciones dentro de un sistema de comunicación superior o superordinado, por ejemplo para iniciar una alarma o una llamada a un servicio de seguridad de puerta principal. Por ejemplo, un botón de mando activado dispara la emisión de una señal de puerta.

El sistema de panel de puerta electrónica funciona de modo inalámbrico y, por consiguiente, no necesita ningún cableado extenso y complejo como el requerido por los sistemas del estado anterior de la técnica. Por estas
25 razones, el sistema de panel de puerta electrónica funciona de modo más seguro, fiable y sin peligro y no es propenso a fallos. El sistema de panel de puerta electrónica permite el control completo de una puerta protegida, en particular con respecto a la apertura y/o cierre de la puerta por personas autorizadas o no autorizadas, en momentos autorizados o no autorizados. Además, el sistema puede determinar si después de abrir una puerta protegida ésta se ha cerrado de nuevo, tal como se requiere, o si permanece abierta, por ejemplo a través de medios de bloqueo
30 irregulares no permitidos (como una cuña introducida por debajo de la puerta).

Las Fig. 9a a 9d muestran el montaje del dispositivo inalámbrico con un adaptador en el panel de puerta. La Fig. 10 es una vista en perspectiva de un modelo de puerta en el que se pueden utilizar las funciones inalámbricas del sistema de panel de puerta electrónica.

REIVINDICACIONES

1. Panel de puerta electrónica para controlar un desbloqueo y apertura o bloqueo y cierre, respectivamente, de una puerta (2, 2', 2'') o un dispositivo similar, en particular una puerta de acceso (2, 2', 2'') en un edificio que incluye un sistema de ascensor, para un acceso autorizado o no autorizado a un área protegida; incluyendo dicho panel de puerta electrónica
- un sistema de control que envía instrucciones a la puerta (2, 2', 2'') y que recibe informes sobre eventos en la puerta (2, 2', 2'');
 - un sensor de usuario que detecta a un usuario delante de la puerta (2, 2', 2'') mediante la detección de datos de credenciales, influyendo los datos de credenciales detectados en la decisión de un controlador electrónico; y
 - un circuito activador que recoge una señal activadora de diferentes sensores para despertar el controlador electrónico;
- estando el panel de puerta electrónica caracterizado por:
- una unidad de comunicación inalámbrica que está en comunicación con el sistema de control y que transmite instrucciones y eventos mediante una conexión inalámbrica cifrada;
 - un sensor de perno de cerradura que detecta y representa el estado de bloqueo o desbloqueo de un perno de seguridad;
 - un sensor de puenteo que detecta y representa el estado de una llave de puenteo mecánico;
 - una palanca interior y una palanca exterior para la puerta; y
 - un mecanismo de embrague para la palanca interior y la palanca exterior que envía el movimiento de las palancas interior y/o exterior a la cerradura mecánica de la puerta para abrir la puerta.
2. Panel de puerta electrónica según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca interior activa el circuito activador.
3. Panel de puerta electrónica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende botones de mando que inician instrucciones para el controlador electrónico o instrucciones que son enviadas por comunicación inalámbrica al sistema de control.
4. Sistema de ascensor en un edificio con al menos dos plantas (1, 1', 1''); al menos una puerta de ascensor (3, 3', 3''); y al menos una puerta de acceso (2, 2', 2''); caracterizado porque
- la puerta de acceso (2, 2', 2''), incluye al menos un sensor de puerta (20, 20', 20'') integrado en un panel de puerta electrónica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
 - el sensor de puerta (20, 20', 20'') detecta la apertura y/o el cierre de la puerta de acceso (2, 2', 2'') y, al detectar una apertura y/o cierre de la puerta de acceso (2, 2', 2''), comunica al menos una señal de puerta a al menos un control de ascensor (4);
 - el control de ascensor (4) define la planta (1, 1', 1'') de la señal de puerta comunicada como planta de partida;
 - el control ascensor (4) activa una llamada de partida para una cabina de ascensor (7) a la planta de partida;
 - al menos un sensor de ascensor (30, 30', 30'') detecta el movimiento de la cabina de ascensor (7) a la planta de partida;
 - el sensor de ascensor (30, 30', 30''), cuando detecta el movimiento de la cabina de ascensor (7) a la planta de partida, comunica al control de ascensor al menos una señal de cabina de ascensor; y
 - el control de ascensor (4), al recibir una señal de cabina de ascensor, abre la puerta de ascensor (3, 3', 3'') de la planta de partida.
5. Puerta de acceso (2, 2', 2'') a utilizar en un sistema de ascensor según la reivindicación 4, caracterizada porque comprende al menos un sensor de puerta (20, 20', 20'') integrado en un panel puerta electrónica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y porque dicho sensor de puerta (20, 20', 20'') se selecciona de entre un grupo consistente en:
- un contacto electromecánico de la puerta de acceso (2, 2', 2''), comunicando dicho contacto electromecánico una retención de un perno de seguridad en una placa de cierre y/o una liberación de un perno de seguridad de una placa de cierre como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');

- un lector de credenciales de la puerta de acceso (2, 2', 2''), comunicando dicho lector de credenciales una detección de unas credenciales como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- 5 un sensor de puenteo, comunicando dicho sensor de puenteo un estado de un puenteo de llave mecánico de la puerta de acceso (2, 2', 2'') como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- un sensor de perno de cerradura, comunicando dicho sensor de perno de cerradura un estado de un perno de seguridad de la puerta de acceso (2, 2', 2'') como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- 10 un mecanismo de embrague para una palanca interior y una palanca exterior de la puerta de acceso (2, 2', 2''), comunicando dicho mecanismo de embrague un movimiento de la palanca interior y/o exterior como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- 15 un fotodetector reflector de infrarrojo, comunicando dicho fotodetector reflector de infrarrojo la detección de un usuario delante de la puerta de acceso (2, 2', 2'') como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- un botón de mando en la parte interior y/o exterior de la puerta de acceso (2, 2', 2'');
- donde dicho botón de mando comunica la activación del botón de mando como señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2'').
- 20 6. Puerta de acceso según la reivindicación 5 en un sistema de ascensor según la reivindicación 4, caracterizada porque el sensor de puerta (20, 20', 20'') comunica al menos una señal de puerta al control de ascensor (4) o al control (4') a través de al menos una red de radio; y/o porque el sensor de puerta (20, 20', 20'') comunica al menos una señal de puerta al circuito activador de la puerta de acceso (2, 2', 2''); porque el circuito activador recoge la señal de puerta como una señal activadora y comunica la señal activadora a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2''); y porque el controlador electrónico despierta para una señal activadora recibida; y/o porque el sensor de puerta (20, 20', 20'') comunica al menos una señal de puerta a un controlador electrónico de la puerta de acceso (2, 2', 2''); porque el controlador electrónico comunica la señal de puerta a una unidad de comunicación inalámbrica de la puerta de acceso (2, 2', 2''); y porque la unidad de comunicación inalámbrica comunica una señal de puerta al control de ascensor (4) o al control (4') a través de al menos una red de radio.
- 25
- 30

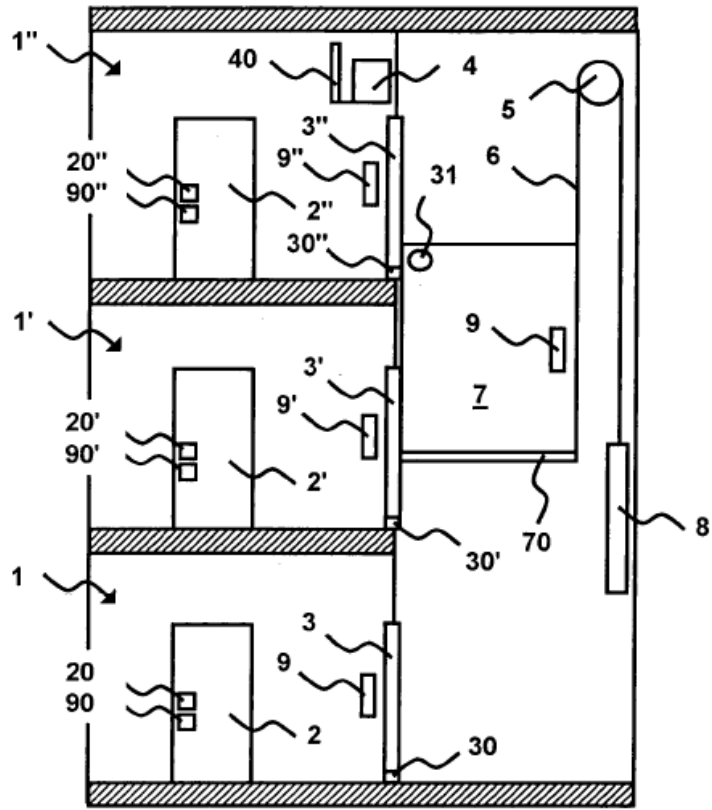


Fig. 1

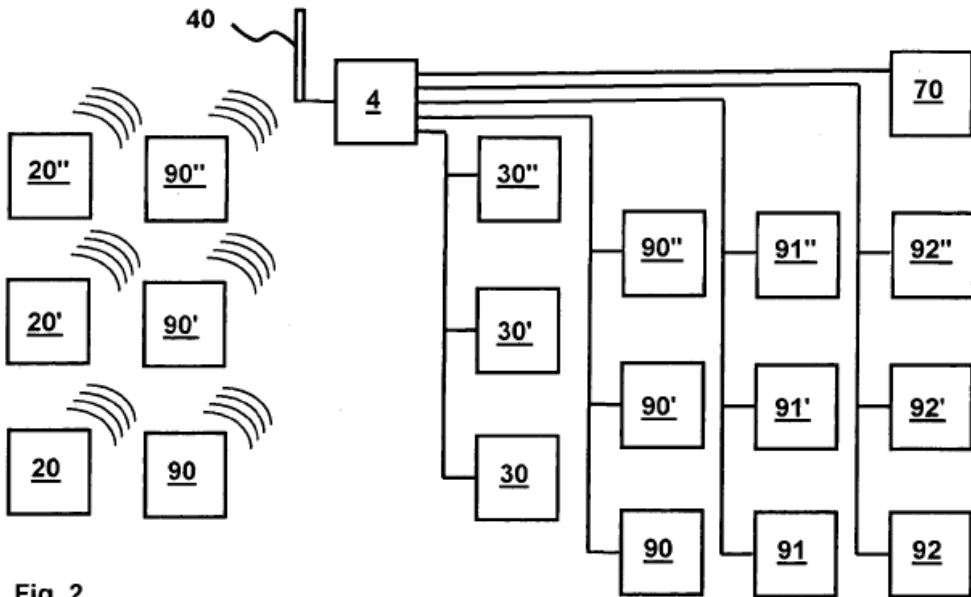


Fig. 2

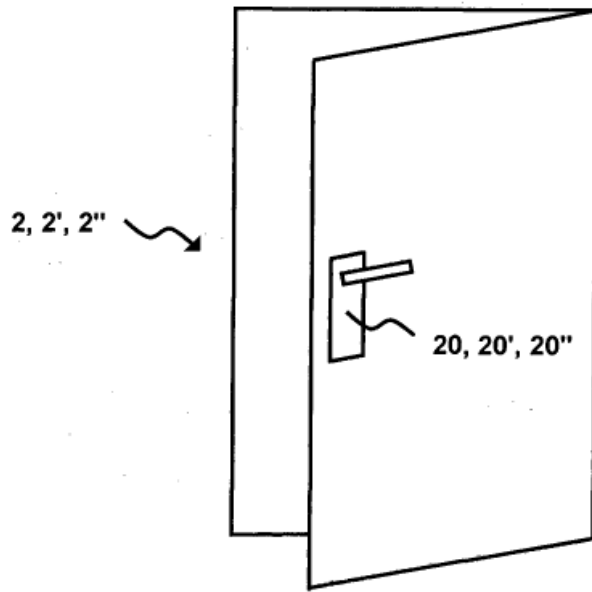


Fig. 3

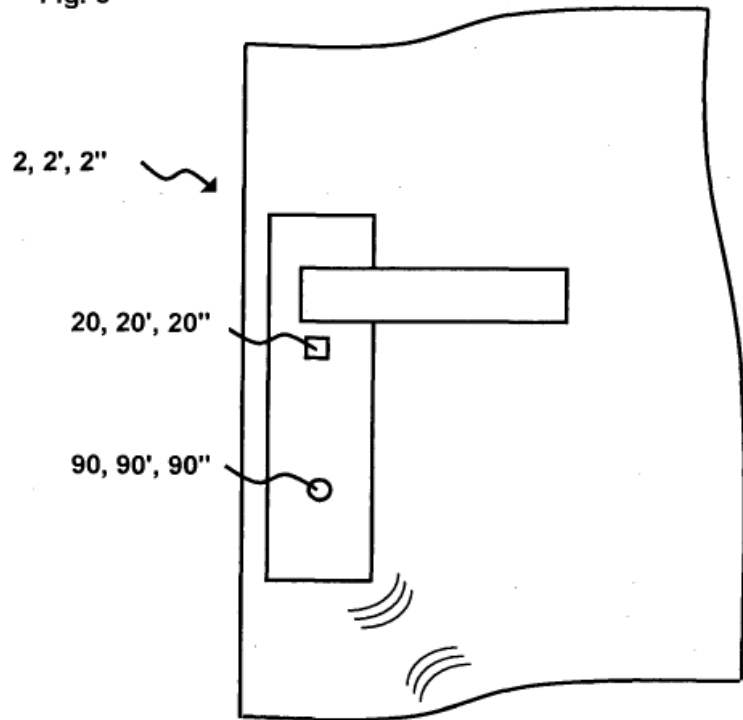


Fig. 4



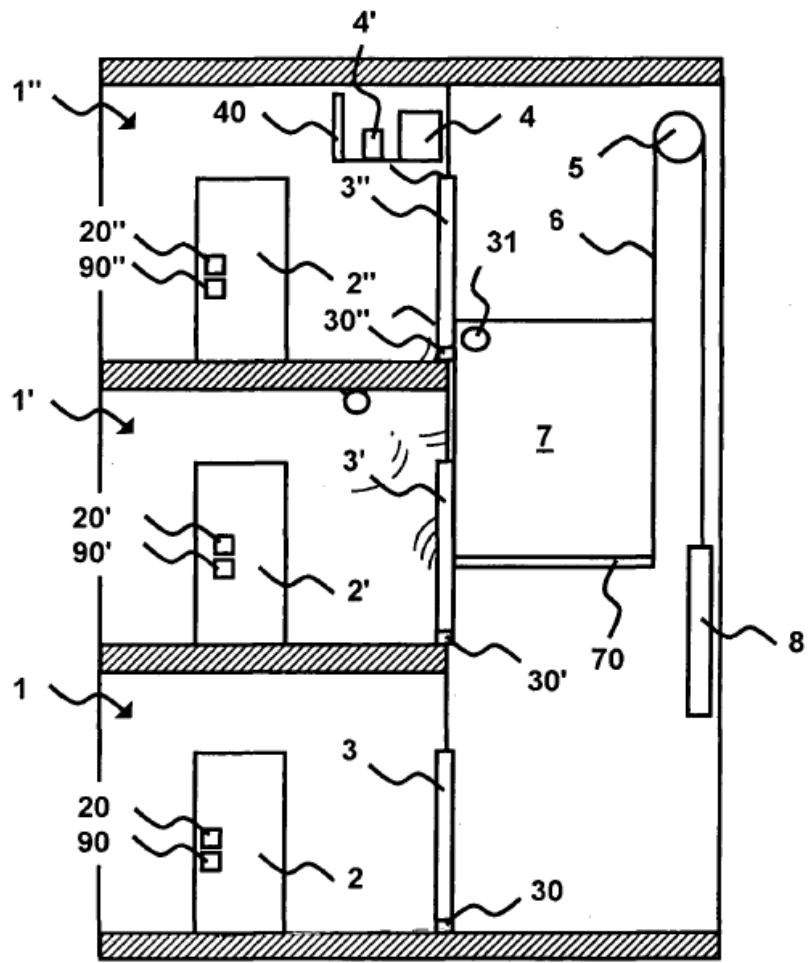


Fig. 5

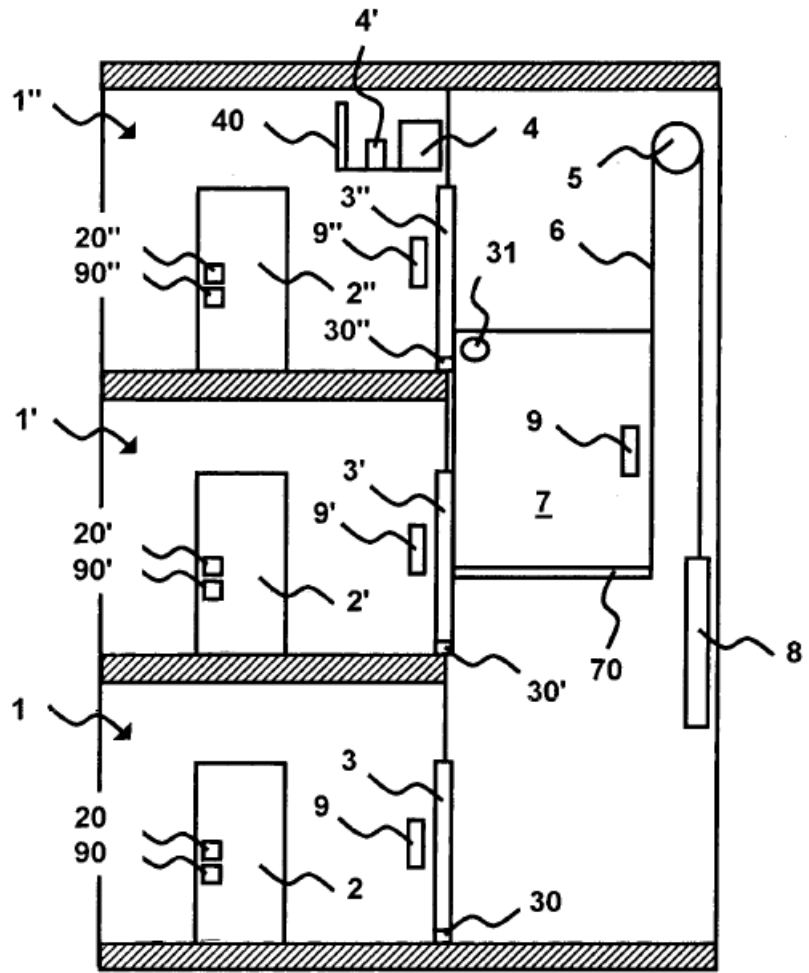


Fig. 6

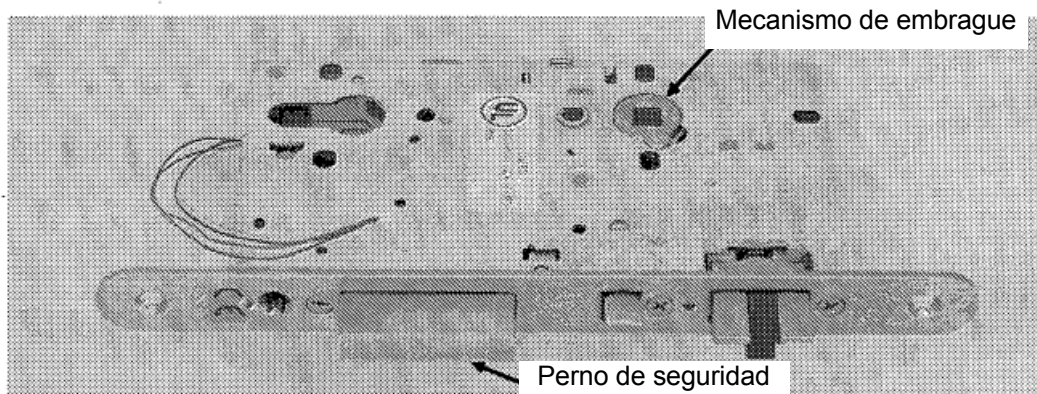


Fig. 7

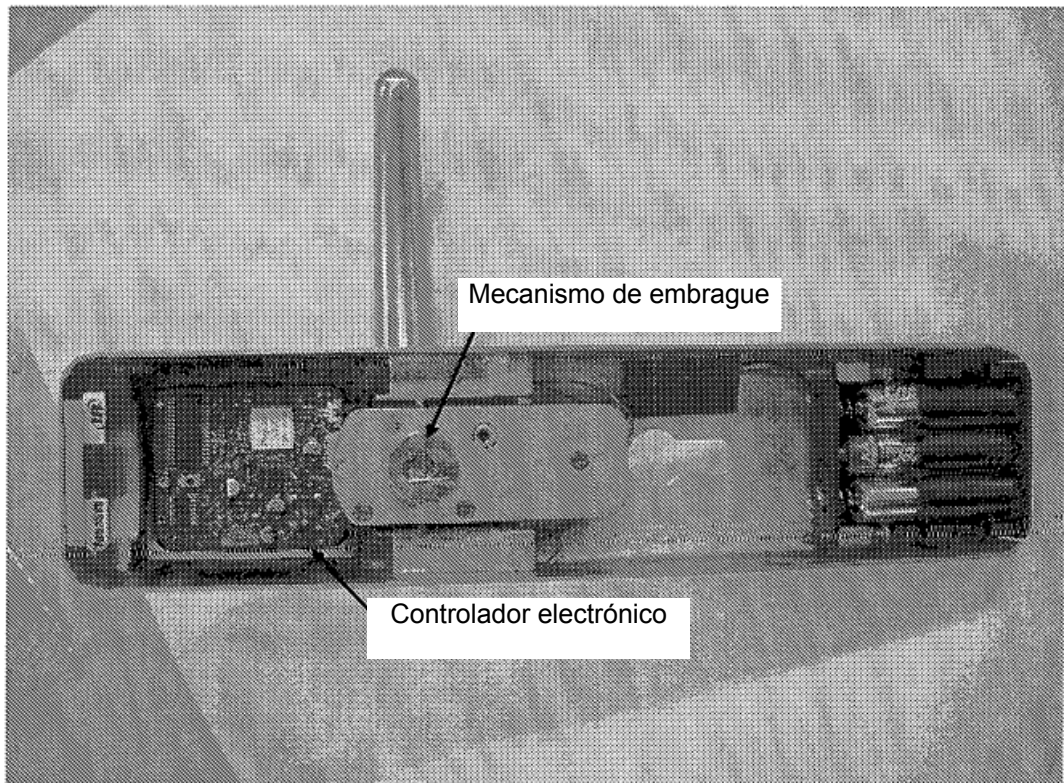


Fig. 8

Adaptador de teclado de panel Pegasys sin PZ

(Nuevo adaptador de teclado (Versión 1), módulo X-Bee con llave, cubierta electrónica y dos aberturas...)

Montaje del adaptador

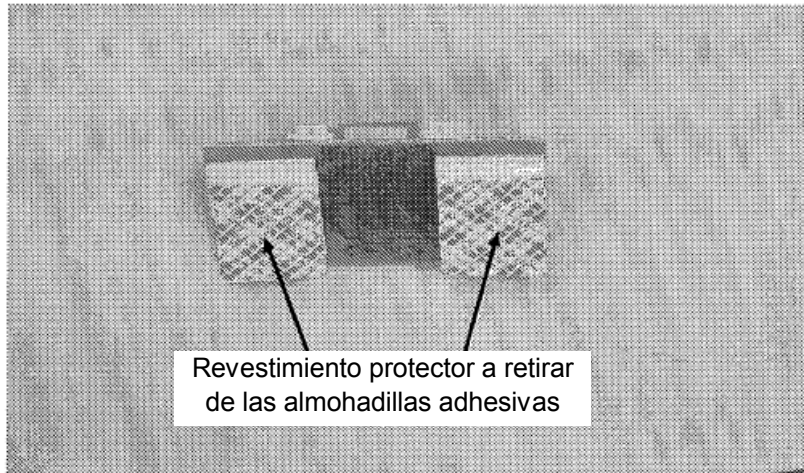


Fig. 9

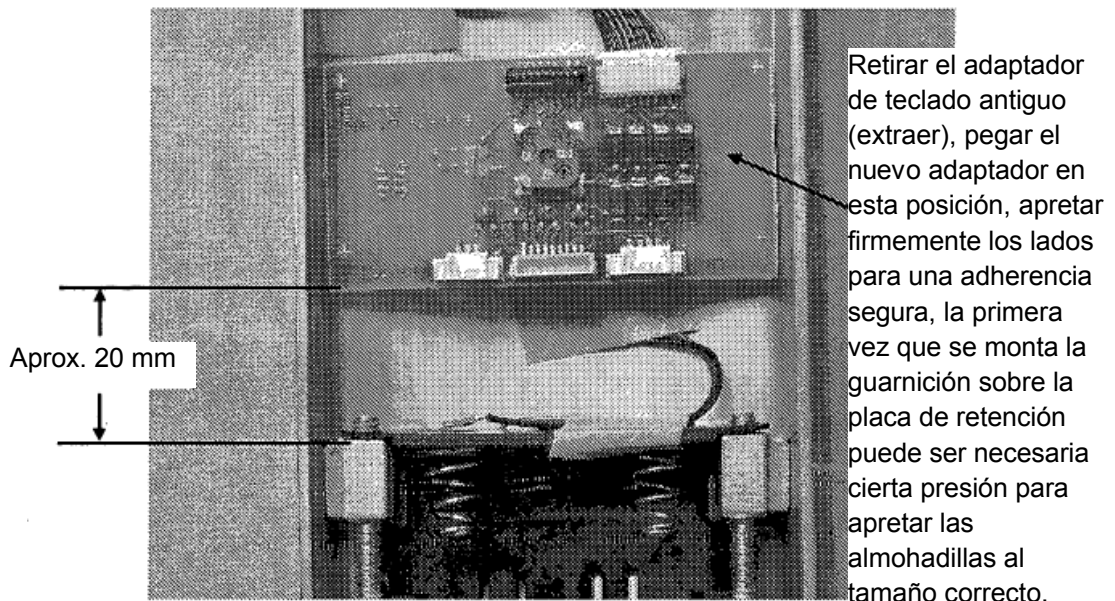
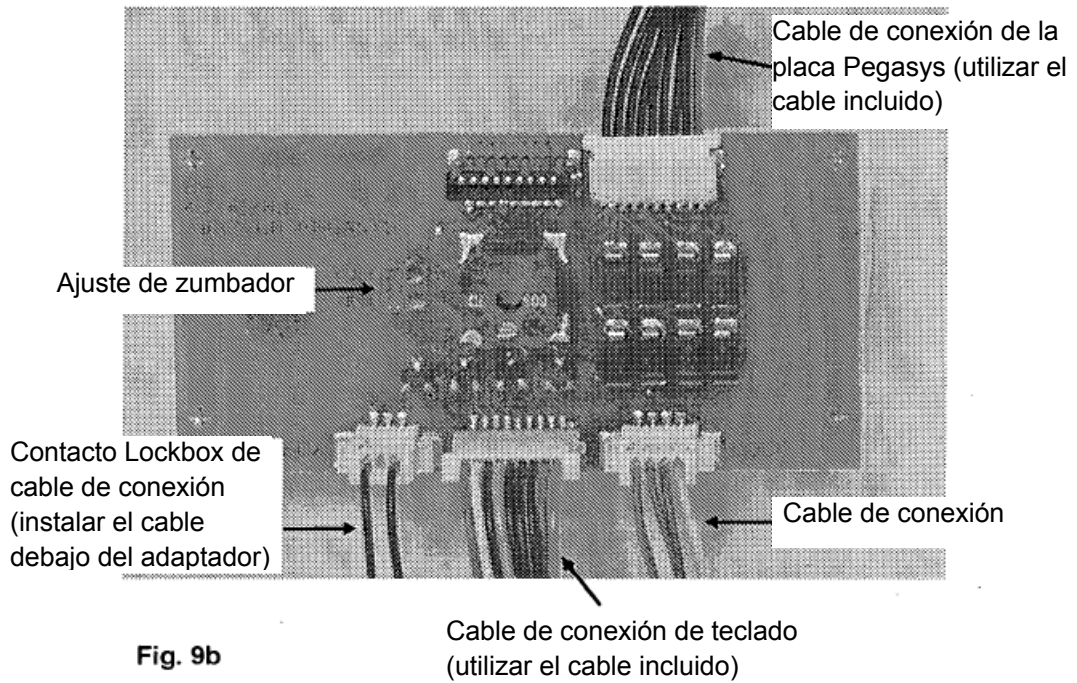


Fig. 9a

Conexiones del adaptador



¡Atención!

Ajuste de zumbador:

Puente "EXT" cerrado: zumbador Pegasys activado

Puente "INT" cerrado: zumbador de placa adaptadora activado

(¡¡Atención!! la resistencia de 0 ohmios de la placa Pegasys ha de ser retirada, en otro caso los dos zumbadores están activados)

!!!En cualquier caso, únicamente un puente ha de estar cerrado!!!

Vista general de las conexiones de cable

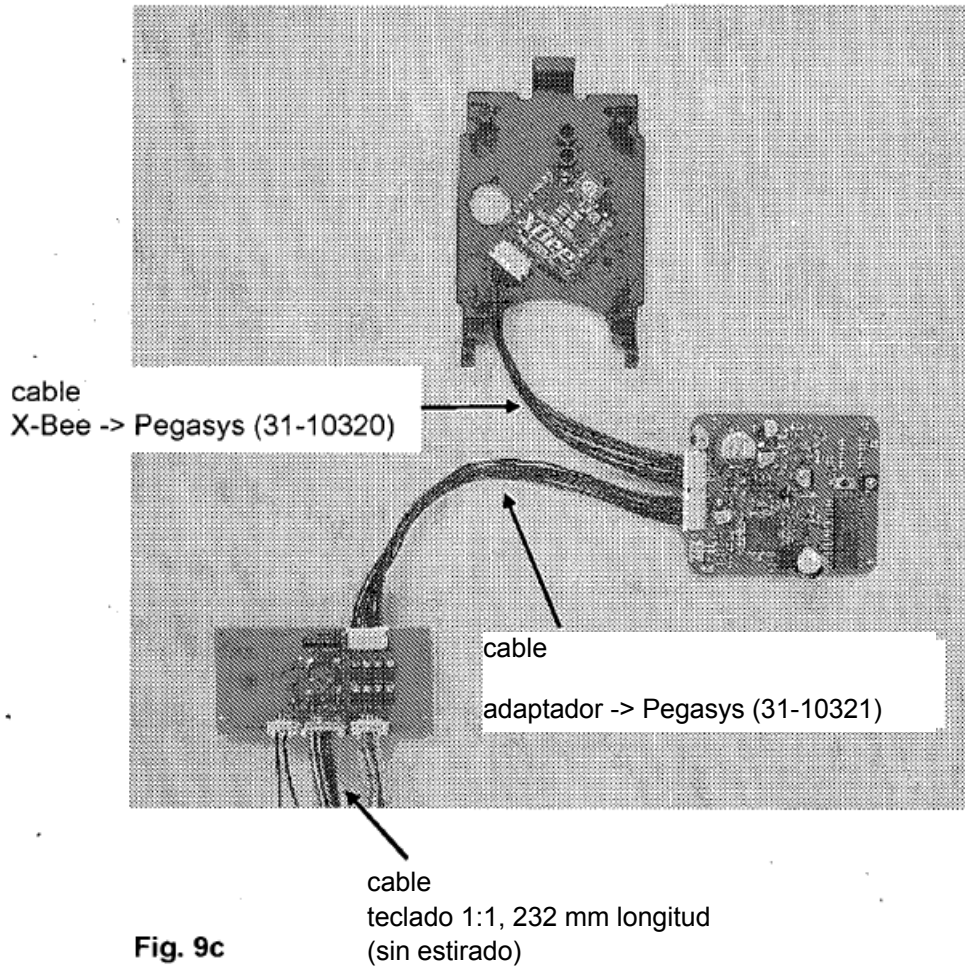
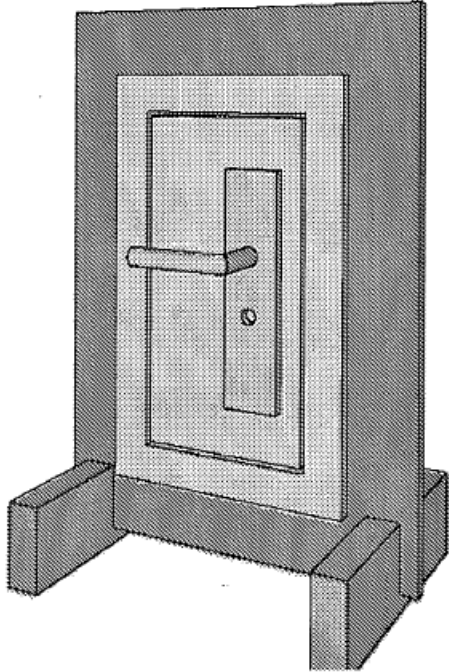


Fig. 9c

Vista frontal en perspectiva



Vista trasera en perspectiva

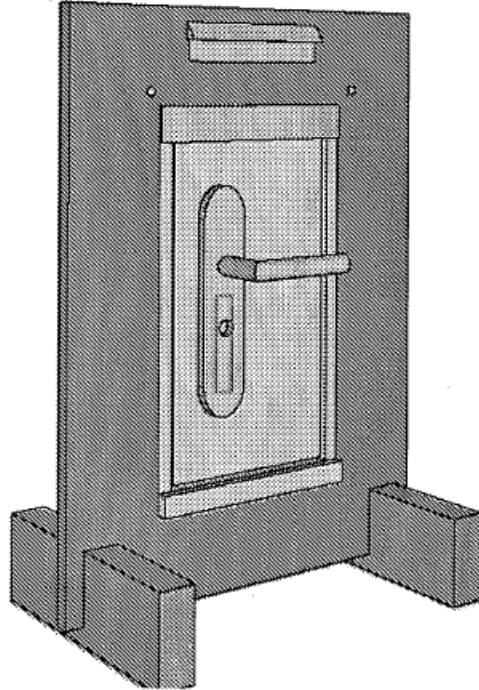


Fig. 10

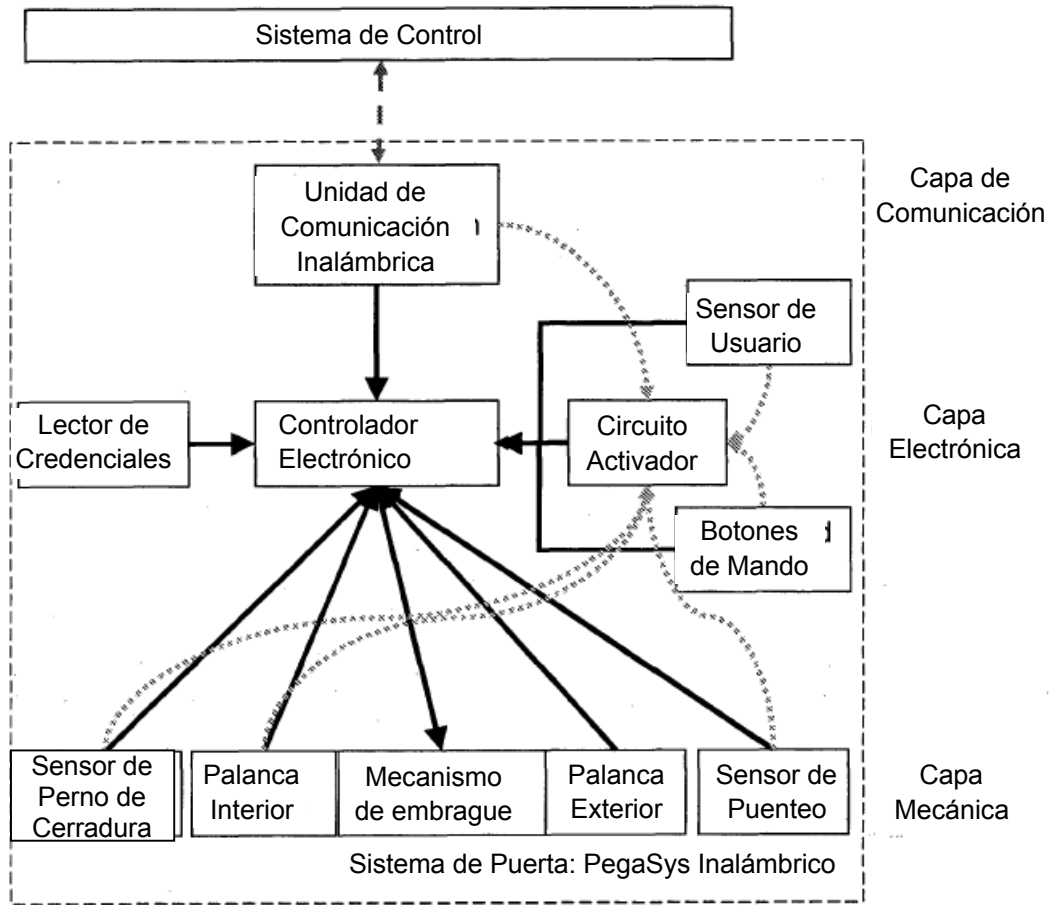


Fig. 11