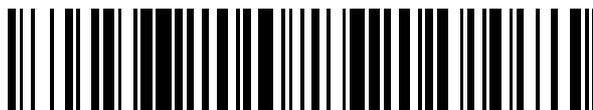


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 062**

51 Int. Cl.:

E05B 19/00 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

G07C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2008 E 08169369 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2189598**

54 Título: **Sistema de acceso a un edificio**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.10.2016

73 Titular/es:
**INVENTIO AG (100.0%)
SEESTRASSE 55
6052 HERGISWIL, CH**

72 Inventor/es:
**FRIEDLI, PAUL y
SCHWARZENTRUBER, JOSEF**

74 Agente/Representante:
AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 587 062 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 acceso a un edificio

La invención se refiere a un sistema de acceso a un edificio según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Para lograr una protección eficaz, la norma DIN 14675 prescribe la instalación de un depósito para una llave de bomberos en la entrada de un edificio, siendo dicho depósito de llave de bomberos una caja reforzada que sólo se puede abrir con una llave de bomberos. Únicamente el cuerpo de bomberos dispone de dicha llave. En el depósito de llave de bomberos se guarda una llave de emergencia con la que los bomberos pueden acceder en todo momento al edificio rápidamente y sin violencia.
- 10 El documento EP1088958A describe una caja de llaves con un espacio interior en el que se guardan llaves. El espacio interior es accesible a través de dos puertas sucesivas, una puerta interior y una puerta exterior. La puerta exterior se desbloquea desde una central de vigilancia, mientras que la puerta interior incluye una cerradura de código.
- 15 El documento DE102004041518A1 describe un cilindro de cierre para instalarse en una cerradura, con un elemento de cierre para accionar un pestillo o similar y un elemento de accionamiento, estando el elemento de accionamiento desacoplado del elemento de cierre en situación normal, y con un acoplamiento para conectar el elemento de cierre al elemento de accionamiento después de recibirse un código de identificación desde un transpondedor.
- El objetivo de la presente invención es perfeccionar este sistema de acceso.
- 20 Este objetivo se logra mediante la invención de acuerdo con las características indicadas en la reivindicación 1 y de las reivindicaciones 6, 8, 9 y 10.

- La invención se refiere a un sistema de acceso a un edificio. Al menos un compartimento para llaves es accesible al público al menos en un área del edificio. El compartimento para llaves tiene al menos una llave para al menos una puerta del edificio, pudiéndose acceder a dicha llave retirando al menos un cierre. La llave lleva almacenado al menos un código de identificación. La puerta de edificio incluye al menos un dispositivo emisor/receptor. Cuando la llave llega al menos a un área de cobertura del dispositivo emisor/receptor, el dispositivo emisor/receptor recibe el código de identificación de la llave. Al menos un dispositivo de comprobación comprueba si existe al menos una autorización de acceso válida a la puerta del edificio para el código de identificación recibido; y, si existe una autorización de acceso válida a la puerta de edificio para el código de identificación recibido, al menos un dispositivo de bloqueo desbloquea la puerta.
- 25
- 30

Esto tiene la ventaja de que la llave depositada en el compartimento para llaves accesible al público sólo puede desbloquear una puerta del edificio cuando la llave comunica un código de identificación válido a un dispositivo emisor/receptor de la puerta. Así, se evita eficazmente un posible uso indebido de la llave y se garantiza la seguridad del sistema de acceso.

- 35 En las reivindicaciones dependientes se describen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Ventajosamente, al menos una antena del dispositivo emisor/receptor genera al menos un campo de radioenlace local. Ventajosamente, el área de cobertura de la antena del dispositivo emisor/receptor está limitada a un radio desde unos centímetros a unos metros.

- 40 Esto tiene la ventaja de que el código de identificación sólo puede ser comunicado en el área de cobertura limitada de la antena del dispositivo emisor/receptor, es decir, la llave debe ser transportada desde el compartimento para llaves a la proximidad inmediata de la puerta del edificio para desbloquearla, lo que constituye una precaución eficaz contra un posible uso indebido de la llave.

- Ventajosamente, la llave es una tarjeta de radiofrecuencia pasiva para Identificación por Radiofrecuencia. La tarjeta de radiofrecuencia pasiva ventajosamente incluye al menos una bobina y al menos una memoria de datos legible por ordenador; el código de identificación está almacenado en la memoria de datos legible por ordenador; cuando la tarjeta de radiofrecuencia pasiva se encuentra dentro del campo de radioenlace local, la bobina absorbe energía por inducción del campo de radioenlace local y la tarjeta de radiofrecuencia pasiva se activa energéticamente; la tarjeta de radiofrecuencia pasiva activada energéticamente lee el código de identificación en la memoria de datos legible por ordenador; y la bobina de la tarjeta de radiofrecuencia pasiva activada energéticamente transmite el código de identificación leído a la antena del dispositivo emisor/receptor a través del campo de radioenlace local. Ventajosamente, la llave es una tarjeta de
- 45
- 50

- radiofrecuencia activa para una red de radio como Bluetooth y/o ZigBee y/o Wi-Fi. La tarjeta de radiofrecuencia activa ventajosamente incluye al menos una antena, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica; el código de identificación está almacenado en la memoria de datos legible por ordenador; cuando la tarjeta de radiofrecuencia activa se encuentra dentro del campo de radioenlace local, ésta lee el código de identificación en la memoria de datos legible por ordenador y la antena de la tarjeta de radiofrecuencia activa transmite el código de identificación leído a la antena del dispositivo emisor/receptor a través del campo de radioenlace local.
- 5
- Esto tiene la ventaja de posibilitar el uso de diversos tipos de comunicación, económicos y acreditados en la industria, entre la llave y el dispositivo emisor/receptor, lo que contribuye a una gran aceptación del sistema de acceso.
- 10
- Ventajosamente, al menos un sensor de emergencia registra al menos un área del edificio en forma de al menos una señal. El sensor de emergencia ventajosamente es una cámara y/o un conmutador y/o un detector de humos y/o un detector de movimiento.
- Esto tiene la ventaja de que el edificio es registrado por sensores de emergencia con funcionamientos diferentes y, por consiguiente, es posible registrar rápidamente emergencias que se manifiestan de forma muy diferente.
- 15
- Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona permanece durante un período de tiempo prolongado en unazona del edificio. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre el suelo del edificio durante un período de tiempo prolongado. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre el suelo del edificio durante un período de tiempo prolongado y no se mueve. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre el suelo del edificio durante un período de tiempo prolongado y hace señas al menos con una mano. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona se mueve dentro del edificio a una velocidad determinada. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el conmutador registra la señal durante un tiempo determinado libremente regulable. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el conmutador registra como señal una presión determinada, libremente regulable, de al menos 2,5 newton, preferentemente de al menos cinco newton, preferiblemente al menos diez newton. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una señal registrada sobrepasa al menos un valor umbral libremente regulable. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento en un período de tiempo determinado al menos en unazona del edificio. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento durante un período de tiempo prolongado al menos en unazona del edificio. Ventajosamente, la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento a una velocidad determinada dentro del edificio.
- 20
- 25
- 30
- 35
- Esto tiene la ventaja de que para todos los sensores de emergencia con funcionamientos diferentes se puede predeterminar unas condiciones, también específicas de funcionamiento, para la presencia de una emergencia mediante un registro evidente de una señal de emergencia.
- 40
- Ventajosamente, el sensor de emergencia está en comunicación con una central. Ventajosamente, el sensor de emergencia incluye al menos una antena; al menos un dispositivo de control de al menos una central presenta al menos una antena; y la antena del sensor de emergencia transmite al menos una señal y/o señal de emergencia a la antena del dispositivo de control a través de al menos una red de radio local. Ventajosamente, al menos un adaptador del sensor de emergencia está en comunicación a través de al menos una red fija con al menos un adaptador de al menos un dispositivo de control de al menos una central; y el adaptador del sensor de emergencia transmite al menos una señal y/o señal de emergencia al adaptador del dispositivo de control a través de la red fija.
- 45
- Esto tiene la ventaja de que una señal y/o señal de emergencia registrada se comunica a una central situada a cualquier distancia, lo que posibilita una reacción rápida ante una emergencia.
- 50
- Ventajosamente, el sensor de emergencia analiza si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia. Ventajosamente, al menos un dispositivo de control de la central analiza si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia. Ventajosamente, si se cumple una condición para una señal de emergencia, el sensor de emergencia transmite una alarma al menos a un servicio de emergencia; y al menos una transmisión de una alarma a un servicio de emergencia incluye al menos una indicación del lugar
- 55

y/o la hora de una emergencia en el edificio vinculada a la señal de emergencia. Ventajosamente, la transmisión de la alarma al servicio de emergencia incluye al menos una transmisión al servicio de emergencia de al menos una señal de emergencia vinculada a la emergencia en el edificio.

- 5 Esto tiene la ventaja de que, si realmente existe una emergencia, se transmite inmediatamente una alarma a un servicio de emergencia y el servicio de emergencia también recibe amplia información sobre la emergencia.

Ventajosamente, el sensor de emergencia está en comunicación con al menos una central a través de al menos una red de radio local; al menos un amplificador presenta al menos una antena; y la antena del amplificador amplifica la comunicación en la red de radio local.

- 10 Esto tiene la ventaja de que, para la comunicación entre el sensor de emergencia y la central, también se puede utilizar una red de radio ramificada y de amplio alcance.

- 15 Ventajosamente, el sensor de emergencia transmite al menos una señal y/o señal de emergencia al menos a una central; y, si recibe una señal de emergencia, la central transmite al menos una señal de activación al compartimento de llaves. Ventajosamente, al menos un dispositivo de control de al menos una central presenta al menos una antena; al menos un dispositivo de comunicación del compartimento de llaves presenta al menos una antena; y, en caso de una señal de emergencia, la antena del dispositivo de control transmite, a través de al menos una red de radio local, al menos una señal de activación a la antena del dispositivo de comunicación del compartimento de llaves. Ventajosamente, el sensor de emergencia transmite al menos una señal y/o señal de emergencia al menos a una central; la central, si recibe una señal de emergencia, transmite al menos una señal de activación al compartimento de llaves; y, si recibe una señal de activación, al menos un dispositivo de cierre del compartimento de llaves abre el cierre.

Esto tiene la ventaja de que el compartimento de llaves normalmente cerrado sólo se abre en caso de una emergencia en el edificio, lo que facilita o posibilita el acceso del servicio de emergencias a la llave.

- 25 Ventajosamente, la central está en comunicación con el compartimento de llaves a través de al menos una red de radio local; al menos un amplificador presenta al menos una antena; y la antena del amplificador amplifica la comunicación en la red de radio local.

Esto tiene la ventaja de que, para la comunicación entre la central y el compartimento de llaves, también se puede utilizar una red de radio ramificada y de amplio alcance.

- 30 Ventajosamente, el compartimento de llaves presenta al menos un sensor anti-sabotaje; el sensor anti-sabotaje registra al menos una retirada del cierre; y, si registra una retirada del cierre, el sensor anti-sabotaje genera al menos una señal de sabotaje. Ventajosamente, el sensor anti-sabotaje transmite la señal de sabotaje al dispositivo de comunicación a través de al menos una línea de señales. Ventajosamente, el dispositivo de comunicación transmite la señal de sabotaje a la central. Ventajosamente, la central recibe la señal de sabotaje; al menos un dispositivo de control de la central comprueba si existe al menos una señal de emergencia para la señal de sabotaje recibida; y, si no existe ninguna emergencia, el dispositivo de control transmite al menos a un servicio de emergencia una alarma correspondiente a la señal de sabotaje recibida. Ventajosamente, al menos una transmisión de una alarma a un servicio de emergencia incluye al menos una indicación del lugar y/o la hora de un sabotaje vinculado a la señal de sabotaje en el compartimento de llaves.

- 40 Esto tiene la ventaja de que permite registrar y combatir inmediatamente una apertura indebida del compartimento de llaves.

- 45 Ventajosamente, el dispositivo emisor/receptor está dispuesto en al menos una guarnición de puerta. Ventajosamente, el dispositivo de comprobación está dispuesto en al menos una guarnición de puerta. Ventajosamente, el dispositivo de bloqueo está dispuesto en al menos una guarnición de puerta. Ventajosamente, el dispositivo emisor/receptor consiste en al menos una placa de circuitos impresos. Ventajosamente, el dispositivo de comprobación consiste en al menos una placa de circuitos impresos.

Esto tiene la ventaja de que el dispositivo emisor/receptor y/o el dispositivo de comprobación están dispuestos en la puerta de edificio con ahorro de espacio y protegidos mecánicamente frente al vandalismo por la guarnición de puerta.

- 50 Ventajosamente, el dispositivo de bloqueo presenta al menos un pestillo y al menos un motor puede hacer avanzar y retroceder el pestillo entre una posición de bloqueo y una posición de apertura. Ventajosamente, si existe una autorización válida de acceso a la puerta de edificio para el código de identificación recibido, el dispositivo de comprobación genera al menos una señal de comprobación positiva; el dispositivo de bloqueo presenta al menos un pestillo, y al menos un motor puede hacer avanzar y retroceder el pestillo entre una

posición de bloqueo y una posición de apertura; el dispositivo de comprobación transmite la señal de comprobación positiva al dispositivo de bloqueo; y, si recibe una señal de comprobación positiva, el dispositivo de bloqueo activa el motor, de modo que el pestillo retrocede de la posición de bloqueo a la posición de apertura.

- 5 Esto tiene la ventaja de que un motor de pequeñas dimensiones y fácil de activar desbloquea o bloquea la puerta de edificio.

Ventajosamente, al menos una fuente de alimentación eléctrica está dispuesta en al menos una guarnición de puerta. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica tiene autonomía eléctrica. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al dispositivo emisor/receptor. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al dispositivo de comprobación. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al dispositivo de bloqueo.

10 Esto tiene la ventaja de que una puerta de edificio que se acciona con poca frecuencia no requiere un cableado con la red eléctrica del edificio y de que la puerta del edificio tiene autonomía eléctrica, lo que facilita el mantenimiento.

15 Ventajosamente, el compartimento de llaves incluye al menos un cuerpo base. Ventajosamente, el cuerpo base está fijado de forma segura en el área del edificio. Ventajosamente, el cierre cierra al menos un espacio interior del compartimento para llaves. Ventajosamente, el cierre presenta al menos un dispositivo de cierre. Ventajosamente, el dispositivo de cierre se puede cerrar con al menos una chapa de cierre del cuerpo base. Ventajosamente, el dispositivo de cierre presenta al menos un perno y al menos una llave mecánica puede hacer avanzar y retroceder el perno entre una posición de cierre y una posición de apertura. Ventajosamente, el dispositivo de cierre presenta al menos un perno y al menos un motor puede hacer avanzar y retroceder el perno entre una posición de cierre y una posición de apertura. Ventajosamente, si recibe al menos una señal de activación, el motor hace retroceder el perno a una posición de apertura y el cierre se puede retirar con un perno en posición de apertura. Ventajosamente, la central transmite al menos una señal de activación al compartimento de llaves; y, si recibe al menos una señal de activación, el motor hace retroceder el perno a una posición de apertura, y el cierre se puede retirar con un perno en posición de apertura. Ventajosamente, el compartimento de llaves presenta al menos un dispositivo de comunicación con al menos una antena; al menos una central presenta al menos un dispositivo de control con al menos una antena; la antena del dispositivo de control transmite, a través de al menos una red de radio local, al menos una señal de activación a la antena del dispositivo de comunicación; y, si recibe al menos una señal de activación, el motor hace retroceder el perno a una posición de apertura, y el cierre se puede retirar con un perno en posición de apertura.

Esto tiene la ventaja de que el compartimento de llaves se abre mediante una llave mecánica y/o mediante un motor activado desde la central, lo que aumenta el campo de aplicación del compartimento de llaves.

- 35 Ventajosamente, el cierre está hecho de vidrio, al menos en algunas zonas; y el cierre sólo se puede retirar mediante la rotura o destrucción irreversible del cierre.

Esto tiene la ventaja de que también se puede utilizar un compartimento de llaves no desbloqueable.

40 Ventajosamente, el compartimento de llaves presenta, en al menos un espacio interior, al menos un dispositivo de comunicación con al menos una antena; y dicho dispositivo de comunicación es al menos una placa de circuitos impresos.

Esto tiene la ventaja de que el dispositivo de comunicación está dispuesto en el espacio interior del compartimento de llaves ahorrando espacio y protegido frente al vandalismo por el cierre.

45 Ventajosamente, en el compartimento de llaves está dispuesta al menos una fuente de alimentación eléctrica; y dicha fuente de alimentación eléctrica tiene autonomía eléctrica. Ventajosamente, la fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al dispositivo de cierre.

Esto tiene la ventaja de que no se requiere ningún cableado con la red eléctrica del edificio y de que el compartimento de llaves tiene autonomía eléctrica, lo que facilita el mantenimiento.

50 Ventajosamente, un producto de programa de ordenador incluye al menos un medio de programa de ordenador que es adecuado para realizar el procedimiento para el funcionamiento de un sistema de acceso, de modo que se ejecuta al menos un paso de procedimiento cuando el medio de programa de ordenador se carga en al menos un procesador de al menos un dispositivo emisor/receptor y/o al menos un dispositivo de comprobación y/o al menos una llave y/o al menos un dispositivo de control y/o al menos un dispositivo de comunicación.

Ventajosamente, la memoria de datos legible por ordenador incluye un producto de programa de ordenador de este tipo.

5 Esto tiene la ventaja de que, mediante la carga del medio de programa de ordenador, se capacita un sistema de acceso para desbloquear una puerta de edificio con la llave depositada en el compartimento de llaves.

Mediante las figuras se explican detalladamente ejemplos de realización de la invención. En las figuras:

- Fig. 1: vista esquemática de una parte de un sistema de acceso de un edificio con una puerta de edificio y un compartimento para llaves;
- 10 Fig. 2: vista esquemática de una parte de una primera realización del compartimento para llaves según la Fig. 1;
- Fig. 3: vista esquemática de una parte de una segunda forma de realización del compartimento para llaves según la Fig. 1;
- Fig. 4: vista esquemática de una parte de la puerta de edificio según la Fig. 1; y
- 15 Fig. 5: vista esquemática de una parte de una comunicación entre una central y el compartimento para llaves y entre un sensor de emergencia y una central según la Fig. 1.

20 Las Fig. 1 a 5 muestran ejemplos de realización de la invención. El o los edificios 1 pueden ser edificios de viviendas, oficinas, edificios de gran altura, hospitales, etc. El edificio 1 puede tener varios espacios distribuidos, como un campus de edificios, un aeropuerto, un recinto ferial, etc. El edificio 1 incluye al menos un espacio. El espacio puede ser móvil o estacionario. El edificio 1 también puede incluir varios espacios distribuidos. El espacio puede ser un espacio móvil, como un automóvil, una caravana, un vagón, una cabina de ascensor, etc. El espacio puede ser un espacio estacionario, como una vivienda, un taller, un auditorio, un pasillo, una biblioteca, etc. De acuerdo con la Fig. 1, el edificio 1 tiene tres plantas con varios espacios por planta.

25 El edificio 1 incluye al menos una puerta de edificio 2, 2'. La puerta de edificio 2, 2' es una puerta de acceso a una vivienda del edificio 1 y/o una puerta de acceso al edificio 1. De acuerdo con la Fig. 1, en la planta inferior del edificio 1 está dispuesta una puerta de edificio 2, y en la planta intermedia del edificio 1 y en la planta superior del edificio 1 están dispuestas en cada caso dos puertas de edificio 2, 2'. La puerta de edificio 2, 2' tiene al menos una hoja de puerta 25, 25' y al menos un marco de puerta 26, 26'. De acuerdo con la Fig. 4, la hoja de puerta 25, 25' presenta al menos una guarnición de puerta 20, 20' con al menos un pomo y al menos
30 un dispositivo de bloqueo 23, 23'. El marco de puerta 26, 26' presenta al menos una chapa de pestillo 24, 24'. El dispositivo de bloqueo 23, 23' presenta al menos un pestillo que puede avanzar y retroceder entre una posición de bloqueo y una posición de apertura por medio de un motor. En la posición de bloqueo, el pestillo está en posición de avance y bloquea la puerta de edificio 2, 2' en la chapa de pestillo 24, 24'. En la posición de apertura, el pestillo está en posición de retroceso y desbloquea la puerta de edificio 2, 2'. Mediante la
35 aplicación de una ligera fuerza, como empujar la puerta de edificio 2, 2' desbloqueada o tirar de la misma, la hoja de puerta 25, 25' se desengancha de la chapa de pestillo 24, 24' y la puerta de edificio 2, 2' se abre. De acuerdo con la Fig. 3, la puerta de edificio 2, 2' abierta está alojada de forma giratoria alrededor de un eje de giro 27, 27', la apertura de la puerta de edificio 2, 2' se representa mediante una flecha curvada. Al menos una fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al motor. En caso de dispositivos de
40 bloqueo 23, 23' que se accionan con poca frecuencia, la fuente de alimentación eléctrica tiene autonomía energética, por ejemplo mediante acumuladores, baterías, pilas de combustible, células solares, molinos de viento, etc. En caso de dispositivos de bloqueo 23, 23' que se accionan con frecuencia, la alimentación de corriente eléctrica tiene lugar mediante al menos una red eléctrica del edificio con corriente eléctrica.

45 El edificio 1 incluye al menos un compartimento para llaves 3. El compartimento para llaves 3 está montado en al menos una zona de acceso público del edificio. De acuerdo con la Fig. 1, el compartimento para llaves 3 está montado en la zona de entrada del edificio 1 en la planta inferior. El compartimento para llaves 3 también puede estar montado fuera del alojamiento del edificio y/o en otra planta del edificio 1. El compartimento para llaves 3 presenta al menos un cuerpo base 30 y al menos un cierre 31. El cuerpo base 30 está hecho por ejemplo de acero resistente, acero fino, etc. El compartimento para llaves 3 está fijado de forma segura en el
50 área del edificio 1 mediante el cuerpo base 31. Por ejemplo, el cuerpo base 31 puede estar empotrado o embebido en una pared del edificio. El cierre 31 cierra al menos un espacio interior del compartimento para llaves 3. El espacio interior del compartimento para llaves 3 es, por ejemplo, un espacio rectangular con un volumen de dos litros. Normalmente, el espacio interior del compartimento para llaves 3 está cerrado. El compartimento para llaves 3 sólo se abre en caso de emergencia. De acuerdo con la Fig. 2, el cierre 31 está
55 hecho de acero resistente, acero fino, etc. De acuerdo con la Fig. 3, el cierre 31 está hecho de vidrio, material sintético, material natural, etc. frágiles. De acuerdo con la Fig. 2, el cierre 31 presenta al menos un dispositivo de cierre 33. El dispositivo de cierre 33 se puede cerrar con al menos una chapa de cierre 34 del cuerpo base 30. El dispositivo de cierre 33 puede presentar al menos un perno que puede avanzar y retroceder entre una

posición de cierre y una posición de apertura por medio de una llave mecánica. No obstante, el dispositivo de cierre 33 también puede presentar al menos un perno que puede avanzar y retroceder entre una posición de cierre y una posición de apertura por medio de un motor. En la posición de cierre, el perno está en posición de avance y cierra el cierre en la chapa de cierre 34. En la posición de apertura, el perno está en posición de retroceso y abre el compartimento para llaves 3. El cierre 31 está fijado en el cuerpo base 30 de forma giratoria alrededor de un eje de giro 37 mediante al menos una bisagra. La apertura del compartimento para llaves 3 se representa con una flecha curvada. Al menos una fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al motor. La fuente de alimentación eléctrica del motor tiene autonomía energética, por ejemplo mediante acumuladores, baterías, pilas de combustible, células solares, molinos de viento, etc. En el marco de la presente invención, por el concepto "autonomía energética" se entiende una alimentación de corriente eléctrica sin mantenimiento durante al menos seis meses, preferentemente al menos doce meses. De acuerdo con la Fig. 3, el cierre 31 está hecho de vidrio, al menos en algunas zonas, y el compartimento para llaves 3 sólo se puede abrir mediante la rotura o destrucción irreversible del cierre 31. Por ejemplo, un cierre 31 de vidrio se rompe o un cierre de material sintético o material natural se fuerza.

En el espacio interior del compartimento para llaves 3 está dispuesta al menos una llave 4. La llave 4 abre y/o cierra al menos una puerta de edificio 2, 2'. La llave 4 puede ser una llave general, que puede abrir/cerrar todas las puertas 2, 2' del edificio 1. La llave 4 también puede ser una llave local, que sólo puede abrir/cerrar las puertas de edificio 2, 2' de una zona determinada del edificio 1. Una zona de este tipo es, por ejemplo, una planta del edificio 1 y/o un pasillo del edificio 1. La llave 4 puede también abrir una única puerta 2, 2' del edificio 1. Sólo se puede acceder a la llave 4 mediante la apertura del compartimento para llaves 3, que normalmente está cerrado. La llave 4 es, por ejemplo, una tarjeta de radiofrecuencia pasiva para Identificación por Radiofrecuencia (*Radio Frequency Identification* - RFID) con al menos una bobina, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos un procesador. No obstante, la llave 4 también puede ser una tarjeta de radiofrecuencia activa para una red de radio como Bluetooth (IEEE 802.15.1), ZigBee (IEEE 802.15.4), Wi-Fi (IEEE 802.11), etc., con al menos una antena, al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. La fuente de alimentación eléctrica de la tarjeta de radiofrecuencia activa tiene autonomía energética, por ejemplo mediante acumuladores, baterías, pilas de combustible, células solares, etc. En la memoria de datos legible por ordenador de la llave 4 están almacenados al menos un medio de programa de ordenador y al menos un código de identificación. El código de identificación es una sucesión de múltiples cifras y/o números. El medio de programa de ordenador se puede cargar y ejecutar en el procesador de la llave 4. El medio de programa de ordenador cargado controla al menos una comunicación entre la antena de la llave 4 y una puerta de edificio 2, 2'.

Para abrir la puerta de edificio 2, 2', la llave 4 se lleva al menos a una zona de cobertura de al menos un dispositivo emisor/receptor 21, 21' de la puerta de edificio 2, 2'. De acuerdo con la Fig. 4, esta comunicación se representa con segmentos circulares triples curvados. El dispositivo emisor/receptor 21, 21' es al menos una placa de circuitos impresos con una superficie de unos centímetros cuadrados y un espesor de alrededor de un centímetro. El dispositivo emisor/receptor 21, 21' está instalado en la guarnición de puerta 20, 20'. El dispositivo emisor/receptor 21, 21' presenta al menos una antena, al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. El medio de programa de ordenador se puede cargar y ejecutar en el procesador del dispositivo emisor/receptor 21, 21'. El medio de programa de ordenador cargado controla al menos una comunicación entre la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' y una llave 4. La antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' genera al menos un campo de radioenlace local 5. El área de cobertura de la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' está limitada a un radio de unos centímetros a unos metros. Para la comunicación con la tarjeta de radiofrecuencia pasiva, la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' utiliza una radiofrecuencia de, por ejemplo, 125 kHz, 13,56 MHz, 2,45 GHz, etc. La tarjeta de radiofrecuencia pasiva absorbe por inducción a través de la bobina energía del campo de radioenlace local 5, activándose energéticamente. La activación energética tiene lugar de forma automática cuando la tarjeta de radiofrecuencia pasiva se encuentra en la zona de cobertura de la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21'. Una vez que la tarjeta de radiofrecuencia pasiva está activada energéticamente, el medio de programa de ordenador lee el código de identificación en la memoria de datos legible por ordenador. La bobina de la tarjeta de radiofrecuencia pasiva transmite el código de identificación leído al dispositivo emisor/receptor 21, 21' a través del campo de radioenlace local 5. La activación energética de la tarjeta de radiofrecuencia pasiva y la transmisión del código de identificación tienen lugar sin contacto y en un intervalo de tiempo de menos de 2 segundos. Para la comunicación con la tarjeta de radiofrecuencia activa, la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' utiliza una radiofrecuencia de una Banda Industrial Científica y Médica (ICM) como 433 MHz, 902 MHz, 2,40 MHz, etc. En la comunicación con la tarjeta de radiofrecuencia activa, el campo de radioenlace local 5 posibilita una comunicación bidireccional de acuerdo con al menos un protocolo de red, en el que cada usuario es claramente identificable a través de una dirección de red, por ejemplo un Control de Acceso al Medio (*Media Access Control* - MAC). La tarjeta de radiofrecuencia activa y/o el dispositivo emisor/receptor 21, 21' solicitan información sobre otros usuarios a intervalos de tiempo regulares. Cuando la tarjeta de

radiofrecuencia activa se encuentra dentro del campo de radioenlace local 5 de la antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21', se produce automáticamente el establecimiento de una conexión de comunicación. El procesador de la tarjeta de radiofrecuencia activa lee el código de identificación almacenado en la memoria de datos. La antena de la tarjeta de radiofrecuencia activa transmite el código de identificación a la dirección del dispositivo emisor/receptor 21, 21'. La antena del dispositivo emisor/receptor 21, 21' recibe el código de identificación. El establecimiento de la conexión de comunicación entre la tarjeta de radiofrecuencia activa y el dispositivo emisor/receptor 21, 21' y la transmisión del código de identificación tienen lugar sin contacto y en un intervalo de tiempo de menos de 2 segundos.

El código de identificación recibido es transmitido al menos a un dispositivo de comprobación 22, 22'. El dispositivo de comprobación 22, 22' presenta al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. El dispositivo de comprobación 22, 22' es al menos una placa de circuitos impresos, con una superficie de unos centímetros cuadrados y un espesor de alrededor de un centímetro. El dispositivo de comprobación 22, 22' está instalado en la guarnición de puerta 20, 20'. El medio de programa de ordenador se puede cargar y ejecutar en el procesador del dispositivo de comprobación 22, 22'. El medio de programa de ordenador controla el reconocimiento del código de identificación recibido. Por ejemplo, el medio de programa de ordenador compara el código de identificación recibido con al menos una autorización válida de acceso a la puerta de edificio 2, 2', y esta autorización válida de acceso también se puede almacenar en la memoria de datos legible por ordenador del dispositivo de comprobación 22, 22' y cargar en el procesador del dispositivo de comprobación 22, 22'. Si el código de identificación recibido coincide con una autorización válida de acceso a la puerta de edificio 2, 2', el dispositivo de comprobación 22, 22' genera al menos una señal de comprobación positiva. La señal de comprobación positiva se transmite al dispositivo de bloqueo 23, 23' a través de al menos una línea de señales. Si recibe una señal de comprobación positiva, el dispositivo de bloqueo 23, 23' acciona el motor, de modo que el pestillo retrocede desde la posición de bloqueo a la posición de apertura. El dispositivo de comprobación 22, 22' puede ser idéntico al dispositivo emisor/receptor 21, 21'. Por ejemplo, el dispositivo emisor/receptor 21, 21', el dispositivo de comprobación 22, 22' y el dispositivo de bloqueo 23, 23' utilizan una misma fuente de alimentación eléctrica.

Al menos un sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6''' registra al menos una zona del edificio en forma de al menos una señal. De acuerdo con la Fig. 1, en la planta inferior del edificio 1 está dispuesto, en una pared, un primer sensor de emergencia 6 en forma de una cámara, mientras que un segundo sensor de emergencia 6' en forma de un conmutador está dispuesto sobre una mesa de una central 7 y un tercer sensor de emergencia 6'' en forma de un detector de humos está dispuesto en el techo. En el techo de la planta intermedia del edificio 1 y de la planta superior del edificio 1 también está dispuesto un tercer sensor de emergencia 6'' en forma de un detector de humos. En la planta intermedia del edificio 1 y en la planta superior del edificio 1 está dispuesto un cuarto sensor de emergencia 6''' en forma de un detector de movimiento por encima de una puerta de edificio 2. Además, en la planta intermedia del edificio 1 está dispuesto un segundo sensor de emergencia 6' en forma de un conmutador sobre una hoja una puerta de edificio 2', mientras que en la planta superior del edificio 1 está dispuesto un segundo sensor de emergencia 6' en forma de un conmutador en una pared. Evidentemente, una vez conocida la presente invención, los especialistas también disponen de otras posibilidades de disposición de los sensores de emergencia 6, 6', 6'', 6''' en un edificio 1. Por ejemplo, el sensor de emergencia 6' en forma de un conmutador también puede estar dispuesto sobre una guarnición de puerta 20, 20' de una puerta de edificio 2, 2'. El sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6''' presenta al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador, al menos una antena y/o adaptador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. En caso de un sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6''' que consume poca corriente eléctrica, la fuente de alimentación eléctrica puede tener autonomía eléctrica, por ejemplo mediante acumuladores, baterías, pilas de combustible, células solares, molinos de viento, etc. En caso de un sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6''' que consume mucha energía eléctrica, la fuente de alimentación puede recibir corriente a través de la red eléctrica del edificio. Al menos un medio de programa de ordenador se carga y ejecuta en el procesador desde la memoria de datos legible por ordenador. El medio de programa de ordenador controla la generación de al menos una señal de emergencia y la comunicación del sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6' con al menos una central 7. La señal de emergencia define la existencia de una emergencia en el edificio 1. A continuación se explican ejemplos de realización de un sensor de emergencia 6, 6', 6'', 6':

– La cámara incluye al menos una lente óptica y al menos un sensor de imágenes digital. El sensor de imágenes digital es, por ejemplo, un dispositivo de carga acoplada (*charge-coupled device* - CCD) o un dispositivo semiconductor complementario de óxido metálico (*complementary metal-oxide semiconductor* - CMOS). La cámara registra señales en el espectro de luz visible. La cámara puede registrar como señales imágenes fijas o imágenes en movimiento con una frecuencia de 0 a 30 imágenes por segundo. La cámara tiene una resolución de por ejemplo un Mpixel y una sensibilidad de por ejemplo dos lux. La cámara incluye un objetivo *zoom* accionado por motor, pudiendo variar automáticamente o por control remoto la distancia focal del objetivo. Por tanto, se pueden registrar

- objetos a diferentes distancias en fragmentos de imagen con diferente nivel de detalle. La cámara incluye un trípode accionado por motor para variar automáticamente o por control remoto la orientación del objetivo. Por ejemplo, la cámara pivota o gira. La cámara está provista de un dispositivo de iluminación y así, en caso de una luz ambiente débil o de oscuridad, puede iluminar un objeto a registrar. Una emergencia está definida por una señal de emergencia, por ejemplo cuando una persona permanece durante un período de tiempo prolongado en un zona del edificio 1, y/o cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio 1 durante un período de tiempo prolongado, y/o cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio 1 durante un período de tiempo prolongado y no se mueve, y/o cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio 1 durante un período de tiempo prolongado y hace señas al menos con una mano, y/o cuando una persona se mueve dentro del edificio 1 a una velocidad determinada. Una condición de este tipo para una señal de emergencia, como la duración del período de tiempo y/o la magnitud de la velocidad, se puede predeterminar libremente. Por ejemplo, la condición para una señal de emergencia se cumple cuando el período de tiempo supera un minuto y/o cuando la velocidad supera los ocho kilómetros por hora. Mediante análisis de imágenes se puede analizar si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia. Por ejemplo, al menos un sector de imagen de una imagen registrada realmente por la cámara se compara con al menos una imagen de referencia almacenada y/o al menos un sector de píxel de al menos una imagen registrada realmente por la cámara se compara con al menos una referencia. El análisis de imágenes puede comparar luminosidades, contrastes, colores, etc. hasta el plano de imagen elemental con una referencia. La referencia puede ser de nuevo una imagen registrada previamente por la cámara. Este análisis de imágenes y la generación de la señal de emergencia pueden tener lugar a través de la cámara y/o a través de al menos una central 7.
- El conmutador es un sensor táctil que, al tocarse, genera al menos una señal. Al menos una condición para la presencia de una emergencia se puede predeterminar libremente. Por ejemplo, la condición para una señal de emergencia se cumple cuando el conmutador registra al menos una señal durante un tiempo de contacto determinado libremente y regulable de al menos tres segundos, y/o la condición para una señal de emergencia se cumple cuando el conmutador registra una señal de una presión determinada libremente regulable de al menos 2,5 newton, preferentemente al menos cinco newton, preferiblemente al menos 10 newton. A través del conmutador y/o a través de al menos una central 7 se puede analizar si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia. El conmutador puede estar instalado en un espacio del edificio 1 para permitir que una persona genere rápidamente una señal de emergencia en una situación de peligro, por ejemplo en caso de una indisposición corporal, como un infarto de miocardio, depresión respiratoria, etc. y/o en caso de amenaza física, como un asalto.
 - El detector de humos detecta partículas de humo. Por ejemplo, se trata de un detector de humos óptico o fotoeléctrico que funciona de acuerdo con el procedimiento de difusión de la luz (efecto Tyndall). Incluye una cámara óptica con un diodo emisor de luz infrarroja que emite un rayo de luz de prueba y un sensor fotosensible en forma de fotodiodo, que registra la luz de prueba difundida en partículas de humo. Una emergencia está definida por una señal de emergencia. Los detectores de humo ópticos detectan humo frío (fuego sin llama). Si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia, por ejemplo cuando una señal registrada sobrepasa al menos un valor umbral libremente regulable, existe al menos una señal de emergencia. La sensibilidad del detector de humo se puede ajustar de diferentes modos. La sustitución del diodo emisor de luz infrarroja por un láser aumenta adicionalmente la sensibilidad del detector de humo. A través del detector de humos y/o a través de al menos una central 7 se puede analizar si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia.
 - El detector de movimiento puede ser un sensor de infrarrojos que detecta sin contacto radiación térmica, por ejemplo en un intervalo de temperaturas de -30°C a +500°C, con una resolución de \pm uno por ciento. El sensor de infrarrojos suministra imágenes térmicas de la radiación térmica emitida por pasajeros. No obstante, el detector de movimiento también puede ser un sensor ultrasónico que funciona midiendo el tiempo de transmisión del eco. Si las ondas de ultrasonidos emitidas por una membrana inciden contra un objeto, éstas son reflejadas y las ondas ultrasónicas reflejadas son registradas. A partir del tiempo de transmisión entre la emisión de las ondas de ultrasonido y el registro de las ondas ultrasónicas reflejadas se calcula la distancia entre la membrana y el objeto. El sensor de ultrasonidos registra movimientos con una resolución de un milímetro, por ejemplo. El detector de movimiento genera al menos una señal para un movimiento detectado. Una emergencia está definida por una señal de emergencia, por ejemplo cuando se registra un movimiento en al menos un área del edificio 1 en un intervalo de tiempo determinado, y/o cuando se registra un movimiento en al menos un área del edificio 1 durante un intervalo de tiempo prolongado, y/o cuando se registra un movimiento a una velocidad determinada en el edificio 1. Una condición de este tipo para una señal de emergencia, como un comienzo y un final del intervalo de tiempo y/o la magnitud de la velocidad, se puede predeterminar libremente. Por ejemplo, existe al menos una señal de emergencia cuando se registra un movimiento en un intervalo de tiempo entre las diez de la noche y las seis de la mañana y/o cuando la velocidad sobrepasa los ocho kilómetros por segundo. También se puede definir una emergencia cuando no se

detecta ningún movimiento de una persona a lo largo de un período de tiempo de 15 minutos. Este análisis de señales y la generación de la señal de emergencia pueden tener lugar a través del detector de movimiento y/o a través de al menos una central 7.

5 Una vez conocida la invención, los especialistas también pueden utilizar otros sensores de emergencia no explicados aquí detalladamente, como pulsómetros, tensiómetros, etc. En caso de un pulsómetro y de un tensiómetro también se pueden predefinir condiciones claras y evidentes para una emergencia.

10 Al menos una central 7 incluye al menos un dispositivo de control 70 con al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador, al menos una antena y/o al menos un adaptador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. Al menos un medio de programa de ordenador se carga y ejecuta en el procesador desde la memoria de datos legible por ordenador. El medio de programa de ordenador controla la comunicación del dispositivo de control 70 con al menos un sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' y/o al menos un compartimento para llaves 3. De acuerdo con la Fig. 1, la central 7 está dispuesta en la planta inferior del edificio 1. No obstante, la central 7 también puede estar dispuesta de forma móvil y/o estática a distancia del edificio. De acuerdo con la Fig. 5, la comunicación entre el dispositivo de control 70 y el sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' tiene lugar a través de al menos una red de radio local 8, como Bluetooth (IEEE 802.15.1), ZigBee (IEEE 802.15.4), Wi-Fi (IEEE 802.11), etc., y/o a través de al menos una red fija 10, como una red de operación local (*Local Operating Network* - LON), Ethernet, etc. El dispositivo de control 70 y el sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' están en comunicación en la red de radio local 8 a través de la antena y/o están en comunicación en la red fija a través del adaptador. Para la comunicación con la tarjeta de radiofrecuencia activa, la antena utiliza una radiofrecuencia de una banda ICM, como 433 MHz, 902 MHz, 2,40 MHz, etc. De acuerdo con la Fig. 5, la comunicación en la red de radio local 8 se representa mediante segmentos circulares triples curvados. La comunicación en la red de radio local 8 y/o en la red fija 10 es bidireccional de acuerdo con al menos un protocolo de red, en el que cada usuario es claramente identificable mediante una dirección de red, por ejemplo un Control de Acceso al Medio (MAC). Dependiendo del tipo de construcción (hormigón, ladrillo, madera, etc.) de las paredes y techos del edificio 1, el alcance efectivo de la red de radio local 8 solo es de unos diez metros. Si el alcance de la red de radio local 8 es menor que la distancia entre dos usuarios, de acuerdo con las Fig. 1 y 5 al menos un amplificador 9 amplifica la comunicación entre los usuarios. El amplificador 9 presenta un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador, al menos una antena y al menos una fuente de alimentación eléctrica. Al menos un medio de programa de ordenador se carga y ejecuta en el procesador desde la memoria de datos legible por ordenador. El amplificador 9 puede ser un enrutador, repetidor, etc. El medio de programa de ordenador controla la comunicación del amplificador 9 con al menos un sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' y/o al menos un compartimento para llaves 3.

35 En caso de emergencia, el sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' transmite una señal y/o señal de emergencia al dispositivo de control 70 de la central 7 a través de la red de radio local 8 y/o la red fija 10. El dispositivo de control 70 analiza la señal y/o señal de emergencia transmitida. Por ejemplo, el dispositivo de control 70 puede analizar una señal de imagen de una cámara para comprobar si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia, o el dispositivo de control 70 también puede analizar una señal de un conmutador y/o un detector de humos y/o un detector de movimiento para comprobar si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia.

45 En caso de existir una emergencia, la central 7 transmite al menos una señal de activación al menos a un compartimento para llaves 3 del edificio 1. El sensor de emergencia 6, 6', 6", 6''' y/o la central pueden notificar la emergencia al menos a un servicio de emergencia. La notificación de la emergencia incluye una indicación sobre el lugar y/o la hora de la emergencia vinculada a la señal de emergencia en el edificio 1. El servicio de emergencia es, por ejemplo, la policía, los bomberos, el médico de urgencia etc. La notificación de la emergencia también puede incluir transmitir al servicio de emergencia la señal de emergencia vinculada a la emergencia en el edificio 1. El compartimento para llaves 3 presenta al menos un dispositivo de comunicación 32. El dispositivo de comunicación 32 es al menos una placa de circuitos impresos, con una superficie de unos centímetros cuadrados y un espesor de alrededor de un centímetro. El dispositivo de comunicación 32 está instalado en el espacio interior del compartimento para llaves 3. El dispositivo de comunicación 32 presenta al menos una antena, al menos un procesador, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica. El medio de programa de ordenador se puede cargar y ejecutar en el procesador del dispositivo de comunicación 32. El medio de programa de ordenador cargado controla al menos una comunicación en la red de radio local 8 entre la antena del dispositivo de comunicación 32 y la antena del dispositivo de control 70 de la central 7. La antena del dispositivo de comunicación 32 recibe la señal de activación. La señal de activación recibida se transmite al dispositivo de cierre 33 a través de al menos una línea de señales. Si recibe una señal de activación, el dispositivo de cierre acciona el motor, de modo que éste hace retroceder el perno de la posición de cierre a la posición de apertura. Después, el compartimento para llaves 3 se puede abrir. Por ejemplo, el servicio de emergencia, informado sobre la emergencia en el edificio 1, llega al edificio 1 y, retirando el cierre 31, puede sacar la llave 4 del compartimento para llaves 3. El dispositivo de comunicación 32 puede ser idéntico al dispositivo de

cierre 33. Por ejemplo, el dispositivo de comunicación 32 y el dispositivo de cierre 33 utilizan una misma fuente de alimentación eléctrica.

5 El compartimento para llaves 3 presenta al menos un sensor anti-sabotaje 35. El sensor anti-sabotaje 35 registra al menos una retirada del cierre 31. El sensor anti-sabotaje 35 es, por ejemplo, un contacto eléctrico y/o mecánico. Si registra una retirada del cierre 31, el sensor anti-sabotaje 35 genera al menos una señal de sabotaje. La señal de sabotaje se transmite al dispositivo de comunicación 32 a través de al menos una línea de señales. La antena del dispositivo de comunicación 32 transmite la señal de sabotaje a la antena de la central 7 a través de la red de radio local 8. La antena de la central 7 recibe la señal de sabotaje. El dispositivo de control 70 comprueba si existe una emergencia para la señal de sabotaje recibida del compartimento para llaves 3. Si existe una emergencia no se transmite una alarma a un servicio de emergencia. Si no existe ninguna emergencia, se transmite una alarma al menos a un servicio de emergencia. Existe una emergencia cuando el dispositivo de control 70 ha enviado previamente una señal de activación al compartimento para llaves 3 del que también procede la señal de sabotaje. El servicio de emergencia es, por ejemplo, la policía, los bomberos, el médico de urgencia etc. La transmisión de una alarma al servicio de emergencia incluye una indicación del lugar y/o la hora del sabotaje vinculado a la señal de sabotaje en el compartimento para llaves 3.

Reivindicaciones

1. Sistema de acceso a un edificio (1); siendo accesibles al público varios compartimentos para llaves (3) al menos en un zona del edificio (1); presentando un compartimento para llaves (3) de los varios compartimentos para llaves (3) al menos una llave (4) para al menos una puerta de edificio (2, 2'), pudiéndose acceder a dicha llave retirando al menos un cierre del edificio (1); y pudiendo acceder a dicha llave (4) retirando al menos un cierre (31) del compartimento para llaves (3); presentando el sistema de acceso los siguientes elementos:
- 5
- al menos una puerta de edificio (2, 2') que incluye al menos un dispositivo emisor/receptor (21, 21'), estando configurado dicho dispositivo emisor/receptor (21, 21') para recibir un código de identificación de la llave (4), que está almacenado en la llave (4), cuando la llave (4) llega al menos a una zona de cobertura del dispositivo emisor/receptor (21, 21');
- 10
- al menos un dispositivo de comprobación (22, 22') que está configurado para comprobar si existe al menos una autorización válida de acceso a la puerta de edificio (2, 2') para el código de identificación recibido;
- 15
- al menos un dispositivo de bloqueo (23, 23') en una guarnición de puerta, que está configurado para desbloquear la puerta de edificio (2, 2') si existe una autorización válida de acceso a la puerta de edificio (2, 2') para el código de identificación recibido; y
- 20
- al menos un sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') en al menos un zona del edificio (1), que está configurado para registrar al menos una señal y para transmitir al menos una señal y/o señal de emergencia al menos a una central (7) y, si recibe una señal de emergencia, la central (7) transmite una señal de activación al compartimento para llaves (3);
- caracterizado por
- un sensor anti-sabotaje (35) que está incluido en el compartimento para llaves (3) y que está configurado para registrar al menos una retirada del cierre (31) y, si registra una retirada del cierre (31), para generar al menos una señal de sabotaje, y que está configurado para transmitir la señal de sabotaje a un dispositivo de comunicación (32) del compartimento para llaves (3) a través de al menos una línea de señales; dispositivo de comunicación (32) que está configurado para transmitir la señal de sabotaje a la central (7) a través de una red de radio local (8); central (7) que está configurada para recibir la señal de sabotaje a través de la antena de la central (7), estando configurado al menos un dispositivo de control (70) de la central (7) para comprobar si existe una emergencia para la señal de sabotaje recibida del compartimento para llaves (3), existiendo una emergencia cuando el dispositivo de control (70) ha transmitido previamente una señal de activación al compartimento para llaves (3) y cuando, en respuesta a la señal de activación, un dispositivo de cierre (33) del compartimento para llaves (3) ha abierto el cierre (31), y si existe una emergencia no se transmite una alarma a ningún servicio de emergencia y si no existe ninguna emergencia, el dispositivo de control (70) está configurado para transmitir al menos a un servicio de emergencia una alarma correspondiente a una señal de sabotaje recibida, y al menos una transmisión de una alarma al servicio de emergencia incluye al menos una indicación del lugar y/o la hora de un sabotaje vinculado con la señal de sabotaje en el compartimento para llaves (3).
- 25
- 30
- 35
- 40
2. Sistema de acceso según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5) y/o al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5); y porque el área de cobertura de la antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') está limitada a un radio de unos centímetros a unos metros;
- 45
- y/o porque al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5); y porque la llave (4) es una tarjeta de radiofrecuencia pasiva para Identificación por Radiofrecuencia;
- y/o porque al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5); porque la llave (4) es una tarjeta de radiofrecuencia pasiva con al menos una bobina y al menos una memoria de datos legible por ordenador; porque el código de identificación está almacenado en la memoria de datos legible por ordenador; porque, cuando la tarjeta de radiofrecuencia pasiva se encuentra dentro del campo de radioenlace local (5), la bobina absorbe energía por inducción en el campo de radioenlace local (5) y la tarjeta de radiofrecuencia pasiva se activa energéticamente; porque la tarjeta de radiofrecuencia pasiva activada
- 50
- 55

energéticamente lee el código de identificación en la memoria de datos legible por ordenador; y porque la bobina de la tarjeta de radiofrecuencia pasiva activada energéticamente transmite el código de identificación leído a la antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') a través del campo de radioenlace local (5);

5 y/o porque al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5); y porque la llave (4) consiste en una tarjeta de radiofrecuencia activa para una red de radio como Bluetooth y/o ZigBee y/o Wi-Fi;

10 y/o porque al menos una antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') genera al menos un campo de radioenlace local (5); y/o porque la llave (4) es una tarjeta de radiofrecuencia activa con al menos una antena, al menos una memoria de datos legible por ordenador y al menos una fuente de alimentación eléctrica; porque el código de identificación está almacenado en la memoria de datos legible por ordenador; y porque, cuando la tarjeta de radiofrecuencia activa se encuentra dentro del campo de radioenlace local (5), la tarjeta de radiofrecuencia activa lee el código de identificación en la memoria de datos legible por ordenador y la antena de la tarjeta de radiofrecuencia activa transmite el código de identificación leído a la antena del dispositivo emisor/receptor (21, 21') a través del campo de radioenlace local (5).

15 3. Sistema de acceso según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es una cámara,
y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un conmutador,
20 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de humos,
y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de movimiento, y/o porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona permanece durante un período de tiempo prolongado en un zona del edificio (1), y/o porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio (1) durante un período de tiempo prolongado,

25 y/o porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio (1) durante un período de tiempo prolongado y no se mueve, y/o porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona está tendida sobre un suelo del edificio (1) durante un período de tiempo prolongado y hace señas al menos con una mano,

30 y/o porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una persona se mueve dentro del edificio (1) a una velocidad determinada, y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un conmutador; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el conmutador registra la señal durante un tiempo determinado libremente regulable,

35 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un conmutador; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el conmutador registra como señal una presión determinada, libremente regulable, de al menos 2,5 newton, preferentemente al menos cinco newton, preferiblemente al menos diez newton,

40 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de humos; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando una señal registrada sobrepasa al menos un valor umbral libremente regulable,

45 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de movimiento; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento en un período de tiempo determinado al menos en un zona del edificio (1), y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de movimiento; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento durante un período de tiempo prolongado al menos en un zona del edificio (1), y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') es un detector de movimiento; porque la señal cumple al menos una condición para una señal de emergencia cuando el detector de movimiento registra como señal un movimiento a una velocidad determinada dentro del edificio (1).

50 4. Sistema de acceso según la reivindicación 3, caracterizado porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') presenta al menos una antena; y porque la antena del sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''')

- transmite al menos una señal y/o señal de emergencia a la antena del dispositivo de control (70) a través de la red de radio local (8),
- 5 y/o porque al menos un adaptador del sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') está en comunicación a través de al menos una red fija (10) con al menos un adaptador de al menos un dispositivo de control (70) de al menos una central (7); y porque el adaptador del sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') transmite al menos una señal y/o señal de emergencia al adaptador del dispositivo de control (70) a través de la red fija (10),
- y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') analiza si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia,
- 10 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') transmite al menos una señal y/o señal de emergencia al menos a una central (7); y/o porque al menos un dispositivo de control (70) de la central (7) analiza si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia, y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') analiza si se cumple al menos una condición para una señal de emergencia; porque, si se cumple una condición para una señal de emergencia, el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') transmite al menos a un servicio de emergencia una alarma correspondiente a una señal de emergencia; y/o porque al menos una transmisión de una alarma a un servicio de emergencia incluye al menos una indicación del lugar y/o la hora de una emergencia en el edificio (1) vinculada a la señal de emergencia,
- 15 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') transmite al menos a un servicio de emergencia una alarma correspondiente a una señal de emergencia; y/o porque la transmisión de la alarma a un servicio de emergencia incluye al menos una transmisión al servicio de emergencia de al menos una señal de emergencia vinculada a la emergencia en el edificio (1),
- 20 y/o porque el sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') está en comunicación con al menos una central (7) a través de al menos una red de radio local (8); porque al menos un amplificador (9) presenta al menos una antena; y porque la antena del amplificador (9) amplifica la comunicación en la red de radio local (8).
- 25
- 30 **5.** Sistema de acceso según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de comunicación (32) del compartimento para llaves (3) presenta al menos una antena; y porque, en caso de una señal de emergencia, la antena del dispositivo de control (70) transmite la señal de activación a la antena del dispositivo de comunicación (32) del compartimento para llaves (3) a través de la red de radio local (8), y/o porque al menos un amplificador (9) presenta al menos una antena; y porque la antena del amplificador (9) amplifica la comunicación en la red de radio local (8).
- 35 **6.** Compartimento para llaves (3) para su uso en un sistema de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el compartimento para llaves (3) presenta al menos un cuerpo base (30).
- 7.** Compartimento para llaves (3) según la reivindicación 6, caracterizado porque el cierre (31)
- 40 está hecho de vidrio, al menos en algunas zonas; y porque el cierre (31) sólo se puede retirar por el deterioro o la destrucción irreversible del cierre (31),
- y/o porque el dispositivo de comunicación (32) es al menos una placa de circuitos impresos, y/o porque en el compartimento para llaves (3) está dispuesta al menos una fuente de alimentación eléctrica; y porque dicha fuente de alimentación eléctrica tiene autonomía eléctrica,
- 45 y/o porque en el compartimento para llaves (3) está dispuesta al menos una fuente de alimentación eléctrica; y porque la fuente de alimentación eléctrica suministra corriente eléctrica al dispositivo de cierre (33).
- 8.** Procedimiento para el funcionamiento de un sistema de acceso a un edificio (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque
- 50 al menos un sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') registra al menos una zona del edificio (1) en forma de al menos una señal;

- porque se analiza si la señal registrada cumple al menos una condición para una señal de emergencia, transmitiendo una antena del sensor de emergencia (6, 6', 6'', 6''') al menos una señal a una antena de un dispositivo de control (70) a través de al menos una red de radio local (8);
- 5 porque, si se cumple la condición para una señal de emergencia, la central (7) transmite al menos una señal de activación al compartimento para llaves (3) para posibilitar el acceso al menos a una llave (4) dispuesta en al menos un compartimento para llaves (3) del edificio (1);
- porque, si recibe una señal de activación, al menos un dispositivo de cierre (33) del compartimento para llaves (3) abre el cierre (31);
- 10 porque la llave (4) transmite al menos un código de identificación al menos a una puerta de edificio (2, 2');
- porque se comprueba si existe una autorización válida de acceso a la puerta de edificio (2, 2') para el código de identificación transmitido;
- porque si existe una autorización válida de acceso a la puerta de edificio (2, 2'), la puerta de edificio (2, 2') se desbloquea;
- 15 porque un sensor anti-sabotaje (35) de un compartimento para llaves (3) registra al menos una retirada de un cierre (31) de un compartimento para llaves (3);
- porque, si registra una retirada del cierre (31), el sensor anti-sabotaje (35) general al menos una señal de sabotaje;
- 20 porque el sensor anti-sabotaje (35) transmite la señal de sabotaje a un dispositivo de comunicación (32) a través de al menos una línea de señales;
- porque el dispositivo de comunicación (32) transmite la señal de sabotaje a la central (7);
- porque la central (7) recibe la señal de sabotaje;
- 25 porque al menos un dispositivo de control (70) de la central (7) comprueba si existe una emergencia para la señal de sabotaje recibida del compartimento para llaves (3), existiendo una emergencia cuando el dispositivo de control (70) ha transmitido previamente la señal de activación al compartimento para llaves (3);
- porque si no existe ninguna señal de emergencia, el dispositivo de control (70) transmite al menos a un servicio de emergencia una alarma correspondiente a la señal de sabotaje recibida; y
- 30 porque al menos una transmisión de una alarma al servicio de emergencia incluye al menos una indicación del lugar y/o la hora de un sabotaje vinculado a la señal de sabotaje en el compartimento para llaves (3).
9. Producto de programa de ordenador que incluye al menos un medio de programa de ordenador que es adecuado para realizar el procedimiento para el funcionamiento de un sistema de acceso según la reivindicación 8, de modo que se ejecuta al menos un paso de procedimiento cuando el medio de programa de ordenador se carga en al menos un procesador de al menos un dispositivo emisor/receptor (21, 21') y/o al menos un dispositivo de comprobación (22, 22') y/o al menos un dispositivo de control (70) y/o al menos un dispositivo de comunicación (32).
- 35
10. Memoria de datos legible por ordenador que incluye un producto de programa de ordenador según la reivindicación 9.
- 40

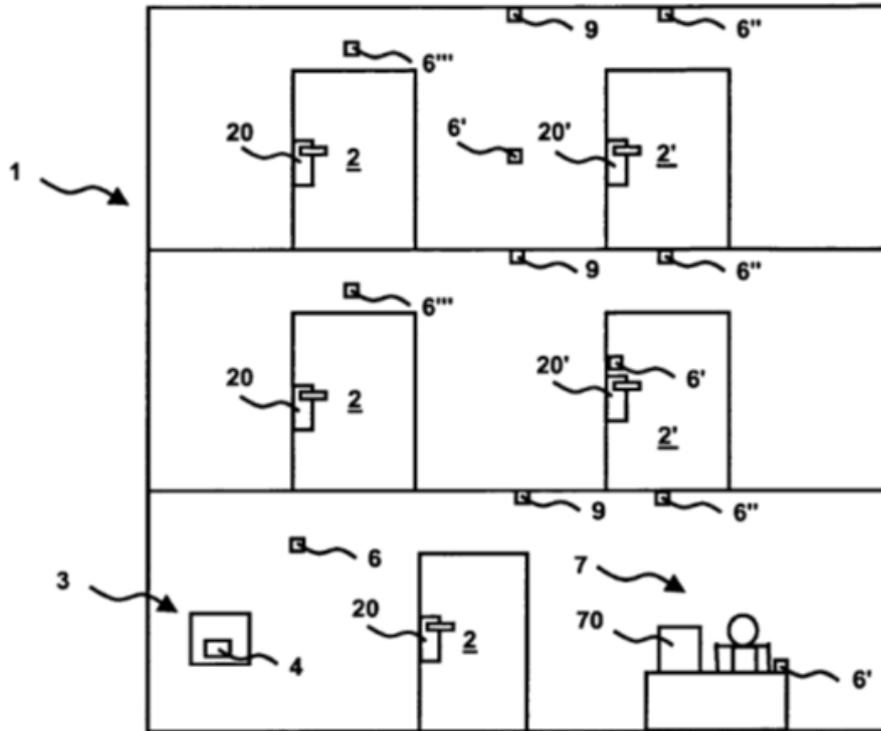


Fig. 1

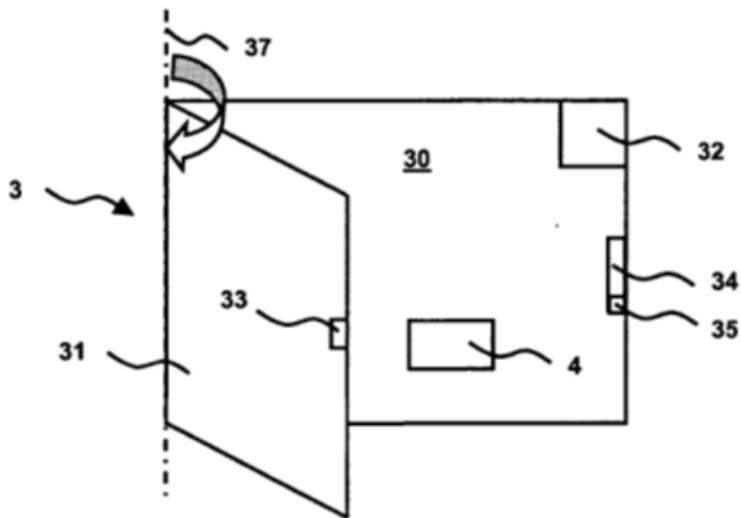


Fig. 2

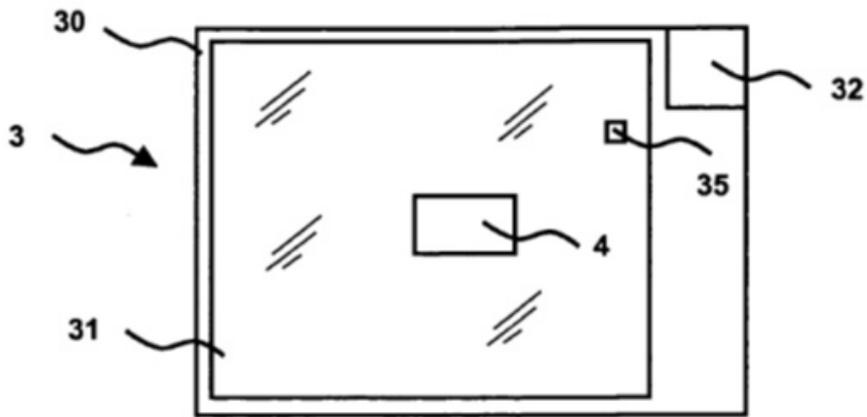


Fig. 3

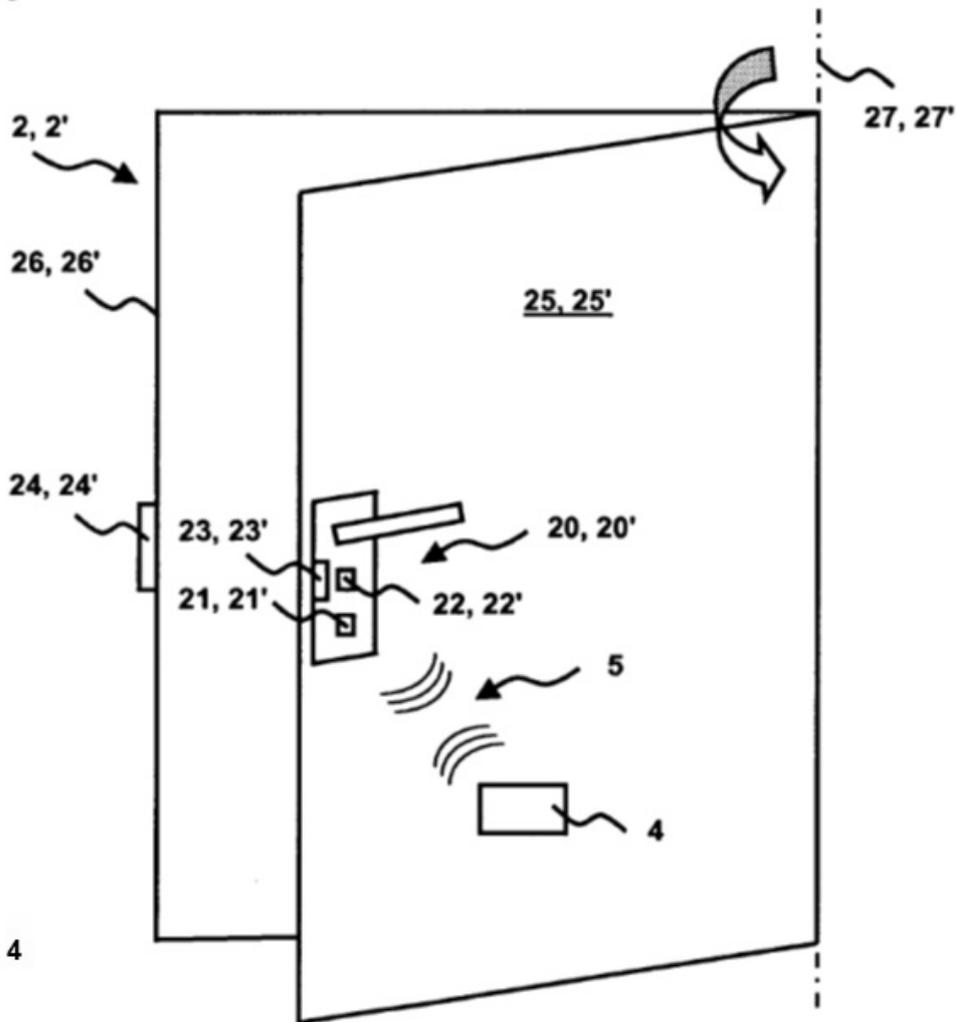


Fig. 4

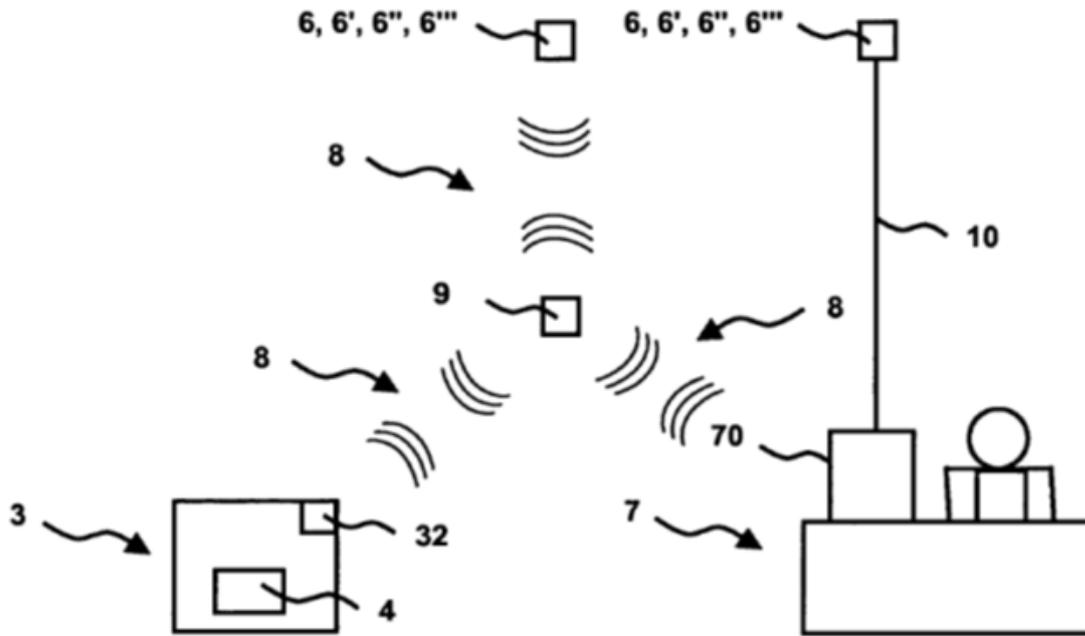


Fig. 5