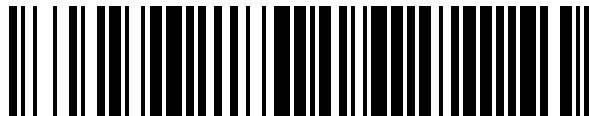


OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 077 285**

(21) Número de solicitud: 201230637

(51) Int. Cl.:

A62B 1/06

(2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **11.06.2012**

(71) Solicitante/s:

**GEORGY KARMANOV KOTLIAROV
C/ TURO DE CALELLA, 28
08490 TORDERA, Barcelona, ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2012**

(72) Inventor/es:

KARMANOV KOTLIAROV, GEORGY

(74) Agente/Representante:

DIAZ NUÑEZ, JOAQUIN

(54) Título: **EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS**

ES 1 077 285 U

DESCRIPCION

Equipo de emergencia para la evacuación de edificios de varias plantas

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un equipo de emergencia para la evacuación de edificios de varias plantas, aportando características de novedad y ventajas que se describirán en detalle más adelante y que suponen una destacable mejora del estado actual de la técnica.

10 Más en particular, el objeto de la invención se centra en un equipo de emergencia cuya finalidad es proporcionar un sistema de evacuación rápido y seguro para las personas que se encuentren en el interior de un edificio de varias plantas en el que, por causa de un incendio o cualquier otra situación anómala, no sea posible utilizar las vías de salida convencionales, tales como escaleras o ascensores, evitando así tener que esperar la llegada de los equipos de emergencia para poder abandonar dicho edificio, y poder hacerlo por sí mismos a través de balcones y/o ventanas en los que se instalen los conjuntos motorizados de descenso mediante cable de acero que comprende el citado equipo.

CAMPO DE APLICACIÓN

15 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación e instalación de equipos, aparatos y dispositivos de emergencia, centrándose particularmente en los destinados a posibilitar la evacuación de edificios a través de sus ventanas o balcones.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

20 En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, debe señalarse que, si bien existen en el mercado múltiples tipos de equipos de emergencia para diferentes situaciones y usos, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que sea aplicable para la evacuación de edificios de varias plantas o para otras aplicaciones similares, ni que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se preconiza y según se reivindica.

25 Así, como es sabido, cuando en un edificios de viviendas o de oficinas de varias plantas se produce un siniestro de incendio o de otra índole que impide a los ocupantes de las plantas superiores utilizar las escaleras o los ascensores para salir del edificio, su única vía de escape son las ventanas, los balcones o los tejados, desde los que deberán esperar que los equipos de emergencias, normalmente los bomberos, acudan con escaleras, grúas o helicópteros para rescatarlos.

30 Sin embargo, dicha espera puede resultar fatal en determinados casos y, en muchos otros, especialmente si el edificio es de gran altura, las escaleras o grúas pueden no ser suficientemente largas para llegar a las ventanas en que se encuentran las personas a rescatar y, también en muchos casos, es desaconsejable o imposible el rescate mediante medios aéreos.

35 El equipo de emergencia de la presente invención, pues, está pensado para evitar dicha necesidad de esperar a los equipo de emergencia y permitir a los ocupantes de los pisos superiores de un edificio poder alcanzar por sus propios medios el nivel de la calle o algún piso inferior, por debajo de la altura del siniestro.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

De forma concreta, lo que la presente invención propone es un equipo de emergencia para la evacuación de edificios que comprende la instalación de, al menos, un conjunto motorizado de descenso en la fachada del edificio, situándolo en las proximidades de una ventana o en un balcón.

40 Dicho conjunto motorizado de descenso consiste en una estructura de soporte que, fijada sobre la parte externa de la fachada o empotrada en la misma, según convenga en cada caso, alberga: al menos, un mecanismo enrollador/desenrollador de cable; un cable de acero de gran resistencia, al menos la suficiente como para soportar el peso de una persona adulta, y preferentemente para soportar a dos o tres, acoplado por un extremo a dicho mecanismo y dotado de medios de sujeción en su extremo libre, tal como un mosquetón o similar; una o más poleas para conducir adecuadamente la posición de salida del cable y evitar roces; un motor-reductor eléctrico, que acciona dicho mecanismo de enrollado del cable; y unos medios de alimentación para dicho motor, que pueden consistir en una batería recargable o en un cableado eléctrico para conectar a la red.

45 La invención contempla asimismo, bien integrado en la misma estructura de cada conjunto motorizado descrito o bien alojado en un compartimiento independiente de ellas, unos medios de soporte para sujetar con seguridad a los usuarios del equipo a los medios de sujeción del extremo libre del cable, para que puedan colgarse del mosquetón del cable y descender por la parte externa del edificio, consistiendo, por ejemplo en, al menos, un arnés y/o un chaleco con las características de seguridad y resistencia necesarias para el uso a que se destina, o por ejemplo en un saco ignífugo en cuyo interior pueden caber una o más personas (hasta un máximo de 3) y el cual estará convenientemente dotado de medios de protección frente al fuego para evitar que, en el descenso, si hay que atravesar una zona en

llamas del edificio, éstas no provoquen daños a los ocupantes de dicho saco.

Opcionalmente, además, el equipo prevé la existencia de un dispositivo de comunicación, por ejemplo un radio receptor-emisor, para cada conjunto motorizado de descenso, el cual está preferentemente conectado de forma permanente con los servicios de emergencias y así permitir la comunicación de los usuarios con dichos servicios para recibir instrucciones de los mismos y/o informar de la situación mientras llegan los equipos de bomberos, policía, etc.

Igualmente se prevé, de forma opcional, la existencia para cada conjunto motorizado de un mando de control remoto, para accionar o parar el motor y controlar el descenso del cable a distancia, por ejemplo desde la ventana si la persona o personas que están bajando son niños, ancianos o no están capacitados para realizar dicho control por sí mismos, y así lo puede hacer un responsable desde el punto de partida; o bien para realizar dicho control el propio usuario del equipo de emergencias mientras está descendiendo sujeto al cable.

Es importante destacar también que, si bien el equipo de la invención contempla la existencia de al menos un conjunto motorizado de descenso por cada edificio, preferentemente, se contempla la instalación varios conjuntos, situando al menos uno por cada vivienda o uno por cada planta del edificio. Además, en los edificios más altos, no será necesario que el cable de cada conjunto motorizado tenga la longitud necesaria para llegar hasta el suelo, lo cual puede significar muchos metros de cable, sino que será suficiente con que tenga la longitud correspondiente a la distancia existente entre dicho conjunto y otro instalado unos pisos por debajo, siendo lo ideal que el cable alcance la distancia de tres o cuatro plantas y así no tendrá que exceder de los 15 m de longitud.

De esta forma, si se produce un siniestro, por ejemplo un incendio, en una planta intermedia del edificio que impide bajar por las escaleras a los ocupantes de las plantas superiores, dichas personas podrán utilizar los conjuntos motorizados situados en dichas plantas superiores para salvar la zona del siniestro y volver a entrar en el edificio por la ventana o balcón de alguna de las plantas situadas por debajo de la planta o plantas del siniestro, con lo cual, podrán realizar el resto del descenso del edificio por las escaleras de forma normal o bien desde otro conjunto motorizado inferior para llegar con este a la calle o, incluso, volver a utilizar un tercer conjunto motorizado de descenso, dependiendo de la altura del edificio.

Para facilitar dicha labor, el equipo de la invención contempla además la existencia al alcance de los usuarios de una pica, maza o herramienta análoga para poder romper el cristal de la planta a la que se ha descendido, así como la incorporación de un sistema de detención del descenso mediante células fotoeléctricas para que el mecanismo se detenga en un punto adecuado, de tal forma que, al alcanzarse en una primera bajada con el cable la posición de un conjunto de descenso inferior apto para su uso, puesto que se habrá interrumpido el campo de acción de la citada célula, el cable dejará de desenrollarse para que el usuario pueda penetrar en el edificio o cambiar a dicho conjunto de descenso inferior.

Por último, y en función de las necesidades de cada caso, la estructura de soporte que alberga los elementos funcionales de cada conjunto motorizado de descenso, podrá estar configurada como una estructura desplazable respecto de la fachada en que se sujetta, bien mediante abatimiento o bien mediante sistema telescopico extensible, en orden a posicionar la posición vertical del cable lo más alejada posible de la superficie de la fachada, y evitar así posibles golpeos de los usuarios contra dicha fachada durante el descenso, así como para salvar la existencia de cornisas u otros elementos arquitectónicos salientes que pueda presentar la fachada.

Visto lo que antecede, se constata que el equipo de emergencia para la evacuación de edificios de varias plantas descrito, representa una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquematizada en alzado de un edificio en el que se ha instalado un ejemplo del equipo de emergencia para la evacuación de edificios de varias plantas objeto de la invención, apreciándose la disposición de los conjuntos motorizados de descenso junto a las ventanas de algunas de sus plantas.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva frontal de uno de los conjuntos motorizados de descenso con que cuenta el equipo, en un ejemplo de realización del mismo para instalar superpuesto sobre la fachada.

La figura número 3.- Muestra una vista seccionada del muro de una fachada a la que se ha incorporado otro ejemplo de conjunto motorizado de descenso del equipo, según la invención, en este caso apto para ir instalado embebido en dicho muro dentro de un bloque de hormigón.

La figura número 4.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de saco ignífugo

que incorpora como medio de sustentación del equipo de evacuación de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada en ellas, se puede observar como el equipo (1) de emergencia en cuestión, aplicable para la evacuación de un edificio (2) de varias plantas (3), comprende, al menos, un conjunto motorizado de descenso (4) instalado en la fachada de dicho edificio, junto a alguna de las ventanas (5) o balcones de alguna de las plantas (3) superiores del mismo; contemplándose, preferentemente, que el equipo (1) comprenda, al menos, un conjunto motorizado de descenso (4) instalado junto a, al menos una de las ventanas (5) o balcones de una de cada vivienda o de cada una de las plantas (3) del edificio (2).

Por su parte, dicho conjunto motorizado de descenso (4) comprende una estructura de soporte (6) que, configurada a modo de cajón y fijada al muro (7) de fachada del edificio (2) alberga: al menos, un mecanismo enrollador/desenrollador (8) de cable con un cable de acero (9) provisto en su extremo libre de un mosquetón, u otro elemento de enganche (10) análogo, y vinculado a un grupo de poleas (11) que lo conducen hasta el extremo distal de una barra horizontal (12) desde el que cuelga para poder descender o ascender verticalmente paralelo a la fachada; así como un motor-reductor eléctrico (13), que acciona el citado mecanismo enrollador/desenrollador (8) del cable y que se conecta a unos medios de alimentación consistentes en, al menos, una batería (14) y/o en un cableado eléctrico (no representado) con clavijas de conexión para enchufarlo directamente a la red.

Es importante destacar que el cable de acero (9) es un cable de gran resistencia, apto para soportar el peso de uno o más usuarios que lo utilicen para descender con él. Preferentemente, soportará un peso aproximado de hasta 500K.

Por su parte, la estructura de soporte (6) es, preferentemente, una estructura metálica, que, en todo caso, tiene la robustez y resistencia necesarias para soportar el peso de los elementos descritos que incorpora, más el peso de los usuarios del equipo que desciendan colgados del cable.

Además, esta estructura de soporte (6), en función de las características del muro (7) de la fachada del edificio (2), se podrá instalar externamente sobre el mismo, por ejemplo fijada mediante anclajes (15) como muestra el ejemplo de la figura 2, o bien ir empotrada en dicho muro (7) y, si el muro no tiene la suficiente robustez, se podrá instalar incorporada en un bloque de hormigón (16) realizado a tal efecto y empotrado dentro de un hueco practicado en el muro, como muestra el ejemplo de la figura 3. En este caso, la estructura de soporte (6) es una caja extraíble para permitir su extracción y facilitar labores de mantenimiento, cambio o reparación.

Respecto a las características de la estructura de soporte (6), es importante señalar asimismo que, preferentemente, la barra horizontal (12) de la que cuelga el cable de acero (9) en su extremo distal, es una pieza que se puede extraer para separar dicho cable de la fachada, para lo cual, en una variante de realización, mostrada en la figura 2, se ancla a la estructura mediante una unión abisagrada (17) que permite su extracción mediante el abatimiento lateral de la misma, y en otra variante alternativa, mostrada en la figura 3, se configura a partir de varios segmentos extensibles telescopíicamente, que permiten extenderla y extraerla hacia adelante separando su extremo distal del muro (7). Lógicamente, se utilizará un sistema u otro en función de las características del muro (7) y del modo en que se instale la estructura de soporte (6) en dicho muro.

Siguiendo con las características de la invención, hay que mencionar que, para facilitar el descenso de los usuarios colgados de cable de acero (9), el equipo (1) de la invención comprende también la existencia unos medios de sustentación (18) para que dichos usuarios puedan sujetarse al cable con seguridad, siendo, por tanto, aptos para fijarse al elemento de enganche (10) del extremo del cable de acero (9).

Dichos medios de sustentación (18) consisten, por ejemplo, en un arnés, como el que muestra la figura 2, y/o en un chaleco de seguridad, en ambos casos realizados con material ignífugo. Y, para que estén al alcance de los usuarios en caso de emergencia, se guardan, al menos uno de ellos, en un alojamiento (19) previsto a tal efecto en la propia estructura de soporte (6) de cada conjunto motorizado de descenso (4) u, opcionalmente, en otra ubicación próxima a la ventana (5) o balcón en que se ha instalado cada conjunto motorizado de descenso (4), en cuyo caso, dicha ubicación estará convenientemente señalizada mediante letreros de señalización emergencia para que los usuarios puedan localizarlos rápidamente.

Alternativamente, los citados medios de sustentación (18) consisten en un saco ignífugo, como el mostrado en la figura 4, en cuyo interior puedan caber una o más personas. Dicho saco cuenta, preferentemente, con un sistema de protección frente al fuego consistente en un tramo de fuelle (18a) que abarca el contorno del borde superior del mismo, de forma que, en caso necesario, se puede extender hacia arriba para proteger a las personas que se encuentran en su interior mientras descienden colgados del cable.

Opcionalmente, el equipo (1) cuenta así mismo con un dispositivo de comunicación (20), consistente por ejemplo un radio receptor-emisor, previsto para cada conjunto motorizado de descenso (4), y con una herramienta (23), tal como una pica, mazo o similar para romper un cristal, ambos elementos se ubican junto a los descritos medios de sustentación (18), bien en el alojamiento (19) de la estructura de soporte (6) o bien en la ubicación alternativa en que se encuentren dichos medios de sustentación (18).

También de manera opcional, el equipo (1) de la invención contempla la existencia de un mando de control remoto (21) para el accionamiento de cada conjunto motorizado de descenso (4), ubicándose dicho mando también junto a los medios de sustentación (18) y, en su caso, junto al dispositivo de comunicación (20), bien en el alojamiento (19) de la estructura de soporte (6) o bien en ubicación aparte.

5 Finalmente, el equipo (1) contempla la incorporación adicional de un sistema de detención a base de células fotoeléctricas (22) instaladas en puntos estratégicos de la fachada junto a alguno de los conjuntos motorizados de descenso (4), por ejemplo en el vano de la ventana (5), sirviendo para detener de forma automática el descenso del cable de acero (9) de un conjunto motorizado de descenso (4) superior, y permitir a los usuarios cambiar de conjunto motorizado de descenso o penetrar en el edificio a través de la ventana (5) o balcón en la que se ha detenido el

10 descenso, cuyo cristal romperán con la antedicha herramienta (23).

Para accionar dicho sistema, se contempla, por ejemplo, la existencia en los medios de sustentación (18), concretamente en la parte inferior del saco ignífugo, una varilla flexible (18b) que roza con la fachada y, a su paso por la posición de las células fotoeléctricas (22), interrumpe el haz de las mismas accionando el mecanismo de detención automática del descenso del cable.

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, aplicable para la evacuación de uno o más usuarios a través de ventanas (5) o balcones de un edificio (2) de varias plantas (3) colgados de un cable, **caracterizado** porque comprende, al menos, un conjunto motorizado de descenso (4) instalado en la fachada de dicho edificio (2), junto a alguna de las ventanas (5) o balcones de alguna de las plantas (3) superiores del mismo; en que dicho, al menos un, conjunto motorizado de descenso (4) comprende una estructura de soporte (6) que, configurada a modo de cajón y fijada al muro (7) de la fachada, alberga: al menos, un mecanismo enrollador/desenrollador (8) de cable; un cable de acero (9) con un elemento de enganche (10) en su extremo libre; un grupo de poleas (11) que guían el cable; una barra horizontal (12) desde cuyo extremo distal cuelga el cable paralelo a la fachada; un motor-reductor eléctrico (13), que acciona el mecanismo enrollador/desenrollador (8); unos medios de alimentación del motor consistentes en, al menos, una batería (14) y/o cableado eléctrico para enchufar a la red; y unos medios de sustentación (18) aptos para fijarlos al elemento de enganche (10) y facilitar el descenso de los usuarios colgados de cable de acero (9).
- 2.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende, al menos, un conjunto motorizado de descenso (4) instalado junto a, al menos, una de las ventanas (5) o balcones de cada una de las viviendas o de cada una de las plantas (3) del edificio (2).
- 3.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de sustentación (18) consisten en un arnés y/o en un chaleco de seguridad.
- 4.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de sustentación (18) consisten en un saco ignífugo, apto para alojar una o más personas a la vez y provisto de medios de protección contra el fuego.
- 5.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque la estructura de soporte (6) es una estructura metálica dotada de puerta practicable.
- 6.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque la estructura de soporte (6) va instalada externamente sobre el muro (7), fijada mediante anclajes (15).
- 7.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque la estructura de soporte (6) es una caja extraíble que va empotrada en el muro (7) incorporada en un bloque de hormigón (16) realizado a tal efecto y empotrado dentro de un hueco practicado en dicho muro.
- 8.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque la barra horizontal (12) de la que cuelga el cable de acero (9) en su extremo distal, es una pieza extraíble que permite separar el cable de la fachada.
- 9.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la barra horizontal (12) se ancla a la estructura mediante una unión abisagrada (17).
- 10.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la barra horizontal (12) se configura a partir de varios segmentos extensibles telescopíicamente.
- 11.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque cuenta con, al menos, un dispositivo de comunicación (20).
- 12.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el dispositivo de comunicación (20) es un radio receptor-emisor, previsto para cada conjunto motorizado de descenso (4).
- 13.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, **caracterizado** porque cuenta con un mando de control remoto (21) para el accionamiento de cada conjunto motorizado de descenso (4).
- 14.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizado** porque la estructura de soporte (6) cuenta con un alojamiento (19) para guardar, al menos, uno de los medios de sustentación (18) y una herramienta (23) para romper

cristales.

15.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, **caracterizado** porque cuenta con un sistema de detención a base de células fotoeléctricas (22) instaladas junto a alguno de los conjuntos motorizados de descenso (4).

5

16.- EQUIPO DE EMERGENCIA PARA LA EVACUACIÓN DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS, según la reivindicación 15, **caracterizado** porque, para accionar el sistema de detención a base de células fotoeléctricas (22), se contempla, la existencia en los medios de sustentación (18) una varilla flexible (18b) que roza con la fachada.

Fig. 1

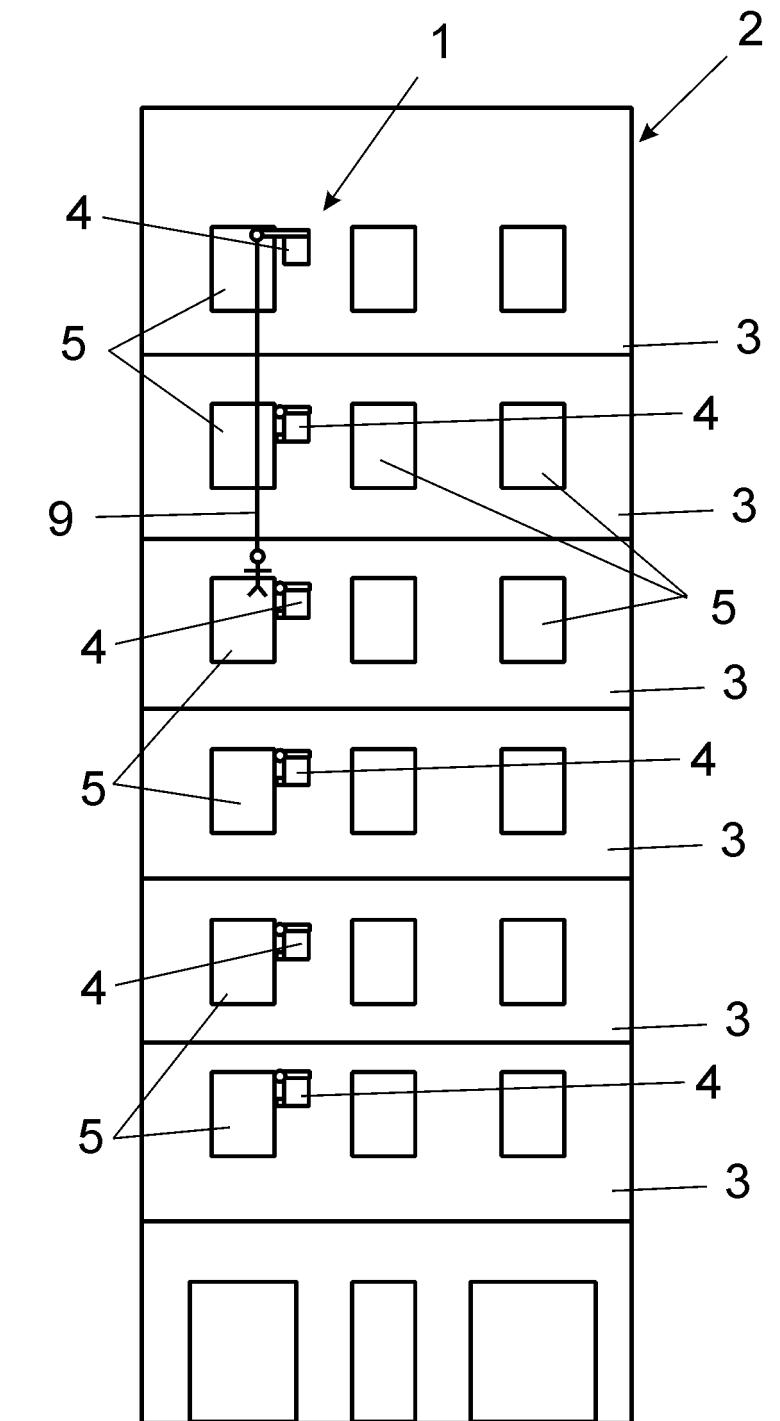


Fig. 2

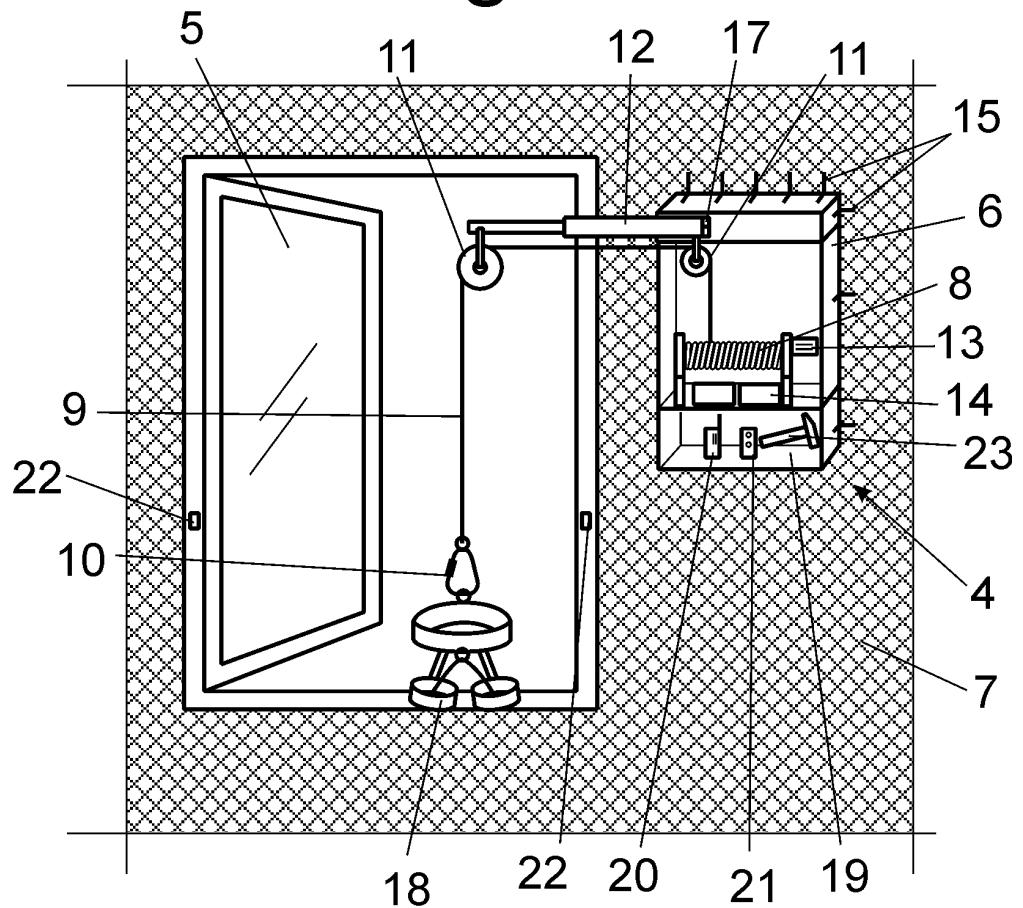


Fig. 3

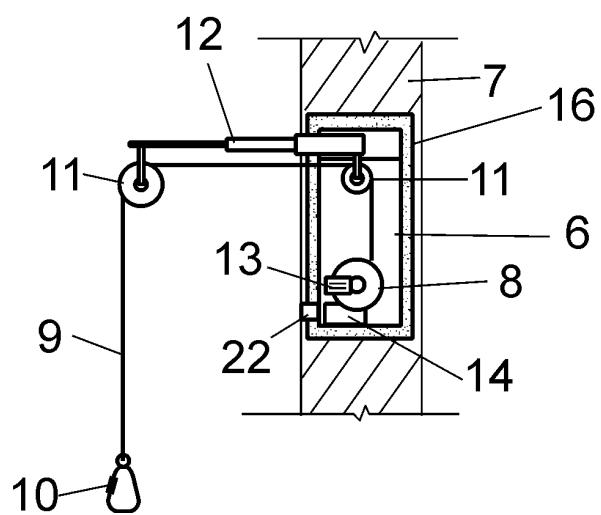


Fig. 4

