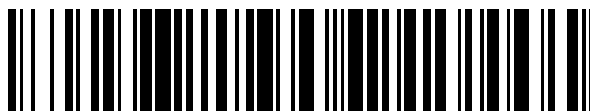


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 623**

51 Int. Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E06B 9/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2013** **E 13382052 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 2770141**

54 Título: **Mecanismo de apertura instantánea de cerramientos de fachada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2019

73 Titular/es:

PASTOR CASTILLO, ANTONIO (25.0%)
Urbanización Carmaday 1
12600 La Vall d'Uixo (Castellón), ES;
POVEDA GOMIS, JUAN (25.0%);
SOPENA METALES, SL (25.0%) y
SERRA NAVARRO, IGNACIO (25.0%)

72 Inventor/es:

SERRA NAVARRO, IGNACIO;
PASTOR CASTILLO, ANTONIO;
POVEDA GOMIS, JUAN y
DIAZ PEDREÑO, JAVIER ANGEL

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 698 623 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

Mecanismo de apertura instantánea de cerramientos de fachada

5 El objeto de la presente invención es un mecanismo de apertura instantánea de cerramientos de fachada que habitualmente están fijados a dicha fachada y más concretamente a un mecanismo dedicado al anclaje de rejas, cerrajerías, carpinterías, protecciones de seguridad o elementos similares instalados en fachadas de todo tipo de edificios. Dicho elemento se configura como un elemento de seguridad en caso de emergencia para permitir una rápida evacuación, a la vez que no se sacrifica la seguridad contra intrusos preceptiva sin alterar el conjunto estético de las mismas.

Estado de la técnica

10 En el estado de la técnica son bien conocidos los cerramientos de fachada, como rejas y otros tipos de protecciones de seguridad en todo tipo de huecos, no tanto en accesos comerciales como en huecos de ventana, tanto en edificios residenciales, como industriales y de oficinas. Estos cerramientos abarcan un amplio espectro de posibilidades, por ejemplo, cuando se hace referencia a la seguridad, se hace referencia a dos tipos de seguridades: seguridad contraincendios y seguridad antirrobo.

15 Es evidente que los sistemas actualmente empleados, aunque constituyen un elemento de elevada seguridad, por otra parte son elementos poco seguros en cuanto a lo que pudiera ser un incendio dentro de ese edificio.

20 Los productos que se conocen en el mercado, siendo similares, presentan un alto grado de complejidad en su proceso de fabricación, así como de instalación, lo que evidentemente representaría un alto coste de mantenimiento, así como su dificultad de reparación, incluso por el propietario del producto. Generalmente, estos sistemas funcionan en versiones con dispositivos que, actuando de forma manual o eléctrica, bloquean piezas que cuando son liberadas, a través de un muelle golpean en un émbolo que, a su vez, hacen soltar la reja. No obstante, estos dispositivos no permiten que el elemento de cierre caiga o se desprenda totalmente de la fachada, lo cual puede limitar su uso en cualquier tipo de ubicación.

25 Otro sistema, siendo similar al anterior, consiste en desbloquear no un punto de cierre concreto, sino toda la longitud del perfil, lo que resta seguridad al conjunto, ya que lo hace más inseguro y complejo en una respuesta inmediata como la requerida en este tipo de aplicaciones y que es un factor fundamental a tener en cuenta.

30 Son también conocidos otros sistemas, como los que emplean mordazas, y que presentan un grado de dificultad en accesibilidad para mantenimiento muy elevado, lo que lo convierte en algo muy costoso de mantener. Otros sistemas, como los que emplean llaves, cerraduras y candados no son prácticos por razones evidentes, dada la dificultad de manipulación, máxime en situaciones críticas de emergencia.

Dentro del estado de la técnica son conocidos los documentos WO2011067444, US6680669, US4127966 y US4452010. Todos ellos presentan problemas e inconvenientes que se describen a continuación.

35 El documento WO2011067444 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la presente invención, ya que describe un mecanismo de apertura inmediata de cerramientos que comprende una pluralidad de electroimanes unidos mediante unos casquillos a los elementos de anclaje, donde dicho electroimán es accionado desde el interior de la vivienda. No obstante, la unión del electroimán con la reja es directa a través de los citados casquillos, lo que puede suponer problemas en cuanto a la fuerza necesaria para el apalancamiento, ya que es necesario un electroimán muy potente, y también estaría limitado el elemento de cierre que podría ir unido a dicho electroimán por idéntica razón, ya que el peso del elemento habría de ser proporcional a la potencia del electroimán. Además, esto complica el mantenimiento del conjunto.

45 El documento US6680669 describe un sistema de anclaje respecto de toda la longitud de un cerramiento mediante machihembrado activado por un solenoide y con un muelle que permite sostener ambas partes cuando se separan. Además de la presencia de elementos susceptibles de rotura, como los muelles, que deben ser revisados con cierta frecuencia, aumentando el mantenimiento necesario para estos elementos. Además, hay que tener en cuenta que estos mecanismos deben tener ciertas características de reversibilidad, es decir, que los cerramientos puedan montarse y desmontarse fácilmente para, por ejemplo, su limpieza, lo cual no es posible con este sistema.

50 El documento US4127966 describe un mecanismo que no es lineal, con una serie de ejes y partes móviles que dificultan su montaje y mantenimiento. Finalmente, el documento US4452010 describe un mecanismo de disparo para rejas, lo que en realidad no es práctico en elementos de fachada, primero porque no son reversibles, y segundo porque en caso de emergencia, si se impulsan los elementos de cierre podrían ocasionar un accidente, ya que este tipo de elementos tiene un peso comprendido normalmente superior a los 50 kg.

En la presente invención, seguridad contra incendios se debe tomar en sentido amplio, ya que la invención no está limitada simplemente a su uso en caso de incendio, sino a cualquier tipo de emergencia que requiera la evacuación del edificio.

Descripción de la invención

5 El problema técnico que resuelve la presente invención es proporcionar seguridad en caso de emergencia a cerramientos de fachada concebidos únicamente para evitar el acceso a los edificios. Así, por ejemplo, las rejas ubicadas en viviendas se traban al paramento para evitar ser arrancadas y proporcionar la debida seguridad antirrobo, pero no presenta ningún tipo de seguridad en caso de emergencia, especialmente en un caso de incendio, porque, lógicamente, están negadas para su uso como salida de emergencia o evacuación.

10 La presente invención resuelve satisfactoriamente dicho problema proporcionando un mecanismo de apertura instantánea de cerramientos de fachada de acuerdo con la reivindicación 1. Tal mecanismo de apertura libera de forma instantánea los cerramientos, pero manteniendo el control de la extracción, ya que la extracción queda a voluntad de una persona, puesto que el mecanismo libera el cerramiento, pero no lo expulsa, evitando accidentes. Además, esto permite que la acción sea reversible, ya que aún estando suelta, puede volver a colocarse en posición cerrada, lo que posibilita otras acciones, como la limpieza de los cerramientos u otras acciones de mantenimiento.

15 Más concretamente, el mecanismo objeto de la invención está configurado como un elemento de seguridad en caso de incendios para permitir la rápida evacuación de los edificios afectados. Más concretamente, el mecanismo de apertura instantánea de cerramientos en fachada de edificios comprende un elemento de anclaje activado por, al menos, un electroimán, de manera tal que cuando dicho electroimán es activado se sujetan magnéticamente las protecciones de la fachada, mientras que en caso contrario, éstas quedan liberadas.

20 La característica esencial de la invención es una garra alojada en una guía solidariamente unida al cerramiento y donde dicha guía fabricada en un material termoplástico de alta resistencia a los impactos y a los esfuerzos de tracción y cizalla está configurada para

obtener un valor mínimo de resistencia a tracción de 200 Kg; y

obtener un valor mínimo de resistencia a cizalla de 31 Kg;

25 donde dicha garra está conectada por un primer extremo al cerramiento de fachada y por su segundo extremo con un pestillo metálico solidario con el eje del electroimán; donde dicha garra, electroimán y pestillo están alineados horizontalmente y alojados en el interior de dicha guía que está situada perpendicularmente al eje definido por la fachada; y donde dicho mecanismo está configurado para que

30 accionando el electroimán, éste se desplace horizontalmente por dicho eje perpendicular al eje definido por la fachada, liberando el pestillo y consecuentemente la garra, de tal forma que unas juntas elásticas permitan que se desplace la garra hacia el exterior de la fachada, habilitando la extracción completa de la protección a través de dicha guía perpendicular.

35 Gracias al mecanismo descrito se resuelven totalmente los inconvenientes anteriormente citados, ya que se obtiene la apertura inmediata una vez que el electroimán ha sido activado, con lo que, por un lado, se mantienen las características mínimas antirrobo y por otro, se posibilita que cualquier hueco de fachada pueda convertirse en caso necesario en un acceso de emergencia. Además, la estructura del mecanismo posibilita que éste pueda ser usado y adaptado para cualquier cerramiento de fachada conocido.

40 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

45 FIG1. muestra una vista en alzado de los perfiles que conforman la estructura de anclaje del mecanismo objeto de la invención.

FIG2. muestra una vista en detalle del mecanismo alojado en la estructura de anclaje.

FIG3. Muestra una vista en sección del mecanismo de apertura instantánea de cerramientos de fachada, objeto de la invención, en posición de cierre.

50 FIG4. Muestra una vista aislada de la garra que forma parte del mecanismo mostrado en la figura 3.

FIG5. Muestra una secuencia de desbloqueo del mecanismo desde la posición mostrada en la figura 3 hasta el total desbloqueo (liberación fig.5A; desplazamiento fig.5b y extracción, fig.5c)

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

5 Un conjunto de anclaje de un cerramiento de fachada comprende, por norma general, cuatro mecanismos 100 anclados a la estructura 10 mostrada en la figura 1. Esta estructura de anclaje 10 está formada por una pluralidad de perfiles metálicos 11, preferentemente de aluminio, los cuales podrán aumentar o disminuir en función del grosor del muro o pared donde se vayan a ubicar. Estos perfiles 11, a su vez, están combinados con unas piezas transversales, del mismo material que los perfiles 11 y que, fijadas previamente a los mismos, sirve para ubicar los mecanismos 100 objeto de la invención, con una solución en cola de milano 13, para sujetar y guiar el mecanismo 100 en su posición de uso, tal y como se muestra en la figura 2.

Los mecanismos 100 van fijados en el interior de los perfiles 11 que conforman la estructura de anclaje 10, de ahí que el número ideal, no limitativo, de mecanismos 100 para sostener un elemento de fachada sea de cuatro.

10 Tanto el montaje como el desmontaje de los mecanismos 100 en la estructura de anclaje 10 se realiza de forma muy sencilla y práctica para cualquier persona, requerimiento necesario para aplicaciones de seguridad, ya que en situaciones de emergencia, las personas deben responder de forma automática ante los sistemas de emergencia, por lo que en esta estructura también quedan situados todos los equipos auxiliares que permiten el funcionamiento del mismo, básicamente la alimentación eléctrica del electroimán y su equipo de mando.

15 La estructura de anclaje 10 es desmontable a través de una tapa de registro 14 que va clipada en toda su longitud, de tal forma que mediante una leve actuación sobre el lateral de dicha tapa 14 y ejerciendo una ligera fuerza hacia el interior es posible desmontar dicha tapa 14 para acceder al mecanismo 100 para su revisión y mantenimiento, factor básico en cualquier instalación de seguridad de emergencia.

20 El mecanismo 100 de apertura instantánea de cerramientos de fachada está compuesto por una guía 101 dispuesta horizontalmente y perpendicular al eje vertical definido por la fachada y que aloja al resto de componentes del mecanismo, que está realizada en un material termoplástico de alta resistencia tanto a los impactos como a: los esfuerzos de tracción con un valor mínimo de resistencia de 200 kg o 2000N; y los esfuerzos de cizalla con un valor mínimo de resistencia de 31 kg o 310N; de tal forma que en una aplicación como seguridad antirrobo habrá que ejercer una fuerza de apalancamiento superior a 200 kg para arrancar el elemento de cierre del hueco, pudiéndose colgar cualquier elemento constructivo con un peso medio de 100 kg.

Alojado en dicha guía 101 queda un electroimán 102 de tipo lineal, de efecto simple "tira y empuja" con un grado de protección IP40, trabajando en tensión de 24V con un bajo amperaje, lo que facilita su empleo con baterías (en situaciones de emergencia cuando la alimentación eléctrica puede verse interrumpida) y con un tiempo de actuación de milisegundos para obtener una buena efectividad en el desbloqueo.

30 Un pestillo 103 de bloqueo solidario con el eje horizontal del electroimán, alineado horizontalmente con el mismo e igualmente alojado en el interior de la guía 101.

35 Finalmente, el mecanismo 100 se completa con una garra-guía 104 que está solidariamente unida al cerramiento por uno de sus extremos, mientras que por el extremo contrario está unida al pestillo 103 de bloqueo. Esta garra-guía 104 es de material preferentemente metálico, estando alojada igualmente en el interior de la guía 101 en posición cerrada, mientras que cuando es liberada puede ser extraída de la misma simplemente tirando del cerramiento.

En la figura 3 se muestran en detalle los elementos que componen el mecanismo 100.

La garra-guía 104 es un elemento que tiene que ir fijado al elemento de cerramiento, por ejemplo, una reja, y preferentemente se situará uno por esquina de la misma. La garra-guía 104 tiene una geometría definida tal y como se muestra en la figura 4. Dicha garra-guía 104 comprende

40 un primer extremo 104a con un escalón 104b adaptado para recibir y alojar el pestillo 103 en posición de cierre y cuyo extremo contrario 104f se constituye como un cuerpo rectangular configurado para ser solidariamente unido al cerramiento y que, en su posición de cierre es sobresaliente respecto de la guía 101;

45 un cuerpo central 104c sustancialmente rectangular y alargado, separado del extremo 104f mediante un primer tope 104d de perfil triangular y un segundo tope 104e trapezoidal; estando ambos topes configurados, en la posición de cierre, como tope de la garra-guía 104 contra la guía 101, y más concretamente contra la junta elástica 108 de la guía 101.

50 Retomando la figura 3 y describiendo los componentes de izquierda a derecha, tenemos que la guía 101 aloja a todo el resto de componentes, incluyendo al electroimán 102, el cual está anclado 107 por su base a la citada guía 101. Alineado con el electroimán 102 se sitúa el pestillo 103 materializado en una lengüeta metálica que actúa sobre el primer extremo 104a de la garra-guía 104 hasta un tope 106 definido en la propia guía 101, el cual delimita y separa la zona donde está ubicado el electroimán 102 del hueco 105 para la garra-guía 104 del cerramiento, y donde en posición cerrada, los topes (104d, 104e) de la garra-guía 104 están perfectamente acoplados a la boca de la guía 104 a través de una junta elástica 108.

55 El funcionamiento del electroimán 102 consigue liberar el pestillo 103 ante la actuación eléctrica de una batería comercial, la cual es de sencilla sustitución y reposición. El funcionamiento de la invención se observa en la figura 5

Más detalladamente, el funcionamiento comienza con el accionamiento de un pulsador que permite suministrar energía eléctrica de la batería a los electroimanes 102. Al accionarse, el electroimán 102 se desplaza horizontalmente, liberando el pestillo 103, retrayéndose y pasando de la posición de cierre o bloqueo a la posición de desbloqueo (figura 5c).

- 5 Inmediatamente después, y debido a la acción de la junta elástica 108 de la boca de la guía 101, la garra-guía 104 se desplaza unos milímetros hacia el exterior de la fachada, tal y como muestra la figura 5b , quedando la garra-guía en posición de apoyo y reposo.

Finalmente, el cerramiento puede extraerse (figura 5c) empujándolo, de forma que las garras-guías 104 se desplacen por la guía 101 hacia el exterior.

- 10 Cabe añadir finalmente que el mecanismo descrito es desmontable. Todos los mecanismos son reciclables y reutilizables, tal y como marca la normativa vigente. Por otra parte, está previsto que se incorporen señales luminosas marcando la carga y descarga de la batería, indicador de funcionamiento, telecontrol vía WiFi para su comando externo en situaciones críticas de emergencia y cualquier otra conexión domótica o a servicios de emergencia.

REIVINDICACIONES

- 1 – Mecanismo (100) de apertura instantánea de cerramientos de fachada que estando instalado en una estructura de anclaje (10) fijada en el muro o pared que conforma la fachada y donde dicho mecanismo (100) comprende una guía (101) instalada en la estructura de anclaje (10) y accesible a través de la misma; y donde dicha guía está configurada para obtener un valor mínimo de resistencia a tracción de 200 Kg; y obtener un valor mínimo de resistencia a cizalla de 31 Kg donde comprende una garra-guía (104) que incluye un primer extremo (104a) con un escalón (104b) adaptado para recibir y alojar el pestillo (103) en posición cerrada y cuyo extremo opuesto (104f) es un cuerpo rectangular configurado para unirse integralmente al cerramiento y porque, en su posición cerrada sobresale con respecto a la guía (101);
- 5
- 10 y un cuerpo central (104c) sustancialmente rectangular y alargado, separado del extremo (104f) por medio de un primer tope (104d) con perfil triangular y un segundo tope trapezoidal (104e); estando ambos topes (104d, 104e) configurados, en posición cerrada, como topes de la garra (104) contra la guía (101), y más específicamente contra la junta elástica (108) de la guía (101);
- 15 y donde la garra guía (104) está unida por un primer extremo (104f) al cerramiento de fachada y coopera por su extremo opuesto (104a) con un pestillo (103) integral con el eje de un electroimán (102); donde dicha garra guía (104), electroimán (102) y pestillo (103) están alineados horizontalmente y alojados dentro de dicha guía (101), que está instalada en la estructura de anclaje (10) en ángulo recto con el eje definido por la fachada;
- 20 donde la garra guía (104) está alojada dentro de la guía 101 en la posición cerrada y se mantiene firmemente en la posición cerrada por la presencia del pestillo 103 en el escalón 104b, mientras que cuando se libera, se puede extraer de la guía (101);
- estando el mecanismo (100) además configurado de manera que al accionar el electroimán (102), este se desplace horizontalmente por dicho eje perpendicular al eje definido por la fachada, liberando el pestillo (103) y como resultado la garra de guía (104), de tal manera que la garra de guía (104) se desplace hacia el exterior de la fachada, habilitando la extracción completa de la protección a través de dicha guía perpendicular (101).
- 25 2 – Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 1 donde la garra-guía (104) comprende un primer extremo (104a) con un escalón (104b) adaptado para recibir y alojar el pestillo (103) en posición de cierre y cuyo extremo contrario (104f) se constituye como un cuerpo rectangular configurado para ser solidariamente unido al cerramiento y que, en su posición de cierre es sobresaliente respecto de la guía (101); y
- 30 un cuerpo central (104c) sustancialmente rectangular y alargado, separado del extremo (104f) mediante un primer tope (104d) de perfil triangular y un segundo tope (104e) trapezoidal; estando ambos topes (104d, 104e) configurados, en la posición de cierre, como tope de la garra (104) contra la guía (101), y más concretamente contra la junta elástica (108) de la guía (101).
- 35 3 – Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 donde la guía (101) aloja al electroimán (102), el cual está anclado (107) a la citada guía (101); y donde alineado con el electroimán (102) se sitúa el pestillo (103) materializado en una lengüeta metálica que actúa sobre el primer extremo (104a) de la garra-guía (104) hasta un tope de carrera (106) definido en la propia guía (101) el cual delimita y separa la zona donde está ubicado el electroimán (102) del hueco (105) para la garra-guía (104) del cerramiento, y donde en posición cerrada, los topes (104d, 104e) de la garra-guía (104) están perfectamente acoplados a la boca de la garra-guía (104) a través de una junta elástica (108).
- 40 4 – Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde la alimentación eléctrica es por medio de una batería.
- 5 – Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4 donde el accionamiento se produce en local mediante un pulsador.
- 45 6 – Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 que comprende medios de comunicación inalámbrica para su accionamiento remoto.
- 7 – Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 6 que está conectado con una central de avisos de emergencia.

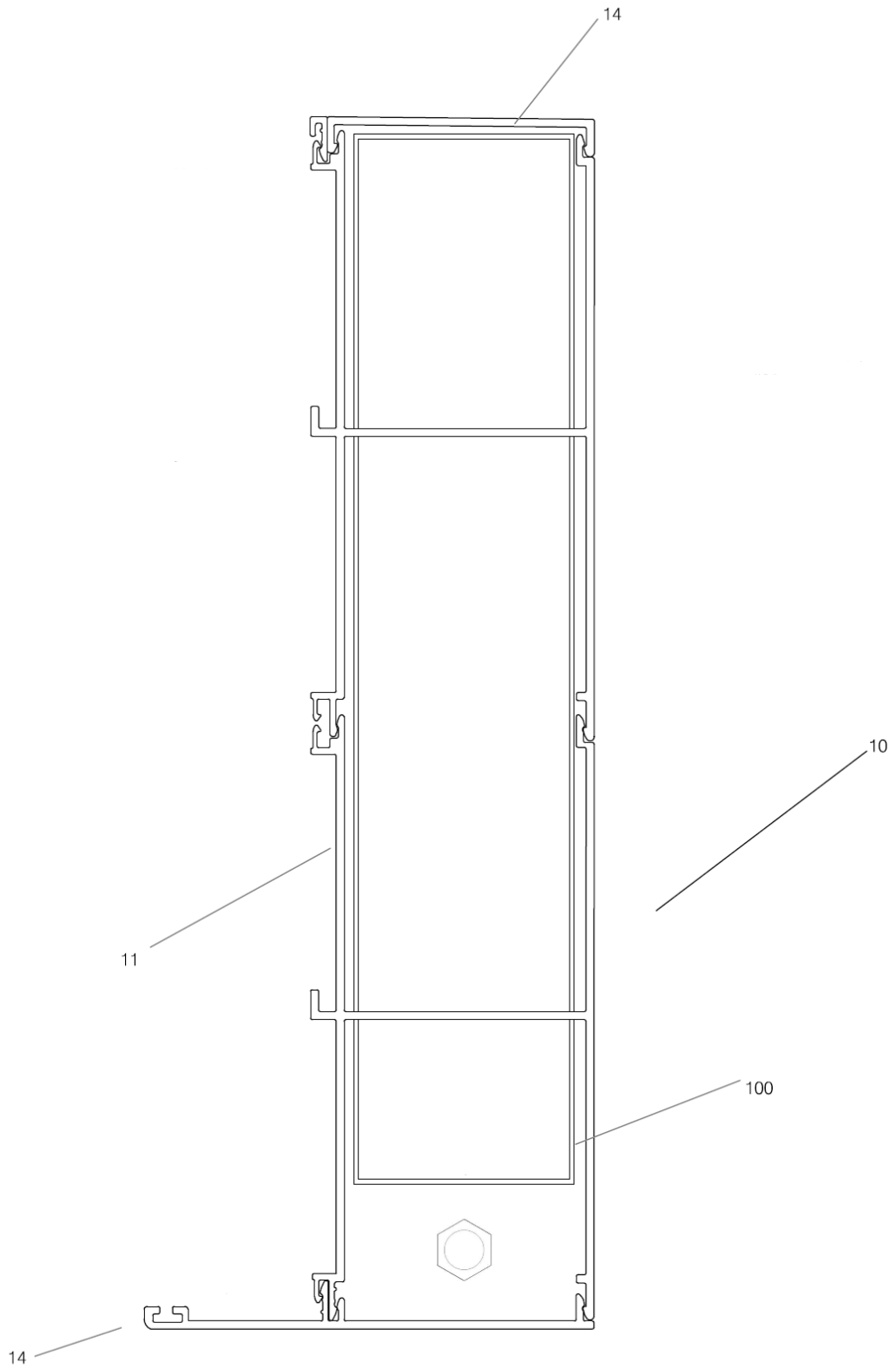


FIG. 1

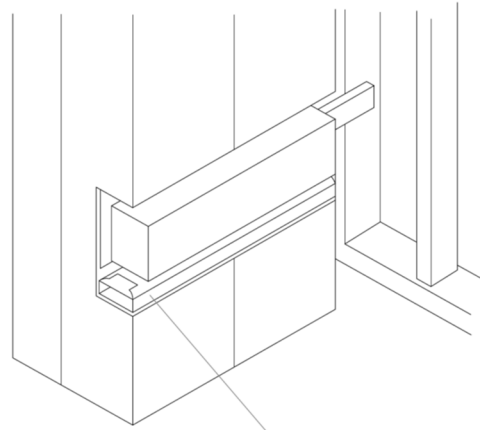


FIG. 2

13

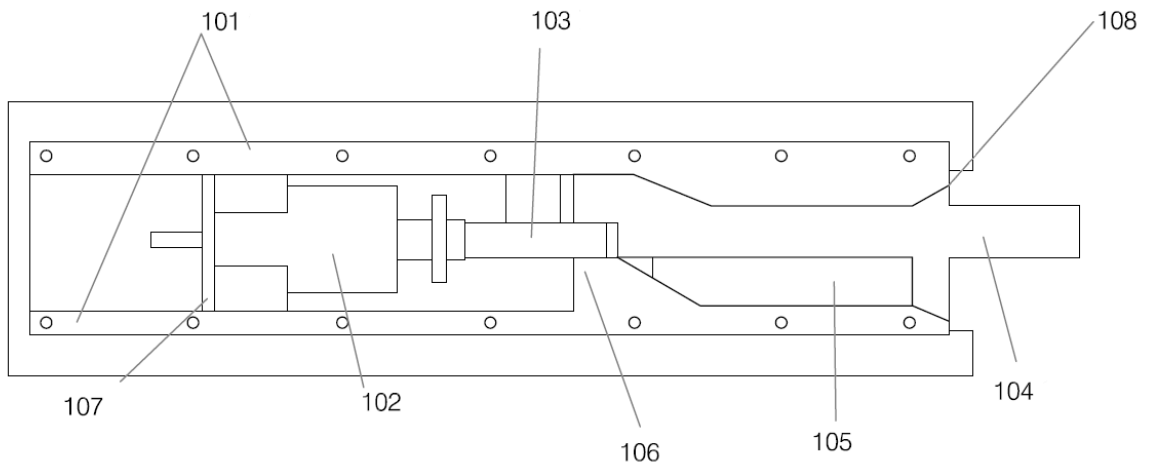


FIG. 3

