(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 559 328**

(21) Número de solicitud: 201630063

(51) Int. CI.:

E04F 13/08 (2006.01)
E04F 13/14 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

20.01.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

11.02.2016

Fecha de la concesión:

08.11.2016

(45) Fecha de publicación de la concesión:

16.11.2016

(73) Titular/es:

FRADERA PELLICER, Carlos (100.0%)
Residencial "El Cortalet" Edificio A. Esc. E, 2º 3ª
L'Aldosa-La Massana AD

(72) Inventor/es:

FRADERA PELLICER, Carlos

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

(54) Título: **Sistema de revestimiento de fachada**

(57) Resumen:
Sistema de revestimiento de fachada, que comprende unos perfiles de soporte (1) fijados a una estructura de fachada, unos paneles soportados por los perfiles de soporte (1), y unas disposiciones de apoyo que se fijan a los paneles y se apoyan en los perfiles de soporte (1). Las disposiciones de apoyo comprenden un vástago (9) que se introduce en un orificio formado por un casquillo embebido en el panel y una pieza de apoyo (10) fijada al vástago (9). La pieza de apoyo (10) tiene unos lados de apoyo, por los que se puede apoyar en el fondo de una cuna (3) formada por el perfil de soporte (1), y un orificio pasante que recibe ajustadamente el vástago (9) y que está a diferente distancia de los lados de apoyo.

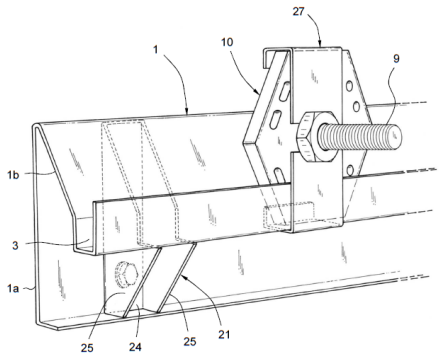

FIG. 15

ES 2 559 328 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADA

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de los revestimientos de fachadas, en particular los revestimientos utilizados para formar fachadas ventiladas colocando paneles de mortero de cemento sobre una estructura de fachada.

Más concretamente, la invención se refiere a un sistema de revestimiento de fachada del tipo que comprende:

- unos perfiles de soporte que se fijan a una estructura de fachada, dispuestos en posición horizontal, dichos perfiles de soporte presentando una parte de base que se aplica contra la estructura de fachada y una parte en voladizo que forma en su extremo una cuna;
- unos paneles que son soportados por los perfiles de soporte, de manera que quedan dispuestos paralelamente a la estructura de fachada y distanciados de esta última; los paneles son paneles planos prefabricados de mortero de cemento, provistos de unos casquillos embebidos en la masa de mortero de cemento del panel, cada uno de dichos casquillos formando un orificio visto por la cara del panel enfrentada a la estructura de fachada;
- unas disposiciones de apoyo a través de las cuales los paneles se apoyan en los perfiles de soporte, cada una de dichas disposiciones de apoyo comprendiendo un vástago que se introduce en uno de los orificios formados por un casquillo en un panel, y una pieza de apoyo que se fija al vástago y que se apoya en un fondo de la cuna del perfil de soporte; dicha pieza de apoyo comprendiendo un orificio pasante que recibe ajustadamente el vástago;
- unos primeros medios de fijación para fijar al casquillo el vástago introducido en el orificio de dicho casquillo;
- unos segundos medios de fijación para fijar la pieza de apoyo al vástago;

- estando configurados los primeros medios de fijación y los segundos medios de fijación de manera que permiten regular una distancia de separación entre la pieza de apoyo y el panel al que está fijada a través del vástago.

Estado de la técnica

Los documentos WO2008139003A1, WO2010112634A1 y ES2431264A1, todos ellos solicitudes de patente a nombre del presente solicitante, divulgan diversas soluciones para el tipo de revestimiento de fachada al que se refiere la invención. Aunque estas soluciones, aplicadas a diferentes tipos de instalaciones y entornos, ofrecen resultados satisfactorios, son susceptibles de mejora en lo que se refiere a la facilidad y versatilidad con que permiten instalar los paneles en una estructura de fachada.

Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un sistema de revestimiento de fachada del tipo indicado al principio, que permita una instalación más fácil de los paneles en una estructura de fachada y de tal forma que sea posible regular la posición de los paneles en altura.

Esta finalidad se consigue mediante un sistema de revestimiento de fachada del tipo indicado al principio, caracterizado porque la pieza de apoyo comprende por lo menos dos lados de apoyo, adaptados para que dicha pieza de apoyo pueda apoyarse en el fondo de la cuna del perfil de soporte alternativamente por cada uno de dichos lados de apoyo, y porque el orificio pasante que recibe ajustadamente el vástago se encuentra a diferente distancia de por lo menos dos de dichos lados de apoyo.

Gracias a esta configuración particular, cuando la pieza de apoyo reposa por uno de sus lados de apoyo sobre el fondo de la cuna del perfil de soporte, el orificio pasante se encuentra en una posición vertical predeterminada con respecto a dicho perfil de soporte, mientras que cuando se apoya sobre otro de sus lados de apoyo, se encuentra en otra posición vertical predeterminada diferente. El instalador puede así ajustar fácilmente la posición vertical del panel, disponiendo para ello la pieza de

apoyo con uno u otro de sus lados de apoyo encarado hacia la cuna del perfil de soporte. Además, gracias a que las diferentes posiciones verticales posibles del panel están predeterminadas, pues corresponden cada una a un lado de apoyo de la pieza de apoyo, no se realizan ajustes de la posición vertical del panel mediante atornillado de piezas, como ocurre en el estado de la técnica anterior, con lo cual no se incurre en imprecisiones en la posición del panel instalado. El sistema según la invención garantiza que el panel quede siempre perfectamente horizontal al perfil de soporte, y sin embargo permite ajustar fácilmente su altura escogiéndola entre varios valores predeterminados que corresponden cada un lado de apoyo diferente de la pieza de apoyo.

En el presente documento, el término “estructura de fachada” designa cualquier estructura que forme por sí misma una fachada o bien que se encuentre instalada en una fachada, incluyendo la propia pared exterior de una fachada así como una estructura de barras fijadas a una pared exterior de fachada, como en los ejemplos de realización aquí descritos, u otras estructuras similares. Por otra parte, los términos “vertical”, horizontal”, hacia abajo”, “hacia arriba”, etc. se aplican a la posición del sistema de revestimiento cuando está montado en una estructura de fachada.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

Preferentemente, la pieza de apoyo presenta por lo menos cuatro lados de apoyo, más preferentemente seis lados de apoyo, adaptados para que dicha pieza de apoyo pueda apoyarse en el fondo de la cuna alternativamente por cada uno de dichos lados de apoyo, y el orificio pasante se encuentra a diferente distancia de por lo menos cuatro, más preferentemente seis, de dichos lados de apoyo. El instalador puede así escoger entre por lo menos cuatro, más preferentemente seis, posiciones verticales predeterminadas diferentes del panel.

En las formas de realización preferidas, la pieza de apoyo es una pletina plana de grosor uniforme que encaja en la cuna del perfil de soporte. Se facilita la fabricación,

almacenamiento y transporte de la pieza de apoyo. Además, la pieza de apoyo así formada es más fácil de manejar por parte del instalador durante el proceso de instalación de los paneles en una estructura de fachada.

Preferentemente, la pieza de apoyo es una pletina plana con forma de polígono y, de forma ventajosa, cada uno de los lados de dicho polígono es un lado de apoyo adaptado para que la pieza de apoyo pueda apoyarse en el fondo de la cuna.

En unas formas de realización previstas, dicho polígono es un cuadrilátero.

En otras formas de realización preferidas, dicho polígono es un hexágono.

En una configuración prevista, dicho polígono es regular y el orificio pasante está dispuesto en posición excéntrica con respecto al centro de dicho polígono regular.

En otra configuración prevista, dicho polígono es irregular.

Preferentemente, junto a por lo menos algunos de los lados de apoyo está realizada una marca identificativa en la pieza de apoyo, siendo la marca identificativa junto a un lado de apoyo diferente de la marca identificativa junto a otro lado de apoyo que se encuentra a una distancia diferente de dicho orificio pasante. Gracias a estas marcas identificativas, durante la instalación de los paneles en una estructura de fachada el instalador puede orientar sin error la pieza de apoyo para colocar el panel en la posición vertical predeterminada deseada.

Preferentemente, las marcas identificativas están formadas por una o varias perforaciones realizadas en la pieza de apoyo, diferenciándose entre sí dichas marcas identificativas por el número o la forma de las perforaciones que las forman. La utilización de perforaciones como solución para realizar las marcas identificativas garantiza que estas últimas siempre sean bien visibles para el instalador, lo cual es una ventaja considerable, teniendo en cuenta que el proceso de instalación de los paneles en una estructura de fachada puede realizarse en condiciones difíciles. Esta solución proporciona una mayor seguridad que los marcados por impresión o por

gravado, que pueden no ser claramente visibles para el instalador en caso de que la pieza de apoyo esté sucia o cuando el ángulo de incidencia de la luz no sea favorable. Además, permite que la pieza de apoyo tenga sus dos caras principales iguales, con lo cual el instalador no tiene que preocuparse de orientar la pieza de apoyo, siendo igualmente visibles las marcas identificativas desde cualquiera de las dos caras.

Preferentemente, el sistema de revestimiento de fachada según la invención comprende un dispositivo antisísmico para impedir un desplazamiento vertical hacia arriba de los paneles, cuando estos últimos están soportados por los perfiles de soporte a través de la pieza de apoyo apoyada en el fondo de la cuna. Este dispositivo antisísmico comprende una pieza de sujeción que se fija al vástago y que abraza, inferiormente, el extremo de la parte en voladizo del perfil de soporte que forma la cuna, y superiormente, un lado superior de la pieza de apoyo. En caso de producirse una sacudida sísmica, la pieza de sujeción no puede desplazarse hacia arriba, porque su lado superior topa contra la pieza de soporte, que a su vez topa contra el extremo de la parte en voladizo del perfil de soporte. Esta solución tiene la ventaja de ser sencilla, segura y de fácil instalación.

En una forma de realización preferida, que permite una fácil instalación de la pieza de sujeción deslizándola lateralmente, dicha pieza de sujeción es una placa en forma de C, con un alma provista de una ranura abierta por un solo lado en la que se introduce lateralmente el vástago, y dos alas que se extienden ortogonalmente desde dicha alma y quedan dispuestas respectivamente justo por debajo del extremo de la parte en voladizo del perfil de soporte y justo por encima del lado superior de la pieza de apoyo. Preferentemente, cada una de estas alas de la pieza de sujeción está doblada en su extremo formando un gancho, de manera que cada gancho del ala correspondiente se acopla respectivamente al extremo de la parte en voladizo del perfil de soporte y al lado superior de la pieza de apoyo. Se consigue así una sujeción particularmente robusta. Además, los ganchos formados en las alas de la pieza de sujeción facilitan la instalación de esta última, porque permiten dejarla colgada de la cuna mientras se realizan otras operaciones, y también permiten deslizarla lateralmente de manera guiada cuando se acopla al extremo de la parte en voladizo del perfil de soporte y al lado superior de la pieza de apoyo.

La invención también comprende otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de unas formas de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se exponen unas formas preferidas de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista parcial de un panel por la cara del mismo que, en posición montada, queda enfrentada a la estructura de fachada.

La Fig. 2 es una vista lateral en sección según el plano II-II de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de un sistema según la invención, con los paneles montados, en la cual los paneles se han representado ficticiamente transparentes con el fin mostrar sus elementos internos, así como los elementos del sistema que quedan por detrás de dichos paneles.

La Fig. 4 es una vista lateral del sistema de revestimiento de fachada según la invención, que muestra un panel en posición montada en una estructura de fachada. La figura está quebrada en la dirección vertical con el fin de respetar la escala.

La Fig. 5 es una vista lateral de la disposición de apoyo fijada a un panel, en la que la zona correspondiente al panel se ha representado en sección.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un perfil de soporte.

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la disposición de apoyo, mostrada en las Figs. 4 y 5, en la cual la pieza de apoyo es una pletina rectangular.

La Fig. 8 es una vista análoga a la Fig. 7, de una segunda forma de realización de la disposición de apoyo en la cual la pieza de apoyo es una pletina hexagonal.

La Fig. 9 es una vista frontal de la pieza de apoyo mostrada en la Fig. 7, formada por una pletina rectangular.

La Fig. 10 es una vista frontal de una variante de la pieza de apoyo de la figura anterior, en la que la pieza de apoyo está formada por una pletina cuadrada.

La Fig. 11 es una vista frontal de la pieza de apoyo mostrada en la Fig. 8, formada por una pletina hexagonal.

Las Figs. 12, 13 y 14 muestran las diferentes posiciones de apoyo que pueden adoptar las piezas de apoyo de las Figs, 9, 10 y 11, respectivamente.

La Fig. 15 muestra una forma de realización que incorpora un dispositivo antisísmico. En la misma figura se muestra una forma de realización posible de una pieza de refuerzo para evitar la flexión del perfil de soporte 1.

La Fig. 16 muestra la pieza de sujeción utilizada en el dispositivo antisísmico de la Fig. 15.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 y 2 muestran un panel 4 del tipo de los utilizados en el sistema de recubrimiento de fachada según la invención. En las formas de realización preferidas mostradas en las figuras, los paneles 4 son unos paneles planos rectangulares realizados de mortero de cemento y provistos en su interior de una armadura 20 biaxialmente pretensada. Los paneles 4 están provistos de unos casquillos metálicos 5

que están embebidos en la masa de mortero de cemento del panel, y que son colocados en el panel antes de la fase de fraguado. Como puede verse en la Fig. 3, los casquillos 5 están dispuestos formando una trama rectangular regular a lo largo y ancho del panel 4. Las Figs. 1 y 2 muestran con mayor detalle la forma de estos casquillos 5 y su disposición en el panel 4. Cada casquillo 5 está formado por un cuerpo cilíndrico que presenta en un extremo un orificio 6 ciego roscado y en el otro extremo unas aletas de retención para la retención del casquillo 5 en la masa de mortero de cemento, y un canal transversal para dejar paso a una varilla de la armadura 20. La boca del orificio 6 del casquillo 5 queda enrasada con la cara 7 del panel 4 enfrentada con la estructura de fachada 2 cuando el panel 4 está instalado en la estructura de fachada 2, en la posición mostrada en las Figs. 3 y 4.

La Fig. 3 muestra en su conjunto un sistema de revestimiento de fachada según la invención, con los paneles 4 montados uno al lado de otro en una estructura de fachada 2, dispuestos paralelamente a dicha estructura de fachada 2 y distanciados de la misma, de manera que forman un revestimiento discontinuo a distancia de la estructura de fachada 2. Para mayor claridad, en la figura se ha representado un solo panel 4 entero, así como una parte de un panel 4 adyacente a la derecha. En las aplicaciones reales, el revestimiento está formado por una pluralidad de paneles 4 dispuestos uno al lado de otro tanto en la dirección horizontal como en la dirección vertical, disponiéndose tantos paneles 4 como haga falta para cubrir la superficie de fachada deseada.

Como puede verse en la Fig. 3, en el ejemplo aquí descrito la estructura de fachada 2 está formada por unos perfiles de sección en C, dispuestos verticalmente en la fachada de un edificio (no representada) y separados entre sí con paso regular. Por supuesto, es posible utilizar igualmente otras formas de perfiles de estructura. También es posible prescindir de perfiles de estructura e instalar los paneles, a través de los perfiles de soporte, directamente contra el muro exterior de una fachada, que tiene entonces la función de una “estructura de fachada” según la invención.

La instalación de los paneles 4 en la estructura de fachada 2 se realiza por medio de unos perfiles de soporte 1 que se fijan a esta última, preferentemente por medio de

unos tornillos 22 autotaladrantes, y unas disposiciones de apoyo 8 a través de las cuales los paneles 4 se apoyan en dichos perfiles de soporte 1 para quedar colgados de estos últimos.

Los perfiles de soporte 1 están realizados en chapa de acero galvanizado conformada en frío. No obstante, también pueden ser de otros materiales, como por ejemplo acero inoxidable, aluminio anodizado, duraluminio, etc. Como puede verse en la Fig. 6, estos perfiles de soporte 1 comprenden una parte de base 1a en forma de placa plana destinada a aplicarse contra la estructura de fachada 2 y una parte en voladizo 1b que forma en su extremo una cuna 3. La parte en voladizo 1b está formada por un primer tramo recto que se extiende oblicuamente hacia abajo desde el extremo superior de la parte de base 1a y que en su extremo forma una cuna 3. En vista lateral, la cuna 3 tiene la forma de un rectángulo abierto por el lado superior, con un lado exterior vertical más alto que un lado interior vertical, y en el que un lado inferior horizontal forma un fondo 19 plano de la cuna 3 que constituye un asiento para la pieza de apoyo 10 descrita más adelante.

Opcionalmente, se pueden prever unas piezas de refuerzo 21, representadas de forma esquemática en la Fig. 4, que por una parte inferior reposan sobre una aleta horizontal 23 del perfil de soporte 1 mientras que por otra parte superior reciben en apoyo el extremo inferior de la cuna 3. Estas piezas de refuerzo 21 tienen la finalidad de impedir una flexión de la parte en voladizo 1b del perfil de soporte 1 bajo el peso del panel 4. La Fig. 15 muestra una forma de realización posible de una pieza de refuerzo 21, que presenta una base plana 24 que se aplica contra la parte de base 1a del perfil de soporte 1 y unas alas 25 que por su parte superior encajan ajustadamente en el espacio libre entre la parte de base 1a y la parte en voladizo 1b del perfil de soporte 1 y que en su parte inferior forman un asiento 26 para el apoyo del extremo inferior de la cuna 3. Esta pieza de refuerzo 21 se fija a la estructura de fachada mediante un tornillo, a través de la parte de base 1a del perfil de soporte 1.

Las Figs. 5 y 7 muestran una disposición de apoyo 8, que comprende un vástago 9 roscado, dimensionado para enroscarse en los orificios 6 de los casquillos 5 de los paneles 4, y una pieza de apoyo 10 que está fijada a dicho vástago 9 y a través de la

cual los paneles 4 se apoyan en los perfiles de soporte 1. La pieza de apoyo 10 está provista de un orificio pasante 11 (ver Figs. 9-11) que recibe ajustadamente el vástago 9, de manera que la posición vertical del orificio pasante 11 con respecto a un lado de apoyo 17 de la pieza de apoyo 1, por el que esta última se apoya en el fondo 19 de la cuna 3, define la posición vertical del panel 4 con respecto al perfil de soporte 1.

El sistema comprende unos medios de fijación para constituir un conjunto solidario formado por un panel 4 y las disposiciones de apoyo 8 fijadas al mismo. Estos medios de fijación permiten en su conjunto regular una distancia de separación entre cada pieza de apoyo 10 y el panel 4 al que está fijada a través del vástago 9. Estos medios de fijación se detallan en particular en la Fig. 5, que muestra en vista lateral una disposición de apoyo 8 fijada a un panel 4. Unos primeros medios de fijación, para fijar al casquillo 5 el vástago 9 cuando se encuentra introducido en el orificio 6 de dicho casquillo 5, están constituidos por la rosca interna 12 del orificio 6, la rosca 13 del vástago 9 y una tuerca 14 que se enrosca en dicho vástago 9 y que se aplica contra la cara 7 del panel 4 para bloquear la posición del vástago 9 enroscado en el orificio 6. Unos segundos medios de fijación, para fijar la pieza de apoyo 10 al vástago 9, están constituidos por dos tuercas 15, 16 que se enroscan en el vástago 9 y que se aplican contra las dos caras opuestas de la pieza de apoyo 10 que es atravesada por dicho vástago 9 a través del orificio pasante 11.

Las Figs. 9, 10 y 11, combinadas con las Figs. 7 y 8, muestran diferentes formas de realización de la pieza de apoyo 10. En estas formas de realización, la pieza de apoyo 10 es una pletina plana en forma de poliedro, realizada preferentemente de acero inoxidable, con un grosor uniforme tal que encaja en el interior de la cuna 3 del perfil de soporte 1. La pieza de apoyo 10 así constituida tiene varios lados de apoyo 17, a través de cada uno de los cuales dicha pieza de apoyo 10 puede apoyarse en el fondo 19 de la cuna 3. El orificio pasante 11 se encuentra a diferente distancia de los diferentes lados de apoyo 17. Gracias a ello, el instalador puede ajustar fácilmente la posición vertical relativa del panel 4. Para ello, basta con rotar la pieza de apoyo 10 alrededor del vástago 9 para escoger el lado de apoyo 17 a través del cual dicha pieza de apoyo 10 se apoya en el fondo 19 de la cuna 3.

Además, en las formas de realización representadas en las Figs. 9 a 11, la pieza de apoyo 10 está provista de diferentes marcas identificativas realizadas junto a los diferentes lados de apoyo 17. Cada marca identificativa 18 junto a un lado de apoyo 17 es diferente de la marca identificativa 18 junto a otro lado de apoyo 17 que se encuentra a una distancia diferente del orificio pasante 11. Estas marcas identificativas 18 tienen la finalidad de ayudar al instalador a escoger el lado de apoyo 17 adecuado para la posición vertical que ha de tener el panel 4. En las formas de realización representadas, las marcas identificativas 18 consisten en una o varias perforaciones. Las marcas identificativas 18 se diferencian entre sí por el número o la forma de las perforaciones que las forman.

En la forma de realización de la Fig. 9, la pletina que constituye la pieza de apoyo 10 tiene la forma de un rectángulo, y el orificio pasante 11 está en el centro del rectángulo, de manera que esta pieza de apoyo 10 presenta cuatro lados de apoyo 17, pero solo dos de ellos están a diferente distancia de dicho orificio pasante 11 y están diferenciados entre sí por las marcas identificativas 18 respectivas. En la Fig. 12 se muestran las dos posiciones de la pieza de apoyo 10, reposando respectivamente por cada uno de sus dos lados de apoyo 17 que proporcionan alturas diferentes del orificio pasante 11.

En la forma de realización de la Fig. 10, la pletina que constituye la pieza de apoyo 10 tiene la forma de un cuadrado, y el orificio pasante 11 está en posición excéntrica con respecto a los dos ejes del cuadrado, de manera que esta pieza de apoyo 10 presenta cuatro lados de apoyo 17, todos ellos a diferente distancia del orificio pasante 11 y diferenciados entre sí por las marcas identificativas 18 respectivas. En la Fig. 13 se muestran las cuatro posiciones de la pieza de apoyo 10, reposando respectivamente por cada uno de sus cuatro lados de apoyo 17 que proporcionan alturas diferentes del orificio pasante 11.

En la forma de realización de la Fig. 11, la pletina que constituye la pieza de apoyo 10 tiene la forma de un hexágono irregular, y el orificio pasante 11 está ubicado de manera que esta pieza de apoyo 10 presenta seis lados de apoyo 17, todos ellos a diferente distancia del orificio pasante 1. Se observará que en el ejemplo representado

hay dos lados de apoyo 17 que no llevan marcas identificativas 18. Sin embargo, el instalador puede diferenciar estos dos lados de apoyo 17 gracias a la posición de los otros lados de apoyo 17 que sí llevan marcas identificativas 18. En la Fig. 14 se muestran las seis posiciones de la pieza de apoyo 10, reposando respectivamente por cada uno de sus seis lados de apoyo 17 que proporcionan alturas diferentes del orificio pasante 11.

En las Figs. 15 y 16 se muestra un dispositivo antisísmico que se aplica ventajosamente al sistema de fachada según la invención para impedir que los paneles 4, soportados por los perfiles de soporte 1 a través de la pieza de apoyo 10 apoyada en el fondo 19 de la cuna 3, se desplacen hacia arriba en caso de que se produzca una sacudida sísmica. Aunque en la Fig. 15 no se ha representado el panel 4 para facilitar la comprensión del dispositivo antisísmico, se entiende que el panel 4 va fijado al vástago roscado 9 tal como se ha descrito anteriormente y como se muestra en las Figs. 4 y 5. El dispositivo antisísmico consiste en una pieza de sujeción 27 que, en el ejemplo representado, está formada por una placa en forma de C, con un alma 28 provista de una ranura 30 abierta por un solo lado y dos alas 29 que se extienden ortogonalmente desde dicha alma 28 y que están dobladas en su extremo formando un gancho 31. Como puede verse en la Fig. 15, esta pieza de sujeción 27 queda dispuesta de manera que abraza, inferiormente, el extremo de la parte en voladizo 1b del perfil de soporte 1 que forma la cuna 3, y superiormente, un lado superior de la pieza de apoyo 1. Más exactamente, el ala 29 inferior queda dispuesta justo por debajo del extremo de la parte en voladizo 1b del perfil de soporte 1, con su gancho 31 acoplado a dicho extremo, mientras que ala 29 superior queda dispuesta justo por encima del lado superior de la pieza de apoyo 1, con su gancho 31 acoplado a dicho lado superior. La pieza de sujeción 27 se coloca por traslación lateral, gracias a que el alma 28 está provista de una ranura 30 abierta por un solo lado en la que se introduce lateralmente el vástago roscado 9. Como se aprecia en la Fig. 15, la pieza de sujeción 27 se fija al vástago roscado 9 por medio de un tornillo.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de revestimiento de fachada, que comprende:

- unos perfiles de soporte (1) que se fijan a una estructura de fachada (2), dispuestos en posición horizontal, dichos perfiles de soporte (1) presentando una parte de base (1a) que se aplica contra dicha estructura de fachada (2) y una parte en voladizo (1b) que forma en su extremo una cuna (3);

- unos paneles (4) que son soportados por dichos perfiles de soporte (1), de manera que quedan dispuestos paralelamente a dicha estructura de fachada (2) y distanciados de esta última; dichos paneles (4) siendo unos paneles planos prefabricados de mortero de cemento, provistos de unos casquillos (5) embebidos en la masa de mortero de cemento del panel (4), cada uno de dichos casquillos (5) formando un orificio (6) visto por la cara (7) de dicho panel (4) enfrentada a dicha estructura de fachada (2);

- unas disposiciones de apoyo (8) a través de las cuales dichos paneles se apoyan en dichos perfiles de soporte (1), cada una de dichas disposiciones de apoyo (8) comprendiendo un vástago (9) que se introduce en uno de dichos orificios (6) formados por un casquillo (5) en un panel (4), y una pieza de apoyo (10) que se fija a dicho vástago (9) y que se apoya en un fondo (19) de dicha cuna (3) del perfil de soporte (1); dicha pieza de apoyo (10) comprendiendo un orificio pasante (11) que recibe ajustadamente dicho vástago (9);

- unos primeros medios de fijación (12, 13, 14) para fijar a dicho casquillo (5) dicho vástago (9) introducido en dicho orificio (6) del casquillo (5);

- unos segundos medios de fijación (15, 16) para fijar dicha pieza de apoyo (10) a dicho vástago (9);

- estando configurados dichos primeros medios de fijación (12, 13, 14) y dichos segundos medios de fijación (15, 16) de manera que permiten regular una distancia de separación entre dicha pieza de apoyo (10) y el panel (4) al que está fijada a través de dicho vástago (9);

caracterizado por que dicha pieza de apoyo (10) comprende por lo menos dos lados de apoyo (17), adaptados para que dicha pieza de apoyo (10) pueda apoyarse en el fondo (19) de dicha cuna (3) alternativamente por cada uno de dichos lados de apoyo

(17), y porque dicho orificio pasante (11) que recibe ajustadamente dicho vástago (9) se encuentra a diferente distancia de por lo menos dos de dichos lados de apoyo (17).

2.- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha pieza de apoyo (10) presenta por lo menos cuatro lados de apoyo (17), adaptados para que dicha pieza de apoyo (10) pueda apoyarse en el fondo (19) de dicha cuna (3) alternativamente por cada uno de dichos lados de apoyo (17), y porque dicho orificio pasante (11) se encuentra a diferente distancia de por lo menos cuatro de dichos lados de apoyo (17).

3.- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha pieza de apoyo (10) presenta por lo menos seis lados de apoyo (17), adaptados para que dicha pieza de apoyo (10) pueda apoyarse en el fondo (19) de dicha cuna (3) por cada uno de dichos lados de apoyo (17), y porque dicho orificio pasante (11) se encuentra a diferente distancia de por lo menos seis de dichos lados de apoyo (17).

4.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que dicha pieza de apoyo (10) es una pletina plana de grosor uniforme que encaja en dicha cuna (3) del perfil de soporte (1).

5.- Sistema según la reivindicación 4, caracterizado por que dicha pieza de apoyo (10) es una pletina plana con forma de polígono.

6.- Sistema según la reivindicación 5, caracterizado por que cada uno de los lados de dicho polígono es un lado de apoyo (17) adaptado para que dicha pieza de apoyo (10) pueda apoyarse en el fondo (19) de dicha cuna (3).

7.- Sistema según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho polígono es un cuadrilátero.

8.- Sistema según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho polígono es un hexágono.

9.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que dicho polígono es regular y dicho orificio pasante (11) está dispuesto en posición excéntrica con respecto al centro de dicho polígono regular.

10.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que dicho polígono es irregular.

11.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que junto a por lo menos algunos de dichos lados de apoyo (17) está realizada una marca identificativa (18) en dicha pieza de apoyo (10), siendo la marca identificativa (18) junto a un lado de apoyo (17) diferente de la marca identificativa (18) junto a otro lado de apoyo (17) que se encuentra a una distancia diferente de dicho orificio pasante (11).

12.- Sistema según la reivindicación 11, caracterizado por que dichas marcas identificativas (18) están formadas por una o varias perforaciones realizadas en dicha pieza de apoyo (10), diferenciándose entre sí dichas marcas identificativas (18) por el número o la forma de las perforaciones que las forman.

13.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que comprende un dispositivo antisísmico para impedir un desplazamiento vertical hacia arriba de dichos paneles (4), cuando estos últimos están soportados por dichos perfiles de soporte (1) a través de dicha pieza de apoyo (10) apoyada en el fondo (19) de dicha cuna (3), dicho dispositivo antisísmico comprendiendo una pieza de sujeción (27) que se fija a dicho vástago (9) y que abraza, inferiormente, el extremo de la parte en voladizo (1b) del perfil de soporte (1) que forma dicha cuna (3), y superiormente, un lado superior de dicha pieza de apoyo (1).

14.- Sistema según la reivindicación 13, caracterizado por que dicha pieza de sujeción (27) es una placa en forma de C, con un alma (28) provista de una ranura (30) abierta por un solo lado en la que se introduce lateralmente dicho vástago (9), y dos alas (29) que se extienden ortogonalmente desde dicha alma (28) y quedan dispuestas

respectivamente justo por debajo de dicho extremo de la parte en voladizo (1b) del perfil de soporte (1) y justo por encima de dicho lado superior de la pieza de apoyo (1).

15.- Sistema según la reivindicación 14, caracterizado por que cada una de dichas alas (29) de la pieza de sujeción (27) está doblada en su extremo formando un gancho (31), de manera que cada gancho (31) del ala (29) correspondiente se acopla respectivamente a dicho extremo de la parte en voladizo (1b) del perfil de soporte (1) y a dicho lado superior de la pieza de apoyo (1).

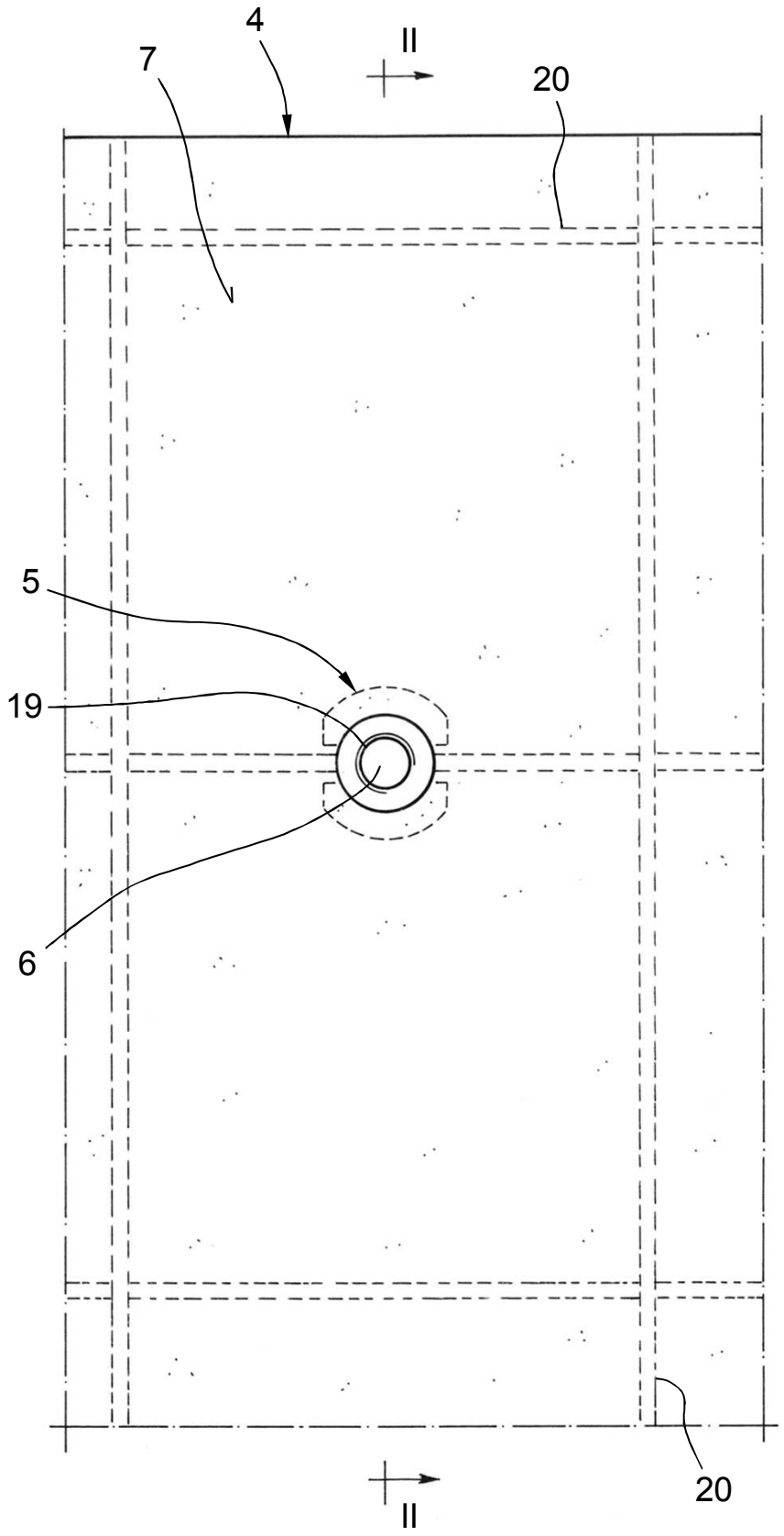

FIG. 1

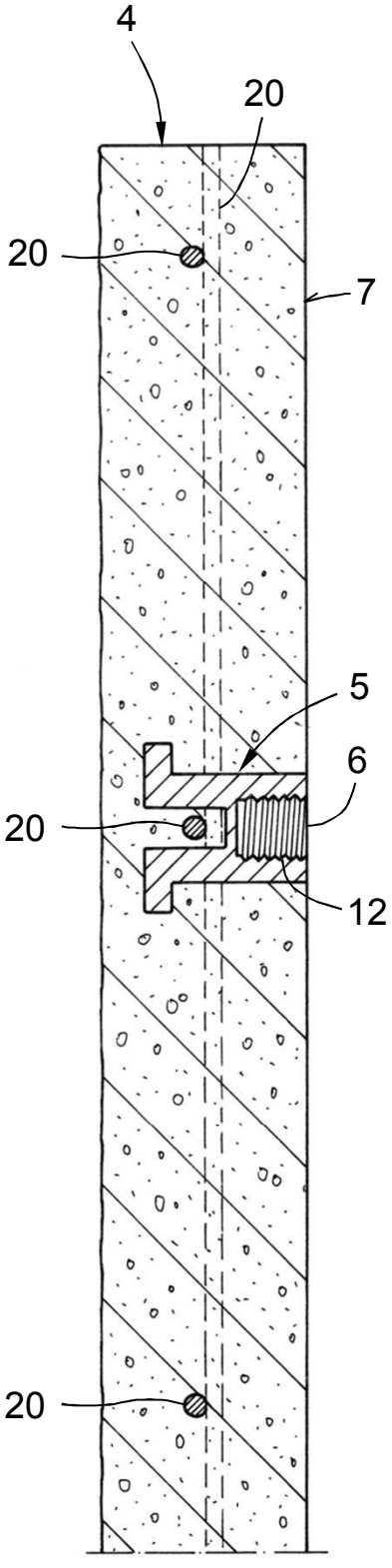

FIG. 2

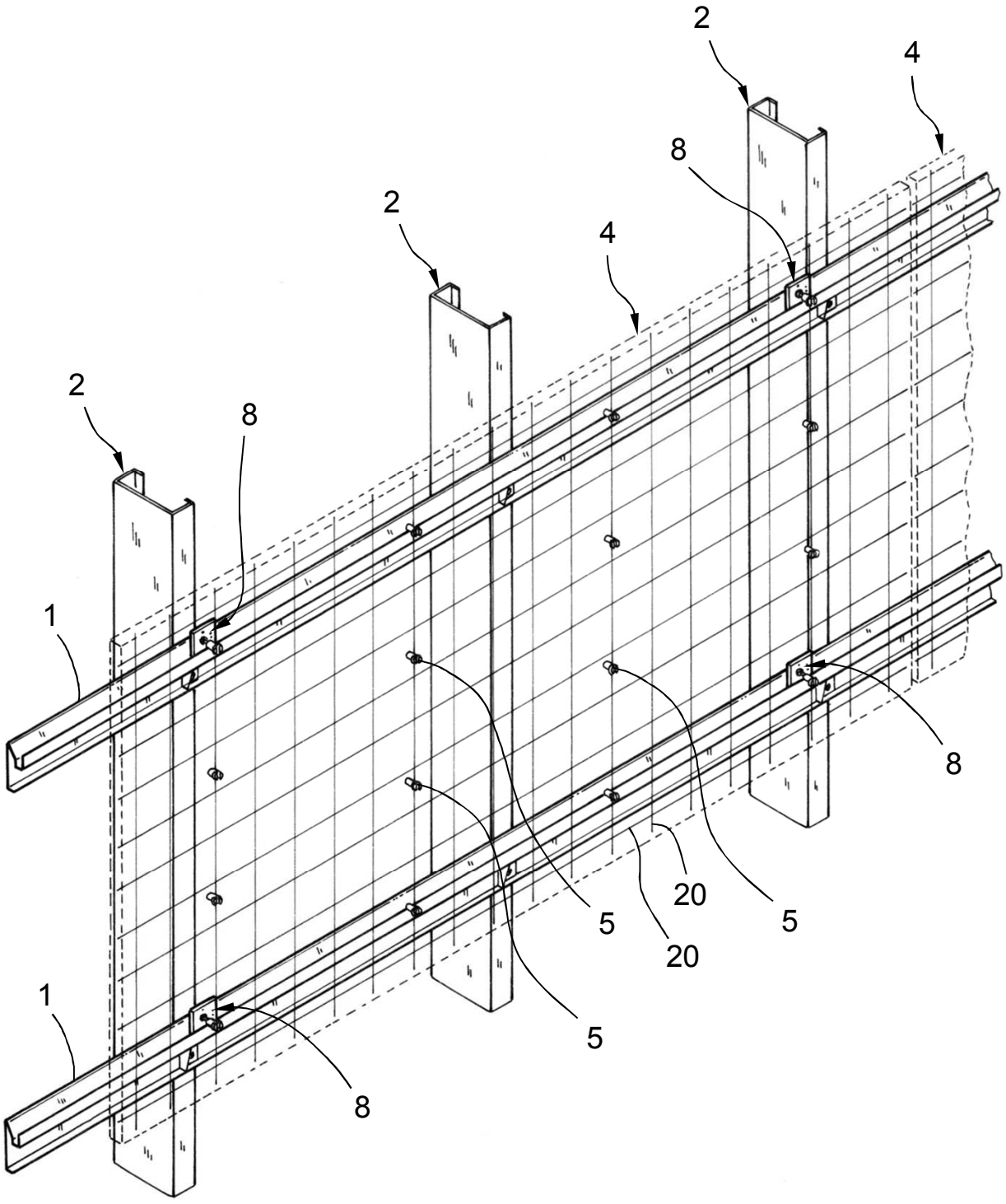

FIG. 3

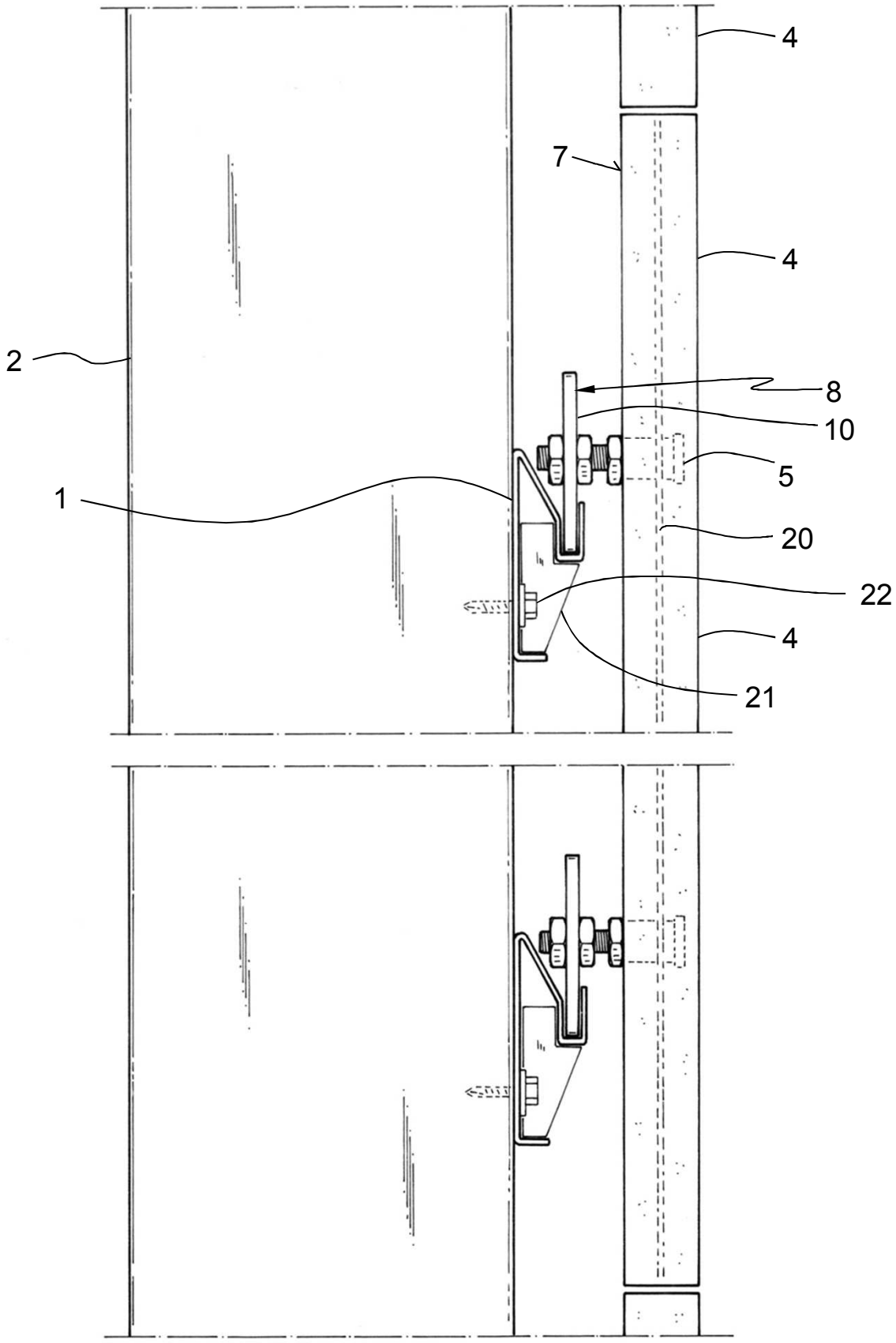

FIG. 4

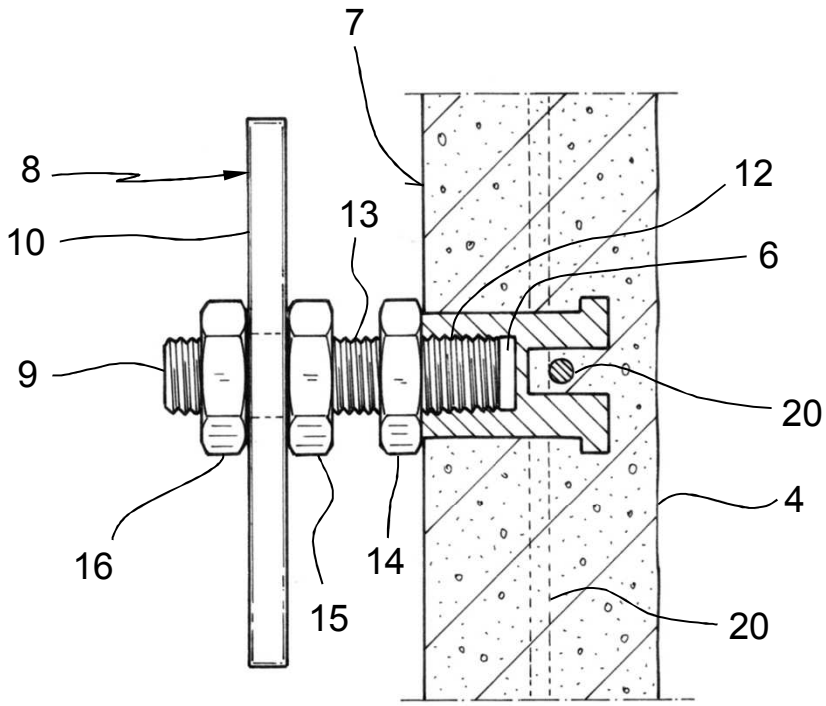

FIG. 5

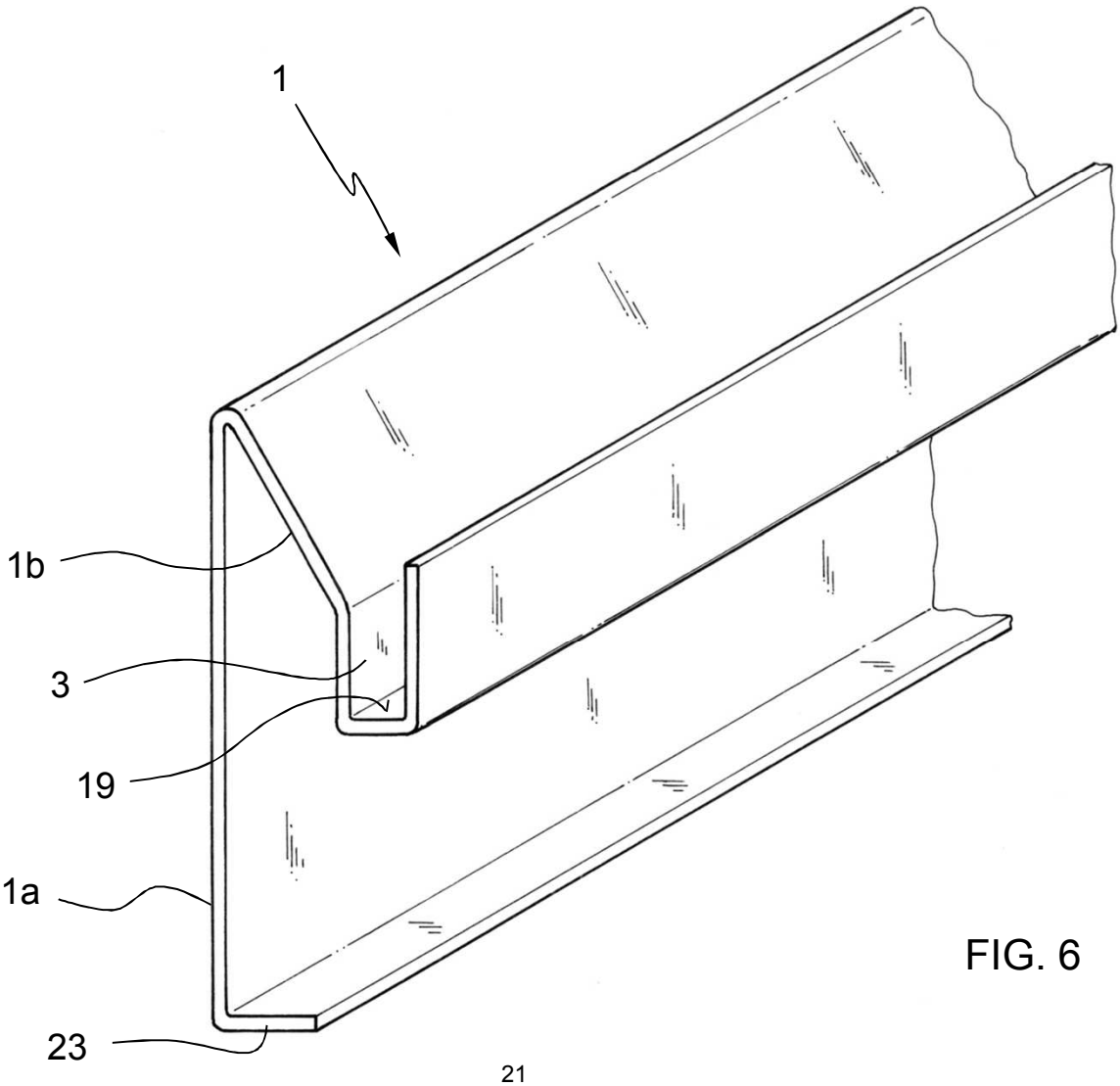

FIG. 6

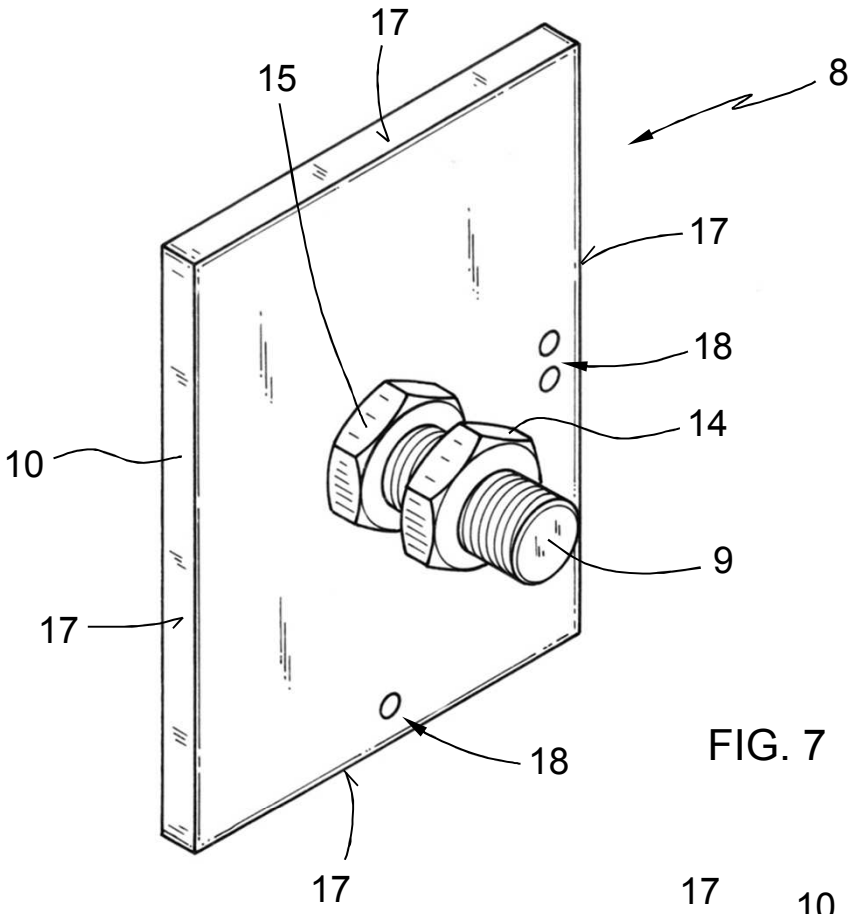

FIG. 7

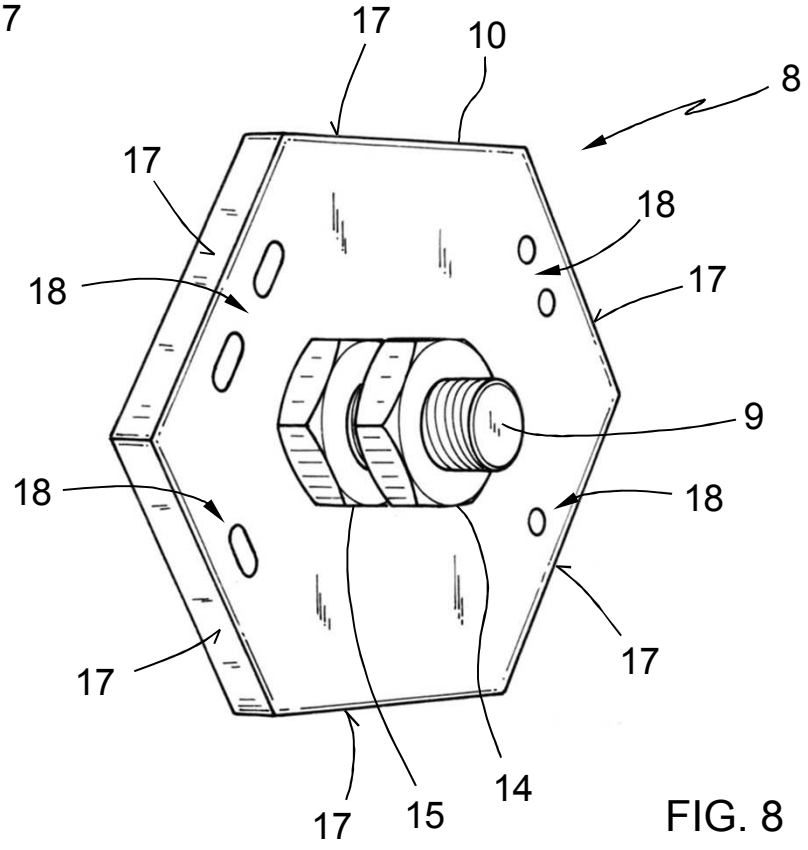

FIG. 8

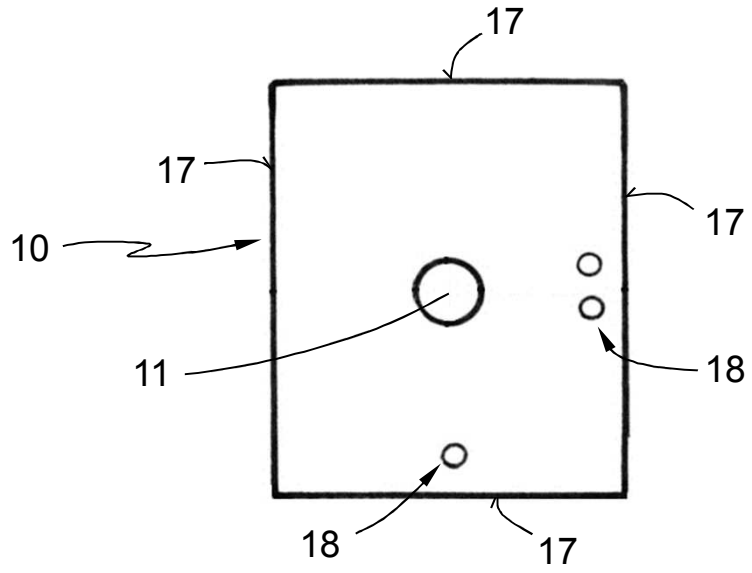

FIG. 9

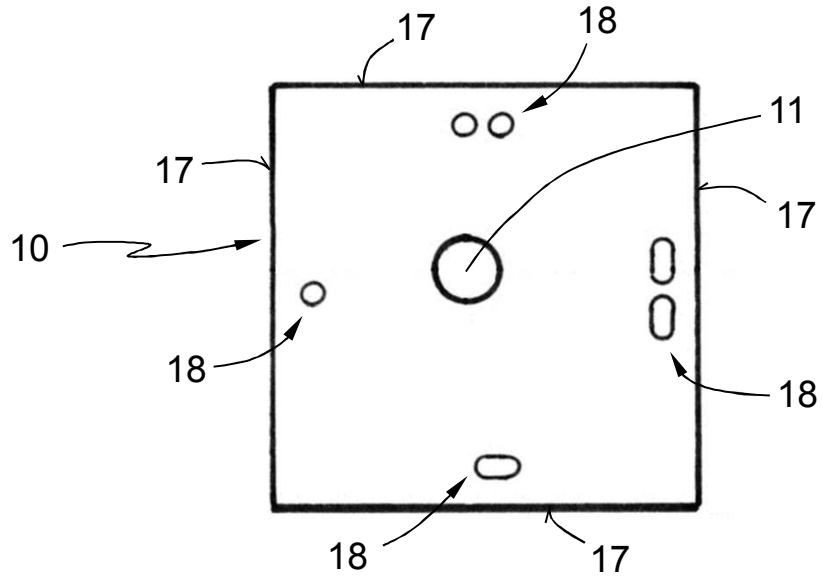

FIG. 10

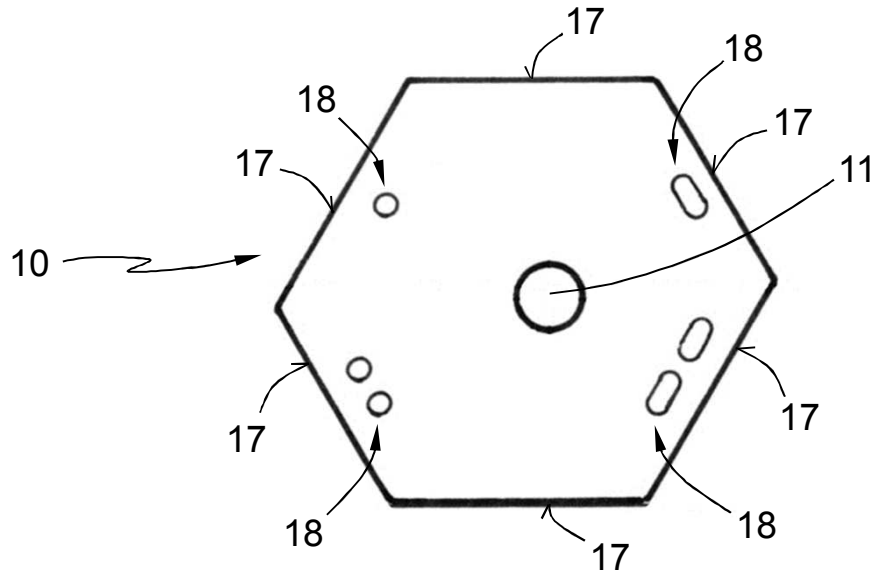

FIG. 11

FIG. 12

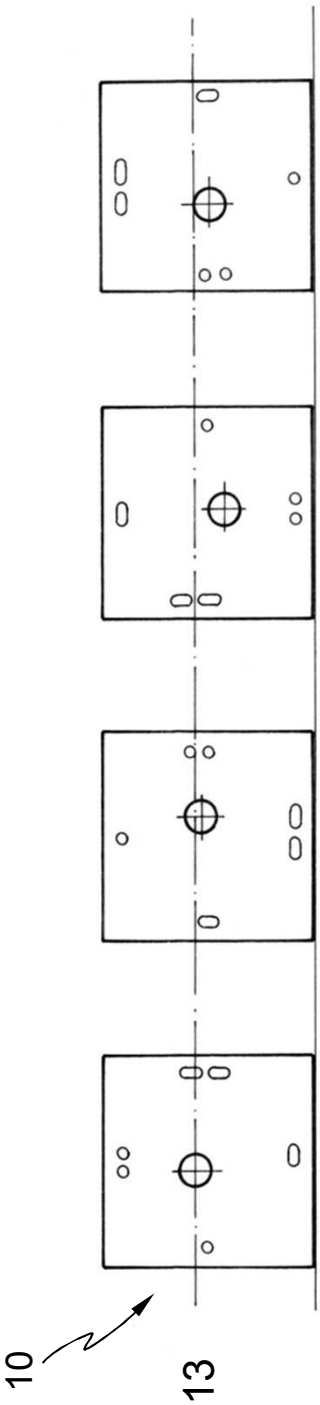

FIG. 13

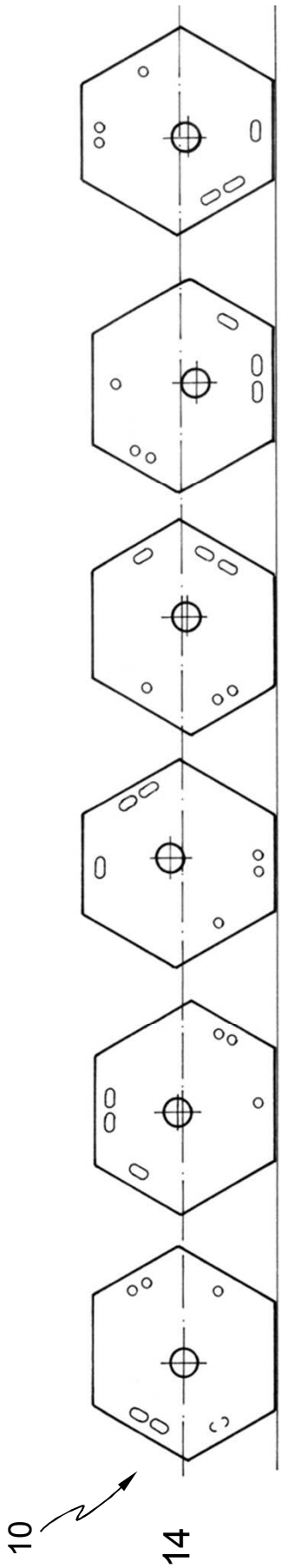

FIG. 14

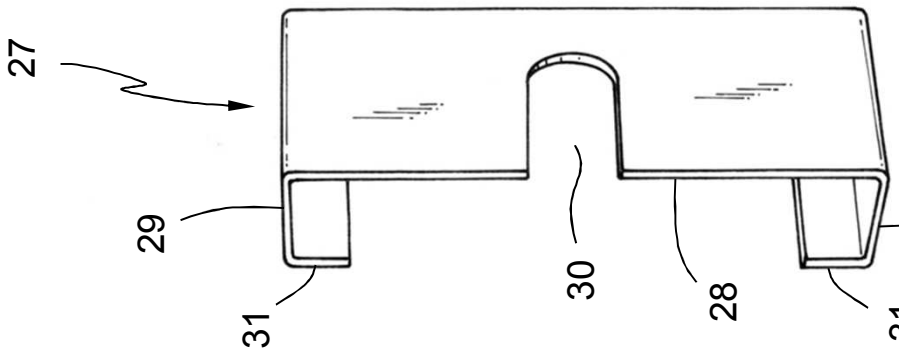

FIG. 16

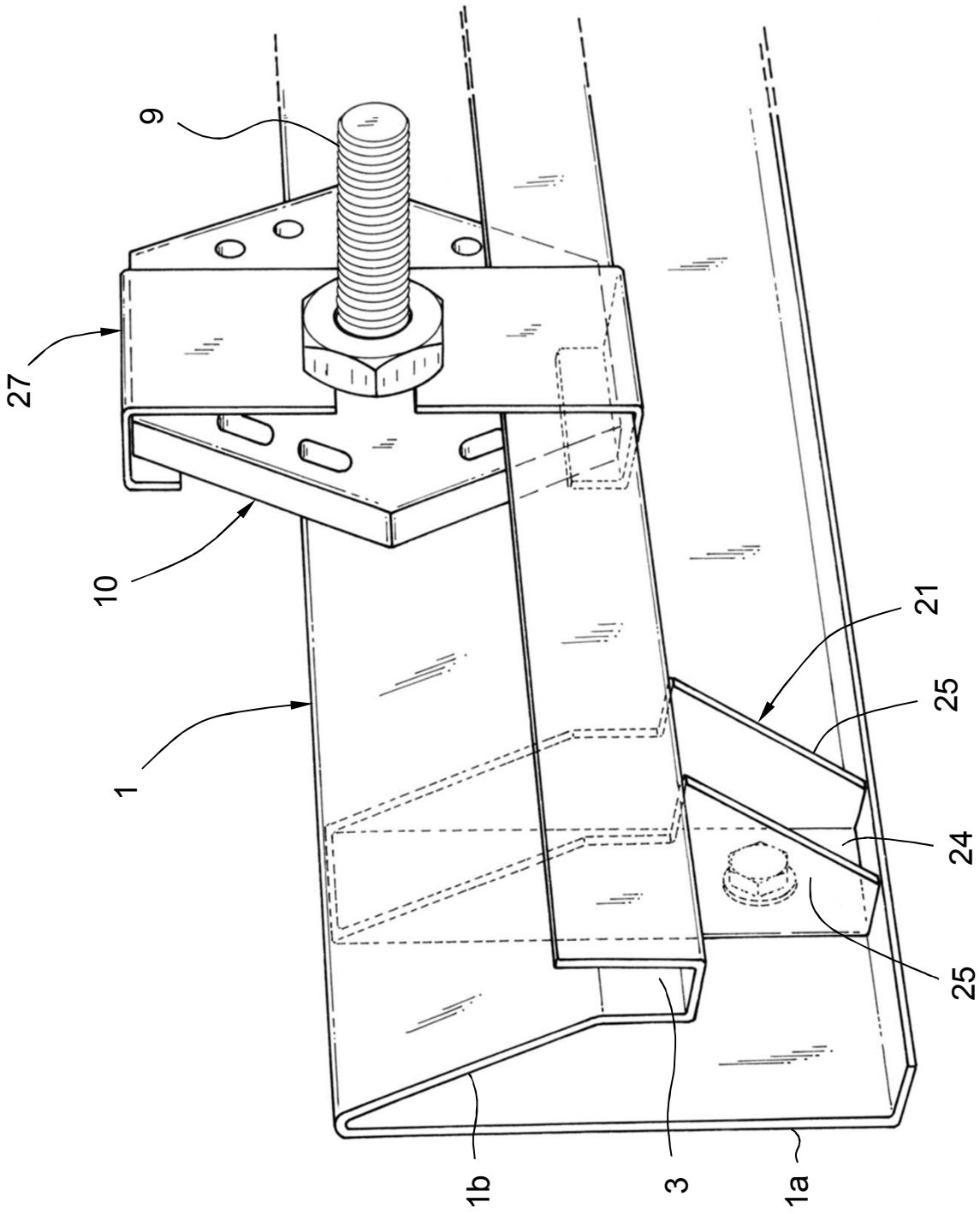

FIG. 15

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630063

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 20.01.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E04F13/08*** (2006.01)
E04F13/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	ES 2431264 A1 (PELLICER CARLOS F) 25.11.2013, página 2, línea 11 – página 3, línea 6; página 7, líneas 7-12; figuras.	1-10
A		11-15
Y	EP 2700766 A1 (BWM DUEBEL & MONTAGETECH) 26.02.2014, párrafos [0038-0049]; figuras.	1-10
A	ES 2360314 A1 (MECANISMOS ANCLAJES Y SIST S AUTOPORTANTES S L) 03.06.2011, todo el documento.	1-10
A	ES 2256379 T3 (HOUBEN DIETMAR) 16.07.2006, todo el documento.	1-10
A	US 3006443 A (SILER JOSEPH T) 31.10.1961, todo el documento.	1-10
A	FR 2686949 A1 (KOENIG JEAN RENE) 06.08.1993, figuras.	1-10
A	ES 1071355 U (PELLICER CARLOS F) 17.02.2010, columna 2, línea 52 – columna 4, línea 12; figuras.	1-10

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
03.02.2016	R. M. Peñaranda Sanzo	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-15	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	11-15	**SI**
	Reivindicaciones	1-10	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2431264 A1 (PELLICER CARLOS F)	25.11.2013
D02	EP 2700766 A1 (BWM DUEBEL & MONTAGETECH)	26.02.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención se refiere a un sistema de revestimiento de fachada. En el preámbulo se encuentran una serie de características técnicas que tienen un claro antecedente en el documento **D01**, del mismo solicitante que la invención. En dicho documento están divulgadas las siguientes características técnicas presentes en este preámbulo (los números entre paréntesis corresponden a D01):

- unos perfiles de soporte (1) que se fijan a una estructura de fachada (2), dispuestos en posición horizontal, dichos perfiles de soporte presentando una parte de base (23) que se aplica contra dicha estructura de fachada y una parte en voladizo que forma una cuna (3): (ver figuras 1, 7 y 8 y página 2, líneas 13-16),
- unos paneles (4) soportados por dichos perfiles de soporte de manera que quedan dispuestos paralelamente a dicha estructura de fachada y distanciados de ésta última (ver figura 8); dichos paneles son planos, prefabricados de mortero de cemento y están provistos de unos casquillos (6) embebidos en la masa de mortero de cemento del panel, formando cada uno de estos casquillos un orificio (7) visto por la cara (8) del panel enfrentada a la estructura de fachada (ver página 2, líneas 17-24 y figuras 3 y 8),
- unas disposiciones de apoyo (9) a través de las cuales dichos paneles se apoyan en los perfiles de soporte, comprendiendo cada una de dichas disposiciones de apoyo un vástago (10) que se introduce en uno de los orificios (7) formados por el casquillo en un panel, y una pieza de apoyo (11) que se fija a dicho vástago y que se apoya en un fondo (19) de la cuna (3) del perfil de soporte; dicha pieza de apoyo comprende un orificio pasante por el que pasa el vástago (10): (ver página 2, líneas 25-30, página 10, línea 32- página 11, línea 7 y figuras 4, 5 y 8),
- unos primeros medios de fijación (13, 14 y 15) para fijar el casquillo (6) al vástago (10) introducido en dicho orificio del casquillo: (ver página 2, línea 31 y 32; página 12, líneas 4-8 y figuras 4, 5 y 6),
- unos segundos medios de fijación (16 y 17) para fijar la pieza de apoyo (11) al vástago (10): (ver página 3, líneas 1 y 2; página 12, líneas 9-12 y figuras 4, 5 y 6),
- estando configurados dichos primeros y segundos medios de fijación de manera que permiten regular una distancia de separación entre dicha pieza de apoyo y el panel al que está fijada a través de dicho vástago: (ver página 3, líneas 3-6).

Quedan por tanto las características técnicas de la parte caracterizadora, que son:
- la pieza de apoyo comprende por lo menos, dos lados de apoyo, adaptados para que dicha pieza pueda apoyarse en el fondo de dicha cuna alternativamente por cada uno de dichos lados de apoyo y,
- el orificio pasante que recibe ajustadamente el vástago, se encuentra a diferente distancia de por lo menos dos de dichos lados de apoyo.

El objeto de ello es conseguir que cuando la pieza de apoyo reposa por uno de sus lados de apoyo sobre el fondo de la cuna del perfil de soporte, el orificio pasante se encuentra en una posición vertical predeterminada con respecto a dicho perfil, mientras que cuando se apoya sobre otro de sus lados de apoyo se encuentra en otra posición vertical predeterminada diferente, pudiéndose así ajustar fácilmente la posición vertical del panel.

Esta característica técnica que permite cambiar la altura de apoyo con la simple rotación de la pieza de apoyo no se encuentra planteada en D01, pero sí en **D02**, en donde encontramos una pieza intermedia de apoyo (14) que tiene un orificio (84) para acoger a un vástago de unión. Esta pieza de apoyo es circular, por lo que comprende varios lados de apoyo y el orificio pasante que recibe el vástago se encuentra excéntricamente situado con respecto al eje central de dicho círculo. El efecto técnico es el mismo que el planteado en la solicitud, ya que al girar la pieza varía la posición de la fachada con respecto a la pared.

Resultaría obvio para el experto en la materia, sobre todo cuando se va a obtener un mismo resultado, aplicar estas características con su correspondiente efecto al documento D01, de modo que se obtengan las características especificadas en la reivindicación 1. Por lo tanto,

el objeto de la reivindicación 1 no implica actividad inventiva.

Las reivindicaciones dependientes R2-R10 son simplemente opciones de diseño geométrico de la placa de apoyo por lo que se consideran obvias para un experto en la materia y no implican actividad inventiva.

Sin embargo, ninguno de los documentos citados, revelan la invención definida en las reivindicaciones R11-R15, por lo que la invención reivindicada en dichas reivindicaciones es nueva y se considera que implica actividad inventiva.