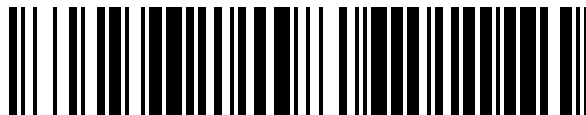


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 286 749**

21 Número de solicitud: 202132298

51 Int. Cl.:

E04F 13/24

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.11.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.02.2022

71 Solicitantes:

**SISTEMAS TECNICOS DEL ACCESORIO Y
COMPONENTES, S. L (100.0%)**

**Pol. Ind. Picusa - La Matanza, s/n
15900 Padrón (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**TORREJÓN PUCHOL, Carlos;
ISORNA VILACHÁN, José Antonio y
FERNÁNDEZ PADRÓN, Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN DE FACHADAS VENTILADAS**

ES 1 286 749 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE FIJACIÓN DE FACHADAS VENTILADAS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención trata de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas, que está dotado de unos paneles y de al menos dos elementos de cuelgue superior y dos elementos de cuelgue inferior preinstalados sobre el panel en posiciones predefinidas,
10 que permiten la unión de los paneles a los perfiles montantes, reduciendo el número de elementos necesarios y simplificando el proceso de montaje e instalación.

Asimismo, el dispositivo propuesto proporciona mejoras en el nivel de aislamiento de la fachada frente a la entrada de agua y humedad del exterior hacia la capa de aislamiento
15 posterior a los paneles al permitir el uso de paneles que se superponen a sus contiguos mediante pestañas de doble plegado y que describen geometrías que crean áreas de recogida y canalización de aguas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Actualmente existen en el mercado numerosos dispositivos de montaje e instalación de fachadas ventiladas a partir de placas y paneles de diferentes materiales, que incluyen diferentes niveles de aislamiento y de complejidad en su definición.

25 Dichos dispositivos suelen basar su construcción en una pluralidad de elementos continuos instalados de forma superpuesta sobre la fachada en cuestión, creando una subestructura en forma de rejilla que permite la instalación de los paneles de aislamiento con un cierto grado de ajuste posible entre ellos durante el proceso. El uso de elementos continuos es también habitual en la construcción de los paneles, para generar
30 geometrías de cuelgue en los mismos que permitan su instalación sobre la subestructura. En cualquier caso, el uso de componentes continuos es en sí una desventaja en cuanto al coste en materiales que en muchos casos se produce, además de resultar costosa y dificultosa su instalación por tener que realizarse directamente sobre la fachada manipulando elementos de grandes dimensiones que tienen que estar
35 perfectamente nivelados e instalados con elevada precisión para asegurar la calidad del resultado final.

Por ejemplo, el documento de patente WO9312307 divulga un dispositivo de fachada ventilada de panel con una pluralidad de elementos continuos instalados a la fachada de forma horizontal, sobre los que se atornillan elementos de soporte y se instalan juntas y piezas para bloquear el paso de aire y agua hacia la parte posterior. Estos dispositivos presentan una cantidad elevada de componentes continuos necesarios tanto para la instalación como para conseguir el efecto de estanqueidad deseado incrementando mucho su coste y la dificultad de instalación.

10 Por su parte, en el documento de patente EP0882853 se divulga un dispositivo de fachada ventilada de panel con una pestaña de superposición entre paneles contiguos, consistente en montantes verticales, soportes independientes con juntas anclados a los montantes y paneles insertados en soportes, que incluye elementos fijos ensamblados a los paneles para su cuelgue, sin regulación posible. Este dispositivo implica el uso de una cantidad elevada de materiales y adicionalmente permite la entrada de aire y agua por el espacio que queda entre las alas de los paneles y el perfil montante en las zonas donde no se encuentre el colgador instalado al montante vertical.

El documento de patente US2014260042 por su parte, trata de un dispositivo de fachada ventilada para placas basado en el uso de una pluralidad de elementos continuos que requieren ser instalados en dos direcciones diferentes sobre una estructura de montantes verticales anclados a la fachada. Adicionalmente, se requiere de la instalación de colgadores individuales integrados por varios componentes en la cara posterior de los paneles a instalar, de forma que estos se puedan deslizar sobre los elementos continuos ya en fachada para alcanzar su posición final. Este dispositivo presenta un coste y una complejidad muy elevados debido al uso de grandes cantidades de material y al número de elementos a instalar en obra, además de un nivel de estanqueidad reducido.

30 Se comprueba, por tanto, que los sistemas y dispositivos conocidos en el estado de la técnica, se componen de un número elevado de componentes y elementos que se deben instalar, bien sobre los paneles, bien sobre la subestructura. Adicionalmente, en los dispositivos existentes esto suele implicar la necesidad de uso de componentes continuos tanto en fachada como en las zonas de contorno de los paneles, incrementando el uso de materias primas y energía, y por tanto su coste.

Además, dado el número de componentes necesarios, los procesos de montaje e instalación son lentos, están compuestos por muchos pasos, y tienen la complejidad añadida de que es necesario llevar a cabo gran parte de los procesos directamente en obra en lugar de en un taller especializado. Esto implica una elevada complejidad y
5 mayores posibilidades de cometer errores o de generar conjuntos mal ajustados por tener que llevar a cabo trabajos en entornos poco controlados y donde además la dificultad y el coste del trabajo son superiores y la calidad del resultado final es, por tanto, inferior.

10 Desde un punto de vista global, se puede afirmar que los dispositivos actualmente disponibles conllevan la necesidad de procesos complejos en entornos poco controlados además de un elevado coste, tanto en componentes, como en cuanto al tiempo necesario para su instalación en fachada.

15 Adicionalmente, estos dispositivos suelen ofrecer diversos grados de estanqueidad frente a la entrada de agua y humedad del exterior, pero esto suele conseguirse normalmente mediante el uso de componentes adicionales, como juntas lineales, barreras, etc. que no son de fácil instalación, interfieren con el montaje de los paneles a fachada en muchas ocasiones y dificultan e incrementan la cantidad de trabajo
20 necesario en obra; son, por tanto, fuente de costes y complejidad adicionales en materiales y en instalación.

Finalmente, los dispositivos actualmente disponibles plantean limitaciones en cuanto al diseño y modulación de las fachadas ventiladas ya que las dimensiones máximas de
25 los paneles que es posible configurar están limitadas porque su integridad se pueda ver comprometida por causa de las cargas de viento que pueden llegar a soportar. Esto implica que muchas veces es necesario configurar los revestimientos de fachadas con tamaños de panel menores al que por diseño resultaría óptimo ya que cuanto mayor es el panel instalado, menor es la cantidad de subestructura que es necesario instalar,
30 generando un ahorro de costes y también una mayor contribución a mejorar la eficiencia energética de la construcción pues se reduce el número de uniones entre paneles, que son puntos donde el aire exterior puede penetrar en el aislamiento arrastrando consigo humedad y agua hacia el aislamiento ubicado en el interior del dispositivo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención trata de un dispositivo de fijación para fachada ventilada, destinado a vincularse a unos perfiles montantes de subestructura que están a su vez vinculados a una superficie exterior de un edificio. El dispositivo de la invención supone una forma novedosa de instalación de fachadas ventiladas basadas en placas o paneles conformados que permite minimizar la cantidad de trabajo que es necesario realizar sobre la fachada, ya que la preinstalación se puede realizar en un entorno controlado y donde los trabajos se realizan en condiciones menos adversas que a nivel del suelo o en un taller, lo cual reduce costes y complejidad.

El dispositivo comprende una pluralidad de paneles de tipo bandeja, dispuestos contiguos entre sí en varias filas y que están dotados de una cara frontal cuadrangular, un canto superior, un canto inferior y dos cantos laterales entre el canto superior y el canto inferior, donde los cantos se extienden perpendicularmente a la cara frontal y definen con dicha cara frontal una cavidad interior.

El dispositivo es compatible con perfiles montante de sección en “T”, en “U” o en “Omega”, mientras éstos tengan una cara frontal paralela a la fachada que se pueda usar para vincular los diferentes elementos al perfil montante. Adicionalmente, en el caso de perfiles con sección en “U” o en “Omega”, los cantos laterales de un panel se pueden definir de una altura mayor que la distancia entre la cara frontal de los perfiles montantes y la del panel, de forma que se introduzcan en el canal central del perfil montante, solapándose con este y generando geometrías intrincadas que dificultan e impiden la circulación del agua hacia el interior del dispositivo.

El dispositivo comprende al menos dos elementos de fijación superior por cada panel que están vinculados al panel y están destinados a vincularse a un perfil montante en una situación de montaje, en el que los elementos de fijación comprenden un cuerpo principal superior, alojado en la cavidad interior y que en una situación de montaje es vinculable a uno de los cantos laterales y al canto superior y una primera pestaña que se extiende desde el cuerpo principal superior y que sobresale del canto superior, donde la primera pestaña es vinculable al canto inferior de un panel de otra fila contigua y está destinada a unirse al perfil montante en una situación de montaje.

35

El dispositivo puede comprender al menos dos elementos de fijación superior que pueden ser preinstalados, en su mayoría directamente a los paneles, o bien en algún caso a la subestructura de forma fija. Los elementos de fijación superior están destinados a posicionar y fijar los paneles a dicha subestructura de la forma más simple y rápida posible, presentando además un ahorro en cuanto a número de componentes y uso de materiales.

Los paneles pueden comprender una pestaña superior longitudinal que se extiende perpendicularmente desde un extremo libre del canto superior y que se vincula parcialmente a la primera pestaña del elemento de fijación superior. Gracias a esta pestaña superior se permite el solape entre un panel y su contiguo, consiguiendo con esta superposición la formación de una geometría de recogida de aguas en la cara superior, que posteriormente es canalizada y evacuada hacia los laterales y el exterior de los paneles para evitar que el agua se evacue hacia el interior y se encharquen los aislamientos interiores.

El dispositivo puede comprender al menos dos elementos de fijación inferiores por cada panel vinculados al panel y que en una situación de montaje vinculan el canto inferior de una de las filas con la primera pestaña de otra de las filas y que están dotados de un cuerpo principal inferior, parcialmente alojado en la cavidad interior que en una situación de montaje se vincula a uno de los cantos laterales y al canto inferior y una segunda pestaña que se extiende desde el cuerpo principal inferior y que queda enfrentada a una distancia del mismo limitando un canal de vinculación inferior que abraza y retiene la primera pestaña de un elemento de fijación superior vinculado al panel de otra fila. De este modo, la vinculación entre el elemento de fijación superior y el panel de una fila superior se realiza a través del elemento de fijación inferior.

Los elementos de fijación tanto superior como inferior se instalan a cada panel en un número siempre mayor o igual a dos. Además, en caso de ser necesario, los elementos de fijación superior vinculan entre sí el canto superior de un panel con los cantos laterales del mismo, del mismo modo que los elementos de fijación inferior vinculan el canto inferior y los cantos laterales, asegurando forma y rigidez del contorno del panel y evitando que este se despliegue. De este modo mediante un único componente, se consigue la unión entre paneles de filas contiguas, la sujeción del panel al perfil montante y la unión entre el canto superior o el canto inferior con los cantos laterales para que el panel no se deforme.

Adicionalmente el dispositivo puede comprender un primer elemento central entre los elementos de fijación superiores, y un segundo elemento central entre los elementos de fijación inferiores, donde los elementos centrales son más largos que los elementos de fijación. Los elementos centrales pueden estar dotados de una sección transversal que puede ser igual o similar a la de los elementos de fijación superiores. Su geometría permite reforzar la unión de un panel con su contiguo y en el caso de los segundos elementos centrales, también la unión al perfil.

El dispositivo puede comprender un elemento de arranque, que es un elemento normalmente continuo que se instala de forma fija con elementos de fijación sobre los montantes verticales de subestructura, en la parte más baja de cada tramo de fachada, sirviendo de nivel y apoyo para la primera fila de paneles que se instalen en dicho tramo de fachada. Este elemento puede presentar un extremo fijo inferior destinado a vincularse al perfil montante y un extremo libre inferior que está alojado en el canal de vinculación inferior del elemento de fijación inferior en una situación de montaje.

El dispositivo puede presentar una pluralidad de juntas quita holguras que se instalan sobre los elementos de fijación superiores o bien sobre el perfil de arranque, en la geometría destinada a tal efecto, y cuya función es eliminar holguras tras la instalación de un panel en la fachada y evitar así tintineos y vibraciones que generan ruido cuando el dispositivo se encuentra bajo la acción de una carga de viento. La configuración de la junta quita holguras proporciona un montaje con interferencia que permite a la junta quita holguras permanecer clipada de forma permanente.

El dispositivo puede presentar también al menos un elemento continuo rigidizador de bandejas, instalado en una zona intermedia de la cara posterior de un panel y unido a ésta de forma permanente mediante adhesivos u otros elementos de unión. Este elemento continuo puede presentar una sección transversal en forma de ángulo o I latina destinada a proporcionar una inercia elevada que aporte rigidez al panel en las zonas donde se puede observar mayor deformación del mismo cuando se somete a una carga distribuida por su superficie, como pueden ser cargas de viento. Adicionalmente, este elemento continuo puede incluir una geometría específicamente destinada a vincularse con una cara de sujeción de unos elementos de cuelgue específicos que se pueden instalar de forma fija a los montantes verticales, mediante elementos de fijación, y que generan de esta forma puntos fijos de unión del elemento continuo a los montantes verticales, incrementando así la rigidez del conjunto,

reduciendo las deformaciones a las que se ve sometido un panel bajo carga y distribuyendo de forma más eficaz las tensiones por la subestructura.

El proceso de montaje del dispositivo de la presente invención se inicia en taller, a partir
5 del proceso de conformado, plegado o mecanizado de los paneles para obtener su forma de bandeja. En este primer paso es en el que además se practican a los paneles las geometrías necesarias para el alojamiento de los tornillos o elementos de fijación correspondientes.

10 A continuación, con las bandejas ya mecanizadas y/o conformadas, se procede a la instalación de los elementos de fijación inferiores y superiores. Esto se lleva a cabo mediante el uso de elementos de fijación tipo tornillos o remaches, que se insertan a través de las geometrías practicadas en el panel a tal efecto, y se fijan sobre las geometrías equivalentes ubicadas en los elementos de fijación superiores e inferiores.
15 Este proceso se puede llevar a cabo de forma óptima en bancos de trabajo, en entorno de taller, pudiendo incluso secuenciarse para una fabricación en serie o automatizarse en caso de grandes volúmenes de una misma bandeja.

Esta operación permite completar el cierre de las bandejas de forma rígida mediante el
20 atornillado de los diversos elementos, de forma que una bandeja conformada o plegada con los elementos de fijación instalados estaría lista para llevar a fachada y colgarse ya desde que sale del taller. Por último, en caso de utilizarse quita holguras, estas también se pueden instalar a la bandeja antes de llevarse a fachada gracias a las geometrías que incorporan destinadas a quedar clipados y fijados a los elementos de fijación
25 correspondientes, que garantizan que no se caerán de los paneles en una manipulación posterior.

Finalmente, se instalan sobre la fachada la subestructura, consistente en una pluralidad de ménsulas o distanciadores, una pluralidad de perfiles de montante vertical instalados
30 sobre éstas de forma fija, y sobre los que se instalan el elemento de arranque correspondiente, así como posiblemente los elementos de cuelgue de los rigidizadores de bandejas, en caso de que éstos sean requeridos. A continuación, se instala una primera bandeja a la fachada, vinculando el elemento de arranque con los elementos de fijación inferiores de la bandeja en cuestión y, en caso de disponer de ellos, el
35 elemento rigidizador con sus elementos de cuelgue. Como último paso, se fijan los elementos de fijación superiores de la bandeja a los montantes verticales mediante

tornillos o elementos de fijación con similar función. Esta primera bandeja sirve de apoyo y referencia para la bandeja inmediatamente superior, sobre la que se repite el procedimiento de instalación, instalando todas las bandejas de una misma columna de forma sucesiva. Este mismo proceso se replica para el resto de bandejas a instalar
5 sobre la fachada.

Así, entre las ventajas del dispositivo destaca en primer lugar, el hecho de que se simplifica el montaje de la fachada ya que se requiere un número muy reducido de componentes y materiales y, además, se permite el montaje de los elementos del dispositivo a los paneles en un entorno controlado de tipo taller, consiguiendo de esta
10 forma una mejora en las condiciones del ensamblaje y una reducción del tiempo necesario tanto para el montaje de las bandejas como para la instalación en fachada.

En segundo lugar, se permite flexibilidad en cuanto a la modulación, gracias al uso de una combinación de elementos de cuelgue en esquinas y puntos intermedios de los laterales de los paneles, así como el uso de perfiles rigidizadores que refuerzan dichos paneles en su interior. De esta forma se consigue un reparto de esfuerzos más eficaz frente a cargas de viento, que minimizan las deformaciones sufridas por los paneles y por tanto permiten ampliar las dimensiones máximas de dichos paneles, permitiendo
15 así reducir el número de paneles individuales que es necesario instalar en un tramo determinado de fachada. Esto a su vez supone reducir el número de montantes verticales que es necesario instalar para cada tramo de fachada, con el consiguiente ahorro de materiales y tiempo de instalación.

En tercer lugar se consigue una mayor estanquidad, gracias al uso de paneles con pestañas solapadas junto con la creación de canales de recogida y evacuación de agua alrededor de dichos paneles, unidos al solapamiento de los cantos laterales con las geometrías correspondientes de los perfiles montantes, especialmente con el uso de montantes en sección de "U" u "Omega", que permiten reducir al mínimo la entrada de
20 agua y humedad hacia el interior de la fachada ventilada y el posible aislamiento, permitiendo a pesar de esto que se cumpla con la función de ventilación del dispositivo. Esto permite mejorar la eficiencia del aislamiento sin necesidad de usar componentes adicionales tipo juntas, labios o similares, con el consiguiente ahorro y mejora en facilidad de instalación que esto supone.

35

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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas vinculado a una subestructura.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de un panel.

Figura 4.- Muestra una vista en sección de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas vinculado a un perfil montante.

Figura 5.- Muestra un primer detalle A de la figura 4.

Figura 6.- Muestra un segundo detalle B de la figura 4.

Figura 7.- Muestra un tercer detalle C de la figura 4.

Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de un elemento de fijación superior.

Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva de un elemento de fijación inferior.

Figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de una junta quita holguras.

Figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de una primera configuración de un elemento de cuelgue intermedio.

Figura 12.- Muestra una vista en perspectiva de una segunda configuración de un elemento de cuelgue intermedio.

Figura 13.- Muestra una vista superior de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas vinculado a un perfil montante.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación de fachadas ventiladas, que está vinculado a unos perfiles montantes (1) de subestructura que están a su vez destinados a vincularse a una superficie exterior (2) de un edificio, no visible en la figura.

10

El dispositivo comprende una pluralidad de paneles (3) de tipo bandeja, en el que los paneles (3) están conformados y mecanizados. Concretamente, los paneles (3) de la realización mostrada son cuatro y están dispuestos contiguos entre sí en dos filas de dos paneles (3), siendo esta configuración escalable. Los paneles (3) disponen de una cara frontal (4) cuadrangular, un canto superior (5), un canto inferior (6), no visible en la figura, y dos cantos laterales (7) entre el canto superior (5) y el canto inferior (6). Los cantos (5, 6, 7) o caras, se extienden perpendicularmente desde la cara frontal (4) y definen con la superficie trasera o posterior de dicha cara frontal (4) una cavidad interior (8). La geometría de tipo bandeja de los paneles (3) es obtenida a raíz de un proceso de plegado de una lámina, para conseguir la geometría de los diferentes cantos (5, 6, 7). Como se aprecia en la imagen, los cantos laterales (7) están formados por dos tramos de la mencionada lámina.

15

20

25

El dispositivo comprende al menos dos elementos de fijación superiores (9), que son elementos puntuales no longitudinales parcialmente alojados en la cavidad interior (8) de cada panel (3) y vinculados al mismo. En una situación de montaje como la mostrada en la figura, los elementos de fijación (9) son dos por cada panel (3) y están vinculados al canto superior (5) y a uno de los cantos laterales (7) del panel (3) y al perfil montante (1). Una vez fijados a los perfiles montantes (1), por medio de elementos de unión de tipo tornillo, los elementos de fijación superiores (9) sujetan a los paneles (3) en una posición predeterminada.

30

35

Los perfiles montantes (1), están montados sobre unas ménsulas (50) que están ancladas a la superficie exterior (2) del edificio. Las ménsulas (50) pueden ser de diferentes alturas, permitiendo regular así la distancia de los paneles (3) a la superficie exterior (2) de un edificio y permitir el montaje de capas de aislante entre ambos, así

como la ventilación del conjunto. Los perfiles montantes (1) pueden incluir, de preferencia, una geometría adecuada para el solape de los paneles (3) de forma que se introduzcan en esta geometría del perfil montante (1) generando barreras para la entrada libre de agua hacia la parte posterior de los paneles (3). De igual forma, estos

5 perfiles montantes (1) presentan caras planas de apoyo para el panel (3) de forma que se puedan fijar mecánicamente a estos perfiles montantes (1) mediante elementos de unión como tornillos.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de fijación de fachadas ventiladas, según la presente invención, donde se muestra un panel (3) por su parte posterior. Los elementos de fijación superiores (9) están dotados de un cuerpo principal superior (11), que está alojado en la cavidad interior (8) del panel (3) y que está vinculado tanto al canto superior (5) como a uno de los cantos laterales (7), concretamente a los dos tramos de lámina que conforman cada canto lateral (7).

15 El elemento de fijación superior (9) está dotado asimismo de una primera pestaña (12) que se extiende desde el cuerpo principal superior (11) y que sobresale del canto superior (5), que en una situación de montaje se vincula con el canto inferior (6) de un panel (3) de otra fila contigua y que está destinada a unirse al perfil montante (1).

20 El panel (3) comprende una pestaña superior (13) que se extiende perpendicularmente desde un extremo libre del canto superior (5) y que se vincula parcialmente a la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9) en una situación de montaje. La primera pestaña (12) por su parte, rodea la pestaña superior (13) por su extremo

25 superior.

Esta pestaña superior (13) se practica mediante el doble plegado de la parte superior del panel (3) en la zona del canto superior (5) del panel (3). La pestaña superior (13) tiene la función de permitir el solape entre un panel (3) y su contiguo de una fila superior, consiguiendo con esta superposición la formación de una geometría de recogida de

30 aguas en el canto superior (5), donde el agua es posteriormente canalizada hacia los cantos laterales (7) y hacia la cara frontal (4) del panel (3) para ser evacuada hacia la parte inferior de la fachada.

35 La unión entre el canto inferior (6) de una de las filas con la primera pestaña (12) de otra de las filas se realiza mediante machihembrado. Para llevar a cabo esta unión el

dispositivo comprende dos elementos de fijación inferiores (14) puntuales no longitudinales por cada panel (3). Los elementos de fijación inferior (14) están dotados de un cuerpo principal inferior (15), parcialmente alojado en la cavidad interior (8) y que en una situación de montaje se vincula a uno de los cantos laterales (7) y al canto inferior (6) de los paneles (3). El elemento de fijación inferior (14) comprende una segunda pestaña (16) que se extiende desde el cuerpo principal inferior (15). La segunda pestaña (16) limita con el cuerpo principal inferior (15) definiendo un canal de vinculación inferior (17) que abraza y retiene la primera pestaña (12) de un panel (3) de otra fila contigua consiguiendo una unión reversible y no permanente.

10

Adicionalmente, el dispositivo comprende un primer elemento central (35) entre los elementos de fijación superiores (9), que está dotado de la misma sección transversal que los elementos superiores (9) y un segundo elemento central (36) entre los elementos de fijación inferiores (14), que está dotado de la misma sección transversal que los elementos de fijación inferiores (14). Los elementos centrales (35, 36) son más largos que los elementos de fijación (9, 14) y ayudan a realizar la fijación entre los paneles (3) y los perfiles montantes (1).

15

El dispositivo también comprende un elemento rigidizador (27) instalado entre los cantos laterales (7) y fijado a los mismos mediante un elemento de fijación de tipo tornillo y también a la cara interior (67) del panel (3) mediante un adhesivo (68) en la región intermedia de dicha cara interior (67), donde el rigidizador (27) se extiende por todo el panel.

20

La superficie frontal de la cara frontal (4) del panel (3) es la que queda orientada hacia el exterior de la fachada cumpliendo la función estética. Los cantos laterales (7) del panel (3) son tramos paralelos entre sí, que conforman las zonas de separación verticales entre paneles (3) contiguos y canalizan el agua entre ellos para su evacuación como se ve en la figura 12. Los cantos laterales (7) presentan unos vaciados (51) para permitir el montaje de los paneles (3) con elementos pasantes entre paneles (3) sin comprometer la estanqueidad del dispositivo separando los paneles (3) de los perfiles montantes (1).

25

30

El canto superior (5) forma la zona de recogida junto con la pestaña superior (13), canalizando el agua recogida por los paneles (3) y dirigiéndola hacia el exterior o las zonas de separación vertical entre paneles (3) contiguos. El canto inferior (6) cierra la

35

bandeja por debajo y se superpone a la pestaña superior (13) del panel (3) de una fila inmediatamente inferior.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un panel (3), según la presente invención, por su parte frontal. Se aprecia que los cantos laterales (7) comprenden al menos dos taladros laterales superiores (23), en cada tramo que forman los cantos laterales, próximos al canto superior (5) y dos taladros laterales inferiores (26) próximas al canto inferior (6) que están destinados a recibir elementos de unión que están a su vez unidos a los elementos de fijación (9, 14) como se aprecia en las siguientes figuras.

10

También se aprecia un taladro lateral de rigidizador (59) a la altura del vaciado (51), concretamente se dispone entre la mitad del panel (3) y el tercio inferior del panel (3), donde este taladro está destinado a la fijación del rigidizador (27). Se aprecian asimismo unos primeros taladros superiores (56) en el canto superior (5) que están destinados también a alojar elementos de unión unidos a su vez a los elementos de fijación superiores (9) y al primer elemento central (35). El canto inferior (6) comprende a su vez taladros inferiores análogos no visibles en las figuras. La pestaña superior (13) comprende una pluralidad de primeros colisos (45) a la altura de los elementos superiores (9) y del primer elemento central (35).

20

La figura 4 muestra una vista en sección de un dispositivo de fijación de fachada vinculado a unos perfiles montantes (1) que está a su vez vinculados a la superficie exterior (2) de un edificio mediante ménsulas (50).

La figura 5 muestra un primer detalle A de la figura 4, en el que se muestra un elemento de fijación superior (9) vinculado a un panel (3), vinculado de manera no fija a un elemento de fijación inferior (14) de un panel (3) de otra fila y al perfil montante (1).

El cuerpo principal superior (11) del elemento de fijación superior (9) es tubular y comprende un tramo superior (18) vinculado al canto superior (5) del panel (3) y desde el que se extiende la primera pestaña (12). El cuerpo principal superior (11) comprende un tramo frontal superior (19) que contacta con la cara frontal (4) del panel (3) y que se extiende desde el tramo superior (18). El tramo frontal superior (19) forma con dicho tramo superior (18) el mismo ángulo que el ángulo formado por el canto superior (5) y la cara frontal (4) fijando tras el atornillado, el ángulo al que queda el canto superior (5) respecto a la cara frontal (4).

Asimismo, el cuerpo principal inferior (15) del elemento de fijación inferior (14) es tubular y comprende un tramo inferior (20) vinculado al canto inferior (6) del panel (3) y un tramo frontal inferior (21) que contacta con la cara frontal (4) del panel (3) y que se extiende desde el tramo inferior (20) y forma con el tramo inferior (20) el mismo ángulo que el
 5 ángulo formado por el canto inferior (6) y la cara frontal (4) del panel (3).

El cuerpo principal superior (11) de los elementos de fijación superior (9) comprende una superficie interior desde la que se extienden dos primeros elementos de unión lateral (22) y los cantos laterales (7) comprenden dos taladros laterales superiores (23)
 10 próximos al canto superior (5), no visibles en la figura, donde los primeros elementos de unión lateral (22) y los taladros laterales superiores (23) están destinados a recibir unos primeros elementos de unión (24) de tipo tornillo. Estas geometrías contribuyen a mantener el cierre del panel, ya que como se ha mencionado el canto lateral (7) lo forman dos tramos doblados, evitando que éste se abra y rigidizándolo.

15 De igual manera, el cuerpo principal inferior (15) de los elementos de fijación inferiores (14) comprenden una superficie interior desde la que se extienden dos segundos elementos de unión lateral (25) y los cantos laterales (7) comprenden dos taladros laterales inferiores (26), no visibles en las figuras, próximos al canto inferior (6), donde
 20 los segundos elementos de unión lateral (25) y los taladros laterales inferiores (26) están destinados a recibir un primer elemento de unión (24).

El canto superior (5) del panel (3) comprende al menos un primer taladro superior (56) y el tramo superior (18) del cuerpo principal superior (11) del elemento de fijación superior (9) comprende un segundo taladro superior (55) que es parcialmente
 25 coincidente, al primer taladro superior (56) en el que ambos están destinados a recibir un segundo elemento de unión (57) de tipo tornillo.

Asimismo, el canto inferior (6) del panel (3) comprende un primer taladro inferior no visible en las figuras, y el tramo inferior (20) comprende un segundo taladro inferior (40) coaxial al primer taladro inferior en una situación de montaje, ambos destinados a recibir otro segundo elemento de unión (57). Del mismo modo, la pestaña superior (13) comprende un primer coliso (45) y un segundo tramo (42) de la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9) comprende un segundo coliso (46) parcialmente
 30 coincidente al primer coliso (45) y que se muestra en la figura 8, donde en una situación de montaje, ambos alojan un tercer elemento de unión (48).
 35

La figura 6 muestra un segundo detalle B de la figura 4, en el que se muestra que el dispositivo comprende un elemento intermedio de cuelgue (29) dotada de un extremo fijo intermedio (30) destinado a vincularse al perfil montante (1) mediante un elemento de unión de tipo tornillo y un extremo libre intermedio (31). El dispositivo comprende un
5 perfil rigidizador (27) que se extiende longitudinalmente paralelo al canto superior (5) y está parcialmente alojado en la cavidad interior (8) del panel (3) y que está adherido al menos a la superficie interior de la cara frontal (4). El perfil rigidizador (27) es una pieza perfilada que apoya sobre el elemento intermedio de cuelgue (29) y que comprende un canal de rigidizador (28) destinado a alojar el extremo libre intermedio (31).
10 Concretamente el extremo libre intermedio (31) tiene una pletina central (49) que se comprime al alojarse en el canal de rigidizador (28) con la finalidad de eliminar holguras.

Así, los rigidizadores (27) consisten en un perfil extruido que presenta una sección transversal definida para proporcionar una inercia elevada en la dirección principal de
15 deformación del panel (3) cuando actúa viento sobre el mismo, de forma que rigidiza dicho panel (3) y reduce las deformaciones a las que se ve sometido. El rigidizador (27) está unido mediante un adhesivo (68) al panel (3). La configuración del rigidizador (27) junto al elemento intermedio de cuelgue (29) proporciona puntos fijos adicionales a la subestructura y distribuye de forma más eficiente los esfuerzos.

20 El elemento intermedio de cuelgue (29) incluye una geometría con una función de anti vibración, aprovechando la elasticidad del material para introducir una tensión constante en la unión entre perfil rigidizador (27) y el elemento intermedio de cuelgue (29), impidiendo que el primero se pueda mover y vibrar durante la acción del viento.

25 Adicionalmente, el perfil rigidizador (27) tiene un taladro central (58) que permite alojar un elemento de unión y vincular este elemento de unión a un taladro lateral de rigidizador (59) practicado en los cantos laterales (7).

30 La figura 7 muestra un tercer detalle C de la figura 4, en el que se muestra que el dispositivo comprende un perfil de arranque (32) que tiene forma de J y que está dotado de un extremo fijo inferior (33) destinado a vincularse al perfil montante (1) y un extremo libre inferior (34) que está alojado en el canal de vinculación inferior (17) del elemento de fijación inferior (14) en una situación de montaje. Los perfiles de arranque (32)
35 montan en la parte inferior de los perfiles montantes (1) de cada tramo de fachada y

sirven de nivel y apoyo para la primera fila de paneles (3) que se van a instalar en este tramo de fachada.

El perfil de arranque continuo se obtiene mediante un proceso de extrusión y se instala únicamente en la parte más baja de cada tramo de fachada, fijándolo a los perfiles montantes (1) mediante tornillos o elementos de fijación mecánica similares como los que se muestran en la figura, próximos al extremo fijo inferior (33). De esta forma proporciona un primer nivel donde se instala la fila más baja de paneles (3) con sus elementos ya premontados.

10

El dispositivo comprende una junta quita holguras (38) alojada en el canal de vinculación inferior (17) y que rodea el extremo libre inferior (34) del perfil de arranque (32). El perfil de arranque (32) define un ensanchamiento de recepción en su extremo libre inferior (34) destinado a alojarse en una cavidad (65) de forma complementaria de la junta quita holguras (38).

15

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de un elemento de fijación superior (9), en el que se aprecia que la primera pestaña (12) es de tipo lamina que comprende un primer tramo (41) que se extiende desde el cuerpo principal superior (11). Asimismo, comprende un segundo tramo (42) que contacta con la pestaña superior (13) en una situación de montaje y que por una de sus caras contacta con el perfil montante (1) y por otra cara, opuesta a la cara que contacta con el perfil montante (1), contacta con la pestaña superior (13). La primera pestaña comprende también (12) un tercer tramo (43) que se extiende describiendo un ángulo cercano a los 90° desde el segundo tramo (42) en dirección hacia la cara frontal (4) y sobresaliendo de la pestaña superior (13), tapándola y un cuarto tramo (44) que describe un ángulo cercano a los 90° respecto al tercer tramo (43) que se aloja en el canal de vinculación inferior (17) en una situación de montaje. En la realización mostrada el tercer tramo (43) se extiende desde el segundo tramo (42) perpendicularmente, así como el cuarto tramo (44) es perpendicular respecto el tercer tramo (43), pudiendo no ser perpendiculares en otras configuraciones pero asegurando siempre que el elemento de fijación superior (9) actúe como un gancho. El cuarto tramo (44) define un ensanchamiento de recepción (47) del tipo punta de flecha en su extremo, de igual manera que lo hace el extremo libre (34) del perfil de arranque, que está destinado a retener una junta quita holguras (38).

35

Se aprecia que el cuerpo principal superior (11) comprende dos elementos de unión lateral (22) que a su vez están dotados de una cavidad pasante lateral (69) y los cantos laterales (7) comprenden dos taladros laterales superiores (23), donde las primeras cavidades pasantes laterales (69) y los taladros laterales superiores (23) están destinados a alojar un primer elemento de unión (24). Los dos primeros elementos de unión lateral (22) son protuberancias acanaladas y las primeras cavidades pasantes laterales (69) son en este caso el canal que se queda definido en dichas protuberancias acanaladas.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de un elemento de fijación inferior (14). Se aprecia el cuerpo principal inferior (15) desde el que se extiende la segunda pestaña (16)) y que queda enfrentada a una distancia del mismo limitando el canal de vinculación inferior (17). Asimismo, se aprecian los segundos elementos de unión lateral (25) para alojar los segundos elementos de unión (24) y un segundo taladro inferior (40) destinado a alojar un segundo elemento de unión (57). Concretamente se aprecia que el cuerpo principal inferior (15) comprende dos elementos de unión lateral (25) que a su vez están dotados de una segunda cavidad pasante lateral (70) y los cantos laterales (7) comprenden dos taladros laterales inferiores (26), donde las segundas cavidades pasantes laterales (70) y los taladros laterales inferiores (26) están destinados a alojar un primer elemento de unión (24). Los dos segundos elementos de unión lateral (25) son protuberancias acanaladas y las segundas cavidades pasantes laterales (70) son en este caso el canal que se queda definido en dichas protuberancias acanaladas.

En la entrada del canal de vinculación inferior (17) el elemento de fijación inferior (14) comprende además dos zonas (39) definidas con un ángulo abierto entre ellas que sirve como ángulo de entrada o de encaramiento para facilitar el encaje con la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9) o el perfil de arranque (32) y de la junta quita holguras (38).

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de una junta quita holguras (38), según la presente invención, que es una pieza longitudinal en forma de U, cuyos brazos laterales (63) y un tramo central (62) entre ellos, definen un canal de junta (64) en el que se introduce el cuarto extremo (44) de la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9) o el extremo libre inferior (34) del perfil de arranque (32). La junta quita holguras (38) tiene una serie de protuberancias de retención (66) realizadas en el

interior del canal de junta (64) para que o bien el perfil de arranque (32) o el elemento de fijación superior (9) no se desprendan de ellos.

Asimismo, comprende una pluralidad protuberancias exteriores (54) en la cara exterior
5 destinada a permitir la compresión de la junta quita holguras (38) al introducirse dentro de la geometría de recepción correspondiente de los elementos de fijación inferior (14) y/o el perfil de arranque (32), de forma que aporte una tensión en la unión fruto de la interferencia generada entre todos ellos, eliminando holguras y por tanto vibraciones del dispositivo. Se aprecia del mismo modo la cavidad (65) complementaria al
10 ensanchamiento de recepción (47) de tipo flecha del cuarto tramo (44) de la primera pestaña (12) y del extremo libre inferior (34).

La figura 11 muestra una vista en perspectiva de una primera configuración del elemento intermedio de cuelgue (29), donde los elementos intermedios de cuelgue (29)
15 se encajan por el extremo libre intermedio (31) en los perfiles rigidizadores ofreciendo soporte a los mismos y posicionándolos respecto a la subestructura de perfiles montantes (1). Concretamente, como se ha visto anteriormente, estos elementos de cuelgue intermedios incluyen en su extremo libre intermedio (31) una pletina central (49) deformable que está preparada para deformarse durante la recepción del elemento
20 rigidizador (27). Esta deformación está definida para generar una tensión remanente en el conjunto de las geometrías encajadas, de forma que actúa como elemento anti vibraciones y además posiciona de forma estable las dos geometrías entre sí, asegurando que el elemento rigidizador (27) y el panel (3) siempre queden en la misma posición respecto al perfil montante (1).

25

Los elementos de cuelgue intermedios se instalan sobre la subestructura mediante el atornillado de los mismos a los perfiles montantes (1) y tienen al menos un coliso central (61) destinado a alojar un elemento de unión de tipo tornillo.

30 La figura 12 muestra una vista en perspectiva de una segunda configuración del elemento intermedio de cuelgue (29), donde el elemento intermedio de cuelgue (29) está destinado a unirse a un perfil montante (1) y vincular dos paneles (3) contiguos de la misma fila. Para ese fin tiene dos extremos libres intermedios (31), donde cada extremo libre intermedio (31) está destinado a vincularse a un panel (3).

35

La figura 13 muestra una vista superior del dispositivo, donde se aprecia como los cantos laterales (7) de la bandeja de panel (3) se introducen en un canal central del perfil montante (1) de tipo "T-Omega" reduciendo el espacio disponible para el paso de agua hacia la zona posterior de los paneles (3) y dificultando el mismo mediante la

5 creación de un recorrido intrincado.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de fijación de fachada ventilada, destinado a vincularse a unos perfiles montantes (1) de subestructura que están a su vez vinculados a una superficie exterior
5 (2) de un edificio y donde el dispositivo comprende:

- una pluralidad de paneles (3) de tipo bandeja, dispuestos contiguos entre sí en varias filas y que están dotados de:
 - o una cara frontal (4) cuadrangular;
 - o un canto superior (5), un canto inferior (6) y dos cantos laterales (7)
 - 10 entre el canto superior (5) y el canto inferior (6), donde los cantos (5, 6, 7) se extienden perpendicularmente a la cara frontal (4) y definen con dicha cara frontal (4) una cavidad interior (8);

caracterizado por que comprende:

- al menos dos elementos de fijación superior (9) por cada panel (3) que están
15 vinculados al panel (3) y están destinados a vincularse a un perfil montante (1) en una situación de montaje, en el que los elementos de fijación comprenden:
 - o un cuerpo principal superior (11), alojado en la cavidad interior (8) y que en una situación de montaje es vinculable a uno de los cantos laterales (7) y al canto superior (5),
 - 20 o una primera pestaña (12) que se extiende desde el cuerpo principal superior (11) y que sobresale del canto superior (5), donde la primera pestaña (12) es vinculable al canto inferior (6) de un panel (3) de otra fila contigua y está destinada a unirse al perfil montante (1) en una
 - 25 situación de montaje.

2.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende al menos dos elementos de fijación inferiores (14) por cada panel (3) vinculados al panel (3) y que en una situación de montaje vinculan el canto inferior (6) de una de las filas con la primera pestaña (12)
30 de otra de las filas y que están dotados de:

- o un cuerpo principal inferior (15), parcialmente alojado en la cavidad interior (8) que en una situación de montaje se vincula a uno de los cantos laterales (7) y al canto inferior (6),
- o una segunda pestaña (16) que se extiende desde el cuerpo principal inferior
35 (15) y que queda enfrentada a una distancia del mismo limitando un canal

de vinculación inferior (17) que abraza y retiene la primera pestaña (12) de un elemento de fijación superior (9) vinculado al panel (3) de otra fila.

3.- El dispositivo de la reivindicación 2, en el que el cuerpo principal inferior (15) del
5 elemento de fijación inferior (14) comprende

- un tramo inferior (20) vinculado al canto inferior (6) del panel (3);
- un tramo frontal inferior (21) que contacta con la cara frontal (4) del panel (3) y que se extiende desde el tramo inferior (20) y forma con el tramo inferior (20) el mismo ángulo que el ángulo formado por el canto inferior (6) y la cara frontal (4)
10 del panel (3).

4.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal superior (11) de los elementos de fijación superior (9) comprende al menos un primer elemento de unión lateral (22) que es vinculable a los cantos laterales (7) del panel (3).
15

5.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que primer elemento de unión lateral (22) comprende al menos una cavidad pasante lateral (69) y los cantos laterales (7) comprenden al menos un taladro lateral superior (23), donde la primera cavidad pasante lateral (69) y los taladros laterales superiores (23) están destinados a alojar un primer
20 elemento de unión (24).

6.- El dispositivo de la reivindicación 2, en el que el cuerpo principal inferior (15) de los elementos de fijación inferiores (14) comprende al menos un segundo elemento de unión lateral (25) que es vinculable a los cantos laterales (7).
25

7.- El dispositivo de la reivindicación 6, en el que el segundo elemento de unión lateral (25) comprende al menos una segunda cavidad pasante (70) y los cantos laterales (7) comprenden al menos un taladro lateral inferior (26), donde la segunda cavidad pasante lateral (70) y el taladro lateral inferior (26) están destinados a alojar un primer elemento
30 de unión (24).

8.- El dispositivo de la reivindicación 5 y 7, en el que los cuerpos principales (11, 15) comprenden dos elementos de unión laterales (22, 25) que son protuberancias acanaladas que definen una cavidad pasante (69, 70) respectivamente y los cantos

laterales (7) comprenden dos taladros inferiores (26) y dos taladros laterales superiores (23).

5 9.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que los paneles (3) comprenden una pestaña superior (13) longitudinal que se extiende perpendicularmente desde un extremo libre del canto superior (5) y que se vincula parcialmente a la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9).

10 10.- El dispositivo de la reivindicación 2 y 9, en el que la primera pestaña (12) comprende un primer tramo (41) que se extiende desde el tramo superior (18) del cuerpo principal superior (11) un segundo tramo (42) que se extiende desde el primer tramo (41) y que en una situación de montaje contacta con la pestaña superior (13) por una cara y por otra cara está destinado a contactar con el perfil montante (1), un tercer tramo (43) que se extiende en un ángulo cercano a los 90° desde el segundo tramo (42)
15 en dirección hacia la cara frontal (4) y tapa la pestaña superior (13) y un cuarto tramo (44) que se extiende en un ángulo cercano a los 90° respecto del tercer tramo (43) en dirección opuesta al canto superior (5) y que se aloja en el canal de vinculación inferior (17) en una situación de montaje.

20 11.- El dispositivo de la reivindicación 10, en el que la pestaña superior (13) comprende un primer coliso (45) y el segundo tramo (42) de la primera pestaña (12) del elemento de fijación superior (9) comprende un segundo coliso (46) parcialmente coincidente al primer coliso (45) en una situación de montaje, ambos destinados a alojar un tercer elemento de unión (48).

25

12.- El dispositivo de la reivindicación 2, en el que adicionalmente comprende al menos un primer elemento central (35) entre los elementos de fijación superiores (9) y que está dotado de la misma sección transversal y al menos un segundo elemento central (36) entre los elementos de fijación inferiores (14) y que está dotado de la misma sección
30 transversal, donde los elementos centrales (35, 36) son más largos que los elementos de fijación (9, 14).

13.- El dispositivo de la reivindicación 2 y 4, que comprende una junta quita holguras (38) alojada en el canal de vinculación inferior (17) dispuesta entre la primera pestaña
35 (12) y el elemento de fijación inferior (14).

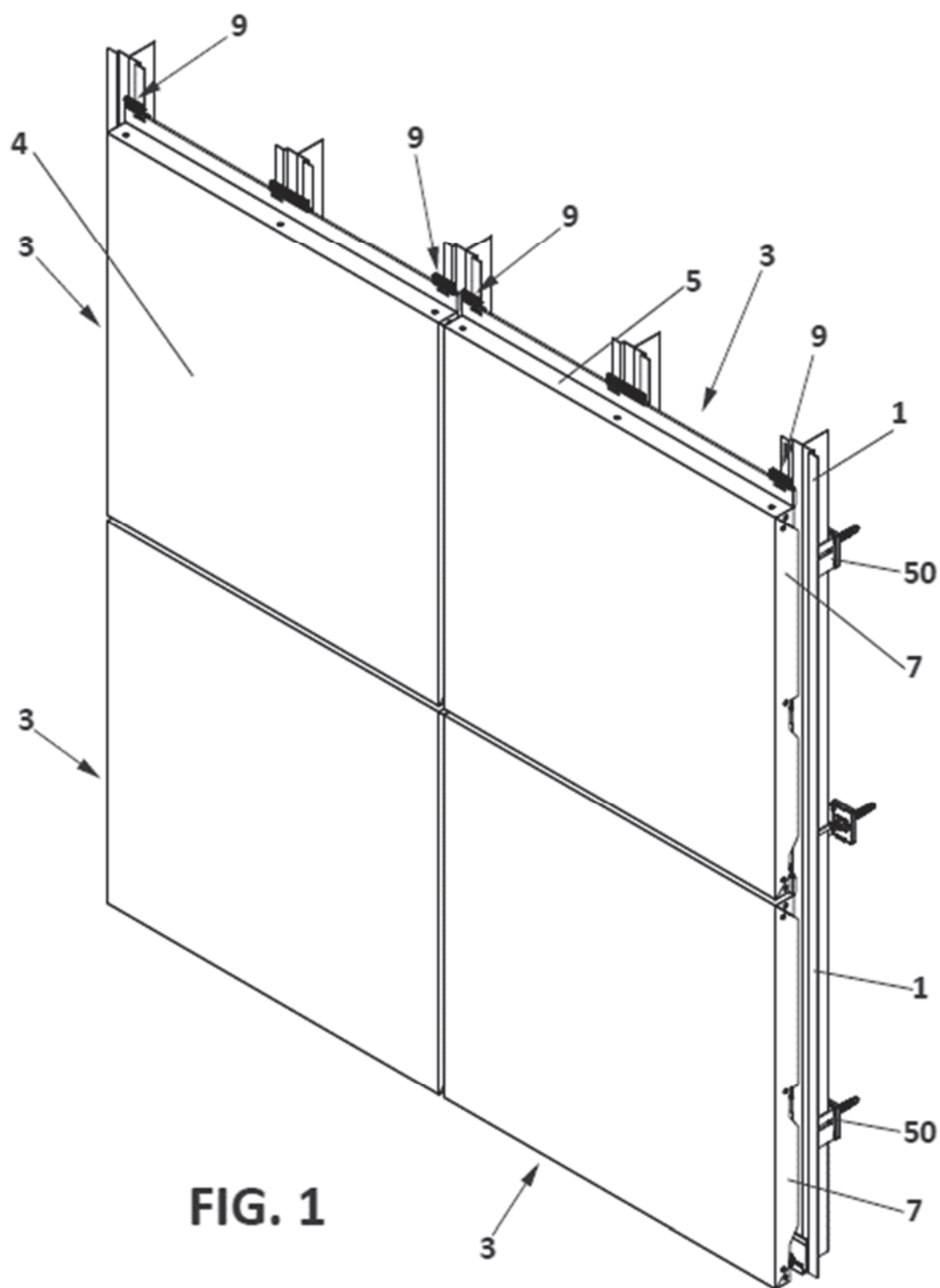
14.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal superior (11) del elemento de fijación superior (9) comprende

- un tramo superior (18) vinculado al canto superior (5) del panel (3) y desde el que se extiende la primera pestaña (12);
- 5 – un tramo frontal superior (19) que contacta con la cara frontal (4) del panel (3) y que se extiende desde el tramo superior (18) y forma con dicho tramo superior (18) el mismo ángulo que el ángulo formado por el canto superior (5) y la cara frontal (4) del panel (3).

10 15.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende

- un elemento intermedio de cuelgue (29) dotado de un extremo fijo intermedio (30) destinado a vincularse al perfil montante (1) y un extremo libre intermedio (31) y;
- un perfil rigidizador (27) que se extiende longitudinalmente paralelo al canto superior (5) y esta parcialmente alojado en la cavidad interior (8) del panel (3) y está adherido a la cara frontal (4), donde el perfil rigidizador (27) es una pieza perfilada que apoya sobre el elemento intermedio de cuelgue (29) y que comprende un canal de rigidizador (28) destinado a alojar el extremo libre intermedio (31).
- 15

20



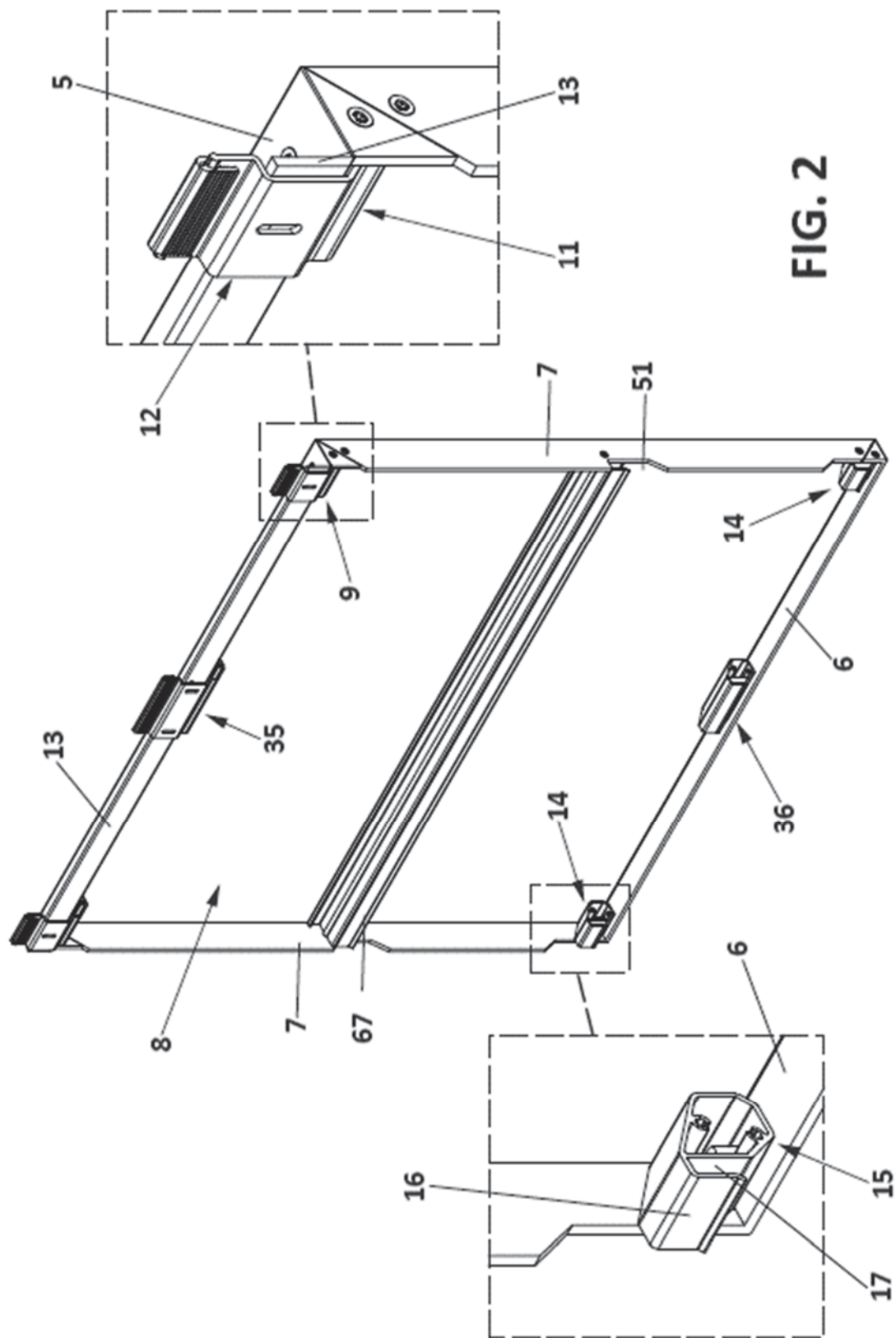
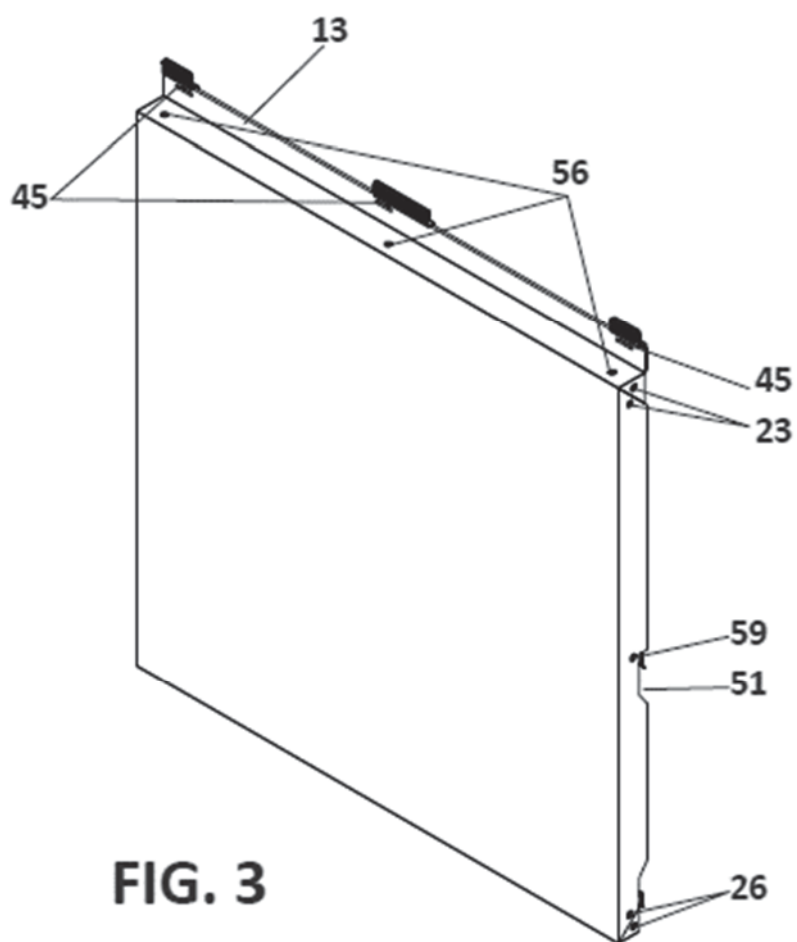


FIG. 2



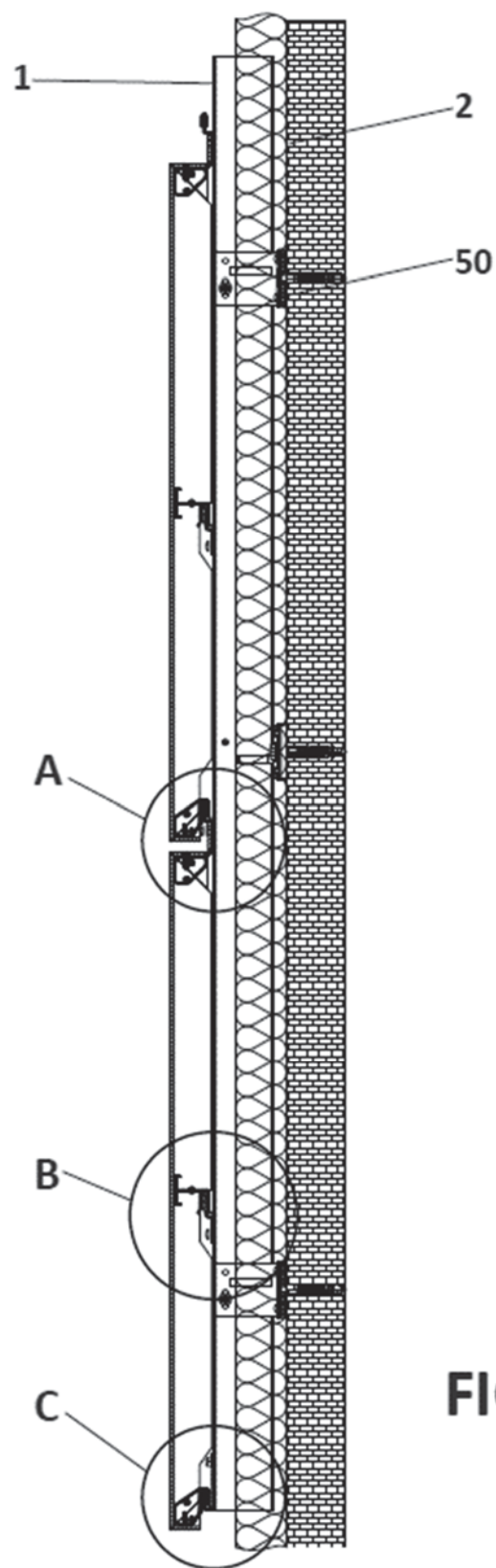


FIG. 4

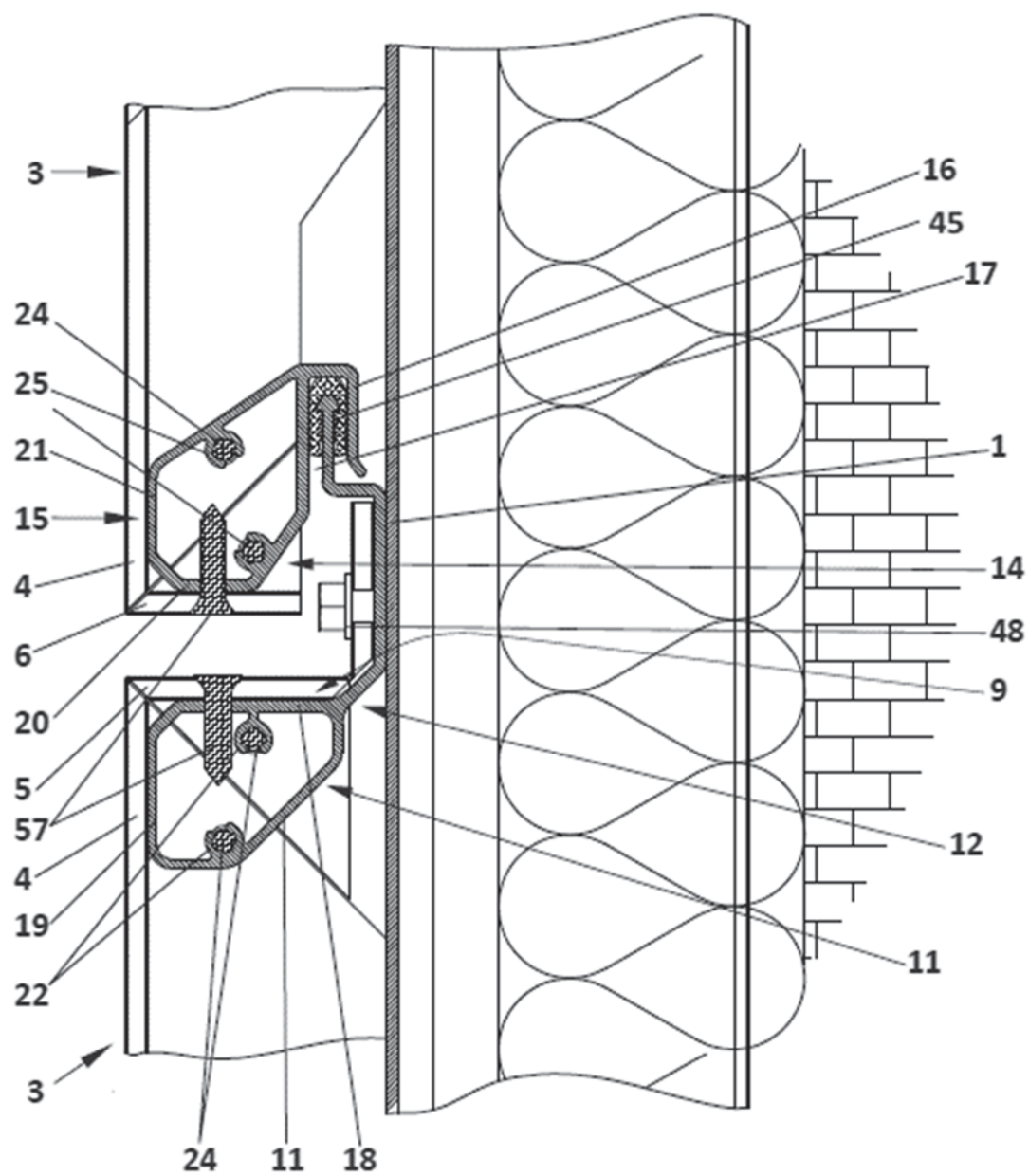


FIG. 5
A

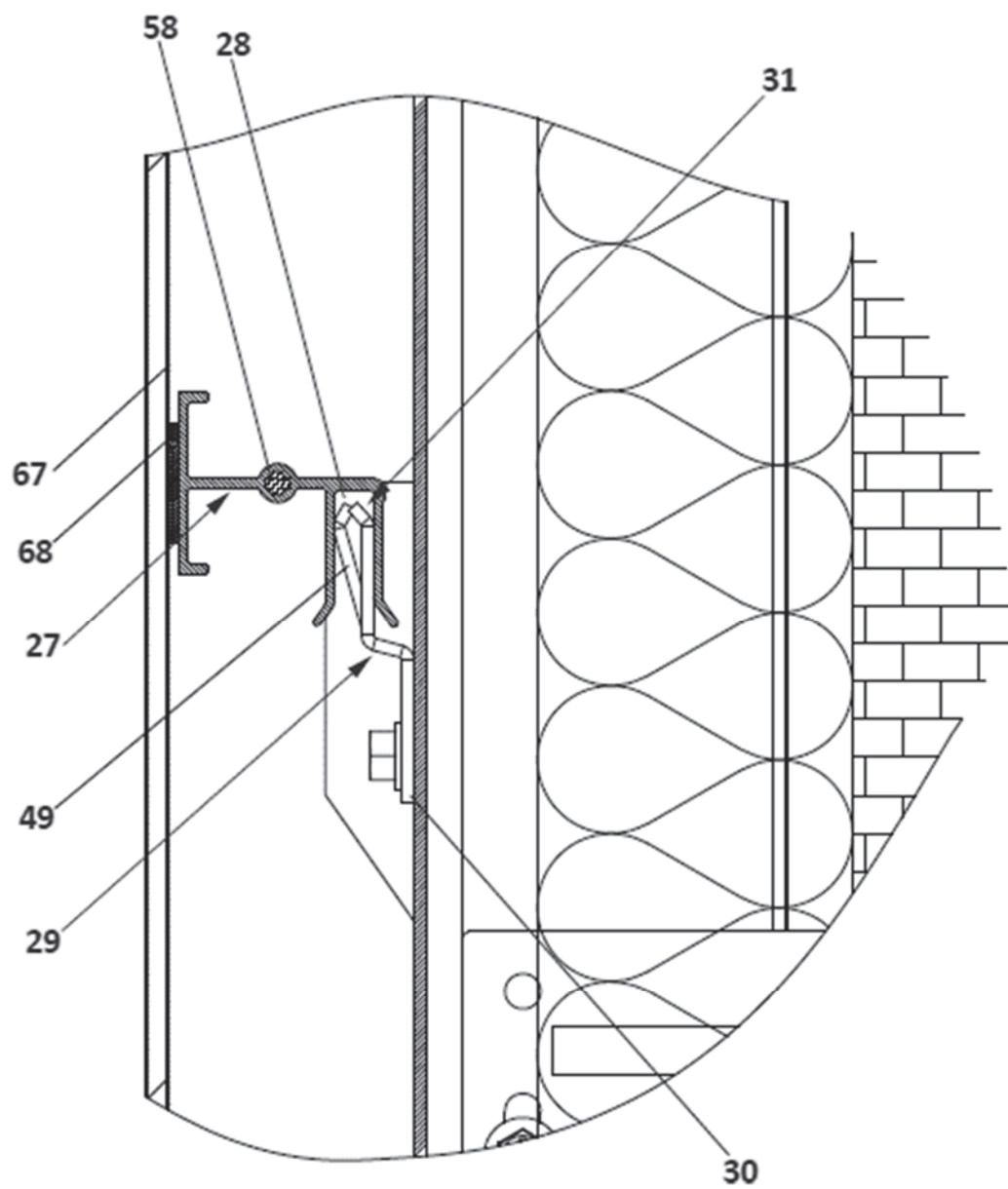
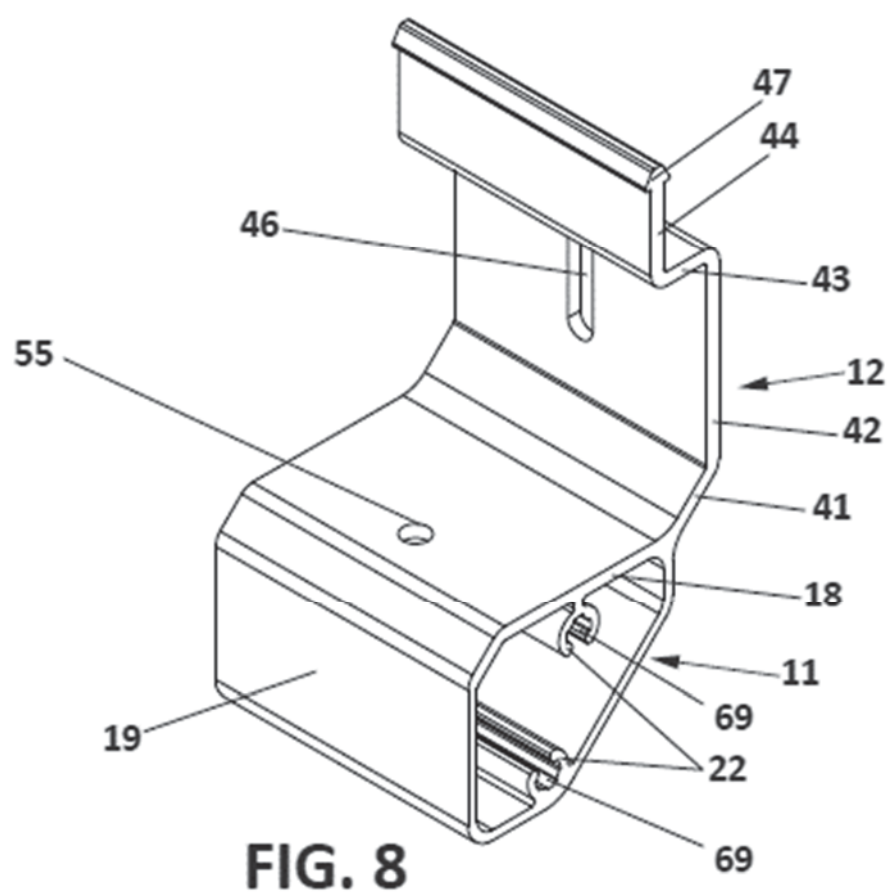
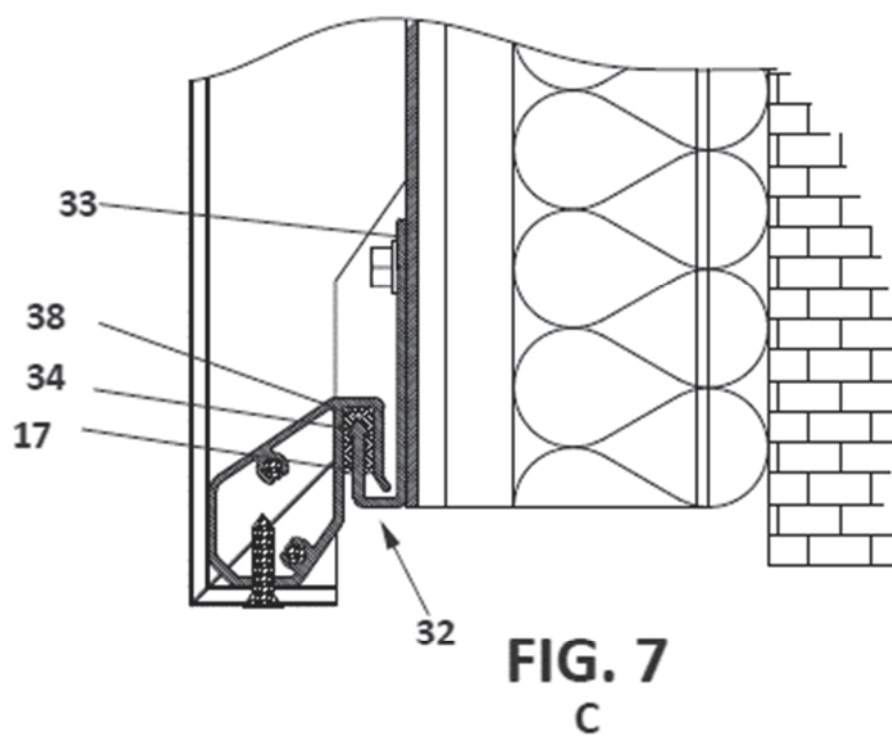
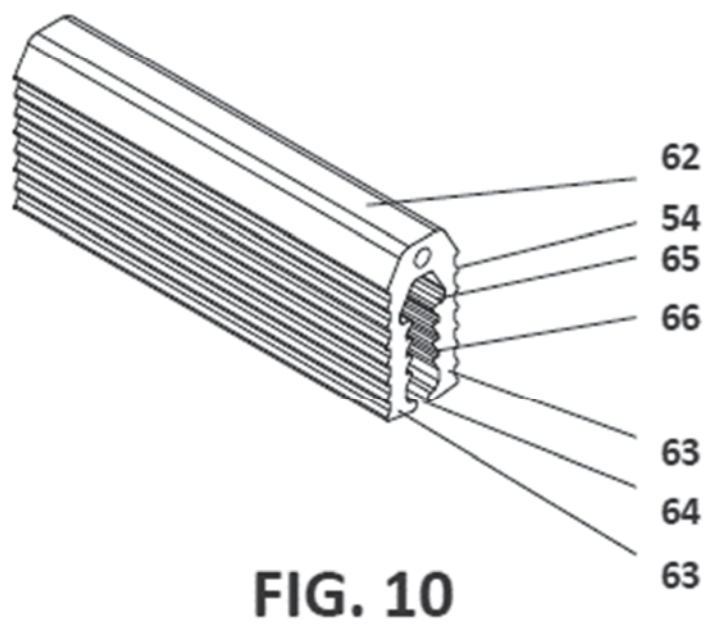
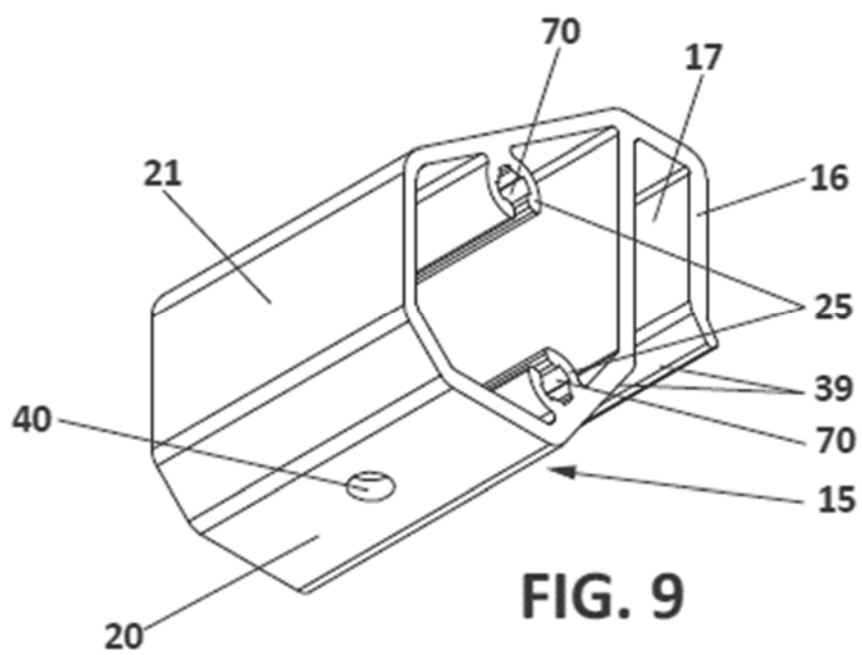


FIG. 6
B





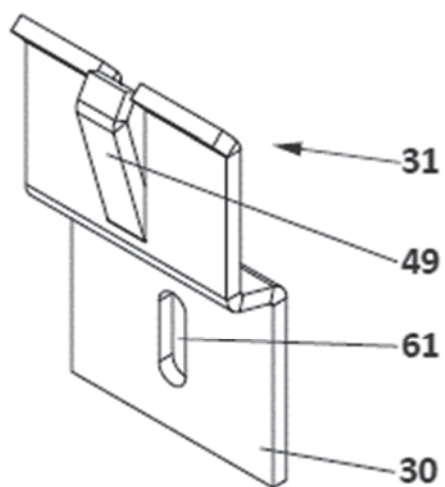


FIG. 11

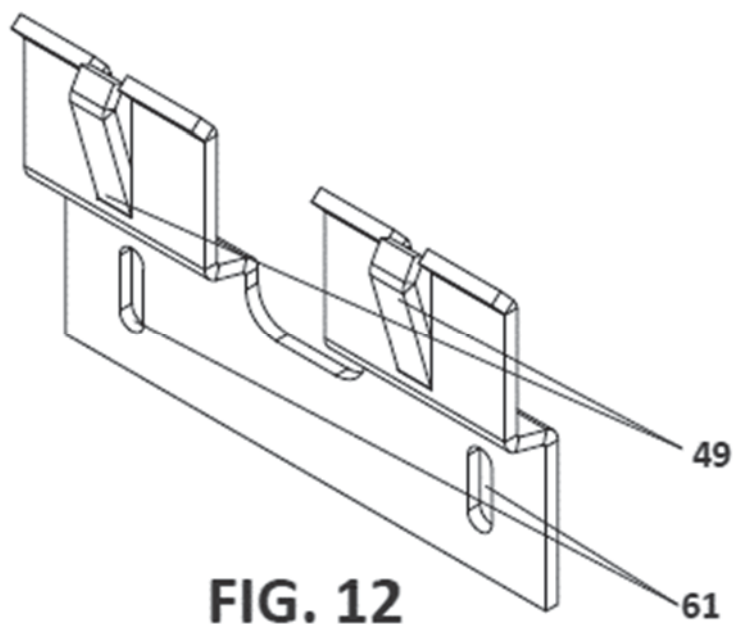


FIG. 12

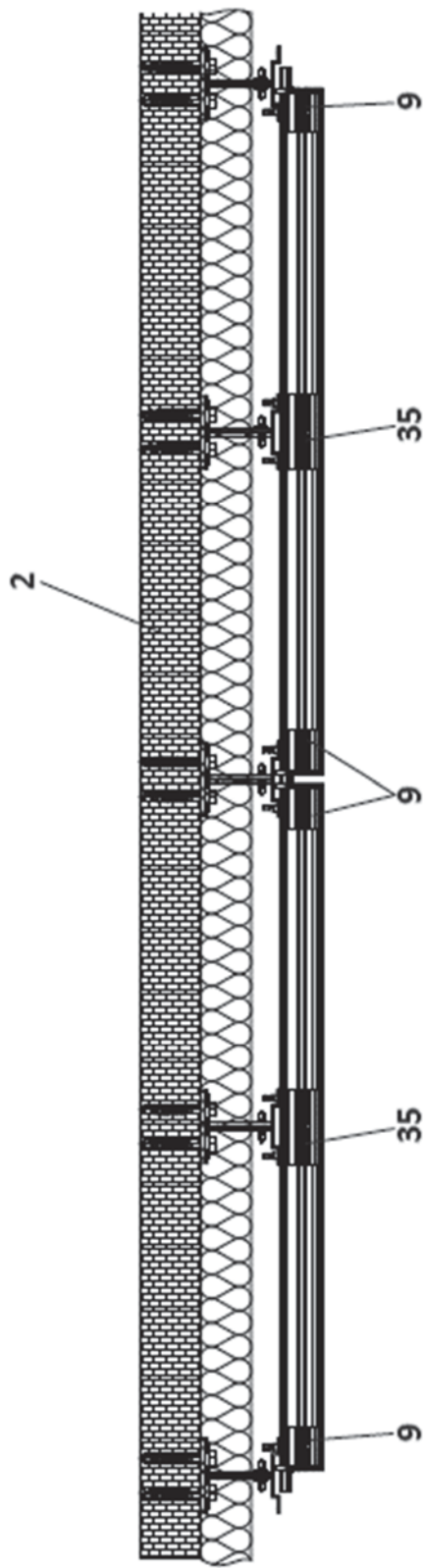


FIG. 13