

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 166 584**

21 Número de solicitud: 201630985

51 Int. Cl.:

E04F 13/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.10.2016

71 Solicitantes:

**UNIDAD PROYECTOS Y OBRAS S.L. (100.0%)
C/ NEPTUNO 15
28850 TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

ZUMÁRRAGA HERRERO, Miguel

54 Título: **PANEL PREFABRICADO PARA AISLAMIENTO EXTERIOR DE FACHADAS, CON CÁMARA VENTILADA, SISTEMA DE CUELQUE Y AJUSTE DE VERTICALIDAD**

ES 1 166 584 U

DESCRIPCIÓN

PANEL PREFABRICADO PARA AISLAMIENTO EXTERIOR DE FACHADAS, CON CÁMARA VENTILADA, SISTEMA DE CUELGUE, Y AJUSTE DE VERTICALIDAD

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

Se incluye este modelo de utilidad dentro del sector de la construcción, y específicamente en el de la rehabilitación o mejora de la envolvente térmica de los edificios, mediante el aislamiento de fachadas existentes por el exterior, con elementos prefabricados.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15 Se conocen desde hace tiempo diferentes tipos de paneles prefabricados para la constitución de fachadas de edificios de nueva construcción, que son principalmente de hormigón armado, GRC, o panel sándwich de chapa metálica y también con estructuras metálicas, la mayoría incorporando aislamiento tipo "foam".

Dichos paneles se suelen anclar a la estructura del edificio, y conforman la fachada de la misma, requiriendo en general la disposición de un trasdosado posterior para el acabado interior de paredes. Otras sirven para mejorar las fachadas existentes por el exterior, dotándolas de aislamiento térmico y nueva terminación.

20 Sin embargo, no se conocen en el mercado paneles prefabricados que sirvan para aislar fachadas existentes, configurando una fachada ventilada.

25 Es sabido que una gran parte de los edificios existentes de viviendas fue construido en un tiempo en que no se aislaban convenientemente las fachadas, teniendo por tanto valores de aislamiento térmico muy inferiores a los requeridos actualmente por la Normativa técnica, e inferiores a lo necesario para garantizar niveles de confort interior suficientes, con la eficiencia energética necesaria para evitar consumos de energía altos. Además. Suelen aparecer muchos "puentes térmicos", en los frentes de forjado, columnas etc.

30 Para solucionar estos problemas, existen actualmente diferentes sistemas de aislamiento por el exterior de fachadas ya construidas, como el denominado "sistema de aislamiento por el exterior" S.A.T.E., con la disposición de varias capas consecutivas de materiales, siendo el aislamiento del tipo de poliestireno ya sea expandido o extruido.

35

El S.A.T.E. tiene la desventaja de no conformar una fachada ventilada.

También existen sistemas de fachadas ventiladas, con la disposición de perfiles anclados a la pared exterior, la disposición de un aislamiento térmico, y la colocación de diferentes materiales de acabado, (cerámico, fibrocemento, otros), dejando una cámara ventilada. Estos sistemas requieren la colocación de perfiles auxiliares de anclaje, y la posterior colocación del material aislante y de la capa de terminación final.

Vemos pues que todos los sistemas mencionados suponen la construcción en diferentes fases, y en general la disposición de andamios, lo cual es un inconveniente, por alargar los plazos de ejecución, y suponer mayor gasto.

Por otra parte, se ha conocido la solicitud de patente con número ES-2435091-A1, y el documento de patente EP-0111235-A2, que plantean un panel prefabricado para aislamiento y terminación, constituyendo una fachada ventilada, pero tienen algunos inconvenientes, como son:

- Utilizan aislamiento tipo "foam" que no es transpirable.
- No garantizan la rigidez del panel, pudiéndose partir el aislamiento y/o el material de acabado en el proceso de montaje
- No definen el sistema de cuelgue de los paneles
- No permiten ajustar la vertical de los paneles, al adherirse directamente sobre la fachada.
- Plantean sistema de anclajes a fachada que atraviesan el material de acabado.

Se conocen otro tipo de paneles para aislamiento de fachada con terminación exterior, como el indicado en el documento FR-2544766-A2, pero que no configura una cámara de aire ventilada por el exterior del aislamiento.

El sistema de la publicación ES2390434 A1, constituye un sistema de fachada ventilada, pero no con bastidor de madera, ni mediante paneles que se colocan de una vez permitiendo ajustes en la verticalidad. Además, los anclajes atraviesan el panel.

EXPLICACIÓN DEL MODELO DE UTILIDAD

El presente modelo de utilidad viene a mejorar todos los sistemas mencionados anteriormente, pues constituye un panel prefabricado con aislamiento y terminación exterior, que se monta sobre la fachada existente, sin requerir andamios ni estructuras auxiliares, ni colocación sucesiva de varios materiales, sino que en una sola operación se consigue aislar y terminar la fachada por el exterior, con un sistema constructivo que contiene una cámara de aire ventilada por el exterior del aislamiento, y que garantiza su rigidez durante el proceso de montaje, presentando además unos anclajes de cuelgue

que sirven también para encajar los paneles superpuestos, y unos anclajes a fachada que permiten el ajuste de la verticalidad de cada panel.

5 El presente panel está especialmente indicado para conseguir el aislamiento de fachadas de fábrica de ladrillo, ya sea cara vista o enfoscados por el exterior.

10 Está formado, de dentro a fuera, por un bastidor que confina el aislamiento térmico y sirve de estructura al panel, una lámina impermeabilizante transpirable, unos perfiles verticales que sostienen el material de acabado exterior, dejando una cámara de aire ventilada, y el propio material de acabado. Es opcional la colocación de un tablero de partículas en la parte posterior del bastidor.

La formación de este panel de fachada, con perfiles verticales que separan el material de acabado del bastidor, permite la existencia de una cámara de aire ventilada, que presenta continuidad vertical entre los diferentes paneles que se van superponiendo.

15 Este panel de fachada se caracteriza por utilizar lana de roca semirrígida y transpirable para el aislamiento, y no otro tipo de material aislante como poliestireno extruido, que no es transpirable. El origen mineral de la lana de roca es preferible desde el punto de vista ecológico a otro tipo de aislamientos químicos, y además permite la transpiración de la fachada, evitando las posibles humedades intersticiales. Podría sustituirse por otro material aislante mineral u orgánico que sea transpirable.

20 El impermeabilizante transpirable evita la entrada de agua al aislamiento, pero también permite la transpiración del conjunto, lo cual es una mejora frente a otros sistemas conocidos.

25 El bastidor lleva fijados unas pletinas metálicas que sirven para colgar el panel durante su colocación, y también sirven para encajar el panel que se dispone encima, de forma que en la colocación de los diferentes paneles se garantiza la continuidad en el plano. También se caracteriza el modelo por incluir los anclajes que servirán para fijar el panel a la pared, y que permitirán pequeños ajustes de verticalidad.

30 Así pues, para su colocación, cada panel se eleva por sus enganches de cuelgue, se encaja en los enganches del panel inferior, y después se comprueba la vertical del propio panel, ajustando la distancia de los anclajes a fachada, resultando un sistema de apilar elementos iguales que permite verificar la verticalidad en la colocación de cada pieza, como si de una "fábrica" se tratara.

35

La primera hilera inferior de paneles se coloca sobre perfiles tipo L anclados a la fachada, y a partir de ahí se sigue el procedimiento de colocación descrito.

5 Los paneles van unidos lateralmente “a tope”. Existe la posibilidad de disponer cordones de caucho o similar a modo de juntas para mejorar la estanqueidad en las uniones entre los paneles, tanto vertical como horizontal. También podrían construirse con sistema de machihembrado.

Las ventajas o avances que presenta este panel son, por tanto:

- 10
- La mejora del aislamiento de fachadas existentes con un sistema de panel prefabricado que se coloca de una vez, sin necesidad de andamios ni estructuras auxiliares.
 - El propio panel conforma una fachada ventilada, con cámara de aire que tiene continuidad entre los diferentes paneles, en toda la vertical. La cámara de aire

15

 - Evita condensaciones intersticiales, al utilizar aislamiento e impermeabilizante transpirables.
 - La utilización de madera en el bastidor evita la existencia de puentes térmicos.
 - Presenta anclajes de cuelgue que sirven a su vez para el encaje de los paneles

20

 - Presenta anclajes de fijación a la fachada, que evitan tener que atravesar para ello el material de acabado.
 - Además dichos anclajes permiten ajustes en la verticalidad de cada panel.

25 Los paneles se fabricarán a medida, teniendo en cuenta los huecos existentes en la fachada, y terminándose los mismos con perfiles de remate superior, inferior, y laterales.

Los paneles de esquinas exteriores, tendrán terminación en su canto.

30 En los paneles de esquinas interiores se podrá retranquear el material de acabado, para el ajuste del panel perpendicular.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

“Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del modelo de utilidad, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter
5 ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Vista en perspectiva del panel, parcialmente seccionado.

Figura 2.- Vista frontal del bastidor de madera.

Figura 3.- Sección vertical del bastidor de madera.

10 Figura 4.- Sección horizontal del bastidor de madera

Figura 5.- Vista frontal del panel, una vez dispuestos los perfiles omega

Figura 6.- Sección vertical del conjunto con los perfiles omega

Figura 7.- Vista superior del bastidor con los perfiles omega

Figura 8.- Vista frontal del panel terminado

15 Figura 9.- Sección vertical del panel terminado

Figura 10.- Vista superior del panel terminado

Figura 11.- Detalle del encaje entre paneles, por medio de la pieza de cuelgue

Figura 12.- Detalle de sujeción del panel de la primera hilada.

20 A continuación se incluye la leyenda de los números que aparecen en las figuras:

1.- Panel prefabricado fachada ventilada

2.- Bastidor de madera

3.- Aislamiento tipo lana de roca

4.- Piezas de cuelgue y encastrado

25 5.- Lámina impermeabilizante transpirable

6.- Perfiles omega sujeción de acabado

7.- Cámara de aire ventilada

8.- Placa de terminación exterior

9.- Montante vertical

30 10.- Montante horizontal

11.- Piezas sujeción a pared, con holgura

12.- Pieza de sujeción primera hilada

13.- Tablero de partículas o similar

14.- Pared de fachada existente

35

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El panel que se propone se construye con un bastidor de perfiles de madera (2), formado por montantes principales verticales (9) y montantes horizontales (10), que sostiene el
5 aislante de lana de roca confinado (3).

Hacia la parte exterior lleva una lámina impermeabilizante y transpirable de fibras de polietileno y polipropileno (5), de los existentes en el mercado, que impedirá la entrada de agua a la madera y el aislamiento de lana de roca (3), pero permitirá la necesaria transpiración desde el interior de la vivienda, y también de la estructura de madera del
10 bastidor, lo cual evitará formación de humedades intersticiales.

Después lleva fijados unos perfiles metálicos o plásticos verticales tipo omega (6), que sostienen el acabado exterior (8), el cual puede ser de placa de fibrocemento, cemento-celulosa, GRC, cerámica gran formato u otro material. Los perfiles omega conforman la cámara de aire (7) entre el bastidor y el material de acabado exterior, y al estar los
15 perfiles dispuestos verticalmente, se permite la ventilación de forma continua en toda la vertical de la fachada.

Los montantes verticales del bastidor (9) llevarán fijados unas pletinas metálicas que sirven para colgar el panel durante su colocación (4), y también sirven para encajar en las hendiduras realizadas en el montante horizontal inferior del panel que se coloca
20 encima, de manera que se garantiza la continuidad en el plano de los subsiguientes paneles.

El bastidor también incorpora unos perfiles tipo L (11), para fijar a la parte superior del panel a la fachada, permitiendo, con sus orificios ovalados, pequeños ajustes de separación a la misma, de manera que se garantice la verticalidad de cada panel, en
25 caso de pequeñas irregularidades de la fachada.

Opcionalmente, se puede sustituir el bastidor de madera por otro de perfiles de chapa conformados.

30 Además, se pueden incluir unas juntas, tanto horizontales como verticales, de caucho, neopreno, u otro material, que mejoren la estanquidad de los encuentros entre paneles.

35

REIVINDICACIONES

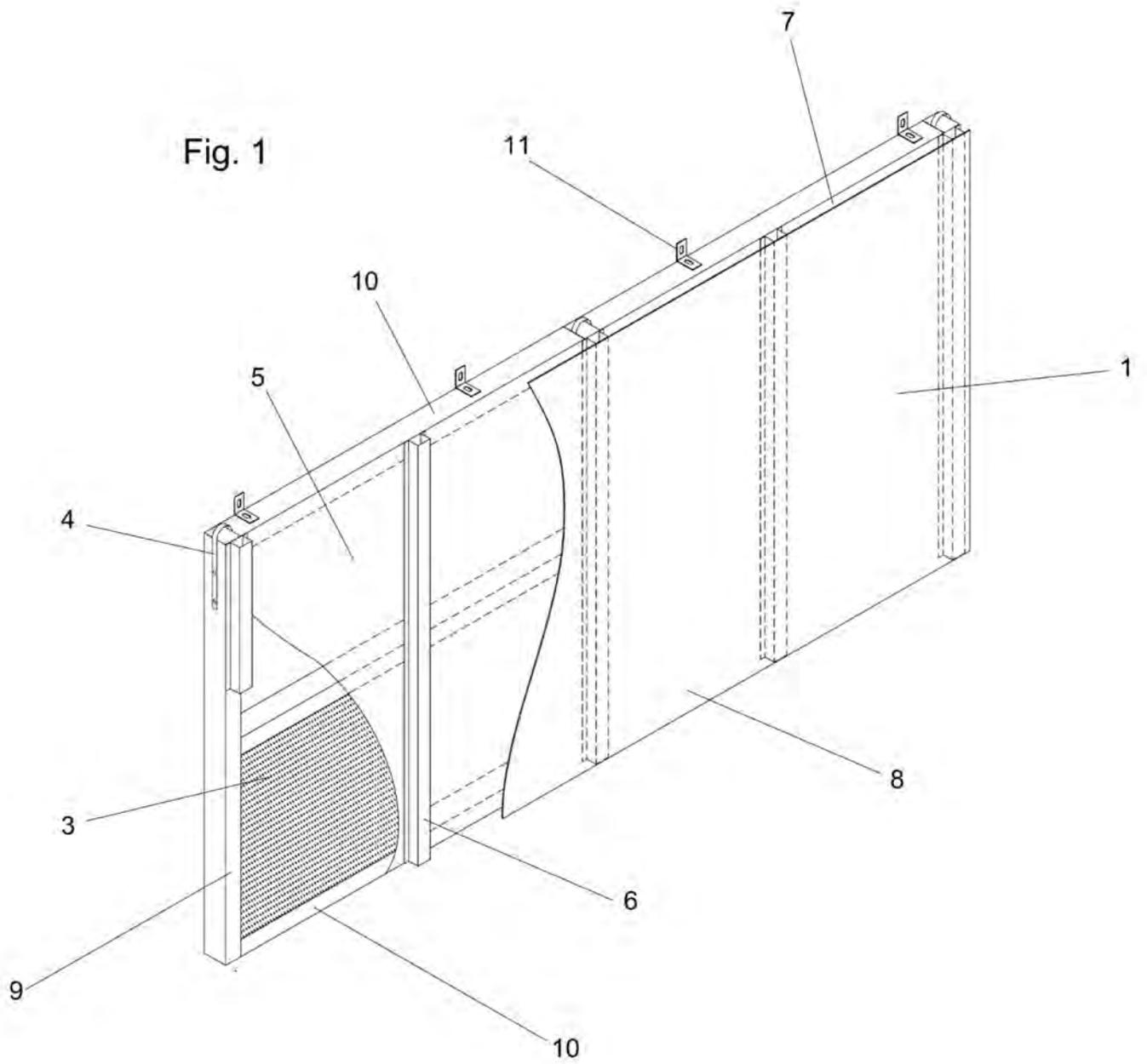
1. Panel prefabricado (1) para aislamiento y terminación de fachadas existentes, que está formado por bastidor de madera (2) , aislamiento térmico (3) de lana de roca u
5 otro material transpirable, lamina impermeabilizante transpirable (5), perfiles verticales metálicos (6) o de material plástico duro y placa exterior de terminación (8), todo lo cual constituye un sistema prefabricado de fachada ventilada, con cámara de aire (7) por el exterior del aislamiento térmico, que se puede colocar en una sola operación, sin necesidad de instalar andamios ni disponer perfiles auxiliares, y que se caracteriza por
10 lo siguiente:

- El bastidor de madera (2) dota al panel de rigidez suficiente para garantizar su durabilidad y mantener su integridad durante la operación de colocación.
- El aislamiento térmico (3) y el impermeabilizante (5) son transpirables, no frenando la transpiración de la fachada, por lo que se evitan las condensaciones intersticiales.
- 15 - Presenta unos enganches de cuelgue (4) sujetos al bastidor que sirven además para el enganche de los paneles entre sí al superponerlos.
- Incorpora sistema de fijación (11) a fachada en la parte superior, que permite pequeños ajustes de separación a la misma, para garantizar la verticalidad de cada panel.
- Opcionalmente puede incorporar un tablero de partículas (13) en la parte posterior del
20 bastidor, para evitar la caída del aislamiento durante el montaje.

2. Panel prefabricado para aislamiento y terminación de fachadas existentes, con cámara de aire ventilada, según reivindicación 1, en el que el bastidor (2) que sostiene el aislamiento (3) y constituye la estructura del panel se forma con perfiles de chapa conformada, en vez de con madera.
25

3. Panel prefabricado para aislamiento y terminación de fachadas existentes, con cámara de aire ventilada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, que presenta juntas verticales y/o horizontales de caucho, neopreno u otro material, para mejorar la estanquidad en las uniones de paneles.
30

4. Panel prefabricado para aislamiento y terminación de fachadas existentes, con cámara de aire ventilada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, que incorpora machihembrado en los laterales de las piezas para el acople de los paneles entre sí.
35



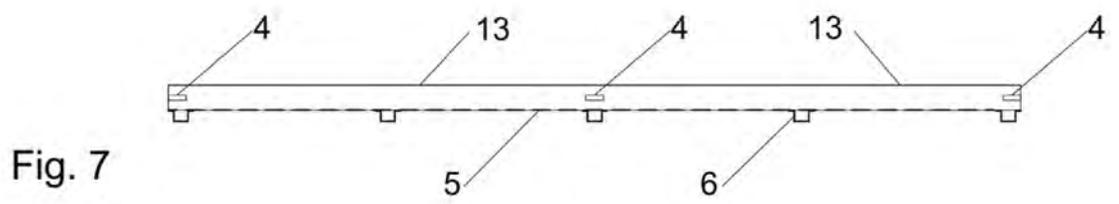
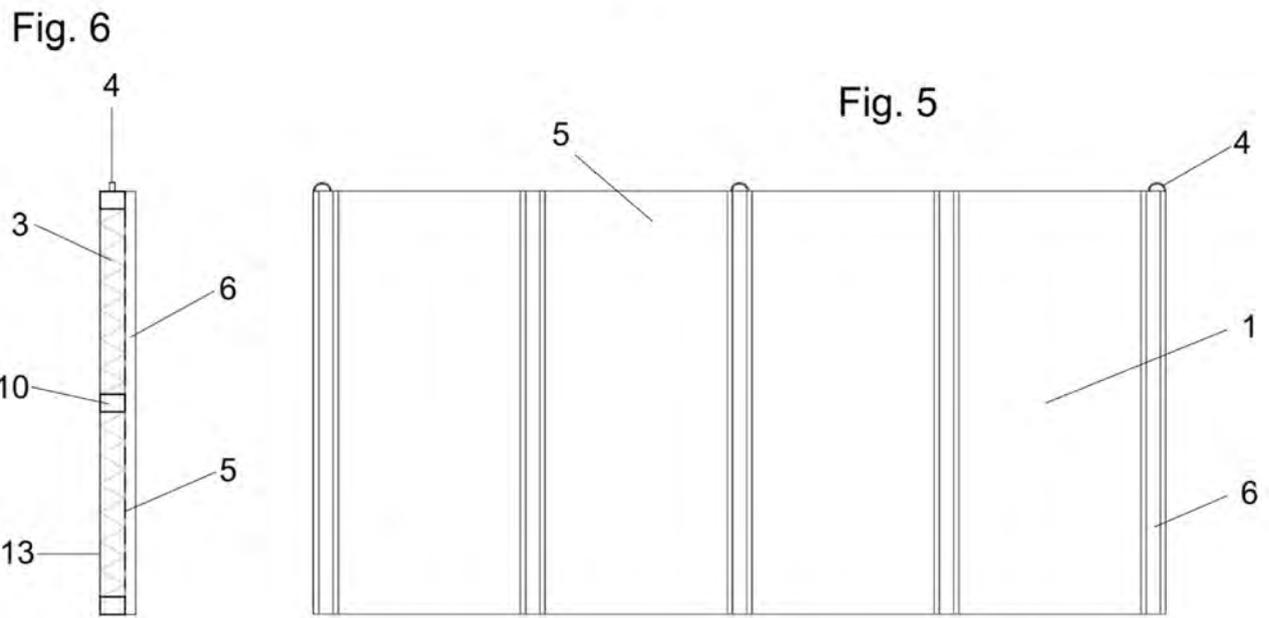
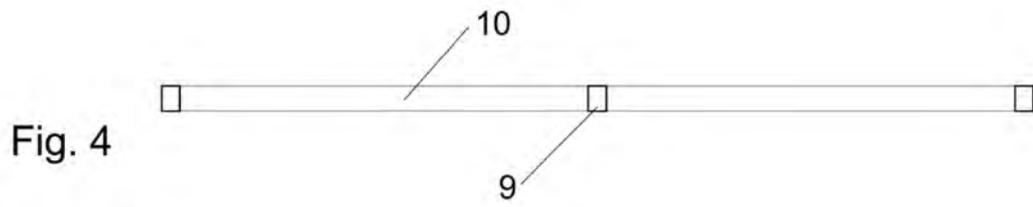
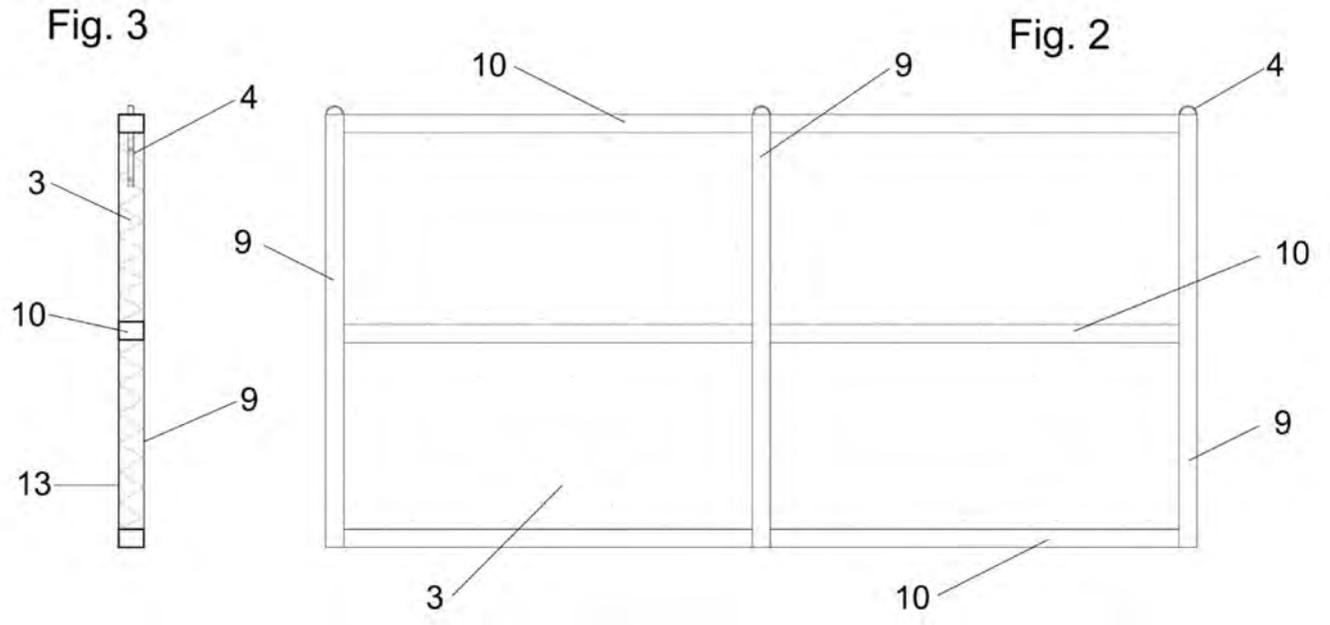


Fig. 9

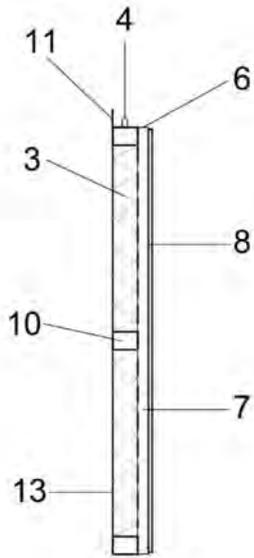


Fig. 8

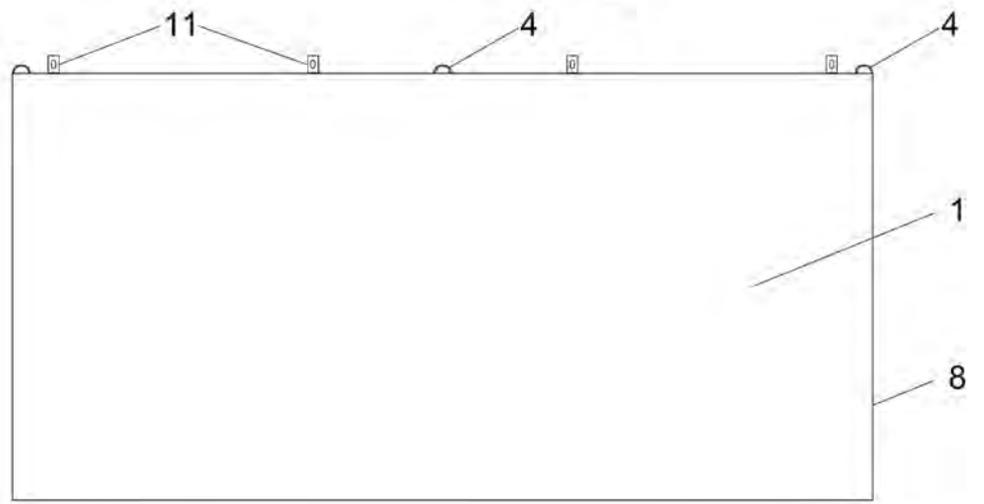


Fig. 10

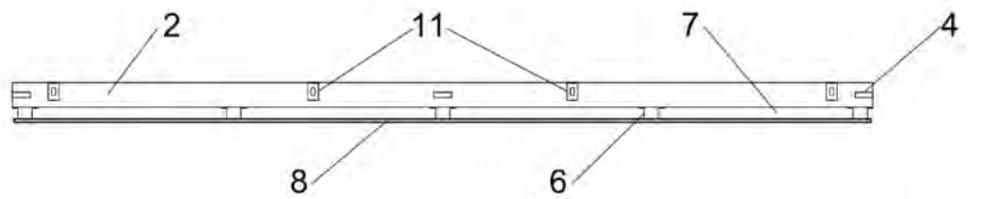


Fig. 11

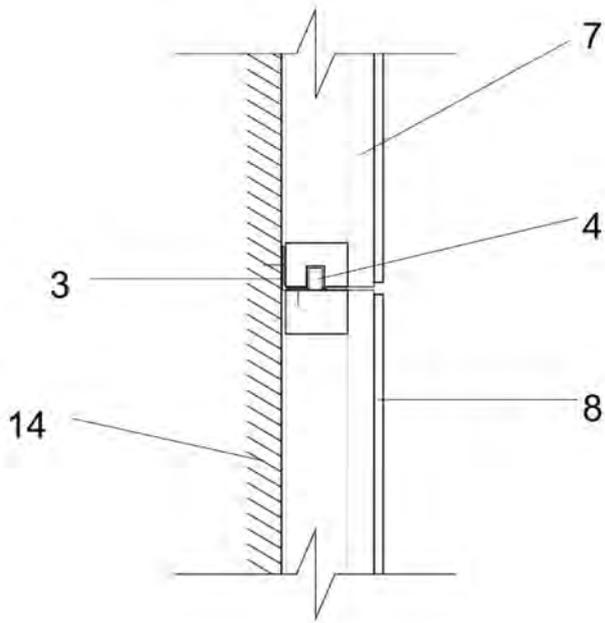


Fig. 12

