

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 317 519**

21 Número de solicitud: 202530566

51 Int. Cl.:

E04B 2/90 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2025

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.05.2025

71 Solicitantes:

RIVENTI FACHADAS ESTRUCTURALES, S.L.
(100.00%)

**Pol. Ind. Villalonguejar C/ Merindad de
Valdeporres, 6
09001 BURGOS (Burgos) ES**

72 Inventor/es:

RILOVA DE LA HERA, Guillermo

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **FACHADA ESTRUCTURAL MODULAR**

ES 1 317 519 U

DESCRIPCIÓN

FACHADA ESTRUCTURAL MODULAR

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se engloba en el campo de las estructuras para edificios, en concreto, en el de las fachadas con requerimientos estructurales y configuradas en módulos.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas las fachadas estructurales en módulos ensamblables, como las de tipo muro cortina, como el mismo inventor plasma en la patente española con número de solicitud P200501997.

15

La modularidad mencionada aporta las ventajas conocidas de fabricación controlada, reducción de tiempos de elaboración, control de costes, reducción de riesgos laborales, no requiere andamiaje, reduce los acopios de material y los residuos generados, permite la trazabilidad de los productos, reduce la necesidad de repasos en obra.

20

En los módulos de fachadas estructurales se han venido utilizando de manera extensiva perfiles metálicos para configurar el bastidor a modo de elemento principal resistente. También, en algunos casos se ha querido incluir madera, para configurar un bastidor híbrido de metal y madera. Sin embargo, la unión de los componentes con estos dos materiales suele presentar dificultades en cuanto a conseguir una unión sencilla y resistente.

25

30 **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención queda establecida y caracterizada en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

El objeto de la invención es una fachada estructural. El problema técnico a resolver es configurar cada módulo de fachada que compone dicha fachada estructural de manera que la unión entre componentes de metal y madera sea sencilla y resistente.

5

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a una fachada estructural modular que comprende un módulo de fachada de forma cuadrangular con un lado superior, un lado inferior y dos lados laterales, el módulo de fachada a su vez comprende un primer perfil tubular cuadrangular de metal en su lado superior, un segundo perfil tubular cuadrangular de metal en su lado inferior, el primer perfil incluye una primera cara lateral y una segunda cara lateral opuesta a la primera, el segundo perfil incluye una tercera cara lateral y una cuarta cara lateral opuesta a la tercera, en cada una de las dos esquinas del lado superior queda dispuesto un anclaje, un panel queda fijado a la primera cara lateral del primer perfil y a la tercera cara lateral del segundo perfil, un material aislante queda dispuesto en contacto con el panel, el primer perfil y el segundo perfil, como es conocido en el estado de la técnica.

Caracteriza a la fachada estructural el que el primer perfil incluye una primera protuberancia laminar proyectándose hacia el exterior de dicho primer perfil, el segundo perfil incluye una segunda protuberancia laminar proyectándose hacia el exterior de dicho segundo perfil, a continuación del primer perfil queda dispuesto un primer listón de madera que queda inserto en la primera protuberancia, a continuación del segundo perfil queda dispuesto un segundo listón de madera que queda inserto en la segunda protuberancia.

25

Con que la fachada comprende un módulo de fachada se quiere significar que al menos comprende uno, siendo éste el número mínimo cuando fuera una fachada pequeña, pudiéndose ensamblar tantos módulos de fachada como se requiera para configurar la fachada.

30

Con las expresiones “superior”, “inferior” “laterales” y similares se quieren significar situaciones espaciales con el módulo de fachada en su posición habitual de uso, sin ser por ello limitante y utilizado para favorecer la explicación de la invención.

Con que la primera y segunda protuberancia son laminares se quiere significar que tienen una cierta longitud, pudiendo ir desde una dimensión mínima hasta la totalidad de la longitud del perfil del que se proyectan.

5 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

10 La figura 1 representa una vista en perspectiva de un edificio en construcción con una fachada modular con módulos de fachada y ventanas.

La figura 2 representa una vista frontal desde el exterior de un módulo de fachada según la invención.

15

La figura 3 representa una sección longitudinal del módulo de fachada de la figura 2.

La figura 4 representa una sección transversal del módulo de fachada de la figura 2.

20 La figura 5 representa la sección longitudinal de la figura 3 aumentada y partida.

La figura 6 representa dos extremos de sendos módulos de fachada dispuestos continuos representados según una sección longitudinal como en las figuras 3 y 5.

25 **EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

La figura 1 muestra un edificio en construcción con una fachada modular con módulos de fachada (1) y ventanas (2). Sólo se numeran algunos de ellos por claridad.

30 En las figuras 2 a 4 se muestra el módulo de fachada (1) de la invención que compone la fachada estructural, siendo de forma cuadrangular con un lado superior (1.1), un lado inferior (1.2) y dos lados laterales (1.3), el módulo de fachada (1) a su vez comprende un primer perfil (1.4) tubular cuadrangular de metal en su lado superior (1.1), un segundo perfil (1.5) tubular cuadrangular de metal en su lado inferior (1.2).

Como se aprecia en la figura 5, el primer perfil (1.4) incluye una primera cara lateral (1.41) y una segunda cara lateral (1.42) opuesta a la primera (1.41), el segundo perfil (1.5) incluye una tercera cara lateral (1.51) y una cuarta cara lateral (1.52) opuesta a la tercera (1.51). En cada una de las dos esquinas del lado superior (1.1) queda
5 dispuesto un anclaje (1.6), lo cual se aprecia en las figuras 3 y 4, normalmente metálico con ajuste tridimensional. Además, figuras 3 a 5, un panel (1.7) -de cualquier material como vidrio, cerámica, etc.- queda fijado a la primera cara lateral (1.41) del primer perfil (1.4) y a la tercera cara lateral (1.51) del segundo perfil (1.5), un material aislante (1.8) queda dispuesto en contacto con el panel (1.7), el primer perfil (1.4) y el
10 segundo perfil (1.5).

Como se aprecia en la figura 5, el primer perfil (1.4) incluye una primera protuberancia (1.43) laminar proyectándose hacia el exterior de dicho primer perfil (1.4), el segundo perfil (1.5) incluye una segunda protuberancia (1.53) laminar proyectándose hacia el
15 exterior de dicho segundo perfil (1.5), a continuación del primer perfil (1.4) queda dispuesto un primer listón (1.9) de madera que queda inserto en la primera protuberancia (1.43), a continuación del segundo perfil (1.5) queda dispuesto un segundo listón (1.10) de madera que queda inserto en la segunda protuberancia (1.53). Las citadas inserciones pueden producir la suficiente interferencia mecánica
20 para que la fijación del primer perfil (1.4) con el primer listón (1.9) y del segundo perfil (1.5) con el segundo listón (1.10) sea suficientemente robusta y resistente.

Una opción para mejorar la fijación mencionada es que la primera protuberancia (1.43) y el primer listón (1.9) queden unidos mediante unos primeros medios de unión (1.11),
25 figura 6. Análogamente, la segunda protuberancia (1.53) y el segundo listón (1.10) pueden quedar unidos mediante unos segundos medios de unión (1.12). Dichos primeros medios de unión (1.11) y segundos medios de unión (1.12) pueden ser de cualquier tipo. Unos que se han mostrado como ventajosos por su sencillez y resistencia es que los primeros medios de unión (1.11) sean un vástago liso o roscado
30 dispuesto transversal a la primera protuberancia (1.43), de la misma manera los segundos medios de unión (1.12) sean un vástago liso o roscado dispuesto transversal a la segunda protuberancia (1.53). Un vástago liso puede ser el correspondiente a un perno y uno roscado puede corresponder a un tornillo.

Un detalle es que el panel (1.7) queda fijado a la primera cara lateral (1.41) del primer perfil (1.4) y a la tercera cara lateral (1.51) del segundo perfil (1.5) por silicona estructural (1.13), figuras 5 y 6. Esta fijación es sencilla y se ha comprobado duradera en el tiempo, como la silicona de Dow Sil® 993.

5

Otra opción es que el primer perfil (1.4) y el segundo perfil (1.5) sean de aluminio 6063-T5, el primer listón (1.9) y el segundo listón (1.10) sean de madera maciza estructural con unión dentada del tipo KVH (www.maderea.es/que-es-la-madera-kvh-para-uso-estructural/), lo cual hace un conjunto altamente resistente con materiales habituales utilizados en construcción.

10

Otra opción es que el material aislante (1.8) sea lana mineral, utilizado en construcción, efectivo y de fácil disponibilidad.

15 Otra opción es que entre dos módulos de fachada (1) quede dispuesto un elemento de estanqueidad (1.14), figura 6, con lo que se puede configurar un fachada con tantos módulos de fachada (1) como se requiera cumpliendo con la normativa de estanqueidad: por ejemplo, estanqueidad al agua según UNE-EN 12155:2000 CLASE RE₁₅₀₀.

20

Como se aprecia en la figura 1, los módulos de fachada (1) se pueden disponer como se requiera y en cualquier caso cada uno puede incluir una abertura tipo ventana (2) o cualquier otra configuración habitual en las fachadas.

25 Otras normativas que la invención expuesta puede cumplir: permeabilidad al aire presiones positiva según UNE-EN 12153:2024 CLASE AE₍₊₁₅₀₀₎, permeabilidad al aire presiones negativas según UNE-EN 12153:2024 CLASE AE₍₋₁₃₅₀₎, resistencia a la carga de viento según UNE-EN 12179:2000 2250Pa.

REIVINDICACIONES

1.-Fachada estructural modular que comprende un módulo de fachada (1) de forma cuadrangular con un lado superior (1.1), un lado inferior (1.2) y dos lados laterales (1.3), el módulo de fachada (1) a su vez comprende un primer perfil (1.4) tubular cuadrangular de metal en su lado superior (1.1), un segundo perfil (1.5) tubular cuadrangular de metal en su lado inferior (1.2), el primer perfil (1.4) incluye una primera cara lateral (1.41) y una segunda cara lateral (1.42) opuesta a la primera (1.41), el segundo perfil (1.5) incluye una tercera cara lateral (1.51) y una cuarta cara lateral (1.52) opuesta a la tercera (1.51), en cada una de las dos esquinas del lado superior (1.1) queda dispuesto un anclaje (1.6), un panel (1.7) queda fijado a la primera cara lateral (1.41) del primer perfil (1.4) y a la tercera cara lateral (1.51) del segundo perfil (1.5), un material aislante (1.8) queda dispuesto en contacto con el panel (1.7), el primer perfil (1.4) y el segundo perfil (1.5), **caracterizada por** que el primer perfil (1.4) incluye una primera protuberancia (1.43) laminar proyectándose hacia el exterior de dicho primer perfil (1.4), el segundo perfil (1.5) incluye una segunda protuberancia (1.53) laminar proyectándose hacia el exterior de dicho segundo perfil (1.5), a continuación del primer perfil (1.4) queda dispuesto un primer listón (1.9) de madera que queda inserto en la primera protuberancia (1.43), a continuación del segundo perfil (1.5) queda dispuesto un segundo listón (1.10) de madera que queda inserto en la segunda protuberancia (1.53).

2.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que la primera protuberancia (1.43) y el primer listón (1.9) quedan unidos mediante unos primeros medios de unión (1.11).

3.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que la segunda protuberancia (1.53) y el segundo listón (1.10) quedan unidos mediante unos segundos medios de unión (1.12).

4.-Fachada estructural modular según la reivindicación 2 en la que los primeros medios de unión (1.11) son un vástago liso o roscado dispuesto transversal a la primera protuberancia (1.43).

5.-Fachada estructural modular según la reivindicación 3 en la que los segundos medios de unión (1.12) son un vástago liso o roscado dispuesto transversal a la segunda protuberancia (1.53).

5 6.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que el panel (1.7) queda fijado a la primera cara lateral (1.41) del primer perfil (1.4) y a la tercera cara lateral (1.51) del segundo perfil (1.5) por silicona estructural (1.13).

7.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que el primer perfil (1.4) y el segundo perfil (1.5) son de aluminio 6063-T5, el primer listón (1.9) y el segundo listón (1.10) son de madera maciza estructural con unión dentada del tipo KVH.

10

8.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que el material aislante (1.8) es lana mineral.

15

9.-Fachada estructural modular según la reivindicación 1 en la que entre dos módulos de fachada (1) queda dispuesto un elemento de estanqueidad (1.14).

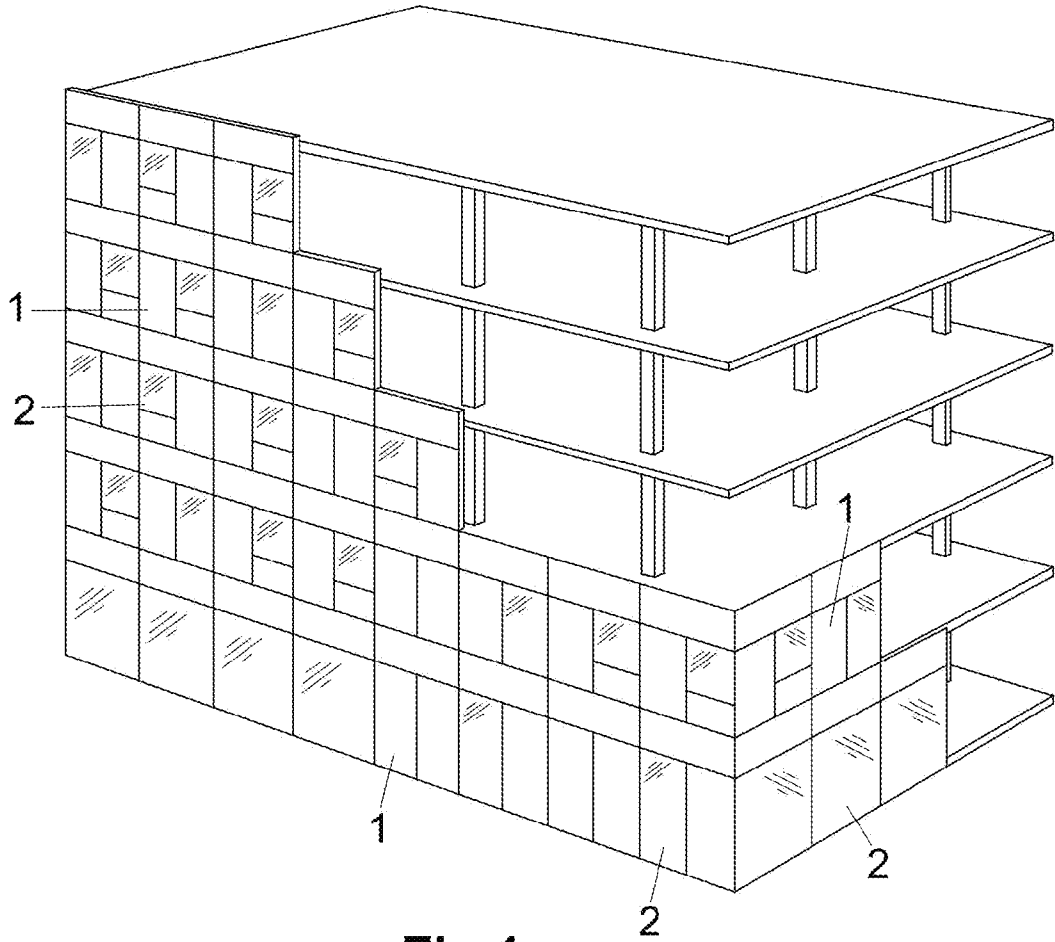
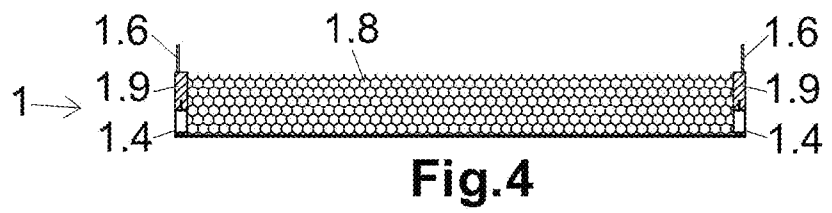
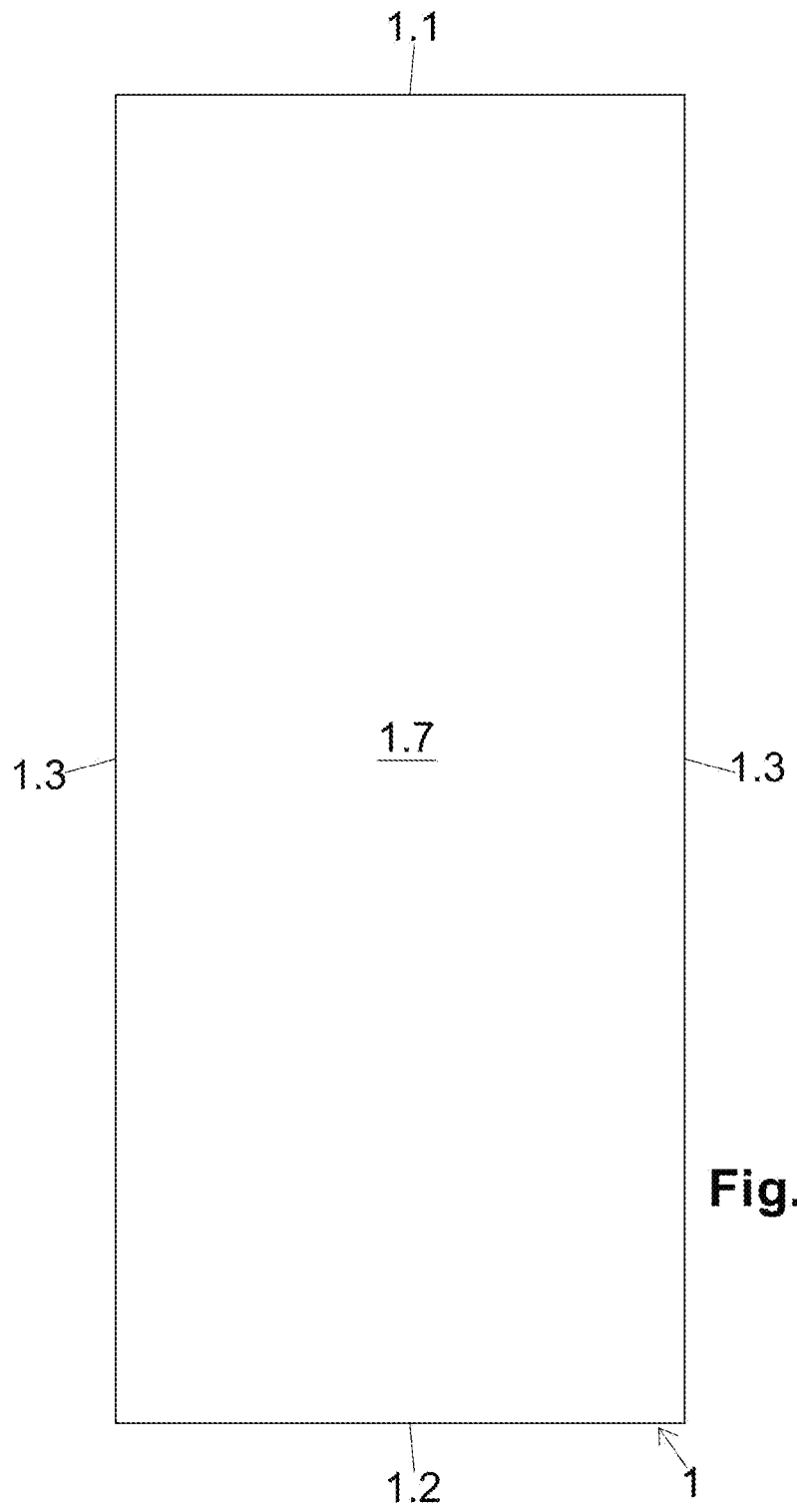
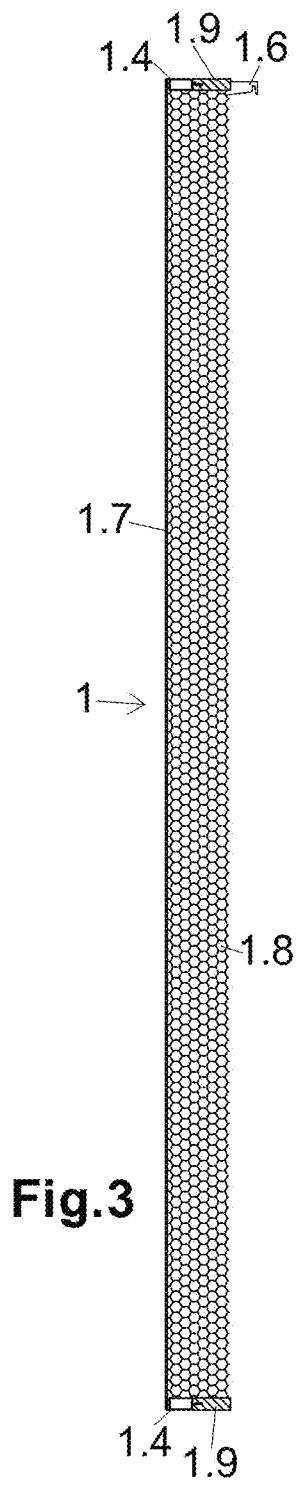


Fig.1



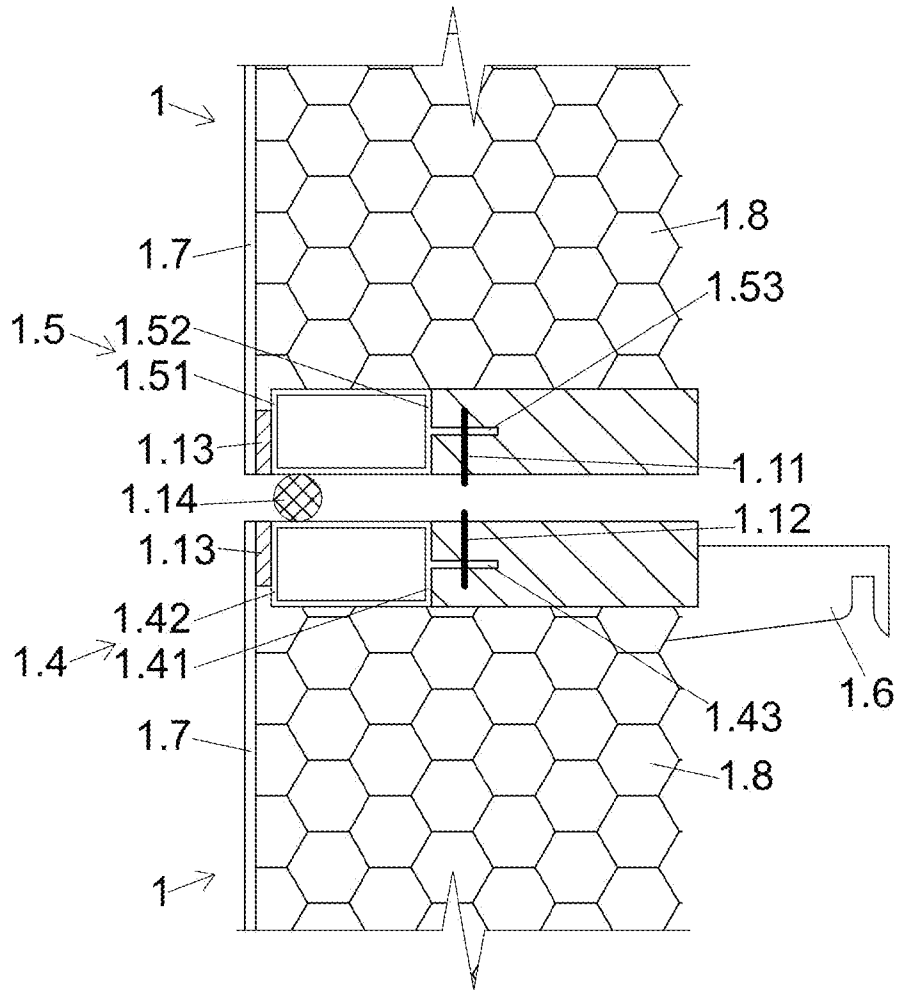


Fig.6