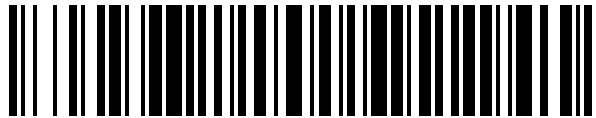


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 285 250**

21 Número de solicitud: 202132318

51 Int. Cl.:

E04C 1/39 (2006.01)

E04C 1/42 (2006.01)

E04B 1/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.11.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2022

71 Solicitantes:

DOMINGO BAYLINA BACARDIT, Mateo Manuel

(100.0%)

C/ MALLORCA, 342 3º E

08013 BARCELONA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

DOMINGO BAYLINA BACARDIT, Mateo Manuel

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **CONJUNTO DE ELEMENTOS PERFECCIONADOS PARA EDIFICACIÓN**

ES 1 285 250 U

DESCRIPCIÓN

CONJUNTO DE ELEMENTOS PERFECCIONADOS PARA EDIFICACIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un conjunto de elementos perfeccionados para edificación, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un conjunto de elementos perfeccionados para edificación, que por su particular disposición, permite su uso ventajoso en la construcción de edificaciones, sobre todo en las paredes portantes, techos y forjados.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención propuesta se encuentra enmarcada en el sector de la técnica de la construcción de edificaciones.

20 En tal sentido, son conocidos en el actual estado de la técnica los paneles de madera contralaminada, que se fabrican normalmente con madera natural de conífera y en los países subtropicales, especialmente los que se encuentran en el mar Mediterráneo, golfo de México y mar Caribe, en donde las coníferas son de calidad muy inferior a las del norte de Europa y de América, por lo que los paneles de madera contra laminada normalmente se
25 transportan desde distancias mayores de 1.500 km, creando una grave huella de carbono en el transporte por carretera.

Por otra parte, la colocación de los paneles de madera contralaminada requiere de constructoras y montadores muy especializados, resultando por tanto que la construcción
30 con paneles de madera contralaminada sea semindustrializada, ya que cuando se instalan muchos trabajos deben de hacerse manualmente, suponiendo que las actuales soluciones constructivas de edificios de madera con paneles de madera contralaminada son más caras que la construcción tradicional de hormigón, hierro y ladrillos.

Igualmente, los paneles de madera contralaminada no permiten empotrar las instalaciones, lo cual obliga a trasdosar las paredes y ello ralentiza el trabajo en obra y demanda mano de obra artesanal.

- 5 Además de ello, los paneles de madera contralaminada no son de uso universal y se fabrican individualmente, precisando además de revestimiento o tratamiento contra el agua.

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite su uso ventajoso en la construcción de edificaciones, sobre todo en las paredes
10 portantes, techos y forjados.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un conjunto de
15 elementos perfeccionados para edificación, que comprende un panel y un perfil, en que el panel presenta en su interior una pluralidad de conducciones longitudinales pasantes que recorren longitudinalmente el interior del mismo panel, y el perfil presenta una sección hueca longitudinalmente y con alas, presentando al menos una de dichas alas al menos una perforación pasante.

20 Preferentemente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el perfil presenta una sección a modo de viga, con un alma y alas, siendo el alma hueca.

Alternativamente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el perfil
25 presenta las alas dispuestas tan solo en un lado de su sección y en disposición simétrica.

En otra alternativa de realización, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el perfil presenta su sección hueca en al menos dos cavidades separadas.

30 Adicionalmente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, las alas del perfil presentan un resalte en su extremo.

Alternativamente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, al menos una de las conducciones del panel está rellena de material aislante.

35

Alternativamente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, al menos una de las conducciones del panel está rellena de resinas.

5 Preferentemente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, al menos una de las conducciones del panel está habilitada para el paso por ella de al menos un servicio de una edificación.

10 Alternativamente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, al menos una de las conducciones del panel está habilitada para el paso por ella de unas varillas de refuerzo de una edificación.

En una alternativa de realización, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel presenta una sección con una geometría a modo de L.

15 En una alternativa de realización, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel presenta una sección con una geometría a modo de paralelogramo.

En una alternativa de realización, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel presenta una sección con una geometría arqueada.

20 En una alternativa de realización, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel presenta una sección con una geometría de ángulo.

25 Preferentemente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel presenta en sus bordes laterales longitudinales un escalonamiento extendido longitudinalmente.

Adicionalmente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel y/o el perfil están habilitados para trabajar a tracción y/o compresión.

30 Preferentemente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel y/o el perfil están hechos de biomasa de proximidad.

35 Alternativamente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el panel y/o el perfil están hechos de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Preferentemente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, el perfil está habilitado para su interposición entre una pared y un techo.

5 Adicionalmente, en el conjunto de elementos perfeccionados para edificación, las perforaciones en las alas del perfil están habilitadas para un paso a su través de elementos de tornillería.

10 Gracias al conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención, se consigue que no sea necesario el uso de madera aserrada, al poder ser utilizada solo biomasa de proximidad.

15 Tampoco es necesario el precisar de especialistas, ya que con solo la elevación con grúa desde un camión de transporte a la ubicación final y una simple colocación de tornillos en los huecos que previamente fueron mecanizados, la instalación ya resulta concluida.

20 El conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención, es más económico que los paneles de madera contralaminada y también que la construcción tradicional de hormigón, acero y ladrillos, ya que utiliza materia prima que normalmente se desecha o se quema, el transporte necesario es mínimo porque la biomasa es siempre cercana, su sistema productivo es industrializado, altamente digitalizado y robotizado, su energía precisa puede ser autogenerada con los desechos de la producción, y la mayoría de sus máquinas y equipos fabriles en su fabricación son más económicos que los de paneles de madera contralaminada, son de amortización a largo plazo y con un mínimo consumo de repuestos.

30 Además de ello, el conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención permite entregar las paredes y techos totalmente acabados, y la construcción es 100% industrializada y prefabricada en taller, con utilización de robots y con mínima mano de obra, y puede tener desde su origen todas las perforaciones y canalizaciones empotradas, eliminando por tanto la necesidad de trasdosado.

35 El conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención es de uso universal y se fabrica de forma continua, y sale de fábrica ya acabado con superficies impermeables.

Otras características y ventajas del conjunto de elementos perfeccionados para edificación resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan,
5 en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figuras 1, 2, 3 y 4.- Son unas vistas esquemáticas y en perspectiva de diferentes
10 modalidades de realización preferidas de un panel del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 5.- Es una vista indicadora de una posibilidad de unión y acoplamiento de unos paneles de una modalidad de realización preferida del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

15 Figura 6.- Es una vista esquemática y seccionada de otra modalidad de realización preferida de un panel del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 7.- Es una vista esquemática y seccionada de una modalidad de realización preferida de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente
20 invención.

Figura 8.- Es una vista esquemática indicadora de un posible uso de la modalidad de realización preferida representada en la figura 7 de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 9.- Es una vista esquemática y seccionada de otra modalidad de realización preferida de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente
25 invención.

Figura 10.- Es una vista esquemática indicadora de un posible uso de una modalidad de realización preferida representada en la figura 9 de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

30 Figura 11.- Es una vista esquemática y seccionada de otra modalidad de realización preferida de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 12.- Es una vista esquemática indicadora de un posible uso de una modalidad de realización preferida representada en la figura 11 de un perfil del conjunto de elementos
35 perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 13.- Es una vista esquemática y seccionada de otra modalidad de realización preferida de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

Figura 14.- Es una vista esquemática indicadora de un posible uso de una modalidad de realización preferida representada en la figura 13 de un perfil del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

10 Tal y como se muestra esquemáticamente en las figuras, el conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención comprende un panel 1 y un perfil 2.

Tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 1, el panel 1 presenta en su interior una pluralidad de conducciones 11 longitudinales pasantes que recorren longitudinalmente el interior del mismo panel 1. En la modalidad de realización preferida representada en la figura 1, el panel 1 presenta una sección con una geometría a modo de paralelogramo, por ejemplo rectangular, y atravesada por las conducciones 11.

En otras realizaciones preferidas, como las representadas en las figuras 2, 3 y 4, el panel 1 puede presentar una sección con una geometría a modo de L, arqueada o de ángulo, respectivamente.

Tal y como también se aprecia en las figuras 1, 2, 3 y 4, el panel 1 puede presentar en sus bordes laterales longitudinales un escalonamiento 12 extendido longitudinalmente. Este escalonamiento 12 resulta muy útil en la unión de los paneles 1 uno a continuación de otro, tal y como se representa en la figura 5, para así conformar por ejemplo una pared o un techo. El panel 1 también puede ser utilizado para la conformación de puertas, por ejemplo, o cualquier otro elemento similar en una edificación.

30 Las conducciones 11 del panel 1 pueden resultar adecuadas para diferentes cometidos. Un cometido muy ventajoso en el uso del panel 1, es que las conducciones 11 resulten atravesadas por diferentes servicios de la edificación resultante en el uso del panel 1 de la invención, por ejemplo cables eléctricos, telefonía, tuberías de agua, etc. Con ello, no es preciso el traspaseado ni la necesidad de hacer regatas en la construcción de una

edificación para la instalación de tales servicios, pues ya resultan instalados inicialmente en las conducciones 11 del panel 1.

Además, las conducciones 11 del panel 1 pueden presentar entre ellas diferentes proporciones, pudiendo resultar también muy adecuadas para su relleno con material aislante, tal y como se aprecia en la figura 6, contribuyendo con ello muy notablemente a las propiedades de aislamiento térmico y/o acústico de una pared resultante en el uso del panel 1.

Incluso también, las conducciones 11 del panel 1 pueden resultar muy útiles para el paso por ellas de unas varillas de refuerzo, muy útiles en el caso de uso del panel 1 para la conformación de paredes y techos. Con ello se permite la presencia de refuerzos estructurales sin modificar su apariencia ni alterar su funcionalidad, ni sus condiciones de aislamiento térmico y acústico así como su condición de impermeable, y aportando así una mayor estabilidad estructural a la edificación resultante.

El panel 1 con sus conducciones 11 interiores, facilita por tanto una creación de una malla de refuerzo estructural, uniendo paneles 1 dispuestos verticalmente con paneles 1 dispuestos horizontalmente, mediante el relleno con resina y barras de refuerzo de las conducciones 11 de los paneles 1 dispuestos verticalmente.

También de acuerdo con la invención, el conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención comprende un perfil 2 longitudinal.

Tal y como se aprecia en una modalidad de realización preferida representada en la figura 7, el perfil 2 puede presentar una sección a modo de viga, con un alma 21 y unas alas 22, siendo el alma 21 hueca. Dichas alas 22 presentan además unas perforaciones 23 pasantes, que pueden estar dispuestas y repartidas en la dimensión longitudinal del perfil 2.

Tal y como se indica en la figura 8, el perfil 2 de la invención resulta muy útil para su interposición entre una pared 3 y un techo 4. En este caso, las perforaciones 23 son utilizadas para el paso a su través de unos enclavamientos 24 u otros elementos de tornillería, y así asegurar una adecuada fijación del perfil 2 en su posicionado entre la pared 3 y el techo 4 y además un adecuado aislamiento.

35

En otras opciones de realización preferidas tal y como se indica en la figura 9, el perfil 2 puede presentar su perforación 23 pasante dispuesta en el ala 22 de modo contiguo al alma 21.

- 5 En este caso, tal y como se representa en la figura 10, el perfil 2 de la invención también resulta muy útil para su interposición entre una pared 3 y un techo 4, en donde la pared 3 resulta conformada por un panel 1 con sus conducciones 11 descrito inicialmente.

10 Tal y como se aprecia en la figura 10, las perforaciones 23 del perfil 2 resultan dispuestas en continuidad con las conducciones 11 del panel 1 utilizado en la pared 3, y así permitir una salida para su uso de los diferentes servicios de la edificación resultante que transcurren por el interior de las conducciones 11 del panel 1, por ejemplo cables eléctricos, telefonía, tuberías de agua, etc.

- 15 El perfil 2 comprendido en la invención propuesta, también puede presentar otras disposiciones diferentes.

20 En otra modalidad de realización preferida representada en la figura 11, el perfil 2 presenta una sección hueca longitudinalmente y con alas 22, presentando dichas alas 22 unas perforaciones 23 pasantes que pueden estar dispuestas y repartidas en la dimensión longitudinal del mismo perfil 2. Tal y como se aprecia en la figura 11, en esta realización preferida el perfil 2 presenta las alas 22 dispuestas tan solo en un lado de su sección y en disposición simétrica, y presenta en su sección hueca dos cavidades 26 separadas.

- 25 Tal y como se indica en la figura 12, en esta otra modalidad de realización preferida, el perfil 2 de la invención también resulta muy útil para su interposición entre una pared 3 y un techo 4. En este caso, las perforaciones 23 también son utilizadas para el paso a su través de unos enclavamientos 24 u otros elementos de tornillería, y así asegurar una adecuada fijación del perfil 2 en su posicionado entre la pared 3 y el techo 4 y además un adecuado
30 aislamiento.

En otras opciones de realización preferidas tal y como se indica en la figura 13, el perfil 2 también puede presentar su perforación 23 pasante dispuesta en el ala 22 de modo contiguo a su sección hueca.

35

También en este caso, tal y como se representa en la figura 14, el perfil 2 de la invención también resulta muy útil para su interposición entre una pared 3 y un techo 4, en donde la pared 3 resulta conformada por un panel 1 con sus conducciones 11 descrito inicialmente.

5 También tal y como se aprecia en la figura 14, las perforaciones 23 del perfil 2 resultan dispuestas en continuidad con las conducciones 11 del panel 1 utilizado en la pared 3, y así permitir una salida para su uso de los diferentes servicios de la edificación resultante que transcurren por el interior de las conducciones 11 del panel 1, por ejemplo cables eléctricos, telefonía, tuberías de agua, etc.

10 En las modalidades de realización preferidas representadas en las figuras 7, 9, 11 y 13, el perfil 2 presenta en el extremo de las alas 22 un resalte 25.

Tal y como también se indica en las figuras 7, 9, 11 y 13, el perfil 2 presenta su sección
15 hueca rellena de material aislante, contribuyendo así a un adecuado aislamiento térmico y/o acústico en su posicionado entre la pared 3 y el techo 4.

Como resultado, el perfil 2 presenta integrados al mismo tiempo los elementos de anclaje y sujeción entre paredes y forjados o techos, eliminando la utilización de herrajes, conexiones,
20 pletinas y escuadras. El perfil 2 facilita por tanto la unión pared-forjado-pared y su conclusión, y que no se vean tornillos de unión, ya que resultan escondidos detrás del zócalo.

De acuerdo con sus diferentes usos en la construcción de edificaciones, el panel 1 y el perfil
25 2 están habilitados para trabajar a tracción y/o compresión, por lo que son adecuados para adaptarse a las diferentes sollicitaciones a las que resulten sometidos.

El panel 1 y el perfil 2 están hechos de biomasa de proximidad, y en otras modalidades de
realización preferidas, pueden estar hechos de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

30 De acuerdo con todas las explicaciones aportadas, el panel 1 y el perfil 2 comprendidos en la invención propuesta, al igual que los paneles de madera contralaminada ya conocidos en el estado de la técnica, son estructuralmente autoportantes, sostenibles, contribuyen al logro de la eficiencia energética, son aislantes térmicos y acústicos, presentan una buena
35 resistencia al fuego, son de larga vida útil, de economía circular, y con una huella de carbono negativa, cuando son de proximidad.

El conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención propuesta constituye un sistema universal, que permite construir paredes y forjados. Todos ellos son compatibles y se pueden encajar y ser combinados de formas distintas, hasta conformar la
5 mayoría de diseños arquitectónicos de edificios con destino a viviendas, residencias, hoteles, etc.

Además de ello y de acuerdo con sus características y prestaciones, el conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención facilita la transición de la
10 construcción tradicional de hormigón, acero y ladrillo hacia la construcción industrializada en base de madera.

El conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención es de uso universal, y pueden ser de producción continua.

15 También son disponibles en cualquier lugar de paredes o techos, con las tuberías de electricidad u otras instalaciones varias y servicios empotradas sin necesidad de regatas, con posibilidad por ejemplo también de colocación de tuberías empotradas de ventilación forzada de aire.

20 Igualmente, son capaces de soportar elevadas sobrecargas, y pueden recibir refuerzos estructurales internos sin modificar su tamaño, apariencia o funcionalidad.

De acuerdo con ello, en zonas con riesgo de vientos huracanados y zonas sísmicas, por
25 ejemplo, pueden integrar un conjunto de refuerzos especialmente pensados para condiciones extremas.

Del mismo modo, ofrecen una alta seguridad de acceso al interior de una vivienda al poder integrar una malla de protectora interna, y posibilitan la presencia de elementos de unión
30 entre paredes y forjados sin necesidad de escuadras ni pletinas de enlace.

También posibilitan la presencia de guías de replanteo para facilitar la colocación en obra, y pueden ser fabricados en plantas industriales y también situadas en las áreas cercanas de donde se va a construir y con opciones variadas de volumen de producción en función de la
35 demanda, y pueden estar hechos de biomasa de proximidad, de la zona donde se va a

hacer la producción industrial, ya bien sean de reciclaje de madera usada, de residuos en general, de aserraderos, agrícolas, agroindustriales, limpieza de bosques o de producción silvícola.

- 5 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del conjunto de elementos perfeccionados para edificación de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

10

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación, que comprende un panel (1) y un perfil (2), caracterizado por el hecho de que el panel (1) presenta en su interior una pluralidad de conducciones (11) longitudinales pasantes que recorren longitudinalmente el interior del mismo panel (1), y el perfil (2) presenta una sección hueca longitudinalmente y con alas (22), presentando al menos una de dichas alas (22) al menos una perforación (23) pasante.
5
- 10 2. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según la reivindicación 1, en que el perfil (2) presenta una sección a modo de viga, con un alma (21) y alas (22), siendo el alma (21) hueca.
- 15 3. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según la reivindicación 1, en que el perfil (2) presenta las alas (22) dispuestas tan solo en un lado de su sección y en disposición simétrica.
- 20 4. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según la reivindicación 3, en que el perfil (2) presenta su sección hueca en al menos dos cavidades (26) separadas.
- 25 5. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que las alas (22) del perfil (2) presentan un resalte (25) en su extremo.
- 30 6. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que al menos una de las conducciones (11) del panel (1) está rellena de material aislante.
- 35 7. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que al menos una de las conducciones (11) del panel (1) está rellena de resinas.
8. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que al menos una de las conducciones (11) del panel (1) está habilitada para el paso por ella de al menos un servicio de una edificación.

9. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que al menos una de las conducciones (11) del panel (1) está habilitada para el paso por ella de unas varillas de refuerzo de una edificación.
- 5 10. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el panel (1) presenta una sección con una geometría a modo de L.
- 10 11. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en que el panel (1) presenta una sección con una geometría a modo de paralelogramo.
- 15 12. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en que el panel (1) presenta una sección con una geometría arqueada.
- 20 13. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en que el panel (1) presenta una sección con una geometría de ángulo.
14. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el panel (1) presenta en sus bordes laterales longitudinales un escalonamiento (12) extendido longitudinalmente.
- 25 15. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el panel (1) y/o el perfil (2) están habilitados para trabajar a tracción y/o compresión.
- 30 16. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el panel (1) y/o el perfil (2) están hechos de biomasa de proximidad.
- 35 17. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en que el panel (1) y/o el perfil (2) están hechos de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

18. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el perfil (2) está habilitado para su interposición entre una pared (3) y un techo (4).

5 19. Conjunto de elementos perfeccionados para edificación según la reivindicación 18, en que las perforaciones (23) en las alas (22) del perfil (2) están habilitadas para un paso a su través de elementos de tornillería.

10

FIG. 1

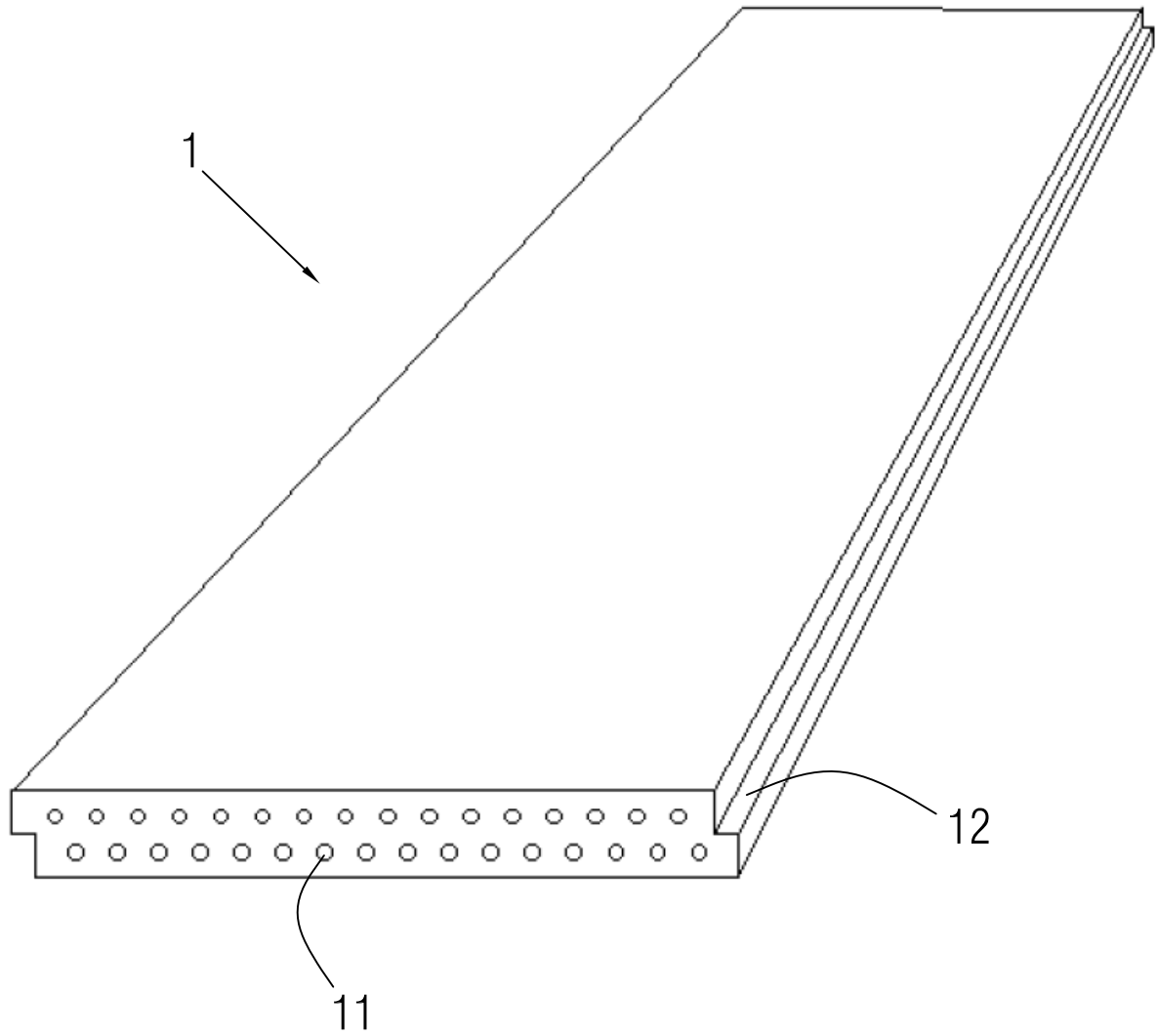


FIG.2

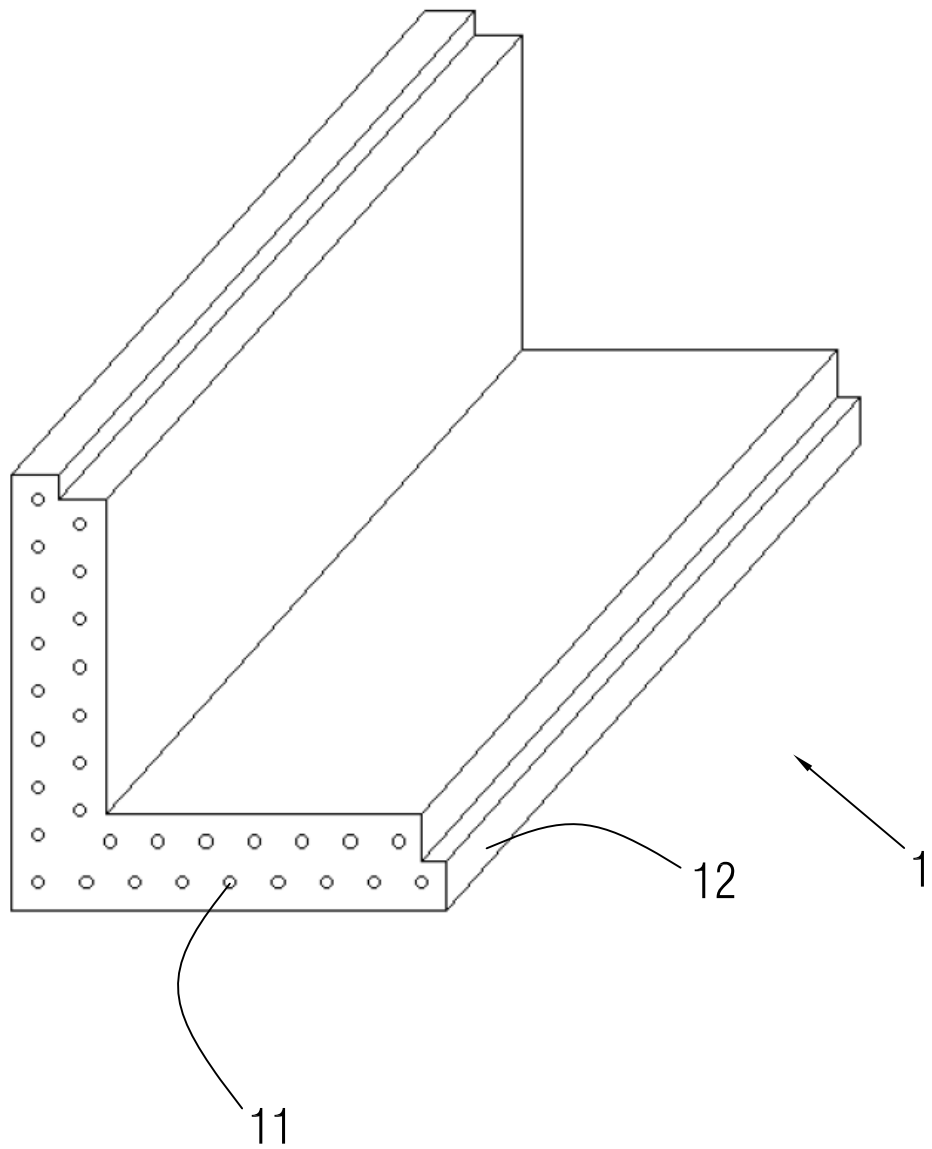


FIG. 3

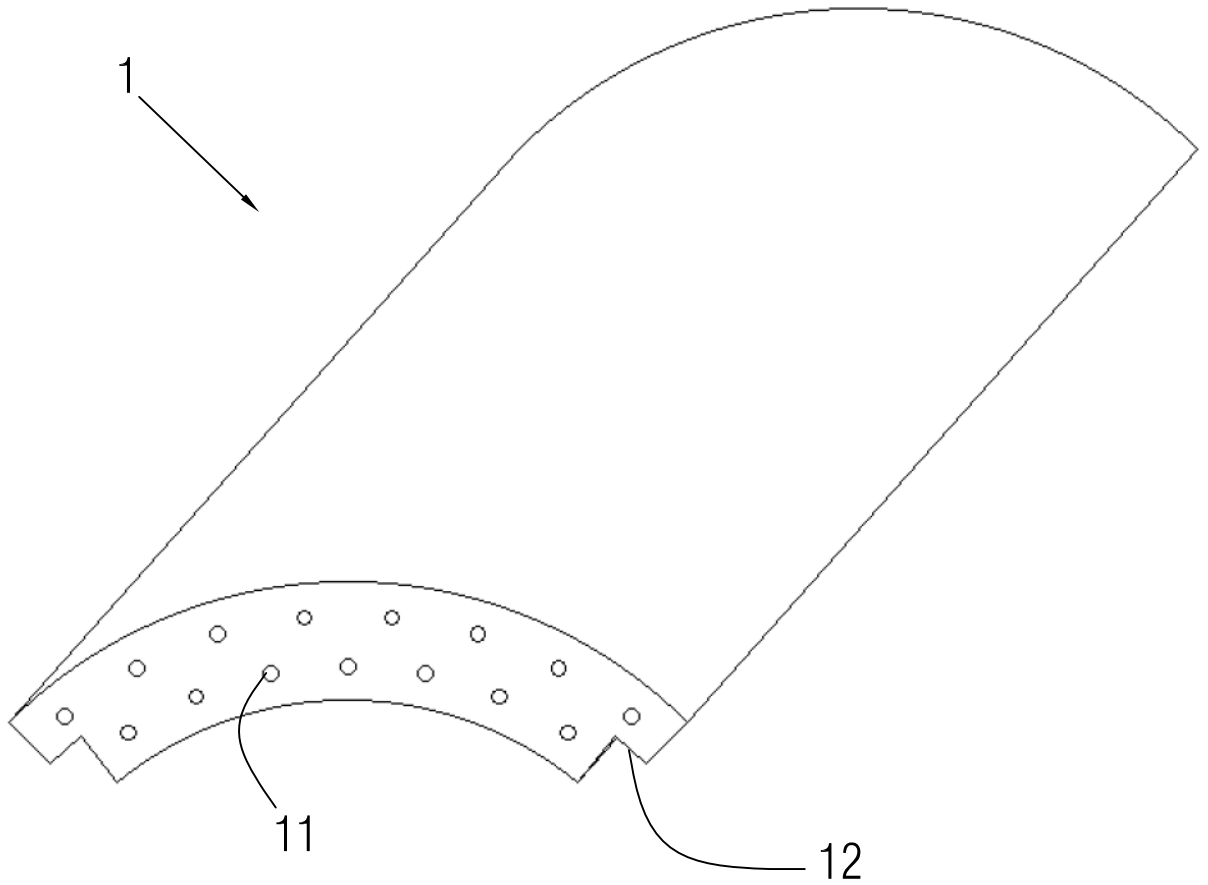


FIG. 4

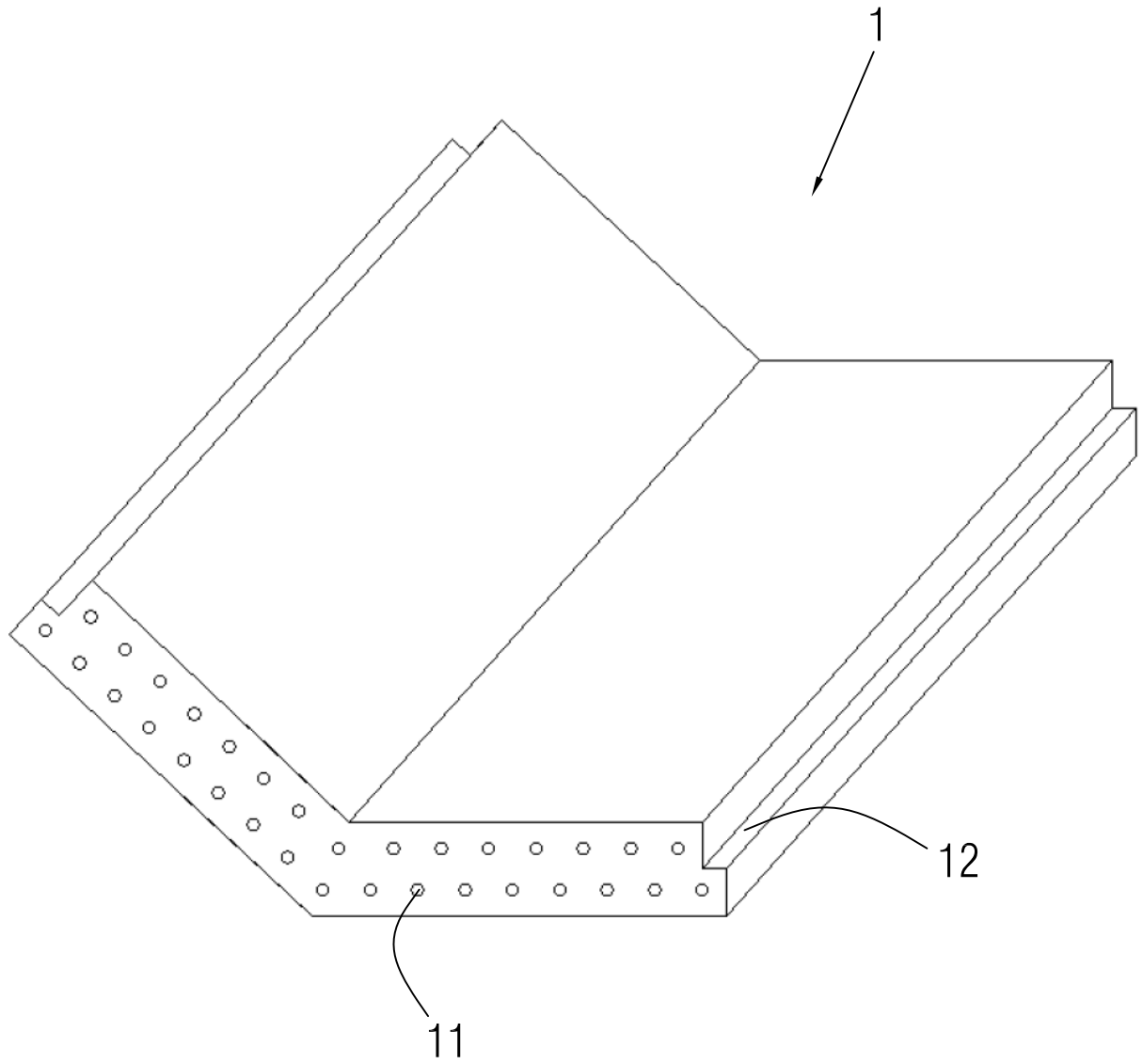


FIG.5

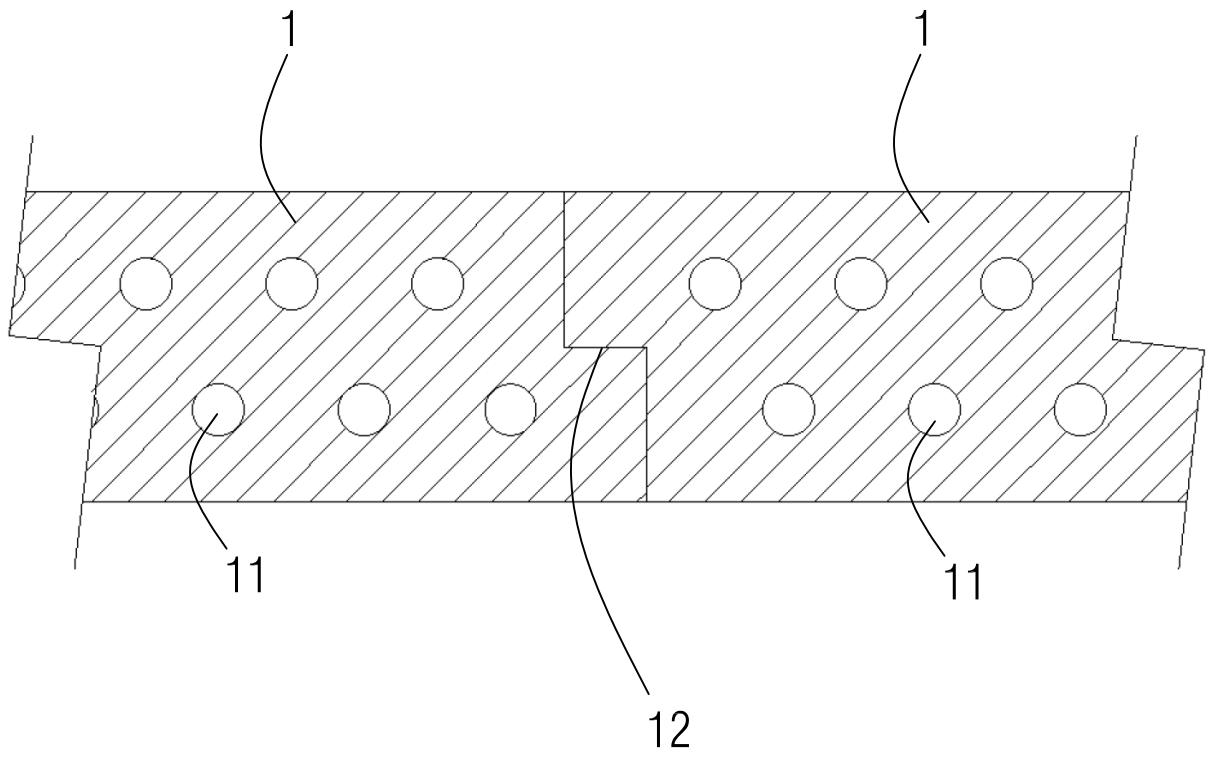


FIG. 6

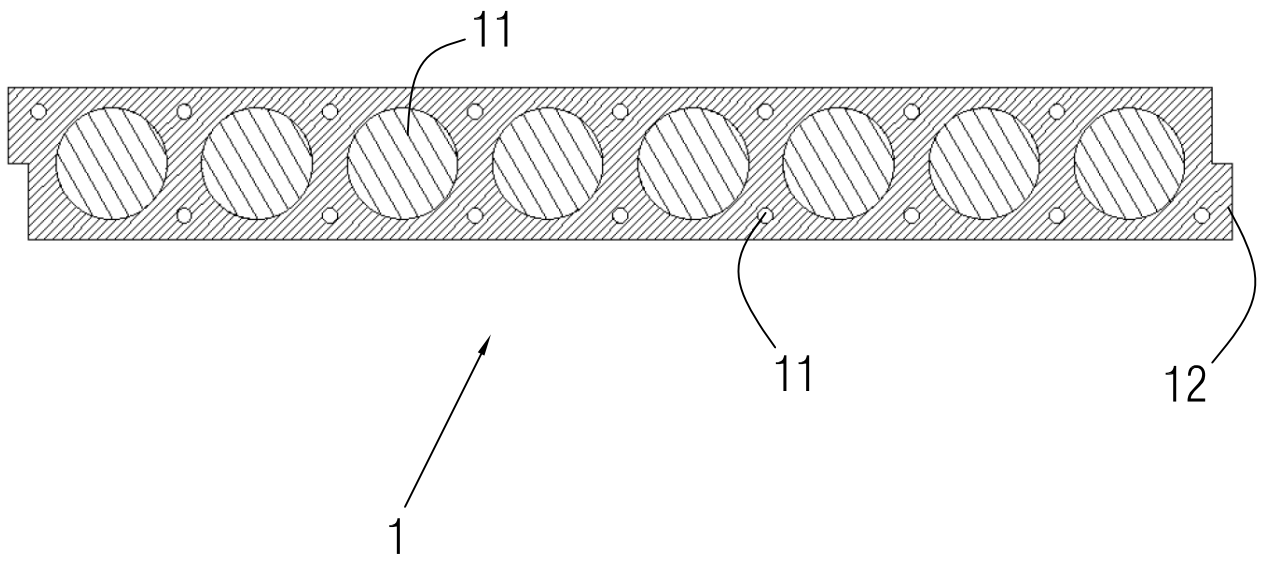


FIG. 7

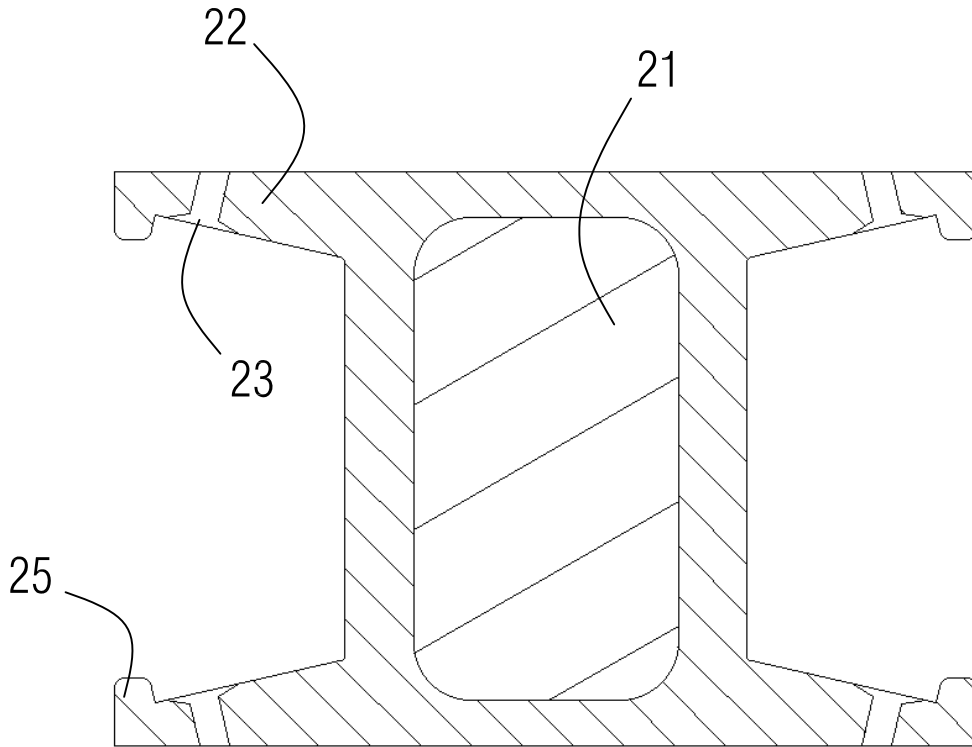


FIG. 8

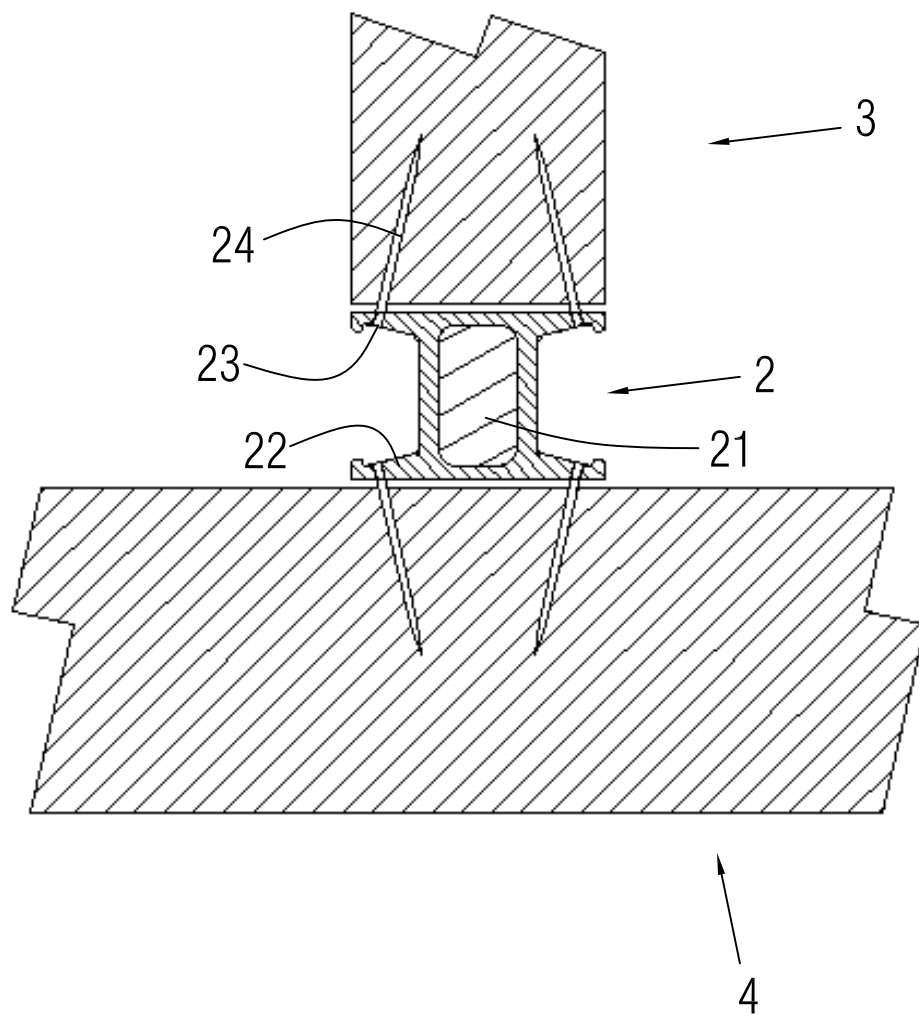


FIG. 9

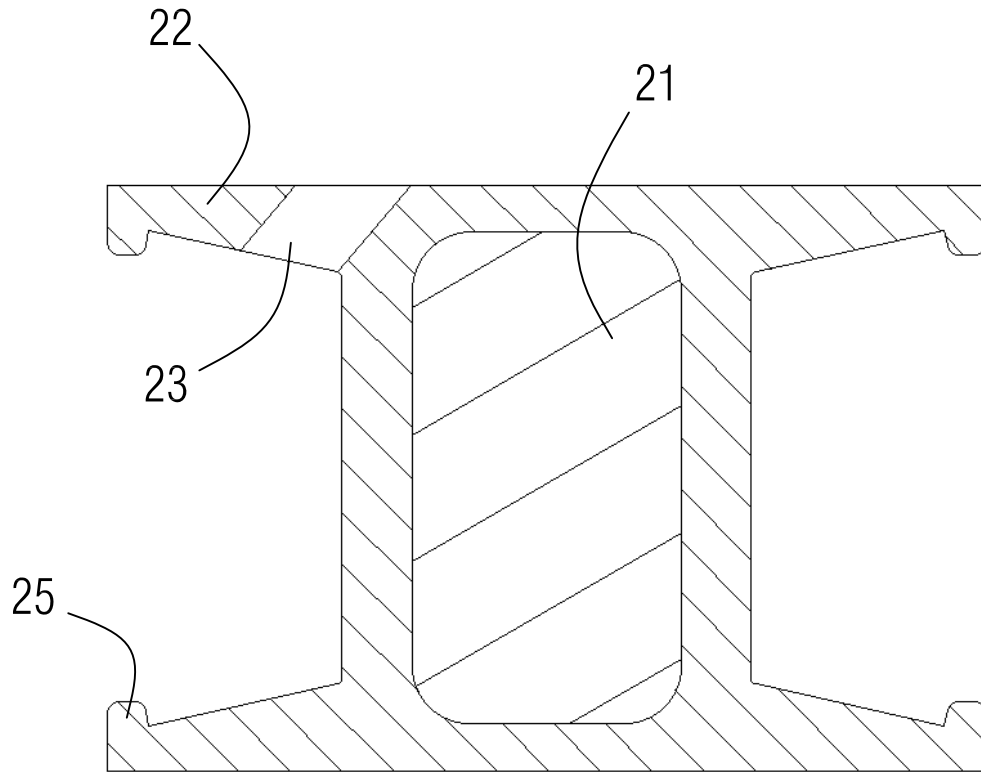


FIG. 10

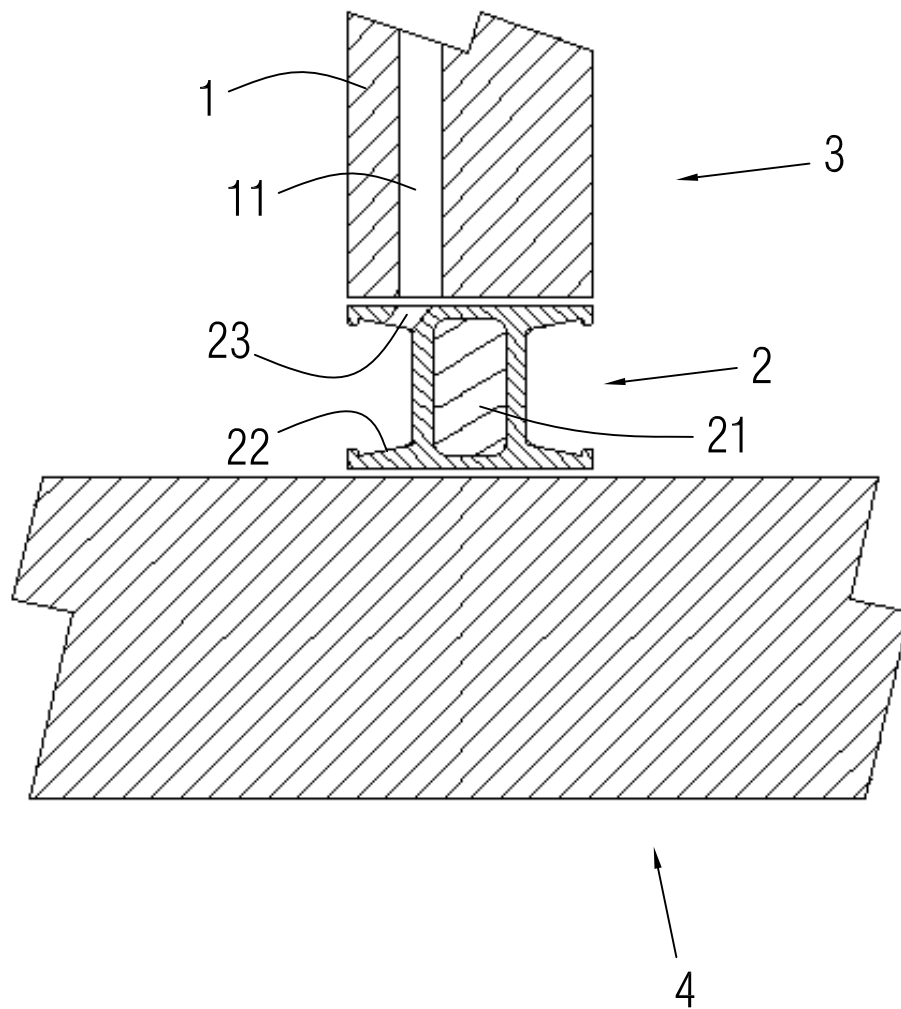


FIG. 11

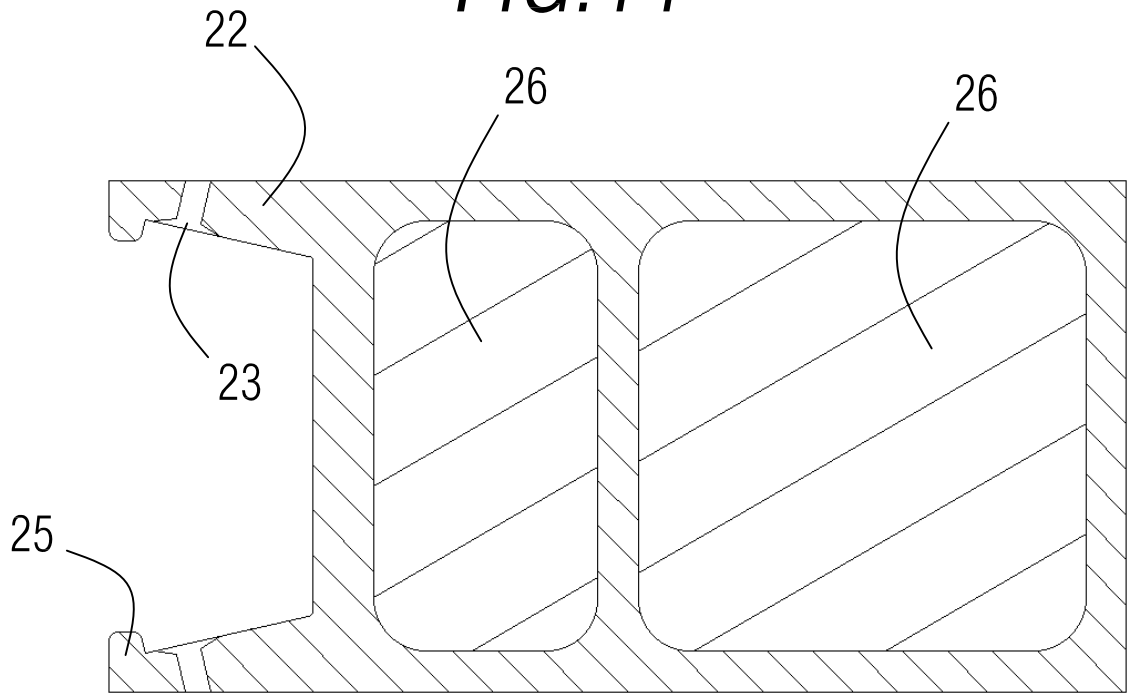


FIG. 12

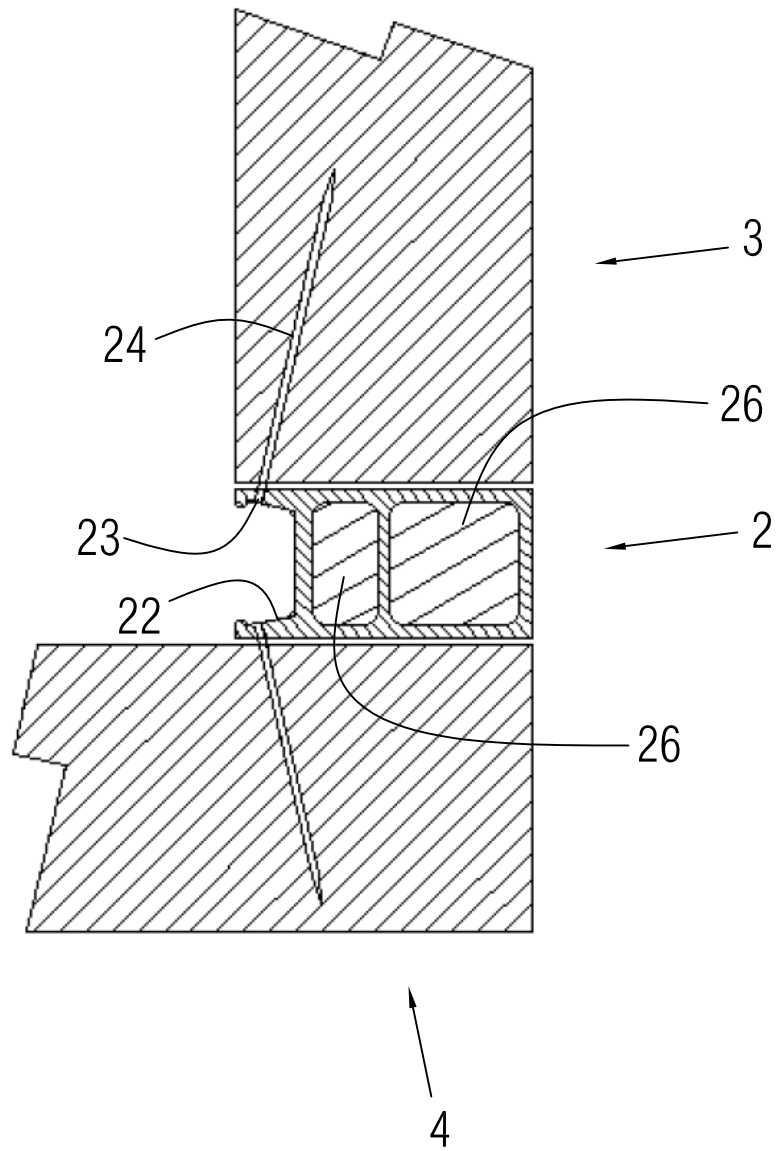


FIG. 13

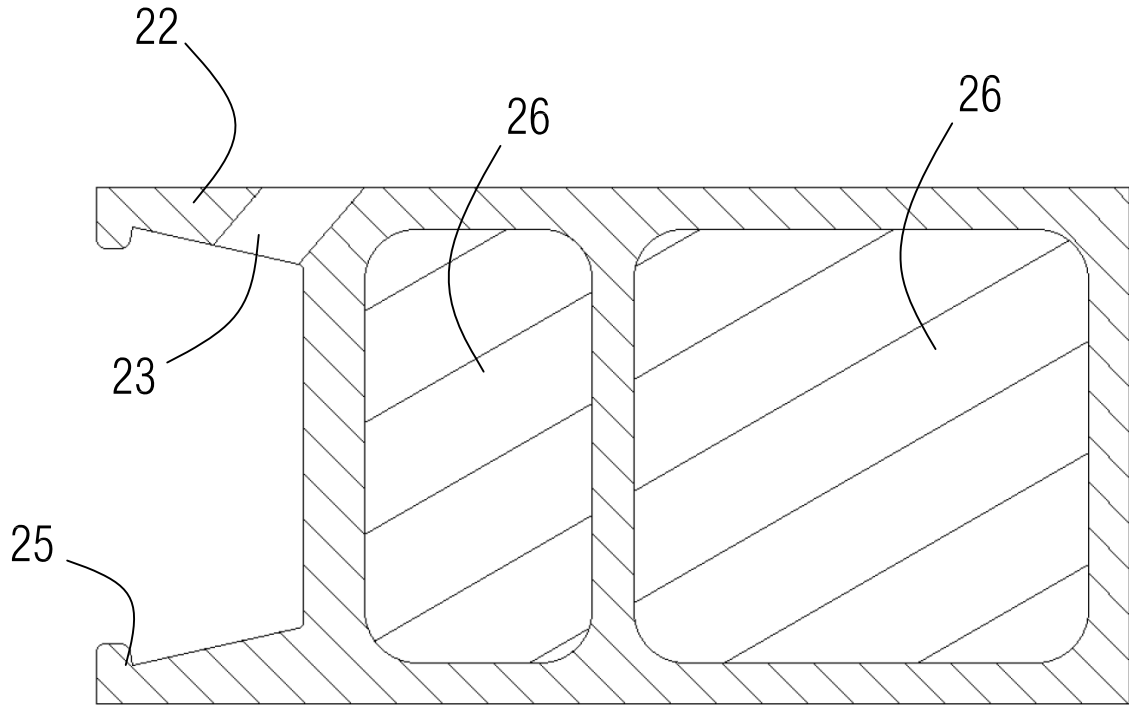


FIG. 14

