

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 325**

21 Número de solicitud: 201830841

51 Int. Cl.:

E04C 1/39 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.08.2018

71 Solicitantes:

**GARCÍA COTES , Domingo (100.0%)
C/ Iberia, 8 3º B
30880 AGUILAS (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

GARCÍA COTES , Domingo

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Cerramiento para sistemas de construcción de edificaciones.**

ES 1 216 325 U

DESCRIPCIÓN

Cerramiento para sistemas de construcción de edificaciones

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de las edificaciones, en concreto a los sistemas constructivos de edificaciones y a los cerramientos utilizados en los mismos.

10 **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad se están desarrollando y demandando sistemas constructivos industrializados, que cumpliendo la normativa, se adapten a las exigencias actuales y al mismo tiempo supongan una alternativa al sistema constructivo tradicional.

15

Entre los múltiples tipos de construcción industrializada pueden destacarse la construcción modular, la utilización de paneles de hormigón portante, la construcción ligera... todas ellas con un denominador común, la consideración de la construcción como una producción industrial, es decir, como una cadena de montaje y el abandono de la utilización del ladrillo.

20

En el caso de la construcción modular, la edificación se divide en bloques que puedan construirse por separado para realizar el ensamblaje en obra. En planta se fabrican los módulos en los que se colocan los accesorios y componentes adicionales, para que al salir de planta solo sea necesaria su colocación.

25

Con estos sistemas con módulos que preferiblemente son de hormigón armado, se obtiene un elevado control de la ejecución y de los acabados pues se realizan totalmente en una planta de fabricación. Además, al utilizar hormigón, tanto el aislamiento acústico como el térmico están prácticamente garantizados sin necesidad de utilizar otros aislantes.

30

No obstante, este tipo de construcción presenta un inconveniente principal derivado del hecho de que para ser viable la construcción modular, debe existir una división del edificio transportable por carretera sin que ello suponga un elevado sobre coste, dado que las dimensiones de los módulos vienen limitadas por tanto por las máximas dimensiones

35

permitidas en el transporte por carretera.

Así mismo, es necesario que exista una repetición suficiente de los módulos como para que resulte rentable económicamente su producción en serie en una planta de prefabricado.

5 Otro inconveniente es el hecho de que la colocación de los módulos precisa de unos espacios para que con la maquinaria adecuada se pueda realizar su izado y colocación en obra y esto puede no ser posible dependiendo de la ubicación del edificio.

El solicitante es titular de dos documentos previos, que tratan de solucionar esta problemática. Estos documentos son los de referencia ES2315201 y ES2450642.

10

Así pues, el documento de referencia ES2315201 se refiere a una construcción habitable que comprende una solera y unas paredes, donde al menos una pared está constituida en el exterior por placas de hormigón prefabricado dispuestas adyacentes por unión machihembrada, apoyadas sobre la solera, y sujetas por una estructura metálica, donde la
15 cara interna presenta una capa proyectada de material aislante seguida de una cámara de aire y finalizada con una placa de acabado interior. Esta capa de acabado interior está formada por yeso laminado.

En este caso, en la búsqueda de una industrialización de las edificaciones, se plantea la
20 opción de realizar los cerramientos de hormigón armado en fábrica, por lo que a obra llegan ya dichos cerramientos prefabricados y se colocan apoyados sobre la solera de la cimentación. En esta invención se planteaban edificaciones de una planta baja únicamente. Los pilares son metálicos, evitando así el hormigonado de los mismos in situ, no obstante sí se considera el hormigonado in situ del forjado superior, por lo que sigue siendo un proceso
25 de construcción que presenta fases del mismo que ralentizan el conjunto.

Además, estos cerramientos no presentan propiedades ignífugas, hidrófugas o de aislamiento acústico y deben realizarse tratamientos posteriores que amplían los espesores en exceso.

30

El documento de referencia ES2450642 define un sistema de construcción industrializado de edificaciones, que comprende una cimentación, unos pilares de transmisión de las cargas a la misma, unos cerramientos realizados en fábrica, del mismo espesor que los pilares, que comprenden paneles multicapas y unos medios de unión de dichos cerramientos a los
35 pilares, una tabiquería interior realizada en fábrica, que comprende paneles multicapas y

unos medios de fijación de la misma a la solera, laterales y techo, e instalaciones montadas entre los paneles multicapas en fábrica y elementos de carpintería.

5 En este caso se sustituye los cerramientos de hormigón prefabricado por unos paneles multicapas que presentan un núcleo de material aislante, un panel de recubrimiento del núcleo por ambas caras y una chapa grecada sobre el panel de la cara exterior. El panel está formado preferentemente por un panel de virutas orientadas que aporta las características de los mismos a los paneles multicapas realizados con ellos, de manera que los paneles de cerramiento, además de ser aislantes gracias al núcleo interior, pueden
10 presentar las características de hidrófugos o ignífugos y de aislamiento acústico, según el tipo de panel utilizado en función de las especificaciones de cada vivienda.

Otra ventaja de los paneles multicapa es que éstos no son tan pesados como en el caso de los sistemas de construcción modular o con paneles de hormigón, por lo que no es
15 necesaria ni gran maquinaria ni grandes espacios para el izado y colocación de los mismos, con lo que se obtiene una reducción de costes y de tiempos de montaje, lo que supone un menor coste económico y una importante disminución de accidentes y siniestralidad laboral.

Además, los cerramientos no se forman en obra por unión de elementos prefabricados como
20 son los paneles, sino que los cerramientos y tabiques interiores vienen ya elaborados de fábrica, por lo que la reducción de plazos es importante, así como el mayor control de las calidades de los mismos.

No obstante, aunque el sistema planteado en este segundo documento presenta ventajas
25 constructivas sobre el sistema del primer documento mencionado, en la práctica y con el uso se ha observado que el usuario valora ciertos aspectos como son la sensación de seguridad e inviolabilidad de la vivienda, que se aporta de forma más efectiva mediante un cerramiento de hormigón.

30 Por tanto, aunque los paneles multicapas presentan ventajas respecto a los paneles prefabricados de hormigón y resultan perfectamente resistentes, en la práctica se ha comprobado que no son capaces de generar la sensación de confianza, resistencia y seguridad que aportan estos últimos.

35 No existe en el estado de la técnica un sistema que presente unos cerramientos que además de ser resistentes consigan aportar al usuario la sensación de seguridad que

demanda y, al mismo tiempo, que presente las características que le aporta la capa formada por el panel de virutas orientadas.

- 5 Además, debe permitir unas conexiones con el resto de la estructura que resulten rápidas y eficaces y que consiga una conexión de los cerramientos con los forjados inferior y superior que resulte rápida y sencilla.

Descripción de la invención

- 10 El cerramiento para sistemas de construcción de edificaciones que aquí se presenta, comprende un bastidor, unas placas de hormigón armado prefabricado formadas por sendas caras interior y exterior y cuatro laterales de unión entre las mismas y, unos medios de fijación a los pilares de la edificación y a la cimentación y/o forjados.

- 15 Dichas placas de hormigón prefabricado de este cerramiento están dispuestas de forma adyacente tanto lateral como verticalmente y están unidas entre sí mediante uniones machihembradas dispuestas en dichos laterales de las placas.

- 20 Así mismo, dichas placas de hormigón presentan un trasdosado formado por una primera capa de material aislante dispuesta sobre la cara interior de la placa, una segunda capa formada por un panel de recubrimiento y una tercera capa de revestimiento sobre la anterior, donde la primera y la segunda capa están dispuestas separadas entre sí tal que entre ellas se conforma una cámara de aire.

- 25 Con el cerramiento para sistemas de construcción de edificaciones que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

- 30 Esto es así pues se consigue un cerramiento que al estar realizado mediante placas de hormigón machihembradas, aporta la necesaria seguridad a la construcción y además consigue transmitir la sensación de que realmente es segura e inviolable.

Con la utilización de dichas placas de hormigón prefabricado se logra igualmente un elevado control de la ejecución y de los acabados.

- 35 Se consigue igualmente una colocación rápida y sencilla de las placas de hormigón, al unirse mediante un machihembrado y presentan unos medios de fijación tanto a los pilares,

como a la solera de la cimentación o de los otros forjados, mediante anclajes metálicos fijados a dichos pilares y cimentación o forjados, a los que se fijan las placas mediante unos elementos de atornillado. Este modo de fijación es muy eficaz, a la par que sencillo y rápido de realizar, por lo que no dilata los tiempos de construcción.

5

Estos cerramientos presentan en el trasdosado, además de la cámara de aire y la capa de revestimiento exterior, un panel de recubrimiento que va a aportar al cerramiento características del mismo, como calidad del acabado, planimetría, aislamiento térmico y acústico y rigidez mecánica. Este cerramiento así planteado, actúa como una envolvente continua que consigue evitar los puentes térmicos en la fachada, consiguiendo índices de aislamiento y resistencia térmica más elevados que el resto de construcciones, mejorando considerablemente las condiciones de confort y habitabilidad, y por tanto, consiguiendo un consecuente ahorro en el coste de las tarifas energéticas.

10

Por tanto, gracias a la colocación del panel de recubrimiento entre el material aislante de la placa de hormigón y el revestimiento exterior, aporta unas características al cerramiento que de por sí no tenía y se consigue mediante un cerramiento con placas de hormigón prefabricadas que permiten aportar calidad y confort al usuario, así como la seguridad de inviolabilidad de la vivienda, al no ser cerramientos ligeros.

20

Por otra parte, la junta entre las placas de hormigón se realiza de modo que quedan muy disimuladas en el conjunto de la edificación, al estar rehundidas respecto a las placas. De este modo, en caso de que se produzca un movimiento entre placas, éste queda disimulado y son más fáciles de tratar las juntas para corregir el problema, ya que el rehundido consigue que quede escondido.

25

Resulta por tanto unos cerramientos para sistemas de construcción muy eficaces, pues logran una mayor solidez y seguridad de la edificación, aportando dicha seguridad al usuario de forma clara y al mismo tiempo, presentan paneles de recubrimiento, que aportan las características de los mismos al cerramiento.

30

Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte

35

integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La Figura 1.- Muestra una sección del cerramiento para sistemas de construcción de edificaciones, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 2.- Muestra una sección de la edificación en una zona del cerramiento con un hueco existente en el mismo, para un modo de realización preferente de la invención.

10 La Figura 3.- Muestra una sección de la zona de unión del cerramiento a uno de los forjados, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 4.- Muestra el detalle A de la Figura 3, para un modo de realización preferente de la invención.

15

La Figura 5.- Muestra una vista en alzado de los pilares y los primeros medios de fijación de los cerramientos a los mismos, para un modo de realización preferente de la invención.

20 La Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de los medios de unión de la placa de hormigón del panel con el pilar, para un modo de realización preferente de la invención.

Las Figuras 7.1 y 7.2.- Muestran unas vistas en planta y sección A-A' de una edificación, para un modo de realización preferente de la invención.

25 **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones que aquí se propone, comprende un bastidor (2), unas placas (4) de hormigón armado prefabricado formadas por sendas caras interior y exterior (4.1, 4.2) y cuatro laterales (4.3) de unión entre las mismas y medios de fijación a los pilares (3) de la edificación y a la cimentación (5) y/o forjados (6).

35 Las placas (4) de hormigón prefabricado de dicho cerramiento (1) están dispuestas de forma adyacente tanto lateral como verticalmente y están unidas entre sí mediante uniones machihembradas dispuestas en dichos laterales (4.3) de las placas (4).

En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en la Figura 4, las placas (4) de hormigón, en la zona de unión de un lateral (4.3) que presenta la unión machihembrada con las caras interior y exterior (4.1, 4.2) de la placa respectivamente, comprenden una muesca (7) perpendicular a dicho lateral (4.3) y a la cara interior o exterior (4.1, 4.2) correspondiente, de manera que la junta (8) entre dos placas (4) de hormigón queda rehundida respecto a dichas cara interior y exterior (4.1, 4.2) de las mismas.

Esta muesca (7) consigue un rehundido de la junta (8) que de este modo queda disimulada y menos visible en el conjunto de la edificación.

10

Por otra parte, las placas (4) de hormigón del cerramiento (1) presentan un trasdosado formado por una primera capa (9) de material aislante dispuesta sobre la cara interior (4.1) de la placa (4), una segunda capa (10) formada por un panel de recubrimiento y una tercera capa (11) de revestimiento sobre la anterior, donde la primera y la segunda capas (9, 10) están dispuestas separadas entre sí tal que entre ellas se conforma una cámara de aire (12). El trasdosado de la placa (4) de hormigón va fijado mediante un atornillado autorroscante al bastidor, con un tratamiento antioxidante, siendo en este caso el bastidor metálico. Dicho trasdosado está situado a la distancia necesaria para formar con la placa (4) de hormigón dicha cámara de aire (12) de espesor variable según las condiciones de aislamiento necesarias. Esta cámara de aire (12) presenta el espesor necesario para que en aquellos lugares en los que el cerramiento (1) presenta un pilar (3), éste queda dispuesto en el interior de dicha cámara de aire (12)

15
20

El espesor de las distintas capas va a depender de las especificaciones del proyecto.

25

El cerramiento (1) lleva incorporado en su interior, en la cámara de aire (12), en caso de necesidad, las preinstalaciones de agua, saneamiento y energía eléctrica correspondientes, siendo el conexionado de estas a través del falso techo (13) de la edificación.

En este modo de realización preferente de la invención, la primera capa (9) de material aislante está formada por una combinación de poliuretano proyectado y lana mineral de roca, aunque en otros modos de realización puede estar formada por cualquier otro tipo de aislamiento del mercado en una combinación variable, tanto en espesor como en naturaleza de los paneles, dependiendo de las exigencias de aislamiento acústico y térmico de la zona donde se ubique la obra.

30
35

En este modo de realización preferente de la invención, los paneles de recubrimiento que forman la segunda capa (10) están formados por paneles de virutas orientadas y la tercera capa (11) de revestimiento está formada por laminado de yeso. En otros modos de realización, dicha tercera capa (11) de revestimiento puede estar formada por cualquier otro material ignífugo y/o hidrófugo.

Así mismo, como se muestra en la Figura 1, en este modo de realización preferente de la invención, el cerramiento (1) comprende una capa de acabado (14) exterior dispuesta sobre la cara exterior (4.2) de las placas (4) de hormigón, formada por cualquier material apto para soportar los agentes externos.

En otros modos de realización esta capa de acabado está formada por un revestimiento cerámico o sintético y está sujeta a la placa (4) de hormigón mediante unos rastreles de aluminio fijados a la misma.

En este modo de realización preferente de la invención, las placas (4) de hormigón machihembradas de los cerramientos (1) exteriores se realizan en fábrica y son transportadas a obra para su correcta colocación. Presentan unas determinadas características mecánicas y de durabilidad, según los agentes exteriores a los que estén sometidas.

Los paneles son hidrófugos y su instalación está debidamente sellada para asegurar su impermeabilidad.

En este modo de realización preferente de la invención, los medios de fijación de los cerramientos (1) a los pilares (3) y a la cimentación (5) y/o forjados (6) están formados por unos anclajes metálicos (15), en concreto en este caso, unas orejetas de anclaje, fijadas a dichos pilares (3) y a la cimentación (5) y/o forjados (6) y unos elementos de atornillado a los mismos. En las Figuras 2, 3, 5 y 6 puede observarse los medios de fijación en los pilares (3) de la edificación.

En los casos de cerramientos (1) que presentan huecos (16) de puertas o ventanas, estos quedan debidamente ensamblados al panel de cerramiento (1), como se muestra en la Figura 7.2, mediante unos soportes (17) delimitando los huecos (16) en el mismo, unos tirantes (20) de dichos soportes (17) y unos premarcos (18) de dichos huecos (16), sujetos a los soportes (17).

En este modo de realización preferente, del que ya se ha indicado que el bastidor (2) es metálico, presenta igualmente los soportes (17) formados por perfiles metálicos. En otros modos de realización, los soportes (17) pueden realizarse mediante madera.

5 Como se muestra en la Figura 2, en este modo de realización preferente de la invención, los huecos (16) correspondientes a las ventanas comprenden un dintel (21), una repisa o vierteaguas (22) y en la zona del hueco (16) se instala el acristalamiento (23) y el marco de aluminio (24) de la ventana. Se instala además el cajón (25) de la persiana en la parte superior del hueco (16).

10

Los tabiques interiores (19), que se muestran en la Figura 7.1, se realizan igualmente en fábrica y son transportados a obra para su colocación precisa. Se componen de un núcleo de material aislante y un panel de recubrimiento del núcleo a cada lado del mismo, formados preferentemente por paneles de virutas orientadas fijados a los bastidores metálicos del tabique mediante uniones roscadas. Sobre dichos paneles de recubrimiento presenta una lámina exterior formada por fibra de yeso, OSB, madera laminada, materiales sintéticos, o similar, que posee unas determinadas características mecánicas y de durabilidad especiales según las características ambientales a los que estén sometidos.

15

20 En este modo de realización preferente de la invención, los cerramientos (1) comprenden unos medios de fijación de la tabiquería interior (19) formados por unos anclajes metálicos (no representados en las Figuras).

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible, así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

30

REIVINDICACIONES

- 1- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, que comprende un bastidor (2), unas placas (4) de hormigón armado prefabricado formadas por sendas caras interior y exterior (4.1, 4.2) y cuatro laterales (4.3) de unión entre las mismas y unos medios de fijación a los pilares (3) de la edificación y a la cimentación (5) y/o forjados (6), **caracterizado por que**
- las placas (4) de hormigón prefabricado están dispuestas de forma adyacente tanto lateral como verticalmente y están unidas entre sí mediante uniones machihembradas dispuestas en dichos laterales (4.3) de las placas (4), y por que;
 - dichas placas (4) de hormigón presentan un trasdosado formado por una primera capa (9) de material aislante dispuesta sobre la cara interior (4.1) de la placa (4), una segunda capa (10) formada por un panel de recubrimiento y una tercera capa (11) de revestimiento sobre la anterior, donde la primera y la segunda capas (9, 10) están dispuestas separadas entre sí tal que entre ellas se conforma una cámara de aire (12).
- 2- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las placas (4) de hormigón comprenden una muesca (7) en las respectivas zonas de unión de las caras interior y exterior (4.1, 4.2) con los laterales (4.3) que presentan una unión machihembrada, donde dicha muesca (7) es perpendicular a dicho lateral (4.3) y a dichas caras interior o exterior (4.1, 4.2), de manera que la junta (8) entre dos placas (4) de hormigón queda rehundida respecto a dichas caras interior y exterior (4.1, 4.2) de las mismas.
- 3- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de fijación de los cerramientos (1) a los pilares (3) y a la cimentación (5) y/o forjados (6) están formados por unos anclajes metálicos (15) fijados a dichos pilares (3) y a la cimentación (5) y/o forjados (6) mediante unos elementos de atornillado a los mismos.
- 4- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos soportes (17) delimitando huecos (16) en el mismo y unos premarcos (18) de dichos huecos (16), sujetos a los soportes (17).

- 5- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los paneles de recubrimiento están formados por paneles de virutas orientadas.
- 5 6- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la capa de revestimiento está formada por laminado de yeso, o por un material ignífugo y/o hidrófugo.
- 10 7- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende una capa de acabado (14) exterior dispuesta sobre la cara exterior (4.2) de las placas (4) de hormigón.
- 15 8- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el bastidor (2) y los soportes (17) son perfiles metálicos o de madera.
- 20 9- Cerramiento (1) para sistemas de construcción de edificaciones, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos medios de fijación de la tabiquería interior formados por unos anclajes metálicos.

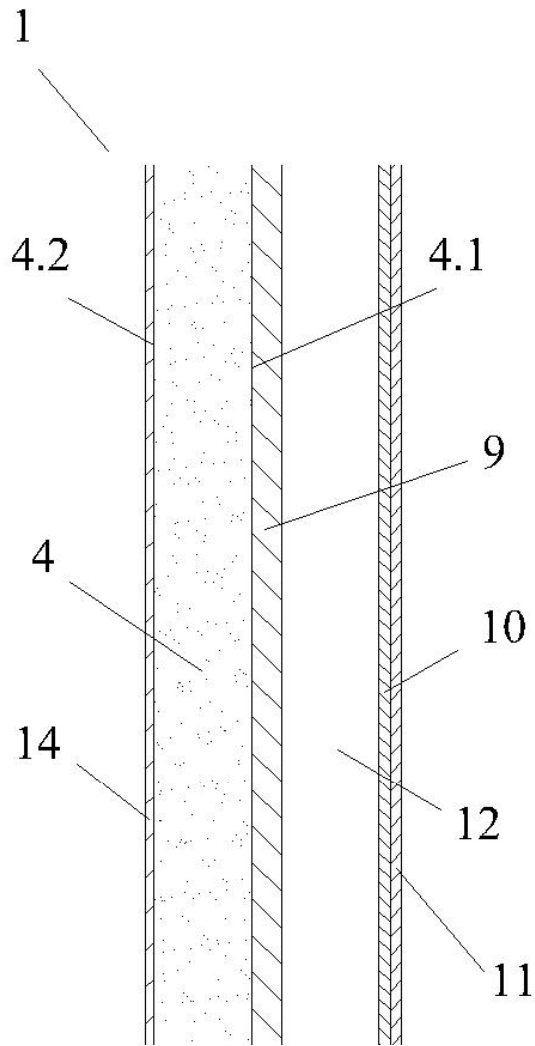


Fig. 1

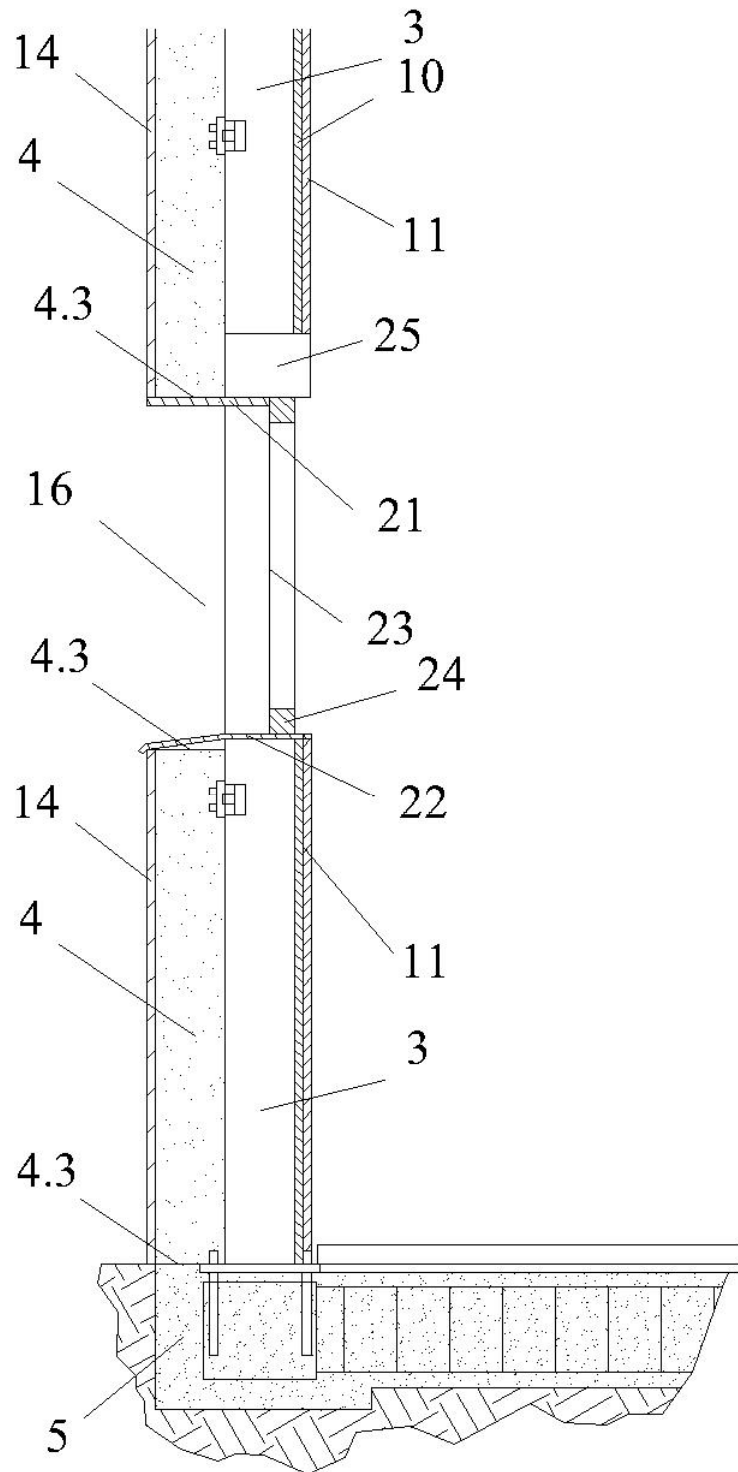


Fig. 2

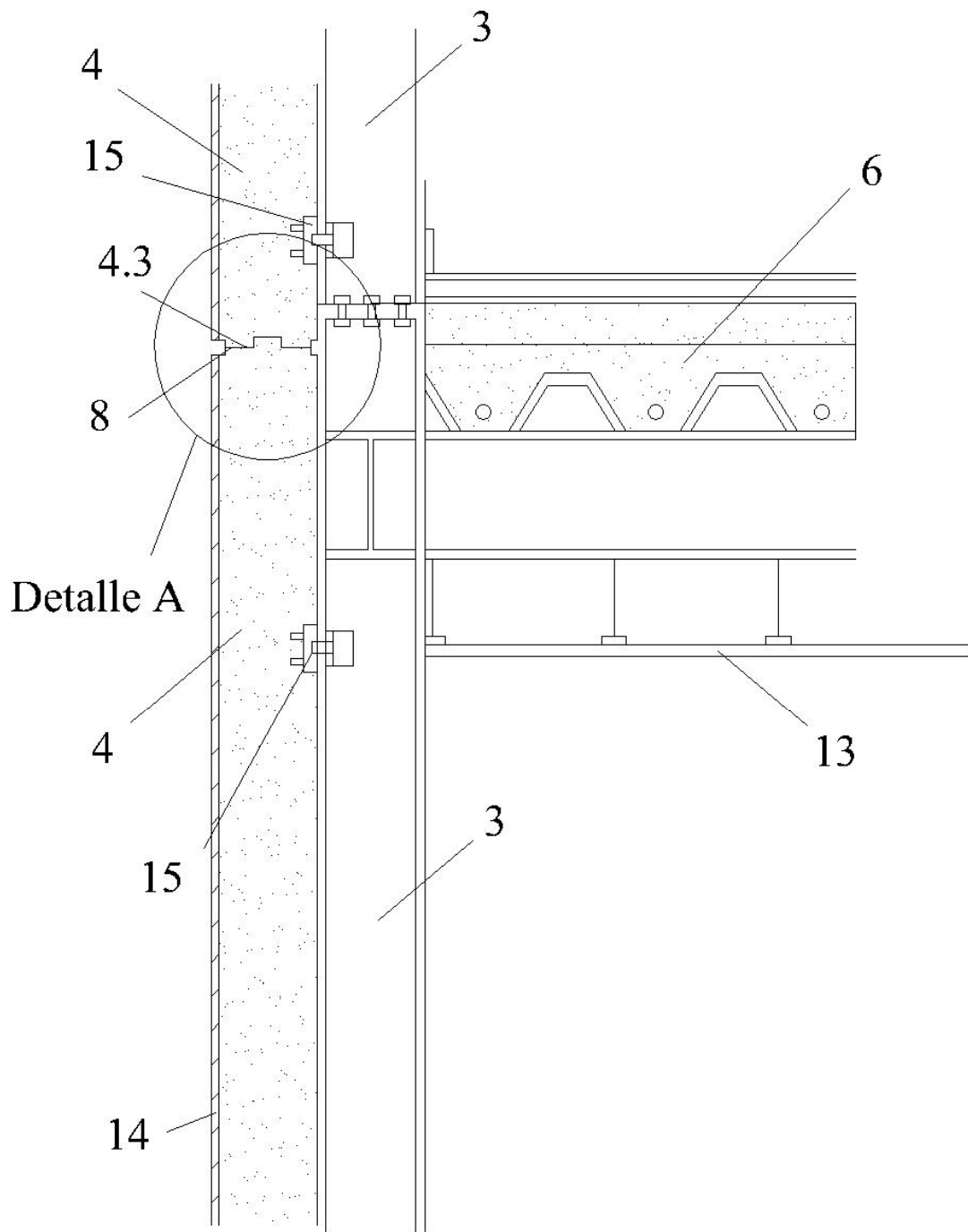


Fig. 3

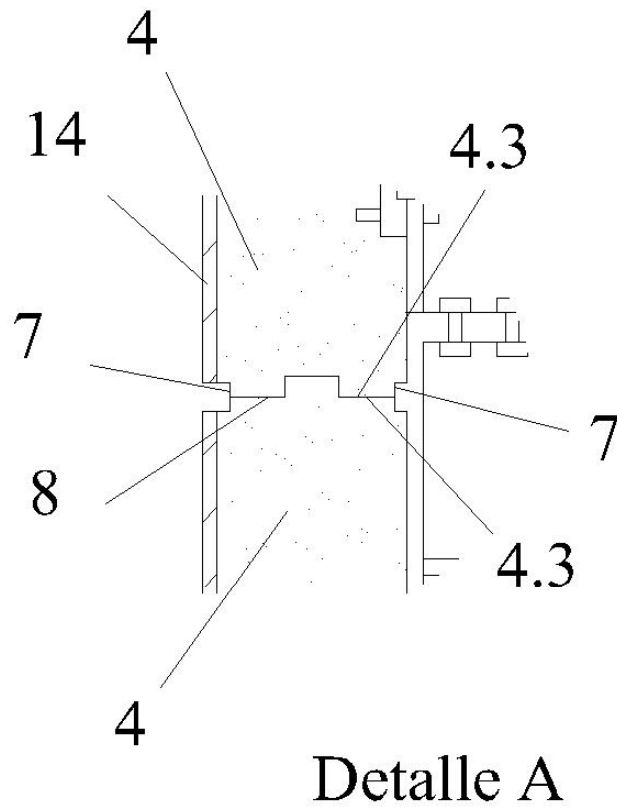


Fig. 4

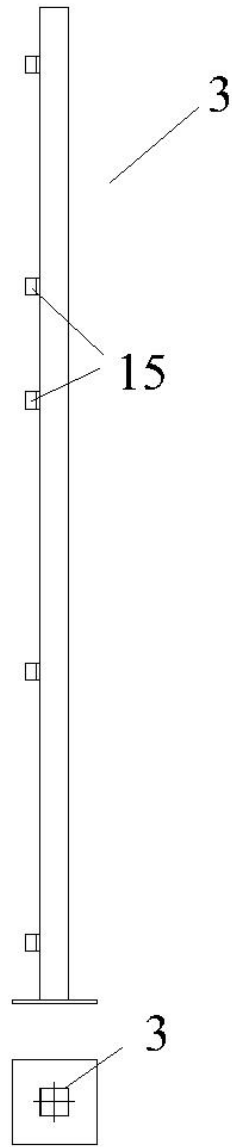


Fig. 5

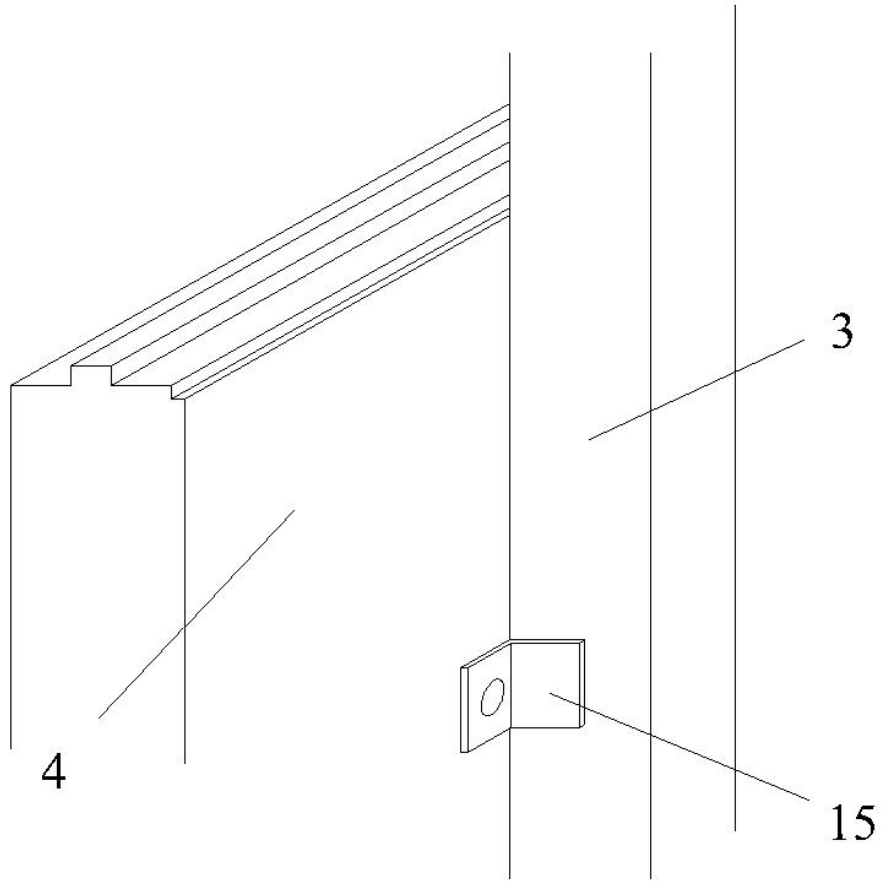


Fig. 6

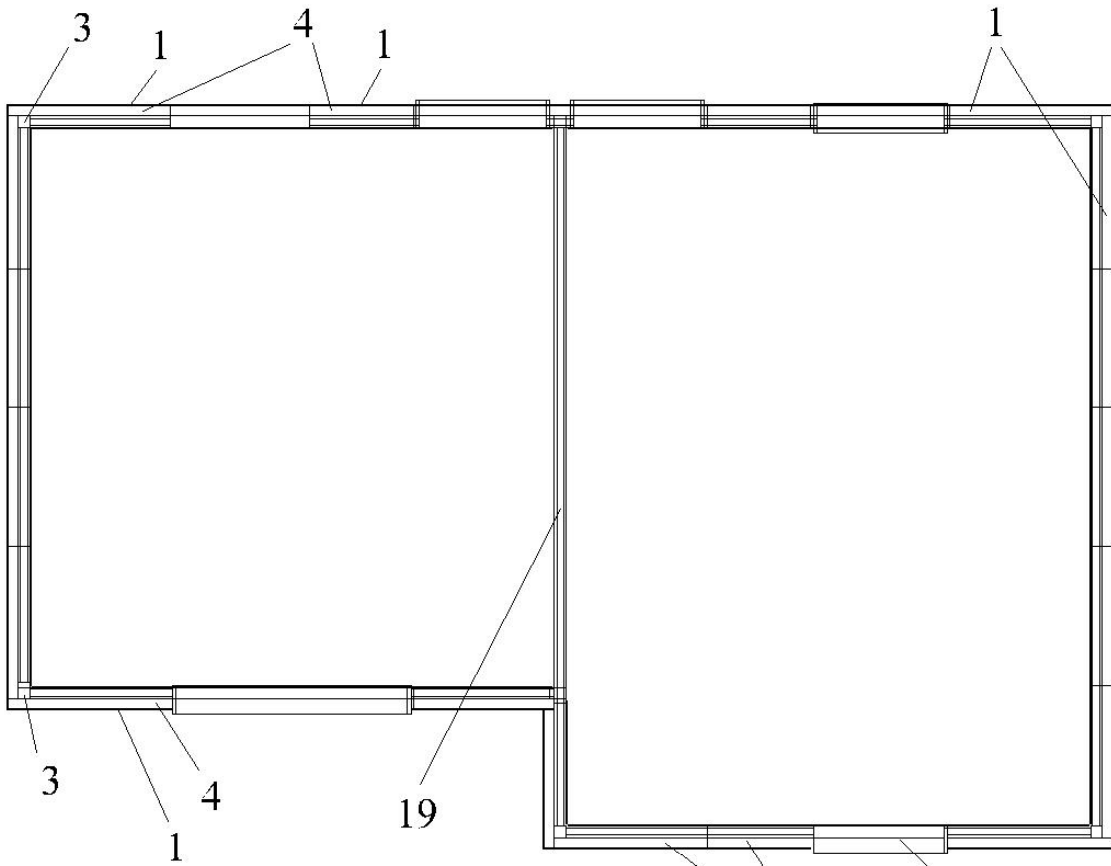


Fig. 7.1

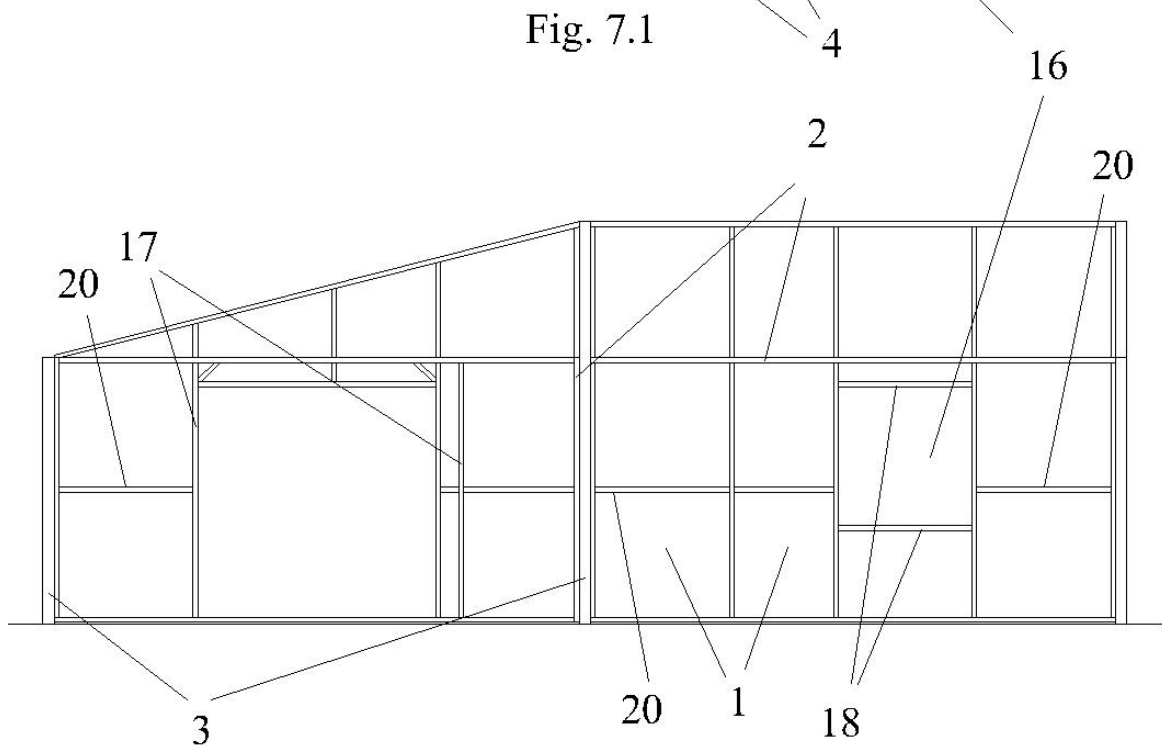


Fig. 7.2