(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 665 509**

(51) Int. Cl.:

E04B 2/74	(2006.01)
E04B 2/76	(2006.01)
E04B 2/82	(2006.01)
E04H 9/02	(2006.01)
E04B 2/78	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2012 PCT/EP2012/062538**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **24.01.2013 WO13010769**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012 E 12730536 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 2726681**

(54) Título: **Tabique antisísmico**

(30) Prioridad:

01.07.2011 EP 11305855
17.10.2011 WO PCT/FR2011/052414

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2018

(73) Titular/es:

ETEX BUILDING PERFORMANCE INTERNATIONAL SAS (100.0%)
500 rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique Agroparc
84000 Avignon , FR

(72) Inventor/es:

ARESE, ROGER;
BOURGOIN, PIERRE;
LOPEZ, PAULINE y
TALAMONTI, RENATO

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 665 509 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Tabique antisísmico

La presente invención tiene como objeto la construcción de segunda obra en una zona sísmica y, más particularmente, de tabiques o contratabiques.

Durante la construcción de un edificio, se puede distinguir la estructura portadora y la estructura no portadora. Por definición, se entiende que la estructura portadora se apoya sobre los cimientos. La estructura no portadora se fija a la estructura portadora mediante un armazón llamado armazón primario. Las estructuras no portadoras pueden comprender ellas mismas, cuando sea necesario, un armazón que se llama armazón secundario, fijado al armazón primario. La estructura no portadora comprende el ensamblaje de diversos elementos de la obra y, en particular, el ensamblaje de placas de yeso entre ellas con el fin de definir volúmenes en el interior del edificio. Este ensamblaje de paneles requiere la fijación de los paneles al armazón secundario y primario.

Ahora bien, durante los terremotos, es vital que los edificios puedan resistir las tensiones sísmicas y, de este modo evitar el derrumbamiento del edificio. Existen muchas soluciones para reforzar la estructura portadora, pero existen pocas soluciones para la estructura no portadora.

También se ha hecho necesario encontrar un medio para evitar la caída de las placas de yeso durante los temblores de tierra que permiten, de este modo, evitar dañar a la gente y, de este modo, se facilita una evacuación.

También, el problema que propone resolver la invención es proporcionar un tabique o contratabique antisísmico resistente a las tensiones sísmicas.

Inesperadamente, los inventores han señalado que es posible separar el tabique de la estructura portadora, colocando correderas en los lados verticales y horizontales del tabique. Esto permite que la estructura portadora se mueva sin transmitir los movimientos y las restricciones al tabique y, sin cizallar las fijaciones que permiten mantener el tabique.

Con este fin, la presente invención se refiere a un tabique antisísmico que tiene las características presentadas en la reivindicación 1. La invención ofrece al menos una de las ventajas determinantes descritas a continuación.

Ventajosamente, el tabique antisísmico según la invención puede resistir un terremoto sin deteriorarse y sin separarse de la estructura. De este modo, el tabique antisísmico según la invención no se derrumba durante un terremoto, evitando lesionar a los ocupantes de la obra.

Ventajosamente, el tabique antisísmico según la invención permite mantener disponible y libre las vías de evacuación de la obra, sin obturarlas.

Ventajosamente, el tabique antisísmico según la invención puede permanecer intacto durante terremotos de baja o media intensidad, lo que permite acelerar la restauración del edificio y reutilizar los edificios en un plazo limitado.

Ventajosamente, el tabique antisísmico según la invención puede realizarse a un menor coste, utilizando rieles y montantes comerciales.

Otras ventajas y características de la invención aparecerán claramente tras la lectura de la descripción y los ejemplos dados a título puramente ilustrativo y no limitantes a continuación.

Por la expresión "estructura portadora", según la invención, se entiende preferentemente el conjunto de los elementos de una obra que lleva más que su propio peso. A título de ejemplo de elemento que puede ser portador, se pueden citar los postes, los muros, los pisos, las paredes.

Por la expresión "armazón primario", según la invención, se entiende preferentemente el conjunto de los rieles y de los travesaños de madera o de metal o de materiales sintéticos que se fijan a la estructura portadora de la construcción o a la cimentación y que sirve de soporte para los elementos de la obra, tales como elementos de relleno.

Por la expresión "armazón secundario", según la invención, se entiende el conjunto de montantes y de travesaños de madera o de metal o de materiales sintéticos, que se mantienen en su lugar por el armazón primario y que sirven de soporte para los paneles, para el equipo eléctrico, para las construcciones, para los cuadros, para los rellenos o par un revestimiento.

Por la expresión "tabique", se entiende tanto tabiques como contratabiques. El armazón primario o secundario del tabique antisísmico según la invención puede ser metálico o de madera o, de otros materiales. Preferentemente, el armazón es de metal.

El tabique antisísmico según la invención comprende un armazón primario metálico que comprende un riel superior fijado al techo y un riel inferior fijado al piso. Estos dos rieles se disponen en un mismo plano vertical. El tabique antisísmico según la invención comprende también otros dos rieles fijados a las paredes. Estos rieles del armazón primario se pueden disponer en el mismo plano vertical.

Los rieles del tabique antisísmico según la invención presentan una sección sustancialmente en U. Puede tratarse de rieles disponibles en el mercado.

Preferentemente, las alas de los rieles presentan una altura de ala de al menos 25 mm, preferentemente de al menos 40 mm.

Preferentemente, el espesor del metal de los rieles es superior a la normal, preferentemente superior o igual a 0,5 mm, más preferentemente, igual a 1 mm.

Los montantes del armazón secundario presentan una sección inferior a la sección de los rieles del armazón primario. Estos montantes pueden espaciarse de manera regular y, generalmente en 40 o 60 cm.

Los montantes del armazón secundario pueden ser simples o dobles, por ejemplo, de espalda a espalda o encajados.

Los montantes del armazón secundario pueden ser sustancialmente paralelos. Pueden disponerse en un mismo plano vertical.

Los montantes del armazón secundario se alojan parcial o totalmente en los rieles del armazón primario. De este modo, es posible encajar parcial o totalmente los montantes del armazón secundario en los rieles del armazón primario. Para esto, es suficiente con aplicar una ligera presión sobre las alas de los montantes y deslizarlas parcial o totalmente en los rieles. El armazón primario recubre total o parcialmente las alas de los montantes del armazón secundario.

Los montantes del armazón secundario pueden desplazarse relativamente en relación con los rieles del armazón primario en una dirección vertical y horizontal. Pueden correrse. Preferentemente los montantes tienen una longitud inferior a la altura del tabique, de 5 a 10 mm.

Los paneles del tabique antisísmico según la invención se fijan a los montantes del armazón secundario. Preferentemente, la longitud del panel en el sentido vertical debe ser inferior de 5 a 10 mm en relación con la altura total del tabique. Preferentemente, la anchura del panel en el sentido horizontal debe ser inferior de 5 a 10 mm en relación con la anchura total del tabique.

Los paneles del tabique antisísmico según la invención no se fijan al armazón primario. Estos paneles son independientes respecto al armazón primario y, por lo tanto, de la estructura portadora, es decir, está separado.

Los paneles del tabique antisísmico según la invención pueden ser placas a base de aglutinante hidráulico. En este caso, estas placas pueden fijarse, por ejemplo, por atornillado o pegado, en los montantes verticales.

La placa basada en aglutinante hidráulico conveniente para el tabique según la invención puede ser una placa de cemento o una placa de yeso, preferentemente, esta placa se prefabrica en la fábrica de prefabricación.

Las placas de cementos convenientes para el tabique según la invención pueden ser a base de cemento Portland, cemento descrito de acuerdo con la norma EN 197-1, cemento de tipo aluminato de calcio o cemento sulfoaluminoso y sus mezclas. Los cementos basados en aluminatos de calcio como, por ejemplo, los cementos aluminosos o los Ciments Fondus®, convienen igualmente según la invención, así como los cementos de acuerdo con la norma NF EN 14647. El cemento preferente que conviene para las placas de cemento para el tabique según la invención es el cemento Portland, solo o mezclado con otros cementos citados anteriormente, como, por ejemplo, los cementos sulfoaluminosos. El cemento Portland que conviene particularmente es el descrito de acuerdo con la norma EN 197-1. Las placas de cemento pueden producirse por diferentes procedimientos y, en particular, por procedimientos no continuos (por ejemplo, moldeado, presionado, filtrado, etc.). Unas placas de cemento llamadas aligeradas por la incorporación de cargas ligeras convienen también para el tabique para el tabique según la invención. Estas cargas ligeras derivan generalmente de rocas naturales o de rocas artificiales o, son cargas derivadas de productos petrolíferos, por ejemplo, granos de poliestireno. Unas placas de cemento reforzadas por la incorporación de fibras convienen igualmente para el tabique según la invención.

Las placas de yeso que convienen para el tabique según la invención pueden estar constituidas por un cuerpo de yeso colado de fábrica entre dos hojas de papel que constituyen tanto su revestimiento como su armadura.

Preferentemente, la placa basada en aglutinante hidráulico que conviene para el elemento según la invención es una placa de yeso que presenta un núcleo de yeso cuya densidad puede evolucionar en función de la distancia en

relación con la superficie, con, por ejemplo, una capa de núcleo de baja densidad que integra agentes espumantes en la masa, intercalándose esta capa de núcleo por capas de superficie de alta densidad (capa densa). Un ejemplo de este tipo de placa es la placa de yeso convencional del tipo BA13 con capas densas.

Según una variante, unas placas técnicas a base de yeso (de alto poder de arranque) también se pueden utilizar para mejorar la sujeción del tabique con cargas llamadas deportadas de tipo estantería. Por ejemplo, se pueden utilizar unas placas de alta densidad que presentan una densidad preferentemente comprendida de 11 a 15 kg/m^2, más preferentemente comprendida de 12 a 14 kg/m^2, tal como las placas La Dura, Prégyfeu, PrégyWab comercializadas por la empresa Lafarge Plâtres.

La placa de aglutinante hidráulico conveniente para el tabique según la invención comprende al menos un revestimiento. Los revestimientos convencionales utilizados en la fabricación de placas de yeso convienen particularmente, como, por ejemplo, los revestimientos de fibra de celulosa. Se pueden citar a título de ejemplo los revestimientos de fibras de celulosa (papel, papel reciclado), de fibras sintéticas (poliéster, polipropileno, polietileno, etc.) o de fibras inorgánicas (los revestimientos de fibras de vidrio, de fibras de cerámica, etc.). Los revestimientos pueden ser tejidos o no tejidos. Por ejemplo, los revestimientos comercializados por la empresa Johns Manville International, Inc. o comercializados por la empresa Ahlstrom convienen según la invención.

En general, una de las hojas de papel utilizadas para fabricar las placas de yeso es de color oscuro, pudiendo variar entre un color gris y un color marrón, ya que se compone de fibras de celulosa que no han sufrido un tratamiento de purificación particular. Tradicionalmente, este papel gris se obtiene a partir de pasta química no blanqueada y/o de pasta mecánica y/o, de pasta termomecánica y/o, de pasta semiquímica. Por pasta mecánica, se entiende, generalmente, una pasta obtenida totalmente por medios mecánicos a partir de diversas materias primas, esencialmente de madera, que pueden aportarse por productos de recuperación procedentes de la madera, tales como los cartones viejos, recortes de papel Kraft y/o de periódicos antiguos. Por pasta termomecánica, se entiende, una pasta obtenida por tratamiento químico seguido de un tratamiento mecánico de la materia prima. Por pasta semiquímica, se entiende, una pasta obtenida eliminando una parte de los componentes no celulósicos obtenidos en la materia prima por medio de un tratamiento químico y que necesita un tratamiento mecánico posterior para dispersar las fibras. La otra hoja de papel utilizada para fabricar placas de yeso presenta una cara visible llamada revestimiento, de color generalmente más claro que la hoja gris.

El tabique antisísmico según la invención puede presentar según una variante un espacio en el perímetro del panel. Permitiendo este espacio el desplazamiento del panel sin dañar o con daños minimizados. El tabique antisísmico según la invención puede comprender una junta de material elástico, ubicándose esta junta en el espacio en el perímetro del panel, entre la estructura portadora y el panel. Esta junta puede ser de material de amílico o silicona. Preferentemente, esta junta se realiza de material intumescente.

La invención se describirá en mayor detalle por medio de los siguientes ejemplos, dados a título no limitante, en relación con las figuras, entre las que:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva, parcial o esquemática, de un ejemplo de realización según la invención de un tabique;
- la figura 2 representa otra vista en perspectiva, parcial o esquemática y de un ejemplo de realización según la invención de un tabique.

Para mayor claridad, los mismos elementos se han designado por las mismas referencias a las distintas figuras y, además, las diversas figuras no están trazadas a escala.

La presente invención se describirá ahora tomando como ejemplo unos paneles, unas placas de yeso. Estas placas de yeso se componen normalmente de un cuerpo de yeso colado de fábrica entre dos hojas de papel que constituyen tanto su revestimiento como su armadura.

Las figuras 1 y 2 representan un ejemplo de realización según la invención de un tabique antisísmico. El tabique comprende un armazón primario que comprende un riel (1) inferior fijado al suelo con ayuda de un tornillo y un riel (4) vertical fijado a la pared de mampostería con ayuda de tornillos. El tabique comprende un armazón primario que comprende también un riel (2) superior fijado al techo (3). Como variante, los rieles (1, 2, 4) pueden pegarse al suelo, el techo o la pared. Como variante, los rieles (1, 2) pueden fijarse a vigas o a un armazón fijado al suelo o al techo. Los rieles (1, 2, 4) son rieles metálicos en forma de U. El tabique comprende un armazón secundario que comprende montantes (6). Estos montantes se colocan verticalmente. Los montantes (6) son montantes metálicos en forma de U. A estos montantes se fijan, con ayuda de tornillos (9) placas de yeso (7). El tabique comprende una junta (8) en el perímetro de las placas de yeso (7). Los montantes (6) se encajan parcialmente en los rieles (1, 2, 4). En particular, uno de los montantes (6) se aloja parcialmente en relación con el riel (4), recubriendo las alas del riel (4) las alas del montante (6). Algunos otros montantes solo tienen sus extremos alojados en los rieles (1, 2).

REIVINDICACIONES

1. Tabique antisísmico que comprende rieles (1, 2, 3, 4), montantes (6) y paneles (7) dispuestos en un armazón primario y un armazón secundario, en el que

- el armazón primario comprende un riel inferior (1) fijado al piso y un riel superior (2) fijado a un techo (3), estos dos rieles son sustancialmente horizontales y, por otra parte, otros dos rieles (4) sustancialmente verticales, estos dos rieles están fijados en paredes (5) y los rieles (1, 2, 4) presentan una sección sustancialmente en U;
- el armazón secundario comprende varios montantes (6) sustancialmente verticales con una sección sustancialmente en C, presentando estos montantes una sección inferior a la sección de los rieles (1, 2, 4) del armazón primario y están alojados parcial o totalmente en los rieles (1, 2, 4) del armazón primario;
- los paneles (7) están fijos a los montantes (6) del armazón secundario y son independientes respecto al armazón primario.

2. Tabique antisísmico según la reivindicación 1 **caracterizado por que** el armazón primario recubre total o parcialmente las alas de los montantes del armazón secundario.

3. Tabique antisísmico según las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizado por que** los rieles (1, 2) pueden fijarse en unas vigas o un armazón fijado al suelo o al techo.

4. Tabique antisísmico según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** comprende un espacio en el perímetro del panel.

5. Tabique antisísmico según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** comprende una junta (8) de material elástico, ubicándose esta junta en el espacio en el perímetro del panel (7), entre la estructura portadora del panel (7).

6. Tabique antisísmico según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** los paneles de este tabique son placas a base de aglutinante hidráulico.

7. Tabique antisísmico según la reivindicación anterior **caracterizado por que** los paneles de este tabique son placas de yeso.

8. Tabique antisísmico según la reivindicación anterior **caracterizado por que** estas placas de yeso comprenden un cuerpo de yeso colado de fábrica entre dos hojas de papel que constituyen tanto su revestimiento como su armadura.

9. Tabique antisísmico según la reivindicación 6 **caracterizado por que** los paneles de este tabique son placas a base de cemento, tal como a base de cemento Portland, cemento descrito de acuerdo con la norma EN 197-1, cemento de tipo aluminato de calcio o cemento sulfoaluminoso y sus mezclas.

10. Tabique antisísmico según la reivindicación anterior **caracterizado por que** estas placas de cemento son a base de cementos de aluminatos de calcio, tal como los cementos aluminosos o los Ciments Fondus® o los cementos de acuerdo con la norma NF EN 14647.

11. Tabique antisísmico según la reivindicación 9 **caracterizado por que** los paneles de este tabique son placas a base de cemento Portland, solo o mezclado con otros cementos.

Figura 1

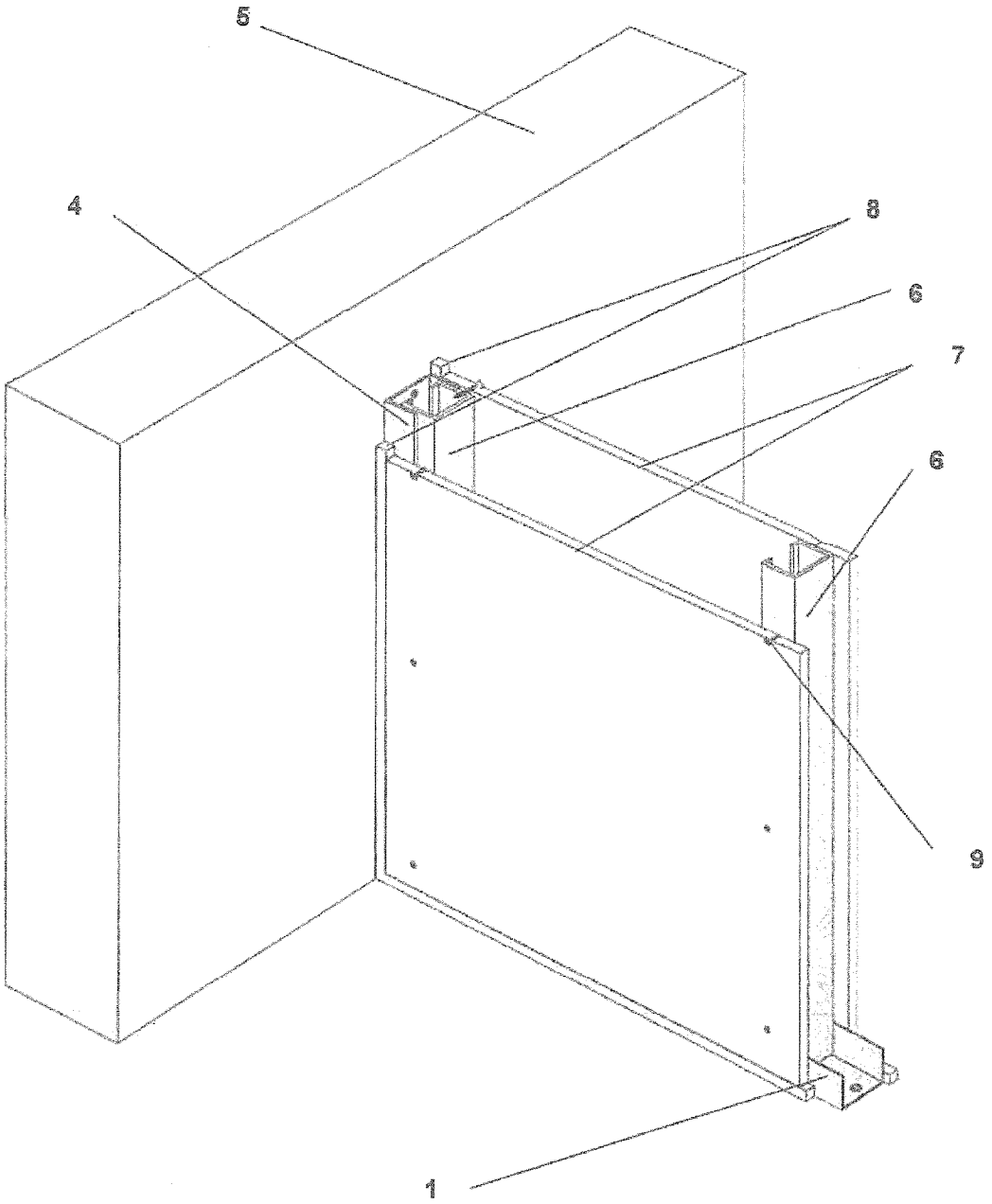
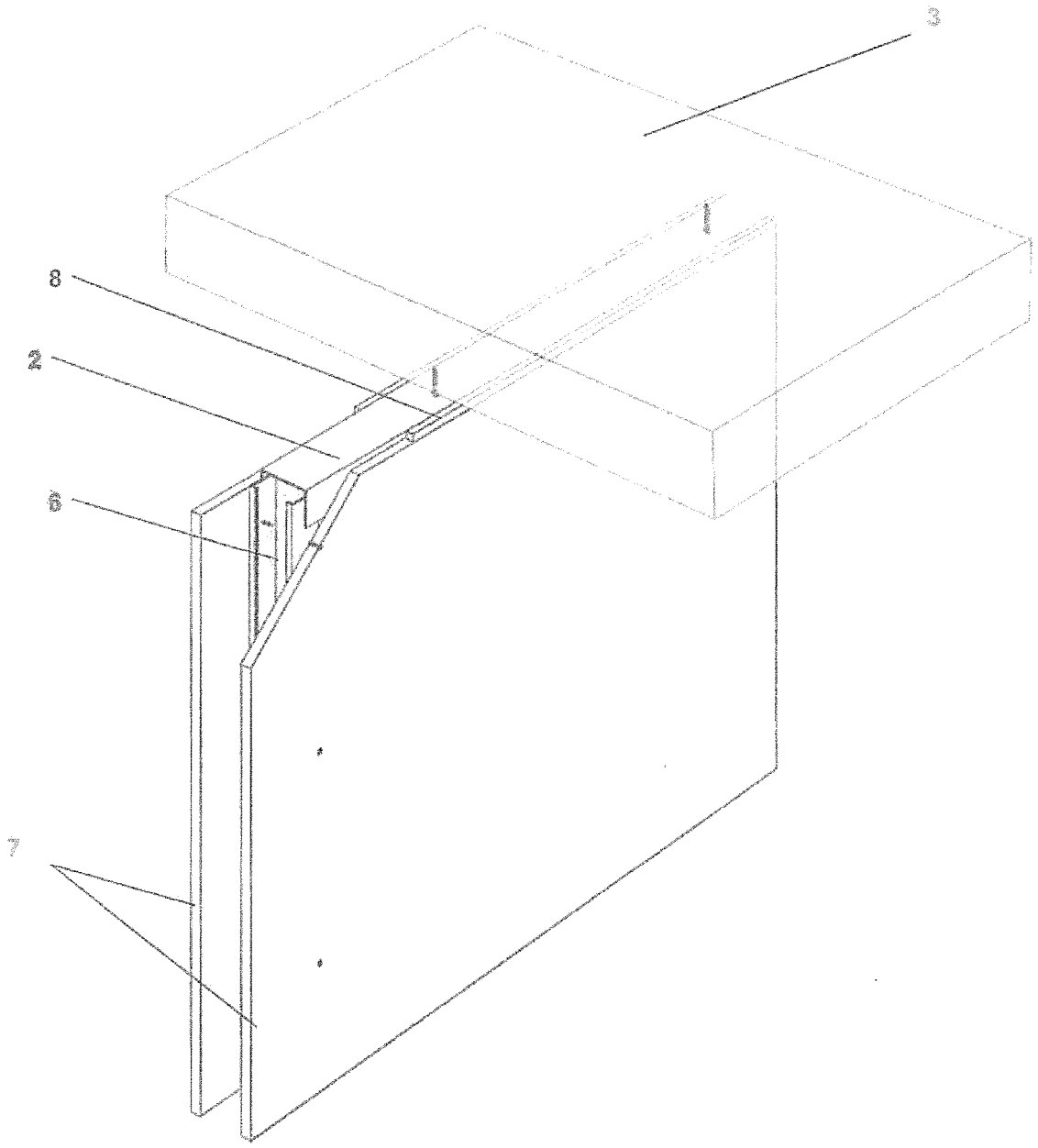
Figura 2