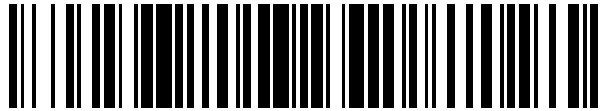


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 519**

21 Número de solicitud: 201490044

51 Int. Cl.:

E04B 2/84

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

16.10.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.02.2016

71 Solicitantes:

**COSTA, Sérgio Heriberto da. (100.0%)
Av. Flor de Seda, 42
Lindéia - Belo Horizonte/ MG, BR**

72 Inventor/es:

COSTA, Sérgio Heriberto da.

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **Paneles de mampostería prefabricados rellenables y proceso para la construcción de cierres verticales mediante paneles**

57 Resumen:

Paneles de mampostería prefabricados rellenables y proceso para construcción de cierres verticales mediante paneles.

La presente invención se refiere a unos paneles de mampostería prefabricados rellenables y al proceso para la construcción de cierres verticales mediante dichos paneles y se caracteriza por el uso de paneles (5) con bloques (2) incorporados, los paneles (5) incluyendo dos placas premoldeadas paralelas (1) hechas de una mezcla cementicia, con los bloques (2) entre las placas. Los paneles (5) con los bloques (2) incorporados se ponen juntos de acuerdo con los planos de construcción, y una mezcla cementicia puede entonces ser introducida en los paneles (5). Otra variación con moldes reusables se caracteriza porque todos los bloques (2) son primero puestos en posición, y solo entonces la mezcla cementicia es introducida, conforme las siguientes etapas: todos los bloques (2) están dentro de unas placas reutilizables (12); y solo entonces la mezcla cementicia es introducida. Un componente usado para juntar los bloques (2) se refiere a juntas premoldeadas de albañilería (9) que pueden llenar los agujeros de los bloques periféricos (2) usados.



FIG. 1

DESCRIPCIÓN

PANELES DE MAMPOSTERÍA PREFABRICADOS RELLENABLES Y PROCESO PARA CONSTRUCCIÓN DE CIERRES VERTICALES MEDIANTE PANELES

Campo de la invención

5

La presente invención pertenece al sector técnico de la construcción civil y se refiere a paneles de mampostería prefabricados rellenables y al proceso para construcción de cierres verticales mediante dichos paneles de mampostería.

10 **Estado de la técnica**

Esta invención presenta como estado de la técnica la mampostería tradicional, con asentamiento bloque a bloque y mortero, las paredes de hormigón hechas en moldes in situ, los paneles premoldeados de hormigón, y las paredes de mampostería producidas en fábricas y montadas en el lugar de la obra.

15

La presente invención aporta innovaciones y ventajas considerables sobre cada uno de los procesos mencionados. En cuanto a la mampostería común como ejemplo, la invención aquí descrita usa paneles que funcionan como molde, o incluso utiliza moldes propiamente dichos, con lo que el proceso deja entonces de ser artesanal, como en la mampostería común, y se gana en velocidad industrial.

20

En cuanto a las paredes de hormigón hechas en moldes in situ, el uso de hormigón en masa y de armaduras como se realiza actualmente encarece mucho este producto, además de que el hormigón es muy propicio a causar patologías, tiene una menor calidad termo-acústica y es además de difícil modificación, resultando casi imposible realizar obras, quedando la edificación prácticamente limitada a un único proyecto. La ventaja de la invención aquí descrita radica en este caso en que insertar bloques (de cerámica, de hormigón, o similar) dentro del molde proporciona una reducción de costes (ya que los bloques son mucho más baratos), dándose además una mejora de la calidad, puesto que los bloques poseen una mejor calidad termo-acústica y permiten que determinadas obras se realicen fácilmente, tales como cambiar de lugar una puerta, abrir una ventana, etc. Con respecto a los premoldeados de hormigón, excepto por el hecho de que se realizan en fábricas y no in situ como en el caso de las paredes

25

30

de hormigón, los problemas son prácticamente los mismos, ya que el uso de hormigón en masa encarece también este producto, además de que igualmente es pobre la calidad termo-acústica. En cuanto a la paredes de mampostería producidas en fábricas, la gran ventaja del proceso aquí descrito es que como los bloques en este caso son todos previamente fijados en sus posiciones antes de insertar la mezcla cementicia, el molde puede quedar en cualquier posición, sea en pié, acostado o cabeza abajo, de modo que los bloques no se caerán. Por el contrario las paredes de mampostería producidas en fábricas actualmente y que se producen horizontalmente en el suelo, intercalando la colocación de bloques con la de mezcla cementicia sólo pueden ser desplazadas tras el secado (de lo contrario todo caería). El procedimiento de colocar primero todos los bloques, que es la característica genuina de esta invención, proporciona varias ventajas, siendo la principal el hecho de que permite el moldeo de la pared en posición vertical. Esto hace posible por ejemplo el moldeo in situ de una casa completa de mampostería en bloques, lo que no sucede con el sistema actual, ya que no se puede construir una casa con paredes horizontalmente. El moldeo in situ proporciona, entre otras ventajas, una enorme reducción de costes, economizando por ejemplo en el espacio en fábrica, logística, transporte, trabajo duplicado con moldeo, y en algunos casos incluso ventajas fiscales. Además de esto, el moldeo monolítico de las paredes en los sistemas in situ proporciona una mejor calidad por ejemplo en lo que respecta a la estanqueidad al agua.

Descripción de las figuras

La invención podrá comprenderse mejor a través de la siguiente descripción detallada que refleja los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 representa una vista superior de los paneles con bloques incorporados utilizados en la presente invención.

La Fig. 2 representa un corte transversal de los paneles con bloques incorporados.

La Fig. 3 representa un corte longitudinal de los paneles con bloques incorporados.

La Fig. 4 representa una vista superior del conjunto de paneles con bloques incorporados y juntas permanentes prefabricadas, utilizados en la presente invención.

La Fig. 5 representa una vista superior del montaje de los paneles con bloques incorporados unidos a las juntas permanentes prefabricadas.

La Fig. 6 representa una vista longitudinal de las juntas premoldeadas de albañilería, utilizadas en una variante de la invención con placas reutilizables.

5 La Fig. 7 representa una vista longitudinal de las juntas premoldeadas de albañilería, donde aparecen los dientes y los salientes de separación de la placa reutilizable.

La Fig. 8 representa un corte transversal de la invención con placas reutilizables.

La Fig. 9 representa un corte longitudinal de la invención con placas reutilizables.

10 Descripción de la invención

Para mejor entendimiento de esta descripción, cabe destacar que se ha utilizado el término bloques (2) para referirse a los diversos tipos de bloques que pueden ser utilizados, como, por ejemplo, los bloques cerámicos (ladrillos) o bloques de hormigón.

15 Se ha utilizado también la expresión “mezcla cementicia” para referirse a las diversas mezclas cementicias que pueden usarse como, por ejemplo, el hormigón y el mortero común.

Un componente utilizado en el proceso se refiere a paneles (5) con bloques (2) incorporados, que son hechos con dos placas premoldeadas (1) de mezcla cementicia, paralelas una a la otra, conteniendo bloques (2) entre ellas, como formando un sándwich, siendo todo fijado para formar un panel (5) de una sola pieza.

Otro componente utilizado en el proceso se refiere a juntas permanentes prefabricadas (6), que funcionan conectando los paneles (5) con bloques (2) incorporados y poseen formatos diversos de encuentros de paredes, tales como en T, en L, y Crucetas, ya producidas en estos formatos, es decir, las juntas permanentes prefabricadas (6) en forma de T ya salen listas de fábrica, con las 3 ramificaciones de encuentros de paredes, y las que tienen formato de L ya salen con las dos ramificaciones y las que tienen formato de cruceta, salen con las 4 ramificaciones. Esas juntas permanentes prefabricadas (6) son como cáscaras premoldeadas de mezcla cementicia, siendo las mismas huecas por dentro, ya que serán después rellenas con mezcla

cementicia. Las juntas permanentes prefabricadas (6) tienen también encajes (8), usados para las conexiones con los paneles (5) con bloques (2) incorporados.

El proceso constructivo de cerramientos verticales que usa los paneles (5) con bloques (2) incorporados y las juntas permanentes prefabricadas (6), consiste primero en unir estos componentes verticalmente, para formar el trazado de la obra. Estos componentes interconectados van a funcionar como un molde, estando éste con los bloques (2) debidamente posicionados por dentro. A continuación se añade la mezcla cementicia (preferiblemente autocompactante), que va llenando todos los espacios libres (3) y envolviendo todos los bloques (2). Los paneles (5) con bloques (2) incorporados y las juntas permanentes prefabricadas (6), se quedan en la obra definitivamente. Este proceso constructivo por lo tanto, se hace de acuerdo con las siguientes etapas:

15 - Se posicionan los paneles (5) con bloques (2) incorporados y las juntas permanentes prefabricadas (6) verticalmente, encajándolos conforme el diseño de la obra.

 - Se añade la mezcla cementicia.

20 Además de las placas premoldeadas de mezcla cementicia (1) hay otras, de otros materiales que pueden cumplir la misma función técnica, sin salir del ámbito de la invención, como: madera, yeso, amianto, cerámica, plástico, metal, fibra, cartón, piedra, EPS (poliestireno expandido) o aluminio.

25 En relación al relleno con mezcla cementicia, es posible también hacer lo mismo con dos o más mezclas cementicias distintas, pudiendo por ejemplo, rellenarse la parte que va a recubrir los bloques (2) con mortero, y las columnas con hormigón. Para ello, basta con insertar placas divisoras corrugadas (7), separando las zonas que se quiera rellenar con cada mezcla cementicia. Esas placas divisoras corrugadas (7) pueden ser insertadas tanto dentro de los paneles (5) con bloques (2) incorporados, como en las juntas permanentes prefabricadas (6). Con las placas divisoras corrugadas (7) posicionadas, se rellena, por ejemplo, la parte que contiene bloques (2) con mortero (pudiendo opcionalmente dejar este relleno un poco debajo del borde, para ser

posteriormente relleno con hormigón, formando un conjunto con las columnas). Este proceso se hace de acuerdo con las siguientes etapas:

- Se emplean paneles (5) con bloques (2) incorporados y juntas permanentes prefabricadas (6), ya con las mencionadas placas divisoras corrugadas (7) insertadas.

5 - Se posicionan los paneles (5) con bloques (2) incorporados y las juntas permanentes prefabricadas (6) verticalmente, interconectándolos de acuerdo con el trazo de la obra.

- Se añade una mezcla cementicia diferente en cada lado de las placas divisoras corrugadas (7).

10

Una variante de la invención, utiliza un molde formado con placas reutilizables (12) (del tipo de molde empleado para casas de hormigón) en sustitución de las placas premoldeadas (1). Esta placa reutilizable (12), puede ser reutilizada o incluso desechada.

15

Uno de los componentes utilizados en la realización con placas reutilizables (12) son las juntas premoldeadas de albañilería (9). Para una mejor comprensión, se debe mencionar que en una pared de mampostería común existen juntas de mortero entre bloques, es decir, el mortero usado para asentar los bloques. Las juntas premoldeadas de albañilería (9), cumplen la misma función, pero se caracterizan por que son prefabricadas, teniendo formato de barras con dientes (10), siendo dichos dientes (10) acoplables en orificios de los bloques (2) periféricos de las agrupaciones de bloques (2), pudiendo ese formato ser adaptado a cada tipo de bloque (2).

20

25 Las juntas premoldeadas de albañilería (9), son usadas para colocar los bloques (2) y, al mismo tiempo, sellar los orificios de estos, para evitar que los mismos se llenen de mezcla cementicia, al llenar el panel (5) entre las placas reutilizables (12). Así además se consigue una reducción de costos en la cantidad de mezcla cementicia. Las juntas premoldeadas de albañilería (9), pueden también cumplir la función de mantener las
30 distancias laterales de la placa reutilizable (12), en relación a los bloques (2), dejando libre un espacio que, al rellenar, será ocupado por el mortero. Para mantener esa distancia, las juntas premoldeadas de albañilería (9), tienen en su lateral salientes de separación (11) de la placa reutilizable (12), que son salientes preferentemente

abombados, para que tengan el menor contacto posible con la placa reutilizable (12) y queden ocultos después del rellenado del panel (5).

5 El proceso constructivo utilizando placas reutilizables (12), consiste en un proceso constructivo para cerramientos verticales, como las paredes de mampostería tradicional, que tiene como característica genuina el hecho de que primero se colocan todos los bloques (2), para solo entonces insertar la mezcla cementicia. Esta particularidad aparentemente insignificante, marca la diferencia entre que sea o no sea posible construir paredes con bloques (2) ya en la posición final vertical. Hacer posible
10 moldear la pared de bloques (2) en un molde formado por placas reutilizables (12), en posición vertical, conlleva una serie de ventajas, entre ellas el hecho de que se puede moldear una casa de mampostería en bloques (2) in situ, con todas las ventajas que eso proporciona, siendo la principal de ellas una reducción de costes, con mejora de calidad.

15

El proceso constructivo, que utiliza placas reutilizables (12), se hace de acuerdo con las siguientes etapas:

- Se colocan todos los bloques (2) debidamente posicionados en el interior de las placas reutilizables (12).
- 20 - Se agrega la mezcla cementicia
- Se espera el período de secado.
- Se retira el molde compuesto por placas reutilizables (12).

Con respecto a los métodos para sujetar los bloques (2), se entiende que son infinitas
25 las maneras de obtenerlos, sin salir del ámbito o del propósito de la invención que es mantener esos bloques (2) en sus correspondientes posiciones, tanto antes como después de añadir la mezcla cementicia. Sin embargo, es necesario describir una forma de realización completa de la invención, de manera que un técnico en la materia pueda reproducirlo, lo que no sería posible sin por lo menos una descripción de cómo
30 colocar dichos bloques (2). Así, siguen dos ejemplos de cómo los bloques (2) pueden fijarse.

En este primer caso, específicamente, lo ideal sería que fuesen producidos bloques (2) especiales, huecos por dentro y con uno o dos orificios transversales. De cualquier manera, pueden ser utilizados también bloques (2) tradicionales, siempre que, cuando sean perforados, tengan dichos orificios sellados y tengan otros orificios, de los cuales uno o dos sean transversales. Estos bloques (2), serán fijados, en este caso, mediante pernos pasantes, o por barras de anclaje (4). El proceso puede seguir varias etapas como por ejemplo, iniciar el proceso montando primero una cara completa del molde o placa reutilizable (12), después colocar todos los bloques (2), colocando a continuación la otra cara del molde o placa reutilizable (12) de acuerdo con las siguientes etapas:

- montar una cara del molde o placa reutilizable (12).
- colocar las barras de anclaje (4) en los orificios de la placa reutilizable (12).
- colocar los bloques (2) previamente perforados transversalmente, en las barras de anclaje (4).

- montar la otra cara del molde o placa reutilizable (12).
- añadir la mezcla cementicia.
- esperar el período de secado
- retirar las placas reutilizables (12).

Otro ejemplo de montaje del proceso es colocar una cara completa de placas reutilizables (12) y alternar la colocación de la segunda cara con la colocación de bloques (2). Así, con cada nueva placa (12) de la segunda cara del molde, un operador asegura por ejemplo un bloque (2), con la mano izquierda, lo pone en la abertura entre la cara completa de placas reutilizables (12) y cada placa de la segunda cara, y, con la mano derecha, pone el perno o la barra de anclaje (4), que entra por el orificio de la placa de la segunda cara de placas reutilizables (12), pasa por el bloque (2) y por el orificio de la cara completa de placas reutilizables (12), de acuerdo con las siguientes etapas:

- montar una cara del molde de placas reutilizables (12).
- alternar la colocación de cada placa (12) de la segunda cara del molde con la de bloques (2)
- añadir la mezcla cementicia.

- esperar el período de secado
- retirar las placas reutilizables (12).

Un tercer ejemplo, que usa las barras de anclaje (4), sería alternar la colocación de los bloques (2) con la colocación de las dos caras de placas reutilizables (12) de acuerdo con las siguientes etapas:

- posicionar alternadamente las placas reutilizables (12) de una cara del molde, los bloques (2) y las placas reutilizables (12) de la otra cara del molde.

- añadir la mezcla cementicia.
- esperar el período de secado
- retirar las placas reutilizables (12).

En sustitución de la fijación de los bloques (2) por barras de anclaje (4), la otra manera de colocar los bloques (2) usa las juntas premoldeadas de albañilería (9) ya citadas. Como se ha dicho, esas juntas premoldeadas de albañilería (9) poseen dientes (10), encajables en los orificios de los bloques (2). Así, las juntas premoldeadas de albañilería (9) sujetan los bloques (2), y al mismo tiempo sellan sus orificios. En el proceso se posicionan las juntas premoldeadas de albañilería (9) como si fueran guías. Se encajan los bloques (2) en las juntas premoldeadas de albañilería (9). Se continúa la operación intercalando la colocación de juntas premoldeadas de albañilería (9) con la de bloques (2), de acuerdo con las siguientes etapas:

- montar una cara de las placas reutilizables (12).
- alternar la colocación de las juntas premoldeadas de albañilería (9) con la de bloques (2).
- montar la otra cara de las placas reutilizables (12).
- añadir la mezcla cementicia.
- esperar el período de secado.
- retirar las placas reutilizables (12).

Otro orden de montaje sería primero posicionar todas las juntas premoldeadas de albañilería (9) y todos los bloques (2), formando ya las paredes, pero aún sin las placas reutilizables (12) y sin la mezcla cementicia. Eso es posible porque se pueden

montar las juntas premoldeadas de albañilería (9) y los bloques (2) posicionando estos componentes en un amarre. Solo entonces se empieza el montaje de placas reutilizables (12) para recubrir la estructura ya formada, de acuerdo con las siguientes etapas:

- 5 - posicionar todos los bloques (2), alternándose la colocación de las juntas premoldeadas de albañilería (9) con la de bloques (2).
- montar las placas reutilizables (12) en ambos lados de la estructura montada con los bloques (2) y las juntas premoldeadas de albañilería (9).
- añadir la mezcla cementicia.
- 10 - esperar el período de secado.
- retirar las placas reutilizables (12).

Como en el proceso constructivo que usa paneles (5) con bloques (2) incorporados y juntas permanentes prefabricadas (6) mencionado en el comienzo, en el caso del

15 proceso que usa placas reutilizables (12), también es posible insertar placas divisoras corrugadas (7), siendo también posible en este caso, llenar el panel de placas reutilizables (12) con distintas mezclas cementicias, como por ejemplo: hormigón en las columnas y mortero en el recubrimiento de los bloques (2). Las placas divisoras corrugadas (7), pueden ser insertadas en cualquier momento del proceso.

20 A pesar de que un número considerable de variaciones fueron descritas, sería imposible describir todas. Se entenderá, sin embargo, que se pueden hacer muchas variaciones sin salirse del ámbito de la invención, cuya característica genuina principal es el procedimiento de primero colocar todos los bloques (2) para solo entonces añadir

25 la mezcla cementicia. Entre otras cosas, pueden variar los dispositivos de fijación, los materiales usados, los tipos de bloques (2), la mezcla cementicia, las placas reutilizables (12), etc. Además, la presente invención puede usarse en cualquier tipo de obra, como, por ejemplo, residencias, comercios, industrias, etc.

30 Aquí se ha descrito específicamente la fijación de los bloques (2) en los paneles (5) entre las placas premoldeadas (1) o entre las placas reutilizables (12), por ser esa la “novedad” de la invención, pero todos los componentes de una obra pueden ser

insertados en los paneles (5), como la parte de electricidad e hidráulica, puertas, ventanas, acabados, armaduras para columnas y vigas de atado, etc.

REIVINDICACIONES

- 1- Paneles de mampostería prefabricados rellenables para cierres verticales en construcción civil, caracterizados por que los paneles (5) comprenden una especie de sándwich con dos placas paralelas, conteniendo bloques (2) entre ellas, siendo todos los componentes fijados, formando un conjunto en una sola pieza.
2. Paneles de mampostería prefabricados rellenables según la reivindicación 1, caracterizados por que las dos placas paralelas son premoldeadas (1).
3. Paneles de mampostería prefabricados rellenables según la reivindicación 1, caracterizados por que las dos placas paralelas son dos placas reutilizables (12).
- 4- , Paneles de mampostería prefabricados rellenables según la reivindicación 2, caracterizados por que las placas premoldeadas (1) son de un material seleccionado entre mezcla cementicia, madera, yeso, amianto, cerámica, plástico, metal, fibra, cartón, piedra, EPS (poliestireno expandido) y aluminio.
- 5- Paneles de mampostería prefabricados rellenables según la reivindicación 1, caracterizados por que comprenden juntas premoldeadas de albañilería (9) Pre manufacturadas para sujetar los bloques (2).
- 6- Paneles de mampostería prefabricados rellenables según la reivindicación 5, caracterizados por que las juntas premoldeadas de albañilería (9) tienen dientes (10) que se encajan en los agujeros de los bloques (2) periféricos.
- 7- , Paneles de mampostería prefabricados rellenables según cualquiera de las reivindicaciones 5-6, caracterizados por que las dos placas paralelas son dos placas reutilizables (12) y las juntas premoldeadas de albañilería (9) tienen proyecciones de Separación (11) de las placas reutilizables (12).

8- Proceso para construcción de cierres verticales, mediante paneles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por

8a) usar paneles (5) con bloques (2) incorporados,

8b) añadir la mezcla cementicia en la etapa final de acuerdo con las siguientes etapas:

8a1) usar paneles (5) con bloques (2) incorporados y juntas permanentes prefabricadas (6); -

8b1) posicionar los paneles (5) con bloques (2) incorporados y las juntas permanentes prefabricadas (6) verticalmente, encajándolos según el croquis de la obra;

8b2) añadir la mezcla cementicia.

9- Proceso para construcción de cierres verticales, según reivindicación 8 caracterizado por el procedimiento de

9a) primero colocar todos los bloques (2) en sus correspondientes posiciones, para solo

9b) después añadir la mezcla cementicia, de acuerdo con las siguientes etapas:

9a1) colocar todos los bloques (2) debidamente posicionados entre placas reutilizables (12);

9b1) añadir la mezcla cementicia;

9b2) esperar el período de secado;

9b3) retirar las placas reutilizables (12).

10- Proceso para construcción de cierres verticales según reivindicación 8 caracterizado por que los bloques (2) están fijados por barras de anclaje (4), de acuerdo con las siguientes etapas:

- montar una cara de placas reutilizables (12);

- colocar las barras de anclaje (4) en los orificios de la cara de placas reutilizables (12);

- colocar los bloques (2) previamente perforados transversalmente, en las barras de anclaje (4);

- montar la otra cara de placas reutilizables (12);

- añadir la mezcla cementicia;

- esperar el período de secado;

- retirar las placas reutilizables (12).

11- Proceso para construcción de cierres verticales según reivindicación 8
caracterizado por el montaje alternado de las placas reutilizables (12) con los bloques
5 (2), de acuerdo con las siguientes etapas

-montar placas reutilizables (12) alternadamente con los bloques (2);

- añadir la mezcla cementicia;

- esperar el período de secado

- retirar las placas reutilizables (12).

10

12- Proceso para construcción de cierres verticales según reivindicación 8
caracterizado por que los Bloques (2) están fijados por las juntas premoldeadas de
albañilería (9), de acuerdo con las siguientes etapas:

- montar una cara de placas reutilizables (12);

15 - alternar la colocación de las juntas premoldeadas de albañilería (9) con la de bloques
(2);

- montar la otra cara de placas reutilizables (12);

- añadir la mezcla cementicia;

- esperar el período de secado;

20 - retirar las placas reutilizables (12).

13- Proceso para construcción de cierres verticales según reivindicación 8
caracterizado por que los bloques (2) y las juntas premoldeadas (9), son todos
posicionados antes del inicio del montaje de las placas reutilizables (12), de acuerdo
25 con las siguientes etapas:

- posicionar todos los bloques (2), alternando la colocación de la juntas premoldeadas
de albañilería (9) con la de bloques (2);

- montar las placas reutilizables (12) en ambos lados de la estructura montada con los
bloques (2) y las juntas premoldeadas de albañilería (9);

30 - añadir la mezcla cementicia;

- esperar el período de secado;

- retirar las placas reutilizables (12).

14- Proceso para construcción de cierres verticales según cualquiera de las reivindicaciones 8-13 caracterizado por la inclusión de placas divisoras corrugadas (7), dentro de los paneles (5) de acuerdo con las siguientes etapas:

- 5 - montar los paneles (5) con bloques (2) incorporados de acuerdo con el croquis de la obra, con las placas divisoras corrugadas (7) insertadas en su interior;
- añadir una mezcla cementicia distinta a cada lado de las placas divisoras corrugadas (7);
- esperar el período de secado;
- retirar las placas reutilizables (12).

10

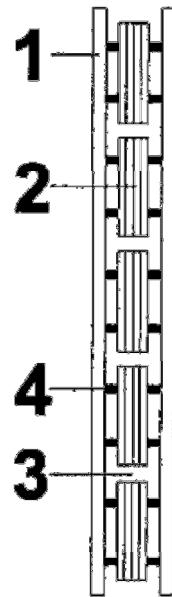


FIG. 1

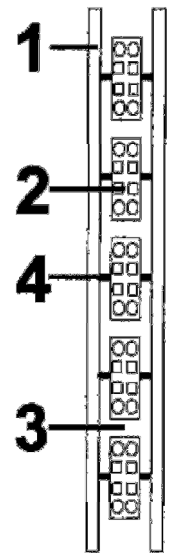


FIG. 2

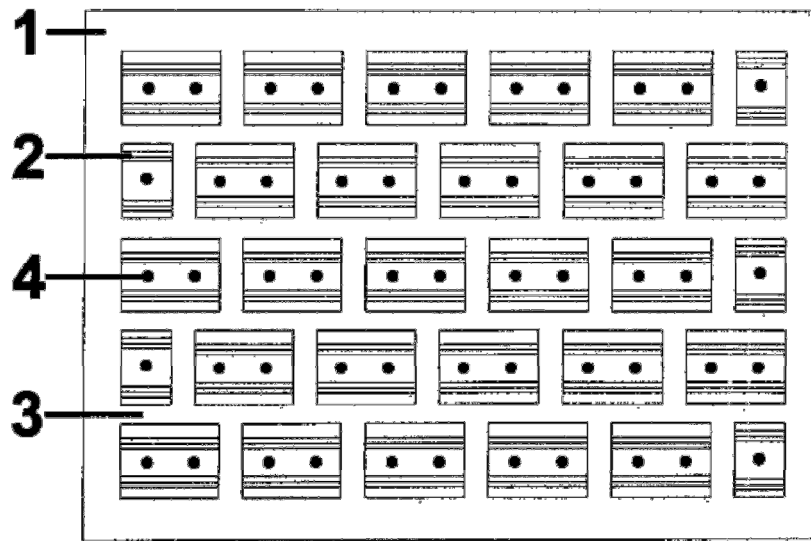


FIG. 3

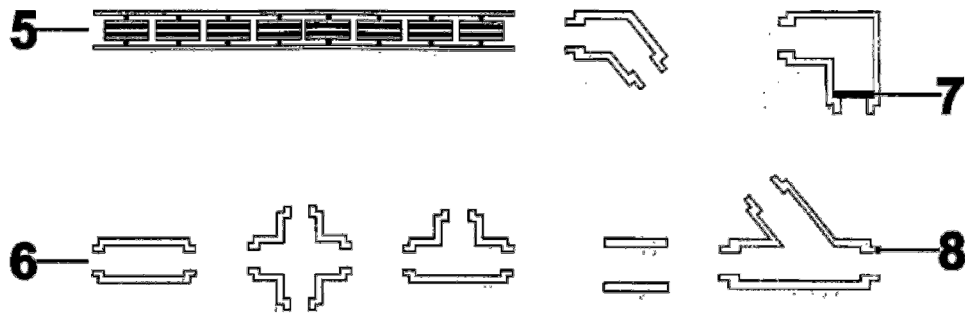


FIG. 4

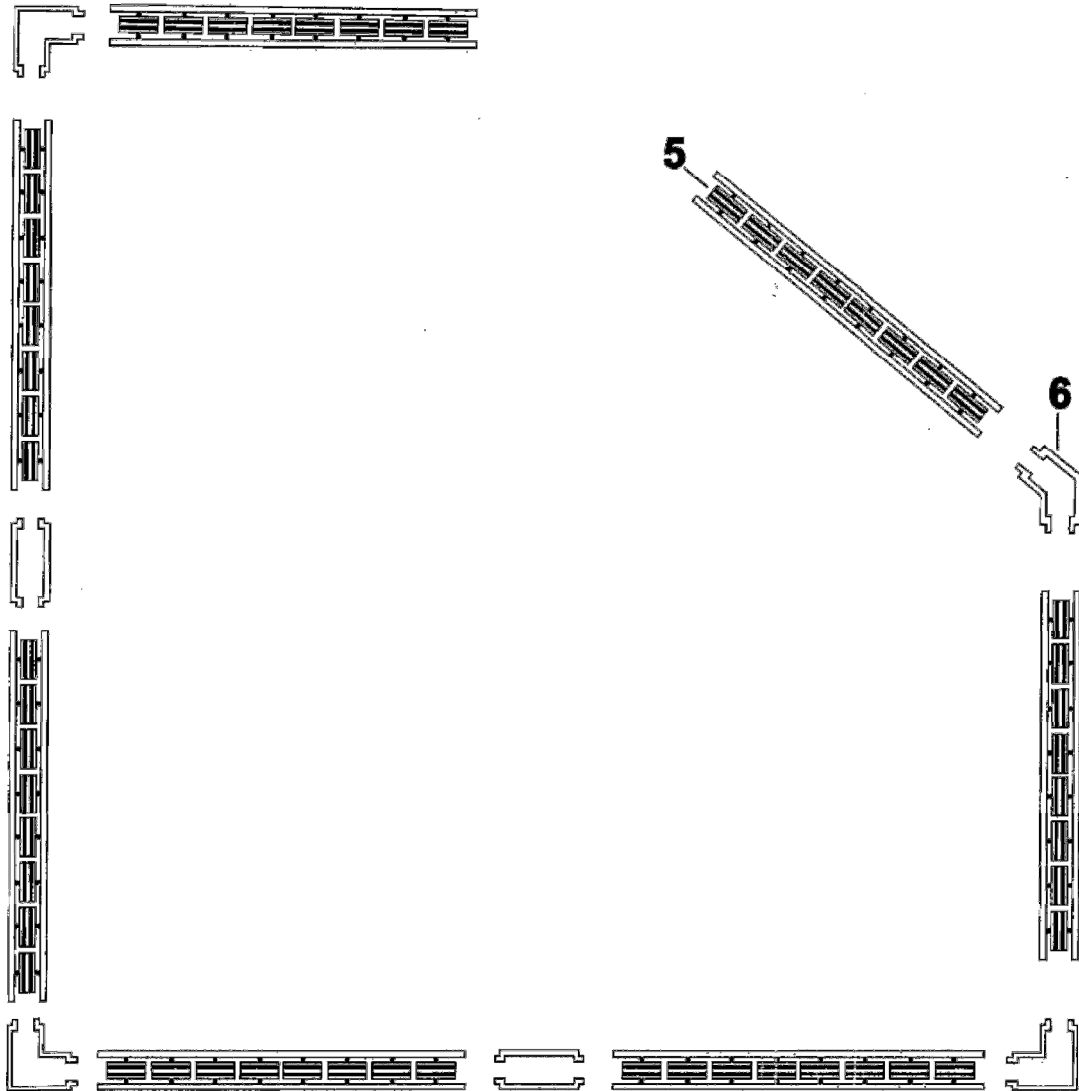


FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

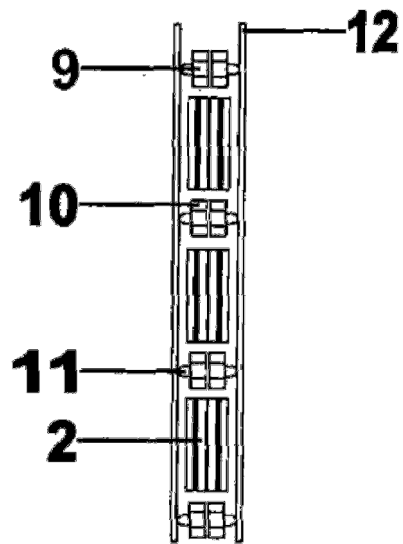


FIG. 8

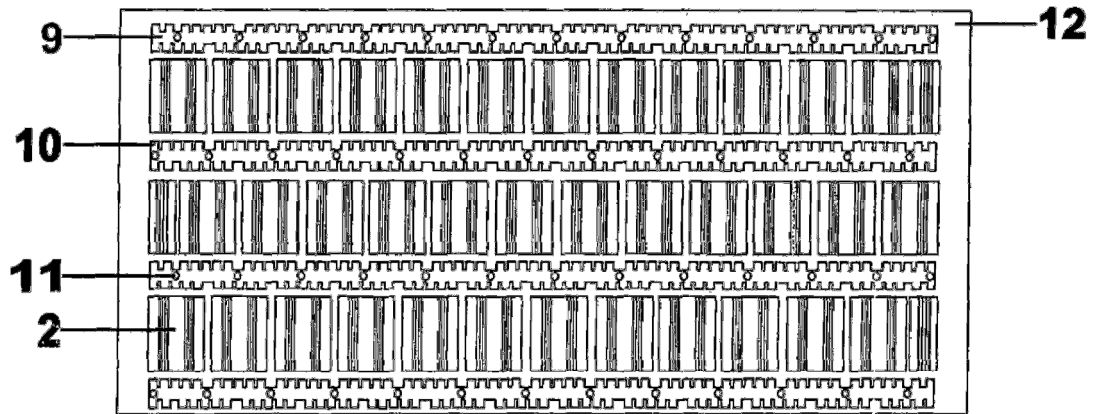


FIG. 9