

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 011**

21 Número de solicitud: 201931545

51 Int. Cl.:

**E04C 2/288** (2006.01)  
**E04C 2/296** (2006.01)  
**E04B 1/21** (2006.01)  
**E04B 1/30** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.09.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.11.2019**

71 Solicitantes:

**INTERBRIQUES,S.L. (100.0%)**  
**Carretera del Plantío, 52**  
**28220 Majadahonda (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MATIAS CAÑEDO, Faustino**

74 Agente/Representante:

**DIÉGUEZ GARBAYO, Pedro**

54 Título: **PANEL MODULAR PREFABRICADO PARA GENERAR UN CERRAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS**

ES 1 237 011 U

## DESCRIPCIÓN

### **PANEL MODULAR PREFABRICADO PARA GENERAR UN CERRAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS**

5

#### **Objeto de la invención**

10 El objeto de la presente memoria es la descripción de un panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios, que resuelve en una única unidad de obra la integración de la estructura, el cierre de paramentos verticales e incorporando perfiles auxiliar para completar su acabado interior y exterior. El panel forma parte de un sistema constructivo que está formado por estos paneles y por piezas auxiliares para conformar jambas, dinteles y esquinas.

15

#### **Antecedentes de la invención**

20 En España, una gran parte de las viviendas construidas entre 1950 y 1980, presentan unas condiciones energéticas muy poco eficientes, al no contar con aislamiento térmico o cámara de aire intermedia en sus cerramientos, lo que genera un gran gasto energético para conseguir un confort térmico similar al que presentan las construcciones posteriores, ya que, un edificio correctamente aislado, proporciona un mayor confort y consume menos energía al conservar mejor la temperatura en su interior.

25 Por otro lado, el aumento de los costes energéticos asociados a diversos factores socioeconómicos, provoca que la construcción de nuevas viviendas se afronte siempre con la finalidad de lograr el mejor aislamiento posible para la misma, para que sus futuros usuarios puedan disfrutar de un mayor confort en el interior de las mismas con el menor gasto energético posible.

30

35 Por tanto, afrontar una rehabilitación o la construcción de un edificio desde el punto de vista energético, puede ayudar a mejorar la calidad de vida en el interior de nuestras viviendas, reduciendo efectos de falta de confort como habitaciones muy frías (por ejemplo las situadas en la cara Norte de las viviendas) difíciles de calentar, sensación de frío con temperatura ambiente inadecuada (debido a la baja temperatura superficial de paredes y ventanas),

casas muy calurosas, corrientes de aire frías indeseadas por carpinterías poco estancas, aparición de humedades y levantamiento de pintura en paredes y ventanas, etc.

5 Actualmente las actuaciones destinadas a mejorar la calidad y el confort de las viviendas, van encaminadas a mejorar el aislamiento en fachadas, cubiertas, huecos y la eliminación de puentes térmicos o incluir elementos de protección solar, que puedan mejorar estas situaciones.

10 Para aislar térmicamente una vivienda, se buscará lograr que sus elementos en contacto con el aire exterior (fachadas, cubiertas, huecos y puentes térmicos) aumenten su resistencia al trasvase de energía interior/externo, lo que se conseguirá mediante la incorporación de materiales aislantes (generalmente: lana mineral, poliestireno, poliuretano, espumas flexibles, entre otros).

15 El solicitante conoce de la existencia de diversas soluciones aparte de las expuestas para solucionar la problemática descrita, ejemplo de esto, es la patente española ES 2 628 326 que describe un panel prefabricado para construcción de cerramientos del tipo que comprende un armazón metálico formado por una pluralidad de perfiles verticales y horizontales y perfiles en forma de entrantes y salientes para unión machihembrada entre  
20 paneles adyacentes, que incorpora un relleno con un material termo acústico caracterizado porque todos los perfiles metálicos que forman parte del armazón disponen de unos enrejados del tipo "KLouver" dispuestos en la dirección longitudinal de los mismos en orden escaqueado realizados por la deformación en la chapa metálica mediante un procedimiento de punzonado generando una ventana unilateral sobre la superficie.

25 El solicitante es también conocedor de la patente de invención de su propiedad con el número de solicitud P201930050 que se refiere a un panel prefabricado para cerramiento autoportante o estructural, aislado acústico y térmicamente que comprende al menos una capa de aislamiento térmico (1), asociado con unos perfiles galvanizados (2) receptores de  
30 una capa de elasto-cemento (3) mediante imprimación, y que está diseñado para ser empleado tanto como cerramiento estructural, como para ser empleado como abrigo térmico en construcciones; tanto si se trata de la rehabilitación de una construcción existente o una vivienda nueva. Sin embargo, no se describe en esta invención el que el panel sea modular y que esté diseñado con uniones machihembradas para una fácil y rápida instalación.  
35 Tampoco la perfilería de los paneles descritos en la invención citada está diseñada para

permitir el ensamblaje entre cada panel con el inmediatamente superior, permitiendo su conexión y continuidad mediante pletina atornillada.

### **Descripción de la invención**

5

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un panel modular prefabricado que, utilizado en edificación, resuelve en una única unidad de obra la ejecución simultánea de la estructura portante, el cerramiento de la fachada con los huecos de luces y paso y todo ello de forma rápida y sencilla al ser modular.

10

Los materiales que componen el panel y la versatilidad en su fabricación cumplen holgadamente con los estándares técnicos y normativa vigente en lo que se refiere a estructuras, aislamiento térmico y acústico.

15

Para ello el panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios, objeto de la presente invención, tiene las características siguientes:

20

- Perfilera de acero galvanizado incorporada al panel y diseñada para permitir el ensamblaje entre cada panel con el inmediatamente superior, permitiendo su conexión y continuidad mediante pletina atornillada.

25

- Paneles diseñados para alojar en su interior elementos resistentes de hormigón armado, que forman parte del cerramiento y de la estructura portante del edificio. Esta estructura portante queda completamente aislada al estar alojada en el interior de los paneles, formando parte del cerramiento.

30

- Sistema diseñado con uniones machihembradas para una fácil y rápida instalación.
- Incorpora perfilera de acero galvanizado por las caras interior y exterior, que permiten la colocación directa de los acabados sobre las omegas existentes.
- Compuesto por un alma interior de bloque de poliestireno reciclado, panel interior y exterior de Neopor® y perfilera de acero galvanizado y varilla roscada para la fijación de los acabados.

35

El panel aquí preconizado, además de que en un único elemento o unidad de obra obtenemos un cerramiento y una estructura aislada térmica y acústicamente, lista para recibir los acabados interior y exterior que reduce considerablemente el coste en material y mano de obra para edificación de nueva construcción, cuenta como principal ventaja y

diferencia frente a otras soluciones del estado de la técnica, que es modular y diseñado con uniones machihembradas para una fácil y rápida instalación debido a la distribución de su bloque interno de poliestireno reciclado que sobresale lateralmente con respecto a los paneles interior y exterior de Neopor®, que está interrumpido verticalmente para la estructura vertical que lo atraviesa y que tiene una altura inferior a los paneles de Neopor® para alojar la estructura horizontal.

Asimismo la perfilera de acero galvanizado incorporada al panel está diseñada para permitir el ensamblaje entre cada panel con el inmediatamente superior al sobresalir del borde superior del panel interior o exterior en el que se sitúa.

El panel modular resulta como una pieza de construcción de un juguete Lego® que permite el ensamblaje lateral de cada módulo con el inmediatamente contiguo debido al machihembrado del bloque interno con respecto a los paneles interior y exterior de Neopor®. Por su parte, la perfilera de acero galvanizado incorporada al panel en su cara interna y externa, al sobresalir por el borde de la cara del panel permite el ensamblaje entre cada panel con el inmediatamente superior, permitiendo su conexión y continuidad mediante pletina atornillada.

De esta forma, el ensamblaje horizontal de cada panel modular con el contiguo y ensamblaje vertical con el inmediatamente superior permite una rápida y sencilla construcción del cerramiento y todo ello permitiendo alojar en su interior elementos resistentes de hormigón armado, que forman parte del cerramiento y de la estructura portante del edificio.

El hecho de que el panel sea modular le permite una gran versatilidad y junto con el panel, como parte de un sistema constructivo, se incluyen piezas auxiliares para conformar jambas, dinteles y esquinas, todas ellas ensamblables a los paneles, para la construcción de todo el cerramiento del edificio.

### **Breve descripción de las figuras**

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de esta.

FIG 1. Muestra una vista de lateral del panel modular prefabricado en la que se aprecia además la colocación de del zuncho de hormigón armado.

5 FIG 2. Muestra una vista de una sección horizontal del panel modular prefabricado.

FIG 3. Muestra una vista de una sección vertical del panel modular prefabricado.

FIG 4. Muestra una vista de un panel modular con la estructura vertical y horizontal.

10

FIG 5. Muestra otra vista del panel modular con la estructura vertical y horizontal.

FIG 6. Muestra un esquema de varios paneles modulares ensamblados formando un muro y como el hormigón se introduce por arriba para formar toda la estructura de hormigón armado.

15

FIG 7. Muestra un detalle de cómo se une la perfilería de un panel inferior con la perfilería del panel inmediatamente superior.

20

### **Exposición de un modo detallado de realización de la invención**

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios (1) incluye un alma interior de bloque de poliestireno reciclado (2), unos paneles interior y exterior de Neopor® (3) a cada lado y una perfilería exterior de acero galvanizado (4) que transcurre por el exterior de los mismos para la fijación de los acabados.

25

El alma de bloque de poliestireno reciclado (2) tiene las siguientes características:

30

- tiene el mismo tamaño de anchura que los paneles interior y exterior de Neopor® (3) pero está desplazado lateralmente con respecto a estos generando una estructura machihembrada al sobresalir por un lateral la misma distancia que se introduce entre los paneles de Neopor® (3) por el extremo contrario. Esta característica es la que permite que un panel se fije por su lateral al contiguo.

35

- tiene una altura inferior que los paneles interior y exterior de Neopor® (3) dejando entre ellos un hueco rectangular horizontal por encima del bloque de poliestireno reciclado (2) donde se aloja la estructura horizontal (7). De esta forma se consigue un hueco horizontal en el que coloca el zuncho para ser rellenado con el hormigón.

5

- es discontinuo verticalmente generando un hueco rectangular vertical (5) en su parte intermedia por el que discurre la estructura vertical (6) y este hueco posteriormente se rellena de hormigón para formar toda la estructura de hormigón armado.

10

Tal y como se muestra en la figura 6, ambos huecos, el vertical (5) del bloque de poliestireno reciclado (2) y el horizontal debido a la menor altura del alma interior de poliestireno reciclado (2), con sus correspondientes estructuras vertical (6) y horizontal (7), dan lugar a unos conductos verticales y horizontales que se rellenan de hormigón una vez ensamblados varios paneles (1) generando toda la estructura de hormigón armado en el interior del cerramiento.

15

La perfilería (4) omega que transcurre por el exterior de los paneles interior y exterior de Neopor® (3) tiene la misma altura que estos paneles pero está desplazada hacia arriba con respecto al borde superior de los paneles. De esta forma se consigue otra unión machihembrada ya que, en cada panel la parte que sobresale para arriba de la perfilería (4), se introduce en el hueco resultante del desplazamiento hacia arriba de la perfilería (4) del panel inmediatamente superior.

20

Adicionalmente, y para una mejor fijación, la unión entre la perfilería exterior de acero galvanizado (4) de un panel con la del panel inmediatamente superior se puede reforzar con una pletina (8) entre ambas atornillada tal y como se muestra en la figura 7.

25

El panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios (1) expuesto facilita la construcción de un cerramiento con estructura interior de hormigón armado ya que se van colocando los paneles por la parte inferior y uniéndolos lateralmente al tiempo que se colocan la estructura vertical (6) en el hueco interior vertical (5) del poliestireno reciclado (2) y la estructura horizontal (7) en el hueco horizontal generado por la menor altura del poliestireno reciclado (2) con respecto a los paneles de Neopor® (3).

30

35

Una vez colocados los paneles modulares de una fila horizontal con sus estructuras correspondientes (6 y 7), tal y como se aprecia en las figuras 4 y 5, se comienza con la fila inmediatamente superior fijándose los paneles modulares por el machihembrado de la perfilería (4) y así hasta completar todo el cerramiento para finalmente rellenar los conductos con hormigón y generar la estructura de hormigón armado. Opcionalmente el llenado de hormigón puede realizarse por capas.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como una forma de llevarla a la práctica, solamente queda por añadir que dicha invención puede sufrir ciertas variaciones en forma y materiales, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características que se reivindican a continuación.



## REIVINDICACIONES

5 1.- Panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios (1) que incluye un alma interior de bloque de poliestireno reciclado (2), unos paneles interior y exterior de Neopor® (3) a cada lado con una perfilería exterior de acero galvanizado (4) **caracterizado** por que el alma interior de bloque de poliestireno reciclado (2):

- 10 - tiene el mismo tamaño de anchura que los paneles interior y exterior de Neopor® (3) pero está desplazado lateralmente con respecto a estos generando una estructura machihembrada,
- tiene una altura inferior que los paneles interior y exterior de Neopor® (3) dejando entre ellos un hueco rectangular horizontal por encima del bloque de poliestireno reciclado (2) donde se aloja la estructura horizontal o zuncho (7),
- 15 - es discontinuo verticalmente generando un hueco rectangular vertical (5) en su parte intermedia por el que discurre la estructura vertical o pilar (6)

20 2.- Panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios (1) que incluye un alma interior de bloque de poliestireno reciclado (2), unos paneles interior y exterior de Neopor® (3) a cada lado con una perfilería exterior de acero galvanizado (4) de acuerdo con la reivindicación primera **caracterizado** por que la perfilería (4) que transcurre por el exterior de los paneles interior y exterior de Neopor® tiene la misma altura que estos paneles pero está desplazada hacia arriba con respecto al borde superior de ellos.

25 3.- Panel modular prefabricado para generar un cerramiento en la construcción de edificios (1) que incluye un alma interior de bloque de poliestireno reciclado (2), unos paneles interior y exterior de Neopor® (3) a cada lado con una perfilería exterior de acero galvanizado (4) de acuerdo con la reivindicación primera y segunda **caracterizado** por que  
30 la unión entre la perfilería exterior de acero galvanizado (4) de un panel con la del panel inmediatamente superior se hace con una pletina (8) entre ambas atornillada.

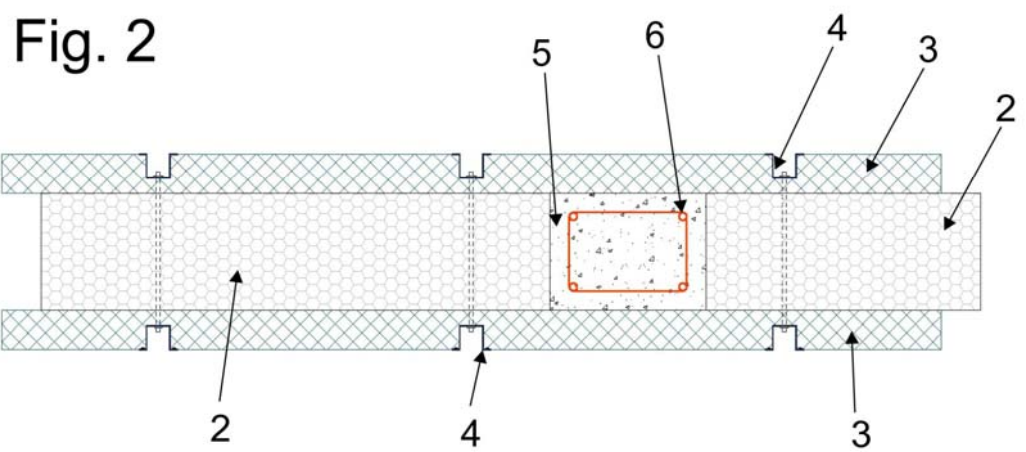
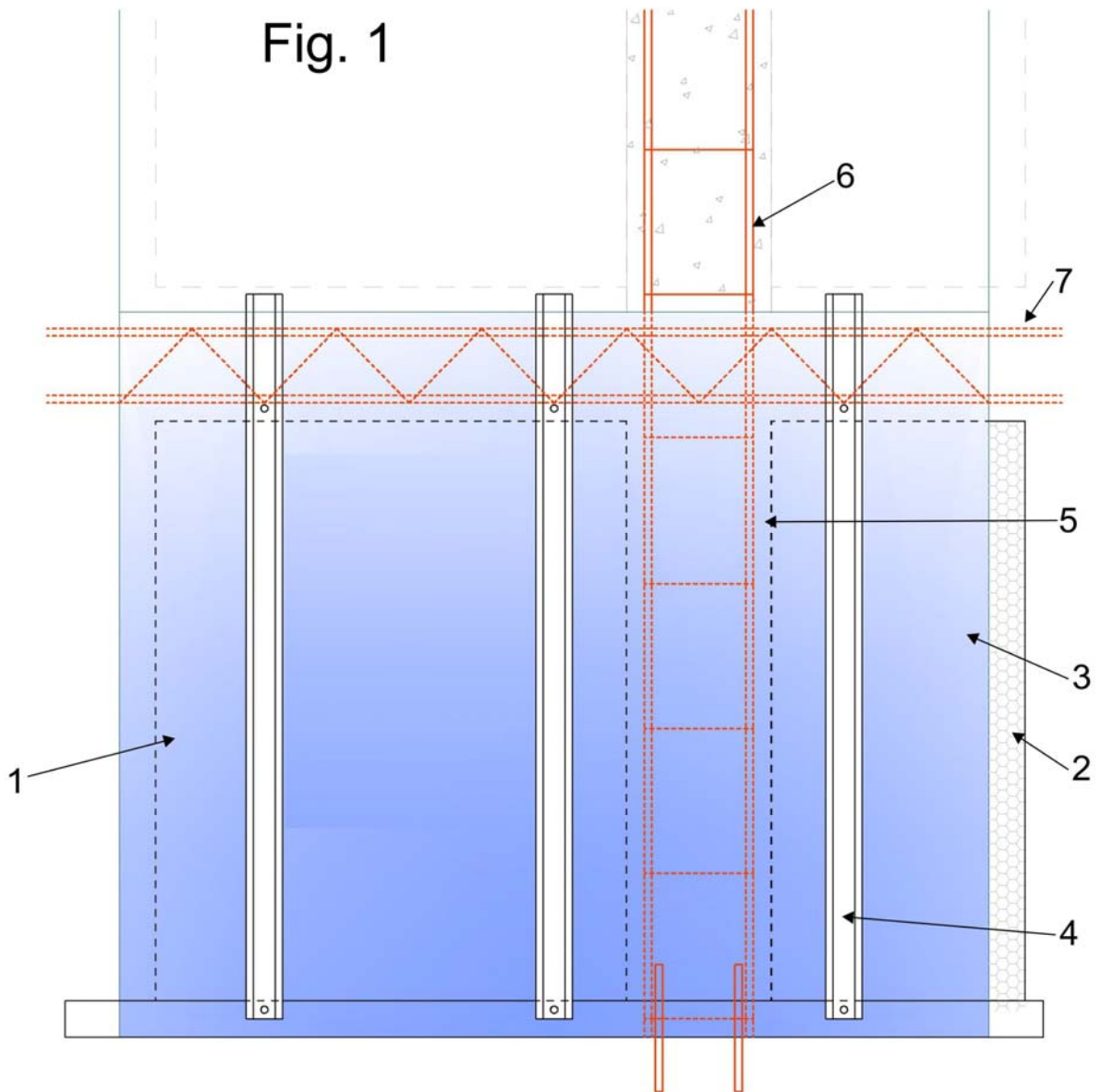


Fig. 3

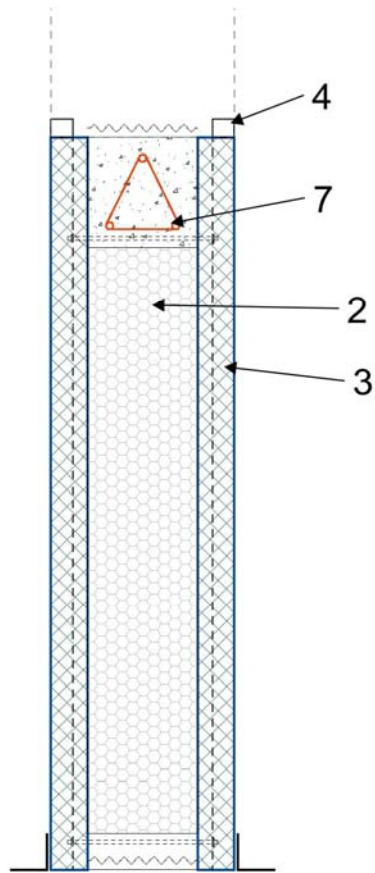


Fig. 4

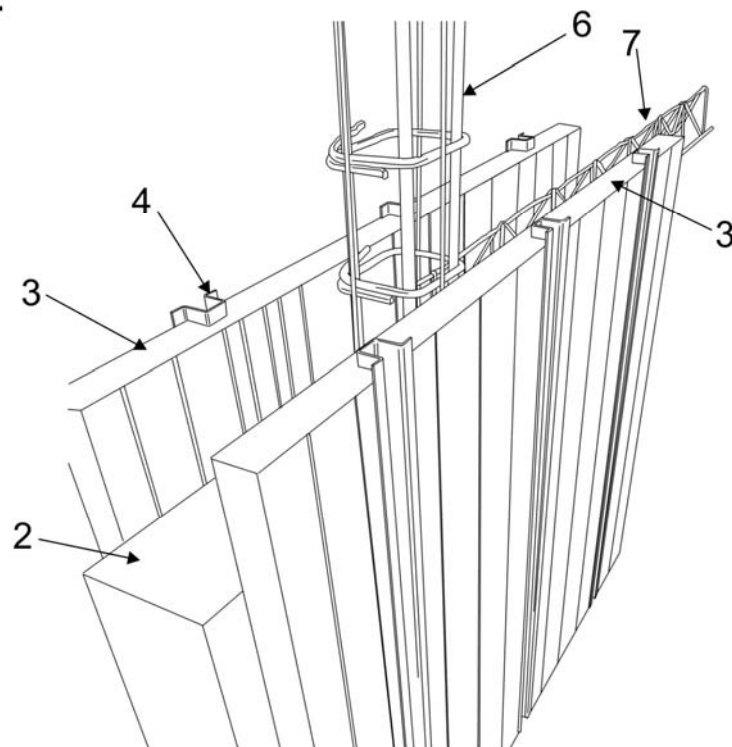


Fig. 5

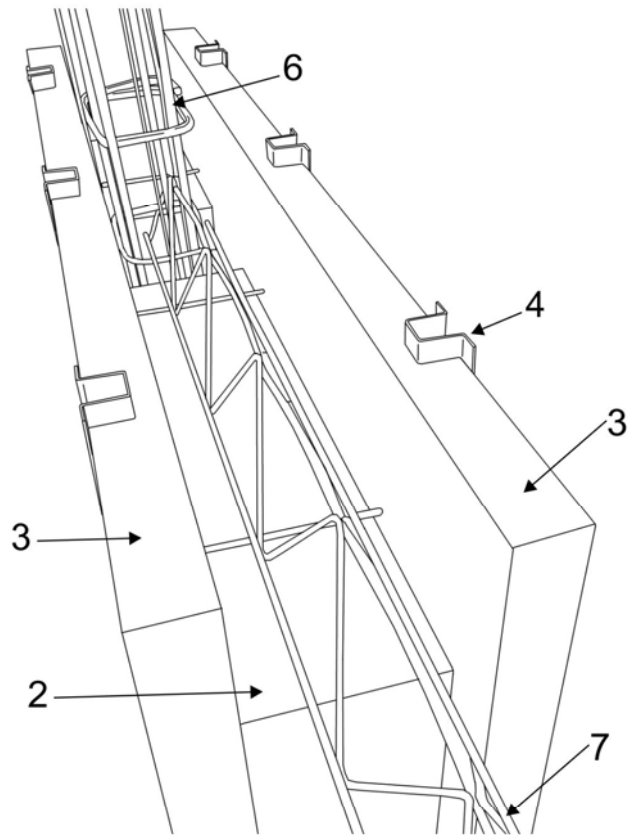


Fig. 6

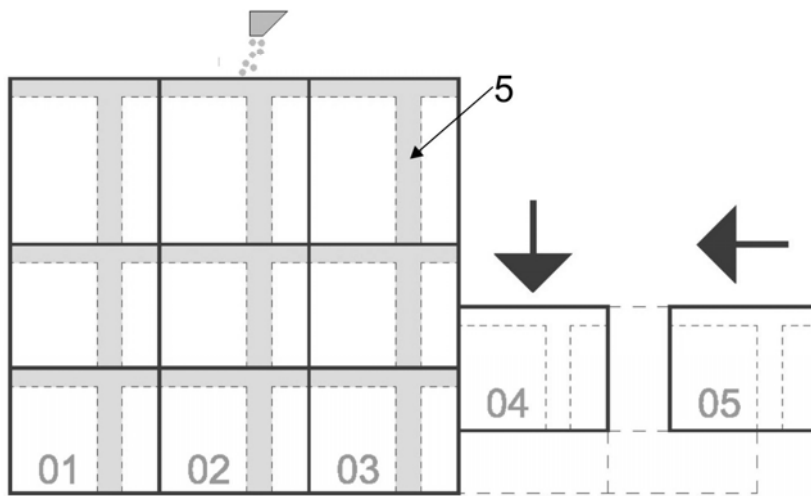


Fig. 7

