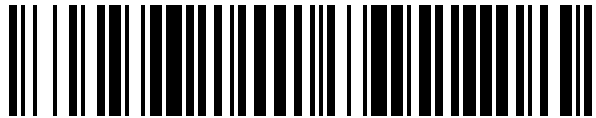


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 360**

21 Número de solicitud: 201831746

51 Int. Cl.:

E04C 2/02 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.10.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.05.2019

71 Solicitantes:

**CUPA INNOVACIÓN, S.L.U. (100.0%)
CARNEIRAS- MACAL 32,
36213 VIGO (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Javier

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **PANEL PREFABRICADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS**

ES 1 229 360 U

PANEL PREFABRICADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un panel prefabricado para la construcción de muros. En concreto, la presente invención se refiere a un panel mejorado que tiene la particularidad de disponer de medios de aislamiento así como menos peso que los paneles convencionales.

10 En particular, la presente invención se encuentra enmarcada en el sector de la construcción, y más concretamente en la construcción de edificaciones en base a elementos prefabricados.

Antecedentes de la invención

15 Son conocidos en la técnica anterior diversos diseños de paneles para su uso en la construcción de muros. Dichos paneles disponen una cara frontal destinada a la fachada del muro que habitualmente tiene una estética determinada, una cara posterior destinada a unirse a un paramento y un cuerpo interior con diversos elementos funcionales para aportar mayor rigidez y, en realizaciones particulares, medios de anclaje bien sea a elementos externos a la cara frontal o medios auxiliares de anclaje al paramento.

20 Por otra parte, son habituales los paneles para utilización de forma modular que disponen de geometrías adecuadas para dicha utilización modular, por ejemplo, una geometría en forma de Z.

25 Sin embargo, la unión de dichos paneles prefabricados al paramento es históricamente un aspecto técnico complicado y diferentes métodos de unión entre paramentos y módulos son parte de investigación por los fabricantes de módulos. Un aspecto técnico de los módulos que limita la unión al paramento es el peso de dichos módulos. Por tanto, la disposición de módulos con un peso inferior ayuda a mejorar la seguridad y a utilizar métodos de unión que disminuyan los costes.

30

Descripción de la invención

El panel prefabricado objeto de la presente invención soluciona los problemas de la técnica anterior. En concreto, se da a conocer un panel prefabricado destinado a ser unido a un paramento caracterizado porque comprende:

- una cara frontal;
- 5 • una cara trasera opuesta a dicha cara frontal; y
- un cuerpo dispuesto entre dicha cara frontal y dicha cara trasera;

comprendiendo el cuerpo de dicho panel, a su vez, de una capa de mortero, una malla de fibra de vidrio y una capa de poliuretano vertido definiendo la capa de poliuretano la cara trasera.

- 10 La capa de poliuretano vertido se dispone, preferentemente, sobre la capa de mortero de manera que cada panel puede ser un panel modular que comprende varios de los elementos estructurales, lo que disminuye los tiempos de instalación y evita posibles errores en la logística de transporte de los materiales. Por poliuretano vertido se debe entender como poliuretano que se dispone sobre otro medio de forma líquida y al secarse pasa a estado
- 15 sólido.

Preferentemente, el panel de la presente invención comprende medios de anclaje dispuestos a través de al menos parte del cuerpo. Dichos medios de anclaje pueden ser, por ejemplo, al menos un agujero que se dispone a través de al menos parte de la capa de mortero.

- 20 Con el fin de dotar un alineamiento de la cara frontal, el cuerpo puede comprender una capa de arena. Sin embargo, en otras realizaciones particulares de la presente invención se disponen de otro tipo de medios de alineamiento de la cara frontal o, incluso, carecer de dichos medios de alineamiento si la cara frontal dispone de una superficie exterior plana.

- 25 Por otra parte, la capa de poliuretano es, preferentemente, una capa que comprende poliuretano, dicha capa puede ser, por ejemplo de poliuretano vertido o poliuretano proyectado.

En una realización especialmente preferente, la cara frontal es una superficie irregular. Por ejemplo, la cara frontal puede comprender una pluralidad de piedras o una imitación de piedras.

- 30 Más preferentemente, la capa de poliuretano dispone de un espesor de entre 1 cm y 5 cm.

De igual forma, la presente invención da a conocer un método de fabricación de un panel prefabricado que comprende las etapas de:

- 5
- a) Disposición de un material frontal sobre un molde;
 - b) Localización de una pluralidad de medios de anclaje en al menos dos posiciones de anclaje;
 - c) Disposición de una malla de fibra de vidrio sobre al menos parte del material frontal;
 - d) Vertido de mortero sobre la malla y el material frontal;
 - 10 e) Una vez ha curado el mortero de la etapa d), disponer una capa de poliuretano sobre el mortero.

Preferentemente, en la etapa e) la capa de poliuretano tiene un espesor entre 1 cm y 5 cm. Por otra parte, la capa de poliuretano comprende poliuretano, por ejemplo, poliuretano vertido o proyectado

Más preferentemente, el material frontal puede comprender una pluralidad de piedras

- 15
- Por otra parte, los medios de anclaje pueden comprender, por ejemplo, una pluralidad de piezas cilíndricas y porque el método comprende una etapa f) de retiro de las piezas cilíndricas.

- 20
- De forma especialmente ventajosa, el molde puede tener forma de Z y, opcionalmente, se dispone sobre la totalidad del material frontal. Esta configuración propicia una correcta sujeción de todos los elementos que componen la capa frontal.

Tras la etapa de vertido del mortero (etapa d), es posible realizar una etapa de horneado del mortero a fin de dotar el mortero de una temperatura óptima antes de verter el poliuretano y mejorar la adherencia entre las dos capas.

- 25
- De manera especialmente preferente, en la etapa a) el material frontal se dispone sobre una capa de arena dispuesta previamente en el molde.

Breve descripción de las figuras

- 30
- En las figuras adjuntas se muestran, de manera ilustrativa y no limitativa, dos ejemplos de realización del sistema según la presente invención, en las que:

- La figura 1 muestra una realización ejemplar de un panel prefabricado según la

presente invención.

- La figura 2 muestra un despiece mecánico de un ejemplo de panel prefabricado según la presente invención.

5 **Descripción detallada de un modo de realización**

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de panel según la presente invención. El panel 1 de la figura 1 comprende una cara frontal 2, una cara trasera 3 opuesta a dicha cara frontal y un cuerpo 4. El cuerpo está, a su vez, dividido en 3 capas claramente diferenciables, una capa de poliuretano 41, una capa de mortero 42 y una capa de material frontal 43.

La capa de material frontal 43 es habitualmente una capa que dota al panel de una apariencia estética así como de robustez según la aplicación requerida por el usuario. En una realización especialmente preferente el material frontal es piedra natural o una imitación de piedra.

La capa de mortero 42 es una capa de un espesor de entre 3 mm y 4 mm cuya función es, principalmente, mantener juntos los elementos de la capa de material frontal 43 evitando que se desprendan del panel, así como mejorar la resistencia frente a fuego de la capa de poliuretano y, en general, del panel. Además, dicha capa de mortero 42 dota al panel de una capa interior rígida que puede ser utilizada, por ejemplo, para la adición de anclajes. Alternativamente, la presente invención contempla la incorporación de surcos sobre la capa de mortero 42 con la finalidad de mejorar la adherencia entre esta capa de mortero 42 y la capa de material frontal 43.

Finalmente, la capa de poliuretano 41 es una capa de un espesor entre 1cm y 5cm y, preferentemente, 2 cm que complementa la acción del mortero dotando al panel de robustez pero con un peso muy inferior al peso del mortero. Además, el disponer de una capa de poliuretano 41 se dota al panel de medios de aislamiento térmico y acústico siendo dichos medios de aislamiento parte integral del panel por lo que, en una posterior instalación, se reducen los tiempos de colocación de capas de aislamiento, se ayuda a evitar el desperdicio de material y se garantizan capas uniformes de aislantes en toda la superficie del paramento a cubrir con los paneles objeto de la presente invención.

La figura 2 muestra un despiece mecánico en el que se ilustran los elementos de otro ejemplo de panel según la presente invención.

En el panel 1 de la figura 2 se observa que, adicionalmente a la capa de poliuretano 41, la capa de mortero 42 y la capa de material frontal 43, el panel puede comprender elementos adicionales para dotar al panel de mayor funcionalidad y/o mayor robustez.

5 En concreto, en la figura 2 se muestra un despiece mecánico de las piezas tal y como se dispondrían en un molde 10 para su fabricación. En primer lugar, se puede disponer sobre el molde una primera capa de arena (no mostrada) para dar una nivelación en caso de que la capa de material frontal 43 disponga de una superficie con una estructura rugosa o asimétrica como, por ejemplo, en el caso de que sea piedra natural o una imitación de piedra.

10 Sobre dicha capa de arena (o, en algunas realizaciones directamente sobre el molde 10) se dispone la capa de material frontal 43 con la cara que quedará a la vista en el panel, es decir, la cara frontal 2 orientada hacia el fondo del molde 10. En al menos dos puntos de dicha capa de material frontal 43 se pueden disponer, opcionalmente, anclajes 45 que, en este caso, son huecos para anclaje que se realizan mediante la ubicación de piezas cilíndricas de un diámetro de 10 mm que se retirarán durante el proceso de fabricación del panel 1, por
15 ejemplo, antes de disponer la malla (44) y el mortero (42). Este hueco servirá posteriormente para la ubicación de un tornillo de anclaje. En una realización especialmente preferente, las piezas cilíndricas tienen una longitud suficiente para atravesar la capa de material frontal 43.

20 Sobre la capa de material frontal se puede disponer, opcionalmente, una segunda capa de arena (no mostrada) al menos sobre las juntas de la capa de material frontal (si las hubiere) a fin de evitar que los vertidos de capas superiores pasen a través de la capa de material frontal 43.

Una vez dispuesta la capa de material frontal 43 y, opcionalmente, las capas de arena y los anclajes 45, se dispone una malla 44 que, preferentemente, es una malla de fibra de vidrio cuya función es la de evitar posibles fisuras en el mortero absorbiendo los esfuerzos
25 mecánicos y, además, mantiene unidos los elementos del material frontal en el caso hipotético de fallo del poliuretano. En definitiva, la presencia de dicha malla aporta consistencia al panel.

En realizaciones particulares de la presente invención, el panel carece de malla. La utilización de una malla metálica es posible, pero deberían tomarse medidas para evitar su oxidación.

30 Sobre dicha malla 44 se vierte una capa de mortero 42 cuya función es la de unir todas las piezas de la capa de material frontal 43 y dotar al panel de una capa rígida. La capa de mortero 42 y la malla 44 tienen un espesor conjunto de aproximadamente entre 3 mm y 4 mm.

Una vez curado dicho mortero se vierte una capa de poliuretano que dota al panel de robustez pero a la vez es mucho más ligero que el mortero. La capa de poliuretano es especialmente relevante en cuando a que dota al panel inherentemente de propiedades aislantes sin necesidad de instalaciones adicionales sobre el paramento. La presente
5 invención contempla que el panel disponga de una capa de poliuretano que es parte integral del panel y no una añadidura mediante pegamento. En una realización especialmente preferente, esta capa se somete a una presión determinada en el molde a fin de aumentar su densidad y su fusión con las otras capas del panel.

El proceso de fabricación inicia con la disposición de un molde de una forma
10 determinada que permita la instalación modular de los paneles, en el ejemplo de la figura 2 el molde tiene una forma de Z que es común en las instalaciones convencionales aunque otras formas estarían igualmente contempladas en la presente invención.

Una vez dispuesto el molde, opcionalmente, se puede disponer una cama de arena para asegurar que las piezas a disponer en el molde quedan alineadas y, además, disponer
15 de una superficie de soporte para evitar que los vertidos que se harán sobre la capa frontal se extiendan hasta el molde. Alternativamente, se puede prescindir de dicha cama de arena y proceder directamente a la disposición de material frontal.

En la etapa de disposición de material frontal se dispone el material que quedará a la vista en el panel. Dicho material puede ser cualquier material seleccionado por el usuario y,
20 preferentemente, será de piedra natural o imitación de piedra.

Una vez dispuesto el material frontal y, en el caso en el que el material frontal no sea una placa continua sino que esté compuesta por diversos elementos y juntas entre ellos, se contempla una etapa opcional de relleno de juntas. Dicho relleno de juntas se puede realizar por ejemplo mediante la adición de arena del mismo tipo dispuesto en la cama de arena, en
25 caso de que se haya utilizado. Alternativamente, se puede disponer en diversos puntos de dichas juntas una serie de anclajes, por ejemplo, una serie de elementos cilíndricos que se eliminarán previamente a la disposición del mortero dejando agujeros para la utilización de tornillos de anclaje.

Sobre dicho material frontal se dispone una malla, preferentemente, una malla de fibra
30 de vidrio y se procede al vertido de mortero sobre el conjunto malla-material frontal-anclajes. Dicho mortero se deja curar a fin de que sea una capa rígida unida a la capa de material frontal.

En una realización particular, el mortero una vez curado puede ser horneado a fin de proporcionar al mortero una temperatura adecuada para recibir una posterior capa de poliuretano y tener una mejor adherencia a ella.

5 A continuación, se realiza un vertido de poliuretano que, preferentemente, es poliuretano vertido o una espuma rígida de poliuretano del tipo conocido en la técnica como PUR, alternativamente, se podría utilizar poliuretano proyectado. Una vez vertido el poliuretano se puede cerrar el molde a fin de ejercer una presión que mejore la fusión del poliuretano con las otras capas del panel y que el poliuretano adquiera la densidad requerida para conseguir la robustez y aislamiento térmico y acústico adecuados.

10 Dicho poliuretano se deja curar y, finalmente, se procede al desmoldeo del panel que se encuentra listo para su instalación, por ejemplo, en un paramento bien sea mediante los medios de anclaje previstos y/o mediante medios adicionales de anclaje.

REIVINDICACIONES

1. Panel prefabricado destinado a ser unido a un paramento caracterizado porque comprende:

5

- a) una cara frontal;
- b) una cara trasera opuesta a dicha cara frontal;
- c) un cuerpo dispuesto entre dicha cara frontal y dicha cara trasera;

comprendiendo el cuerpo de dicho panel, a su vez, de una capa de mortero, una malla de fibra de vidrio y una capa de poliuretano vertido definiendo la capa de poliuretano la cara trasera.

10

2. Panel prefabricado, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de anclaje dispuestos a través de al menos parte del cuerpo.

15

3. Panel prefabricado, según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de anclaje comprenden al menos un agujero a través de al menos parte de la capa de mortero.

4. Panel prefabricado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el cuerpo comprende una capa de arena.

20

5. Panel prefabricado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cara frontal es una superficie irregular.

25

6. Panel prefabricado, según la reivindicación 5, caracterizado porque la cara frontal comprende una pluralidad de piedras.

7. Panel prefabricado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa de poliuretano dispone de un espesor de entre 1 cm y 5 cm.

30

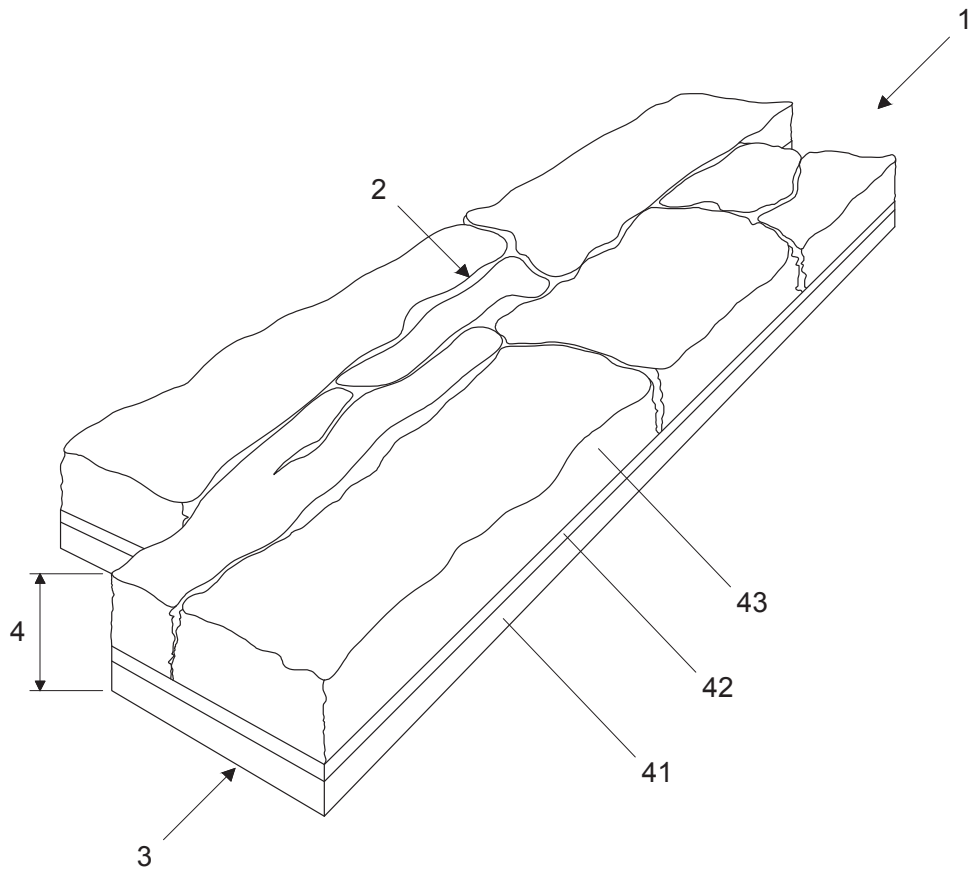


Fig. 1

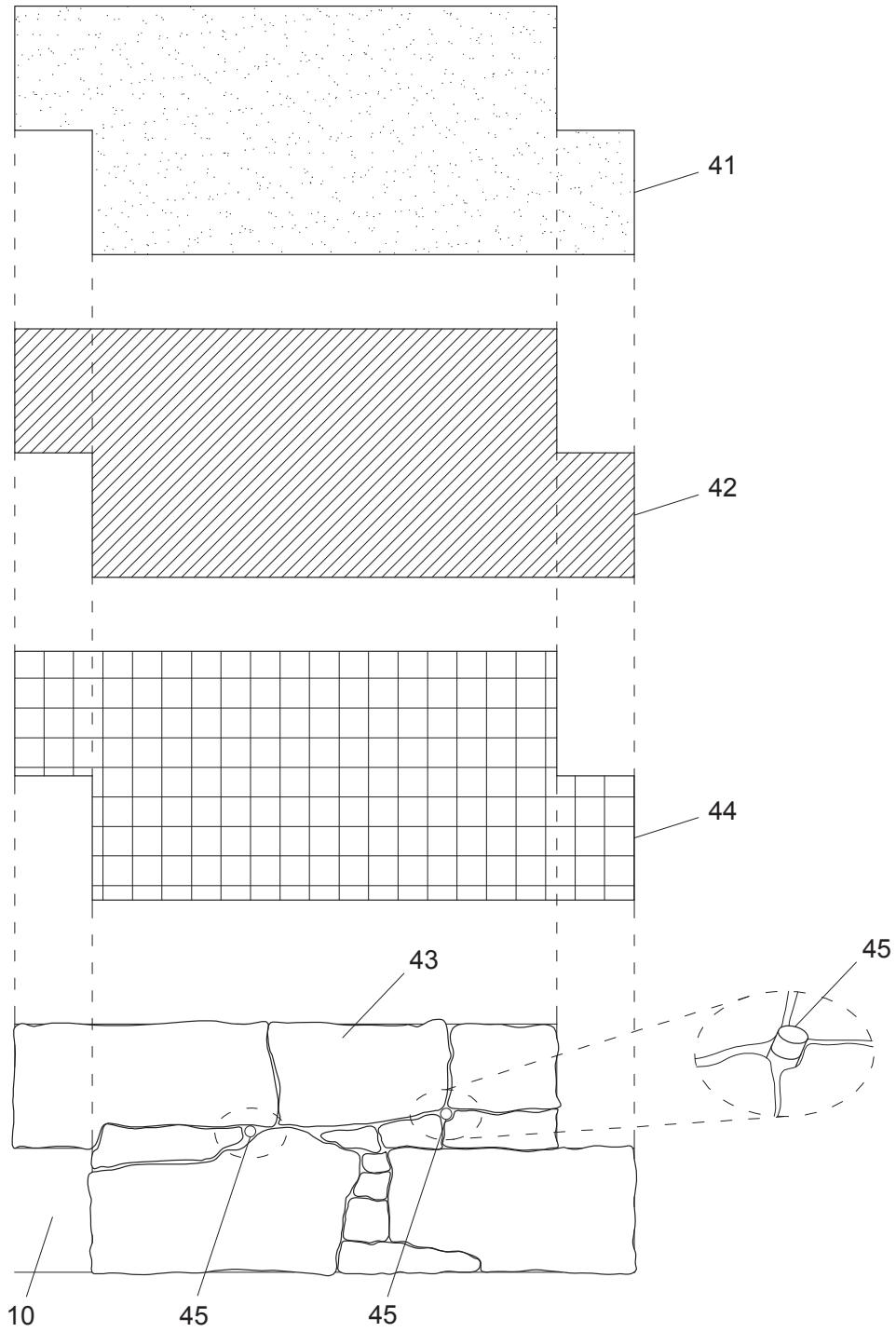


Fig. 2