

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 830**

21 Número de solicitud: 201730910

51 Int. Cl.:

E04G 17/00 (2006.01)

E04G 17/16 (2006.01)

B28B 23/00 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.10.2017

71 Solicitantes:

CORPUS CONSULTING & SERVICES SL (100.0%)
C/ José Ortega y Gasset 49, 1º Izquierda
28006 Madrid ES

72 Inventor/es:

TÓRTOLA BONO, José Fernando

74 Agente/Representante:

SAHUQUILLO HUERTA, Jesús

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN PANEL DE MORTERO U HORMIGÓN, ÚTIL DE FABRICACIÓN DEL PANEL Y PRODUCTO ASÍ OBTENIDO**

57 Resumen:

Procedimiento de fabricación de un panel (9) de mortero u hormigón, útil de fabricación y panel así obtenido, donde dicho panel (9) está reforzado con fibra de vidrio y tiene un espesor igual o inferior a 15 mm y que comprende la particularidad de ser fabricado mediante un bastidor (1) que permite que un casquillo roscado (8) quede embutido en el panel (9) durante su proceso de fabricación.

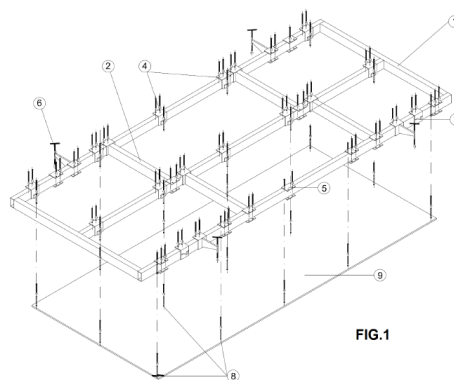


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de un panel de mortero u hormigón, útil de fabricación del panel y producto así obtenido.

5

La invención, tal como se indica en el enunciado de la presente memoria descriptiva, está referida a la fabricación de un panel de mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio, un útil de fabricación que se conforma como un bastidor para la fabricación del panel, así como el propio panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio que comprende, insertos en su interior, al menos un casquillo roscado.

10

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra dentro del sector de la construcción, concretamente, en el ámbito de la producción de paneles de hormigón o mortero reforzados con fibra de vidrio a partir de elementos prefabricados.

15

ESTADO DE LA TÉCNICA

En la actualidad, y con referencia al estado de la técnica, cabe señalar que los paneles prefabricados son ampliamente conocidos y utilizados en el campo de la construcción. Estos paneles prefabricados comprenden, en su mayoría, elementos propios configurados para facilitar su anclaje. No obstante, ninguno de ellos contiene al menos un casquillo roscado insertado durante su proceso de fabricación ya que, hasta la fecha, no se conocen paneles de mortero u hormigón reforzados con fibra de vidrio en espesores iguales o inferiores a 15 mm que comprendan casquillos roscados insertados, puesto que, con esos espesores, los paneles conocidos tienden a tener propiedades mecánicas débiles, llegando a romperse en el caso de querer situar un casquillo roscado en su interior.

20

25

Por tanto, se hace necesario un nuevo procedimiento de inserción de casquillos roscados en un panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio en espesores reducidos (iguales o inferiores a 15 mm) durante su proceso de fabricación para la obtención de un panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio.

30

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención, según el enunciado de la presente memoria descriptiva, un procedimiento de fabricación de un panel de mortero u hormigón que comprende la inserción, de manera innovadora, de al menos un casquillo roscado en un panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio para que todos los casquillos queden situados en su ubicación correcta, con la finalidad de que puedan configurar multitud de opciones para situar geométricamente los casquillos en el panel, para facilitar su posterior instalación o fijación a una estructura, aportando unas propiedades y posibilidades de instalación hasta ahora desconocidas, al dejar insertados unos casquillos roscados en el panel durante su producción, pues estas propiedades y posibilidades son únicas y diferentes a los paneles conocidos en el mercado en espesores iguales o inferiores a 15 mm y de gran tamaño, ya que tienen como resultado un panel obtenido que, para su fijación o instalación a una estructura no necesitan insertar casquillos, tacos u otros elementos a posteriori, una vez el panel ha sido fabricado. Este objeto se alcanza con las características descritas en las reivindicaciones adjuntas a esta memoria descriptiva.

40

45

50

Más concretamente, el procedimiento de la invención comprende el uso de un útil de

fabricación o bastidor (en la presente memoria descriptiva, el útil de fabricación y bastidor se usarán indistintamente para referirse al mismo objeto) compuesto de elementos metálicos con las propiedades mecánicas correctas para soportar la producción, curado, desmoldeo y transporte del panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio. Este bastidor se diseña conforme a la forma geométrica del panel y está compuesto por una pluralidad de tubos que, en sus extremos, comprenden unas piezas soldadas en forma de «U» para que se inserten perpendicularmente, formando así el bastidor con la forma geométrica deseada.

Sobre los tubos que componen el bastidor se fijan una pluralidad de elementos que están compuestos por una pieza en forma de «U» que contiene un tubo roscado, en el cual se enrosca un tornillo con la longitud y métrica que se desee, al cual, en la parte opuesta a la cabeza del citado tornillo, se enrosca un casquillo roscado que, de esta forma, queda insertado en el panel.

Así pues, las piezas con forma de «U» podrán ser fijadas en cualquier punto de los tubos que componen el bastidor, y así conseguir la configuración y ubicación deseada de los casquillos roscados. Del mismo modo, los tubos que componen el bastidor serán desplazables respecto de otros tubos, hasta conseguir las medidas deseadas.

Una vez se tiene configurado el bastidor con los elementos indicados, se fijan unos elementos en forma de tubo abierto en su parte longitudinal exterior, que tendrán las funciones de soporte y nivelación del bastidor a la mesa o molde de producción para que los casquillos roscados queden en el plano deseado respecto de la cara vista del panel, de manera que los casquillos y la cara vista del panel sean dos planos paralelos. Estos elementos tienen adheridos unos tubos con rosca interior con la métrica deseada, a los cuales se enroscan unos tornillos con la longitud establecida y con una base plana en el extremo opuesto a su cabeza para realizar las funciones de sujeción y nivelación del bastidor mediante los giros de los tornillos, ya sean ascendentes o descendentes. El número de elementos de fijación que debe contener cada bastidor se calculará en función del tamaño del bastidor.

Una vez configurado y elaborado el bastidor, éste se sitúa y se fija a la mesa o molde de producción. Una vez realizado esto, se procede a la producción del panel de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio.

Cuando el panel ha curado y se puede realizar su desmoldeo, se iza el bastidor, desde unos elementos de izado del bastidor, realizando el desmoldeo del panel y su transporte hasta la zona de acopio. Allí se procede a desenroscar los tornillos que tienen los casquillos roscados en su extremo, produciéndose la separación entre el bastidor y el panel, quedando los casquillos contenidos en éste último y obteniendo el panel objeto de la presente invención.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 ésta.

La FIG.1 muestra una vista en perspectiva del útil de fabricación del panel de mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio, objeto de la presente invención, junto con sus elementos principales.

La FIG.2 muestra una vista en detalle de un tubo (2) del bastidor (1) del útil de fabricación del panel de la invención, que incluye dos piezas soldadas en «U» (21), una en cada uno de los extremos del tubo (2).

La FIG.3 muestra una vista en detalle de una pieza de tubo con rosca interior (3), un tornillo (41) apto para alojarse en el tubo roscado (3) y un casquillo roscado (8).

La FIG.4 muestra una pieza en «U» que comprende, soldado, un tubo con rosca interior (3) apto para alojar un tornillo (41).

La FIG.5 muestra una vista en detalle de los tornillos (5) que cierran la pieza en «U» (4).

La FIG.6 muestra una vista en detalle de la pieza de soporte y nivelación del útil de fabricación objeto de la presente invención.

La FIG.7 muestra una vista en detalle de la pieza de izado del útil de fabricación objeto de la presente invención.

La FIG.8 muestra una vista de un casquillo roscado (8) inserto en un panel (9) según el procedimiento de fabricación objeto de la presente invención.

EXPOSICIÓN DE UN MODO DETALLADO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Tal y como se puede observar en las figuras adjuntas, la presente invención propone un procedimiento de fabricación de un panel de mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio, el útil de fabricación o bastidor (1) empleado en la fabricación de dicho panel (9) y el panel (9) de mortero u hormigón, de espesor igual o inferior a 15 mm, obtenido mediante dicho procedimiento de fabricación y que se caracteriza por comprender, embutido, al menos un casquillo roscado (8).

Todos los elementos que componen el útil de fabricación o bastidor (1) están lógicamente calculados y medidos para soportar las retracciones del hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio, así como para el desmoldeo, izado y transporte de los paneles.

Así pues, el bastidor (1), que es preferentemente metálico, comprende una pluralidad de tubos o largueros longitudinales en una configuración esencialmente rectangular, a los que se fijan transversalmente unos tubos (2), que disponen de una pieza en «U» (21) soldada en cada uno de los extremos del tubo (2), de tal forma que dichas piezas en «U» (21) de los extremos quedan unidas a los largueros del bastidor (1) en forma de travesaño atornillando unos tornillos (5) por su parte superior hasta formar la figura geométrica deseada del panel (9), puesto que los tubos (2) son desplazables respecto de los largueros

del bastidor (1).

5 A continuación, se fijan las piezas de soporte y nivelación (6) del bastidor (1), como mejor se muestra en la FIG.6, que contienen, cada uno de ellos, un tubo roscado internamente (61) unido a un extremo de una cartela (62) que, a su vez, está unida a una pieza en U, de tal forma que, subiendo o bajando un tornillo (63) por el tubo roscado (61) se podrá nivelar el bastidor (1) tanto de forma ascendente como de forma descendente.

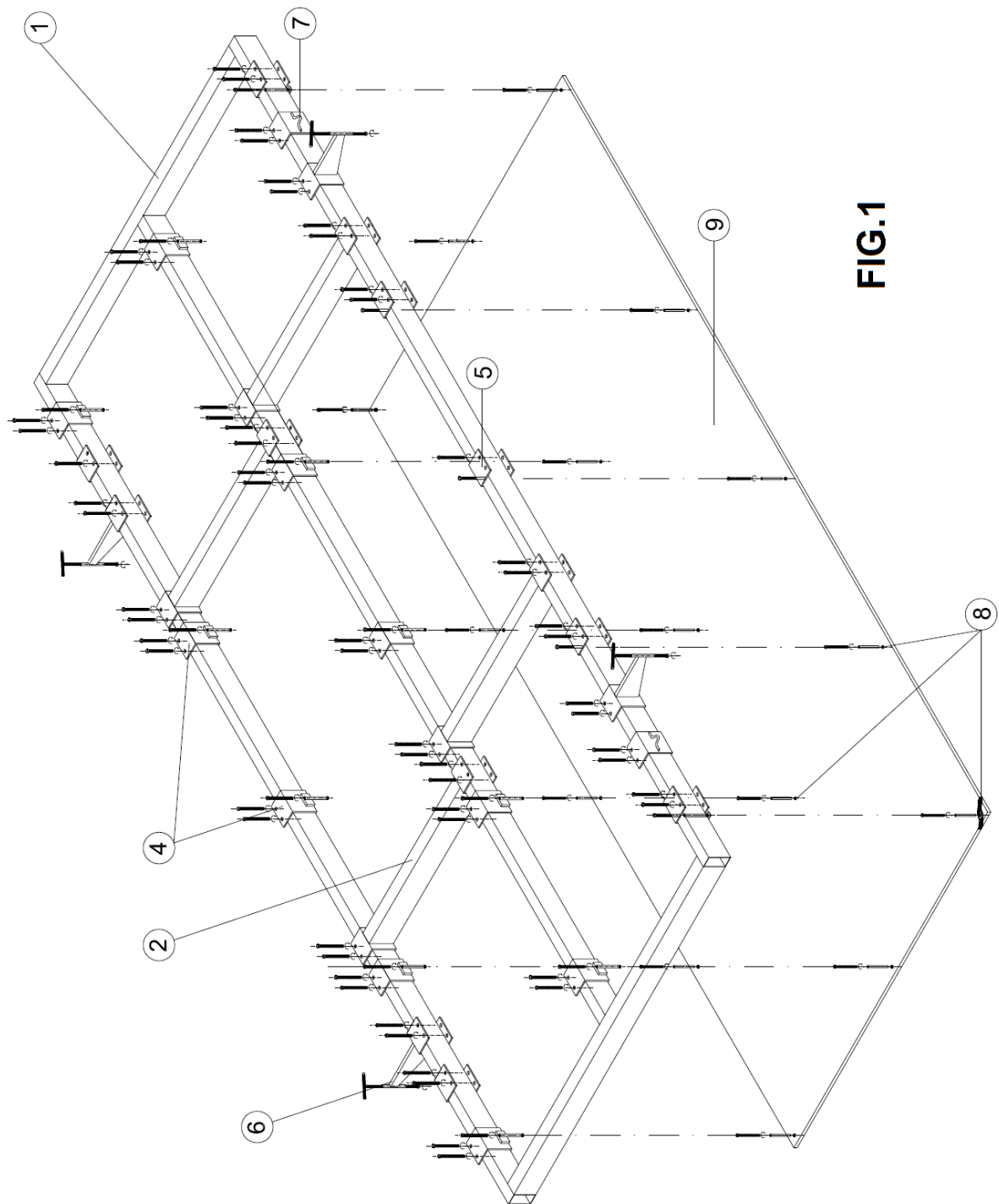
10 Seguidamente (FIG.4) se fijan las piezas en U (4) con tubo soldado con rosca interna (3), que es apto para recibir un tornillo (41) que, en su extremo opuesto a la cabeza, recibe un casquillo roscado (8) que quedará embutido en el panel (9). Posteriormente, se coloca el bastidor (1) respecto a la mesa o molde de producción para obtener los parámetros deseados.

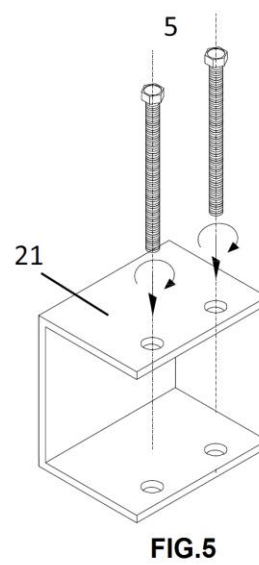
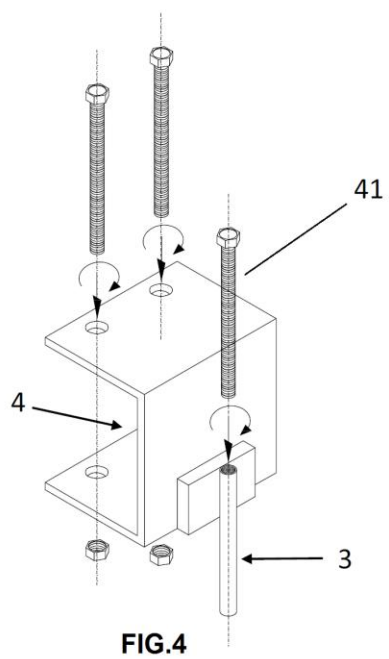
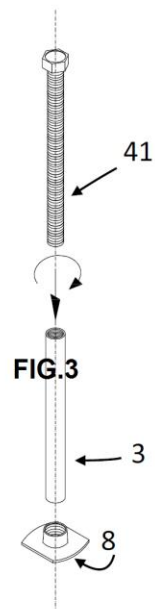
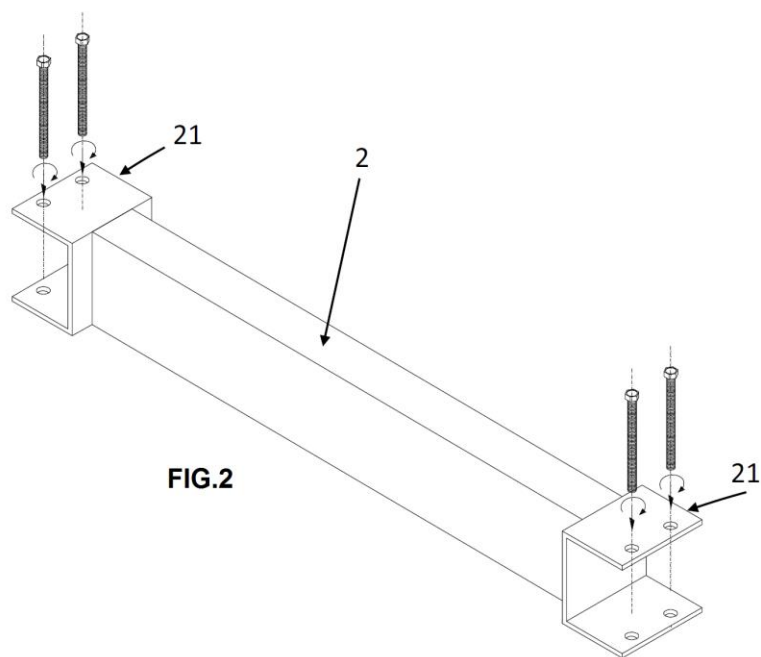
15 Una vez realizado esto, se procede con la producción y obtención del panel (9) propiamente dicho, mediante el vertido y/o proyección con pistola de hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio. Cuando ya ha curado el panel (9), se procede a su desmoldeo, mediante el izado del bastidor (1) por los elementos de izado (7) que soportará el panel (9) y lo transportará hasta la zona deseada.

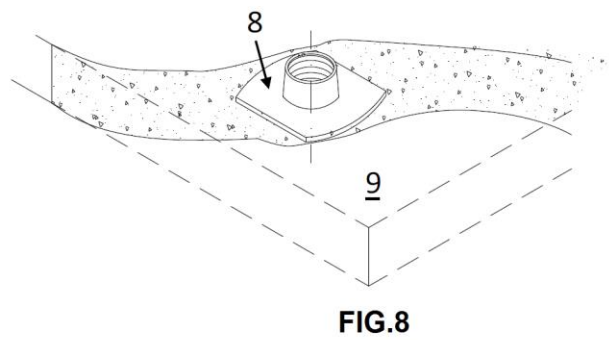
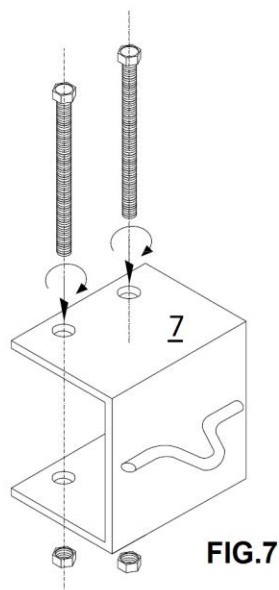
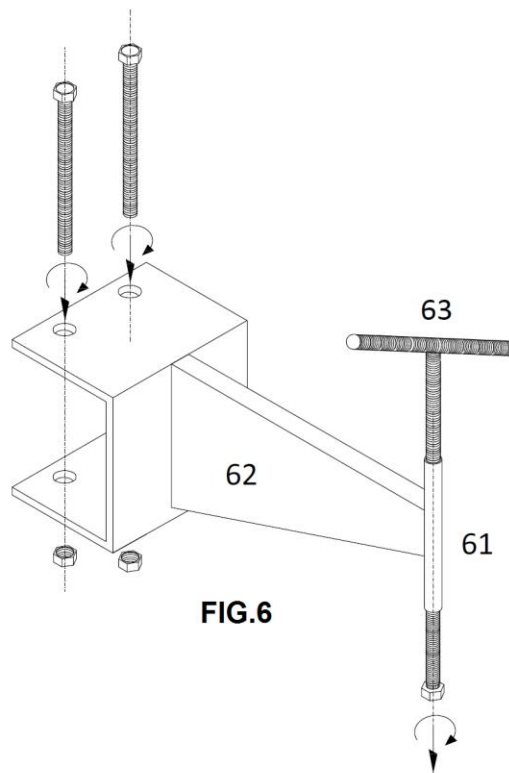
20 Finalmente, se procederá a desatornillar los tornillos (41) del tubo con rosca interior (3) de las piezas en U (4) para que se produzca la separación del panel (9) y el bastidor (1), quedándose cada uno de los casquillos roscados (8) embutidos en el panel (9) como mejor se observa en la FIG.8.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de fabricación de un panel (9) de mortero u hormigón, reforzado con fibra de vidrio y un espesor igual o inferior a 15 mm, que se **caracteriza** porque comprende las etapas de:
 - (a) montar un útil de fabricación o bastidor (1) mediante una pluralidad de tubos o largueros longitudinales en una configuración esencialmente rectangular, a los que se fijan transversalmente unos tubos (2), que disponen de una pieza en «U» (21) soldada en cada uno de los extremos del tubo (2), y siendo los tubos (2) desplazables respecto de los largueros del bastidor (1);
 - (b) fijar unas piezas en U (4) que comprenden, cada una de ellas, un tubo soldado con rosca interna (3), donde dicho tubo (3) es apto para recibir un tornillo (41) que, en el extremo opuesto a su cabeza, recibe un casquillo roscado (8);
 - (c) verter y/o proyectar con pistola hormigón o mortero reforzado con fibra de vidrio en el bastidor (1) de tal forma que, cuando ya ha curado el panel (9), se procede a su desmoldeo, mediante el izado del bastidor (1) por unos elementos de izado (7) que soportará el panel (9); y
 - (d) desatornillar los tornillos (41) del tubo con rosca interior (3) de las piezas en U (4) hasta que se produzca la separación del panel (9) y el bastidor (1), quedándose cada uno de los casquillos roscados (8) embutidos en el panel (9).
2. El procedimiento de la reivindicación 1 que comprende una etapa de nivelar el bastidor (1) mediante unas piezas de soporte y nivelación (6) del bastidor (1), como mejor se muestra en la FIG.6, que contienen, cada uno de ellos, un tubo roscado internamente (61) unido a un extremo de una cartela (62) que, a su vez, está unida a una pieza en U, de tal forma que, subiendo o bajando un tornillo (63) por el tubo roscado (61) se podrá nivelar el bastidor (1) tanto de forma ascendente como de forma descendente.
3. Un útil de fabricación de un panel (9) de mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio y un espesor igual o inferior a 15 mm que se **caracteriza** porque comprende:
 - a. una pluralidad de tubos o largueros longitudinales en una configuración esencialmente rectangular, a los que se fijan transversalmente unos tubos (2), que disponen de una pieza en «U» (21) soldada en cada uno de los extremos del tubo (2);
 - b. una pluralidad de piezas en U (4) que comprenden, cada una de ellas, un tubo soldado con rosca interna (3), donde dicho tubo (3) es apto para recibir un tornillo (41) que, en el extremo opuesto a su cabeza, recibe un casquillo roscado (8); y
 - c. unas piezas de soporte y nivelación (6) del bastidor (1), que comprenden un tubo roscado internamente (61) unido a un extremo de una cartela (62) que, a su vez, está unida a una pieza en U, de tal forma que, subiendo o bajando un tornillo (63) por el tubo roscado (61) se nivela horizontalmente el bastidor (1) tanto de forma ascendente como de forma descendente.
4. Un panel (9) de mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio y un espesor igual o inferior a 15 mm, obtenido con el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 y que se **caracteriza** porque comprende un casquillo roscado (8) embutido en el mortero u hormigón reforzado con fibra de vidrio.









- ②① N.º solicitud: 201730910
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.07.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP H0298406 A (TAKENAKA KOMUTEN CO) 10/04/1990, Todo el documento.	1-4
A	ES 1065420U U (PELLICER CARLOS F) 16/08/2007, Todo el documento.	1-4
A	ES 2558442T T3 (PELLICER CARLOS F) 04/02/2016, Todo el documento.	1-4
A	DE 3926537 A1 (FULGURIT BAUSTOFFE GMBH) 14/02/1991, Figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1991-052135.	1-4
A	US 5283999 A (COONEY FRANK J et al.) 08/02/1994, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1993-067505.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.10.2017

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04G17/00 (2006.01)

E04G17/16 (2006.01)

B28B23/00 (2006.01)

E04B1/41 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04G, B28B, E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC