

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 503**

21 Número de solicitud: 201531482

51 Int. Cl.:

E04B 1/10 (2006.01)

E04C 2/10 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.04.2017

Fecha de la concesión:

17.01.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.01.2018

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL
HERRIKO UNIBERTSITATEA (100.0%)**

Barrio Sarriena

48940 LEIOA (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

DE LA FUENTE ARANA, Ander

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Sistema constructivo modular y método para la construcción de un sistema constructivo modular**

57 Resumen:

Sistema constructivo modular que forma un edificio o una estructura para el interior de un edificio, que comprende listones ranurados (100) de madera, comprendiendo los listones ranurados (100) al menos una ranura longitudinal (11a, 11b) en dos de sus caras (10a, 10b) opuestas, y placas (110) adaptadas para que sus lados se alojen en las ranuras longitudinales (11a, 11b) de los listones ranurados (100). El sistema (600) está construido a partir de unidades autoportantes (200) que comprenden cuatro listones ranurados (100) formando un marco, y una placa (110) alojada en el interior de dicho marco. Método de construcción asociado a dicho sistema (600).

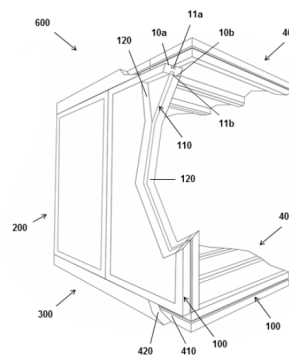


FIG. 1

ES 2 609 503 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Sistema constructivo modular y método para la construcción de un sistema constructivo modular

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 La presente invención se relaciona con sistemas constructivos modulares de madera que forman un edificio o una estructura para el interior de un edificio, y métodos para la construcción de un sistema constructivo modular.

15 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Son conocidos sistemas constructivos modulares contruidos con estructuras ligeras de madera. Estas estructuras de madera están construidas con una pluralidad de listones horizontales superiores e inferiores separados mediante listones verticales distanciados lateralmente. Las estructuras de madera así construidas permiten la formación de las paredes de un edificio.

La solicitud de patente EP0325929A1 describe un sistema constructivo modular para construir un edificio o una estructura para el interior de un edificio, que comprende una pluralidad de listones ranurados de madera, comprendiendo los listones ranurados al menos una ranura longitudinal en dos de sus caras opuestas, y placas adaptadas para que sus lados se alojen en las ranuras longitudinales de los listones ranurados. Se disponen listones horizontales unidos consecutivamente formando un único elemento horizontal, y sobre dicho elemento horizontal se disponen listones verticales espaciados lateralmente, y se forma otro elemento horizontal con listones horizontales que se dispone sobre los listones verticales. Además, se disponen placas en los espacios formados entre los listones horizontales y verticales. De este modo se forman paredes que forman parte del edificio construido.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un sistema constructivo modular, y un método para la construcción de un sistema constructivo modular, tal y como se describe a continuación.

Un aspecto de la invención se refiere a un sistema constructivo modular que forma un edificio o una estructura para el interior de un edificio y que comprende listones ranurados de madera, comprendiendo los listones ranurados al menos una ranura longitudinal en dos de sus caras opuestas, y placas adaptadas para que sus lados se alojen en las ranuras longitudinales de los listones ranurados. El sistema constructivo modular está construido a partir de unidades autoportantes que comprenden cuatro listones ranurados formando un marco, y una placa alojada en el interior de dicho marco.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método para la construcción de un sistema constructivo modular como el definido más arriba.

El sistema constructivo modular de la invención está construido con unidades autoportantes independientes, siendo cada unidad autoportante un marco formado por cuatro listones ranurados de madera, en cuyo interior está dispuesta una placa. Una unidad autoportante es una unidad que por su estructura es capaz de soportar el peso del apilamiento sin sufrir ningún deterioro.

Al ser unidades independientes, se pueden fabricar industrialmente en series lejos de la obra, y se ensamblan de forma sencilla en la obra formando el suelo, techo y paredes del edificio o de la estructura para el interior de un edificio. Ello permite trasladar dichas unidades autoportantes a la obra mediante furgonetas o en contenedores con el máximo aprovechamiento del espacio. Cuando se construye una estructura en el interior de un edificio, las unidades autoportantes se pueden introducir por las puertas del edificio, se ensamblan en el interior de dicho edificio formando el sistema constructivo modular, y se dispone dicho sistema en el interior del edificio apoyándose contra las paredes de dicho edificio, o sin apoyarse, sin refuerzos, de forma que el sistema se monta sin destruir total o parcialmente el edificio.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista parcial en perspectiva en sección de una realización del sistema constructivo modular de la invención.

- 10 La figura 2 muestra otra vista parcial en perspectiva en sección del sistema constructivo modular de la figura 1, con acabado interior y exterior.

- La figura 3 muestra una vista parcial en perspectiva en sección de la explosión de la unión de dos unidades autoportantes contiguas del sistema de la figura 1, con una cuña que se
15 introduce en el hueco formado entre dichas unidades autoportantes.

La figura 4 muestra una vista en planta en sección de dos unidades autoportantes contiguas con relleno y acabado exterior.

20

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- Las figuras 1 a 4 muestran vistas parciales en perspectiva en sección de una realización del sistema constructivo modular de la invención, con los diferentes elementos constructivos y
25 detalles constructivos que forman parte de dicho sistema.

- El sistema constructivo modular 600 que forma un edificio o una estructura para el interior de un edificio (no mostrado en las figuras) comprende una pluralidad de listones ranurados 100 de madera, de forma paralelepédica, comprendiendo dichos listones ranurados 100, en esta
30 realización, una ranura longitudinal 11a, 11b en dos de sus caras 10a, 10b opuestas. Además, el sistema 600 comprende también una pluralidad de placas 110 adaptadas para que sus lados se alojen en la ranuras longitudinal interior 11b de los listones ranurados 100. Estas placas 110 pueden estar realizadas de tablero, de madera, u otro material que permita el aislamiento y el reforzamiento estructural del sistema 600.

Los listones ranurados 100 se agrupan en cantidad de cuatro formando un marco, disponiéndose dos listones ranurados 100 superior e inferior horizontalmente, y dos listones ranurados 100 verticales lateralmente separados. La disposición de los listones ranurados 100 horizontales y verticales puede realizarse de diferentes formas. Por ejemplo los listones ranurados 100 horizontales y verticales pueden tener sus extremos cortados ortogonalmente respecto del eje longitudinal de los listones, de forma que los listones ranurados 100 horizontales abracen los listones ranurados 100 verticales, o a la inversa, los listones ranurados 100 verticales abracen los listones ranurados 100 horizontales. Los extremos pueden estar cortados en un ángulo, y en este caso los listones ranurados 100 horizontales y verticales se unen de forma conjunta.

Construido de esta forma el marco, una de las ranuras longitudinales 11b de una cara 10b de los listones ranurados 100 queda en el interior del marco. En esta realización del sistema 600 los listones ranurados 100 tienen una sección transversal en forma de H, y las ranuras longitudinales 11a, 11b de los listones ranurados 100 están centradas en las caras 10a, 10b respectivas. Así, una placa 110 se puede alojar en el interior del marco, y finalmente los extremos de los listones ranurados 100 que forman el marco se unen entre sí dos a dos mediante clavos o tornillos, los cuales se introducen directamente en dichos listones ranurados 100. De esta forma se obtiene una unidad autoportante 200. Como se verá más adelante, uniendo varias unidades autoportantes 200 entre sí se puede construir un sistema constructivo modular 600.

Las unidades autoportantes 200 tienen preferentemente las mismas medidas, construyéndose preferentemente en medidas estándares que se repiten al construir dichas unidades 200. Para ello, se utilizan preferentemente placas 110 de fibras de medidas estándares, como por ejemplo de 1220 x 2440, 1220 x 3050 o 2100 x 3660 milímetros, y un espesor preferentemente de entre 10 y 30 milímetros, que definen las medidas interiores de dichas unidades autoportantes 200. Así, se obtienen unidades autoportantes 200 que permiten construir suelos, techos y paredes, permitiendo construir en su interior puertas y ventanas y orificios para diversos usos, y todo ello en unas medidas constructivas que permiten su construcción en series industriales en instalaciones lejos de la obra, su transporte en medios normalizados, y su introducción en el interior de un edificio por las puertas ya existentes. También se pueden utilizar placas 110 con dimensiones que pueden

ser una fracción de las anteriormente señaladas, construyéndose unidades autoportantes 200 especiales en altura o anchura sin pérdidas significativas de material.

5 Cada unidad autoportante 200 comprende un relleno 120 dispuesto sobre cada una de las caras 110a, 110b de la placa 110 respectiva. En otras realizaciones del sistema 600 (no mostradas en las figuras) el relleno 120 puede estar dispuesto únicamente en una de las caras 110a, 110b de la placa 110, preferentemente en la cara interior 110b al sistema 600.

10 El relleno 120 de la cara exterior 110a de la placa 110 respectiva es un aislante, preferentemente natural y semirrígido, como por ejemplo lana de roca, fibra de madera, corcho, etc., cubierto con una capa de impermeabilización 122 superficial permeable al vapor, lo cual confiere al sistema 600 una prestación de confort. Se finaliza con un acabado exterior 121 realizado preferentemente con materiales de la zona de implantación del sistema 600, como adobe, arcilla, mampostería, teja cerámica, quincho, lajas, piedra, etc., o
15 también pudiéndose disponer listones de madera en su superficie exterior, cubriendo o cosiendo la capa de impermeabilización 122, o con vidrio para miradores con o sin decoración y control solar.

20 El relleno 120 de la cara interior 110b de la placa 110 respectiva es un aislante, preferentemente natural y semirrígido, como por ejemplo lana de roca, fibra de madera, corcho, etc.. Se dispone una capa de impermeabilización 122 superficial hacia el interior del sistema 600 permeable al vapor, cuando el acabado exterior 121 está realizado con arcilla o piedra, lo cual confiere al sistema 600 una prestación de confort. El relleno 120 de la cara interior 110b de la placa 110 o la capa de impermeabilización 122 del relleno 120, está
25 cubierta por una capa básica de acabado interior formado por un material de acabado estético 123, como pueden ser planchas de madera o tablero, cartón-yeso, listones de madera, etc.

30 Para construir el sistema 600 las unidades autoportantes 200 se unen entre sí. Para ello, se disponen contiguas dos de las unidades autoportantes 200, y se unen los listones ranurados 100 contiguos de dichas unidades autoportantes 200 mediante tornillos o clavos. Dichos clavos se pueden introducir directamente en los listones ranurados 100 de forma lateral, o como se muestra en la figura 3, los listones ranurados 100 tienen una pluralidad de orificios 102 que los atraviesan ortogonalmente respecto del eje longitudinal, y los tornillos se

introducen en dichos orificios 102 permitiendo la unión de los listones ranurados 100 de dos unidades autoportantes 200 contiguas.

Una vez unidas entre sí las unidades autoportantes 200, las ranuras longitudinales 11a de los listones ranurados 100 contiguos forman un hueco 210, recorriendo dicho hueco 210 el lado contiguo de las unidades autoportantes 200 a modo de canal. El hueco 210 generado que se une con el canal formado por las ranuras longitudinales 11a de los listones ranurados 100 no contiguos formando un canal en la periferia externa de cada unidad autoportante 200, permite el control de la presión del aire interior del sistema 600, reduciéndolo, y el tratamiento de infiltraciones de humedades que se puedan originar en dicho sistema 600.

El sistema 600 construido a partir de la unión de unidades autoportantes 200 se puede reforzar estructuralmente, dando mayor fuerza a la unión de dichas unidades autoportantes 200 con la introducción de una cuña 140 en el hueco 210 formado entre cada dos unidades autoportantes 200 dispuestas de manera contigua y unidas entre sí. Dicha cuña 210 puede ser un trozo de un listón de madera o de tablero.

En la construcción del sistema constructivo modular 600 para construir un edificio o una estructura para el interior de un edificio, es necesario construir paredes que vayan configurando dicho edificio o estructura. Cada pared 300 de dicho edificio o estructura se construye con una pluralidad de unidades autoportantes 200 dispuestas verticalmente de manera contigua y unidas entre sí formando una línea de unidades autoportantes 200. Si el edificio o estructura construida con el sistema 600 lo requiere, porque las paredes 300 de al menos una de las estancias de dicho edificio o estructura tiene una altura mayor que la definida por las unidades autoportantes 200 dispuestas verticalmente, se superponen más líneas de unidades autoportantes 200 en el mismo plano vertical, disponiéndose las unidades autoportantes 200 de una línea superior verticalmente encima de las unidades autoportantes 200 de una línea inferior, y unidas entre sí con los medios anteriormente definidos. Al superponerse las unidades autoportantes 200, el listón ranurado 100 horizontal inferior de la unidad autoportante 200 de la parte superior de la pared 300 se apoya en el listón ranurado 100 horizontal superior de la unidad autoportante 200 de la parte inferior, coincidiendo en esta realización del sistema 600 las ranuras longitudinales 11a de dichos listones ranurados 100 horizontales.

Si el edificio o estructura lo requiere, es necesario construir en el sistema 600 un suelo y/o un techo que cierren las estancias de dicho edificio o estructura junto con las paredes 300 arriba definidas. La construcción de un techo o suelo 400 es similar a la construcción de una pared 300, esto es, está formado por una pluralidad de unidades autoportantes 200
5 dispuestas en este caso horizontalmente, pero también como en una pared 300, de manera contigua y unidas entre sí formando una línea de unidades autoportantes 200. Al igual que en una pared 300, las unidades autoportantes 200 de una línea se unen entre sí, a lo largo de un eje que forma el plano horizontal del suelo o techo 400, con los medios anteriormente definidos. Si es necesario construir un suelo o techo 400 mayor que el ocupado por una
10 línea de unidades autoportantes 200, por los requisitos que presenta el edificio o estructura, se superponen más líneas de unidades autoportantes 200 en el mismo plano horizontal, a lo largo del otro eje que forma dicho plano horizontal del suelo o techo 400. Las unidades autoportantes 200 de una línea se disponen contiguas en el plano horizontal a las unidades autoportantes 200 de una línea contigua, y las unidades autoportantes 200 contiguas de dos
15 líneas contiguas respectivas se unen entre sí con los medios anteriormente definidos.

El suelo 400 del sistema 600 se puede disponer directamente sobre el suelo donde se construye el edificio, o el suelo de la planta del edificio en cuyo interior se dispone el sistema 600, pero también se puede disponer, como muestra la figura 3, sobre un forjado de suelo
20 simple o reforzado. Las paredes 300 de un sistema 600 se apoyan sobre el suelo 400 o sobre el techo 400 de un piso inferior del sistema 600, apoyándose los listones ranurados 100 horizontales inferiores de cada unidad autoportante 200 de cada pared 300 del sistema 600, parcialmente sobre los listones ranurados 100 que configuran la periferia del suelo 400 o el techo 400 de un piso inferior del sistema 600. Con esta configuración, este apoyo
25 permite que, en esta realización del sistema 600, la mitad del ancho de los listones ranurados 100 apoyados sobresalga de la periferia del suelo 400 o el techo 400 de un piso inferior del sistema 600 generando un espacio 410. El espacio 410 generado en la periferia del suelo 400 o el techo 400 de un piso inferior del sistema 600 se rellena con perfiles 420 de madera u otro material como el utilizado en el acabado estético 121 del relleno 120 de la
30 cara exterior 110a de las placas 110 de las unidades autoportantes 200.

Por supuesto que en otras realizaciones del sistema 600 (no mostradas en las figuras), las paredes 300 de un sistema 600 se apoyan sobre el suelo 400 o sobre el techo 400 de un piso inferior del sistema 600 de un modo diferente, como por ejemplo variando el ancho del

espacio 410, incluso hasta su no existencia, suponiendo esto último que las paredes 300 se apoyan sobre el suelo 400 o sobre el techo 400 de un piso inferior del sistema 600, apoyándose los listones ranurados 100 horizontales inferiores de cada unidad autoportante 200 de cada pared 300 del sistema 600, totalmente sobre los listones ranurados 100 que configuran la periferia del suelo 400 o el techo 400 de un piso inferior del sistema 600, sin sobresalir los listones ranurados 100 apoyados de la periferia del suelo 400 o el techo 400.

El relleno 120 de las unidades autoportantes 200 que forman una pared 300, o un suelo o un techo 400 se realiza de la forma y con los materiales descritos más arriba para una unidad autoportante 200. En un suelo 400 el acabado interior formado por el acabado estético 123 está formado preferentemente por tarima o baldosas con nivelación, rematado por un rodapié 124.

El sistema 600 permite disponer conducciones 130 de agua y/o electricidad y/o gas y/o comunicaciones en su interior, tal como se muestra en la figura 2. Dichas conducciones 130 son habitualmente tubos de metal o de plástico que se disponen entre la cara interior 110b de la placa 110 y el relleno 120. Para realizar la distribución de dichas conducciones 130 a lo largo del sistema 600, los listones ranurados 100 de las unidades autoportantes 200 comprenden unos orificios 101 que los atraviesan ortogonalmente respecto del eje longitudinal de dichos listones ranurados 100, aunque otros ángulos de perforación también son admitidos (no mostrado en las figuras), haciendo coincidir la posición de los orificios 101 de los listones ranurados 100 contiguos de las unidades autoportantes contiguas. Igualmente, se disponen registros en el sistema 600 en orificios 103 realizados en la placa 110 de los listones ranurados 100, permitiendo dichos registros la distribución de las conducciones 130. En las posiciones definidas en el interior del sistema 600, en el acabado interior formado por el acabado estético 123, se disponen las tomas 131 necesarias.

El método de fabricación del sistema constructivo modular 600 de la invención comprende las etapas de:

- construir unidades autoportantes 200 mediante cuatro listones ranurados 100 formando un marco, y una placa 110 alojada en el interior de dicho marco,
- transportar las unidades autoportantes 200 construidas al lugar en el que se va a instalar el sistema constructivo modular 600, y

- unir entre sí las unidades autoportantes 200 para construir un edificio o una estructura para el interior de un edificio.

5 El método de construcción del sistema 600 también comprende la etapa de, una vez transportadas las unidades autoportantes 200 al lugar en el que se va a instalar el sistema constructivo modular 600, añadir in situ, a pie de obra, un relleno 120 a cada unidad autoportante 200 antes de unir dichas unidades autoportantes (200) entre sí.

10 Todo lo descrito para el sistema constructivo modular 600 y relacionado con el método de fabricación del mismo, se da por descrito también para el método de fabricación de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema constructivo modular que comprende
 - listones ranurados (100) de madera, comprendiendo los listones ranurados (100) al menos una ranura longitudinal (11a, 11b) en dos de sus caras (10a, 10b) opuestas, y
 - placas (110) adaptadas para que sus lados se alojen en las ranuras longitudinales (11a, 11b) de los listones ranurados (100),

caracterizado porque el sistema (600) está construido a partir de unidades autoportantes (200) que comprenden cuatro listones ranurados (100) formando un marco, y una placa (110) alojada en el interior de dicho marco.
2. Sistema constructivo modular según la reivindicación 1, en donde cada unidad autoportante (200) comprende un relleno (120) dispuesto sobre al menos una de las caras (110a, 110b) de la placa (110) respectiva.
3. Sistema constructivo modular según la reivindicación 2, en donde el relleno (120) de la cara exterior (110a) de la placa (110) respectiva es un aislante, preferentemente natural, con un acabado exterior (121) realizado preferentemente con materiales de la zona de implantación del sistema (600) o con vidrio.
4. Sistema constructivo modular según la reivindicación 2 o 3, en donde el relleno (120) de la cara interior (110b) de la placa (110) respectiva es un aislante, preferentemente natural, con una capa de impermeabilización (122) interior permeable al vapor.
5. Sistema constructivo modular según la reivindicación 4, en donde la capa de impermeabilización (122) del relleno (120) de la cara interior (110b) de la placa (110) respectiva, está cubierta por un material de acabado estético (123).
6. Sistema constructivo modular según la reivindicación 5, que comprende conducciones (130) de agua y/o electricidad y/o gas y/o comunicaciones, estando dispuestas dichas conducciones (130) entre la capa de impermeabilización (122) del relleno (120) de la cara interior (110b) de la placa (110), y el material de acabado estético (123), distribuyéndose las conducciones (130) en el sistema (600) a través de unos orificios (101) realizados en los listones ranurados (100) de unidades autoportantes (200)

dispuestas de manera contigua.

- 5 7. Sistema constructivo modular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las ranuras longitudinales (11a, 11b) de los listones ranurados (100) de las unidades autoportantes (200) están centradas en las caras (10a, 10b) respectivas.
- 10 8. Sistema constructivo modular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los listones ranurados (100) de las unidades autoportantes (200) tienen una sección transversal en forma de H.
- 15 9. Sistema constructivo modular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las unidades autoportantes (200) se unen entre sí fijando los listones ranurados (100) contiguos mediante tornillos o clavos, introduciéndose dichos tornillos o clavos directamente en los listones ranurados (100), o a través de unos orificios (102) realizados en dichos listones ranurados (100).
- 20 10. Sistema constructivo modular según la reivindicación 9, en donde las ranuras longitudinales (11a, 11b) de los listones ranurados (100) contiguos de las unidades autoportantes (200) fijadas entre sí forman un hueco (210), permitiendo dicho hueco (210) el control de la presión del aire interior y el tratamiento de infiltraciones del sistema (600).
- 25 11. Sistema constructivo modular según la reivindicación 10, en donde una cuña (140) se introduce en el hueco (210) formado entre cada dos unidades autoportantes (200) dispuestas de manera contigua y unidas entre sí.
- 30 12. Sistema constructivo modular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una pared (300) formada por unidades autoportantes (200) dispuestas verticalmente de manera contigua y unidas entre sí.
13. Sistema constructivo modular según la reivindicación 12, en donde la pared (300) comprende también unidades autoportantes (200) dispuestas verticalmente una encima de otra y unidas entre sí.

14. Sistema constructivo modular según la reivindicación 12 o 13, que comprende al menos un techo o suelo (400) formado por unidades autoportantes (200) dispuestas horizontalmente de manera contigua y unidas entre sí, estando dicho techo o suelo (400) apoyado sobre al menos una pared (300) o soportando al menos una pared (300) respectivamente.
15. Método de construcción de un sistema constructivo modular (600) que comprende
- listones ranurados (100) de madera, comprendiendo los listones ranurados (100) al menos una ranura longitudinal (11a, 11b) en dos de sus caras (10a, 10b) opuestas, y
 - placas (110) adaptadas para que sus lados se alojen en las ranuras longitudinales (11a, 11b) de los listones ranurados (100), **caracterizado porque** comprende las etapas de:
 - construir unidades autoportantes (200) mediante cuatro listones ranurados (100) formando un marco y una placa (110) alojada en el interior de dicho marco,
 - transportar las unidades autoportantes (200) al lugar en el que se va a instalar el sistema constructivo modular (600), y
 - unir entre sí las unidades autoportantes (200) para construir un edificio o una estructura para el interior de un edificio.
16. Método de construcción según la reivindicación 15, en donde, una vez transportadas las unidades autoportantes (200) al lugar en el que se va a instalar el sistema constructivo modular (600), se añade in situ un relleno (120) a cada unidad autoportante (200) antes de unir dichas unidades autoportantes (200) entre sí

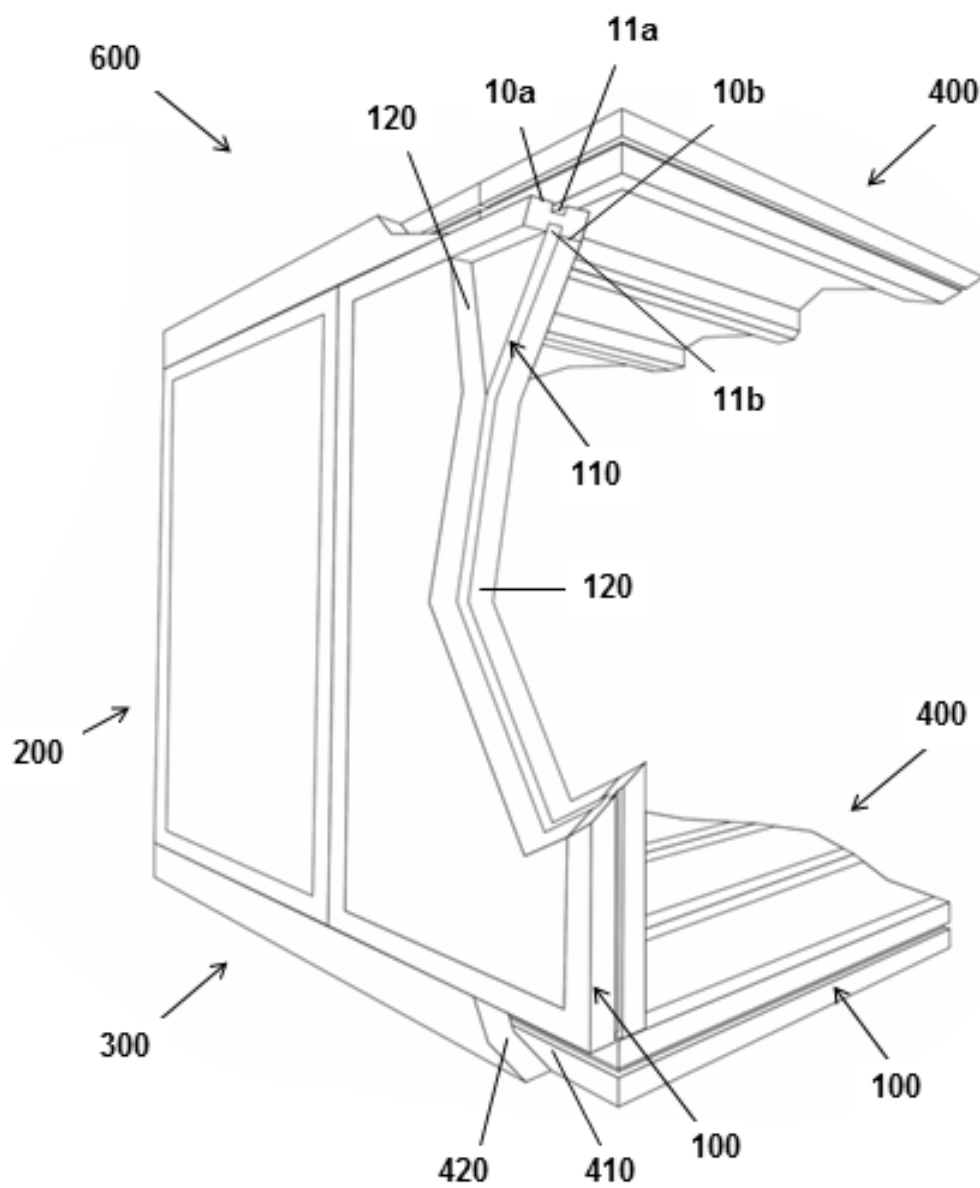


FIG. 1

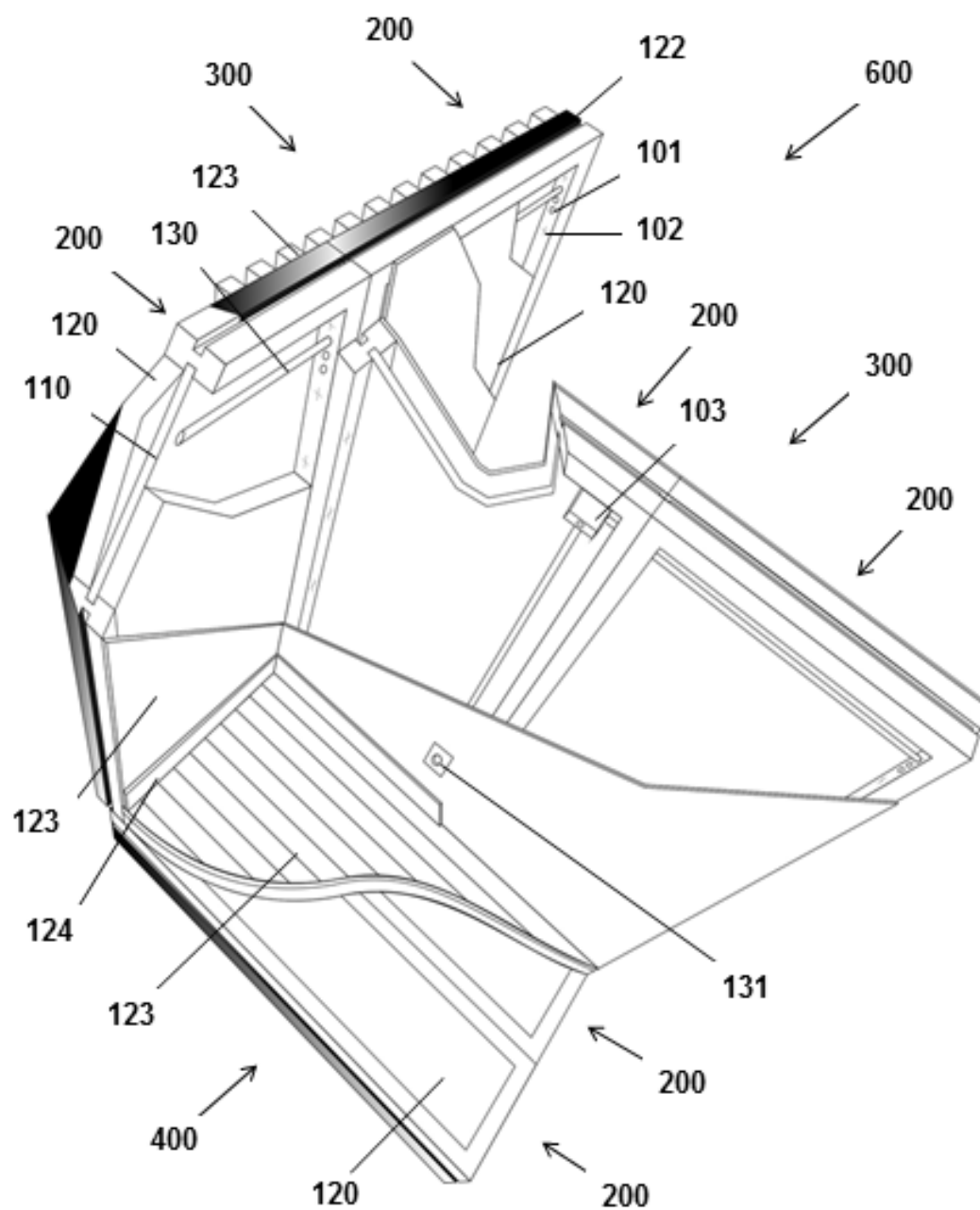


FIG. 2

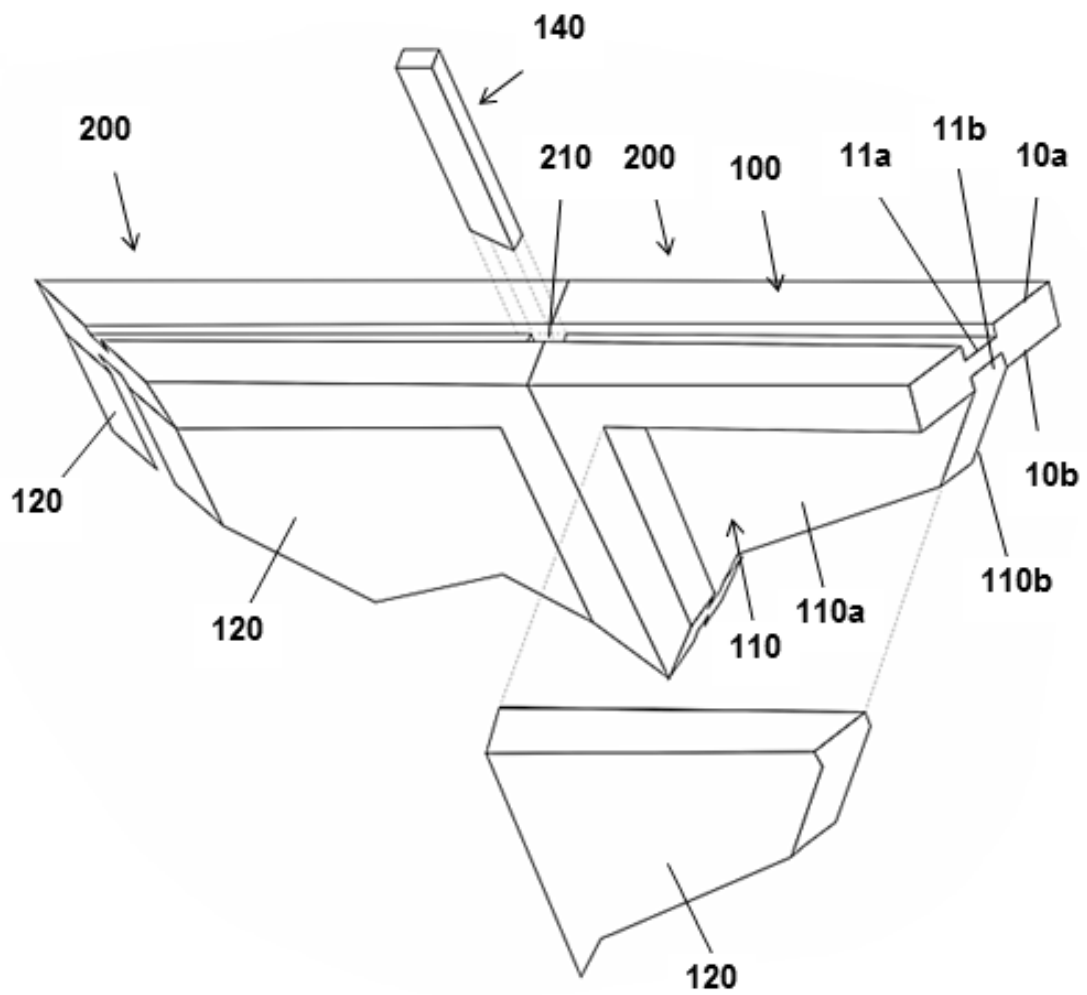


FIG. 3

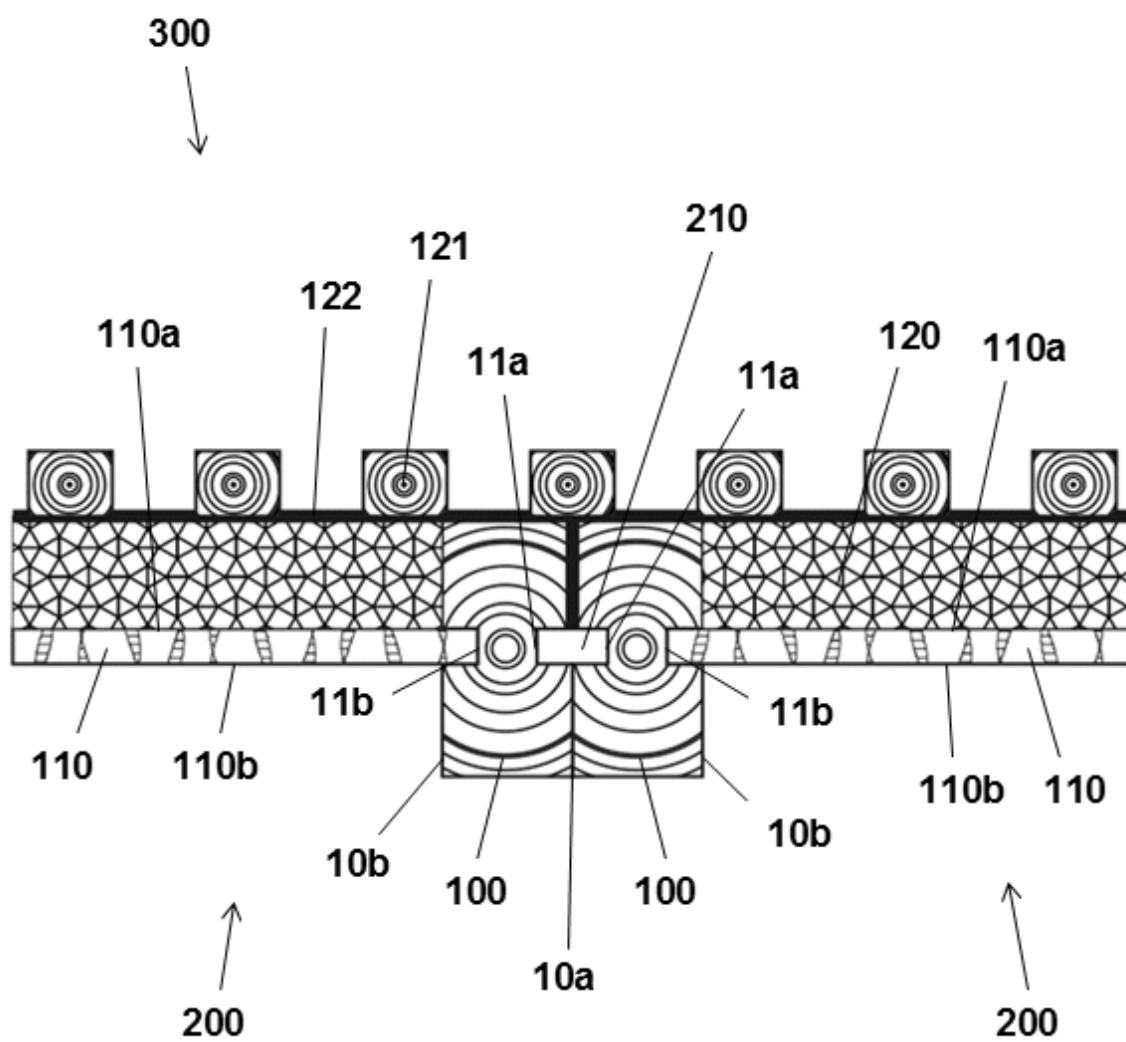


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201531482

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.10.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 6438916 B1 (UEKI TADASHI) 27/08/2002, Columna 7, línea 60-columna 8, línea 9; columna 11, líneas30-60; figuras 1,11,14	1-16
Y	DE 202005011475U U1 (STEINHAUSER GMBH) 10/11/2005, (Resumen).[en línea][recuperado el 27/01/2017]. Recuperado de EPODOC/EPO; figuras.	1-16
A	US 2412242 A (EMILE BEAUD) 10/12/1946, columna 1, líneas 45-54; figuras 1-3	1,10-12
A	DE 20301874U U1 (MEININGER RENE) 15/05/2003, (resumen).[en línea] [recuperado el 26/01/2017]. Recuperado de WPI/EPOQUE; figuras.	2-6
A	GB 652865 A (CYRIL ERNEST EDGAR et al.) 02/05/1951, Página 2, línea 82- página 3, línea 62; figuras 1-5.	1, 10-13
A	FR 2644817 A1 (LEFAUCHEUX JEAN PAUL) 28/09/1990, Resumen; figuras.	1,10-13

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
30.01.2017

Examinador
M. Sánchez Robles

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04B1/10 (2006.01)

E04C2/10 (2006.01)

E04C2/38 (2006.01)

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

E04B, E04C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.01.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-16	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1-16	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6438916 B1 (UEKI TADASHI)	27.08.2002
D02	DE 202005011475U U1 (STEINHAUSER GMBH)	10.11.2005
D03	US 2412242 A (EMILE BEAUD)	10.12.1946
D04	DE 20301874U U1 (MEININGER RENE)	15.05.2003
D05	GB 652865 A (CYRIL ERNEST EDGAR et al.)	02.05.1951
D06	FR 2644817 A1 (LEFAUCHEUX JEAN PAUL)	28.09.1990

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (ver figuras 1, 11,14; columna 7, línea 60- columna 8, línea 9; columna 11, líneas 30-60) contiene (las referencias numéricas se refieren a este documento)un sistema constructivo modular a partir de unidades o paneles (10)que comprenden cuatro listones (3) ranurados formando un marco (ver columna 8, líneas 1-4), y una placa (2) alojada en el interior de dicho marco. A diferencia de la reivindicación 1 de la solicitud los listones (3) ranurados tienen una ranura longitudinal (6) en una sola cara y no en dos de sus caras opuestas.

El documento D02 (ver figuras y resumen EPODOC) divulga paneles prefabricados (1) para pared o unidades para un sistema constructivo , que comprenden cuatro listones ranurados formando un marco (7) , teniendo al menos una ranura longitudinal (10,11) en dos de sus caras opuestas y unas placas (2,3) exteriores al marco (7). A diferencia de la reivindicación 1 de la solicitud, las placas no están alojadas en el interior de dicho marco.

Para el experto en la materia sería obvio incluir la característica de la ranura exterior (10) del marco (7) del documento D02 en el documento D01, como una opción de diseño para resolver la unión de las unidades con las mismas ventajas que la solicitud.

El documento D03 (figuras 1 y 2) contiene unidades de pared formadas por elementos verticales (1) que tienen ranuras interiores donde se alojan placas (3) y tienen ranuras exteriores que sirven para el acoplamiento con elementos verticales (1) de unidades contiguas por medio de elementos (2) que se introducen en el hueco formado entre las ranuras exteriores enfrentadas .

Por tanto la reivindicación 1 de la solicitud carece de actividad inventiva por combinación de los documentos D01 y D02 y a la vista del documento D03.

Las características de las reivindicaciones dependientes 2 a 4,9, 12, 14 estarían contenidas en el documento D01 (columna 8, líneas 1-4; columna 11, líneas 30-55; figuras 12 y14)

Las características de las reivindicaciones dependientes 7 a 12 estarían divulgadas en el documento D02 (figuras 1 y 2)

Las etapas de la reivindicación 15 son obvias para cualquier método de construcción con elementos prefabricados y por tanto sin actividad inventiva al no tenerla tampoco el elemento prefabricado o unidad autoportante de la invención, siendo además la reivindicación 16 una opción normal del diseño del método.

El documento D04 muestra (ver figuras y resumen EPODOC) diferentes capas de recubrimiento de una placa central (8) alojada en las ranuras (3) de dos postes paralelos (1) , y que incluyen capas de aislamiento (7) , acabados exterior (5) e interior(11) y hueco para instalaciones (10). Obviamente el experto en la materia podría incluir estas capas en el documento D01 para conseguir las características de las reivindicaciones 5 y 6 de la solicitud.

A la vista de los anteriores documentos citados del estado de la técnica, el objeto de las reivindicaciones 1 a 16 de la solicitud carecería de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).