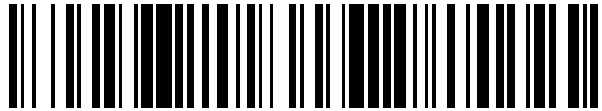


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 375**

21 Número de solicitud: 201631394

51 Int. Cl.:

E04B 1/343 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.05.2018

71 Solicitantes:

ENRIQUEZ GONZALEZ, Maria Isabel (100.0%)
Avda. Pedro Masaveu nº 25 5C
33007 OVIEDO (Asturias) ES

72 Inventor/es:

ENRIQUEZ GONZALEZ, Maria Isabel

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **ESTRUCTURA DE CONSTRUCCION MODULAR MOVIL**

57 Resumen:

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención comprende al menos un primer módulo (1), un segundo módulo (2) y un tercer módulo (3), estando los módulos (1, 2, 3) configurados para desplazarse sobre unos carriles (4) para guiado de los módulos, la estructura comprende al menos un sistema mecánico para el desplazamiento de los módulos, y estando configurado el tercer módulo (3) para introducirse en el interior del segundo módulo (2) y estando configurado el segundo módulo (2) para introducirse en el interior del primer módulo (1). Además cada módulo (1, 2, 3) comprende un suelo (5), unas paredes laterales (6) y un techo (7), además el tercer módulo (3) comprende una pared frontal (8) y el primer módulo (1) comprende una pared trasera (9).

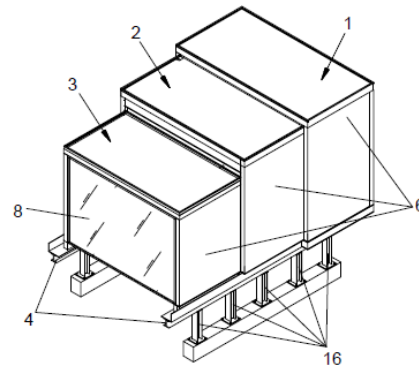


FIG. 1

ESTRUCTURA DE CONSTRUCCIÓN MODULAR MÓVIL

DESCRIPCIÓN

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una estructura de construcción modular móvil basada en una pluralidad de módulos de dimensiones tales que para su transporte se introducen unos dentro de otros para ocupar únicamente el espacio del módulo de mayores dimensiones y para su uso se despliega unos de otros generando un espacio útil configurado por al menos tres módulos.

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención es de aplicación en la industria de la construcción, bien sea como vivienda como uso comercial, lúdico, ganadero o cualquier otro uso posible.

15

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

A la hora de poder tener de manera rápida una construcción prefabricada que se pueda habitar, hasta la fecha era necesario el transporte de módulos prefabricados que se ensamblan entre sí y dan lugar a una construcción.

20

Estos módulos pueden ser elementos cuadrangulares de material metálico que se conectan unos sobre otros sobre una solera de hormigón y a los que se les dota posteriormente de las instalaciones necesarias, un ejemplo de este tipo de construcción son las casetas de obra.

Igualmente existen prefabricados de hormigón que se ensamblan a modo de puzle para dar lugar a una construcción, pero requieren para su montaje de una grúa que los coloque en su posición en la propia construcción y la dotación interior de las instalaciones posterior al montaje de los prefabricados.

No son conocidos en el estado de la técnica documentos que divulguen una estructura de construcción modular con características similares a las características de la estructura objeto de la invención.

El solicitante es consciente de que existen sistemas parecidos pero ninguno de los sistemas cuenta con módulos cerrados en todas sus partes de modo que cuando se despliegan los módulos se genera un espacio cerrado en su totalidad y que albergue por sí mismo las

35

instalaciones.

El solicitante también es consciente de que ninguno de los sistemas conocidos cuenta con unos elementos para desplazar el suelo interior de los módulos en dirección ascendente y descendente para, una vez los módulos se han desplegado, generar un suelo continuo al mismo nivel en el interior del habitáculo generado.

Descripción de la invención

La invención que se describe divulga una estructura de construcción modular móvil que comprende al menos un primer módulo, un segundo módulo y un tercer módulo, estando los módulos configurados para desplazarse sobre unos carriles para guiado de los módulos mediante al menos un sistema mecánico para desplazamiento de los módulos, y estando configurado el tercer módulo para introducirse en el interior del segundo módulo y estando configurado el segundo módulo para introducirse en el interior del primer módulo.

En la estructura de construcción modular móvil cada módulo comprende un suelo, unas paredes laterales y un techo, además el tercer módulo comprende una pared frontal y el primer módulo comprende una pared trasera.

En la estructura de construcción modular móvil objeto de la invención los módulos comprenden un suelo interior unido al suelo de cada módulo, estando el suelo interior de cada módulo fijado a unos cilindros hidráulicos embebidos en el suelo de cada módulo.

En la estructura de construcción modular móvil objeto de la invención el sistema mecánico comprende con un motor y unos rodamientos de los que al menos uno es motriz.

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención comprende una junta estanca entre los módulos para asegurar la estanqueidad entre ellos.

La junta estanca de la estructura de construcción modular móvil comprende un taco de caucho o de goma y una escobilla.

En la estructura de construcción modular móvil los módulos comprenden un suelo radiante que a su vez comprende un tubo de material flexible y una espiral de giro automático configurada para recoger y extender el tubo de material flexible, de modo que dicho tubo se adapta al movimiento de los módulos.

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención comprende una puerta de acceso localizada en una pared a elegir entre la pared frontal o la pared trasera.

5 Descripción de las figuras

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1 es una vista en perspectiva de la estructura objeto de la invención con los tres módulos desplegados.

15

La figura 2 es una vista en perspectiva de la estructura objeto de la invención habiendo retirado algunos elementos para ver la configuración interior de un módulo.

La figura 3 muestra una vista lateral de la estructura objeto de la invención con los tres módulos desplegados.

20

La figura 4 muestra una vista en explosión de la estructura objeto de la invención con los tres módulos separados mostrando el tubo flexible y la espiral de giro automático.

25

La figura 5 muestra una vista lateral en sección de la estructura objeto de la invención mostrando los motores, los rodamientos y los cilindros hidráulicos.

La figura 6 muestra una vista lateral y un detalle de la junta estanca entre dos módulos de la estructura objeto de la invención.

30

Las distintas referencias numéricas que se encuentran reflejadas en las figuras corresponden a los siguientes elementos:

- 1.- primer módulo,
- 2.- segundo módulo,
- 3.- tercer módulo,
- 4.- carriles,
- 5.- suelo,
- 6.- pared lateral,

35

- 7.- techo,
8.- pared frontal,
9.- pared trasera,
10.-puerta,
5 11.-motor,
12.-rodamiento,
13.-junta estanca,
14.-tubo de material flexible,
15.-espiral de giro automático,
10 16.-apoyo,
17.-suelo interior,
18.-cilindro hidráulico,
19.-taco, y
20.-escobilla.

15

Realización preferente de la invención

Como ya se ha indicado, y tal y como puede apreciarse en las figuras el objeto de la invención es una estructura de construcción modular móvil que se puede emplear para multitud de propósitos, según se requiera.

20

La estructura objeto de la invención comprende al menos un primer módulo (1), un segundo módulo (2) y un tercer módulo (3) que tienen unas dimensiones tales que el tercer módulo (3) se puede alojar en el interior del segundo módulo (2) y a su vez el segundo módulo (2) puede alojarse en el interior del primer módulo (1).

25

El primer módulo (1) es un módulo fijo del que sale el segundo módulo (2) y a su vez el tercer módulo (3) sale del interior del segundo módulo (2). Para el desplazamiento del segundo módulo (2) y del tercer módulo (3), la estructura objeto de la invención cuenta con un sistema mecánico para desplazamiento de los módulos y con unos carriles (4) para guiado de los módulos (2, 3).

30

Cada módulo (1, 2, 3) cuenta con un suelo (5), unas paredes laterales (6) y un techo (7), sin embargo el tercer módulo (3) cuenta con una pared frontal (8) y el primer módulo (1) cuenta con una pared trasera (9). Con esta configuración se genera un habitáculo entre los tres módulos (1, 2, 3) bien sea sin extender ningún módulo, extendiendo un único módulo o extendiendo los dos módulos (1, 2).

35

Para garantizar el acceso al habitáculo, en la realización preferente de la invención o la pared frontal (8) o la pared trasera (9) cuenta con una puerta (10) de acceso, pero dicha puerta de acceso puede localizarse en cualquiera de las paredes.

5

En el interior del segundo módulo (2) se aloja el sistema mecánico para desplazamiento del citado segundo módulo (2), dicho sistema mecánico, en la realización preferente de la invención, cuenta con un motor (11) y unos rodamientos (12) de los que al menos uno es motriz. Los rodamientos (12) se apoyan bien sobre el primer módulo (1) o bien sobre los carriles (4) dependiendo de la posición relativa entre los dos módulos (2, 3). En la realización preferente de la invención el motor (11) se encuentra embebido en una de las paredes laterales (6) del segundo módulo (2).

Igualmente en el interior del tercer módulo (3) se aloja el sistema mecánico para el desplazamiento del tercer módulo (3). Al igual que ocurre con el segundo módulo (2), el sistema mecánico para el desplazamiento del tercer módulo (3), en la realización preferente de la invención, cuenta con un motor (11) y unos rodamientos (12) de los que al menos uno es motriz. Los rodamientos (12) se apoyan bien sobre el segundo módulo (2) o bien sobre los carriles (4) dependiendo de la posición relativa entre el tercer módulo (3) y el segundo módulo (2). En la realización preferente de la invención el motor (11) se encuentra embebido en una de las paredes laterales (6) del primer módulo (1).

En una realización alternativa de los sistemas mecánicos para desplazamiento de módulos, dichos sistemas mecánicos consisten en una pluralidad de poleas y de cables conectados entre sí, que son capaces de desplazar los módulos (1, 2, 3).

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención cuenta con una junta estanca (13) entre los módulos (1, 2, 3) que asegura la estanqueidad entre ellos, de esta manera se evitan los puentes térmicos entre los módulos (1, 2, 3) que aumentarían el confort en el interior. En una realización preferente de la invención la junta estanca (13) es un taco de caucho o de goma (19) y una escobilla (20) (ver figura 6).

Para la climatización de la estructura de construcción modular móvil objeto de la invención, los módulos (1, 2, 3) de dicha estructura de construcción modular móvil cuentan con un suelo radiante que se adapta al movimiento de los módulos (1, 2). El suelo radiante cuenta con un tubo de material flexible (14) ubicado en una ranura situada entre las paredes

laterales. Para adaptarse al movimiento de los módulos (1, 2, 3) el tubo de material flexible (14) se puede recoger y extender alrededor de una espiral de giro automático (15). Además el suelo radiante cuenta con un colector (no representado en las figuras) situado en las paredes del tercer módulo (3).

5

La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención requiere de unos apoyos (16) donde colocar el primer módulo (1) y donde se apoyan los carriles (4) que sirven para el guiado de los otros dos módulos (2, 3).

10 La estructura de construcción modular móvil objeto de la invención presenta en el interior del habitáculo un suelo interior continuo. Para ello los módulos (1, 2, 3) cuentan con un suelo interior (17) fijado al suelo (5) de cada módulo (1, 2, 3) que tiene la capacidad de desplazarse respecto el suelo (5) del módulo (1, 2, 3). La capacidad de desplazamiento del suelo interior (17) de cada módulo (1, 2, 3) se la proporcionan unos cilindros hidráulicos (18)

15 embebidos en el suelo (5) de cada módulo (1, 2, 3) a los que se fija el suelo interior (17). De este modo los cilindros hidráulicos (18) mueven el suelo interior (17) para que los tres suelos interiores (17) de los tres módulos (1, 2, 3) se queden nivelados.

El procedimiento de nivelación del suelo interior (17) cuando la estructura de construcción

20 modular objeto de la invención cuenta con tres módulos (1, 2, 3) es tal que cuando el segundo módulo (2) sale del primer módulo (1) los cilindros hidráulicos (18) mueven el suelo interior a la altura que tiene el suelo interior (17) del tercer módulo (3), ya que es esta altura la que marca la posición final del suelo interior (17). Igualmente cuando el tercer módulo (3)

25 sale del segundo módulo (2), los cilindros hidráulicos (18) mueven el suelo interior (17) del segundo módulo (2) a la altura que tiene el suelo interior (17) tanto del primer módulo (1) como del segundo módulo (2), de modo que se genera un suelo interior (17) continuo a lo largo de los tres módulos (1, 2, 3). El orden de movimientos del suelo interior (17) de los distintos módulos (1, 2, 3) aquí expuesto no es limitativo, ya que lo importante es que el

30 suelo interior (17) tanto del primer módulo (1) como del segundo módulo (2) tiene que desplazarse hasta la posición del suelo interior (17) del tercer módulo (3) de modo que el suelo interior del tercer módulo (3) no tiene que desplazarse y marca la posición final del suelo interior continuo (17) de la estructura de construcción modular objeto de la invención (ver la figura 5).

35 La invención no debe verse limitada a las formas de realización descritas en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la

descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Estructura de construcción modular móvil **caracterizada por** que comprende al menos un primer módulo (1), un segundo módulo (2) y un tercer módulo (3), estando los módulos (1, 2, 3) configurados para desplazarse sobre unos carriles (4) para guiado de los módulos, la estructura comprende al menos un sistema mecánico para el desplazamiento de los módulos, y estando configurado el tercer módulo (3) para introducirse en el interior del segundo módulo (2) y estando configurado el segundo módulo (2) para introducirse en el interior del primer módulo (1).

10

2.- Estructura de construcción modular móvil según la reivindicación 1 **caracterizada por** que cada módulo (1, 2, 3) comprende un suelo (5), unas paredes laterales (6) y un techo (7), además el tercer módulo (3) comprende una pared frontal (8) y el primer módulo (1) comprende una pared trasera (9).

15

3.-Estructura de construcción modular móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** que los módulos (1, 2, 3) comprenden un suelo interior (17) unido al suelo (5) de cada módulo (1, 2, 3), estando el suelo interior (17) de cada módulo (1, 2, 3) fijado a unos cilindros hidráulicos (18) embebidos en el suelo (5) de cada módulo (1, 2, 3).

20

4.-Estructura de construcción modular móvil según la reivindicación 1 **caracterizada por** que el sistema mecánico comprende con un motor (11) y unos rodamientos (12) de los que al menos uno es motriz.

25

5.-Estructura de construcción modular móvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** que comprende una junta estanca (13) entre los módulos (1, 2, 3) para asegurar la estanqueidad entre ellos.

30

6.- Estructura de construcción modular móvil según la reivindicación 5 **caracterizada por** que la junta estanca (13) comprende un taco de caucho o de goma (19) y una escobilla (20).

7.- Estructura de construcción modular móvil según las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** que los módulos (1, 2, 3) comprenden un suelo radiante que a su vez comprende un tubo de material flexible (14) y una espiral de giro automático (15)

35

configurada para recoger y extender el tubo de material flexible (14), de modo que dicho tubo se adapta al movimiento de los módulos (1, 2, 3).

- 8.- Estructura de construcción modular móvil según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7
5 **caracterizada por** que comprende una puerta (10) de acceso localizada en una pared a elegir entre la pared frontal (8) o la pared trasera (9).

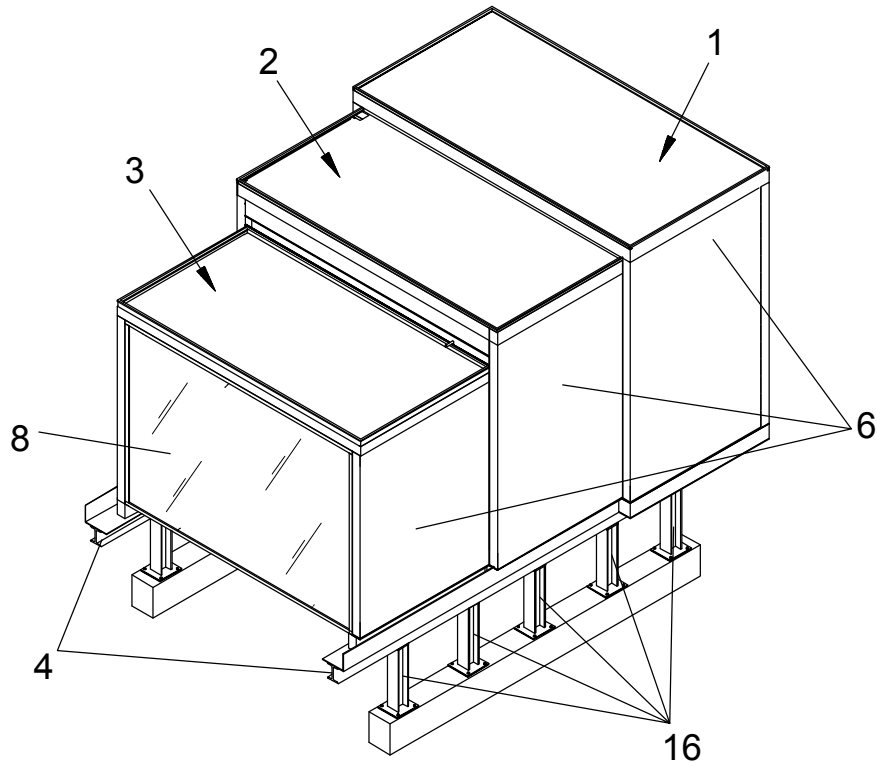


FIG. 1

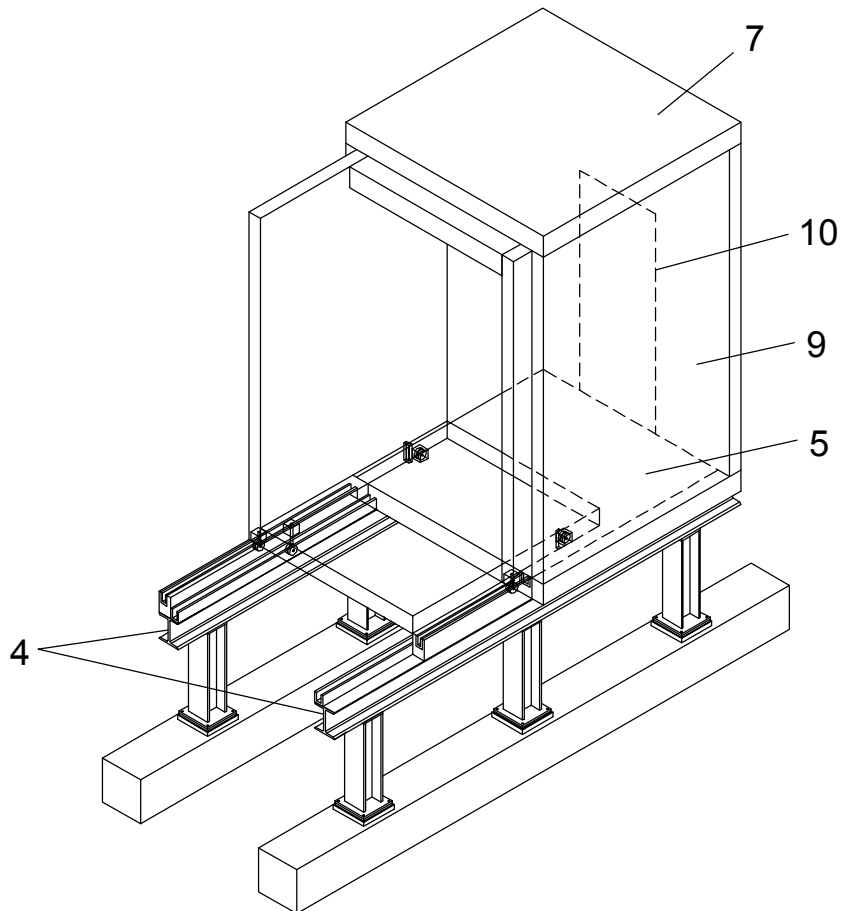


FIG. 2

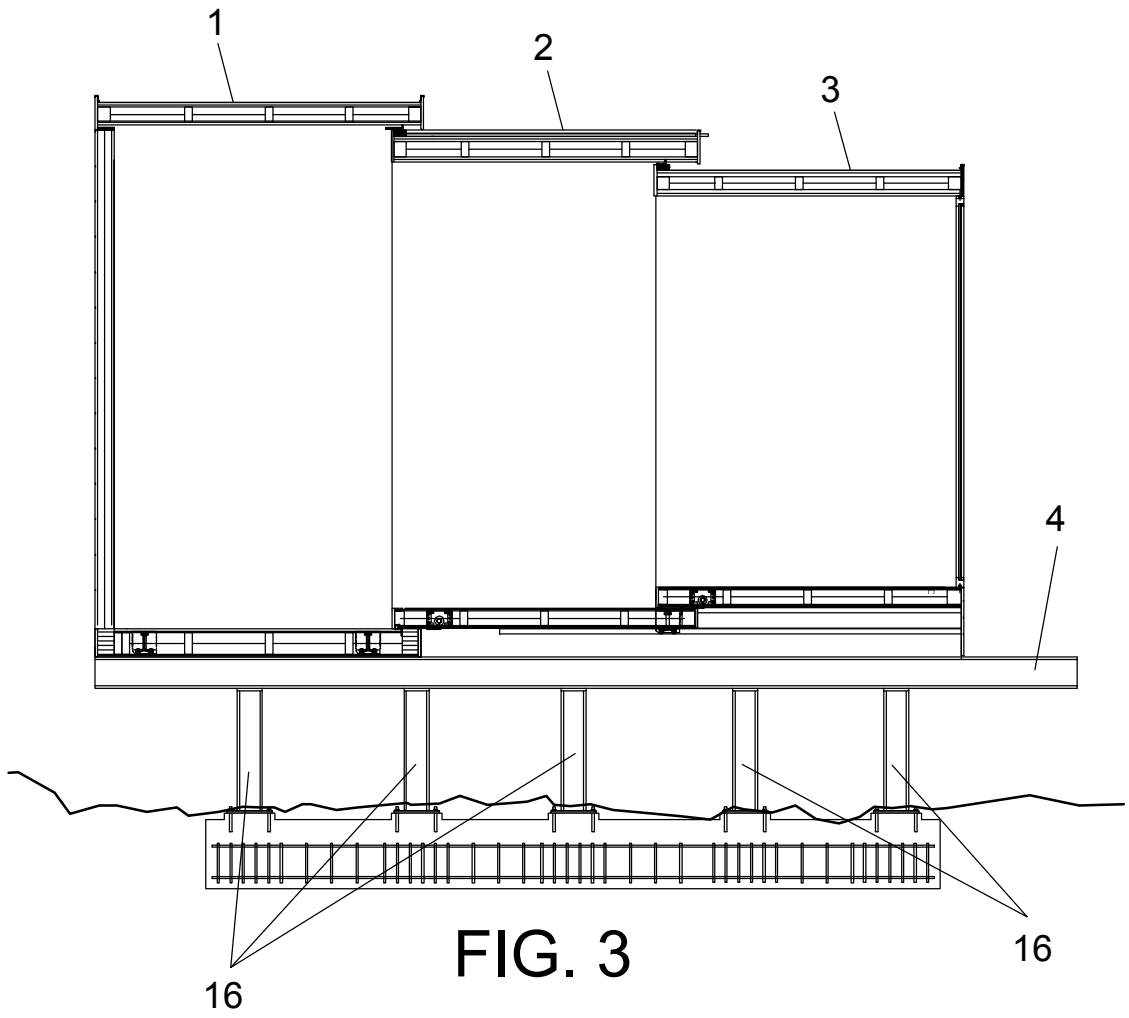


FIG. 3

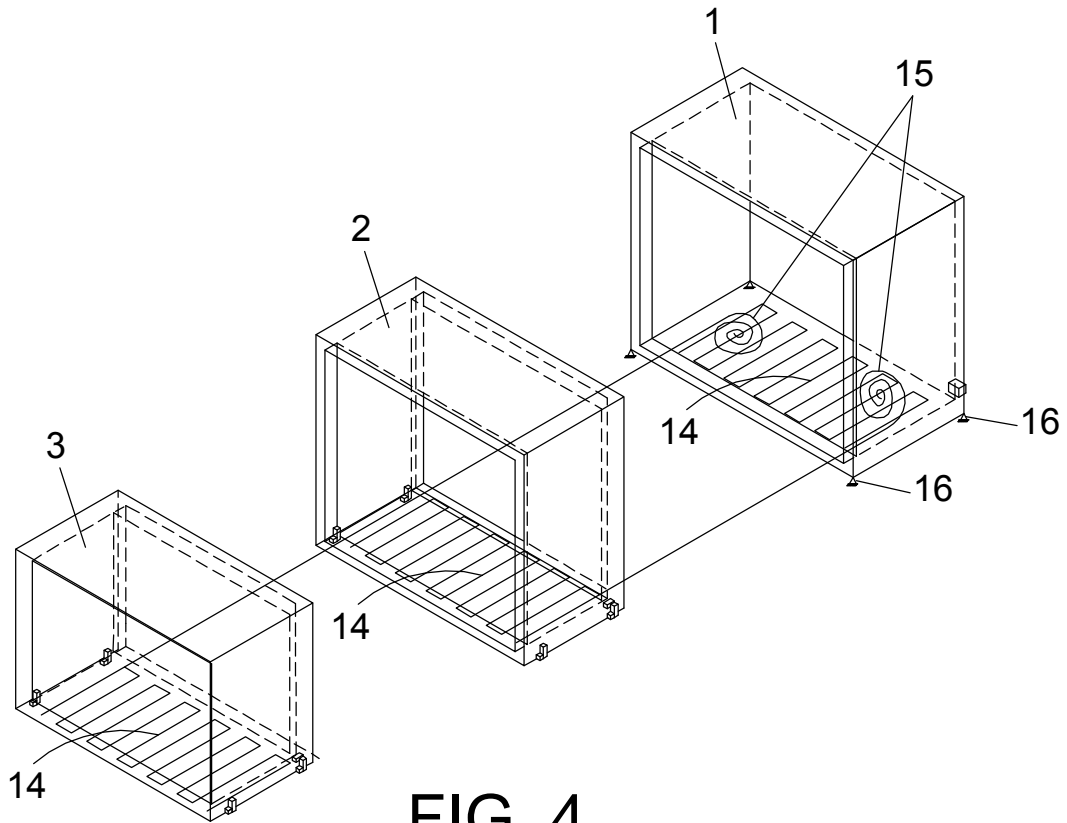


FIG. 4

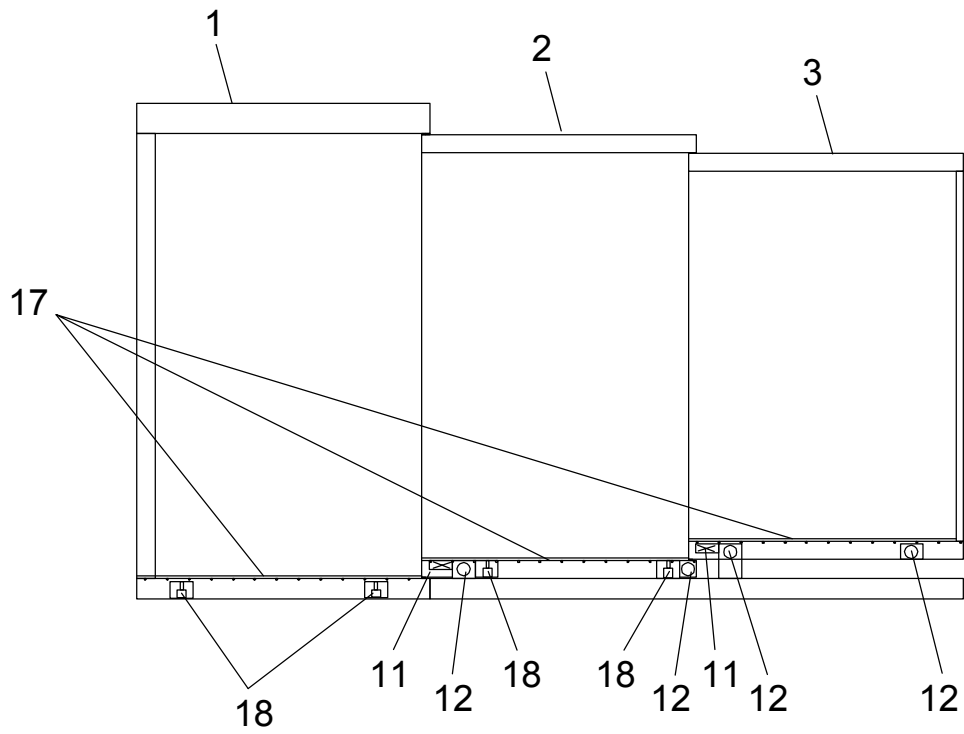


FIG. 5

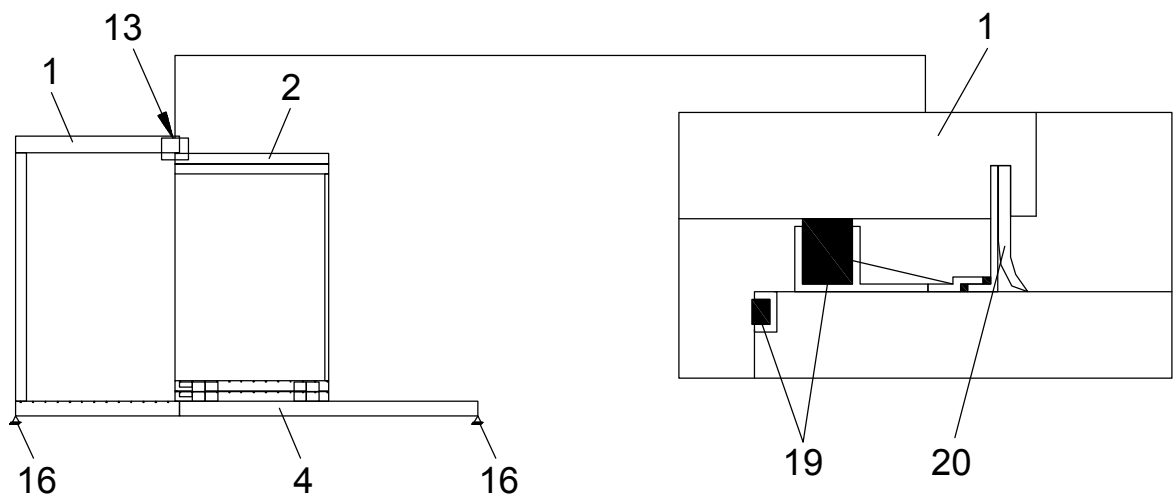


FIG. 6



②① N.º solicitud: 201631394

②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.11.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B1/343** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2296738 A1 (DANIELEY TIBOR) 30/07/1976, Página 1, líneas 1-3; página 1, línea 31- página 2, Línea 13; figuras 1 y 2.	1,2,5
Y	FR 2296738 A1 (DANIELEY TIBOR) 30/07/1976,	6
X	AT 409152B B (IRSCHITZ OLIVER MAG et al.) 15/10/2001, Página 3, líneas 11-14; figuras 1-5.	1,2,8
X	WO 2012127211 A1 (PEERBOOM LTD et al.) 27/09/2012, Página 5, línea 9- página 6, línea 32; figuras 2-6.	1
Y	EP 0392268 A1 (JODAG MOBILSYSTEME GMBH) 17/10/1990, Columna 5, líneas 5-19; figuras 1, 2,4.	6
X	DE 2151929 A1 (HOEGER JOHANN) 26/04/1973, Reivindicaciones 1-3; figuras 1-4.	1,4,5
A	DE 20204552U U1 (WINKLER ANDREAS) 05/09/2002, Ver figuras 1 - 6 , 10 - 22.	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
17.05.2017

Examinador
M. Sánchez Robles

Página
1/4

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

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3,6,7	SI
	Reivindicaciones 1,2,4,5,8	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3,7	SI
	Reivindicaciones 1,2,4-6,8	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	FR 2296738 A1 (DANIELEY TIBOR)	30.07.1976
D02	AT 409152B B (IRSCHITZ OLIVER MAG et al.)	15.10.2001
D03	WO 2012127211 A1 (PEERBOOM LTD et al.)	27.09.2012
D04	EP 0392268 A1 (JODAG MOBILSYSTEME GMBH)	17.10.1990
D05	DE 2151929 A1 (HOEGER JOHANN)	26.04.1973
D06	DE 20204552U U1 (WINKLER ANDREAS)	05.09.2002

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 y 2; página 1, líneas 1-3; página 1, línea 31- página 2, línea 13) divulga una estructura de construcción modular móvil que comprende (ver figura 2, posición abierta) un primer módulo (baño), un segundo módulo (entrada) y un tercer módulo (camas) configurados para desplazarse sobre unos carriles con un sistema mecánico de desplazamiento de los módulos (ver página 1, líneas 31-39) y estando configurado (ver figura 2) el tercer módulo (camas) para introducirse en el interior del segundo módulo(entrada) y estando configurado el segundo módulo (entrada) para introducirse en le interior del primer módulo (baño). Por tanto el documento D01 contiene todas las características de la reivindicación 1 de la solicitud por lo que ésta no tendría novedad ni actividad inventiva.

Asimismo, el documento D01 muestra que cada módulo (ver figura 2) comprende un suelo, unas paredes laterales y un techo y además el tercer módulo (camas) comprende una pared frontal y el primer módulo (baño) comprende una pared trasera, como la segunda reivindicación de la solicitud. Por otro lado D01 divulga (ver página 2, líneas 7-10) que la estructura contiene una junta estanca entre los módulos para asegurar la estanqueidad entre ellos como en la reivindicación 5 de la solicitud.

El documento D02 muestra (ver figuras 1 a 5) una estructura modular móvil (1) que comprende al menos un primer módulo (1 a) , un segundo módulo (1b) y un tercer módulo (1c) , estando los módulos configurados para desplazarse sobre unos carriles (10) (ver figuras 2b y 4; página 3, líneas 11-14) para guiado de los módulos por un sistema mecánico de desplazamiento y estando configurado el tercer módulo (1c) para introducirse en el interior del segundo módulo (1b) , y éste (1b) para introducirse en el interior del primer módulo (1 a), como en la primera reivindicación de la solicitud. Como en la reivindicación 2 de la solicitud cada módulo (1 a, 1b, 1c, 1d) comprende un suelo, unas paredes laterales y un techo, y además el tercer módulo (en la figura 2b, el módulo 1d, al tener más de tres módulos) comprende una pared frontal (14). Aunque el módulo 1 no contiene la pared trasera sería obvia su colocación del mismo modo que la frontal. Como en la reivindicación 8 de la solicitud la estructura (1) tiene una puerta de acceso en la parte frontal o trasera (en módulo 1 a).

El documento D03 divulga una estructura modular móvil (ver figuras 2 a 6; página 5, línea 9- página 6, línea 32) con módulos (12, 20,20¿) que se desplazan sobre carriles (24,24¿, ver figuras 3 y 4) de manera telescópica como en la reivindicación 1 de la solicitud.

El documento D04 (ver figuras 1, 2,4 y columna 5, líneas 5-19) contiene una estructura de sólo dos módulos (1,2) configurados para desplazarse sobre unos carriles de tal modo que están configurados para introducirse uno en el otro. Entre los módulos existe una junta de estanqueidad (ver figura 4) que comprende un taco de goma (18) y una escobilla (19) (ver columna 5, líneas 5-19). El experto de la técnica podría incluir obviamente esta junta de estanqueidad de taco y escobilla del documento D04 en la junta de estanqueidad del documento D01 y obtener las características de la reivindicación 6 de la solicitud.

El documento D05 (ver figuras 1a 4 y reivindicaciones 1 a 3) muestra una estructura (1) con tres módulos (2,3,4, ver figura 1)

Configurados para desplazarse sobre carriles (11, ver figura 2) para guiado de los módulos que se introducen unos en otros de forma telescópica, teniendo un motor (12) para el desplazamiento mecánico y unas juntas de sellado (7, 10, ver figuras 3 y 4) entre los módulos (1, 2,3) como en las reivindicaciones 1, 4 y 5 de la solicitud.

El documento D06 divulga una estructura de construcción modular con módulos (1, 2,3) configurados para desplazarse por carriles (14) introduciéndose unos en otros telescópicamente (ver figuras 1 a 6 y 10 a 18) y también con movimiento vertical del suelo de los módulos (ver figuras 19-22) para la nivelación del suelo en la posición de expansión de los módulos.

A la vista de los anteriores documentos del estado de la técnica anterior, las reivindicaciones 1, 2, 4,5y 8 de la solicitud se encontrarían en el estado de la técnica por lo que carecerían de novedad (Art.6.1 LP 11/1986) y actividad inventiva (Art.8.1 LP 11/1986). La reivindicación 6 sería obvia para el experto en la materia por lo que carecería de actividad inventiva (Art.8.1 LP 11/1986).