

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 113 331**

21 Número de solicitud: 201331334

51 Int. Cl.:

**E04H 1/00** (2006.01)

**B65D 88/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**20.11.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.06.2014**

71 Solicitantes:

**MOLL ESTRADA, Alba Maria (100.0%)  
Cipreses, 28  
28223 Pozuelo de Alarcon (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MOLL ESTRADA, Alba Maria**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS CON ESTRUCTURAS AUTO-PORTANTES**

ES 1 113 331 U

## **DESCRIPCIÓN**

### **DISPOSITIVO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS CON ESTRUCTURAS AUTO-PORTANTES**

5

#### **CAMPO DE LA INVENCÓN**

El objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo constructivo de edificios residenciales y comerciales partiendo de estructuras auto-portantes basadas en el reciclado de contenedores marítimos estándar de cuarenta, veinte y diez pies.

10

#### **ESTADO DE LA TÉCNICA**

Los actuales contenedores de transporte marítimo tienen las siguientes medidas estándar:

15

- 40 pies: 2.438 mm (ancho) X 2.896 mm (alto) X 12.190 mm (largo)
- 20 pies: 2.438 mm (ancho) X 2.591 mm (alto) X 6.058 mm (largo)
- 10 pies: 2.438 mm (ancho) X 2.591 mm (alto) X 2.991 mm (largo)

Asimismo, dichas medidas presentan variaciones frente a las medidas estándar, en los modelos de 40, 20 y 10 pies denominados como "HQ" y "GP".

20

Cuando los contenedores llegan al final de su vida útil, es necesario y obligatorio reciclarlos. El camino más elemental es reciclarlos como chatarra, sin embargo, esto implica ciertas complicaciones logísticas de índole variada. Otras formas de reciclado se refieren al uso de los contenedores marítimos como viviendas, tal y como se preconiza en los documentos U0216788, P0517323, U200600737, U201000101, U2012201166, P201130425 y U201300594.

25

No obstante, en todos estos documentos lo que se describe es el uso de un único contendor habilitado como vivienda, o bien como un espacio de pública concurrencia, no como un dispositivo constructivo que permita la edificación en vertical.

30

#### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCÓN**

Para paliar el problema descrito en el estado de la técnica, el dispositivo de construcción

35

de edificios con estructuras auto-portantes objeto de la presente invención comprende una pluralidad de módulos estructurales, constituidos preferentemente por un armazón metálico de un contenedor marítimo sin paredes, que comprende una pluralidad de marcos metálicos donde se unen solidariamente al menos una escotilla de acceso a  
5 techo, a suelo, o a ambos.

Así pues, mediante este dispositivo se solventa la construcción de edificios residenciales y comerciales partiendo de estructuras basadas en el reciclado de contenedores marítimos. Gracias al dispositivo descrito, es posible construir hasta siete alturas  
10 haciendo solidarias las estructuras independientes de los contenedores marítimos certificados mediante normas ISO, de tal forma que, uniendo unas con otras se puede llegar a diferentes configuraciones estructurales y espaciales que se compartimentan en espacios variables en superficie y forma, creando unidades habitables tanto residenciales como comerciales.

Finalmente, una vez establecida la estructura de cerramientos, las divisiones interiores se fabrican y terminan con cualquier tipo de acabado constructivo existente.

Cabe resaltar, por último, que los resultados constructivos obtenidos mediante las realizaciones de la presente invención son removibles, reciclables, accesibles y ecológicos.  
20

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.  
25

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

  
30

A continuación se pasa a describir de manera 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.  
35

La FIG.1 muestra una vista esquemática del dispositivo objeto de la invención, según una realización preferente de la misma.

La FIG.2 muestra una segunda vista esquemática del dispositivo objeto de la invención,  
5 según una realización preferente de la misma.

La FIG.3 muestra el módulo constructivo que integra el dispositivo de la invención, según una primera realización preferente de la misma.

10 La FIG.4 muestra el módulo constructivo de la invención, según una segunda realización preferente de la misma.

La FIG.5 muestra una el módulo constructivo de la invención, según una tercera realización preferente de la misma.

15

#### **EXPOSICIÓN DE UN MODO DETALLADO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION**

Tal y como se puede observar en las Figuras 1-5 adjuntas, el dispositivo constructivo de la invención está formado por una pluralidad de módulos estructurales (1,1',1''), los  
20 cuales consisten en un armazón metálico (2) recuperado de un contenedor marítimo sin paredes que llevan soldados una serie de marcos metálicos (3) en los que se encajan las escotillas (4) en sus diferentes formas o materiales.

Los módulos son de tres tipos y medidas estándar a nivel internacional: 10, 20 y 40 pies o  
25 3, 6 y 12 metros de largo por aproximadamente 2,5 metros de ancho por 2,69 metros de alto, pudiendo presentarse también en las variaciones GP y HQ de dichas medidas estándar. Estos módulos se pueden combinar de múltiples formas para construir, preferentemente, edificios de dos a siete alturas en distintos usos, como son, de forma no limitativa: vivienda residencial, hoteles, hospitales, residencias de estudiantes, colegios,  
30 vivienda social y de bajo precio, centros comerciales o mercados.

Con estos módulos se consigue diseñar los distintos edificios sin necesidad de realizar cálculos de estructura ni de cimentación, siendo únicamente necesario diseñar las formas del edificio y las distintas soluciones habitacionales, en función del uso al que se va a  
35 destinar.

Una vez realizado el diseño del edificio, se proyectan los materiales con los se realizan las paredes, techos y suelos, que pueden ser de madera, ladrillo, yeso, chapa metálica, acero o cualquier dispositivo de cerramiento y obra de los existentes en el mercado, al igual que los suelos.

5

Dependiendo de las características del edificio, se proyectan a su vez los aislantes, instalaciones y dispositivos de fachadas que también serán de cualquier tipo disponible en el mercado, como acero, cristal, cemento u otros.

10 Así pues, teniendo los módulos estructurales en sus tres tipologías de tamaño (1,1',1'') y con las escotillas (4) instaladas, almacenadas en una nave industrial o en una parcela podemos proyectar cualquier tipo de edificio mezclando módulos de los tres tipos descritos, hasta conseguir el diseño deseado, tal y como se muestra en las Figuras 1 y 2. Es a partir de este momento cuando se decide cómo serán las paredes, cerramientos y el  
15 resto de calidades constructivas.

Las escotillas (4) permiten acceder a cajas y conductos que corren entre los distintos módulos. Algunos de ellos sirven para evacuación de saneamiento, pluviales y otros dan acceso a instalaciones de gas, electricidad, telefonía, climatización, entre otros. La  
20 profundidad de las mismas puede variar desde los centímetros hasta los varios metros. Las características generales de las escotillas (4), de forma no limitativa, son:

- Están fabricadas a medida. Los niveles de protección varían desde la protección contra chorros de agua hasta impermeabilización. También  
25 disponen de aislamiento.
- Están fabricadas en acero, acero inoxidable o aluminio.
- Disponen de cierre central o individual mediante palancas sencillas.
- Disponen de hojas fijas, extraíbles y móviles con accionamiento eléctrico o hidráulico.
- 30 - Las escotillas pueden estar con brazola o estar enrasadas.
- Pueden disponer de distintos tipos de material aislante.

Dada la versatilidad de las escotillas, existen distintas tipologías en función de su uso:

- 35 - Escotillas de techo o suelo con o sin escalera instalada.
- Escotilla de techo con cristal.

- Escotilla de techo o suelo corta fuegos.
- Escotilla de techo o suelo de seguridad.
- Escotillas horizontales.

5 Los módulos (1,1',1''), por otro lado, poseen una cubierta y el armazón de acero o de aluminio. La cubierta es un diseño de lámina metálica, preferentemente cóncava, formada en frío con aislamiento de fibra de vidrio oculto, con reborde reforzado para superponer sobre un marco, totalmente soldada en las esquinas y con refuerzos internos para resistir sobrecargas. Por otro lado, dicho marco tiene un vierteaguas superior integrado,  
10 aislamiento de cartón de fibra, totalmente soldado en las esquinas, y reborde de montaje con agujeros provistos para fijar la estructura al suelo del techo.

La cubierta tiene, preferentemente, un empaque de caucho extruido adherido permanentemente a la cubierta.

15

Las tapas de registro están diseñadas para brindar un acceso directo y cómodo a las instalaciones ubicadas entre contenedores, ya sea de forma vertical u horizontal.

Las tapas están diseñadas de modo que puedan incorporar una amplia variedad de  
20 materiales para suelos y techos, lo cual les permite pasar prácticamente desapercibidas una vez acabado el contenedor. Las tapas están diseñadas para quitarlas fácilmente, y cuentan con un refuerzo adaptado para satisfacer las exigencias de carga de la estructura. Entre sus características principales, cabe destacar que:

- 25 - Las placas vienen en varios espesores, de tal manera que se puedan colocar en varios acabados: baldosa cerámica, moqueta, PVC y otros materiales.
- Los modelos pueden venir con refuerzo para condiciones de carga especiales.
- Las tapas están fabricadas para funcionar con precisión, contando con un cierre total apto para resistir cargas de agua.
- 30 - El diseño de la tapa facilita una fácil apertura y un cierre firme y permite que la tapa pase prácticamente desapercibida una vez instalada.
- Los modelos se fabrican con acero galvanizado por inmersión en caliente, conformado en frío, acero inoxidable AISI 304, o una estructura de aluminio.
- Se ofrecen tapas de registro resistentes al fuego y provistas de aislamiento.
- 35 - Se presenta un diseño con bisagras que incluye el dispositivo de elevación asistida para usos que requieran una apertura sistemática con un mínimo de

esfuerzo.

Por otro lado, el dispositivo comprende una pluralidad de cercos que están diseñados para permitir el paso de instalaciones entre contenedores, ya sea de forma vertical u horizontal. Los cercos vienen en varios espesores, de tal manera que se puedan colocarse en cualquier espesor. Además, quedan ocultos siempre, por lo que pasan  
5 desapercibidos una vez instalados y se fabrican preferentemente con acero galvanizado por inmersión en caliente, conformado en frío.

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de construcción de edificios con estructuras auto-portantes, que comprende una pluralidad de módulos estructurales (1,1',1'') unidos entre así, formando  
5 de dos a siete alturas, donde cada uno de dichos módulos estructurales (1,1',1'') consiste en un armazón metálico (2) de un contenedor marítimo en uno de sus tres tamaños estándar de diez, veinte y cuarenta pies, sin paredes, y que se **caracteriza por que** cada módulo estructural (1,1',1'') lleva soldados una pluralidad de marcos metálicos (3) donde se unen solidariamente, al menos, una escotilla (4) de acceso al techo de dicho módulo,  
10 al suelo, o ambos.

2.- Dispositivo según la reivindicación anterior, donde los módulos estructurales (1,1',1'') comprenden una cubierta compuesta por una lámina metálica cóncava formada en frío con aislamiento de fibra de vidrio oculto, con reborde reforzado para superponer  
15 sobre uno de los marcos metálicos (3), soldada en sus esquinas y con refuerzos internos para resistir sobrecargas.

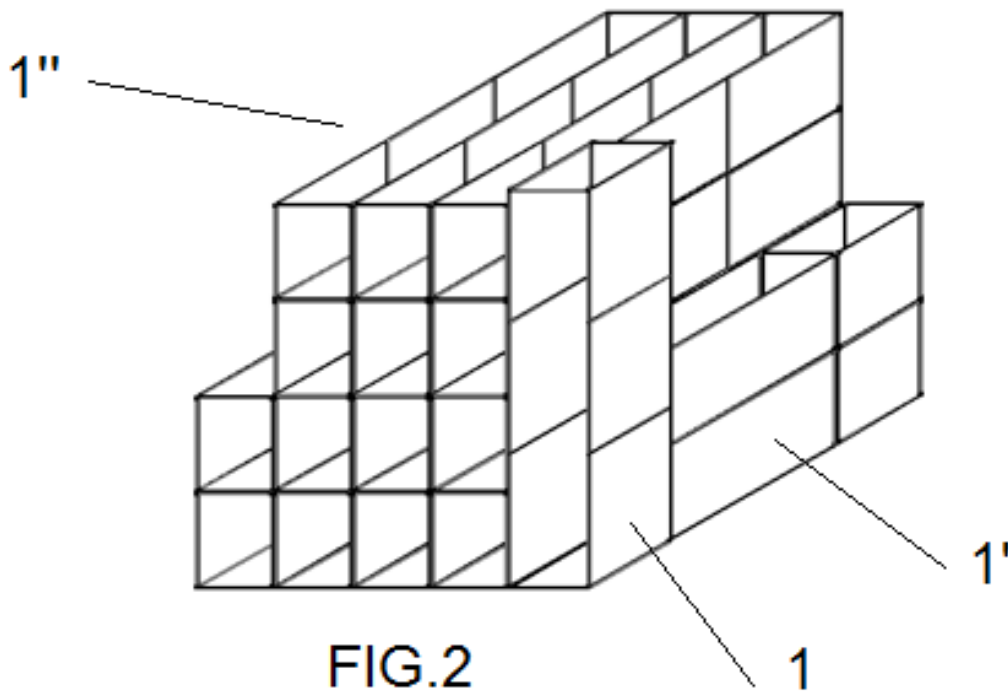
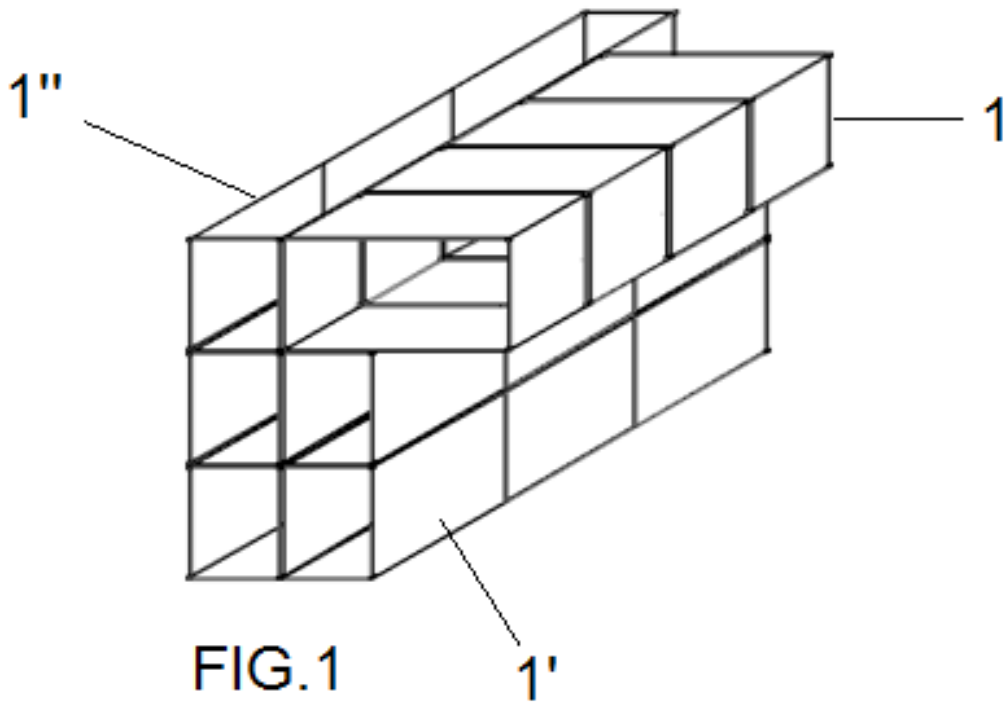
3.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde al menos uno de los marcos metálicos (3) tiene un vierteaguas superior integrado con  
20 aislamiento de cartón de fibra, totalmente soldado en las esquinas de dicho marco (3), y comprendiendo un reborde de montaje con agujeros provistos para fijar la estructura de desde el techo hasta al suelo.

4.- Dispositivo según la reivindicación 2, donde la cubierta comprende un  
25 empaque de caucho extruido, adherido permanentemente a dicha cubierta.

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de cercos de acero galvanizado, configurados para permitir el paso de instalaciones entre módulos (1,1',1'') de forma vertical u horizontal.

30

6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-5 donde los módulos (1,1',1'') comprenden una pluralidad de tapas de registro.



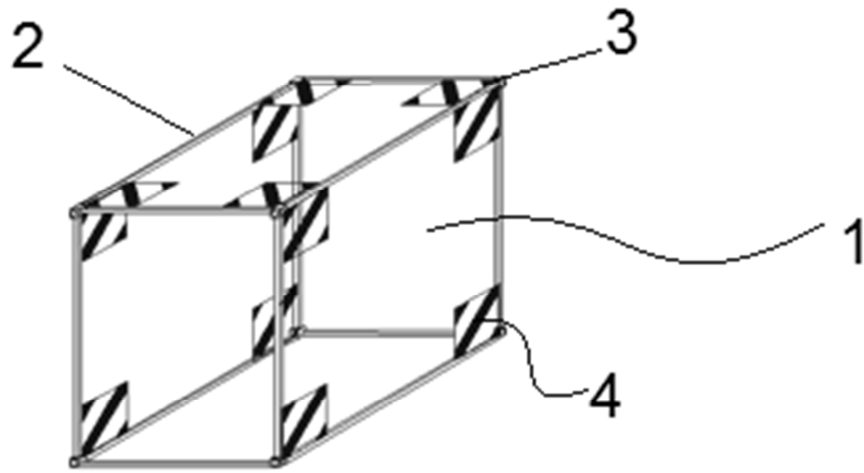


FIG. 3

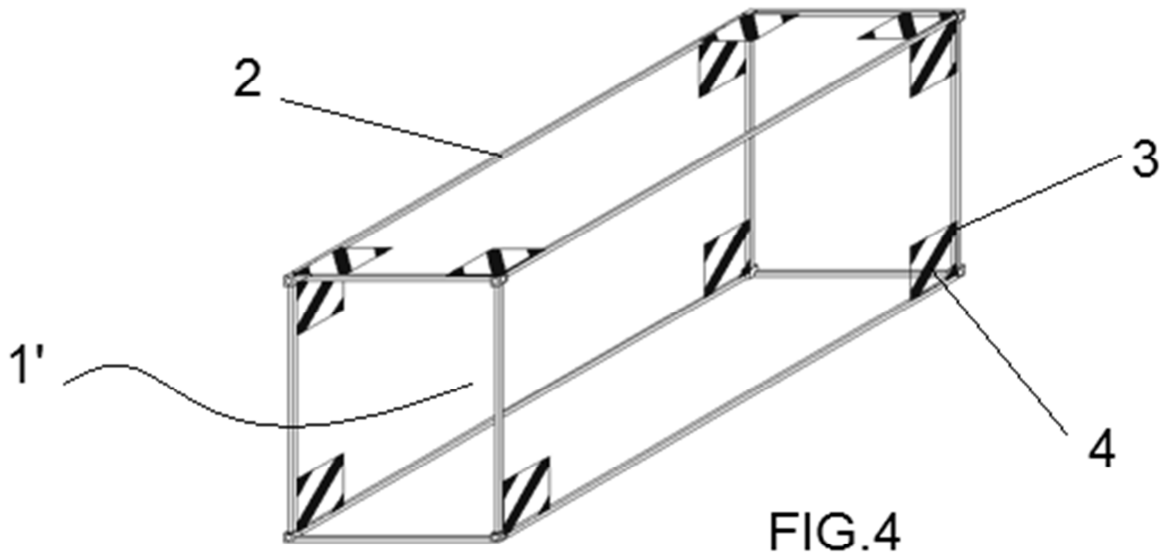


FIG. 4

