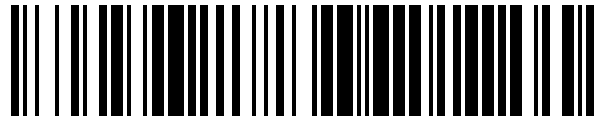


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 609**

21 Número de solicitud: 201600024

51 Int. Cl.:

E04B 1/35 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.07.2016

71 Solicitantes:

**CITYLAB FACTORY S.L. (100.0%)
Paseo de Gracia 63, 1º, 1ª
08008 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

BOIXADER PICAS, Jordi

54 Título: **SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN MODULAR INDUSTRIALIZADA MEDIANTE ESTRUCTURA PRIMARIA Y SECUNDARIA**

ES 1 161 609 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de construcción modular industrializada mediante estructura primaria y secundaria.

5

Sector de la técnica

El presente modelo de utilidad pertenece al sector de la construcción y en concreto a la parte de estructura del edificio que a base de unir elementos modulares o módulos se consigue levantar un edificio en altura.

10

Los elementos modulares permiten construir en condiciones mas eficientes edificios en altura. El sistema de producción se basa en procesos industriales monitorizados que permiten controlar la calidad, los plazos, el medioambiente y la seguridad del trabajador en el proyecto de construcción.

15

El modelo motivo de la solicitud corresponde a la parte estructural de cada módulo fabricado en un recinto confinado o fabrica y a la unión de estos módulos en la ubicación de la construcción mediante una estructura que los abraza.

20

La solución propuesta pretende industrializar aspectos tradicionales de la construcción de edificios.

Antecedentes de la invención

25

En la historia universal de la construcción se recoge ya iniciativas de construir edificios en un entorno confinado o fabrica, transportarlos e instalarlos en un lugar determinado.

Actualmente existen sistemas en el mercado internacional y en concreto en el nacional que ofrecen soluciones de construcción modular. Normalmente estas soluciones están diseñadas para alturas de 1 nivel, PB. En algunas de ellas pueden llegar hasta PB+2.

30

Nuestra propuesta esta pensada para hasta 10 alturas.

35

Citamos sociedades equivalentes en el producto, pero limitado en altura.

MODULTEC es una empresa edificación modular industrializada que tiene su sede en Gijón (Asturias),

40

MODULAR PROJECTS basado en la construcción industrializada modular con estructura de madera con sede en Alicante.

COMPACT HABIT S.L construcción modular en hormigón ubicada en Cardona, (Cataluña).

45

Actualmente es difícil encontrar soluciones de construcción modular en altura documentadas y realizadas en fábrica.

50

Explicación de la invención

5 Para comprender la parte de la técnica motivo de la solicitud introducimos en su conjunto una explicación de la actividad en su totalidad. Se trata de la construcción de edificios en altura mediante apilamiento de módulos que conforman entre si el habitáculo concreto, puede ser vivienda, hotelero, sanitario o terciario.

10 Como ventaja destacamos a su vez que la construcción se realiza en un entorno confinado como es una fábrica y nuestro proceso de fabricación está basado por procedimientos industriales que permiten la trazabilidad en todos los campos, técnico, económico, medioambiental y laboral.

15 El inventor de la presente solicitud ha desarrollado un método para asegurar un correcto y preciso sistema de montaje de la estructura parte principal del conjunto del modelo de construcción modular.

20 El producto desarrollado cumple con los códigos legalmente establecidos por Ley Ordenación de la Edificación (LOE ley 38/1999) y principalmente expuestas en el Código Técnico de la Edificación (CTE RD. 314/2006) para el caso de España y Normativa DTR y homologación por Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment CNERIB para el caso de Argelia, además de todas las condiciones exigidas por las normas técnicas que se aplican a nivel de País, de Comunidad Autónoma y Municipio (a ser verificado en cada caso).

25 Definimos los elementos objeto de la certificación para su correcta identificación.

Producto: edificio en altura formado por apilación de módulos convenientemente finalizados con las calidades características para el uso a que se le va a dar al edificio.

30 Elementos a certificar:

ESTRUCTURA PRIMARIA: elemento modular y producido en serie. Caracterizado por estar construido mediante perfilaría tubular en acero al carbono

35 ESTRUCTURA SECUNDARIA O PRINCIPAL: Elemento de unión estructural de todos los módulos del apilamiento de la obra mediante estructura laminada en caliente. Que va fijando los módulos primarios a medida que el edificio coge altura

40 La función de la estructura primaria tiene la de sujeción de todos los materiales o elementos de construcción que sean necesarios para la función a que se destina el edificio. A título de ejemplo, si va destinado al sector vivienda dispondrá de suelos, paredes, aislamiento, instalaciones todas, baños, cocinas, ventana, puertas y acabados en un 90%. Si son otros sectores, terciario, turístico, sanitario mantendrá los correspondientes acabados.

45 La función de la estructura secundaria o principal corresponde al buen comportamiento estructural del edificio para el uso diseñado.

50 El presente modelo resuelve y reduce la incertidumbre que provoca la obra tradicional además de ser un modelo sostenible y reciclable.

5 La geometría de los módulos corresponde a un paralelepípedo rectangular de dimensiones de hasta longitud 14000 x ancho 3650 x alto 3000, en mm, y que mediante una estructura de tipo tubular oportunamente reforzada y soldada conforman el recinto que será rellenado con los elementos característicos de la construcción y acabados. Esta figura de las dimensiones indicadas es la que se fabricara en su totalidad en el recinto confinado y que una vez finalizada será expedida a la obra destino.

10 Referente a la estructura secundaria o principal permitirá ser instalada a medida que la apilación de módulos primarios se produzca y que cada dos alturas correspondientes a dos unidades de módulos precisen el guiado y fijación entre ellos y permita seguir recibiendo módulos para apilarlos en altura.

Breve descripción de los dibujos

15 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 Figura 1: Muestra el conjunto del sistema propuesto.

Figura 1a.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención.

25 Figura 1b.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención.

Figura 1c.- Muestra una vista en planta del dispositivo de la invención.

Figura 1d.- Muestra una perspectiva del dispositivo de invención.

30 Pieza 2: Muestra la ESTRUCTURA PRIMARIA

Pieza 3: Muestra la ESTRUCTURA SECUNDARIA o PRINCIPAL

Realización preferente de la invención

35 A titulo de ejemplo en los dibujos se representa un modelo de uso de la presente invención. En la figura (1) se representa el conjunto del sistema propuesto desde la perspectiva estructural motivo de la presente reivindicación.

40 En las distintas Figuras 1a, 1b, 1c, 1d, se muestran sendas vistas de la posición de las pieza 2 y pieza 3 motivo de la reivindicación de modelo de utilidad.

45 La pieza 2 representa el paralelepípedo rectangular que se aloja por apilamiento sobre el precedente y a la espera del posterior.

Agrupados en alturas de dos piezas pieza 2, se coloca la pieza 3 que realizan la función de sujeción además de la responsabilidad estructural.

50 Todas las uniones se realizan mediante tornillería de resistencia.

Como es evidente en las descripciones del sistema es un producto de aplicación industrial y que el objeto es industrializar el sector de la construcción con procesos habituales en entornos industriales que permiten la trazabilidad en todos los campos, técnico, económico, medioambiental y laboral. Los materiales descritos motivo del presente Modelo de Utilidad es el acero principalmente.

5

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de construcción modular para el conjunto de módulos (2) que, apilados entre ellos, guiados y fijados por piezas (3) forman parte del conjunto estructural del edificio propuesto (1). La novedad es que permite crear un producto repetitivo e idéntico para poder ser seriado en la producción, son los módulos (2) y que mediante un sistema externo de estructura (3) cumpla con los requisitos de resistencia.

10 La parte motivo de la protección comprende:

1 - Estructura primaria o del módulo (2)

2- Estructura secundaria o principal (3)

15 La estructura primaria (2) o del módulo se **caracteriza** en estar construido a partir de perfiles tubulares de características estructurales y normalizados. Su construcción y calculo se rige por principios tradicionales del arte de la estructura, calidades y procedimientos particulares del proceso industrial.

20 Es en la parte de estructura secundaria (3) considerada como principal por su rol de ser la que ostenta la responsabilidad estructural del sistema y es la que comprende y consiste el modelo de utilidad.

25 El perfil de estructura utilizado es normalizado y laminado en caliente, el calculo corresponde al buen hacer del arte de calderería y estructuras.

No definimos ni explicamos cómo preparamos la estructura sino el motivo es como vamos a instalarla en la obra.

30 Como concepto de edificio en altura es que los módulos primarios (2) no tienen responsabilidad en el comportamiento estructural del edificio por si mismos, su responsabilidad está previsto en sostener los elementos de su interior y ser transportados. Puntualizamos que hasta 3 alturas pueden ser estructurales.

35 La estructura secundaria (3) o principal agrupa a dos alturas de módulos primarios (2) y permite de forma solidaria crear un conjunto estructural acorde las necesidades del proyecto.

40 El posicionamiento de la estructura secundaria (3) es independiente a los módulos (2) en su ejecución, no en su posición final que hace que trabaje todo el sistema solidario.

La estructura secundaria (3) esta formada por elementos verticales, los pitares (3a) y elementos horizontales, las vigas (3b). La forma de trabajar consiste en:

45 1 - Nivelado en tres ejes: pilares y vigas

2 - Uniones: pilar y viga

3 - Guiado: pilar y viga

50

El montaje se realiza mediante secuencia pre-establecida indicada en el procedimiento:

ES 1 161 609 U

Se colocan los módulos (2) del edificio a dos alturas y se procede a levantar pilares (3a)

- 1 - Apoyo, nivelación y fijación de los módulos (2) del edificio. Altura dos niveles
- 5 2 - Apoyo, nivelación y fijación pilares (3a)
- 3 - Apoyo, nivelación y fijación Vigas (3b)
- 4 - Riostras estructura secundaria
- 10 5 - Fijación estructura primaria (2) con secundaria (3)
- 6 - Empalmes de instalaciones.
- 15 7 - Sellados e impermeabilizaciones.

