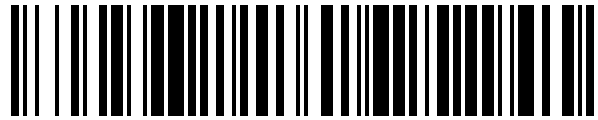


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 240 294**

21 Número de solicitud: 201931671

51 Int. Cl.:

**E04C 1/00** (2006.01)

**E04B 1/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**14.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.01.2020**

71 Solicitantes:

**ARKIBIM, IMANAGEMENT, LEGAL AND DESIGN,  
SL (100.0%)  
Paseo de la Habana, 54 - 1ºIzqda  
28036 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**GARCÍA RUIZ-ESPIGA, Adolfo y  
SOLER SEVERINO, Manuel José**

54 Título: **PERFECCIONAMIENTO DE SISTEMA PREFABRICADO PARA CONSTRUCCIÓN DE  
EDIFICACIONES**

**ES 1 240 294 U**

## DESCRIPCIÓN

### PERFECCIONAMIENTO DE SISTEMA PREFABRICADO PARA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

#### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al campo de la arquitectura, y más concretamente al campo de la construcción de edificaciones.

El objeto de la presente invención es el perfeccionamiento de un sistema integral de prefabricados para la construcción de edificaciones, mediante unos módulos prefabricados de hormigón armado, diseñados de tal forma que, acoplados adecuadamente, constituyen en sí encofrados pérfidos para la formación de pilares, vigas y forjados.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCÓN

Ha habido numerosos intentos de emplear elementos prefabricados en la construcción de edificaciones, pero la realidad es que, hasta hoy, no han presentado las ventajas suficientes para la construcción masiva de viviendas. Por esta razón se desarrolló la patente de invención de un Sistema modular de hormigón armado para edificaciones, con el número 9001895. Dicha patente da respuesta con un sistema integrado y modular de prefabricados para la construcción de edificaciones.

Sin embargo, el mencionado sistema modular contiene algunos aspectos que no satisfacen las características necesarias que la construcción de edificaciones requiere en la actualidad, tales como la necesidad de un acabado exterior, que dificulta la ejecución y la encarece, así como otras características, como son la falta de imbricación horizontal en los módulos base, una ausencia de elementos de borde en los salientes horizontales que obligarán a incorporar elementos horizontales y una falta de elementos de sujeción para los elementos de voladizo.

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Los inventores de la presente solicitud han desarrollado un perfeccionamiento del Sistema Modular de Prefabricados para construcción de edificaciones, mediante la incorporación de elementos que mejoran sustancialmente sus características. El sistema que se perfecciona persigue mejorar la rapidez de ejecución de la construcción, mediante elementos de gran formato, evitando la necesidad de utilización de encofrados y disminuye la necesidad de andamios. Así mismo en el desarrollo de la patente de invención se incluye el sistema que evita los enfoscados exteriores dado que las mismas piezas constituyen un acabado determinado. También incluye que el sistema se combina con un empanelado interior que permite, por un lado, la colocación de un aislamiento térmico, y por otro deja espacio para las distintas conducciones, evitando la utilización de enyesados que encarecen la obra y produciendo retrasos en los procesos del obligado secado, además de mejorar la calidad de los acabados.

No obstante, el sistema, una vez analizado en profundidad, evidencia que necesita de un acabado exterior que permita adaptarse a las necesidades del mercado, consiguiendo satisfacer los deseos de cada cliente, encareciendo por tanto la solución constructiva y alargando los plazos de finalización de los trabajos en obra. En cuanto al empanelado interior, los pilares presentan un obstáculo para la disposición de canalizaciones interiores, por lo que no se consigue evitar la estructura metálica de soporte del empanelado interior, con lo que se limita el uso de materiales a los sistemas de yeso laminado. Así mismo el sistema no incluye una protección para los escurridos de las escorrentías en fachada, y presenta, a juicio de los inventores, un sistema deficiente en la construcción de los voladizos y balcones.

El desarrollo del presente perfeccionamiento del sistema resuelve los problemas anteriores gracias a la adición de características al sistema de construcción prefabricado para la construcción de las edificaciones, ya conocido. Las modificaciones desarrolladas mejoran sustancialmente el diseño, resolviendo las cuestiones antes planteadas, así como otras que se describen a continuación.

Las características incorporadas son las siguientes:

a) Se incorpora un escalón saliente vertical (figura 01) (04) que acompaña al escalón horizontal previsto inicialmente (03), y que son de diferente forma, ya sea en su lado derecho e izquierdo, de tal forma que el saliente exterior de un módulo se superponga con el saliente interior del contiguo lo que evita los pasos directos de agua de lluvia en las fachadas por las juntas verticales antes abiertas al ser a tope entre los bloques.

b) Se incorpora un acabado exterior texturizado de tal forma que se consigue ofrecer variados texturizados y colores (16), evitando la necesidad de costosas y laboriosos chapados exteriores. Dichos acabados se incorporan durante el proceso de producción de los módulos.

5 c) Se incorpora una mejora de los módulos de balcón (figura 05), de tal forma que incorpora un espacio para alojar las armaduras superiores pasantes desde el forjado, con los que se solucionan la estabilidad estructural de las tracciones en el vuelo, y se mejora la conexión con las armaduras de cortante incorporadas en factoría (21). Dichas conexiones se realizan formando calles entre los salientes que conforman los apoyos con el módulo inmediatamente superior (13) los cuales incorporan los cerrojos verticales (01) de conexión  
10 con los módulos estándar.

d) Se incorpora unos alojamientos pasantes (07) en los pilares (06), situados a distancias determinadas y en la parte central de los salientes que conforman los pilares, de tal forma que cada módulo dispone de al menos dos pasos, permitiendo el montaje de las instalaciones y cableados por los pilares. La dimensión de dichos pasatubos es tal que permite el paso de las  
15 canalizaciones produciendo una afectación mínima a los pilares, al disponerse dichos pasatubos a modo de aligeramientos, sin afectar a la armadura que se situará en la parte posterior. De esta forma se eliminan la necesidad del montaje de una estructura metálica auxiliar detrás de los pilares, con lo que conseguimos un ahorro de costes y una disminución de los plazos de ejecución.

20 e) Se incorpora una canaladura en los módulos de balcón (figura 05) y de frente de cubierta en su parte anterior al frente de la fachada y en la zona inferior, de tal forma que se forma un goterón (17) longitudinal que evita los desagradables manchados de la fachada por el escurrido de las gotas de lluvia, mejorando su aspecto y reduciendo los costes de mantenimiento.

25

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

En los dibujos se representa:

Fig. 01: Muestra el alzado frontal del módulo base

Fig. 02: Vista superior del módulo base

30 Fig. 03: Vista lateral del módulo base

Fig. 04: Vista seccionada de pieza de remate de forjado

Fig. 05: Vista seccionada de pieza de voladizo (Balcón)

A continuación, describimos las figuras presentadas:

La figura 01 presenta el módulo de base visto desde el frente, que se completa con las dos figuras siguientes (figura 02 y 03), que representan las vista superior y lateral del módulo

- 5 Las dimensiones siguen siendo de, aproximadamente, 100 cm de anchura por 50 cm de altura, que se constituye para que dos operarios lo puedan manejar. La pieza ya no presenta los chaflanes de los bordes que tenía el módulo en la patente original, dado que se elimina su necesidad, al proponer un acabado superficial incluido en la cara exterior de los módulos. Esta característica simplifica el proceso de fabricación.
- 10 Se observan los escalones salientes (04) que encajan con los entrantes (05), y los cerrojos (01) y tubos guía (02).

En la figura 04 se aprecia el remate del canto de forjado (08), que incorpora un saliente interior (09) que, por un lado, sirve para el apoyo de la primera línea de bovedillas aligerantes del forjado, y por otro apoyan sobre un resalte (10) que forman las cabezas ampliadas de los pilares de fachada. Así mismo se aprecia el remate exterior que forma el goterón (17) cuyo fin es el de proteger la fachada de los escurridos de la escorrentía, y por tanto alargar los tiempos destinados a su mantenimiento.

15

También se aprecia la armadura de los pilares de fachada (11) que son pasantes y conectan con la viga de borde del forjado (18), la cual se conforma in situ.

- 20 En la figura 05 se aprecia el detalle de la pieza de voladizo (14), que incluye zonas con continuidad para el apoyo del módulo inmediatamente superior (21), y que contienen los cerrojos (01) y saliente (13) que conectarán con dicha pieza, formando interrupciones en el resto a modo de entrecalles para permitir el paso de la armadura de tracción del forjado (12) (20) que se conforma in situ junto con la armadura de reparto, y conectará con la armadura interior de la pieza que funciona a compresión (15). Dicha armadura interior sobresale en ambos extremos de la pieza de voladizo para la conexión de la pieza tanto con la viga de borde (18) como con la armadura de tracción pasante desde la cara superior del forjado (20), estad dos últimas montadas in situ. La pieza llevará también incorporada de fábrica las armaduras de cortante (21), que solidarizarán el voladizo con la armadura pasante del forjado
- 25
- 30 (20).

## REIVINDICACIONES

1. Módulo prefabricado para construcción de edificaciones **caracterizado** por haberse diseñado un módulo base de hormigón armado de forma rectangular cuya cara exterior dispone de un acabado final de distintos colores y texturas (16), eliminando la necesidad de chapados exteriores.  
5
2. Sistema modular para construcción de edificaciones, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por haberse diseñado con una pestaña vertical en ambos lados y de formas distintas (03) (04), una en la parte anterior y la otra en la posterior , de tal suerte que en uno de los lados dicha pestaña monta sobre la pestaña de la siguiente dispuesta en el lado contrario, constituyendo una junta que impide el paso directo de la humedad y el flujo de aire, independiente del sellado posterior de juntas.  
10
3. Sistema modular para construcción de edificaciones, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por incorporar unas nervaduras verticales situadas en la parte posterior del módulo base (06) diseñadas para constituir pilares pegados a las fachadas como encofrado perdido, y que así mismo disponen de pasatubos situados en el medio de su espesor (07) de tal suerte que no afecten a la armadura interna del nervio, cuyo fin principal, además de servir de aligeramientos, es alojar las canalizaciones y tuberías que discurren por el interior de los muros de fachada.  
15
4. Sistema modular para construcción de edificaciones, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por incorporar un módulo de planta especial para la construcción de voladizos, cuya constitución y apoyos son similares al módulo base incorporando los cerrojos tipo (01) en disposición de elementos cajeados que dan continuidad al montaje de un módulo base sobre el módulo de voladizo (13), que incluye un elemento con un voladizo sobre el exterior del frente de la fachada (14), que constituye un encofrado perdido para la prolongación del armado del forjado, con alojamientos para las armaduras de tracción que se empotran en dicho forjado (20), y que aporta la continuidad de las armaduras interiores (21) (15).  
20  
25
5. Sistema modular para construcción de edificaciones, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por incorporar un módulo de planta especial para la construcción de voladizos y remates de forjado, diseñado con un remate en la parte inferior de su cara exterior (17) de tal forma que constituye un goterón que protege la fachada de las deficiencias producidos por los escurridos de la escorrentía, produciendo que la gota caiga alejada de dicha fachada.  
30

Figura 01

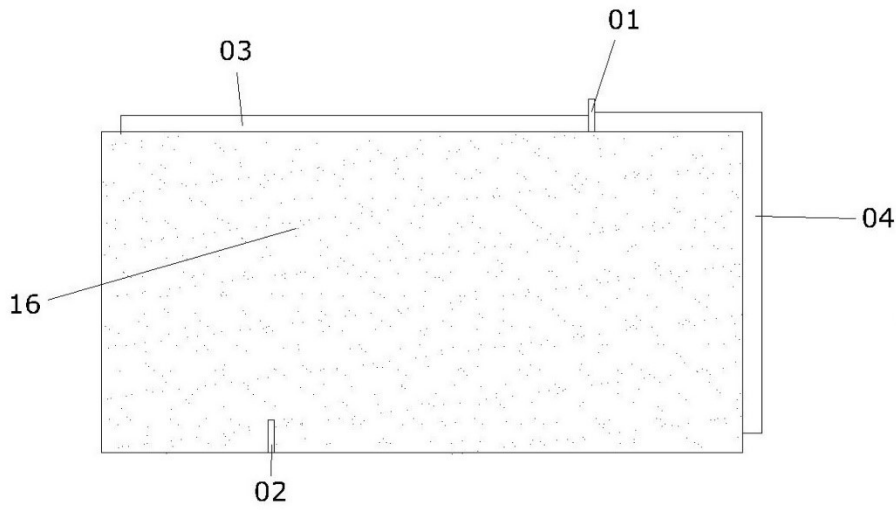


Figura 03

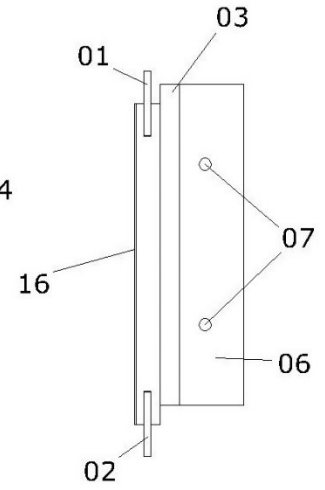


Figura 02

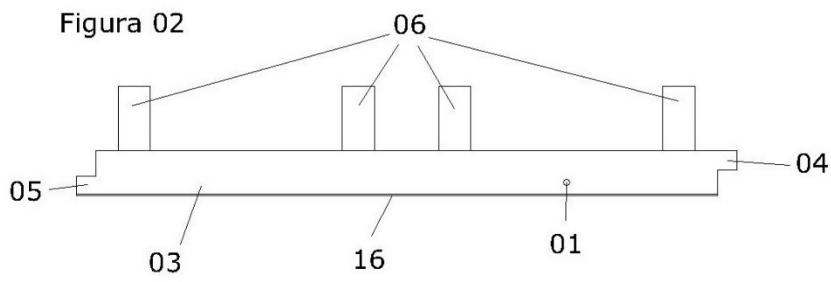


Figura 04

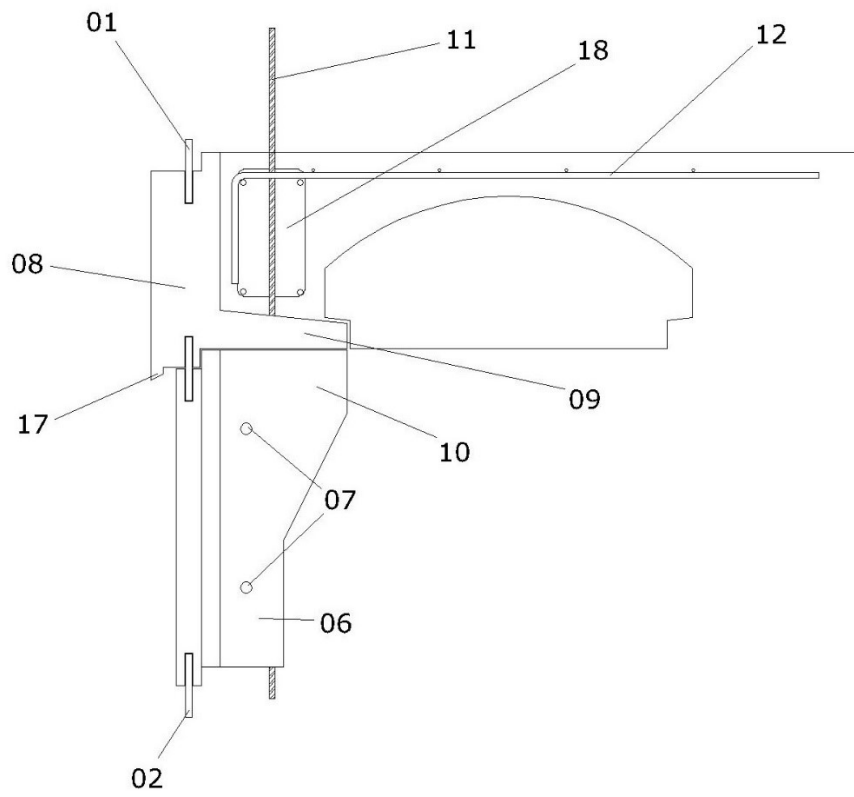


Figura 05

