

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 438**

21 Número de solicitud: 200930546

51 Int. Cl.:
E04B 1/35

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **31.07.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2011**

Fecha de la concesión: **09.10.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **22.10.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
22.10.2012

73 Titular/es:
**UNIVERSIDADE DA CORUÑA
A MAESTRANZA S/N
15071 A CORUÑA, ES**

72 Inventor/es:
**Rodriguez Cheda, Jose Benito;
Pérez Valcarcel, Juan Bautista y
Hermo Sánchez, Víctor Manuele**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

54 Título: **MÉTODO PARA CONSTRUIR EDIFICACIONES DE VARIAS PLANTAS MEDIANTE PANELES PORTANTES LIGEROS DESDE EL NIVEL DEL TERRENO.**

57 Resumen:

Método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno, en el que se monta sobre una cimentación perimetral (1) un forjado prefabricado de cubierta (4), y se eleva mediante gatos de elevación (3) una altura correspondiente a una planta de la edificación, a continuación se monta sobre la cimentación perimetral (1) un forjado prefabricado de planta (5), para después fijar entre ambos forjados (4, 5) una fachada (7) formada por paneles ligeros portantes (8). Posteriormente, mediante los gatos de elevación (3) se eleva el conjunto formado por el forjado prefabricado de planta (5), el forjado prefabricado de cubierta (4) y la fachada (7), una altura correspondiente a una planta de la edificación, repitiéndose, hasta completar el número de plantas del edificio, los procesos de montaje de forjados de planta (5), montaje de fachadas (7) entre ellos y elevación del conjunto para continuar el montaje sobre la cimentación perimetral (1).

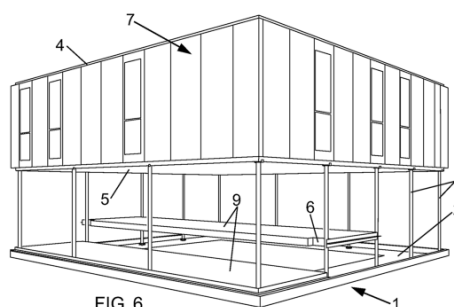


FIG. 6

ES 2 370 438 B1

DESCRIPCIÓN

Método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno.

5 Campo técnico de la invención

La presente invención pertenece al campo técnico de la construcción y edificación, concretamente a la construcción de edificios en madera o acero, y más concretamente a la construcción rápida de edificios de varias alturas, de forma particular a la construcción desde el nivel del terreno.

10 Antecedentes de la invención

Hasta la actualidad se han registrado varios métodos de construcción en los que se elevan ciertas partes de dicha construcción.

15 En algunos casos se utilizan sistemas de poleas y engranajes para ampliar en una o más plantas una vivienda, sin tener que demoler la cubierta. En este caso, se trata de elevar solo la cubierta de la vivienda para incorporar las plantas debajo.

20 Otro método diferente consiste en el uso de gatos hidráulicos para elevar elementos de construcción convencional de edificios de varias alturas resuelto mediante una estructura central portante y forjados en voladizo. En este caso, únicamente se elevan estructuras convencionales, de vigas o muros portantes.

25 Adicionalmente existe un sistema conocido como "lift slab". Dicho sistema consiste en la construcción previa de los soportes portantes verticales, o pilares, posteriormente y en la cota del terreno se construyen en hormigón las losas de las plantas. La ventaja es el hormigonado y fraguado en planta baja y el ahorro sobretodo en encofrados en plantas superiores. Posteriormente las losas se elevan desde la parte alta de los pilares y se van fijando en sus posiciones, anclándose a los pilares, previamente contruidos. Este sistema ha originado multitud de accidentes en la construcción, y diversos problemas, tales como la necesidad de emplear grúas y otros medios de construcción de los pilares en toda su altitud, tener que utilizar estructuras de elevación "desde arriba" de los forjados, la inestabilidad que supone durante su ejecución el conjunto de la estructura y que necesita de la posterior incorporación de arriostamientos frente a esfuerzos horizontales, que ha dado lugar a problemas de inclinación de las estructuras durante su montaje, los grandes esfuerzos concentrados por punzonamiento en las losas en su apoyo en los pilares, ya sea en su apoyo temporal o permanente resuelto *in situ*.

35 Otro método consiste en la elevación de estructuras metálicas mediante la construcción previa de una estructura auxiliar desde la que elevar los distintos elementos.

40 Otro método diferente utiliza un complicado sistema para elevar por tramos pequeños los pilares de los edificios, mediante unas piezas que se van incorporando escalonadamente. Son piezas mecánicas resistentes que se van montando a medida que gatos hidráulicos por pares van elevando la estructura. Las piezas determinan el sistema estructural del edificio y se caracterizan por servir de apoyo a los gatos hidráulicos que van ascendiendo por pequeños tramos, que consisten en el tamaño de una de las piezas.

45 Existen métodos para la construcción adicionales, en los que se empieza a construir por la cubierta, y se termina por la base. Estos métodos utilizan sistemas constructivos convencionales de estructuras de pilares y vigas o losas. En un caso, los gatos hidráulicos funcionan mediante pares, dejando entre ellos el espacio suficiente para incorporar un nuevo tramo de pilar. En otro caso se plantea un sistema de pilar hueco que envuelva el gato hidráulico.

50 En todos estos casos en los que se construye a cota cero, y se elevan distintas partes de la construcción mediante gatos, se hace en construcciones convencionales, con pilares y muros, lo que origina grandes dificultades en las elevaciones y sujeciones.

55 Adicionalmente existen métodos registrados para la construcción de depósitos metálicos cilíndricos, en los que sucesivas secciones de cilindro se montan en planta baja y una vez cerradas se elevan mediante gatos hidráulicos. Cuando está elevada la sección, queda espacio debajo de ésta para incorporar la siguiente y solidarizarla con la superior, y así ir incrementando la altura del depósito. Sin embargo en este caso, únicamente se van elevando secciones cerradas de cilindro metálico, y no existe necesidad de forjados, ni ventanas, ni oquedades, por lo que es diferente a cualquier método que se pudiera emplear en la construcción de edificios habitables.

60 Era por tanto deseable un método que consiguiera una construcción rápida y eficiente a cota cero, evitando los inconvenientes existentes en los anteriores métodos del estado de la técnica.

65 Descripción de la invención

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros, desde el nivel del terreno, sobre una cimentación perimetral de contención cuyo plano superior coincide con la cota del terreno.

Este método de construcción está formado por diferentes etapas:

En primer lugar, se realiza la fijación de unos gatos de elevación en la cimentación perimetral, a lo largo de toda esta.

5

A continuación, sobre el plano superior de la cimentación perimetral se monta un forjado prefabricado de cubierta que apoya sobre la cimentación perimetral, de modo que trabajen a flexión, tal y como lo harán posteriormente cuando el edificio esté construido. El forjado prefabricado de cubierta es continuo exceptuando unos huecos para la situación de los gatos de elevación. De forma preferente, el forjado prefabricado se monta mediante la unión de una pluralidad de placas ligeras de forjado.

10

Al realizarse el montaje de la cubierta a nivel de terreno, se facilitan todos los trabajos de unión de las placas, ya sea mediante soldadura o tornillería, así como la realización de acabados, pendientes e instalaciones auxiliares, además de incrementarse la seguridad con respecto al montaje del forjado de cubierta en altura, como sucede de manera convencional.

15

Una vez unidas las placas, y terminados los trabajos necesarios para obtener un forjado de cubierta terminado, los gatos de elevación se fijan a dicho forjado prefabricado de cubierta y lo elevan hasta una altura correspondiente a una planta de edificación, que generalmente es de tres metros.

20

A continuación se repite el proceso de montaje de forjado sobre el plano superior de la cimentación perimetral, a nivel de terreno, en este caso un forjado prefabricado de planta, que también cuenta con huecos para la situación de los gatos de elevación.

25

Después de haber sido realizado el forjado de planta, se monta una fachada que está formada por un conjunto de paneles ligeros portantes, entre el forjado prefabricado de cubierta y el de planta. Estos paneles ligeros portantes se fijan entre sí, y a ambos forjados entre los que están dispuestos.

30

En este caso, al igual que sucede con los forjados, los procesos de replanteo y fijación de paneles, así como al aplicación de tratamientos y terminación de acabados e instalaciones son mucho más sencillos y seguros al ser realizados a nivel del terreno.

35

El conjunto de forjados y fachadas, una vez terminado y solidarizado, forma un conjunto autoportante, por lo que pueden descender los gatos de elevación que soportaban el forjado prefabricado de cubierta hasta el plano superior de la cimentación perimetral de contención, y fijarse al forjado prefabricado de planta, para posteriormente elevar todo el conjunto formado por los forjados y fachada de nuevo hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación.

40

Así se puede volver a montar sobre el plano superior de la cimentación perimetral un forjado prefabricado de planta adicional con huecos para la situación de los gatos de elevación, y una fachada adicional de paneles ligeros portantes, entre ambos forjados, y adicionalmente, repetir hasta completar el número de plantas del edificio, las etapas de elevación del conjunto de los forjados de planta y la fachada mediante los gatos de elevación hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación para montar los forjados de planta y fachadas adicionales.

45

Mediante este método para la construcción de edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros, realizando el trabajo a nivel de terreno, es decir, a cota cero, se evitan los problemas propios del desarrollo de trabajos en altura, y se mejoran los métodos de construcción del estado de la técnica en cuanto a disponibilidad de medios, dado que al trabajar a cota cero se consiguen condiciones tipo taller, y en cuanto a economía, debido al ahorro en grúas, andamios, medios de seguridad para trabajos en altura. Además, se consiguen otras ventajas, como la rapidez en la construcción, porque se pueden utilizar medios industriales pesados de alto rendimiento, que no podrían moverse a lo largo de las plantas de una obra en altura, aumento de la seguridad, supervisión e inspección, y como consecuencia de todo lo anterior, un aumento de la calidad constructiva.

50

Descripción de las figuras

55

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras secuenciales.

60

La figura 1 es una vista en perspectiva de una etapa del método de construcción de la presente invención en la que se fijan los gatos de elevación en la cimentación perimetral.

La figura 2 muestra una etapa del método de la figura 1 en la que se monta el forjado de cubierta.

65

La figura 3 muestra una etapa del método de las figuras anteriores en la que después de elevar el forjado de cubierta se monta un forjado de planta.

La figura 4 es una vista de una etapa del método de las figuras anteriores en la que se monta una fachada entre los forjados.

La figura 5 es una vista en sección vertical de la etapa de la figura 4.

La figura 6 muestra una etapa del método de las figuras anteriores en la que se monta un forjado de planta adicional después de que el conjunto de forjados y fachada se eleva.

La figura 7 muestra una etapa del método de las figuras anteriores en la que se monta una fachada adicional entre los forjados de planta.

En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. cimentación perimetral de contención.
2. plano superior de la cimentación perimetral de contención.
3. gatos de elevación.
4. forjado prefabricado de cubierta.
5. forjado prefabricado de planta.
6. huecos del forjado prefabricado.
7. fachada.
8. paneles ligeros portantes de la fachada.
9. placas ligeras de forjado.

Descripción de realizaciones preferentes de la invención

Tal y como se muestra en las figuras, el objeto de la presente invención es un método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros, desde el nivel del terreno, formado por una serie de etapas.

En primer lugar, como se puede observar en la figura 1, se fija una pluralidad de gatos de elevación 3 en una cimentación perimetral 1 cuyo plano superior 2 coincide con la cota del terreno. De forma preferente, estos gatos de elevación 3 tienen aproximadamente tres metros de desarrollo, que es la altura normal de una planta en las edificaciones actuales, y se empotran en la cimentación perimetral 1 separados entre sí una distancia de tres metros, aunque esto dependerá principalmente de la potencia de los gatos de elevación 3 y del peso total del edificio que se va a construir.

A continuación, según una realización particular, se sitúan las placas ligeras 9 de forjado que forman un forjado prefabricado de cubierta 4, apoyándolos en la cimentación perimetral 1, de tal forma que trabajan a flexión, tal y como lo harán posteriormente, cuando el edificio esté finalizado. Estas placas ligeras 9 se unen entre sí formando una superficie continua, únicamente interrumpida por unos huecos 6 que permiten la situación de los gatos de elevación 6. La figura 2 muestra esta etapa del montaje del forjado prefabricado de cubierta 4.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, las placas ligeras 9 de forjado cuentan en su perímetro con una viga de borde que permite su apoyo en la cimentación perimetral 1, un reparto homogéneo de cargas, la unión con la fachada, y además sirven de anclaje y apoyo para los gatos de elevación 3.

Una vez unidas todas las placas ligeras 9 y terminados los trabajos necesarios para obtener un forjado prefabricado de cubierta 4 terminado, los gatos de elevación 3 se fijan a dicho forjado de cubierta 4, de forma preferente a las vigas de borde de éste y lo elevan hasta una altura correspondiente a una planta del edificio, es decir, de forma general, tres metros.

A continuación, tal y como se aprecia en la figura 3, se repite el proceso de montaje de forjado, en este caso un forjado prefabricado de planta 5, apoyado en la cimentación perimetral 1. Por ello, las características de este forjado prefabricado de planta 5 serán las correspondientes a las de una planta intermedia, más concretamente de piso de bajo cubierta.

Una vez montado el forjado prefabricado de planta 5, comienza el montaje de paneles ligeros portantes 8 y aberturas reforzadas con sus carpinterías, entre los forjados prefabricados 4, 5, hasta configurar una fachada 7 cerrada. Los paneles ligeros portantes 8 se fijan entre sí, y a los forjados prefabricados 4, 5, de forma preferente a las vigas de borde de éstos. Las figuras 4 y 5 muestran el montaje de la fachada 7 entre los forjados prefabricados 4, 5.

El conjunto de forjados 4, 5 y fachada 7, totalmente terminado y solidarizado, forma un conjunto autoportante, y por tanto, pueden descender los gatos de elevación 3 que soportaban el forjado prefabricado de cubierta 4.

Como se puede observar en la figura 6, los gatos de elevación 3 elevan el conjunto de forjados 4, 5 y fachada 7 hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación, quedando el forjado prefabricado de planta en la posición previa del forjado prefabricado de cubierta 4.

5 De esta forma, se puede volver a montar sobre el plano superior 2 de la cimentación perimetral 1 un forjado prefabricado de planta 5 adicional con huecos 6 para la situación de los gatos de elevación 3, y una fachada 7 adicional de paneles ligeros portantes 8, entre ambos forjados 5, como se aprecia en la figura 7, y adicionalmente, repetir hasta completar el número de plantas del edificio, las etapas de elevación del conjunto de los forjados 5 y la fachada 7 mediante los gatos de elevación 3 hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación para montar los
10 siguientes forjados de planta 5 y fachadas adicionales.

Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno, sobre una cimentación perimetral (1) de contención cuyo plano superior (2) coincide con la cota del terreno, **caracterizado** porque comprende las etapas de

- fijación de una pluralidad de gatos de elevación (3) en la cimentación perimetral (1),
10 - montaje sobre el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de un forjado prefabricado de cubierta (4) con una pluralidad de huecos (6) para la situación de los gatos de elevación (3),

- fijación de los gatos de elevación (3) al forjado prefabricado de cubierta (4) y elevación de dicho forjado prefabricado de cubierta (4) mediante dichos gatos de elevación (3) hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación,
15

- montaje sobre el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de un forjado prefabricado de planta (5) con una pluralidad de huecos (6) para la situación de los gatos de elevación (3),

20 - montaje de una fachada (7) cerrada formada por una pluralidad de paneles ligeros portantes (8), entre el forjado prefabricado de cubierta (4) y el forjado prefabricado de planta (5), fijándose dichos paneles ligeros portantes (8) entre sí y al forjado prefabricado de cubierta (4) y al forjado prefabricado de planta (5),

- descenso de los gatos de elevación (3) hasta el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de contención,
25 - fijación de los gatos de elevación (3) al forjado prefabricado de planta (5) y elevación del conjunto formado por el forjado prefabricado de planta (5), el forjado prefabricado de cubierta (4) y la fachada (7) mediante dichos gatos de elevación (3) hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación,

30 - montaje sobre el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de un forjado prefabricado de planta (5) adicional con una pluralidad de huecos (6) para la situación de los gatos de elevación (3), y montaje de una fachada (7) adicional formada por una pluralidad de paneles ligeros portantes (8), entre ambos forjados prefabricados de planta (5), fijándose dichos paneles ligeros portantes (8) entre sí y a ambos forjados prefabricados de planta (5),

35 - y adicionalmente, repetir hasta completar el número de plantas del edificio, las etapas de
- descenso de los gatos de elevación (3) hasta el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de contención,

40 - fijación de los gatos de elevación (3) al nuevo forjado prefabricado de planta (5) y elevación del conjunto formado por ambos forjados prefabricados de planta (5), y la fachada (7) adicional mediante dichos gatos de elevación (3) hasta una altura correspondiente a una planta de la edificación,

45 - montaje sobre el plano superior (2) de la cimentación perimetral (1) de otro forjado prefabricado de planta (5) adicional con una pluralidad de huecos (6) para la situación de los gatos de elevación (3), y montaje de otra fachada (7) adicional formada por una pluralidad de paneles ligeros portantes (8), entre ambos forjados prefabricados de planta (5), fijándose dichos paneles ligeros portantes (8) entre sí y a ambos forjados prefabricados de planta (5).

50 2. Método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el montaje de los forjados (4, 5) se realiza mediante la unión de una pluralidad de placas ligeras (9) de forjado que comprenden en su perímetro una viga de borde para el apoyo sobre la cimentación perimetral (1), reparto homogéneo de cargas, unión con la fachada (7) y fijación de los gatos de elevación (3).
55

60 3. Método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la fijación de la fachada (7) a los forjados prefabricados (4, 5) se realiza mediante la fijación de los paneles ligeros portantes (8) a la viga de borde de dichos forjados prefabricados (4, 5).

65

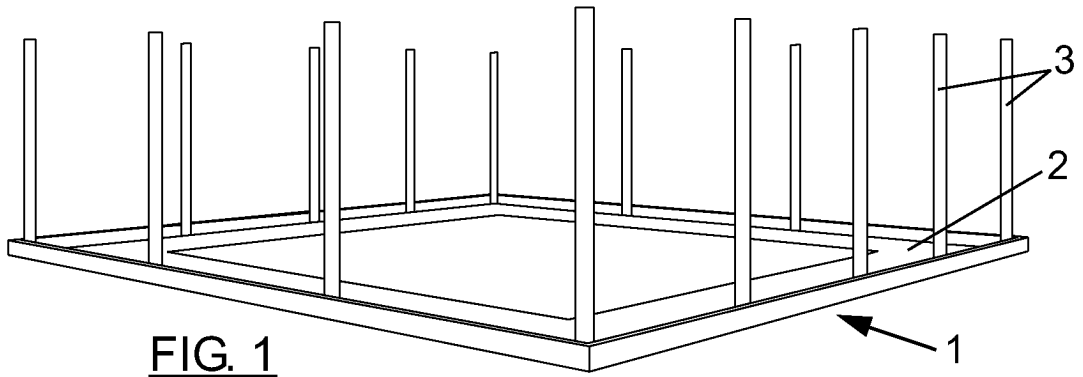


FIG. 1

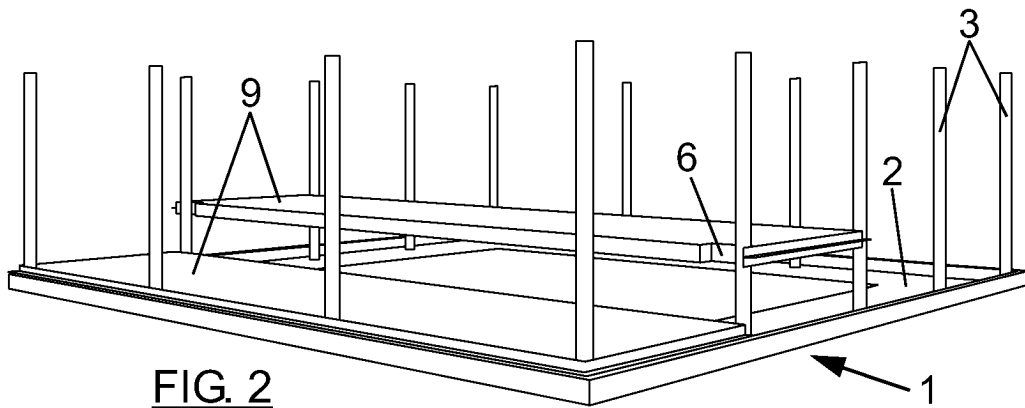


FIG. 2

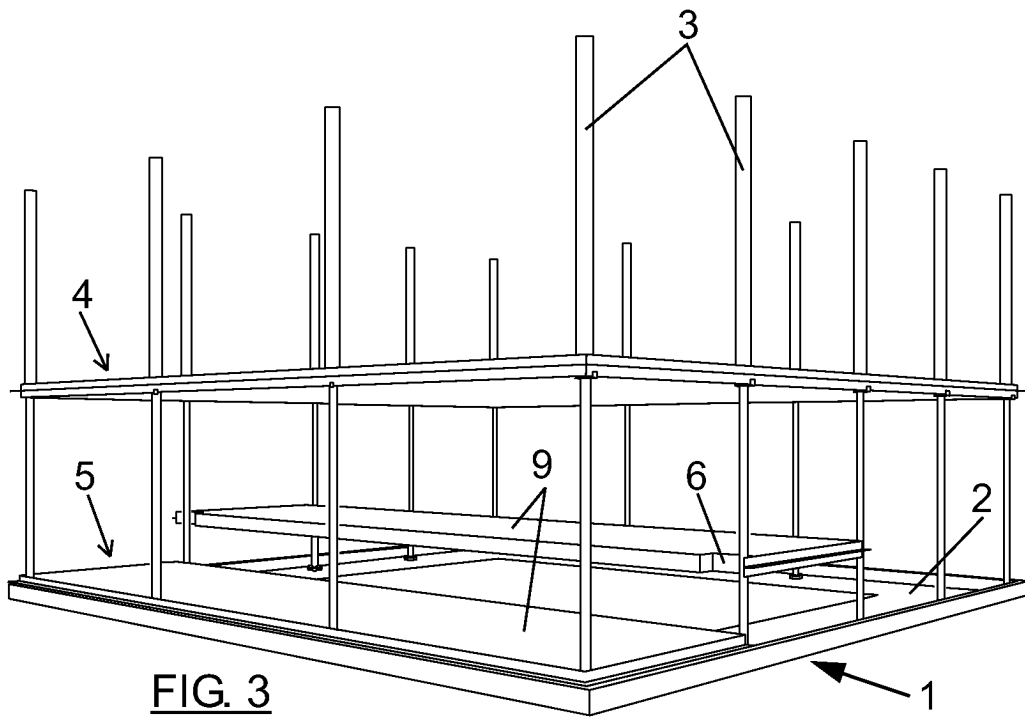
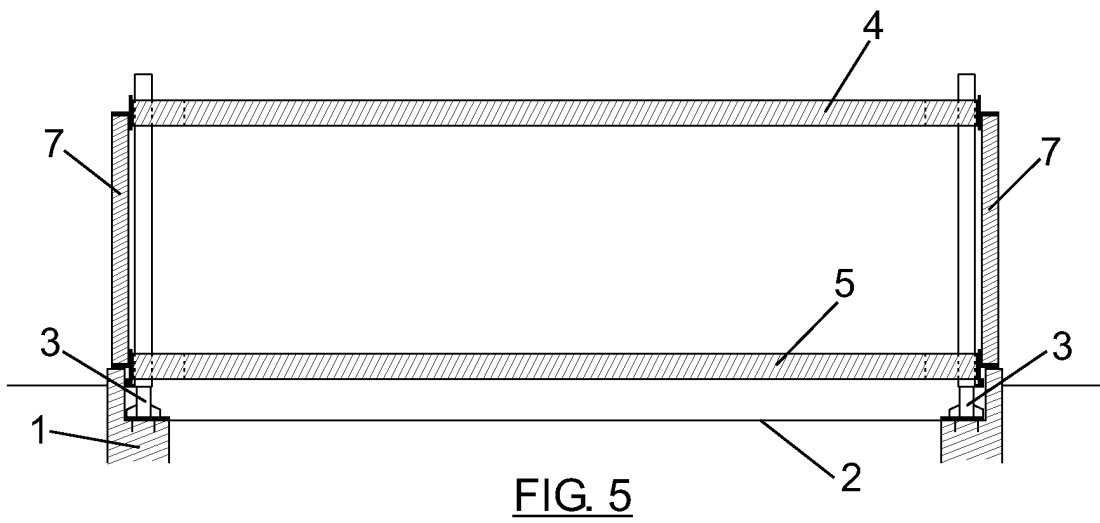
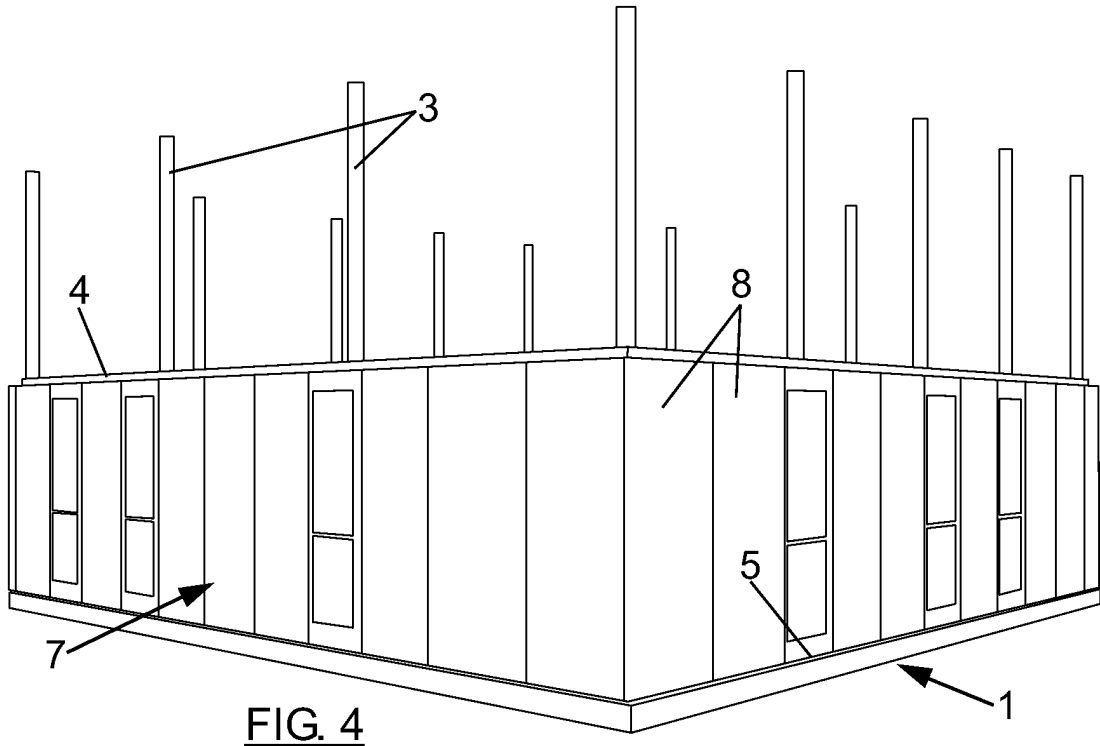
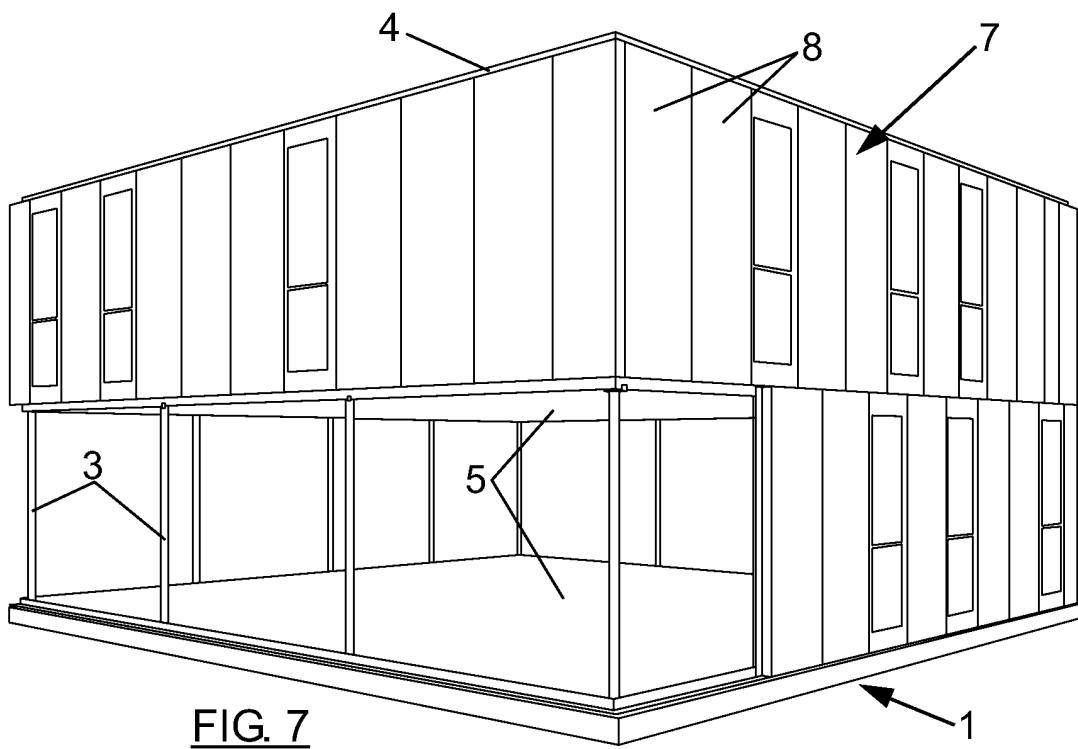
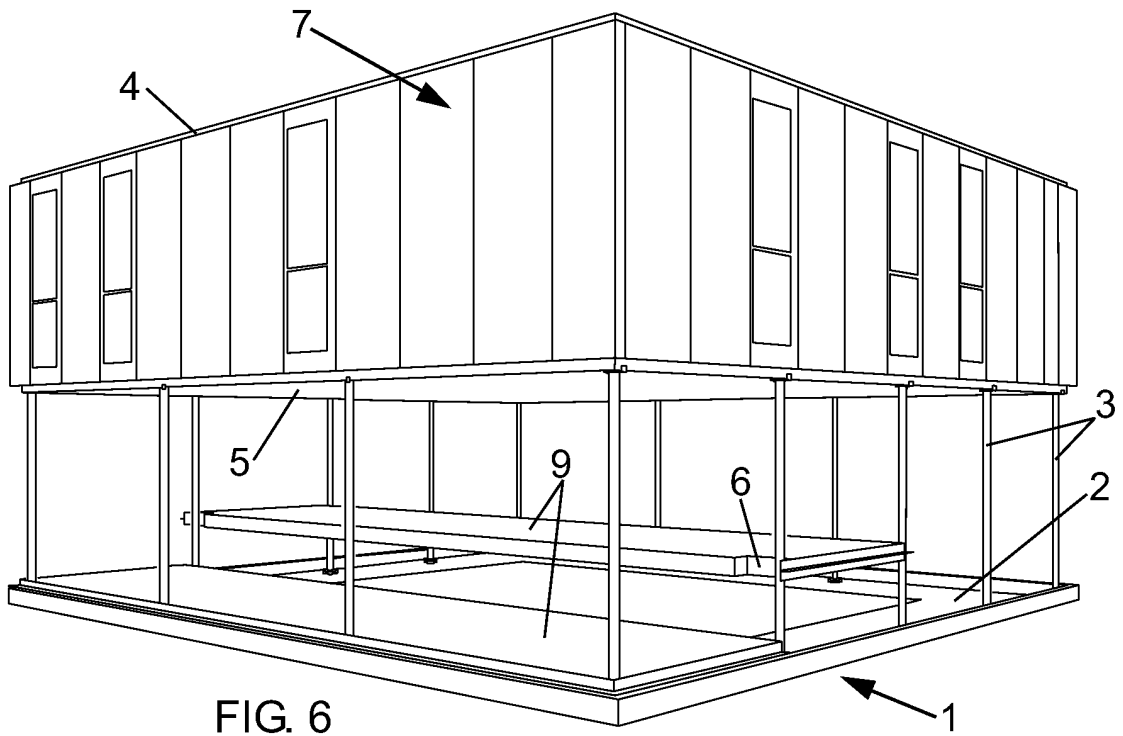


FIG. 3







OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930546

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.07.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B1/35** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 1003685 A (BROUX PIERRE-RENÉ-EDMOND) 20.03.1952, todo el documento.	1-3
A	US 3239990 A (FELIX ADLER) 15.03.1966, columna 2, línea 39 – columna 4, línea 24; figuras 1-8.	1
A	FR 2538428 A1 (DUEZ ALAIN) 29.06.1984, página 8, línea 23 – página 10, línea 12; figuras 8-11.	1
A	US 3201502 A (PAUL PLUCKEBAUM) 17.08.1965, columna 2, línea 41 – columna 3, línea 14; figuras 1-4.	1
A	US 4942707 A (HUETTEMANN ERIK W) 24.07.1990, columna 6, línea 50 – columna 7, línea 24; figuras 10,11.	2,3
A	GB 2207155 A (NONIS ALBINO DINCO) 25.01.1989, página 4, línea 25 – página 6, línea 11; página 8, líneas 14-18; figura 1.	2,3
A	FR 2463839 A1 (CAUVET JULES) 27.02.1981, página 2, línea 33 – página 3, línea 10; figura 1.	2,3

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
24.11.2011

Examinador
S. Fernández de Miguel

Página
1/4

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: 24.11.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	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 1003685 A (BROUX PIERRE-RENÉ-EDMOND)	20.03.1952
D02	US 3239990 A (FELIX ADLER)	15.03.1966
D03	FR 2538428 A1 (DUEZ ALAIN)	29.06.1984
D04	US 3201502 A (PAUL PLUCKEBAUM)	17.08.1965
D05	US 4942707 A (HUETTEMANN ERIK W)	24.07.1990
D06	GB 2207155 A (NONIS ALBINO DINCO)	25.01.1989
D07	FR 2463839 A1 (CAUVET JULES)	27.02.1981

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 objeto de la presente invención es un método para construir edificaciones de varias plantas mediante paneles portantes ligeros desde el nivel del terreno.

El documento D01 se considera el más representativo del estado de la técnica anterior.

Este documento divulga un método para construir edificaciones de varias plantas desde el nivel del terreno. El método comprende las etapas de fijación de una pluralidad de gatos de elevación (12) sobre la cimentación a nivel de sótano, montaje sobre el plano superior del muro de contención de sótano, a modo de cimentación perimetral, de una serie de forjados prefabricados (2) incluido el forjado de cubierta con una pluralidad de huecos (13) para la situación de los gatos de elevación y elevación del forjado de cubierta con el tejado mediante los gatos de elevación hasta una altura correspondiente a una planta de edificación (figuras 9 y 10). A continuación comprende las etapas de montaje de una fachada cerrada formada por una pluralidad de paneles (16), entre el forjado de cubierta y el de planta, que se fijan entre sí y a dichos forjados; la de descenso de los gatos de elevación hasta el nivel del forjado de planta al que se fijan y la de elevación del conjunto formado por el forjado prefabricado de planta, el forjado prefabricado de cubierta y la fachada mediante los gatos de elevación hasta una altura correspondiente a una planta (figura 23). Seguidamente comprende las fases de montaje de una fachada adicional entre el forjado de planta elevado y el siguiente forjado de planta próximo al plano superior de la cimentación perimetral y repetición del proceso hasta completar el número de plantas del edificio.

El método divulgado en el documento D01 difiere del descrito en la reivindicación 1 de la solicitud en que todos los forjados están previamente montados apilados sobre el plano superior de de la cimentación perimetral y no se van montando uno a uno una vez elevado el forjado superior.

Sin embargo, el hecho de montar los forjados uno a uno a nivel del terreno se considera una variante evidente para un experto en la materia y que por otro lado está divulgada en el documento D02.

En relación con las reivindicaciones 2 y 3, el documento D01 muestra el montaje de los forjados mediante la unión de una pluralidad de placas (ver figura 1) que comprenden en su perímetro una viga de borde (ver figuras 11-13) a la que se fijan los paneles portantes de fachada (ver página, columna 1, líneas 6-8 y figura 12). Los documentos D05 y D06 demuestran, así mismo, que en el estado de la técnica son conocidas estas características.

Por tanto, a la vista del documento D01 se considera que la invención definida en las reivindicaciones 1-3 deriva del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia y no implica actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1).