



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①Número de publicación: 2 716 951

21) Número de solicitud: 201731418

(51) Int. Cl.:

E04C 5/06 (2006.01) E04G 11/02 (2006.01) E04G 13/02 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

Α1

(22) Fecha de presentación:

18.12.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

18.06.2019

71) Solicitantes:

RAMIRO BASANTA, José (30.0%) Plaza Arganzuela, nº 2 - 4º B 30203 CARTAGENA (Murcia) ES; RAMIRO MONTOYA, Carmen (40.0%) y SORIANO RAMIRO, Santiago (30.0%)

(72) Inventor/es:

RAMIRO BASANTA, José y SORIANO RAMIRO, Santiago

(74) Agente/Representante:

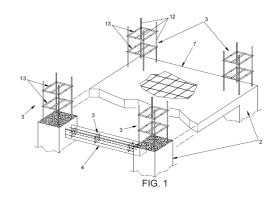
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

(54) Título: ESTRUCTURA SOPORTE PARA UNA CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN

(57) Resumen:

Estructura soporte para una construcción con hormigón.

Comprende al menos un primer molde (1, 1') para conformar un pilar (2), al menos un primer armazón de refuerzo (3) configurado para integrase en la construcción con hormigón, al menos un segundo molde (4) configurado para conformar una viga (5) forjada de hormigón; una plataforma configurada para soportar un forjado (7) de hormigón, y unos puntales (10) configurados para soportar el apoyo de la plataforma. El primer molde (1, 1') comprende un sistema de regulación para poder variar la sección del espacio interior delimitado por la estructura tubular del primer molde (1, 1'). El primer armazón de refuerzo (3) comprende un conjunto de cabillas (12) y una sucesión de soportes (13, 13') que incluyen unos orificios (14) en los que se introducen las cabillas (12) que se unen de forma solidaria a los soportes (13, 13').



ESTRUCTURA SOPORTE PARA UNA CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN

DESCRIPCIÓN

10

15

20

25

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una estructura soporte para una construcción con hormigón que está destinada a reforzar la construcción con hormigón, como puede ser por ejemplo un edificio, un puente o un viaducto; donde dicha estructura soporte asegura con garantía total la solidez de la construcción con hormigón armado. La estructura soporte de la invención también está destinada a soportar la construcción con hormigón durante su fraguado.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En la actualidad los armazones de acero para reforzar los pilares de hormigón y otras estructuras de hormigón, comprenden cabillas que se unen entre sí mediante unos marcos de varilla para mantener una separación entre dichas cabillas, y cuando los pilares tienen longitudes extensas las cabillas se unen unas a continuación de otras por sus extremos adyacentes mediante amarres inestables de alambre, de forma que tanto los marcos de varilla como los amarres de alambre no tienen la rigidez suficiente para evitar que algunas veces los armazones se deformen. Además los amarres de alambre no aseguran la unión y continuidad de las cabillas.

Las cabillas se sujetan a los marcos de varilla mediante alambres, los cuales suelen oxidarse y al cabo del tiempo algunas de las sujeciones mediante los alambres se sueltan o se rompen; con lo cual no se puede garantizar que todas las cabillas de cada armazón del correspondiente pilar cumpla con la misión de reforzar correctamente el pilar u otra estructura de hormigón, precisamente debido a que algunas de las varillas se han separado de los marcos de varilla.

En esta situación, si un pilar con el armazón defectuoso (debido a la separación de las cabillas con respecto al marco de varilla) sufre un impacto debido a golpes, explosiones o movimientos sísmicos, el pilar con el armazón defectuoso puede no ser capaz de soportar la carga prevista para la que ha sido calculada, y provocar así que se desmorone dicho pilar arrastrando con él al conjunto de la construcción con hormigón armado, como puede ser por ejemplo un edificio o un puente, con las consecuencias

desastrosas que ello supondría.

Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone una estructura soporte para una construcción con hormigón que comprende:

- Al menos un primer molde que comprende una estructura tubular que incluye un espacio interior configurado para verter material de hormigón dentro de dicho espacio interior para conformar un pilar.
- Al menos un primer armazón de refuerzo configurado para integrase en la construcción con hormigón.
 - Al menos un segundo molde configurado para conformar una viga forjada de hormigón.
 - Una plataforma configurada para soportar un forjado con hormigón.
 - Unos puntales configurados para soportar el apoyo de la plataforma.

15

30

35

5

El primer molde comprende varias partes que se unen entre sí de forma desmontable; donde dicho primer molde comprende un sistema de regulación configurado para poder variar la sección del espacio interior delimitado por la estructura tubular del primer molde.

- El primer armazón de refuerzo comprende un conjunto de cabillas y una sucesión de soportes que incluyen unos orificios en los que se introducen las cabillas; donde cada cabilla se introduce en orificios alineados de varios soportes del primer armazón de refuerzo; y donde las cabillas se unen de forma solidaria a los soportes.
- El segundo molde comprende una canalización acorde con la viga forjada de hormigón a conformar.

En una primera realización de la invención, el primer molde comprende una estructura tubular deformable que incluye una parte anterior y una parte posterior enfrentadas entre sí, las cuales están unidas entre mediante unos primeros anclajes desmontables.

Dicha parte anterior del primer molde comprende dos porciones extremas y unas porciones centrales que están unidas entre sí y a las porciones extremas mediante unos anclajes que comprenden unas pletinas elásticas en combinación con unas tuercas y unos tornillos que se introducen por unas perforaciones enfrentadas de las pletinas

elásticas, porciones extremas y porciones centrales de la parte anterior del primer molde.

A su vez, los primeros anclajes desmontables que unen la parte anterior y la parte posterior del primer molde comprenden unas tuercas y unos tornillos que se introducen en unas perforaciones enfrentadas ubicadas en pares de aletas solidarias a dichas dos partes del primer molde.

En una segunda realización de la invención, el primer molde comprende pares de paredes laterales: dos primeras paredes laterales paralelas y opuestas entre sí, y dos segundas paredes laterales paralelas y opuestas entre sí.

Las dos primeras paredes laterales opuestas comprenden varios suplementos desmontables que están configurados para variar la distancia entre el otro par de segundas paredes laterales opuestas y así poder variar la sección interna delimitada por el primer molde.

El primer molde de la segunda realización de la invención comprende unos segundos anclajes desmontables configurados para asegurar el armado de dicho primer molde.

20 Los segundos anclajes desmontables del primer molde de la segunda realización de la invención comprenden unas tuercas y unas barras roscadas introducidas dentro de unas perforaciones de las primeras paredes laterales y en unas perforaciones de las segundas paredes laterales; donde las tuercas se acoplan a unos tramos extremos de las barras roscadas.

25

5

10

15

Las segundas paredes laterales incluyen varias alineaciones de perforaciones para poder variar la sección interna del primer molde en otra dimensión en la que se varía la distancia entre las primeras paredes laterales colocadas en correspondencia con pares de dichas alineaciones de las perforaciones de las segundas paredes laterales.

30

Al menos las segundas paredes laterales del primer molde de la segunda realización de la invención, incluyen unos rebajes configurados para encajar y ajustar unos extremos de los terceros moldes.

35 El segundo molde comprende dos partes unidas entre sí mediante un dispositivo de

anclaje que permite variar la longitud de dicho segundo molde que delimita una canalización acorde con la viga forjada de hormigón configurada, por ejemplo, entre pilares adyacentes.

El dispositivo de anclaje del segundo molde comprende unas pletinas correderas acopladas a unas bases de las dos partes de dicho segundo molde mediante unas tuercas y unos tornillos que pasan a través de unas ranuras incluidas en las pletinas correderas y a través de unos orificios ubicados en las bases de las dos partes del segundo molde.

10

15

20

El segundo molde comprende un suplemento intermedio que cierra un espacio intermedio delimitado entre las dos partes de dicho segundo molde.

La estructura soporte de la invención comprende unos casquillos rectos configurados para unir tramos extremos adyacentes de cabillas de dos primeros armazones de refuerzo consecutivos; donde dichos tramos extremos de cabillas se encastran dentro de los casquillos rectos.

En una realización de la invención, unos tramos extremos de al menos unas de las cabillas de un primer armazón de refuerzo comprenden unos quiebros angulares que incluyen unas primeras porciones y unas segundas porciones que se encastran en los casquillos rectos en los que se encastran también otros tramos extremos de al menos otras cabillas de otro primer armazón de refuerzo consecutivo.

Cada uno de los soportes del primer armazón de refuerzo comprende una configuración en forma de marco.

El soporte en forma de marco puede incluir además unos travesaños añadidos con orificios por los que se introducen otras cabillas.

30

En otra realización de la invención, cada uno de los soportes del primer armazón de refuerzo comprende una configuración de placa que incluye unas aberturas y los correspondientes orificios por los que se introducen las cabillas.

Cada uno de los puntales comprende un tubo inferior con un roscado hembra, un tubo

superior con un roscado macho, un cuerpo de apoyo superior, un cuerpo de apoyo inferior, un manguito con asas acoplado al roscado macho del tubo superior y un pasador fijado al tubo superior por encima del roscado macho de dicho tubo superior.

El cuerpo de apoyo superior comprende un vástago y una base con varios brazos radiales que confluyen en una zona central solidaria a dicho vástago que se encaja dentro de una porción interna del tubo superior.

El cuerpo de apoyo inferior comprende una base formada por varios brazos que confluyen también en una zona central unida a un extremo del tubo inferior; donde el roscado macho del tubo superior está acoplado al roscado hembra del tubo inferior.

La plataforma comprende unos primeros tableros y unos segundos tableros que se vinculan a los primeros tableros mediante un acoplamiento machihembrado ubicado en correspondencia con los cantos de los primeros y segundos tableros.

15

20

25

30

35

10

5

Cada primer tablero comprende un cuerpo plano y unos perfiles en forma de H que cubren los cantos de dicho cuerpo plano; donde los cantos del primer tablero están encajados en unos de los pares de huecos opuestos de los perfiles en forma de H; y donde dichos perfiles en forma de H están fijados al cuerpo plano del primer tablero, mientras que el segundo tablero comprende un cuerpo plano que tiene unos cantos que se encajan en los otros huecos parejos de los perfiles en forma de H.

La estructura soporte de la invención comprende además al menos un segundo armazón de refuerzo que incluye las cabillas y unos soportes adicionales que poseen los orificios por los que se introducen las cabillas que se unen de forma solidaria a los soportes adicionales; donde cada soporte adicional comprende una estructura recta que incluye al menos una alineación de orificios.

La estructura de la invención comprende también al menos un tercer armazón de refuerzo que incluye un entrecruzado de cabillas unidas por sus tramos extremos a una estructura de marco.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

5

15

20

- **Figura 1.-** Muestra una vista en perspectiva de la estructura soporte para una construcción con hormigón, objeto de la invención.
- **Figura 2a.-** Muestra una vista en perspectiva de un primer armazón de refuerzo que forma parte de la estructura soporte para reforzar la construcción con hormigón.
- **Figura 2b.-** Muestra una vista similar a la anterior, donde el primer armazón de refuerzo incluye unos soportes que tienen una configuración diferente a otros soportes del primer armazón de la figura anterior.
- **Figura 3.-** Muestra una vista en perspectiva de un primer molde para construir un pilar de hormigón; donde dicho molde forma parte de la estructura soporte de la invención.
 - **Figura 4.-** Muestra una vista en perspectiva de un segundo molde para construir un pilar de hormigón; donde dicho segundo molde tiene una configuración diferente a lo mostrado en la figura 3.
 - **Figura 5.-** Muestra una vista en perspectiva de un tercer molde para construir un forjado horizontal de hormigón que también forma parte de la estructura soporte de la invención.
 - **Figura 6.-** Muestra una vista de un puntal para apuntalar un forjado con hormigón; donde dicho puntal forma parte de la estructura soporte de la invención.
 - **Figura 7.-** Muestra una vista en perspectiva de unos tableros configurados para soportar un forjado con hormigón; donde dichos tableros forman parte también de la estructura soporte de la invención.
 - **Figura 8.-** Muestra una vista en perspectiva de una construcción con hormigón que incluye dos pilares y un forjado horizontal soportado por el segundo molde; donde los pilares incluyen los primeros armazones de refuerzo y el forjado horizontal incluye un segundo armazón de refuerzo.
- Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva de un armazón de refuerzo.

Descripción de un ejemplo de realización de la invención

Considerando la numeración adoptada en las figuras, la estructura soporte para una construcción con hormigón comprende:

- Unos primeros moldes 1, 1' que delimitan unos espacios interiores configurados para verter material de hormigón dentro de dichos primeros espacios interiores para conformar unos pilares 2 con una sección circular o con una sección de caras laterales planas, como por ejemplo una sección cuadrangular o rectangular.
- Unos segundos moldes 4 (figuras 5 y 8) que delimitan una canalizaciones configuradas
 para verter material de hormigón dentro de dichas canalizaciones para conformar vigas 5

forjadas de hormigón que cubren, por ejemplo, unos espacios delimitados entre pilares 2; donde dichas vigas 5 están configuradas para proporcionar apoyo a vigas prefabricadas en las que se sujetan unas bovedillas para conformar plataformas de pisos u otro tipo de platafomas.

- Unos primeros armazones de refuerzo 3 configurados para integrase dentro de los espacios interiores delimitados por los primeros moldes 1, 1'; donde dichos primeros armazones de refuerzo 3 forman parte de los pilares 2 de hormigón u otras partes de la construcción con hormigón.
- Unos segundos armazones de refuerzo 11 que se ubican dentro de las canalizacones
 delimitadas por los segundos moldes 4; y también se pueden ubicar en otras partes de la constucción de forjado con hormigón.
 - Unos tableros 6, 6' para armar una plataforma configurada para soportar un forjado 7 con hormigón.
 - Unos terceros armazones de refuerzo 8 que se ubican en forjados de hormigón.
- Unos puntales 10 configurados para soportar al menos el apoyo de los tableros 6, 6';
 donde dichos puntales 10 también pueden utilizarse para reforzar la sujeción y apoyo de los segundos moldes 4.

Cada primer armazón de refuerzo 3 comprende un conjunto de cabillas 12 y una sucesión de soportes 13, 13' que incluyen unos orificios 14 por los que se introducen las cabillas 12.

A su vez, cada una de las cabillas 12 se encaja en orificios pasantes 14 de los varios soportes 13, 13' del primer armazón de refuerzo 3; donde las cabillas 12 se unen de forma solidaria a los soporte 13, 13' mediante soldadura, de forma que dichos orificios pasantes 14 en los que se encaja cada cabilla 12 están contenidos en un mismo plano.

25

30

35

Cuando el pilar 2 a conformar tiene una longitud mayor que las cabillas 12 que forman parte de los primeros armazones de refuerzo 3, entonces se unen un grupo de cabillas 12 con otro grupo de cabillas 12 por sus extremos adyacentes mediante unos casquillos rectos 15 donde se encastran unos tramos extremos de las cabillas 12; todo ello según se muestra, por ejemplo, en la figura 2a.

Por otro lado, cuando varía la sección de un pilar 2, que tiene por ejemplo dos secciones diferentes como se muestra en la figura 2a, también varían las dimensiones de los

primeros armazones de refuerzo 3 correspondientes con esas dos secciones del pilar 2. Para ello en una zona próxima al cambio de sección del pilar 2, unos tramos extremos de un primer grupo de cabillas 12 comprenden unos quiebros angulares 16 que incluyen unas primeras porciones 16a y unas segundas porciones 16b que se encastran en los casquillos rectos 15 donde se encastran también otros tramos extremos de un segundo grupo de cabillas 12 que se corresponde con la sección menor del pilar 2.

En la realización de la invención que se muestra en la figura 2a, los soportes 13 de los primeros armazones de refuerzo 3 comprenden una configuración en forma de marco, mientras que en figura 2b se muestran unos soportes 13' que comprenden una configuración de placa que incluye unas aberturas 17 y los correspondientes orificios 14 por los que se introducen las cabillas 12; donde en estos soportes 13' los orificios 14 están distribuidos por toda la superficie de dichos soportes 13' y no solamente por la parte perimetral como ocurre en el soporte 13 en forma de marco.

15

10

5

No obstante el soporte 13 en forma de marco también puede incluir unos travesaños añadidos 13a con orificios 14 para introducir por ellos otras cabillas 12 como se muestra en la figura 2a.

20

Como se muestra en la figura 8, cada uno de los segundos armazones de refuerzo 11 comprende otras cabillas 12 y unos soportes adicionales 18 que poseen orificios 14 por los que se introducen las cabillas 12 que se unen a los soportes adicionales 18 mediante soldadura, donde cada soporte adicional 18 comprende una estructura recta que incluye una alineación de orificios 14. Si fuera necesario, las cabillas 12 se unen entre sí también mediante los casquillos rectos 15.

25

La estructura soporte de la invención incluye el tercer armazón de refuerzo 8 que comprende una estructura de marco sobre la que se fija un entrecruzado de cabillas 12 como se muestra en la figura 8.

30

En un forjado con hormigón se pueden incluir los primeros armazones de refuerzo 3, los segundos armazones de refuerzo 11, los terceros armazones de refuerzo o todos ellos.

35

En una primera realización de la invención, cada uno de los primeros moldes 1, como se muestra por ejemplo en la figura 3, comprende una estructura tubular deformable que

incluye una parte anterior 1a y una parte posterior 1b, las cuales están unidas entre sí mediante unos anclajes formados por unas tuercas 19 y unos tornillos 20 que se introducen a través de unas perforaciones enfrentadas ubicadas en pares de aletas 21 solidarias de dichas dos partes 1a, 1b del primer molde 1.

5

10

15

La parte anterior 1a del primer molde 1 comprende dos porciones extremas 22 que incluyen las respectivas aletas 21, y unas porciones centrales 23 que están unidas entre sí y a las porciones extremas 22 mediante unos anclajes que comprenden unas pletinas elásticas 24 en combinación con unas tuercas 25 y tornillos 26 que se introducen por unas perforaciones enfrentadas de las pletinas elásticas 24, porciones extremas 22 y porciones centrales 23 de la parte anterior 1a del primer molde 1.

Con esta disposición descrita del primer molde 1 deformable, es posible adaptarlo para construir una sección de pilar 2 prevista añadiendo o quitando una o varias de las porciones centrales 23 de la parte anterior 1a del primer molde 1.

En una segunda realización de la invención, cada uno de los primeros moldes 1' mostrado en la figura 4 comprende una estructura tubular formada por pares de paredes laterales que delimitan un espacio interior configurado para conformar el pilar 2 habiendo colocado previamente el primer armazón de refuerzo 3 en dicho espacio interior.

20

25

Cada uno de estos primeros moldes 1' de la segunda realización de la invención, comprende pares de paredes laterales: primeras 27 y segundas 28, que son paralelas dos a dos. Se incluye además un sistema de regulación para poder variar la sección interna del primer molde 1' de acuerdo a la sección del pilar que se desea obtener. Para ello, las dos primeras paredes laterales 27 opuestas del primer molde 1' comprenden varios suplementos 27a que se pueden montar y desmontar para variar la distancia entre el otro par de segundas paredes laterales 28 opuestas y así variar la sección interna delimitada por el primer molde 1', de manera que el armado del primer molde 1' se asegura mediante unas tuercas 29 y unas barras roscadas 30 introducidas dentro de unas perforaciones 31 de las primeras paredes laterales 27 y en unas perforaciones 32 de las segundas paredes laterales 28; donde las tuercas 29 se acoplan a unos tramos extremos de las barras roscadas 30; y donde las perforaciones 31 de las primeras paredes laterales 27 también están incluidas en los suplementos 27a.

Cuando es necesario, al menos las segundas paredes laterales 28 del primer molde 1' incluyen unos rebajes 33 para poder encajar y ajustar unos extremos de los terceros moldes 4. Dichas segundas paredes laterales 28 incluyen además varias alineaciones de perforaciones 32 para poder variar la sección interna del primer molde 1' en otra dimensión perpendicular a las barras roscadas 30.

En la figura 4 se muestra el segundo molde 4 que comprende dos partes 4a, 4b unidas entre sí mediante un dispositivo de anclaje configurado para poder variar la longitud del segundo molde 4 que delimita la canalización acorde con la viga 5 forjada de hormigón a conformar que une por ejemplo pares de pilares 2 adyacentes.

Dicho dispositivo de anclaje comprende unas pletinas correderas 34 acopladas a unas bases de las dos partes 4a, 4b mediante unas tuercas 35 y unos tornillos 36 que pasan a través de unas ranuras 37 incluidas en las pletinas correderas 34 y a través de unos orificios 38 ubicados en las bases de las dos partes 4a, 4b del tercer molde 4, de manera que una vez regulado el segundo molde 4 a longitud prevista, se procede a apretar las tuercas 35 para afianzar el armado del segundo molde 4.

Por otro lado, cuando las dos partes del tercer molde 4 están separadas, se genera un espacio intermedio que se cubre mediante un suplemento intermedio 39 para asegurar el cierre de la canalización del tercer molde 4 y evitar así que el hormigón se derrame fuera de dicha canalización durante su fraguado.

En la figura 6 se muestra el puntal 10 que comprende un tubo inferior 40 con un roscado hembra, un tubo superior 41 con un roscado macho, un cuerpo de apoyo superior 42, un cuerpo de apoyo inferior 43, y un manguito 44 con asas que se acopla al roscado macho del tubo superior 41; donde el roscado macho del tubo superior 41 se acopla al roscado hembra del tubo inferior 40.

El cuerpo de apoyo superior 42 comprende un vástago y una base con varios brazos radiales que confluyen en una zona central solidaria a dicho vástago que se encaja dentro de una porción interna del tubo superior 41; mientras que el cuerpo de apoyo inferior 43 comprende una base formada por varios brazos que confluyen también en una zona central unida a un extremo del tubo inferior 40.

5

10

15

20

Cuando se rota el manguito 44 en un sentido de giro, dicho manguito se desplaza hacia arriba hasta que hace tope contra un pasador 45 fijado al tubo superior 41 por encima del roscado macho de dicho tubo superior 41.

En la figura 7 se muestran dos tipos de tableros complementarios: primero 6 y segundo 6', que junto con otros tableros primeros 6 y segundos 6' se conforma una plataforma configurada para soportar el forjado 7 con hormigón de un piso o similar.

El primer tablero 6 comprende un cuerpo plano 6a y unos perfiles 6b en forma de H que cubren los cantos de dicho cuerpo plano 6a; donde los perfiles 6b se fijan al cuerpo plano 6a mediante unos remaches 46; y donde los cantos del primer tablero 6a están encajados en uno de los pares de huecos 9 opuestos de los perfiles 6b en forma de H.

En cambio el segundo tablero 6' comprende simplemente un cuerpo plano que tiene unos cantos que se encajan en los otros pares de huecos 9 de los perfiles 6b en forma de H.

En la figura 7 se muestra además la distribución de las zonas de asiento 47 de los apoyos superiores 42 de los puntales 10.

20

25

30

15

Los primeros moldes 1, 1' y los primeros armazones de refuerzo 3 pueden tener diversas configuraciones y medidas de acuerdo a las dimensiones del pilar 2 en lo que se refiere a su sección y longitud, así como a la variación de la sección a lo largo del pilar 2; donde en este último caso se montarán, por ejemplo, varios primeros armazones de refuerzo 3 con variación de la distancia entre las cabillas 12 que se encuentran introducidas en los orificios 14 de los soportes 13, 13' de acuerdo a la configuración del pilar 2; todo ello según se muestra más claramente en la figura 2a; donde se han montado varios primeros armazones de refuerzo 3; donde uno de dichos armazones de refuerzo incluye los quiebros angulares 16 de acuerdo a la variación de la sección del pilar 2 a obtener; y donde el primer armazón 3 superior tiene unas dimensiones menores que otros dos primeros armazones 3 inferiores colocados por debajo del primer armazón 3 superior.

REIVINDICACIONES

5

20

30

35

1.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, que comprende:

- al menos un primer molde (1, 1') que comprende una estructura tubular que incluye un espacio interior configurado para verter material de hormigón dentro de dicho espacio interior para conformar un pilar (2);
- al menos un primer armazón de refuerzo (3) configurado para integrase en la construcción con hormigón;
- al menos un segundo molde (4) configurado para conformar una viga (5) forjada de 10 hormigón;
 - una plataforma configurada para soportar un forjado (7) con hormigón;
 - unos puntales (10) configurados para soportar el apoyo de la plataforma;

caracterizado por que:

- el primer molde (1, 1') comprende varias partes que se unen entre sí de forma desmontable; donde el primer molde (1, 1') comprende un sistema de regulación configurado para poder variar la sección del espacio interior delimitado por la estructura tubular del primer molde (1, 1');
 - el primer armazón de refuerzo (3) comprende un conjunto de cabillas (12) y una sucesión de soportes (13, 13') que incluyen unos orificios (14) en los que se introducen las cabillas (12); donde cada cabilla (12) se introduce en orificios (14) alineados de varios soportes (13, 13') del primer armazón de refuerzo (3); y donde las cabillas (12) se unen de forma solidaria a los soportes (13, 13');
- el segundo molde (4) comprende una canalización acorde con la viga forjada de hormigón a conformar.
 - 2.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según la reivindicación 1, caracterizada por que el primer molde (1) comprende una estructura tubular deformable que incluye una parte anterior (1a) y una parte posterior (1b) están enfrentadas entre sí y las cuales están unidas mediante unos primeros anclajes desmontables.
 - **3.-** Estructura soporte para una construcción con hormigón, según la reivindicación 2, caracterizada por que la parte anterior (1a) del primer molde (1) comprende dos porciones extremas (22) y unas porciones centrales (23) que están unidas entre sí y a las

porciones extremas (22) mediante unos anclajes que comprenden unas pletinas elásticas (24) en combinación con unas tuercas (25) y unos tornillos (26) que se introducen por unas perforaciones enfrentadas de las pletinas elásticas (24), porciones extremas (22) y porciones centrales (23) de la parte anterior (1a) del primer molde (1).

5

10

- **4.- Estructura soporte para una construcción con hormigón**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 ó 3, caracterizada por que los primeros anclajes desmontables que unen la parte anterior (1a) y la parte posterior (1b) del primer molde (1) comprenden unas tuercas (19) y unos tornillos (20) que se introducen en unas perforaciones enfrentadas ubicadas en pares de aletas (21) solidarias a dichas dos partes (1a, 1b) del primer molde (1).
- **5.-** Estructura soporte para una construcción con hormigón, según la reivindicación 1, caracterizada por que:
- el primer molde (1') comprende pares de paredes laterales: dos primeras paredes laterales (27) paralelas y opuestas entre sí, y dos segundas paredes laterales (28) paralelas y opuestas entre sí;
 - las dos primeras paredes laterales (27) opuestas comprenden varios suplementos (27a) desmontables que están configurados para variar la distancia entre el otro par de segundas paredes laterales (28) opuestas y así variar la sección interna delimitada por el primer molde (1');
 - el primer molde (1') comprende unos segundos anclajes desmontables configurados para armar dicho primer molde (1');
- 6.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según la reivindicación 5, caracterizada por que los segundos anclajes desmontables del primer molde (1') comprenden unas tuercas (29) y unas barras roscadas (30) introducidas dentro de unas perforaciones (31) de las primeras paredes laterales (27) y en unas perforaciones (32) de las segundas paredes laterales (28); donde las tuercas (29) se acoplan a unos tramos extremos de las barras roscadas (30).
 - **7.- Estructura soporte para una construcción con hormigón,** según la reivindicación 6, caracterizada por que las segundas paredes laterales (28) incluyen varias alineaciones de perforaciones (32).

- **8.- Estructura soporte para una construcción con hormigón**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 5, 6 u 7 caracterizada por que al menos las segundas paredes laterales (28) del primer molde (1') incluyen unos rebajes (33) configurados para encajar y ajustar unos extremos de los terceros moldes (4).
- **9.- Estructura soporte para una construcción con hormigón**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el segundo molde (4) comprende dos partes (4a, 4b) unidas entre sí mediante un dispositivo de anclaje configurado para variar la longitud de dicho segundo molde (4) que delimita una canalización acorde con la viga (5) forjada de hormigón.

5

10

15

20

- **10.- Estructura soporte para una construcción con hormigón**, según la reivindicación 9, caracterizada por que el dispositivo de anclaje del segundo molde (4) comprende unas pletinas correderas (34) acopladas a unas bases de las dos partes (4a, 4b) de dicho segundo molde (4) mediante unas tuercas (35) y unos tornillos (36) que pasan a través de unas ranuras (37) incluidas en las pletinas correderas (34) y a través de unos orificios (38) ubicados en las bases de las dos partes del segundo molde (4).
- 11.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 9 ó 10, caracterizada por que el segundo molde (4) comprende un suplemento intermedio (39) que cierra un espacio intermedio delimitado entre las dos partes (4a, 4b) del segundo molde (4).
- 12.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende unos casquillos rectos (15) configurados para unir tramos extremos adyacentes de cabillas (12) de dos primeros armazones de refuerzo (3) consecutivos; donde dichos tramos extremos de cabillas (12) se encastran dentro de los casquillos rectos (15).
- 13.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según la reivindicación
 12, caracterizada por que unos tramos extremos de al menos unas de las cabillas (12)
 de un primer armazón de refuerzo (3) comprenden unos quiebros angulares (16) que incluyen unas primeras porciones (16a) y unas segundas porciones (16b) que se encastran en los casquillos rectos (15) en los que se encastran también otros tramos
 extremos de al menos otras cabillas (12) de otro primer armazón de refuerzo (3)

consecutivo.

5

10

15

20

25

35

- **14.-** Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que cada uno de los soportes (13) del primer armazón de refuerzo (3) comprende una configuración en forma de marco.
- **15.- Estructura soporte para una construcción con hormigón**, según la reivindicación 14, caracterizada por que el soporte (13) en forma de marco incluye además unos travesaños (13a) añadidos con orificios (14) por los que se introducen otras cabillas (12).

16.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 13, caracterizada por que cada uno de los soportes (13') del primer armazón de refuerzo (3) comprende una configuración de placa que incluye unas aberturas (17) y los correspondientes orificios (14) por los que se introducen las cabillas (12).

- 17.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que cada uno de los puntales (10) comprende un tubo inferior (40) con un roscado hembra, un tubo superior (41) con un roscado macho, un cuerpo de apoyo superior (42), un cuerpo de apoyo inferior (43), un manguito (44) con asas acoplado al roscado macho del tubo superior (41) y un pasador (45) fijado al tubo superior (41) por encima del roscado macho de dicho tubo superior (41); donde el cuerpo de apoyo superior (42) comprende un vástago y una base con varios brazos radiales que confluyen en una zona central solidaria a dicho vástago que se encaja dentro de una porción interna del tubo superior (41); donde el cuerpo de apoyo inferior (43) comprende una base formada por varios brazos que confluyen también en una zona central unida a un extremo del tubo inferior (40); y donde el roscado macho del tubo superior (41) está acoplado al roscado hembra del tubo inferior (40).
- 18.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que:
 - la plataforma comprende unos primeros tableros (6) y unos segundos tableros (6') que se vinculan a los primeros tableros (6) mediante un acoplamiento machihembrado ubicado en correspondencia con los cantos de los primeros y segundos tableros (6, 6');
 - cada primer tablero (6) comprende un cuerpo plano (6a) y unos perfiles (6b) en forma

de H que cubren los cantos de dicho cuerpo plano (6a); donde los cantos del primer tablero (6) están encajados en unos de los pares de huecos (9) opuestos de los perfiles (6b) en forma de H; y donde dichos perfiles (6b) en forma de H están fijados al cuerpo plano (6a) del primer tablero (6), mientras que el segundo tablero (6') comprende un cuerpo plano que tiene unos cantos que se encajan en los otros pares de huecos (9) parejos de los perfiles (6b) en forma de H.

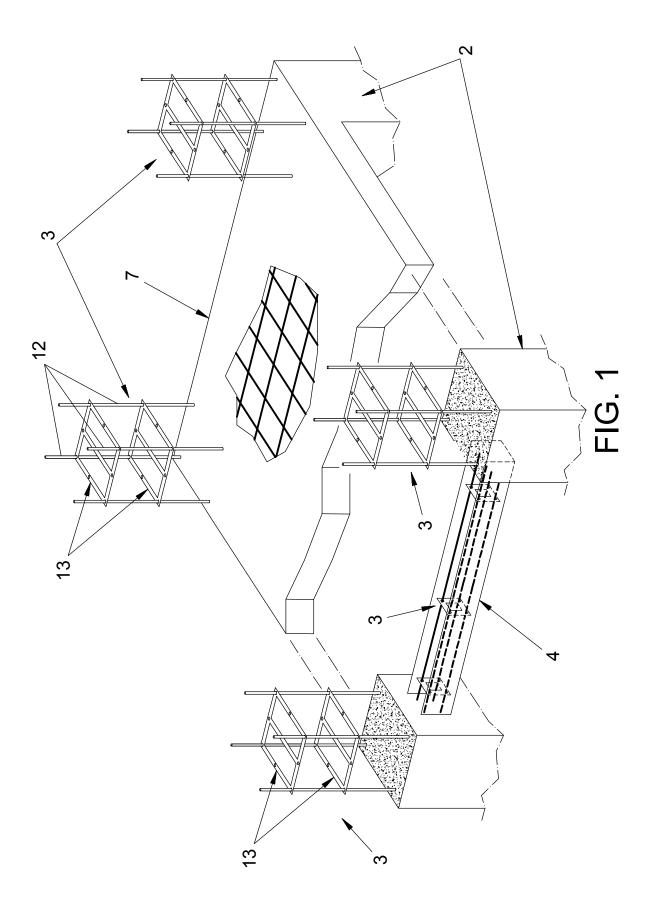
19.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende al menos un segundo armazón de refuerzo (11) que incluye las cabillas (12) y unos soportes adicionales (18) que poseen los orificios (14) por los que se introducen las cabillas (12) que se unen de forma solidaria a los soportes adicionales (18); donde cada soporte adicional (18) comprende una estructura recta que incluye al menos una alineación de orificios (14).

15

10

5

20.- Estructura soporte para una construcción con hormigón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende al menos un tercer armazón de refuerzo (8) que comprende un entrecruzado de cabillas (12) unidas por sus tramos extremos a una estructura de marco.



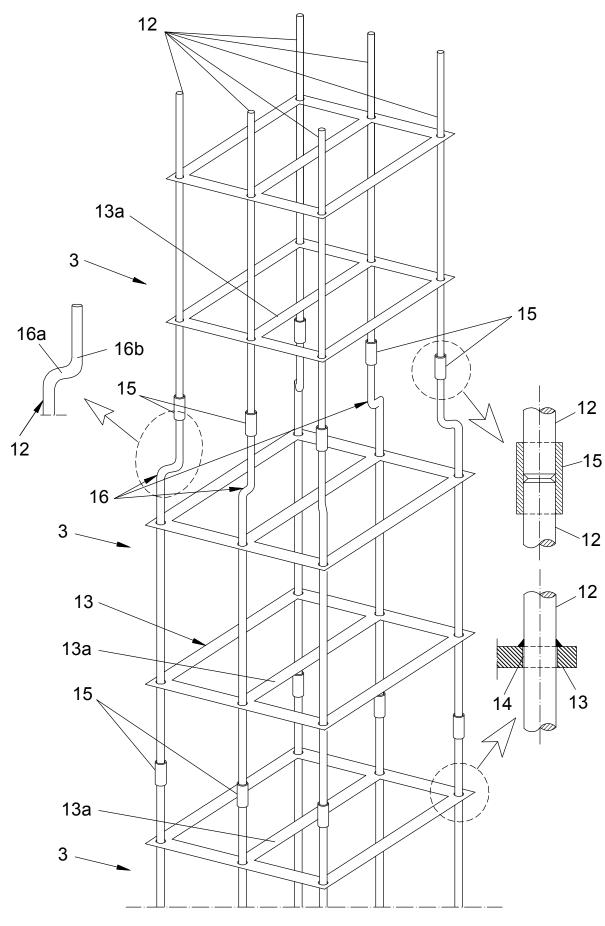


FIG. 2a

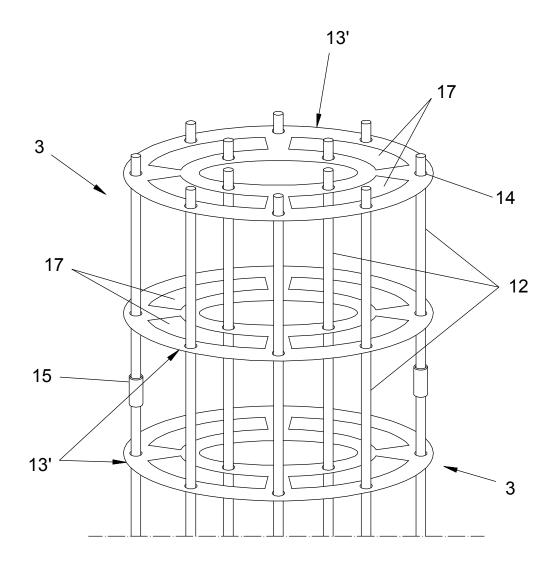


FIG. 2b

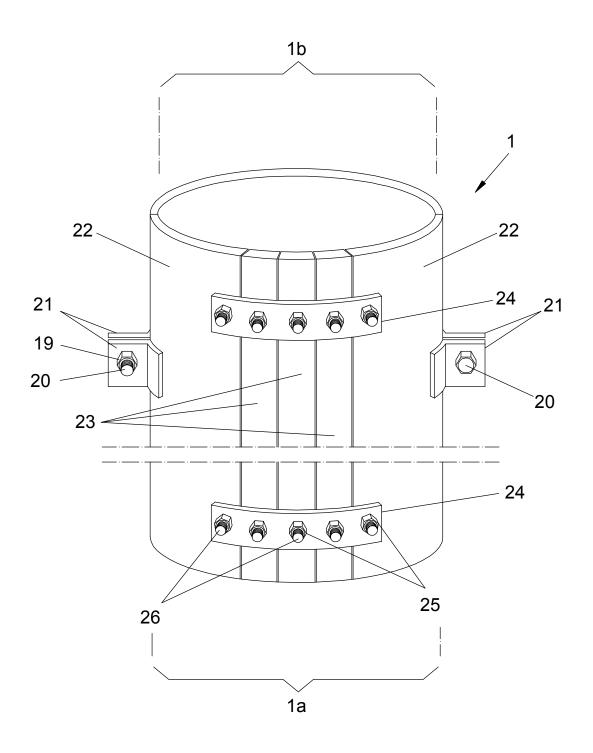


FIG. 3

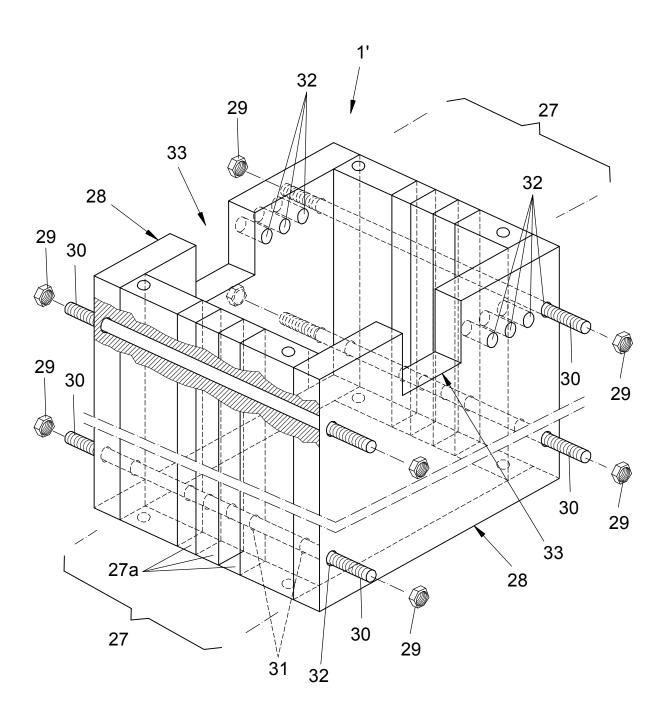
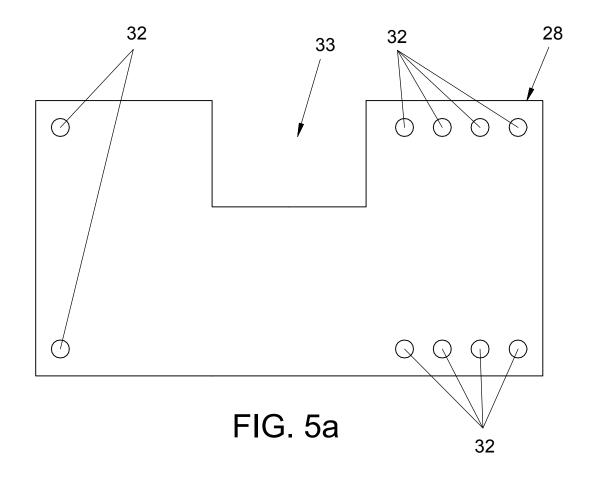
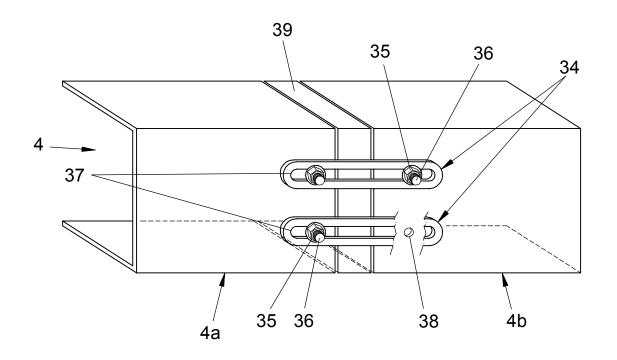


FIG. 4





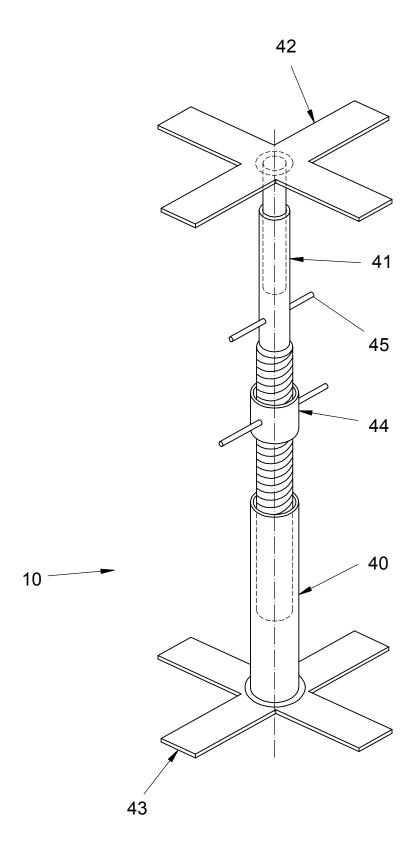
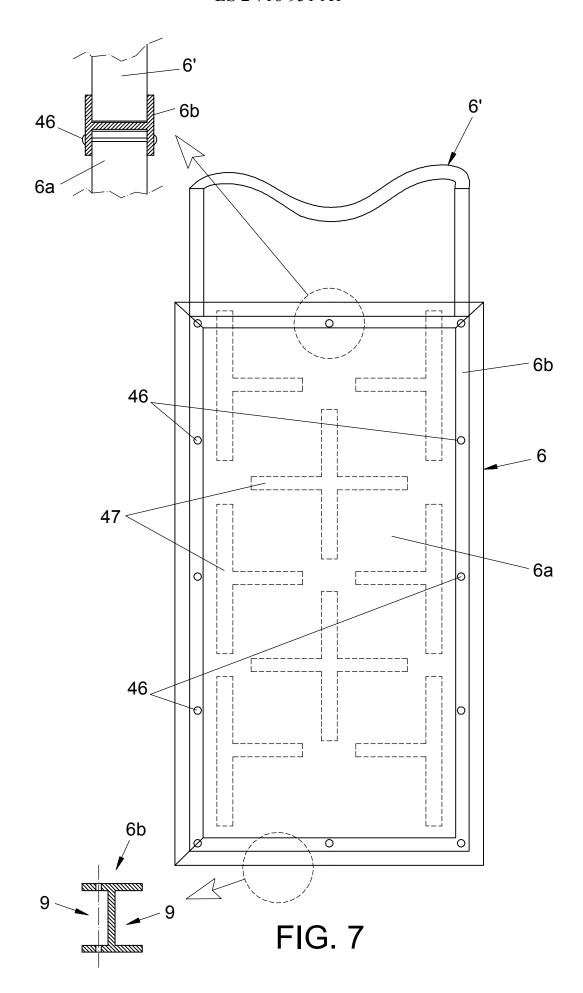
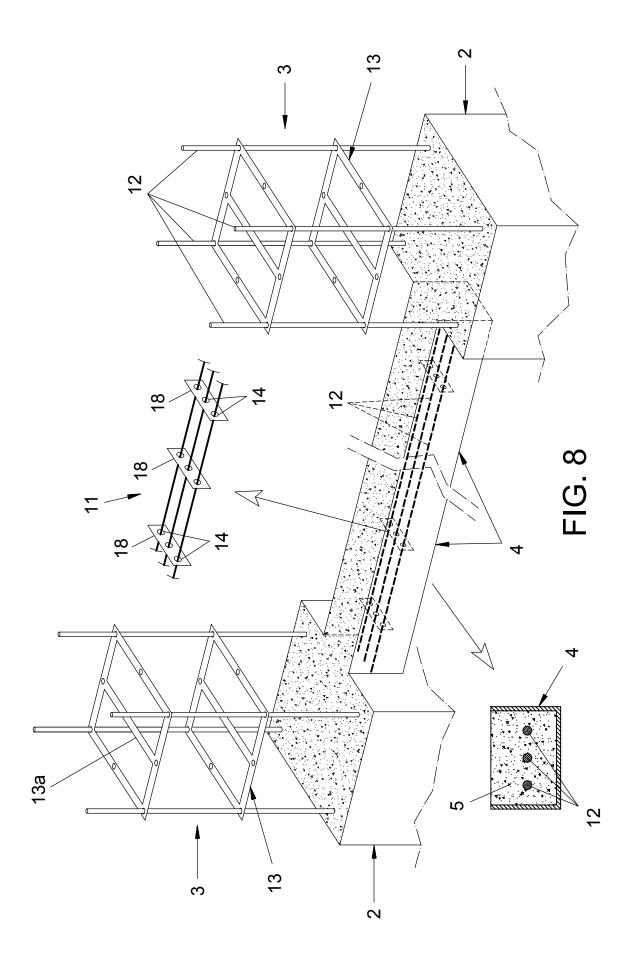


FIG. 6





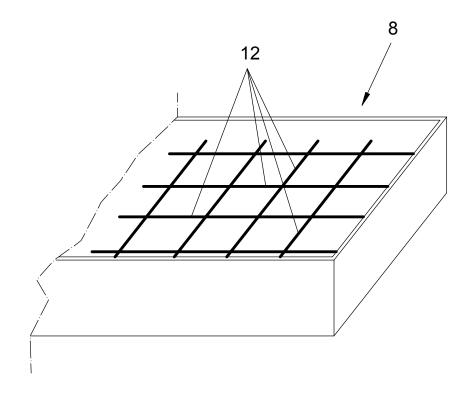


FIG. 9



(21) N.º solicitud: 201731418

22 Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2017

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.:	Ver Hoja Adicional		

DOCUMENTOS RELEVANTES

Fecha de realización del informe

25.07.2018

Categoría	66 Docum	nentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4472331 A (KIDA MASAYUKI) 18/09/1984, columna 3, línea 39 - columna 5, línea 59; Figuras 1, 2, 5, 18, 23.		1, 2, 4, 5, 8, 9, 11 - 20
А	US 8375678 B1 (FERRER FELIX E) 19/02/2013, columna 4, línea 47 - columna 7, línea 32; Figuras 1 - 3.		1, 12 - 16
Α	FR 2311157 A1 (VELEZ JACQUES) 10/12/1976, Página 5, línea 2 - página 7, línea 1; figuras 1 - 4.		1, 9
Α	US 3588027 A (BOWDEN GEORGE F) 28/06/197 columna 1, líneas 3 - 24; columna 4, líneas 37 - 4: Figuras 1, 3, 4.	1 - 4	
Α	ES 1049674U U (ENCOFRADOS J ALSINA SA) (Columna 3, línea 22 - columna 4, línea 48; figuras	1, 5 - 7	
Α	US 1675749 A (PRESTONM CRAWFORD) 03/07 figuras 1 - 3.	7/1928,	1, 8, 9
Α	US 1616354 A (COMER JOHN A et al.) 01/02/192 página 1, líneas 1 - 16; página 2, líneas 7 - 12; Figura 6.	27,	1, 9 - 11
А	FR 859065 A (DUBOIS MAX RAYMOND) 10/12/1 página 1, líneas 28 - 43; página 2, líneas 17 - 28; Figuras 1, 4.	940,	1, 17
A	US 3039232 A (DUNN HAROLD S) 19/06/1962, columna 1, líneas 8 - 25; columna 2, líneas 4 - 42; figuras 1, 2, 5.	;	1, 18
X: d Y: d r	regoría de los documentos citados le particular relevancia le particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría efleja el estado de la técnica	O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de p de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después de presentación de la solicitud	
	presente informe ha sido realizado para todas las reivindicaciones	para las reivindicaciones nº:	

Examinador

S. Fernández de Miguel

Página



21) N.º solicitud: 201731418

22 Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2017

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

5 Int. CI.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES						
Categoría	66	Documentos citados				
A	BE 734422 A (DE RIJK RICHARDI figuras 1, 2.	US JOSEPH) 17/11/1969,	20			
X: d Y: d n A: re	egoría de los documentos citados e particular relevancia e particular relevancia combinado con ot nisma categoría efleja el estado de la técnica presente informe ha sido realizado para todas las reivindicaciones	de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después o de presentación de la solicitud				
Fecha de realización del informe 25.07.2018		Examinador S. Fernández de Miguel	Página 2/3			

INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

Nº de solicitud: 201731418

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD **E04C5/06** (2006.01) **E04G11/02** (2006.01) E04G13/02 (2006.01) Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación) E04C, E04G, 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