(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
6 de septiembre de 2013 (06.09.2013) WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/129904 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
E04B 5/19 (2006.01) *E04C 1/00* (2006.01)
E04B 5/36 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2013/000029

(22) Fecha de presentación internacional:
4 de marzo de 2013 (04.03.2013)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
MX/a/2012/002674
2 de marzo de 2012 (02.03.2012) MX

(72) Inventor; e
(71) Solicitante : LIMON CORNEJO, Jose Santos [MX/MX]; Paseo de los Bambues n° 1923, Col. Tabachines, C.P. 45130, Zapopan, Jalisco (MX).

(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

(54) **Title**: ROOF ON THE BASIS OF LIGHTWEIGHT BLOCKS AND METHOD FOR CONSTRUCTING SAME

(54) **Título** : TECHO A BASE DE BLOQUES ALIGERADOS Y SU MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

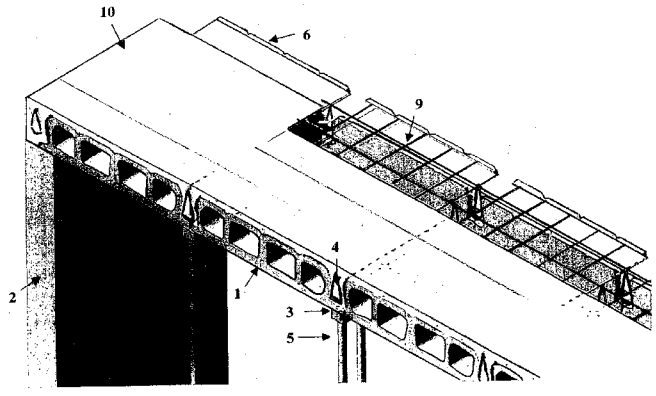

Figura 13

(57) **Abstract**: The present invention relates to a roof or subfloor structure on the basis of lightweight blocks and to a construction system. The subfloor structure or floor is formed by light-weight prismatic filler bricks or blocks. It comprises two recesses at the lower ends which merge into two wings, one at each end of the filler brick. The wings form an extension of the flat base. The successive arrangement of the filler bricks forms a groove between adjacent bricks in which a complementary metallic structure is placed, creating longitudinal reinforcements. Second blocks, which are also prismatic and hollow, with an open upper face with a U-shaped cross-section, form a channel and, like the filler bricks, comprise two end wings. These second blocks are placed after every five filler bricks to reinforce the subfloor structure transversely. In the construction system, the possibility is provided of arranging the filler bricks and the second U-shaped blocks so that they are directly supported by the wings thereof on rows of mainstays or directly on a structural element of the building. A reinforcement mesh covers the top surface of both types of blocks and finally, the concrete compression layer is poured, forming a monolithic subfloor structure reinforced in two directions.

(57) **Resumen**:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2013/129904 A1

Techo o Forjado a base de bloques aligerados y sistema de construcción. El forjado o suelo esta realizado por bovedillas o bloques ligeros prismáticos. Dispone de dos rebajes en los extremos inferiores que dan lugar a dos alas, una en cada extremo de la bovedilla. Estas alas son una prolongación de la base plana. La colocación consecutiva de las bovedillas da lugar a un surco entre las adyacentes que ubica una estructura metálica complementaria creando refuerzos longitudinales. Unas segundas piezas también prismáticas y huecas con la cara superior abierta y de sección en "U" formando un canal, al igual que las bovedillas disponen de dos alas extremas. Estas se sitúan cada cinco bovedillas consiguiendo reforzar trasversalmente el forjado. El sistema de construcción contempla la posibilidad de que las bovedillas y segundas piezas en "U" se apoyen directamente a través de sus alas, en hileras de puntales o directamente en algún elemento estructural del edificio. Una malla de refuerzo abarca la superficie superior de ambas piezas y por ultimo se vierte la capa de hormigón de compresión, dando lugar a un forjado monolítico reforzado en dos direcciones.

TECHO A BASE DE BLOQUES ALIGERADOS Y SU METODO DE CONSTRUCCION

CAMPO TECNICO

La presente invención tiene su campo en la mecánica más específicamente en la elaboración de bloques utilizados para la construcción de techos o bóvedas.

ANTECEDENTES

Existe en el estrado de la técnica la patente MX 67655 la cual describe unos bloques de concreto pre colados para la construcción de losas para techos y entrepisos en construcciones y método para su colocación caracterizado por tener un cuerpo de bloque pre colado reforzado en el que de la parte superior de poca altura se dobla ambos lados hacia abajo, constituyendo estos dobleces las nervaduras de la losa y de tal manera que al juntarse dos bloques formen un hueco en forma apropiada, una tela de alambre o metal desplegado ahogada en el bloque la que sobresale en los costados para traslaparse con la del bloque contiguo. Unas varillas de refuerzo que corren en las nervaduras y unas anclas ahogadas en el bloque para fijar el sostén del plafón. Los inconvenientes de la tecnología antes citada radican en los problemas de maniobrabilidad y transporte de los bloques los cuales son muy grandes y pesados lo que ocasiona la utilización de grúas, así como mano de obra especializada para su colocación y fijación, todo esto complica el costo de fabricación ya que se eleva considerablemente.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Los detalles característicos de este *techo a base de bloques aligerados así como su método de obtención* se muestran claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que se acompañan los cuales se manejan a manera de ejemplo y no deben considerase como limitativos.

Descripción de la figura:

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de la primera bovedilla.

La figura 2 es una vista superior de la primera bovedilla.

La figura 3 es una vista frontal de la primera bovedilla.

La figura 4 muestra una vista lateral derecha siendo sustancialmente igual a la vista lateral izquierda de la primera bovedilla.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la segunda bovedilla.

La figura 6 ilustra una vista superior de la segunda bovedilla.

La figura 7 muestra una vista frontal de la segunda bovedilla.

La figura 8 enseña una vista lateral derecha siendo sustancialmente igual a la vista lateral izquierda de de la segunda bovedilla.

La figura 9 es una vista frontal de un techo en proceso de formación.

La figura 10 ilustra una vista lateral de un techo en proceso de formación.

La figura 11 muestra una vista superior de un techo en proceso de formación

La figura 12 es una vista en perspectiva posterior de un techo sin capa de compresión.

La figura 13 es una vista en perspectiva de un techo con capa de compresión.

La figura 14 es una vista frontal en detalle de un corte longitudinal del surco unión.

Con referencia a dichas figuras, el *techo a base de bloques aligerados* se caracteriza por estar constituido por unas primeras bovedillas (**1**), formadas cada una por: un cuerpo prismático semirectangular el cual tiene: en su cara superior unos surcos (**1a**), equidistantes entres sí, los cuales posibilitan de mejor adherencia a la primer bovedilla ya que se rellenan con la capa de concreto que se colocara sobre ellas, mientras que la cara inferior de dicho cuerpo prismático es plana para que una vez alineadas en hileras den lugar al techo. Además cada primer bovedilla (**1**) tiene dos agujeros rectangulares (**1b**) y dos agujeros cuadrados (**1c**), con filos redondeados que la atraviesan transversalmente y la hacen más ligera aunque cabe agregar que la base y la nervadura central están engrosadas para soportar mayores esfuerzos. Los

extremos lateral izquierdo y derecho son simétricos y son la parte central de esta invención ya que como se aprecia en la figura 1, cada extremo cuenta con un rebaje, inferior (**1d**), (**1d'**) y uno superior (**1e**) (**1e'**), donde el rebaje inferior da lugar un "ceja" de soporte izquierda y una derecha (**1f**) y (**1f'**) respectivamente, la primera de ellas es utilizada para asentar el extremo izquierdo de cada primer bovedilla sobre la cara superior de una de dos paredes paralelas (**2**) o bien sobre el extremo superior de elementos estructurales como columnas con travesaños, mientras que la "ceja" de soporte derecha se apoya sobre un soporte temporal conformado por un travesaño (**3**) el cual puede ser un polín metálico o de madera que se coloca horizontalmente debajo de un surco unión (**4**) que forma el extremo izquierdo y extremo derecho de dos bovedillas cuando se unen colocadas en hilera una después de la otra de forma simétrica, (ver figura 13). El surco unión (**4**) es de vital importancia ya que en su interior se llevara acabo la coalición entre primeras bovedillas, por medio de una estructura metálica y una capa de compresión que cuando solidifica los ayuda a que se integren formando una sola pieza. Bajo el travesaño (**3**), se ubican distribuidos equidistantes unos puntales (**5**), hechos de un tubos metálicos que se apoyan verticalmente en suelo de esta manera el polín y los puntales forman una estructura que sostiene temporalmente la hileras de bovedillas justo debajo de sus cejas de apoyo unidas simétricamente. Cada cinco hileras de primeras bovedillas (**1**), se encuentra colocada una hilera de unas segundas bovedillas (**6**), formadas cada una también por un cuerpo prismático semirectangular, el cual tiene un surco mayor (**7**), que la atraviesa longitudinalmente utilizado para ser rellanado por la capa de mezcla de concreto, estas segundas bovedillas corren paralelas a las hileras de primeras bovedillas ya que cuentan con la misma forma de los mismo extremos de las primeras bovedillas, es decir tienen cejas de apoyo izquierdas y derechas que les permiten formar hileras de segundas bovedillas con surcos unión (**4**). Gracias a las segundas bovedillas se refuerza el techo a crear ya que funcionan como venas que actúan perpendicularmente con la estructura metálica y la mezcla de concreto localizada en el interior de los curcos unión, de esta manera se forma internamente en el techo una cuadricula de concreto y bovedillas. Por ultimo es importante destacar que las dimensiones generales de las primeras y segundas

bovedillas son de 60 a 90 cm de largo 20 cm de ancho y 20 cm de alto, aunque pueden ser manufacturadas en otros tamaños. Una estructura metálica (**8**) tipo armes, la cual se inserta en el interior de cada surco unión (**4**), es importante aclarar que los anillos de dicha estructura metálica están doblados y soldados de forma de diamante (perímetro del surco unión), dichas estructuras se posicionan horizontalmente en el centro de la surco unión para maximizar así la unión entre bovedillas con la mezcla de concreto, opcionalmente las estructuras metálicas (**8**) cuentan con patas (no ilustradas) que se distribuyen equidistantes a lo largo de su cuerpo para mantenerla centrada en el interior de la surco-unión. Una malla metálica (**9**), que se coloca sobre la superficie formada por las hileras de primeras y segundas bovedillas, la cual se asegura mediante amarres con alambre en las estructuras metálicas (**8**). Una capa de compresión (**10**), en la que permanece sumergida la malla metálica (**9**) ya que en dicha capa se utiliza concreto para rellenar los surcos unión (**4**), y los surcos mayores (**7**) ya que cuando este solidifique, dichas partes quedan integradas formando una bóveda o techo monolítico y opcionalmente una capa de yeso u otro material en pasta para dar terminado final la cual se aplica en el cielo del techo recién formado para tapar las líneas que se forman por las hileras de bovedillas.

Método de obtención del techo a base de bloques aligerados.

a) Construir un par de elementos estructurales separados paralelos tales como muros, los cuales preferentemente deben tener cimentación en el subsuelo. Para formar una hilera de primeras bovedillas es necesario.
b) Armar un primer soporte temporal paralelo al muro.
c) Asentar una primera bovedilla, (**1**) apoyando su ceja de apoyo izquierda sobre la cara superior de la pared.
d) Colocar la ceja de apoyo derecha (**1f'**), de la primera bovedilla sobre el primer soporte temporal.
e) Colocar un segundo soporte temporal para sostener el pie izquierdo de otra primera bovedilla (**1**), que será la segunda en la hilera de primeras bovedillas, de manera simétrica, de esta manera se formara el primer surco unión (**4**) en la hilera de primeras bovedillas.

f) Repetir la operación de colocar soportes temporales y sobre ellos asentar los extremos de las bovedillas hasta alcanzar la longitud deseada.

g) Colocar una hilera de segundas bovedillas (**6**) cada cinco hileras de primeras bovedillas

h) Apoyar los extremos de las bovedillas sobre sus respectivos soportes temporales.

i) Insertar estructuras metálicas (**8**) en el interior de los surcos unión (**4**).

j) Asentar la malla metálica (**9**) sobre la superficie formada por las hileras de primeras y segundas bovedillas.

k) Amarrar con alambre la malla metálica con la parte superior de las estructuras metálicas cuando están colocadas verticalmente dentro del surco unión.

l) Vaciar la capa de compresión (**10**), hecha de concreto vertido por encima de la cara superior de las bovedillas procurando que cubran perfectamente la malla metálica, surcos unión, surcos mayores.

Después de haber descrito todas las características y partes de las que se compone este novedoso techo a base de bloques aligerados así como su método de obtención podemos asegurar que provee de todos los siguientes beneficios para el constructor.

- ✓ El método no necesita de vigas prefabricadas ya sean de acero o estructurales.
- ✓ El método para hacer techos es mucho más barato y sencillo que los métodos actuales.
- ✓ La técnica utilizada es más rápida y limpia.
- ✓ Se logran techos monolíticos.
- ✓ No se necesita mano de obra especializada.
- ✓ Se reduce la cimbra hasta en un 60%
- ✓ El método no necesita de grúas o herramientas sofisticadas.
- ✓ Para el terminado final del techo requiere un mínimo de material ya que las bovedillas forman una superficie con excelente planicidad.

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito suficientemente mi invención, considero como una novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

1.- Techo a base de bloques aligerados de los que utilizan capa de compresión a base de mezcla de concreto, mallas metálicas, estructuras metálicas, así como soportes temporales **caracterizado porque** se constituye de:

a) unas primeras bovedillas formadas cada una por: un cuerpo prismático semirectangular el cual tiene: en su cara superior unos surcos equidistantes entres sí, los cuales posibilitan de mejor adherencia a la primer bovedilla ya que se rellenan con la capa de concreto que se colocara sobre ellas, mientras que la cara inferior de dicho cuerpo prismático es plana para que una vez alineadas en hileras den lugar al techo. Además cada primera bovedilla tiene dos agujeros rectangulares y dos agujeros cuadrados, con filos redondeados que la atraviesan transversalmente y la hacen más ligera aunque cabe agregar que la base y la nervadura central están engrosadas para soportar mayores esfuerzos. Los extremos lateral izquierdo y derecho son simétricos y cuentan con un rebaje, inferior y uno superior, donde el rebaje inferior da lugar un "ceja" de soporte izquierda y una derecha respectivamente, la primera de ellas es utilizada para asentar el extremo izquierdo de cada primer bovedilla sobre la cara superior de una de dos paredes paralelas o bien sobre el extremo superior de elementos estructurales como columnas con travesaños, mientras que la "ceja" de soporte derecha se apoya sobre un soporte temporal conformado por un travesaño el cual es un polín que se coloca horizontalmente debajo de un surco unión que forma el extremo izquierdo y extremo derecho de dos bovedillas cuando se unen colocadas en hilera una después de la otra de forma simétrica. El surco unión es de vital importancia ya que en su interior se llevara

acabo la coalición entre primeras bovedillas, por medio de una estructura metálica y una capa de compresión que cuando solidifica los ayuda a que se integren formando una sola pieza. Bajo el travesaño se ubican distribuidos equidistantes unos puntales, hechos de unos tubos metálicos que se apoyan verticalmente en suelo de esta manera el polín y los puntales forman una estructura que sostiene temporalmente las hileras de bovedillas justo debajo de sus cejas de apoyo unidas simétricamente. Cada cinco hileras de primeras bovedillas se encuentra colocada una hilera de:

b) unas segundas bovedillas formadas cada una también por un cuerpo prismático semirectangular, el cual tiene un surco mayor que la atraviesa longitudinalmente utilizado para ser rellanado por la capa de mezcla de concreto, estas segundas bovedillas corren paralelas a las hileras de primeras bovedillas ya que cuentan con la misma forma de los mismo extremos de las primeras bovedillas, es decir tienen cejas de apoyo izquierdas y derechas que les permiten formar hileras de segundas bovedillas con surcos unión. Gracias a las segundas bovedillas se refuerza el techo a crear ya que funcionan como venas que actúan perpendicularmente con la estructura metálica y la mezcla de concreto localizada en el interior de los curcos unión, de esta manera se forma internamente en el techo una cuadricula de concreto y bovedillas.

c) una estructura metálica tipo armes, la cual se inserta en el interior de cada surco-unión, es importante aclarar que los anillos de dicha estructura metálica están doblados y soldados con la forma del perímetro del surco unión, dichas estructuras se posicionan horizontalmente en el centro de la surco unión para maximizar así la unión entre bovedillas con la mezcla de concreto, opcionalmente las estructuras metálicas cuentan con patas que se distribuyen equidistantes a lo largo de su cuerpo para mantenerla centrada en el interior de la surco unión;

d) una malla metálica, que se coloca sobre la superficie formada por las hileras de primeras y segundas bovedillas, la cual se asegura mediante amarres con alambre en las estructuras metálicas;

e) una capa de compresión en la que permanece sumergida la malla metálica ya que en dicha capa se utiliza concreto para rellenar los surcos unión y los surcos mayores ya que cuando este solidifique, dichas partes quedan integradas formando una bóveda o techo monolítico y opcionalmente;

f) una capa de yeso u otro material en pasta para dar terminado final la cual se aplica en el cielo del techo recién formado para tapar las líneas que se forman por las hileras de bovedillas.

2.- Techo a base de bloques aligerados según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las dimensiones generales de las primeras y segundas bovedillas son de 60 a 90 cm de largo 20 cm de ancho y 20 cm de alto, aunque pueden ser manufacturadas en otros tamaños.

2.- Método de fabricación de techos a base de bloques aligerados **caracterizado por** los siguientes pasos:

a) Construir un par de elementos estructurales separados paralelos tales como muros, los cuales preferentemente deben tener cimentación en el subsuelo. Para formar una hilera de primeras bovedillas es necesario.

b) Armar un primer soporte temporal paralelo al muro.

c) Asentar una primera bovedilla, apoyando su ceja de apoyo izquierda sobre la cara superior de la pared.

d) Colocar la ceja de apoyo derecha de la primera bovedilla sobre el primer soporte temporal.

e) Colocar un segundo soporte temporal para sostener el pie izquierdo de otra primera bovedilla que será la segunda en la hilera de primeras bovedillas, de manera simétrica, de esta manera se formara el primer surco unión en la hilera de primeras bovedillas.

f) Repetir la operación de colocar soportes temporales y sobre ellos asentar los extremos de las bovedillas hasta alcanzar la longitud deseada.

g) Colocar una hilera de segundas bovedillas cada cinco hileras de primeras bovedillas

h) Apoyar los extremos de las bovedillas sobre sus respectivos soportes temporales.

i) Insertar estructuras metálicas en el interior de los surcos unión

j) Asentar la malla metálica sobre la superficie formada por las hileras de primeras y segundas bovedillas.

k) Amarrar con alambre la malla metálica con la parte superior de las estructuras metálicas cuando están colocadas verticalmente dentro del surco unión.

l) Vaciar la capa de compresión hecha de concreto vertido por encima de la cara superior de las bovedillas procurando que cubran perfectamente la malla metálica, surcos unión, surcos mayores.

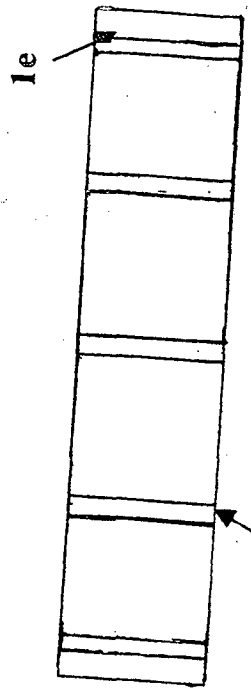

Figura 2

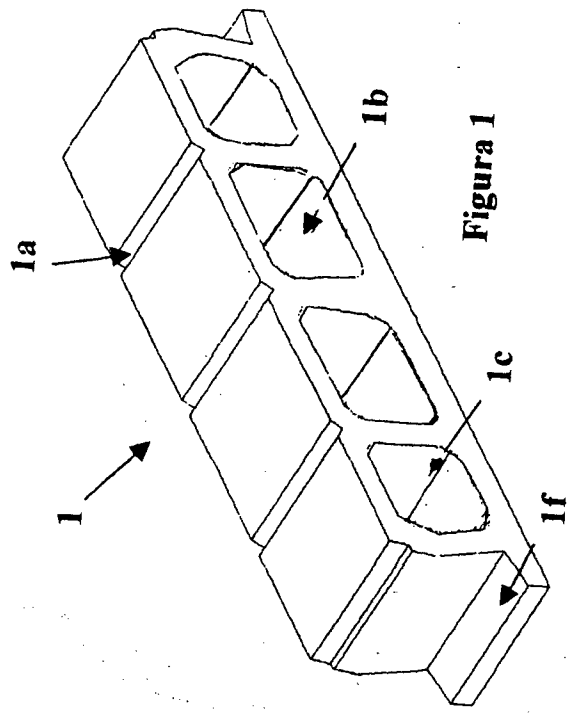

Figura 1

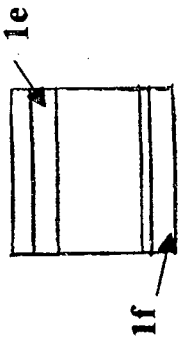

Figura 4

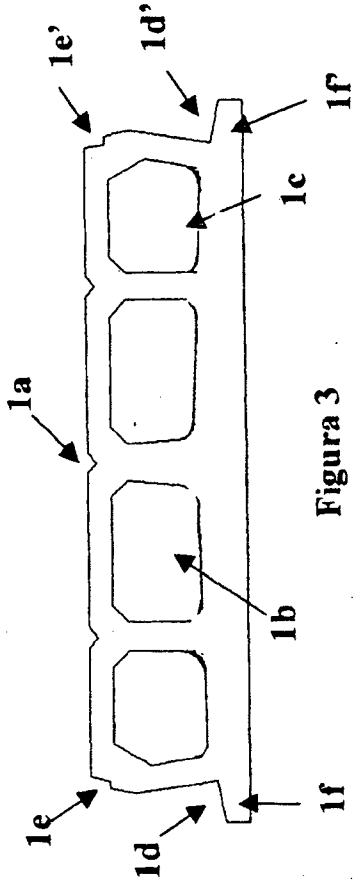

Figura 3

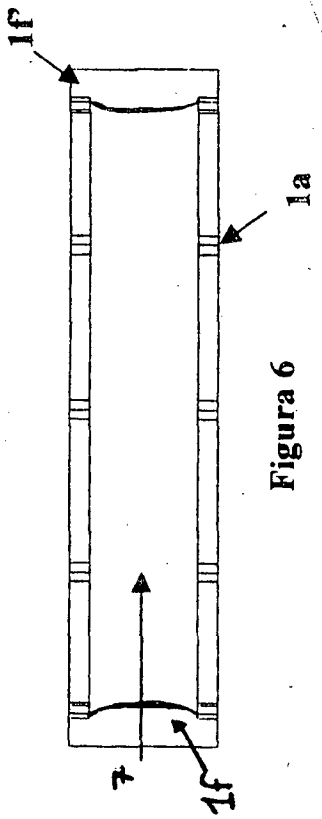

Figura 6

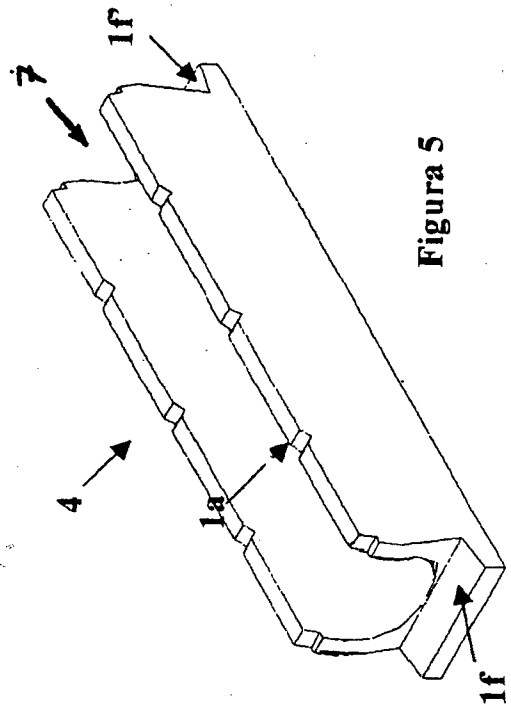

Figura 5

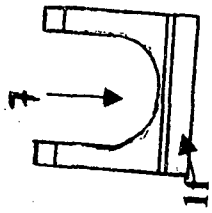

Figura 8

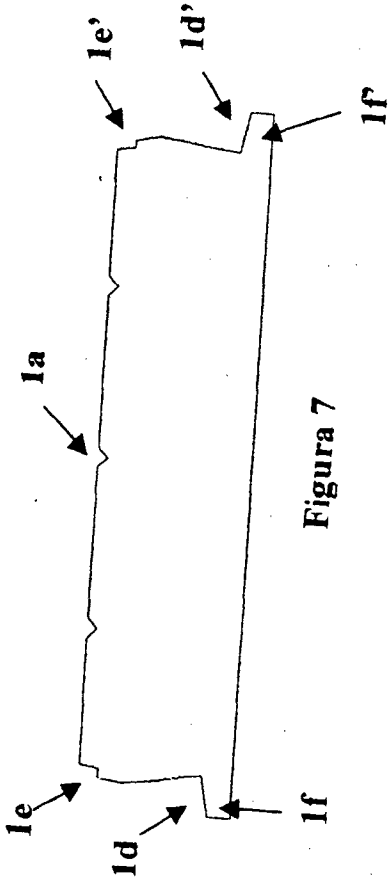

Figura 7

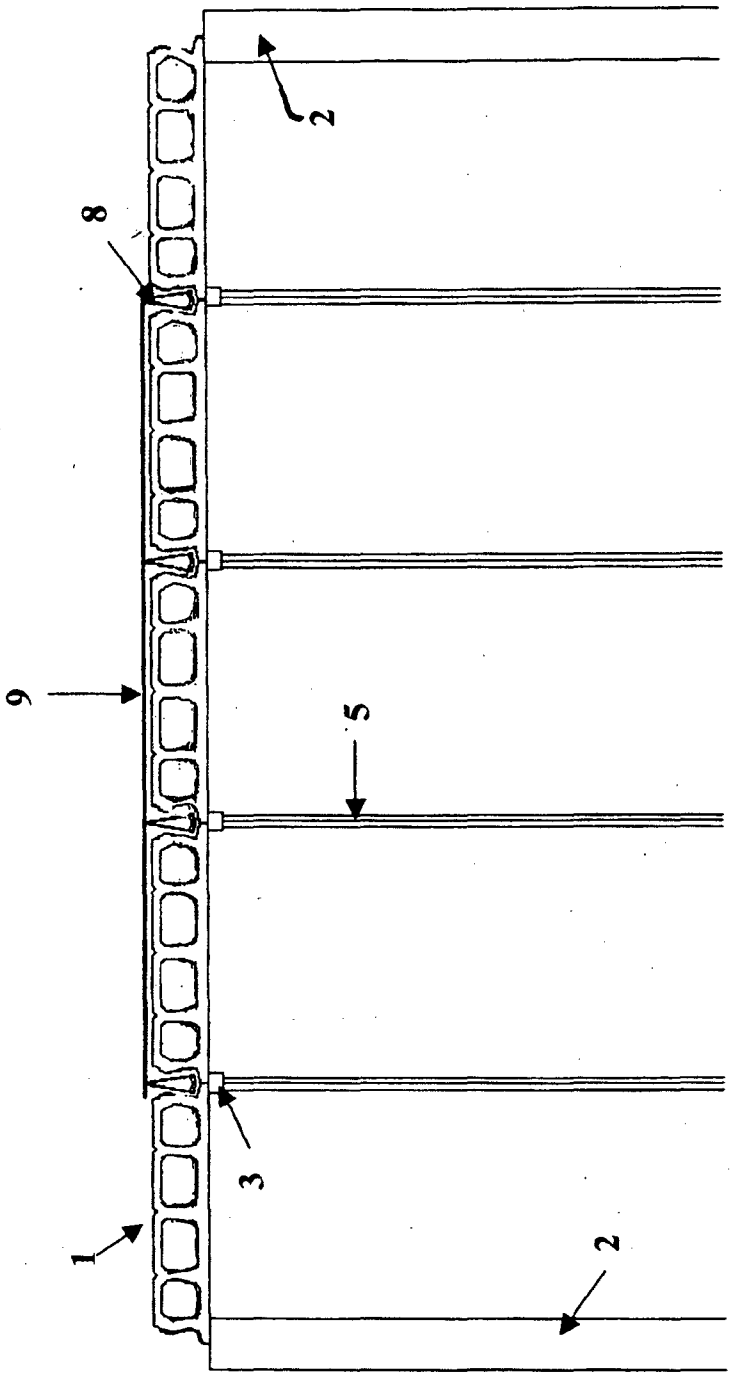

Figura 9

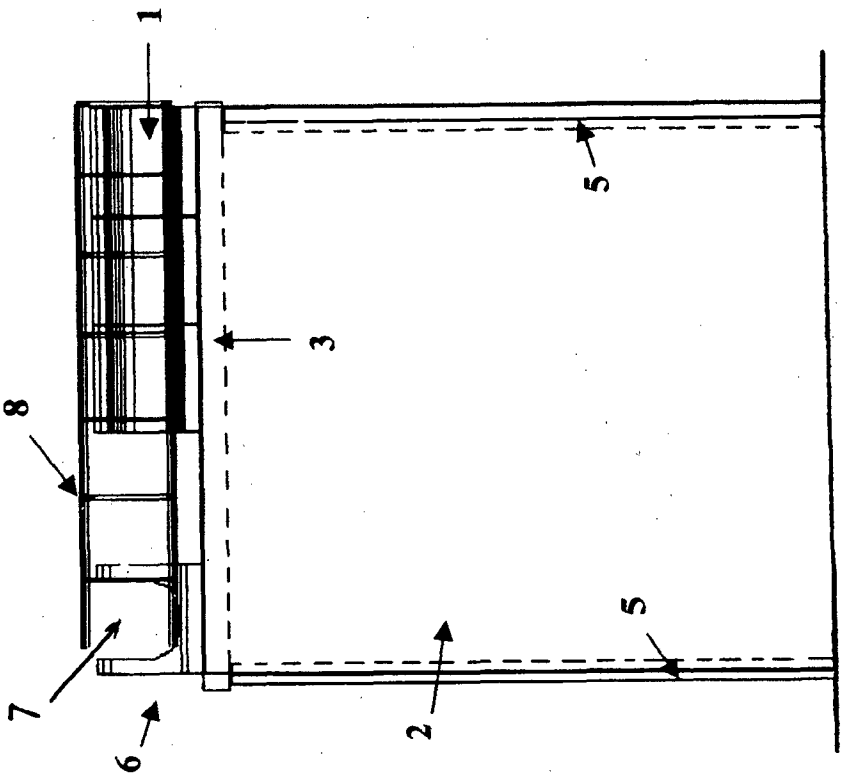

Figura 10

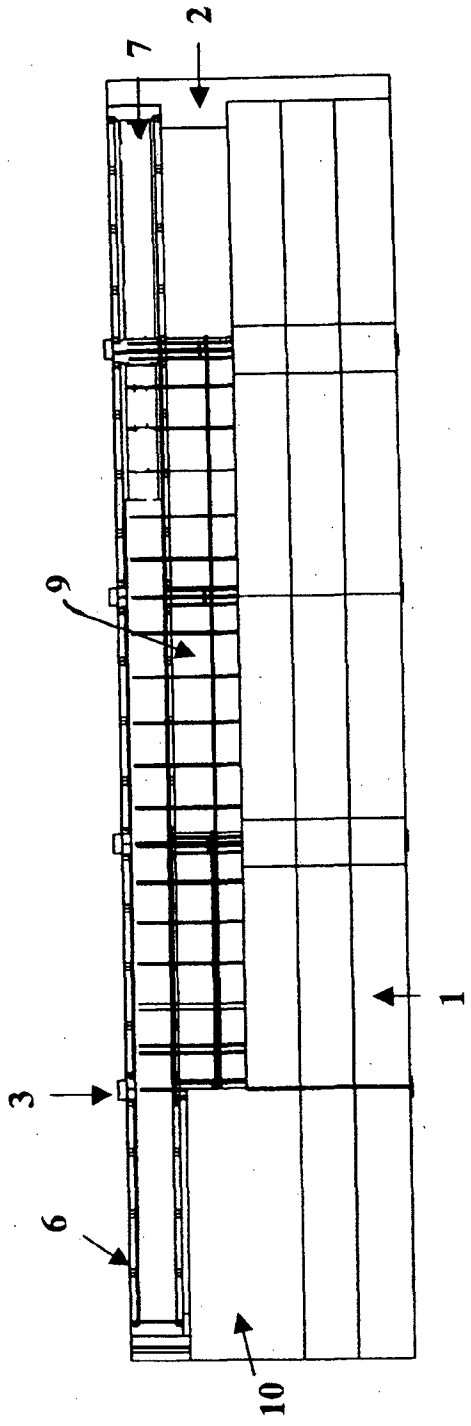

Figura 11

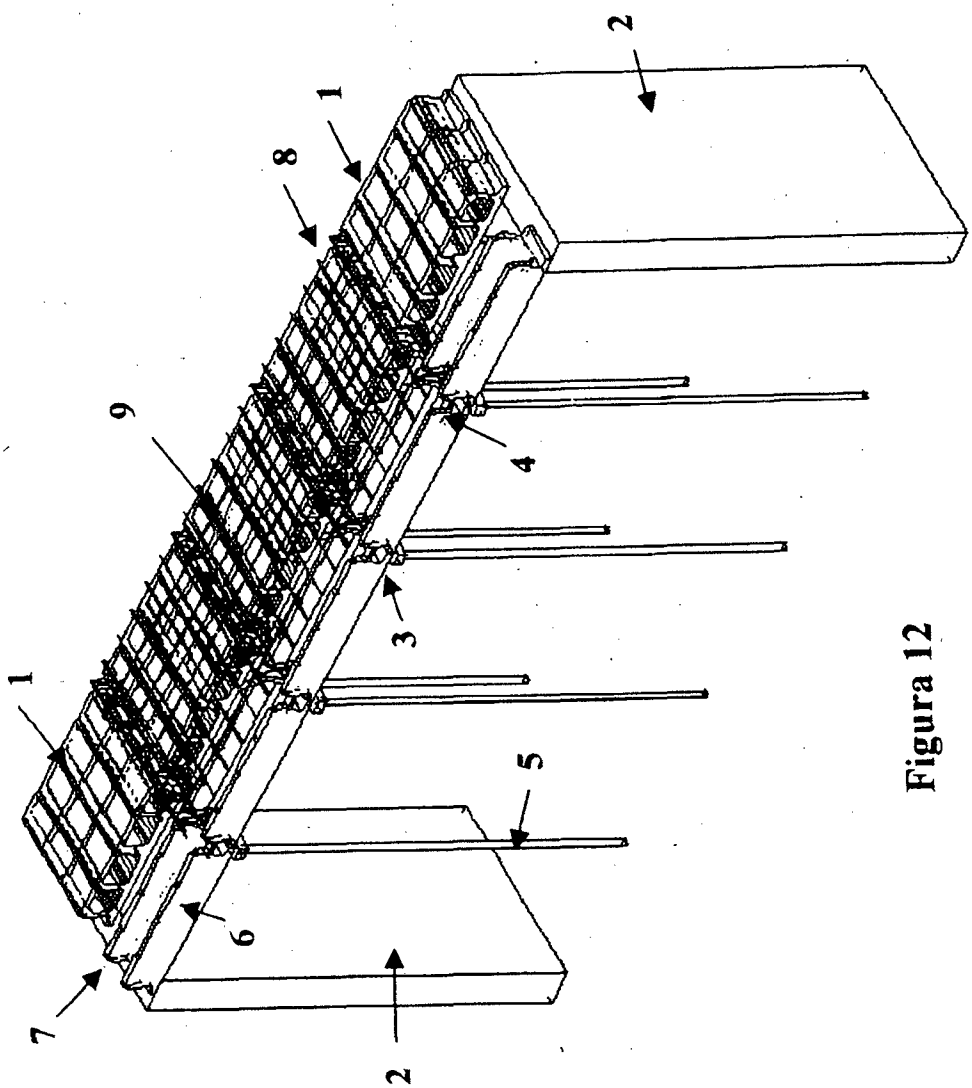

Figura 12

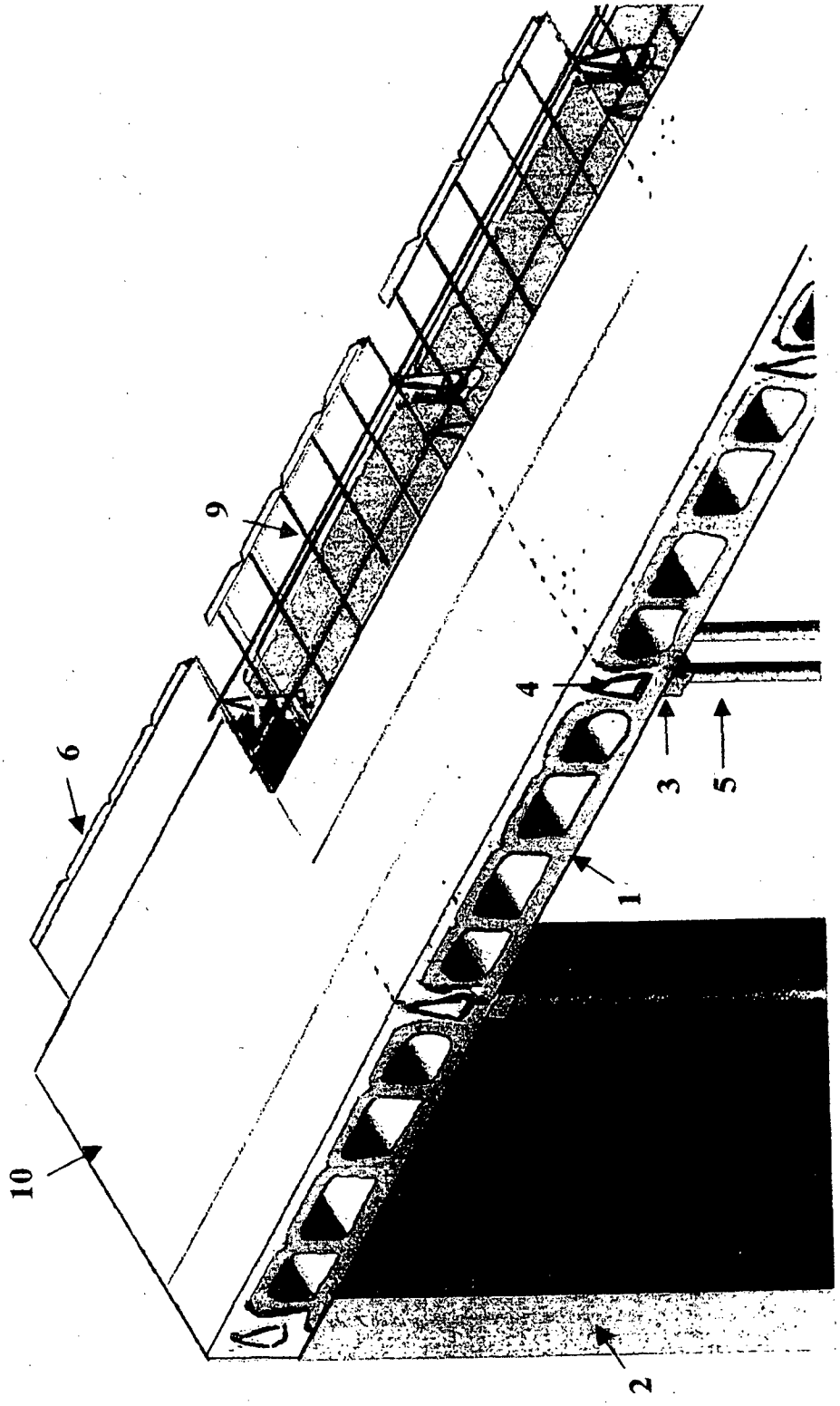

Figura 13

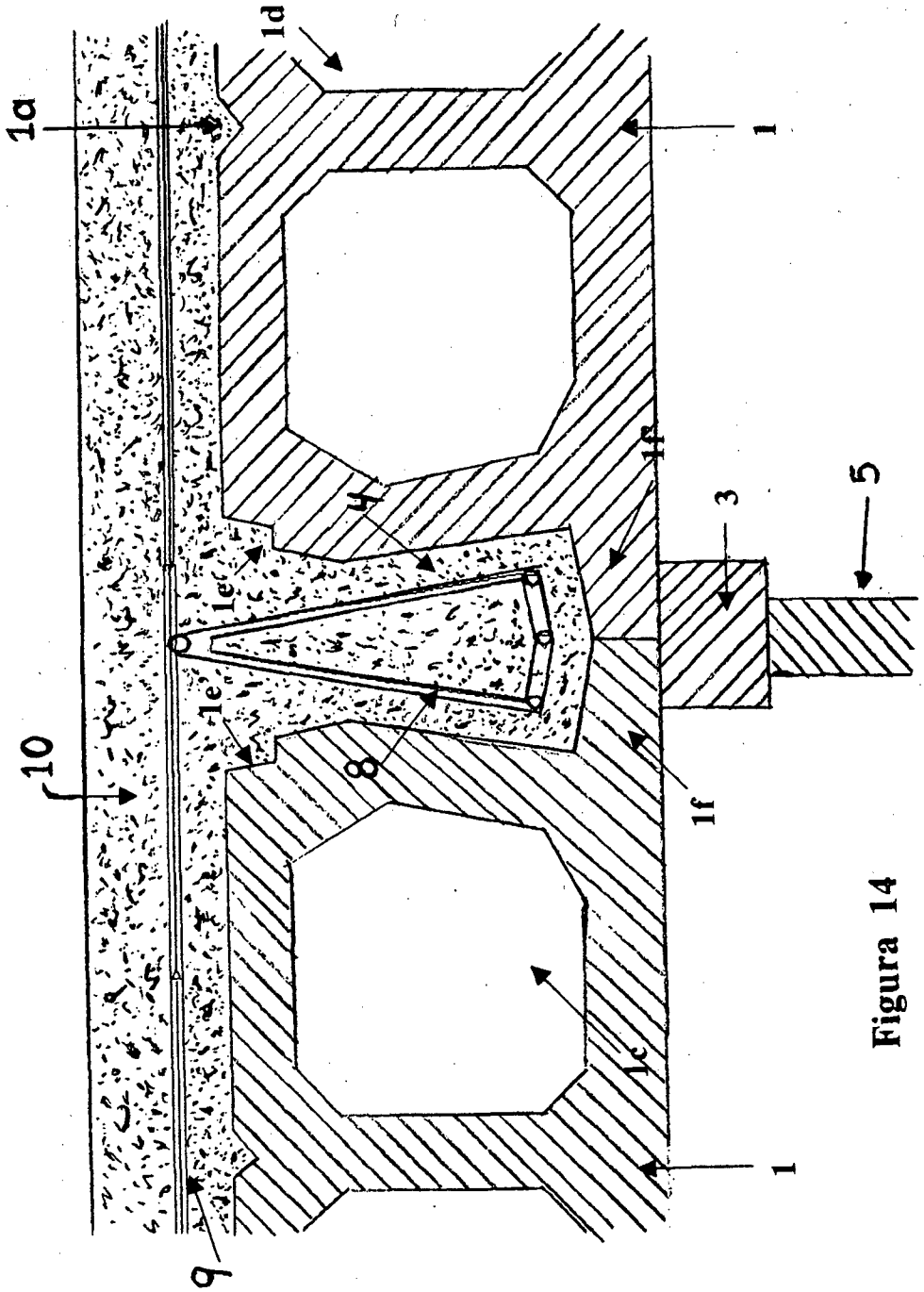

Figura 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/MX2013/000029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E04B, E04C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ES 1055503 U (ETXEBERRIA) 01.12.2003, column 3, line 44 - column 6, line 54; figures.	1-3
Y	ES 1055502 U (ETXEBARRIA) 01.12.2003, column 4, line 8 - column 6, line 63; figures.	1-3
Y	ES 0174711 U (ALCAÑIZ LOPEZ) 01.05.1972, page 2, line 28 - page 5, line 114; figures.	1-3
A	GB 506662 A (HERBERT SMITH) 01.06.1939, the whole the document.	1-3
A	DE 3318431 A1 (KUENSTLE BERNHARD) 22.11.1984 & Abstract from DataBase EPODOC. Retrieved of EPOQUE; AN DE-3318431-A	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
26/06/2013	**(09/07/2013)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer M. Hernández Agusti Telephone No. 91 3495553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/MX2013/000029

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 410835 A (OLIVER QUICK) 23.05.1934, the whole the document.	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/MX2013/000029

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES1055503 U	01.12.2003	ES1055503 Y	16.03.2004
ES1055502 U	01.12.2003	ES1055502 Y	01.08.2004
ES 0174711 U	01.05.1972	NONE	
GB 506662 A	01.06.1939	NONE	
DE 3318431 A1	22.11.1984	DE3410484 A1	03.10.1985
GB 410835 A	23.05.1934	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/MX2013/000029

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B5/19 (2006.01)
E04B5/36 (2006.01)
E04C1/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/MX2013/000029

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
E04B, E04C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	ES 1055503 U (ETXEBERRIA) 01.12.2003, columna 3, línea 44 - columna 6, línea 54; figuras.	1-3
Y	ES 1055502 U (ETXEBARRIA) 01.12.2003, columna 4, línea 8 - columna 6, línea 63; figuras.	1-3
Y	ES 0174711 U (ALCAÑIZ LOPEZ) 01.05.1972, página 2, línea 28 - página 5, línea 114; figuras.	1-3
A	GB 506662 A (HERBERT SMITH) 01.06.1939, todo el documento.	1-3
A	DE 3318431 A1 (KUENSTLE BERNHARD) 22.11.1984 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN DE-3318431-A	1-3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
26/06/2013	**09-JULIO-2013 (09/07/2013)**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado M. Hernández Agusti Nº de teléfono 91 3495553

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/MX2013/000029

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	GB 410835 A (OLIVER QUICK) 23.05.1934, todo el documento.	1-3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/MX2013/000029

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES1055503 U	01.12.2003	ES1055503 Y	16.03.2004
ES1055502 U	01.12.2003	ES1055502 Y	01.08.2004
ES 0174711 U	01.05.1972	NINGUNO	
GB 506662 A	01.06.1939	NINGUNO	
DE 3318431 A1	22.11.1984	DE3410484 A1	03.10.1985
GB 410835 A	23.05.1934	NINGUNO	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/MX2013/000029

CLASIFICACIONES DE INVENCIÓN

E04B5/19 (2006.01)
E04B5/36 (2006.01)
E04C1/00 (2006.01)