

(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
09 de agosto de 2018 (09.08.2018)



(10) Número de publicación internacional
WO 2018/142004 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:

E04G 11/48 (2006.01) E04G 25/00 (2006.01)

GAT, 8, 08150 PARETS DEL VALLES (BARCELONA) (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2018/070046

(72) Inventor: UBIÑANA FELIX, Jose Luis; POL. IND. SECTOR MOLLET, C/LLOBREGAT, 8, 08150 PARETS DEL VALLES (BARCELONA) (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:

22 de enero de 2018 (22.01.2018)

(74) Mandatario: DURAN-CORRETJER, S.L.P. et al.; CÒRSEGA, 329 (PG. DE GRÀCIA / DIAGONAL), 08037 BARCELONA (ES).

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P201730128 03 de febrero de 2017 (03.02.2017) ES

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(71) Solicitante: SISTEMAS TECNICOS DE ENCOFRADOS, S.A. [ES/ES]; P.I.SECTOR MOLLET, C/LLOBRE-

(54) Title: HEAD FOR A PROP

(54) Título: CABEZAL PARA PUNTAL

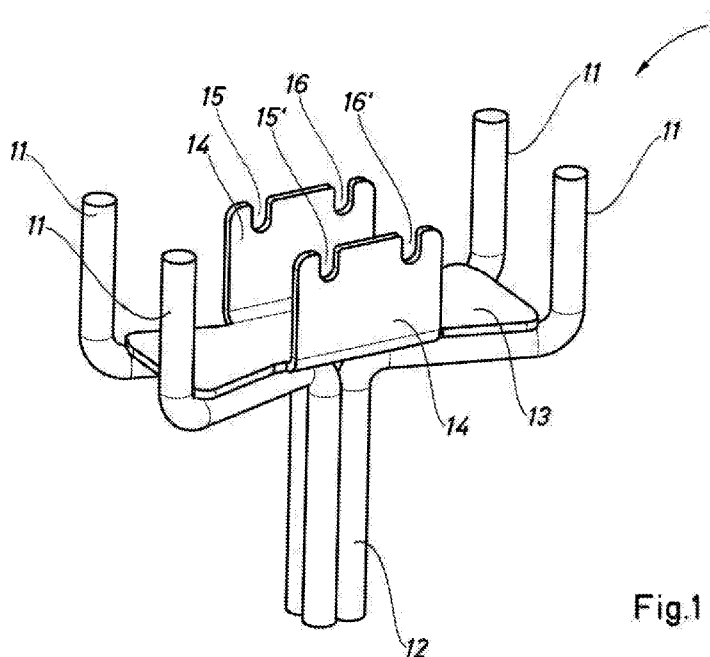


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a head for a formwork prop, which comprises a lower pin for connecting to the prop, a base for supporting beams, and four projections arranged to form a rectangle defining a long side and a short side, each projection being disposed at a corner of said rectangle, the rectangle delimiting an area for receiving beams. The head comprises two plates perpendicular to the support base, the plates being arranged parallel to each other and to the long side such that the plates leave a space therebetween for a beam and respective spaces for a beam in the space between the ends of the plates and one of the projections, each plate comprising at least two housings for attaching a beam.

(57) Resumen: Cabezal para puntal de encofrado que comprende una espiga inferior para conexión al puntal, una base de apoyo de

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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

- *sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i))*
- *sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))*
- *sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))*

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))*

vigas y cuatro salientes dispuestos formando un rectángulo que define un lado largo y un lado corto, en el que cada saliente está dispuesto en un vértice del citado rectángulo, delimitando dicho rectángulo la zona de recepción de vigas, el cual comprende dos placas perpendiculares a la base de apoyo, disponiéndose las placas en paralelo entre sí, y paralelas al citado lado largo, de tal manera que dejan un espacio para una viga entre placas y sendos espacios para una viga en el espacio entre los extremos de las placas y uno de los citados salientes, disponiendo cada placa de al menos dos alojamientos para fijación de viga.

CABEZAL PARA PUNTALDESCRIPCIÓN

5 La presente invención hace referencia a sistemas de encofrado que incluyen una serie de vigas apoyadas sobre puntales a través un cabezal, y más en concreto, a dicho cabezal.

Más en concreto, la presente invención hace referencia a un cabezal que permite unir las citadas vigas de acuerdo a múltiples configuraciones.

10

Son conocidos cabezales de este tipo que comprenden una espiga inferior para conexión al puntal, una base de apoyo de vigas y cuatro salientes que sobresalen perpendicularmente de la base y que delimitan la zona de colocación de las vigas. La base de apoyo consiste en una placa cuadrangular y los salientes se sitúan cada uno en una de las esquinas de la placa. Esta disposición permite alojar una viga pasante en sentido longitudinal (es decir, la dirección del lado largo del rectángulo) o dos vigas paralelas

15 atravesando el cabezal en sentido transversal (es decir, según una dirección paralela a la del lado corto del rectángulo. Este cabezal necesita de otras piezas de unión para asegurar la unión en cada una de las diferentes configuraciones. Como consecuencia de la necesidad de montaje y desmontaje de diferentes piezas de unión, la durabilidad de este tipo de cabezal es escasa.

20

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer un cabezal para puntal para sistemas de encofrado que no presenta los inconvenientes antes citados.

Esto se consigue mediante dos placas perpendiculares a la base que se disponen en paralelo entre sí,

25 paralelas al citado lado largo, de tal manera que dejan, un espacio para una viga entre placas y sendos espacios para una viga en el espacio entre los extremos de las placas y uno de los citados salientes, disponiendo cada placa de al menos dos alojamientos para fijación de viga.

La presente invención da a conocer la combinación de una estructura básica de cabezal de tipo conocido con el uso de placas con alojamientos para los terminales de las vigas de encofrado. El resultado es un cabezal económico y duradero pero que permite múltiples configuraciones de encofrado sin necesidad de otros tipos de cabezales o piezas de unión.

30

Más en concreto la presente invención da a conocer un cabezal para puntal de encofrado que comprende una espiga inferior para conexión al puntal, una base de apoyo de vigas y cuatro salientes dispuesto formando un rectángulo que define un lado largo y un lado corto, en el que cada saliente está dispuesto en un vértice del citado rectángulo, delimitando dicho rectángulo la zona de recepción de vigas. El cabezal comprende dos placas perpendiculares a la base de apoyo, disponiéndose las placas en paralelo entre sí, y paralelas al citado lado largo, de tal manera que dejan un espacio para una viga

35 entre placas y sendos espacios para una viga en el espacio entre los extremos de las placas y uno de los citados salientes, disponiendo cada placa de al menos dos alojamientos para fijación de viga.

40

Preferentemente, cada alojamiento de cada una de las placas se dispone coincidente con otro

alojamiento de la placa paralela, según una línea paralela al citado lado corto.

Más preferentemente, porque los alojamientos se disponen en el canto superior de las placas. Aún más preferentemente, los alojamientos se disponen de manera simétrica con respecto al centro del citado rectángulo.

De manera ventajosa, el cabezal comprende una placa de base que constituye la citada base de apoyo y a la que están unidas las citadas placas. Aún más ventajosamente, el cabezal comprende una chapa doblada que constituye las citadas placas paralelas y la placa de base.

En una realización especialmente ventajosa el cabezal comprende cuatro varillas dobladas y unidas entre sí por uno de sus extremos y separadas y paralelas por el otro, constituyendo un tramo de varillas unidas a la citada espiga y cada uno de los extremos separados y paralelos uno de los citados salientes.

La presente invención también da a conocer un puntal que comprende un cabezal para puntal según la presente invención.

La presente invención también da a conocer un sistema de encofrado que comprende al menos un puntal según la presente invención, o al menos un cabezal según la presente invención, y al menos una viga situada en la citada zona de recepción de vigas.

Preferentemente, la citada viga comprende al menos un saliente conjugado con el citado alojamiento o alojamientos para fijación de viga. Más preferentemente, el saliente es cilíndrico. Aún más preferentemente, la viga comprende dos salientes, uno a cada lado de la viga, coincidiendo el eje longitudinal de los cilindros de ambos salientes.

En realizaciones preferentes del sistema objeto de la presente invención, los alojamientos quedan conjugados con salientes situados en un extremo de las vigas, preferentemente salientes cilíndricos situados en ambas caras laterales. Ambos salientes pueden quedar formados por una simple varilla cilíndrica que atraviese el perfil de la viga por un orificio pasante. La posición de la varilla puede quedar fijada por soldadura.

Las posibilidades de configuración que ofrece el cabezal objeto de la invención son muy amplias, especialmente en sus realizaciones preferentes, incluyendo: colocar el cabezal bajo una viga en cualquier punto de la longitud de ésta, cabezal situado en el extremo de la viga, preferentemente fijado a ésta, cabezal uniendo dos vigas consecutivas alineadas, cabezal uniendo dos vigas paralelas solapadas, y cabezal uniendo dos vigas en perpendicular.

Debe destacarse que, según una realización especialmente preferente, el cabezal queda formado por cuatro varillas dobladas y una chapa cortada y plegada sobre las anteriores. La durabilidad de esta realización particular es muy superior a la de los cabezales de tipo conocido, puesto que a diferencia de las realizaciones del estado de la técnica, las varillas otorgan rigidez al conjunto, mientras que la chapa sirve para repartir la carga sin permitir presiones puntuales altas bajo la viga que deteriorarían la parte

inferior de la viga (habitualmente de madera). A su vez, las aletas que sirven de alojamiento a los terminales de las vigas están protegidas contra golpes por las propias varillas.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos
5 de una realización del procedimiento y dispositivo objeto de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de cabezal para puntal según la presente invención.

10 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un extremo de una viga utilizable en un ejemplo de realización de sistema según la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un sistema según la presente invención.

15

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de un sistema según la presente invención, con dos vigas colocadas de manera alineada.

La figura 5 muestra una vista en alzado lateral del ejemplo de la figura 4.

20

La figura 6 muestra una vista en planta inferior del ejemplo de las figuras 4 y 5.

La figura 7 muestra una vista en alzado frontal de un tercer ejemplo de realización de sistema según la presente invención, con dos vigas dispuestas perpendicularmente entre sí.

25

La figura 8 muestra una vista en alzado lateral del ejemplo de la figura 7.

La figura 9 muestra una vista en planta inferior del ejemplo de las figuras 7 y 8.

30 La figura 10 muestra una vista en perspectiva de una cuarta realización de un sistema según la presente invención, con dos vigas dispuestas paralelamente entre sí.

La figura 11 muestra una vista en alzado lateral del ejemplo de la figura anterior.

35 La figura 12 muestra una vista en planta inferior del ejemplo de las figuras 10 y 11.

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de cabezal -1- para puntal según la presente invención. Las figuras 2 a 12 muestran ejemplos utilización del cabezal del ejemplo.

40 Los términos "superior", "inferior", "horizontal" y "vertical" en los elementos del cabezal mostrado y en los posteriores ejemplos de realización del sistema objeto de la presente invención, toman como referencia el uso más habitual de los dispositivos descritos en un sistema de encofrado, asumiendo que las vigas se colocan horizontalmente apoyadas en puntales verticales, dentro de las tolerancias de colocación

posibles y/o habituales dentro del campo de la construcción.

El cabezal -1- comprende cuatro varillas metálicas, en este caso idénticamente dobladas en forma de "4" que quedan unidas por uno de sus tramos, formando una espiga inferior -12- de conexión al puntal.

- 5 Dicha espiga inferior se introducirá en el agujero central de un puntal, por ejemplo un puntal de tipo estándar (no mostrado en las figuras).

- 10 La espiga inferior -12- remata superiormente en un codo de cada una de las varillas que forman el ejemplo de cabezal mostrado, dando paso a sendos tramos horizontales de varilla que se alejan de manera simétrica entre sí de la espiga inferior, formando una base horizontal sobre la que se asienta una chapa doblada que define una base de apoyo -13- y dos placas -14- paralelas entre sí y perpendiculares a la base de apoyo -13-. La base de apoyo -13- también podría estar formada exclusivamente por los tramos horizontales de las varillas metálicas, sin necesidad de chapa.

- 15 Cada varilla queda finalizada por un nuevo codo situado en cada una de las esquinas de la base de apoyo -13- que da paso a un tramo vertical. Cada tramo vertical forma un saliente -11-. Los salientes -11- quedan dispuestos formando un rectángulo. Como todos los rectángulos, la base define un lado largo y un lado corto. Como se observa, las placas -14- quedan paralelas al lado largo. El rectángulo definido por los salientes -11- (o, alternativamente, por la base de apoyo -13-) sirve como base para
20 definir un espacio para colocación de vigas.

En particular, las placas -14- dividen espacios de colocación de la siguiente manera:

- un espacio para colocación de una viga dispuesta siguiendo el lado largo, y
25 - dos espacios entre el final o extremo de cada placa -14- y los salientes -11- más cercano para colocación de dos vigas dispuestas siguiendo (o paralelas a) el lado corto.

- En principio, es deseable que no requiera otro tipo de vigas para su colocación longitudinal (siguiendo el lado largo) o transversal (siguiendo el lado corto). Esto se consigue haciendo que la distancia entre cada
30 extremo de la placa -14- y el saliente más cercano -11- sea igual a la distancia entre placas -14-. Para el caso de vigas mixtas, con una parte inferior más estrecha que la parte superior, la altura de las placas -14-, y la longitud de los salientes -11- debería preferentemente ser igual o inferior a la altura de la parte inferior de la viga mixta. Igualmente en este caso, resulta preferente que la longitud de cada chapa -14- (es decir, su dimensión en la dirección del lado largo) sea al menos la diferencia de anchura entre la
35 parte superior y la parte inferior de la viga mixta de referencia que se tome para diseñar cada sistema en concreto.

- Cada una de las chapas del ejemplo dispone de dos alojamientos -15-, -16-, -15'-, -16'- en forma de entrantes situados en el canto superior de cada chapa -14-. Cada uno de dichos entrantes está
40 destinado a recibir un correspondiente saliente -23- de una viga colocada longitudinalmente sobre el cabezal. El número de entrantes puede ser preferentemente nulo, dos o cuatro. También puede ser otra cantidad. Como se observa en la figura, los alojamientos -15-, -16-, -15'-, -16'- se disponen de manera simétrica con respecto al centro del citado rectángulo, que en este caso coincide con la posición de la

espiga inferior -12-. Cada alojamiento de cada placa coincide, siguiendo una línea paralela al lado corto, con un alojamiento de la placa de enfrente.

La figura 2 ilustra una viga -2- de tipo mixto con, por ejemplo, una parte superior metálica y una parte inferior de madera. Como se ve, la viga presenta forma de T, con una parte inferior -22- más estrecha (menos ancha) que la parte superior -21-. Las vigas que se utilizan en los ejemplos de las siguientes figuras son de este tipo. La viga -2- presenta además sendos salientes -23- a cada lado. En este caso los salientes resultan de forma y situación conjugada con la forma y situación de los alojamientos -15-, -16-, -15'-, -16'- del cabezal. En este caso, los salientes son cilíndricos. Los salientes a cada lado de la viga pueden estar constituidos, por ejemplo, por una misma varilla que atraviesa completamente la viga. La posición de la varilla puede quedar fijada por soldadura.

Este ejemplo de cabezal permite diversas configuraciones de vigas, de las cuales vamos a describir meramente algunas a continuación. En los ejemplos, elementos iguales o similares a los mostrados en figuras anteriores han sido identificados con idénticos numerales y, por ello, no serán descritos en detalle. Asimismo, por motivos de claridad en las figuras 3 a 12 no se ha representado el puntal en el que se colocaría el cabezal para puntal -1-.

En la figura 3 se ha representado una viga -2- dispuesta longitudinalmente sobre el cabezal -1-, es decir, siguiendo el lado largo. En el ejemplo se han representado dos salientes -24- dispuestos en un punto intermedio de la longitud viga colocados en los alojamientos de la chapa -14-. Esto permite fijar la viga -2-. No obstante, también es posible prescindir de dichos salientes -24-.

En las figuras 4 a 6 se han representado dos vigas -2-, -2'- puestas una a continuación de la otra y enfrentadas entre sí. Las vigas se disponen longitudinalmente y cada una penetra en el espacio para viga del cabezal. Cada saliente -23-, -23'- de cada viga -2-, -2'- se aloja en un alojamiento de una placa -14- esto permite fijar la colocación de las vigas y que haya choques o desplazamientos.

Como ocurre en todas las realizaciones mostradas, los salientes -11- se constituyen como brazos o dedos. Los salientes -11- de los ejemplos sirven de guía. También pueden ejercer funciones estructurales, impidiendo movimientos. Las varillas que constituyen los salientes pueden realizarse, si se desea, en acero de resorte, con objeto de dotar a las mismas de funciones elásticas.

En las figuras 7 a 10 se muestra una realización en la que una viga -2''- se dispone longitudinalmente, como en el ejemplo anterior, pero la otra viga -2- se dispone transversalmente, ocupando un espacio definido entre uno de los extremos de las placas -14- y los salientes -11-. En este caso, quedan alojamientos -16'- sin utilizar, pero los correspondientes a la viga -2''- dispuesta longitudinalmente, están ocupados por el saliente -23''- correspondiente, como ocurre con el alojamiento -15'-.

Finalmente, las figuras 10 a 12 muestran dos vigas -2-, -2'''- dispuestas sobre el cabezal de manera transversal, paralelas entre ellas, pero con un decalaje en cuanto a la colocación. Si se desea, dicho decalaje podría no existir.

- Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así
- 5 pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Cabezal para puntal de encofrado que comprende una espiga inferior para conexión al puntal, una base de apoyo de vigas y cuatro salientes dispuestos formando un rectángulo que define un lado largo y un lado corto, en el que cada saliente está dispuesto en un vértice del citado rectángulo, delimitando dicho rectángulo la zona de recepción de vigas, caracterizado por que comprende dos placas perpendiculares a la base de apoyo, disponiéndose las placas en paralelo entre sí, y paralelas al citado lado largo, de tal manera que dejan un espacio para una viga entre placas y sendos espacios para una viga en el espacio entre los extremos de las placas y uno de los citados salientes, disponiendo cada placa de al menos dos alojamientos para fijación de viga.
2. Cabezal, según la reivindicación 1, caracterizado por que cada alojamiento de cada una de las placas se dispone coincidente con otro alojamiento de la placa paralela, según una línea paralela al citado lado corto.
3. Cabezal, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los alojamientos se disponen en el canto superior de las placas.
4. Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los alojamientos se disponen de manera simétrica con respecto al centro del citado rectángulo.
5. Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una placa de base que constituye la citada base de apoyo y a la que están unidas las citadas placas.
6. Cabezal, según la reivindicación anterior, caracterizado por que comprende una chapa doblada que constituye las citadas placas paralelas y la placa de base.
7. Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende cuatro varillas dobladas y unidas entre sí por uno de sus extremos y separadas y paralelas por el otro, constituyendo un tramo de varillas unido la citada espiga y cada uno de los extremos separados y paralelos uno de los citados salientes.
8. Puntal para encofrado, que comprende un cabezal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Sistema de encofrado, caracterizado por que comprende al menos un puntal según la reivindicación 8 y al menos una viga situada en la citada zona de recepción de vigas.
10. Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado por que la citada viga comprende al menos un saliente conjugado con el citado alojamiento o alojamientos para fijación de viga.
11. Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el saliente es cilíndrico.
12. Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado por que la viga comprende dos salientes, uno a cada lado de la viga, coincidiendo el eje longitudinal de los cilindros de ambos salientes.

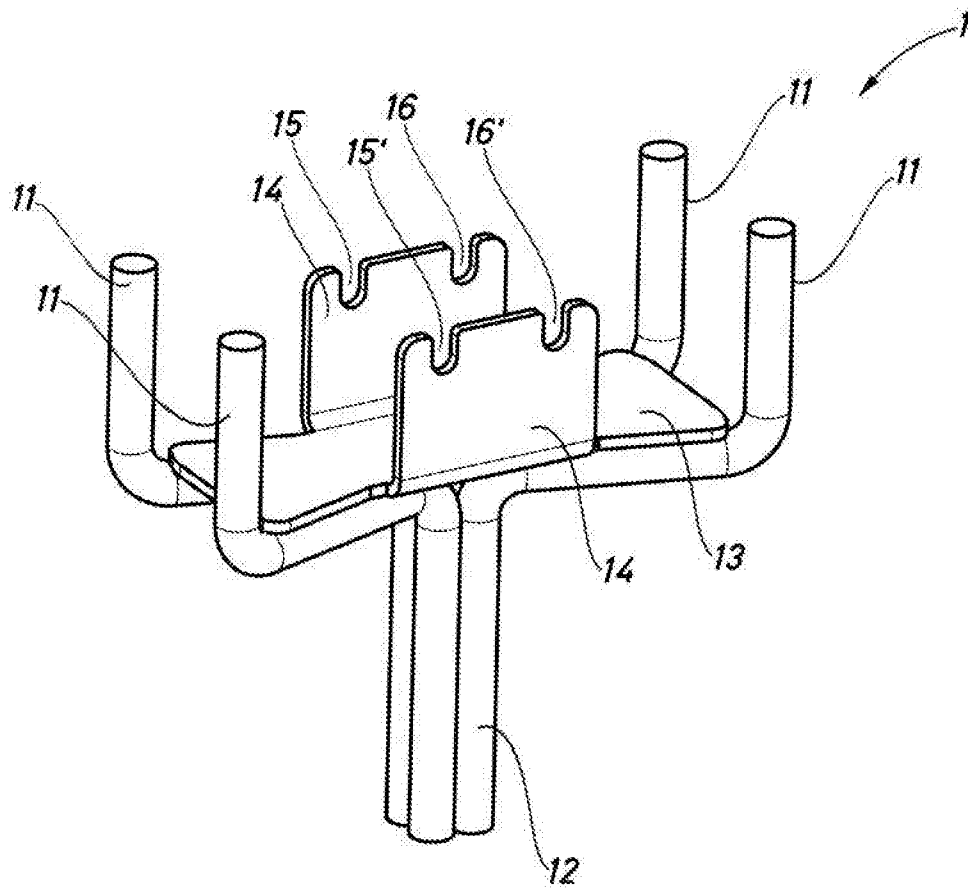


Fig.1

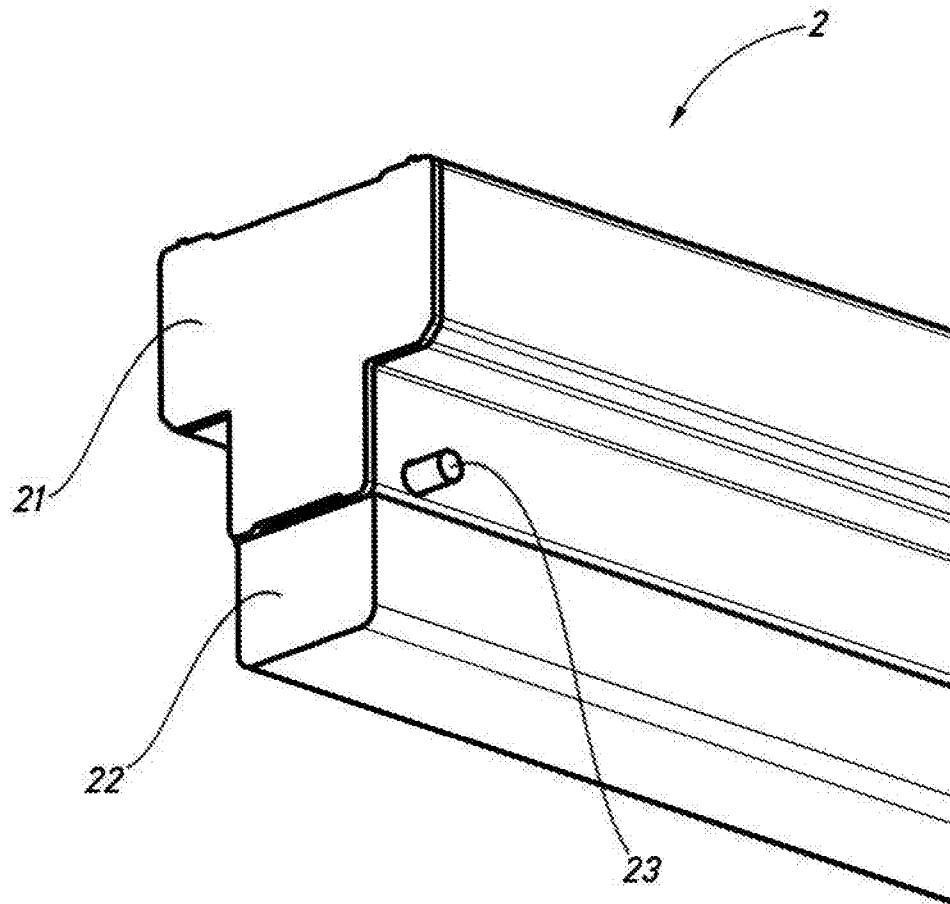


Fig.2

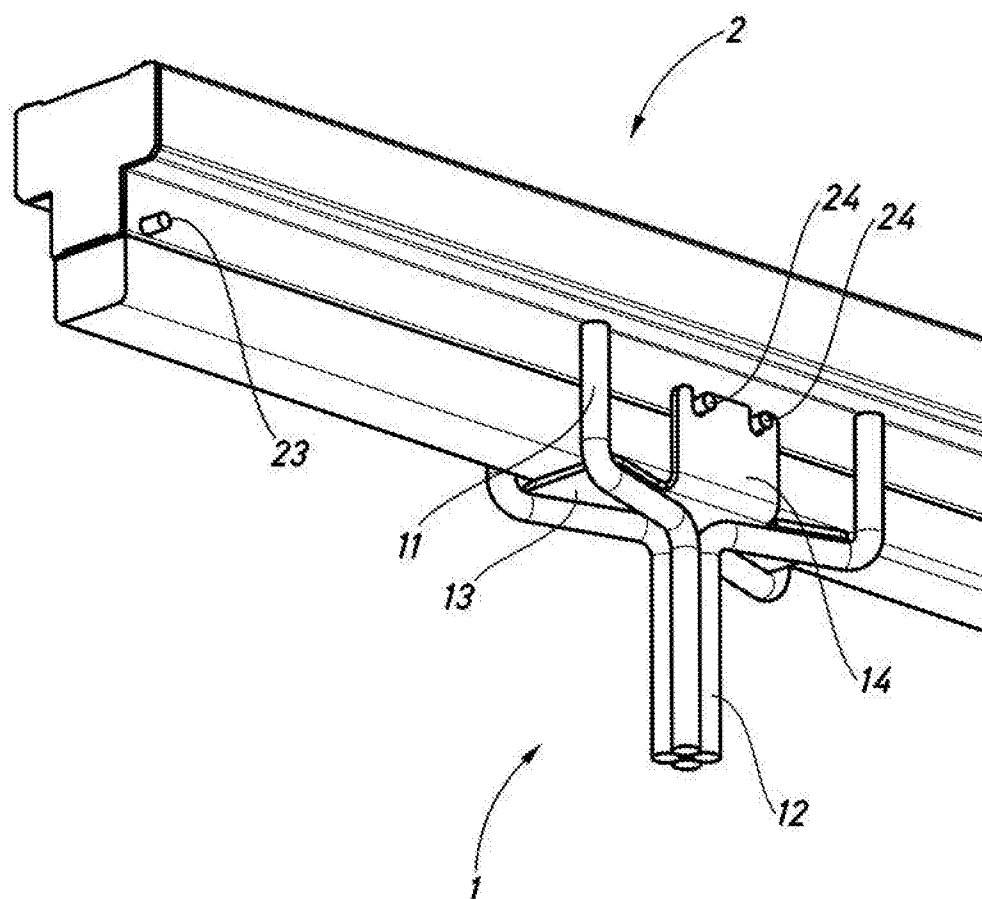


Fig.3

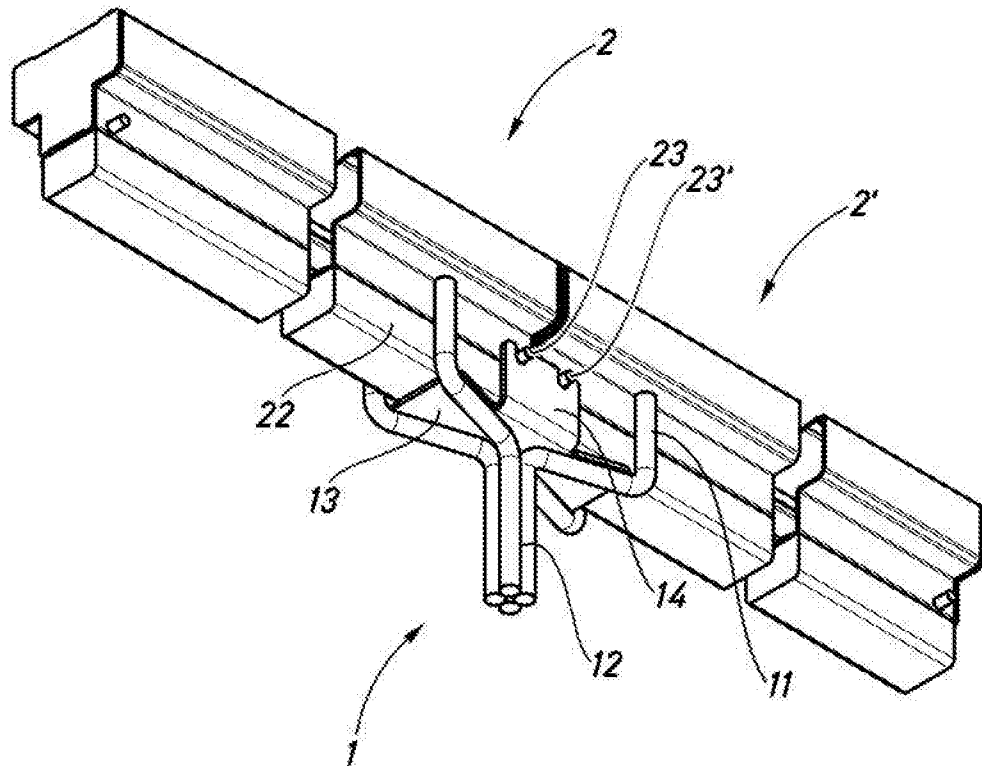


Fig.4

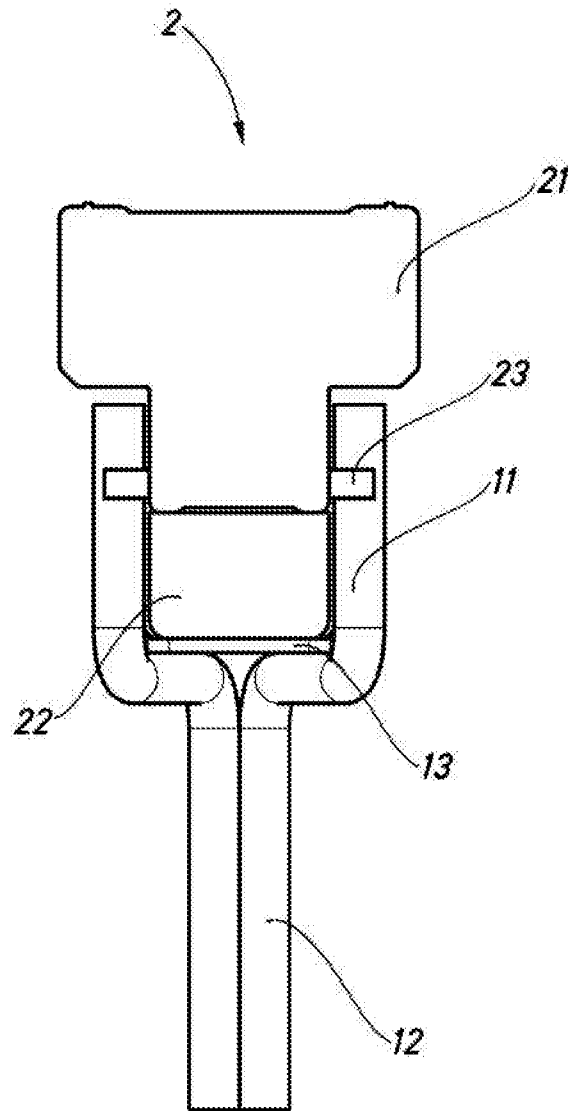


Fig.5

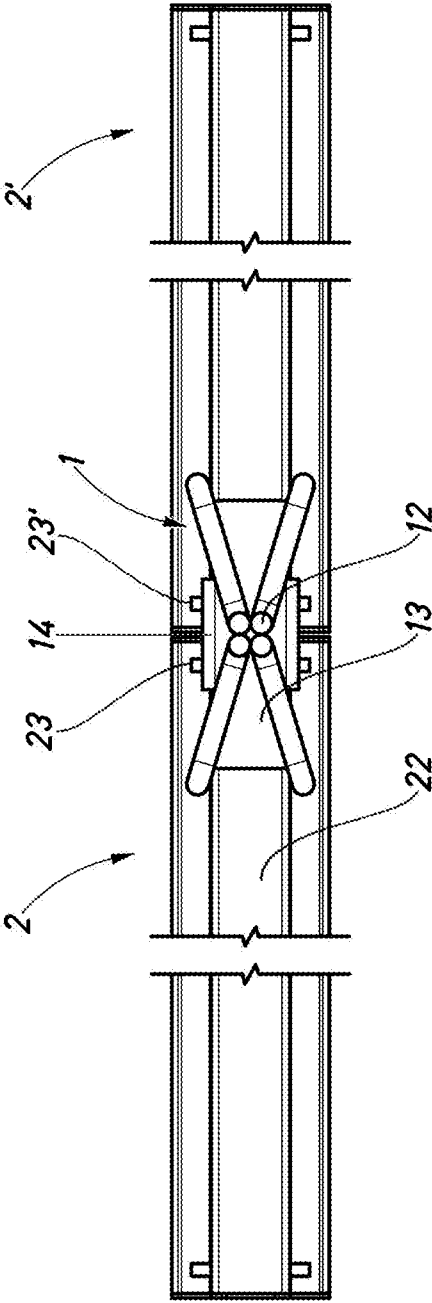


Fig.6

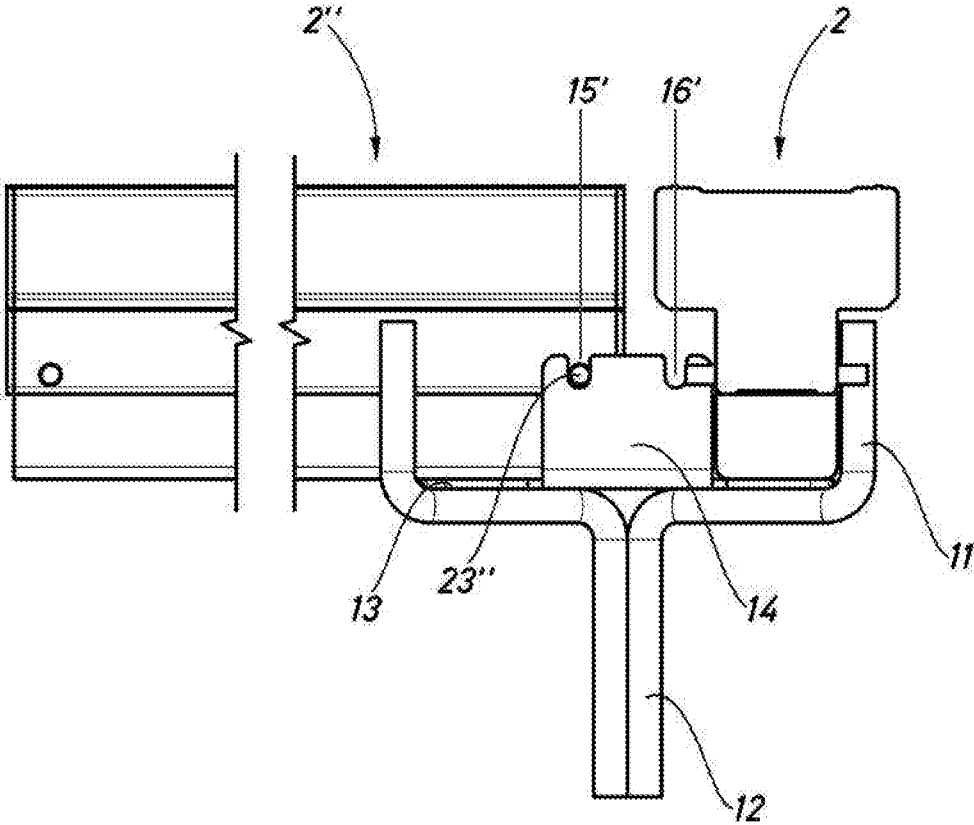


Fig.7

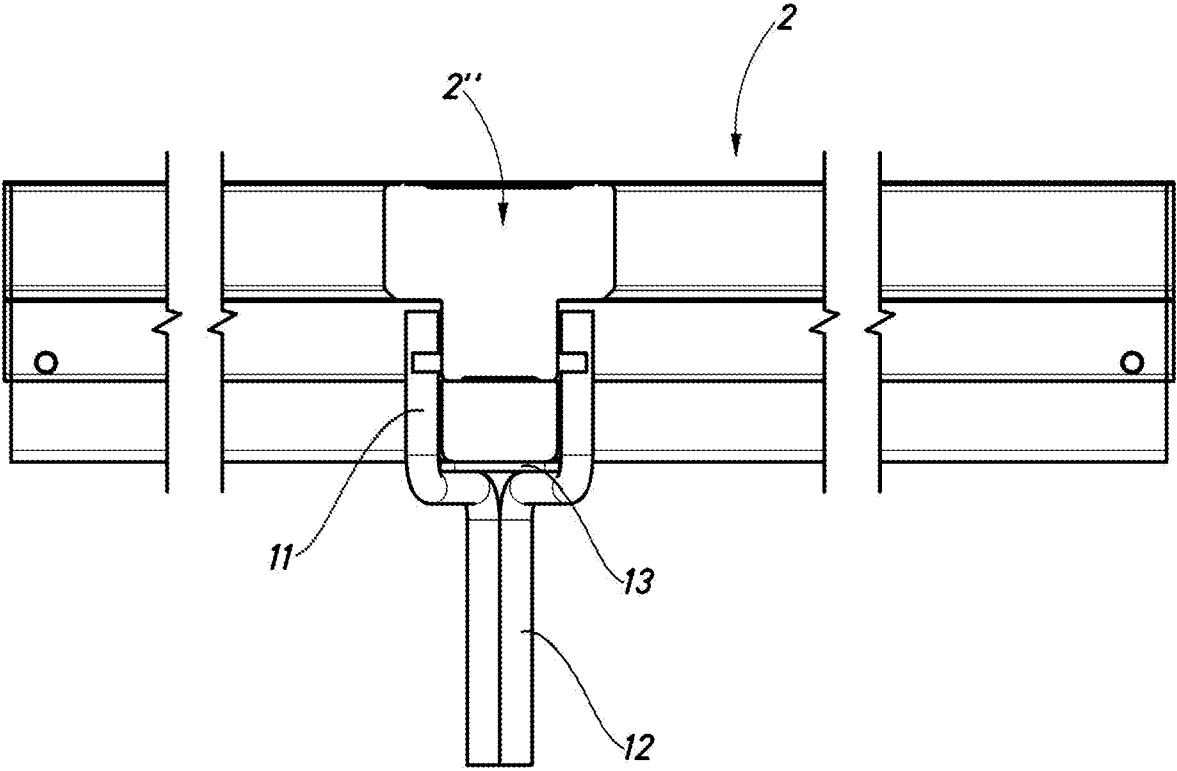


Fig.8

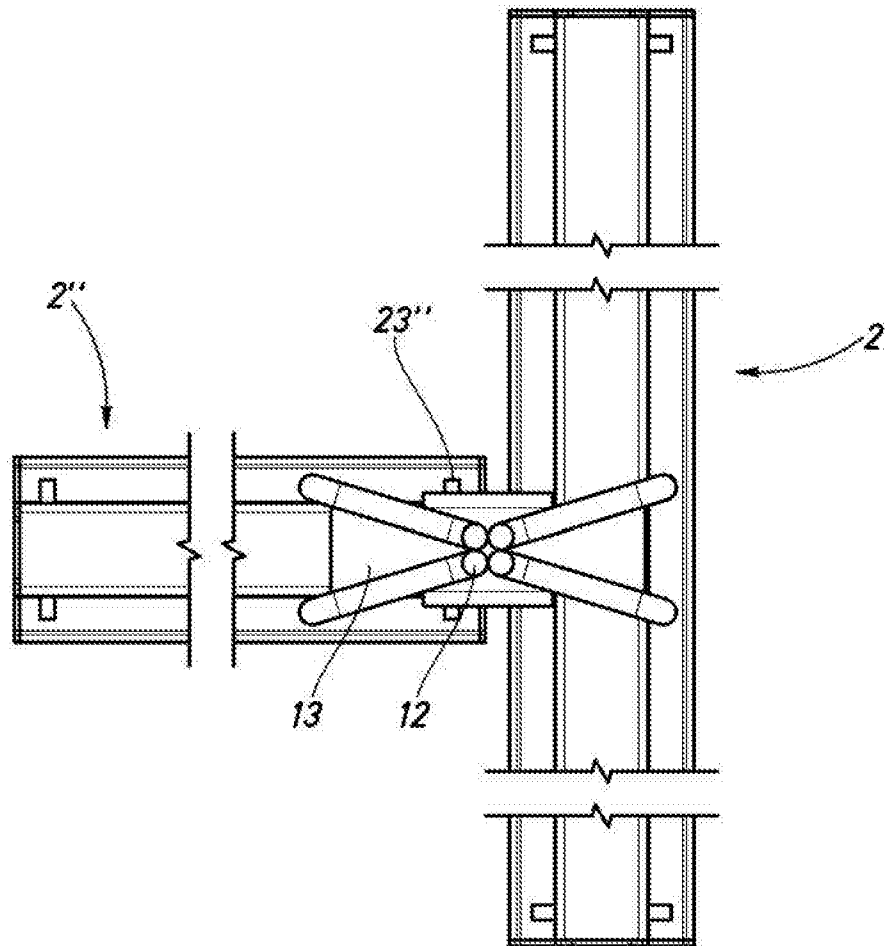


Fig.9

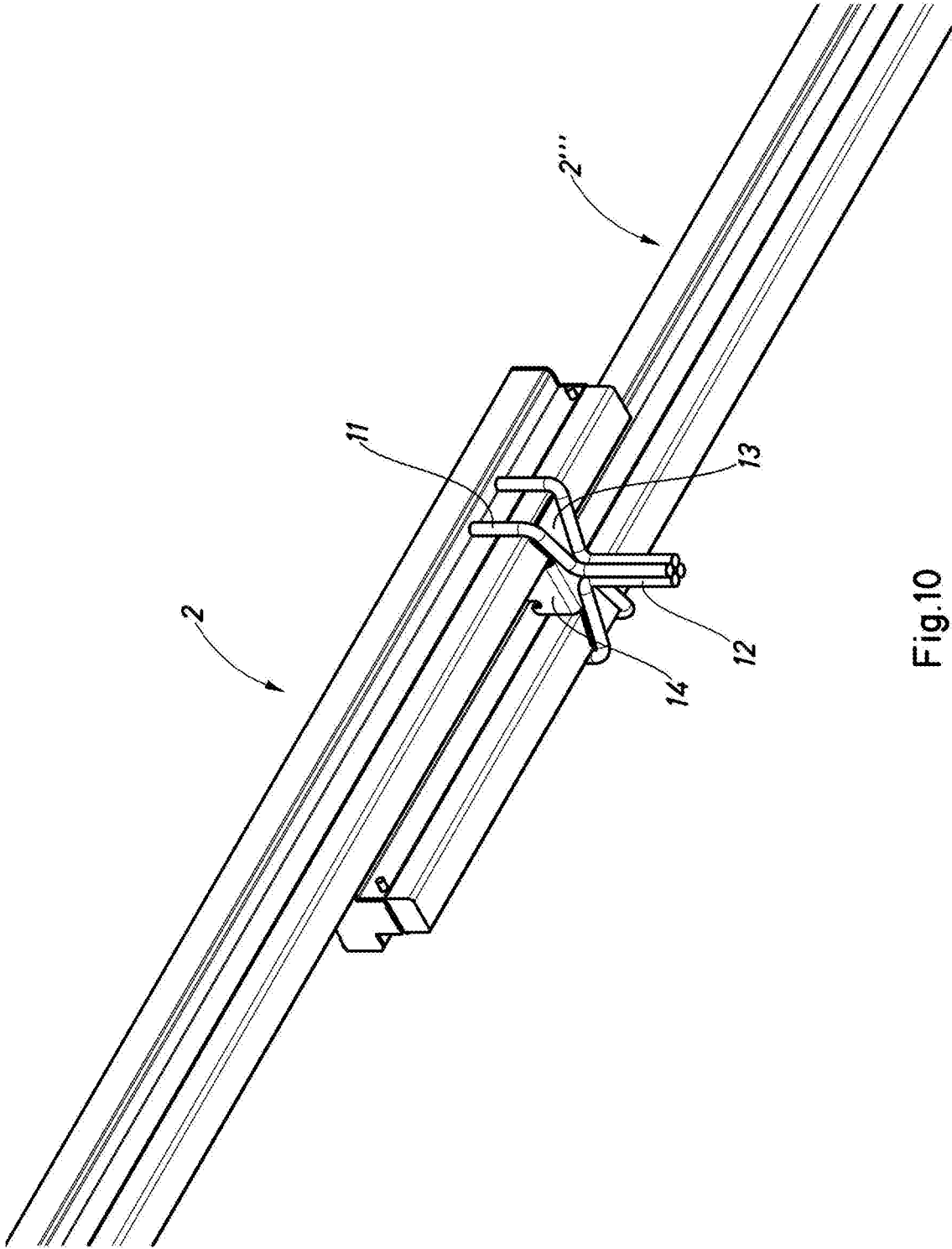


Fig.10

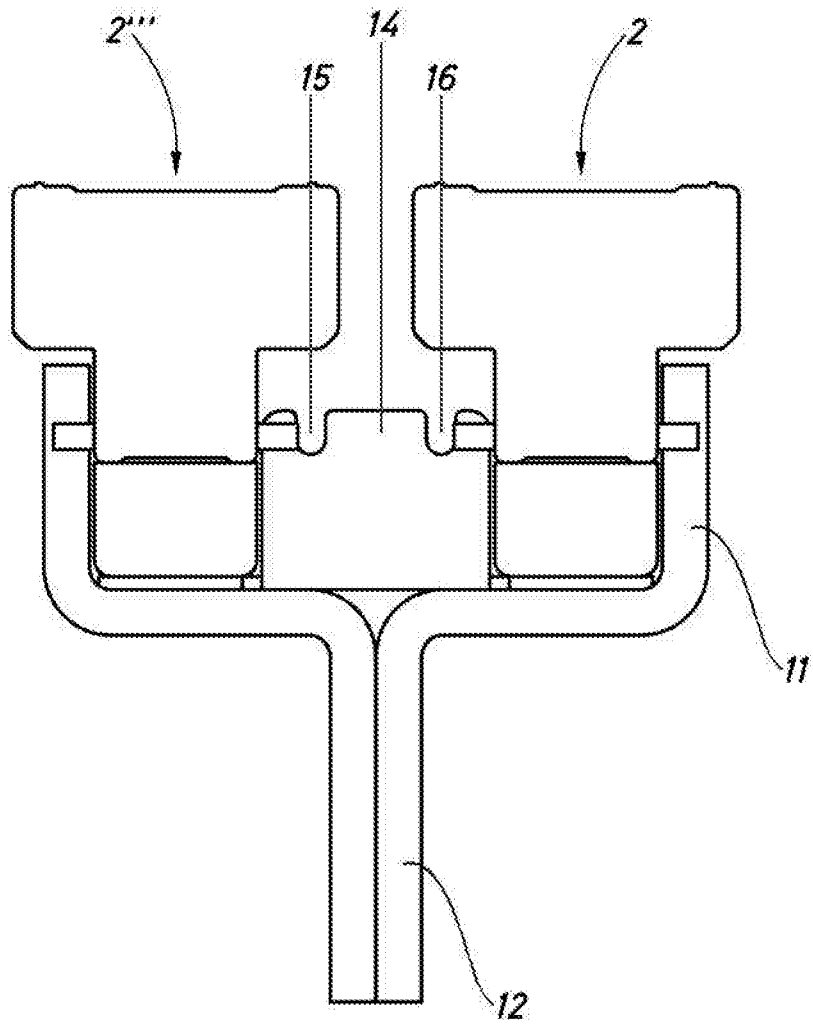


Fig.11

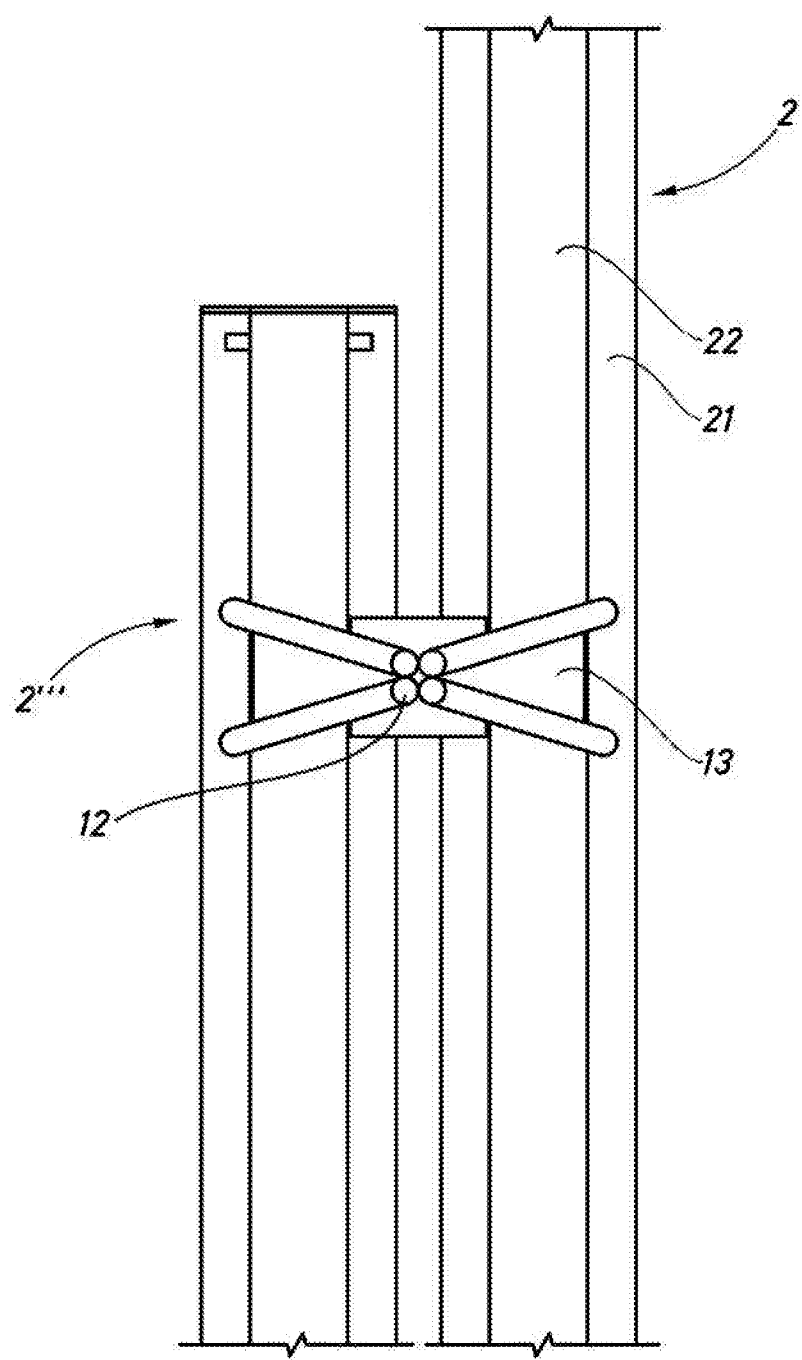


Fig.12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2018/070046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04G11/48 (2006.01)

E04G25/00 (2006.01)

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)

E04G

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.
A	WO 2015196264 A1 (MATEEVA MARIYANA ET AL.) 30/12/2015, page 4, line 9 - page 5, line 27; page 6, lines 27 - 31; figures 1 - 6, 14.	1 - 6, 8 - 12
A	KR 101570677B B1 (DAESAN SYSTEM INDUSTRY CO LTD) 20/11/2015, & Abstract from DataBase EPODOC. Retrieved from EPOQUE; AN KR-20140124039-A; figures 3, 5, 6.	1, 5, 8, 9
A	ES 8607459 A1 (ULMA S COOP) 01/11/1986, page 9, line 20 - page 10, line 18; page 14, line 6 -page 15, line 3; figures 1, 5 - 7.	1 - 6, 8, 9
A	EP 2044273 A1 (LAMY BERTRAND; NORMATOWER) 08/04/2009, paragraph [0025]; figure 1.	1, 8, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"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
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05/06/2018

Date of mailing of the international search report
(07/06/2018)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
S. Fernández de Miguel

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3495437

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2018/070046

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2143377 A1 (ULMA C Y E S COOP) 01/05/2000, column 5, line 35 - column 6, line 37; figures 1, 3 - 5.	1, 8, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2018/070046

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2015196264 A1	30.12.2015	NONE	
-----	-----	-----	-----
KR101570677B B1	20.11.2015	NONE	
-----	-----	-----	-----
ES8607459 A1	01.11.1986	NONE	
-----	-----	-----	-----
EP2044273 A1	08.04.2009	WO2008020138 A1	21.02.2008
		FR2903135 A1	04.01.2008
		FR2903135 B1	27.02.2015
-----	-----	-----	-----
ES2143377 A1	01.05.2000	AR009188 A1	08.03.2000
		US6189854 B1	20.02.2001
		BR9804605 A	09.11.1999
-----	-----	-----	-----

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
PCT

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

(Artículo 18 y Reglas 43 y 44 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario 17825	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN	ver Formulario PCT/ISA/220 y, en su caso, el punto 5 de esta hoja.
Solicitud internacional N° PCT/ES2018/070046	Fecha de presentación internacional (<i>día/mes/año</i>) 22 ENERO 2018 (22.01.2018)	Fecha de prioridad (la más antigua) (<i>día/mes/año</i>) 03 FEBRERO 2017 (03.02.2017)
Solicitante SISTEMAS TECNICOS DE ENCOFRADOS, S.A.		

El presente informe de búsqueda de tipo internacional, elaborado por esta Administración encargada de la búsqueda internacional, se transmite al solicitante, conforme al Artículo 18. Se remite una copia del mismo a la Oficina Internacional.

Este informe de búsqueda de tipo internacional comprende un total de 4 hojas.

☒ Se adjunta una copia de cada uno de los documentos del estado de la técnica citados en el informe.

1. Base del informe

a. En lo que se refiere al **idioma**, la búsqueda de tipo internacional se ha realizado sobre la base de :

☒ la solicitud en el idioma en el que se presentó

☐ una traducción de la solicitud al _____, que es el idioma de la traducción proporcionada a los fines de la búsqueda internacional (Reglas 12.3.a) y 23.1.b))

b. ☐ Este informe de búsqueda internacional se ha realizado teniendo en cuenta la rectificación de un error evidente autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Regla 43.6*bis*.a)).

c. ☐ En lo que se refiere a **las secuencias de nucleótidos y/o de aminoácidos** divulgadas en la solicitud internacional, véase Recuadro I.

2. ☐ **Se estima que algunas reivindicaciones no pueden ser objeto de búsqueda** (ver Recuadro II).

3. ☐ **Falta unidad de invención** (ver Recuadro III).

4. Con respecto al **título**,

☒ el texto se aprueba según fue remitido por el solicitante.

☐ el texto ha sido establecido por esta Administración con la siguiente redacción:

5. Con respecto al **resumen**,

☒ el texto se aprueba según fue remitido por el solicitante.

☐ el texto (reproducido en el Recuadro IV) ha sido establecido por esta Administración de conformidad con la Regla 38.2.

El solicitante puede presentar observaciones a esta Administración en el plazo de un mes a contar desde la fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional.

6. Con respecto a los **dibujos**,

a. la figura de los **dibujos** a publicar junto con el resumen es la **Figura N° 1**

☒ propuesta por el solicitante.

☐ propuesta por esta Administración, por no haber propuesto el solicitante ninguna figura.

☐ propuesta por esta Administración, por caracterizar mejor, esta figura, la invención.

b. ☐ no debe publicarse ninguna figura.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2018/070046

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

E04G11/48 (2006.01)

E04G25/00 (2006.01)

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)

E04G

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
A	WO 2015196264 A1 (MATEEVA MARIYANA ET AL.) 30/12/2015, página 4, línea 9 - página 5, línea 27; página 6, líneas 27 - 31; figuras 1 - 6, 14.	1 - 6, 8 - 12
A	KR 101570677B B1 (DAESAN SYSTEM INDUSTRY CO LTD) 20/11/2015, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN KR-20140124039-A; figuras 3, 5, 6.	1, 5, 8, 9
A	ES 8607459 A1 (ULMA S COOP) 01/11/1986, página 9, línea 20 - página 10, línea 18; página 14, línea 6 - página 15, línea 3; figuras 1, 5 - 7.	1 - 6, 8, 9
A	EP 2044273 A1 (LAMY BERTRAND; NORMATOWER) 08/04/2009, párrafo [0025]; figura 1.	1, 8, 9

☒ 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:	"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.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"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.
"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).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
05/06/2018

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
07 de junio de 2018 (07/06/2018)

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
S. Fernández de Miguel
Nº de teléfono 91 3495437

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2018/070046

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	ES 2143377 A1 (ULMA C Y E S COOP) 01/05/2000, columna 5, línea 35 - columna 6, línea 37; figuras 1, 3 - 5.	1, 8, 9

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2018/070046

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2015196264 A1	30.12.2015	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
KR101570677B B1	20.11.2015	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES8607459 A1	01.11.1986	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
EP2044273 A1	08.04.2009	WO2008020138 A1	21.02.2008
		FR2903135 A1	04.01.2008
		FR2903135 B1	27.02.2015
-----	-----	-----	-----
ES2143377 A1	01.05.2000	AR009188 A1	08.03.2000
		US6189854 B1	20.02.2001
		BR9804605 A	09.11.1999
-----	-----	-----	-----