



(51) Clasificación Internacional de Patentes:
E04G 25/08 (2006.01) F16B 7/14 (2006.01)
E21D 15/28 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2015/050259

(22) Fecha de presentación internacional:
13 de enero de 2015 (13.01.2015)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: ANDAMIOS Y ENCOFRADOS S.A.S.
[CO/CO]; Calle 80 Sur No.47F-105, Sabaneta, Antioquia
(CO).

(72) Inventor: SOL, Xavier; Carrer del Camí, Fondo No. 2511,
08221, Terrassa, Barcelona (ES).

(74) Mandatario: MARQUEZ ACOSTA, Andrés; Calle 11B
No. 41-53, Loma Lalinde, Medellín, Antioquia (CO).

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, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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).

Publicada:

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

(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,

(54) Title: DISCHARGE ELEMENT FOR VERTICAL SYSTEMS FOR SUPPORTING STRUCTURES

(54) Título : ELEMENTO DE DESCARGA PARA SISTEMAS VERTICALES DE SOPORTE DE ESTRUCTURAS

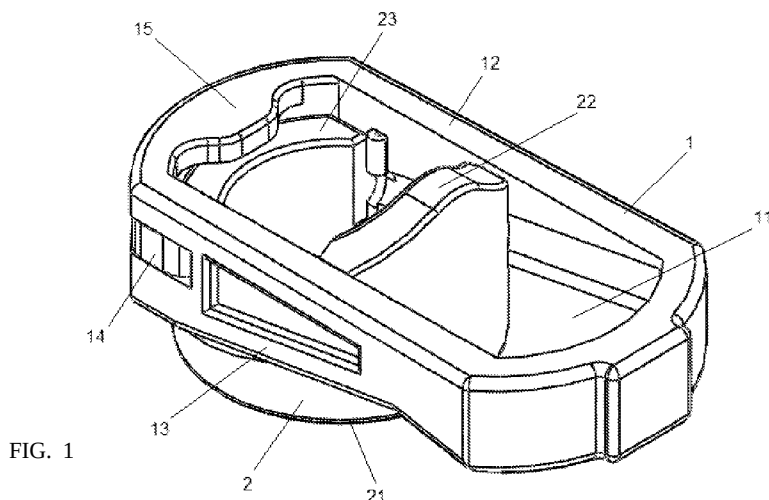


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a discharge element used in vertical structures for supporting structures, in particular tubular structures, wherein the discharge element permits the support structure to be held in place while the construction functions are being carried out, such as emptying concrete and similar, and wherein the system permits the disassembly of the vertical structure in a quick, simple and safe manner, given that same is provided with only three parts or components that interact in such a way that, when a blocking position is desired, the element does not permit the vertical structure to move, but by moving the horizontal body to an unblocking position, the inclined lower surface permits the element to be easily disassembled and thereby the vertical structure can be disassembled without requiring specialised and costly tools.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

La presente invención está relacionada con un elemento de descarga utilizado en estructuras verticales de soporte de estructuras, especialmente los que tienen forma tubular, donde el elemento de descarga permite sostener la estructura de soporte en su lugar mientras se están realizando las funciones de construcción, tal como vaciado de concreto y similares, y donde el sistema permite el desmonte de la estructura vertical de una forma rápida, fácil y segura, ya que cuenta únicamente con tres partes o componentes que interactúan de forma tal que cuando se desea tener una posición de bloqueo, el elemento no permite que la estructura vertical se mueva, pero al mover el cuerpo horizontal a una posición de desbloqueo, la superficie inferior inclinada permite que el elemento se pueda desmontar fácilmente y así la estructura vertical se pueda desarmar sin necesidad de herramientas especializadas y costosas.

ELEMENTO DE DESCARGA PARA SISTEMAS VERTICALES DE SOPORTE
DE ESTRUCTURAS

CAMPO TÉCNICO

La presente invención está relacionada con un elemento de descarga utilizado en estructuras verticales de soporte de estructuras, especialmente los que tienen forma tubular, donde el elemento de descarga permite sostener la estructura de soporte en su lugar mientras se están realizando las funciones de construcción, tal como vaciado de concreto y similares, y donde el sistema permite el desmonte de la estructura vertical de una forma rápida, fácil y segura, ya que cuenta únicamente con tres partes o componentes que interactúan de forma tal que cuando se desea tener una posición de bloqueo, el elemento no permite que la estructura vertical se mueva, pero al mover el cuerpo horizontal a una posición de desbloqueo, la superficie inferior inclinada permite que el elemento se pueda desmontar fácilmente y así la estructura vertical se pueda desarmar sin necesidad de herramientas especializadas y costosas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, cuando se está realizando una construcción se requiere crear una estructura de soporte que mantenga los elementos de construcción

elevados en su posición, para así poder realizar vaciados de concreto en losas o similares, donde se hace necesario contar con una pluralidad de elementos que sostienen dicha estructura en su lugar mientras se realiza dicho vaciado.

Esta estructura de soporte está compuesta por una pluralidad de elementos, preferiblemente tubulares con sección transversal circular, los cuales se ubican a cierta distancia y mantienen la parte superior donde se va a realizar el vaciado en su lugar. Una vez se ha llevado a cabo el vaciado de concreto en la parte superior y éste se ha secado completamente y se obtiene la construcción deseada, es necesario remover cada uno de los elementos que forman parte de la estructura vertical de soporte, donde generalmente estos elementos de la estructura están compuestos por dos o más partes y en la unión de estas partes se ubica un elemento de descarga que permite realizar este procedimiento.

Sin embargo, en la mayoría de los casos estos elementos de descarga se bloquean debido al peso ejercido por la estructura superior sobre cada uno de los elementos verticales de soporte, lo que lleva a que estos elementos de descarga se bloqueen y sea complicada y riesgosa su remoción, ya que se requiere de una serie de golpes fuertes o herramientas especializadas para retirarlos.

Así mismo, en algunos casos el elemento de descarga se bloquea al punto que

se requiere cortarlo o dañarlo, lo cual se traduce en un incremento de costos, ya que este elemento no podría volver a ser utilizado en otra estructura porque sus propiedades se han visto comprometidas y no cumpliría la función final ayudar a soportar la estructura vertical.

Así las cosas, en el estado del arte existe una pluralidad de divulgaciones relacionadas con elementos de descarga, dentro de los que se encuentra el documento DE649481 que enseña a un dispositivo para la ayuda de descarga de soportes, el cual está compuesto por una superficie inferior y una superficie superior, donde dichas superficies forman un ángulo con la horizontal, donde dicho dispositivo de carga cuenta en uno de sus bordes laterales con un elemento de sujeción que permite sujetar el dispositivo a la estructura que se desea cargar, donde la forma del dispositivo permite su fácil y rápida remoción para así ayudar con la descarga de la estructura de soporte. Así mismo, el dispositivo cuenta con un elemento en forma de C que corresponde a un pasador que permite sujetar el dispositivo a la estructura.

De otra parte, se encuentra el documento FR 10891 58 que divulga un elemento de carga telescópico que cuenta con una superficie inferior horizontal y una superficie superior inclinada, donde el elemento cuenta además con un pasador de seguridad unido por un medio de amarre, tal como una cadena, donde el pasador de seguridad se inserta directamente en la estructura para ayudar a mantener el dispositivo en su lugar y evitar que éste se caiga. El

dispositivo tiene una forma completamente rectangular en su interior, es decir, funciona como un canal para el tubo de la estructura.

Ahora bien, otra divulgación relacionada con este tipo de elementos se encuentra en el documento GB 982839, el cual menciona un soporte de carga que comprende una pierna telescópica que tiene un miembro interno y un miembro externo al cual se sueldan unos soportes para conexión a la carga y el cual está soportado en un pasador que pasa a través de uno de una pluralidad de agujeros en el miembro. El dispositivo además comprende una palanca para el elevar el miembro, la cual comprende un par de placas laterales provistas con pernos adaptados para acoplarse sobre un pasador montado en uno de los agujeros y un enchufe para recibir una manija de operación.

Finalmente, en el estado del arte se encuentra el documento ES 2294874 que enseña un dispositivo para facilitar la descarga de elementos de soporte, el cual comprende un cuerpo principal de forma alargada con bordes redondeados, un elemento superior y un elemento inferior, los cuales se acoplan y forman un agujero circular, donde dichos elementos superior e inferior se instalan arriba y abajo del cuerpo principal y se mantienen en su lugar por medio de un pasador de seguridad, donde el cuerpo principal tiene una forma tal que la superficie superior tiene una inclinación decreciente y la superficie inferior tiene una inclinación creciente con el fin que los elementos superior e inferior se puedan deslizar fácilmente para la remoción de la

estructura de soporte de carga.

De acuerdo con lo anterior, es claro que existe en el estado del arte la necesidad por diseñar e implementar un elemento de descarga para estructuras verticales de soporte, el cual cuente con la menor cantidad de componentes posible con el fin de reducir los costos asociados con su producción, mantenimiento y uso, al tiempo que se requiere que sea fácil de retirar de la estructura una vez la construcción se ha finalizado, sin requerir de golpes fuertes o de herramientas especializadas para tal fin, sino que se requiere que con una operación sencilla el elemento de descarga se desarme de forma que la estructura de soporte vertical se pueda remover fácilmente, al tiempo que cuenta con una posición de bloqueo que asegura la estabilidad y resistencia de la estructura de soporte cuando se está realizando la construcción o el vaciado de losas o similares.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 corresponde a una vista en perspectiva superior del elemento de descarga de la presente invención.

La figura 2 corresponde a otra vista en perspectiva del elemento de la figura 1.

La figura 3 corresponde a una vista en perspectiva del despiece del elemento

de descarga de la figura 1.

La figura 4 corresponde a una vista lateral plana del elemento de descarga de la figura 1.

La figura 5 corresponde a una vista lateral plana del despiece del elemento mostrado en la figura 3.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención corresponde a un elemento de descarga para ser utilizado en sistemas verticales de soporte de estructuras para el vaciado de concreto en losas o similares, con el fin de mantener el sistema de soporte en su lugar cuando se desee, donde el elemento de descarga es de fácil remoción y se caracteriza porque comprende:

- Un cuerpo horizontal (1) con forma sustancialmente alargada con bordes o extremos opuestos redondeados, el cual está compuesto por un agujero central (11) y tiene una superficie superior (12) plana y una superficie inferior (13) que tiene un ángulo con la horizontal;
- Un soporte inferior (2) de forma sustancialmente cilíndrica que presenta un agujero central (25) con forma redonda, el cual cuenta con una superficie inferior (21) plana y dos extremos, uno corto (22) y uno largo

- (23) dispuestos de forma opuesta, donde el soporte inferior (2) se ubica a través del agujero central (11) del cuerpo horizontal (1) y la superficie inferior (21) sobresale de la superficie inferior (13) de dicho cuerpo (1); y
- Un miembro de sujeción (3) que se ubica en uno de los lados del cuerpo horizontal (1) y permite realizar la sujeción del cuerpo (1) con el soporte inferior (2).

Así las cosas, el cuerpo horizontal (1) presenta una forma sustancialmente rectangular con los bordes de menor longitud redondeados, de modo tal que permite deslizar dicho cuerpo (1) de un lado a otro cuando los cuerpos tubulares del sistema de soporte vertical se pasa a través del mismo.

Adicionalmente, el cuerpo horizontal (1) comprende un tope (15) ubicado en la superficie superior (12) que corresponde a una saliente que se dispone directamente en el agujero central (11), donde este tope (15) permite que cuando el cuerpo horizontal (1) se acopla con el soporte inferior (2) mediante la inserción de dicho soporte (2) a través del agujero central (11), el extremo corto (22) queda ubicado directamente debajo del tope (15) y el extremo largo (23) sobresale del cuerpo horizontal (1), tal como se muestra en la figura 4.

En una modalidad preferida de la invención, el cuerpo principal (1) además comprende un agujero de sujeción (14) ubicado en el borde redondeado donde se encuentra también el tope (15), donde dicho agujero de sujeción (14)

permite que el miembro de sujeción (3) se inserte mediante la inserción de sus dos extremos (31) que agarran tanto el cuerpo horizontal (1) como el soporte inferior (2) para mantener todo el elemento de descarga en su lugar y evitar que se desarme.

Ahora bien, con el fin de permitir el deslizamiento del cuerpo horizontal (1) con relación a la estructura de soporte que pasa a través del agujero central (25) del soporte inferior (2), dicho cuerpo horizontal (1) cuenta en su interior con dos canales (16) dispuestos en las dos paredes internas de mayor longitud del cuerpo (1) y se extienden desde un extremo redondeado hasta el extremo opuesto.

En este sentido, el soporte inferior (2) también cuenta con unas protuberancias o salientes (24) las cuales se encuentran dispuestas en la parte inferior de cada uno de los extremos corto (22) y largo (23), tal como se puede ver en la figura 5, donde estas protuberancias o salientes (24) tienen un ángulo de inclinación con la horizontal que corresponde con el ángulo de inclinación de la superficie inferior (13).

En otra modalidad de la invención, los extremos (31) del miembro de sujeción (3) tienen una forma redondeada que permite que el miembro (3) tenga forma sustancialmente de "C" con sus extremos (31) hacia el interior, lo que permite que estos extremos (31) se inserten directamente en el agujero de sujeción

(14) en cada lado del cuerpo horizontal (1).

REIVINDICACIONES

1. Un elemento para facilitar la descarga para sistemas verticales de soporte de estructuras, aplicable a elementos constituidos por dos elementos tubulares acoplados telescópicamente, caracterizado porque comprende al menos:

- un primer cuerpo horizontal (1) provisto de un agujero central (11), adaptado para el paso a su través del elemento de soporte, una superficie (12) plana y una superficie (13) que tiene un ángulo con la horizontal; y
- un segundo cuerpo interior (2), esencialmente anular, provisto de un agujero central (25) con forma esencialmente anular adaptado para el paso a su través del elemento de carga, donde el soporte (2) cuenta con una superficie plana (21) y una segunda superficie no plana que tiene un ángulo con la horizontal y es susceptible de apoyarse sobre dicho primer cuerpo, y dos extremos (22) y (23) dispuestos de forma opuesta, haciendo que el soporte interior (2) se ubique a través del agujero central (11) del cuerpo horizontal (1),

en donde se provoca que se deslice sobre dicho elemento de soporte en dirección esencialmente perpendicular a su eje longitudinal, de modo que el deslizamiento del cuerpo horizontal (1) provoca el acercamiento o el alejamiento del segundo cuerpo y por ende una disminución o un aumento, respectivamente, de la longitud total del elemento de soporte

2. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo horizontal (1) tiene forma rectangular o alargada con los bordes de menor longitud redondeados.
3. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo horizontal (1) cuenta con un tope (15) ubicado en la superficie superior (12) que corresponde a una saliente dispuesta en el agujero central (11), donde dicho tope (15) se ubica exactamente encima del extremo corto (22) del soporte inferior (2).
4. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, caracterizado porque el cuerpo principal (1) además comprende un agujero de sujeción (14) ubicado en el borde redondeado donde se encuentra el tope (15), donde dicho agujero de sujeción (14) coincide con el miembro de sujeción (3) y por donde se ajustan los extremos (31).
5. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo horizontal (1) cuenta en su interior con dos canales (16) dispuestos en las dos paredes internas de mayor longitud del cuerpo (1) y que se extienden desde un extremo redondeado hasta el extremo opuesto.
6. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1 o 5,

caracterizado porque el soporte inferior (2) cuenta con unas protuberancias o salientes (24) dispuestas en la parte inferior de cada uno de los extremos corto (22) y largo (23)

7. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichas protuberancias o salientes (24) tienen un ángulo de inclinación con la horizontal que corresponde con el ángulo de inclinación de la superficie inferior (13) del cuerpo horizontal (1).
8. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un miembro de sujeción (3) ubicado en uno de los lados del cuerpo horizontal (1) que cuenta con dos extremos (31).
9. El elemento de descarga de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque los extremos (31) del miembro de sujeción (3) tienen una forma redondeada y el miembro de sujeción (3) tiene forma de "C" con sus extremos (31) hacia el interior.

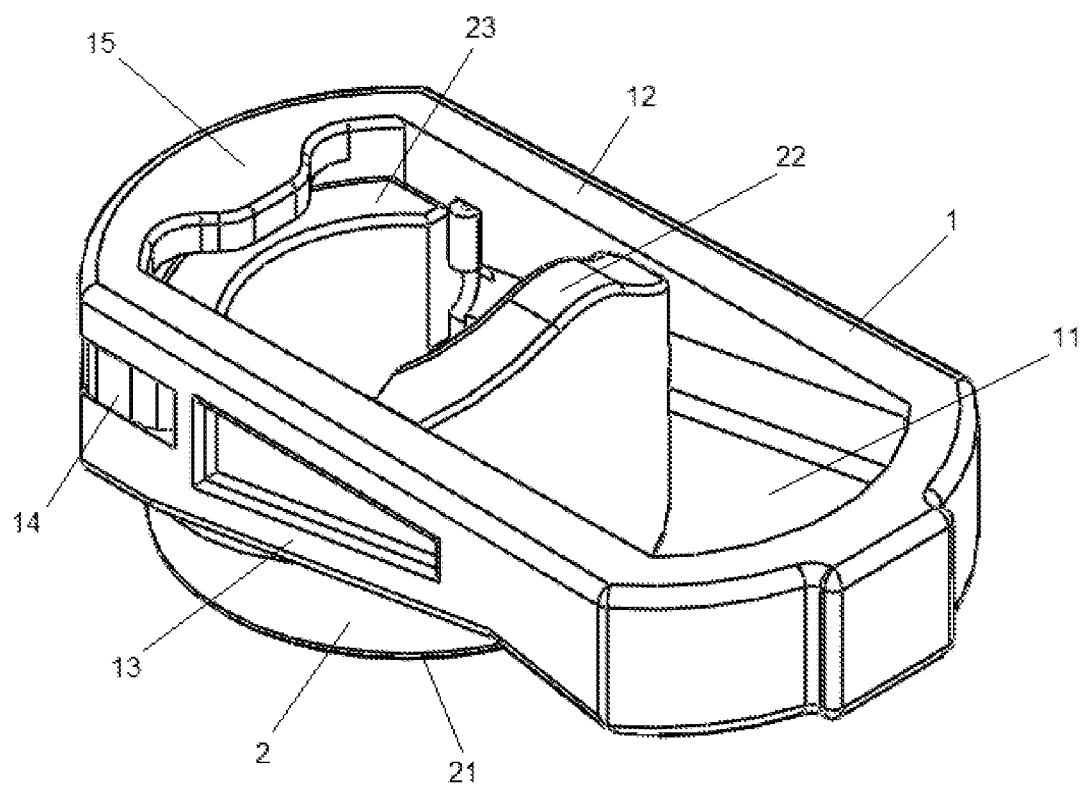


FIG. 1

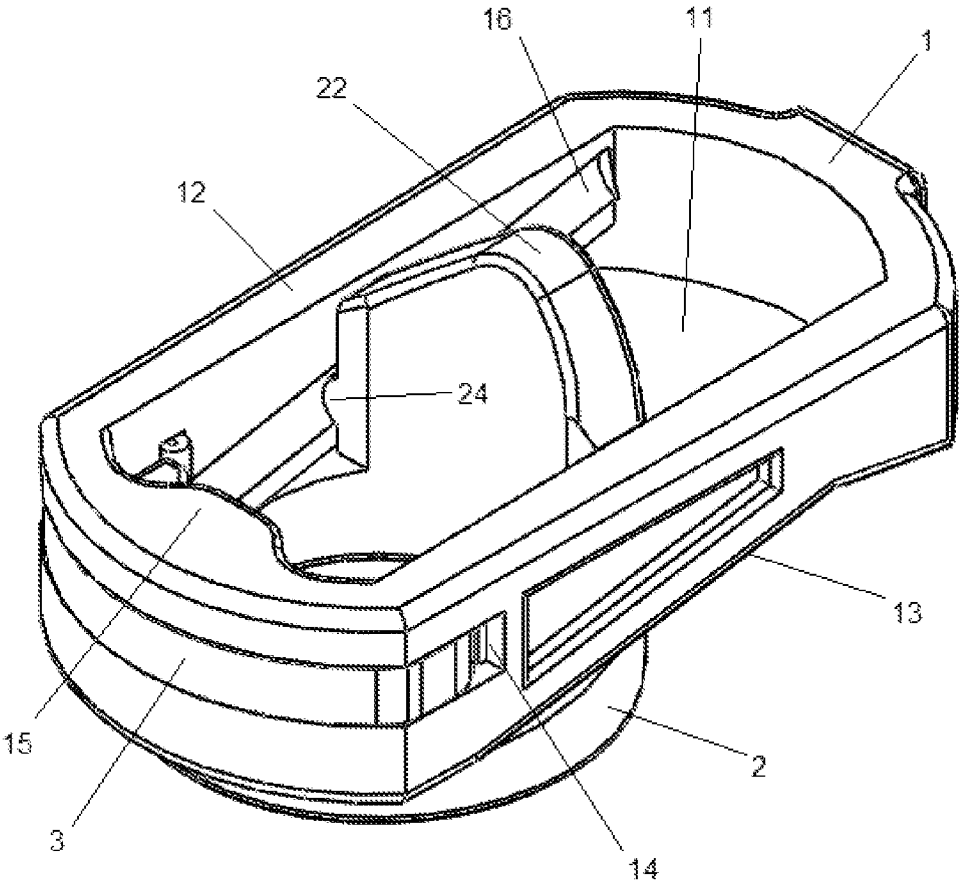


FIG. 2

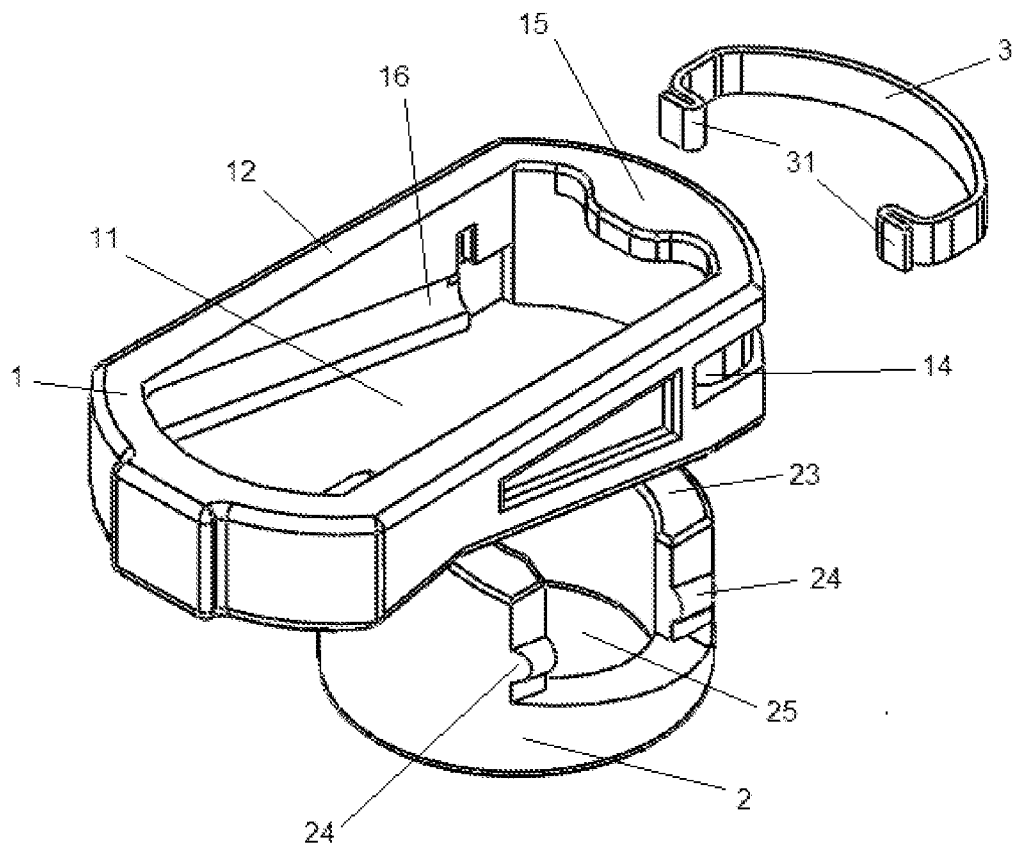


FIG. 3

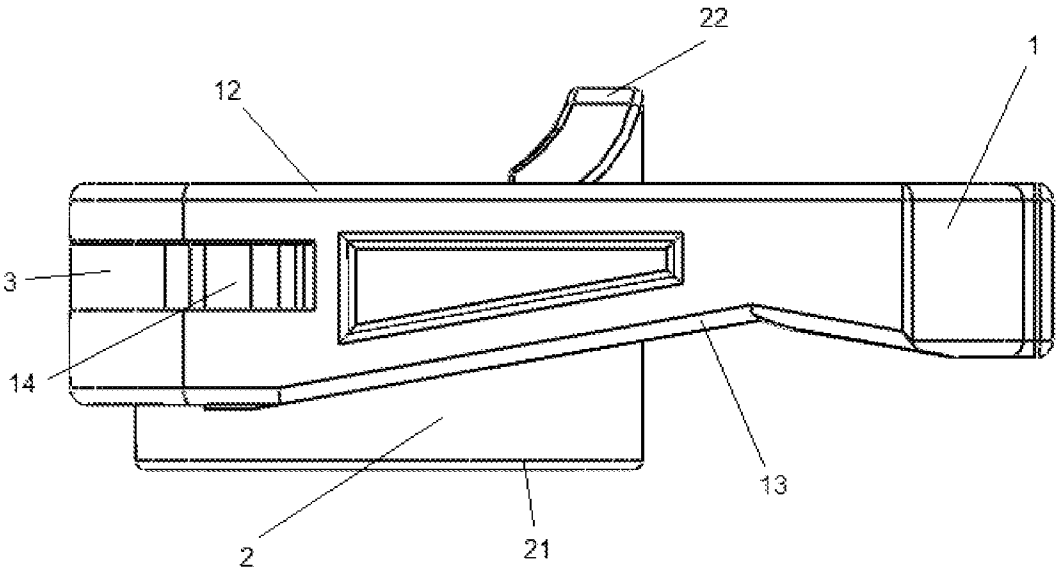


FIG. 4

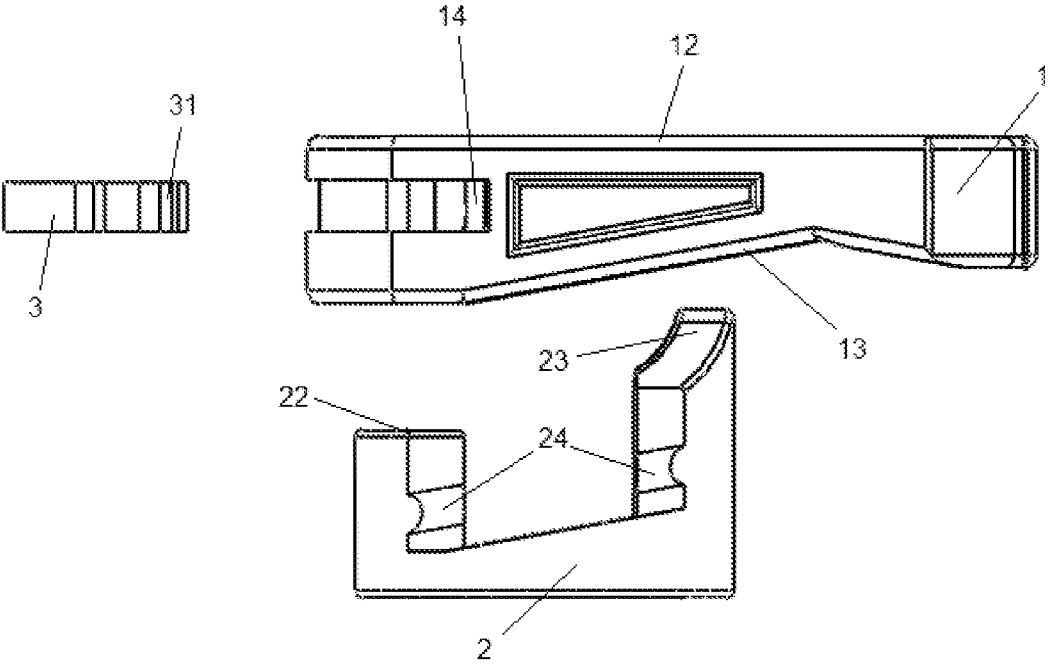


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2015/050259

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)
E04G, E21D, F16B

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, INTERNET

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claimNo.
X	ES 2294874 A1 (ENCOFRADOS J ALSINA SA) 01/04/2008, page 4, line 45 - page 7, line 17; figures.	1, 2, 4, 8, 9
Y		5
A		3,6,7
Y	DE 264358 C 30/1 1/0002, Abstract from base of datos EPODOC. Retrieved from EPOQUE; AN DE-264358D-A	5
A		1-3
A	WO 0218802 A1 (STAAHLE RAGNAR) 07/03/2002, page 3, line 26 - page 18, line 24; figures.	1
A	GB 1229245 A (MILLS SCAFFOLD COMPANY) 21/04/1971 , page 2, line 12 - page 3, line 2; figures.	1

☐ 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
16/09/2015

Date of mailing of the international search report
(21/09/2015)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
M. Hernández Agusti

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

Telephone No. 91 3495553

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/050259

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2294874 A1	01.04.2008	RU2379448 C2 RU2007 112935 A US2008073474 A1 US7744054 B2 WO2006032351 A1 EP1 805380 A1 CN101052773 A CN101052773B B	27.10.2008 27.10.2008 27.03.2008 29.06.2010 30.03.2006 11.07.2007 10.10.2007 29.02.2012
----- WO0218802 A1	----- 07.03.2002	----- DK1825965T T3 AT553304T T US2009245927 A1 US2007072460 A1 US7373708 B2 US2004047682 A1 US71441 80 B2 US2008131 195 A1 NO20030938 A NO330029B B1 EP1 825965 A1 EP1 825965 B1 DK1313956T T3 DE60128109T T2 AU8458201 A AT360758T T EP1313956 A1 EP1313956 B1	----- 23.07.2012 15.04.2012 01.10.2009 29.03.2007 20.05.2008 11.03.2004 05.12.2006 05.06.2008 28.02.2003 07.02.2011 29.08.2007 11.04.2012 10.09.2007 27.12.2007 13.03.2002 15.05.2007 28.05.2003 25.04.2007
----- DE264358 C	----- 30.11.0002	----- NONE	-----
----- GB 1229245 A	----- 21.04.1971	----- NONE	-----
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/050259

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04G25/08 (2006.01)

E21D15/28 (2006.01)

F16B7/14 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/IB2015/050259

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)
E04G, E21D, F16B

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, INTERNET

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	ES 2294874 A1 (ENCOFRADOS J ALSINA SA) 01/04/2008, página 4, línea 45 - página 7, línea 17; figuras.	1, ¾ 4, 8, 9
Y		5
A		3,6,7
Y	DE 264358 C 30/11/0002, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN DE-264358D-A	5
A		1-3
A	WO 0218802 A1 (STAAHLE RAGNAR) 07/03/2002, página 3, línea 26 - página 18, línea 24; figuras.	1
A	GB 1229245 A (MILLS SCAFFOLD COMPANY) 21/04/1971, página 2, línea 12 - página 3, línea 2; figuras.	1

☐ 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.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"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).	"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.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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.
16/09/2015

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
21 de septiembre de 2015 (21/09/2015)

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)
N° de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
M. Hernández Agusti
N° de teléfono 91 3495553

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/IB2015/050259

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2294874 A1	01.04.2008	RU2379448 C2 RU2007 112935 A US2008073474 A1 US7744054 B2 WO2006032351 A1 EP1 805380 A1 CN101052773 A CN101052773B B	27.10.2008 27.10.2008 27.03.2008 29.06.2010 30.03.2006 11.07.2007 10.10.2007 29.02.2012
----- WO0218802 A1	----- 07.03.2002	----- DK1825965T T3 AT553304T T US2009245927 A1 US2007072460 A1 US7373708 B2 US2004047682 A1 US71441 80 B2 US2008131 195 A1 NO20030938 A NO330029B B1 EP1 825965 A1 EP1 825965 B1 DK1313956T T3 DE60128109T T2 AU8458201 A AT360758T T EP1313956 A1 EP1313956 B1	----- 23.07.2012 15.04.2012 01.10.2009 29.03.2007 20.05.2008 11.03.2004 05.12.2006 05.06.2008 28.02.2003 07.02.201 1 29.08.2007 11.04.2012 10.09.2007 27.12.2007 13.03.2002 15.05.2007 28.05.2003 25.04.2007
----- DE264358 C	----- 30.11.0002	----- NINGUNO	-----
----- GB1229245 A	----- 21.04.1971	----- NINGUNO	-----
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB2015/050259

CLASIFICACIONES DE INVENCION

E04G25/08 (2006.01)

E21D15/28 (2006.01)

F16B7/14 (2006.01)