

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual  
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2014/188040 A1**

(43) Fecha de publicación internacional  
27 de noviembre de 2014 (27.11.2014) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:  
*B66F 3/36* (2006.01) *B66F 3/24* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2014/070414
- (22) Fecha de presentación internacional:  
20 de mayo de 2014 (20.05.2014)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:  
U201300463 20 de mayo de 2013 (20.05.2013) ES
- (71) Solicitante: **MELCHOR GABILONDO, S.A.** [ES/ES];  
Polígono Industrial Eitua, 6, E-48240 Berriz (Vizcaya) (ES).
- (72) Inventor: **MARTINEZ MARTINEZ, Antonio**; Polígono Industrial Eitua, 6, E-48240 Berriz (Vizcaya) (ES).
- (74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Mario**; Herrero & Asociados, S.L., C/ Alcalá, 35, E-28014 Madrid (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, 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, 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, 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, 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))

(54) Title: LIFTING JACK

(54) Título : GATO ELEVADOR

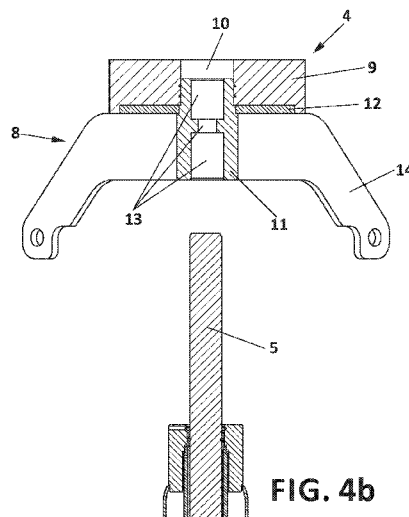


FIG. 4b

(57) Abstract: The invention relates to a lifting jack (1) comprising a body (3), a base (2) and a support (4) for supporting a component and allowing same to be handled. According to the invention: the body (3) is telescopic and comprises a piston (5) for connecting the body (3) to the support (4); the support (4) comprises a rigid part (8) including a pawl provided with at least one pair of hooks (14) and joined to a flexible part (9) formed by a deformable material, in which both parts (8, 9) comprise holes (13, 10) of different diameters for receiving and retaining the piston (5) in two positions, namely a first position in which the support (4) receives the piston (5) through the hole (10) in the flexible part (9), and a second position in which the support (4) receives the piston (5) through the hole (13) in the rigid part (8).

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2014/188040 A1



---

Gato elevador (1) que comprende un cuerpo (3), una base (2) y un soporte (4) para sostener y permitir la manipulación de un componente, donde: -el cuerpo (3) es telescópico y comprende un pistón (5) para unir el cuerpo (3) al soporte (4), -el soporte (4) comprende una parte rígida (8), que comprende una garra provista de al menos un par de ganchos (14) y está unida a una parte flexible (9) formada por un material deformable; donde ambas partes (8, 9) comprenden orificios (13, 10) de diámetros distintos para recibir y retener al pistón (5) en dos posiciones: -una primera posición en la que el soporte (4) recibe al pistón (5) a través del orificio (10) de la parte flexible (9), y -una segunda posición en la que el soporte (4) recibe al pistón (5) a través del orificio (13) de la parte rígida (8).

## GATO ELEVADOR

### Sector de la técnica

5 La invención se refiere a un gato elevador para soportar y permitir la manipulación de componentes mecánicos bajo un vehículo o aparato elevado.

### Estado de la técnica

10 En el estado de la técnica se conocen gatos elevadores diseñados para elevar o sustentar diversas partes, piezas o componentes de vehículos u otros aparatos, facilitando su manipulación. Estos gatos elevadores son aparatos comúnmente utilizados en talleres mecánicos para realizar operaciones de mantenimiento, inspección, montaje, desmontaje, instalación, desinstalación o reparación de componentes concretos de un vehículo caracterizados por que para poder acceder a los mismos es necesario que el vehículo se encuentre elevado. Algunos ejemplos  
15 de estos componentes son la caja de cambios y la transmisión. Previamente a la manipulación del componente del vehículo, el gato elevador debe colocarse debajo del vehículo. Para permitir la colocación del gato elevador debajo del vehículo, el vehículo deberá estar previamente elevado a una altura suficiente como para poder introducir el gato elevador debajo de él. Para ello el vehículo suele estar situado  
20 sobre un foso o bien sobre elevadores de columnas específicos para la elevación de vehículos. Así mismo, el vehículo debe estar adecuadamente asegurado o fijado para que no pueda moverse mientras se realiza la manipulación del componente.

25 Los gatos elevadores profesionales, para trabajos en fosos o bajo vehículos elevados, constan generalmente de una base dotada de ruedas para facilitar el desplazamiento del gato elevador sobre el suelo, un soporte de sustentación o soporte de elevación destinado a recibir, sostener y/o alojar el componente del vehículo a manipular y un sistema de accionamiento, por ejemplo de tipo hidráulico. Dicho sistema de accionamiento posibilita tanto la elevación del soporte hasta una  
30 zona de trabajo bajo el vehículo como el retroceso o descenso del soporte. En los gatos elevadores hidráulicos el accionamiento del sistema hidráulico para la elevación y descenso del soporte se suele implementar mediante palancas manuales o pedales.

Con este tipo de gatos elevadores conocidos, antes de poder realizar una operación de instalación de un componente del vehículo se debe proceder a la adecuada colocación y afianzamiento de dicho componente sobre el soporte del gato elevador y a la posterior elevación del soporte hasta la zona de trabajo bajo el vehículo. De forma similar, antes de proceder a realizar una operación de manipulación o extracción de un componente del vehículo el soporte del gato elevador deberá posicionarse adecuadamente en la zona de trabajo bajo el vehículo antes de entrar en contacto con el componente a manipular o extraer. Habitualmente, los soportes de los gatos elevadores convencionales suelen estar fabricados con materiales metálicos y existe riesgo de que el componente del vehículo o ciertas partes delicadas del componente puedan sufrir desperfectos al ser el componente sustentado, empujado o sostenido por un elemento metálico rígido como es el soporte. Este problema se produce típicamente, por ejemplo, cuando estos gatos elevadores entran en contacto con tubos de escape.

La presente invención tiene como objetivo un gato elevador que reduzca el riesgo de daños en el componente a manipular cuando el componente es depositado en el gato elevador o es alojado o sostenido temporalmente por gato elevador para poder realizar una manipulación del componente.

### **Descripción breve de la invención**

Es objeto de la invención un gato elevador, para sostener y permitir la manipulación de un componente de un vehículo o aparato, con una base dotada de ruedas para permitir el desplazamiento del gato elevador sobre un suelo, un cuerpo tubular con un extremo inferior y un extremo superior y un soporte para sostener y permitir la manipulación del componente del vehículo o aparato. La base está unida al extremo inferior del cuerpo y el soporte está unido al extremo superior del cuerpo. El gato elevador de acuerdo con la invención comprende un cuerpo telescópico que comprende en su interior un pistón para unir de forma desmontable el cuerpo con el soporte, y un soporte que comprende una parte rígida unida a una parte flexible, donde la parte rígida comprende una garra provista de al menos un par de ganchos de base arqueada y dispuestos de forma enfrentada, y donde la parte flexible está formada por un material deformable. Tanto la parte rígida como la parte flexible comprenden al menos un orificio para recibir al pistón, donde ambos orificios son

coincidentes y de diámetros distintos para retener al pistón en dos posiciones distintas:

- una primera posición en la que el soporte recibe al pistón a través del orificio de la parte flexible, de forma que la parte rígida del soporte queda situada en el extremo superior del gato elevador; y

- una segunda posición en la que el soporte recibe al pistón a través del orificio de la parte rígida, de forma que la parte flexible del soporte queda situada en el extremo superior del gato elevador.

10 La configuración del gato elevador de la invención permite que el gato sea capaz de sostener y manipular, tanto componentes convencionales como componentes delicados o que puedan presentar partes delicadas. Así, la primera posición permitirá que el gato sostenga y manipule componentes convencionales, mientras que la segunda posición permitirá que el gato sostenga y manipule componentes

15 delicados sin dañarlos. La parte flexible del soporte, al ser un material deformable y presentar una menor rigidez que la parte rígida, tiene capacidad para absorber impactos o vibraciones. Así, la utilización del gato elevador de acuerdo con la invención evita que se provoquen daños en el componente aun en el caso de que este componente presente partes delicadas. Dicho componente delicado podría

20 sufrir algún daño o desperfecto si entrara en contacto o fuera empujado o presionado por la parte rígida del soporte. Por ello, la conexión del soporte en la primera posición, con la parte rígida dispuesta en el extremo superior del gato elevador, se reserva para la manipulación de componentes robustos del vehículo o manipulaciones que requieren y permiten la aplicación de una fuerza más elevada.

25 En resumen, la configuración del soporte permite que este pueda fijarse en dos posiciones diferentes en función de si ha de realizar una función protectora o una función de resistencia a la aplicación de una fuerza. Esta doble funcionalidad resulta ventajosa en el uso diario de gatos elevadores, haciendo que el gato sea más versátil para sostener o entrar en contacto con componentes de diferente

30 naturaleza o para permitir realizar diferentes tipos de manipulaciones.

Otra ventaja del soporte descrito es que, al disponer de una parte flexible protectora comprendida o integrada en el soporte, se consigue que el posicionamiento de la parte flexible dentro del gato elevador sea muy estable y que por tanto el

componente delicado se sostenga con seguridad y con un riesgo reducido de caerse. La integración de la parte flexible en el soporte es asimismo ventajosa porque no conlleva riesgos de que la parte flexible se extravíe.

5 Por todas las ventajas mencionadas en los párrafos anteriores, el gato elevador de acuerdo con la invención constituye una alternativa que permite la manipulación de componentes de vehículos de robustez o resistencia variable o que presentan partes delicadas de una forma cómoda, práctica y con un sencillo montaje.

#### 10 **Descripción breve de las figuras**

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

15 La Figura 1 muestra una perspectiva de un modo de realización del gato elevador de acuerdo con la invención con el soporte colocado en la primera posición.

La Figura 2 muestra una vista en detalle del soporte unido al pistón según la primera posición.

20 La Figura 3 muestra una perspectiva del gato elevador con el soporte colocado en la segunda posición en la que el gato elevador es apto para entrar en contacto con componentes del vehículo que presentan partes delicadas.

25 La Figura 4a muestra una vista en detalle del soporte unido al pistón y la Figura 4b, una vista en detalle del soporte separado del pistón, ambas según la segunda posición del soporte.

#### **Descripción detallada de la invención**

30 La Figura 1 muestra una perspectiva de un modo de realización del gato elevador (1), de acuerdo con la invención, para sostener y permitir la manipulación de un componente de un vehículo u otro aparato (no representado en la figura) como por ejemplo la caja de cambios, el tubo de escape u otros. Para ello, al igual que otros gatos elevadores conocidos, el gato elevador (1) debe colocarse bajo el vehículo y el vehículo debe estar previamente situado sobre un foso o sobre elevadores de

columnas diseñados para la elevación de vehículos. Como puede verse en la figura, el gato elevador (1) comprende una base (2) dotada de ruedas para permitir el desplazamiento del gato elevador (1) sobre un suelo, un cuerpo (3) tubular con un extremo inferior (14) y un extremo superior (15) y un soporte (4) de sustentación o elevación para entrar en contacto con el componente del vehículo, donde el soporte (4) se conecta al extremo superior (15) del cuerpo (3) y la base (2) al extremo inferior (14). Al igual que otros gatos elevadores de este tipo, el gato elevador (1) es un aparato de elevación no concebido específicamente para el transporte de componentes o cargas; por ello la finalidad principal de las ruedas de la base (2) no es permitir o facilitar el transporte o desplazamiento de cargas; sin embargo dichas ruedas son necesarias para desplazar el gato elevador (1) sobre el suelo y colocarlo en una posición inicial desde la cual iniciar su elevación. Para ello, estos gatos elevadores también comprenden un sistema de accionamiento que posibilita su elevación y descenso. En la realización mostrada en la figura, el gato elevador (1) dispone en concreto de un conjunto hidráulico montado sobre la base (2). Dicho conjunto hidráulico comprende un cuerpo telescópico (3) que incluye un pistón (5) comprendido en el interior del cuerpo (3) para la elevación y descenso del soporte (4) del gato elevador (1). La elevación del soporte (4) se provoca mediante el accionamiento de un pedal de elevación (6). Antes de iniciar una operación de manipulación sobre el componente del vehículo es necesario alinear el gato elevador (1) con dicho componente, de forma que, al finalizar el movimiento de elevación del pistón (5), el soporte (4) alcanza una zona de trabajo adecuada bajo el componente del vehículo. En caso de que la operación de manipulación implique la extracción del componente del vehículo se procede a afianzarlo debidamente sobre el soporte (4). El accionamiento hidráulico del gato elevador (1) se completa con un pedal de descarga (7) para el descenso del gato elevador (1) una vez concluida la manipulación sobre el componente del vehículo.

El soporte (4) según la invención comprende al menos una parte rígida (8) y al menos un apoyo blando, elemento protector o parte flexible (9). En particular, el soporte (4) del modo de realización representado en la figura comprende una única parte rígida (8) y una única parte flexible (9). De acuerdo con la presente invención, la parte rígida (8) comprende una garra provista de al menos un par de ganchos (14) de base arqueada y dispuestos de forma enfrentada, y la parte flexible (9) está

5 formada por un material deformable. Además, el gato elevador (1) presenta un cuerpo telescópico (3) que comprende un pistón (5) que permite una unión desmontable del cuerpo (3) con el soporte (4), permitiendo que dicho soporte (4) adopte al menos dos posiciones distintas, en cada una de las cuales se dota al soporte (4) y al gato elevador (1) de una funcionalidad diferente.

10 Las Figuras 1 y 2 se corresponden con la primera posición del soporte (4) en la que la parte rígida (8) del soporte (4) queda situada en el extremo superior del gato elevador (1), de modo que es la parte rígida (8) la que entra en contacto con el componente. Mediante la colocación del soporte (4) en esta primera posición, el gato elevador (1) permite la manipulación de componentes lo suficientemente robustos como para entrar en contacto con la parte rígida (8) del soporte (4) o soportar una fuerza aplicada por dicha parte rígida (8).

15 La Figura 2 muestra en detalle la unión del soporte (4) al pistón (5), según la primera posición. Tal y como se aprecia en la figura, tanto la parte rígida (8) como la parte flexible (9) comprenden al menos un orificio (13, 10). La parte rígida (8) comprende un primer orificio (13) y la parte flexible (9) un segundo orificio (10). Ambos orificios (13, 10) son coincidentes y de diámetros distintos para poder retener al pistón (5) en posiciones distintas. Tal y como muestra la figura, el diámetro del segundo orificio (10) es mayor que el diámetro del primer orificio (13), donde el primer orificio (13) es un orificio pasante que comprende un cambio de diámetro a lo largo de su profundidad para retener al pistón (5) cuando es recibido a través del segundo orificio (10).

25 Así mismo, la Figura 2 muestra una realización preferente según la cual la parte rígida (8) comprende un casquillo (11) unido de forma solidaria a los ganchos (14) de la garra, donde dicho casquillo (11) comprende el primer orificio (13).

30 Así mismo, tal y como muestra la Figura 2, la parte rígida (8) está unida a la parte flexible (9) por medio de una placa metálica (12). La parte rígida (8) está unida de forma solidaria a la placa metálica (12), y la parte flexible (9) mediante unos medios de adhesión.

Las Figuras 3, 4a y 4b se corresponden con la segunda posición del soporte (4) en la que la parte flexible (9) del soporte (4) queda situada en el extremo superior del gato elevador (1), de modo que es la parte flexible (9) la que entra en contacto con el componente y de modo que la parte rígida (8) no llega a entrar en contacto con el componente. Mediante la colocación del soporte (4) en esta segunda posición, el gato elevador (1) permite garantizar la integridad de componentes que vayan a ser manipulados sobre el soporte (4) y que presenten una delicadeza tal que los hace susceptibles de ser dañados en caso de entrar en contacto con un soporte fundamentalmente rígido.

Las Figuras 4a y 4b muestran en detalle la unión del soporte (4) al pistón (5), según la segunda posición. Tal y como se aprecia en dichas figuras, el soporte (4) recibe al pistón (5) a través del primer orificio (13), de forma que la parte flexible (9) del soporte (4) queda situada en el extremo superior del gato elevador (1). Al igual que para la primera posición, el cambio de diámetro del primer orificio (13) permite retener al pistón (5) cuando es recibido a través del primer orificio (13).

Preferentemente, la colocación del soporte (4) en el cuerpo (3) del gato elevador (1) es invertible mediante un giro de 180°. Esta característica permite alternar de un modo muy sencillo entre la primera posición y la segunda posición del soporte (4) ahorrando tiempo entre maniobras o manipulaciones de distintos componentes del vehículo.

Opcionalmente, para facilitar las tareas de mantenimiento del gato elevador (1), la parte rígida (8) y la parte flexible (9) del soporte (4) son separables. La conexión de ambas partes puede realizarse por ejemplo mediante tornillería. Se contemplan igualmente otras formas de conexión alternativas.

Opcionalmente, la parte flexible (9) del soporte (4) está fabricada de espuma de polietileno Ethafoam. Este material es apto para la fabricación de la parte flexible (9) por sus características en cuanto a flexibilidad y buena capacidad de absorción de impactos o vibraciones. La parte rígida (8) del soporte (4) de la realización de las figuras, formada por cuatro brazos en forma de cruz, está fabricada con un material metálico por sus características de resistencia mecánica para soportar fuerzas de

tracción, compresión o flexión. Se contemplan igualmente realizaciones distintas a la representada en las figuras en las cuales el soporte (4) está fabricado con materiales diferentes a los mencionados, siempre y cuando la parte rígida (8) y la parte flexible (9) presenten las propiedades descritas a lo largo del presente documento.

## REIVINDICACIONES

1. Gato elevador (1) que comprende:

- un cuerpo (3) tubular con un extremo inferior (14) y un extremo superior (15),

5

- una base (2) dotada de ruedas para permitir el desplazamiento del gato elevador (1) sobre un suelo, donde la base (2) está unida al extremo inferior (14) del cuerpo (3),

10

- un soporte (4) para sostener y permitir la manipulación de un componente de un vehículo o aparato, donde dicho soporte (4) está unido al extremo superior (15) del cuerpo (3),

15

**caracterizado por que** el cuerpo (3) es telescópico y comprende en su interior un pistón (5) para unir de forma desmontable el cuerpo (3) con el soporte (4),

20

**y por que** el soporte (4) comprende una parte rígida (8) unida a una parte flexible (9), donde la parte rígida (8) comprende una garra provista de al menos un par de ganchos (14) de base arqueada y dispuestos de forma enfrentada, y donde la parte flexible (9) está formada por un material deformable,

25

y donde, ambas partes (8, 9) comprenden al menos un orificio (13, 10) para recibir al pistón (5), ambos orificios (13, 10) coincidentes y de diámetros distintos para retener al pistón (5) en dos posiciones distintas:

30

- una primera posición en la que el soporte (4) recibe al pistón (5) a través del orificio (10) de la parte flexible (9), de forma que la parte rígida (8) del soporte (4) queda situada en el extremo superior del gato elevador (1); y

- una segunda posición en la que el soporte (4) recibe al pistón (5) a través del orificio (13) de la parte rígida (8), de forma que la parte flexible (9) del soporte (4) queda situada en el extremo superior del gato elevador (1).

2. Gato elevador (1), según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la parte

rígida (8) comprende un primer orificio (13) y la parte flexible (9) un segundo orificio (10), donde el diámetro del segundo orificio (10) es mayor que el diámetro del primer orificio (13) y donde el primer orificio (13) es un orificio pasante que comprende al menos un cambio de diámetro para retener al pistón (5) cuando es recibido a través del primer (13) o del segundo orificio (10).

5

3. Gato elevador (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la parte rígida (8) comprende un casquillo (11) unido de forma solidaria a los ganchos (14) de la garra, donde dicho casquillo (11) comprende el primer orificio (13).

10

4. Gato elevador (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la parte rígida (8) está unida a la parte flexible (9) por medio de una placa metálica (12).

15

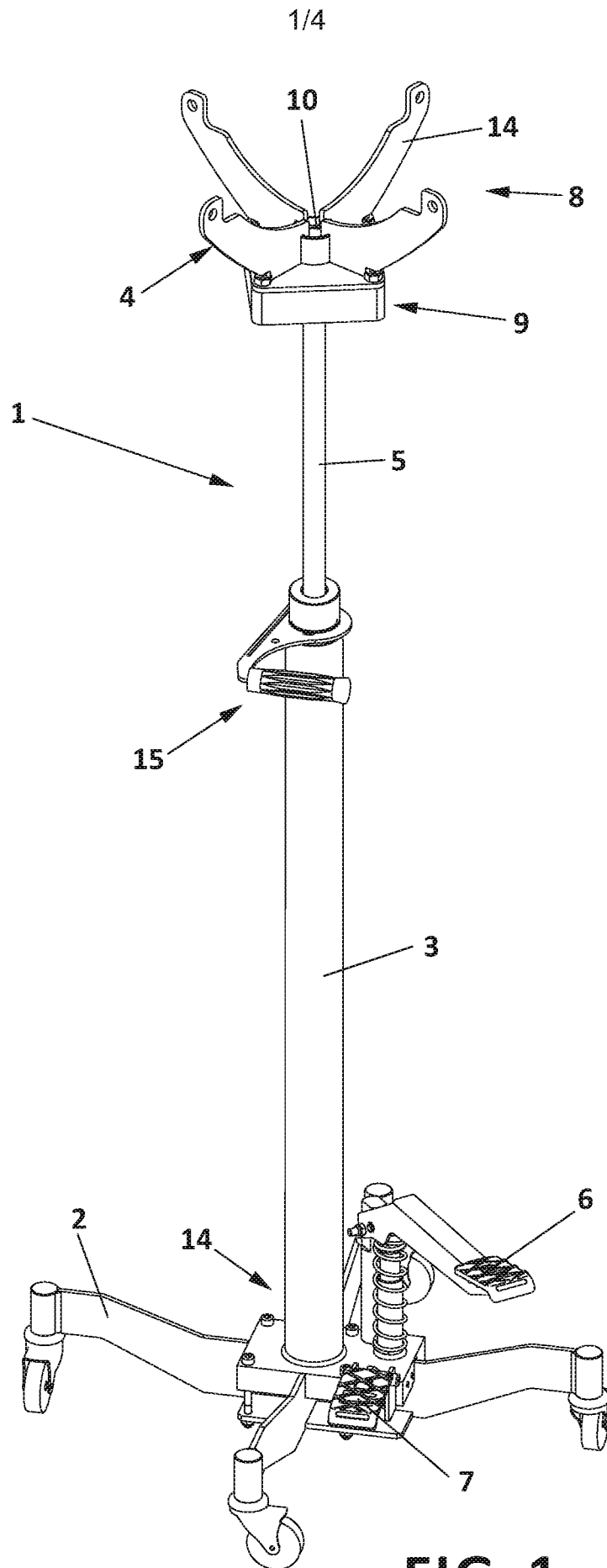
5. Gato elevador (1), según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la parte rígida (8) está unida de forma solidaria a la placa metálica (12) y la parte flexible (9) mediante unos medios de adhesión.

20

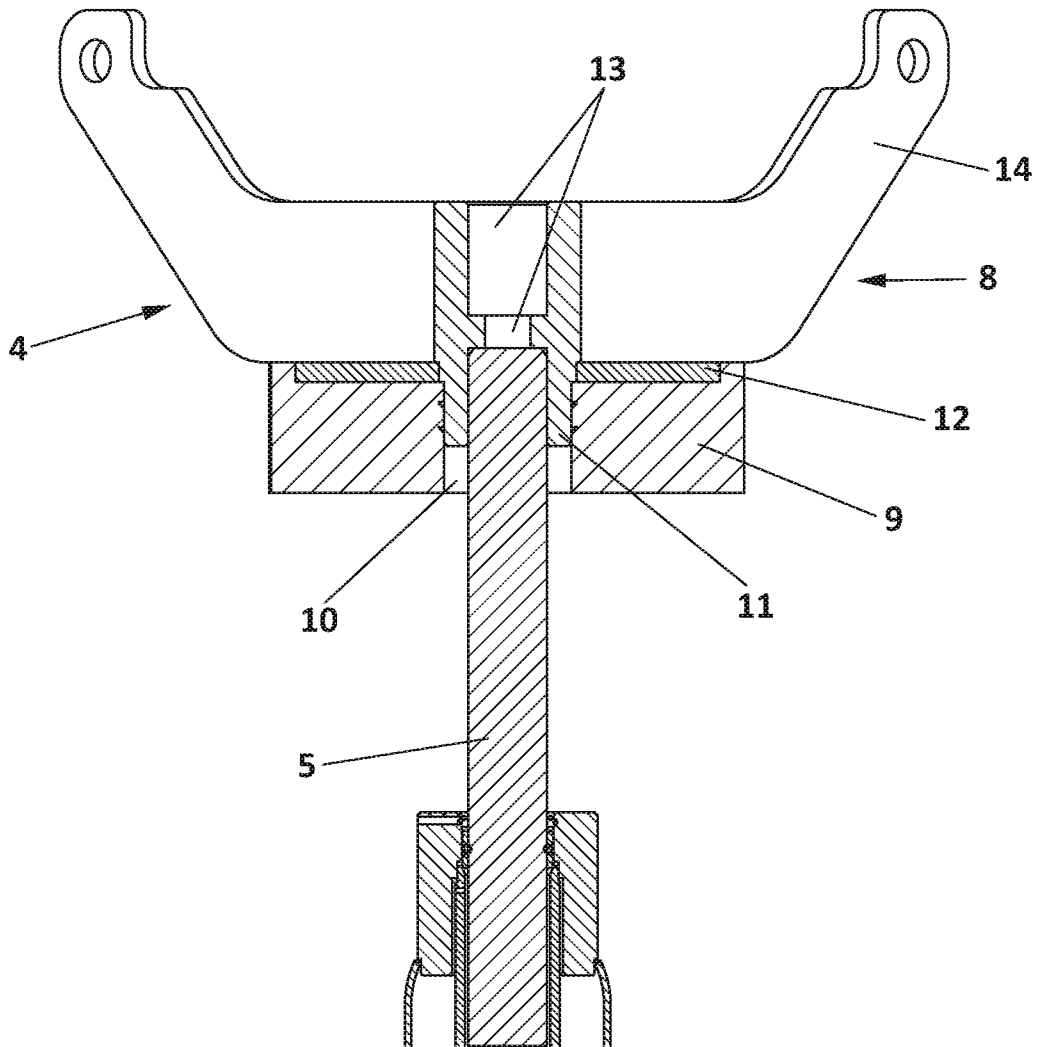
6. Gato elevador (1), según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la parte rígida (8) y la parte flexible (9) del soporte (4) son separables.

7. Gato elevador (1), según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la parte flexible (9) del soporte (4) está fabricada de Ethafoam.

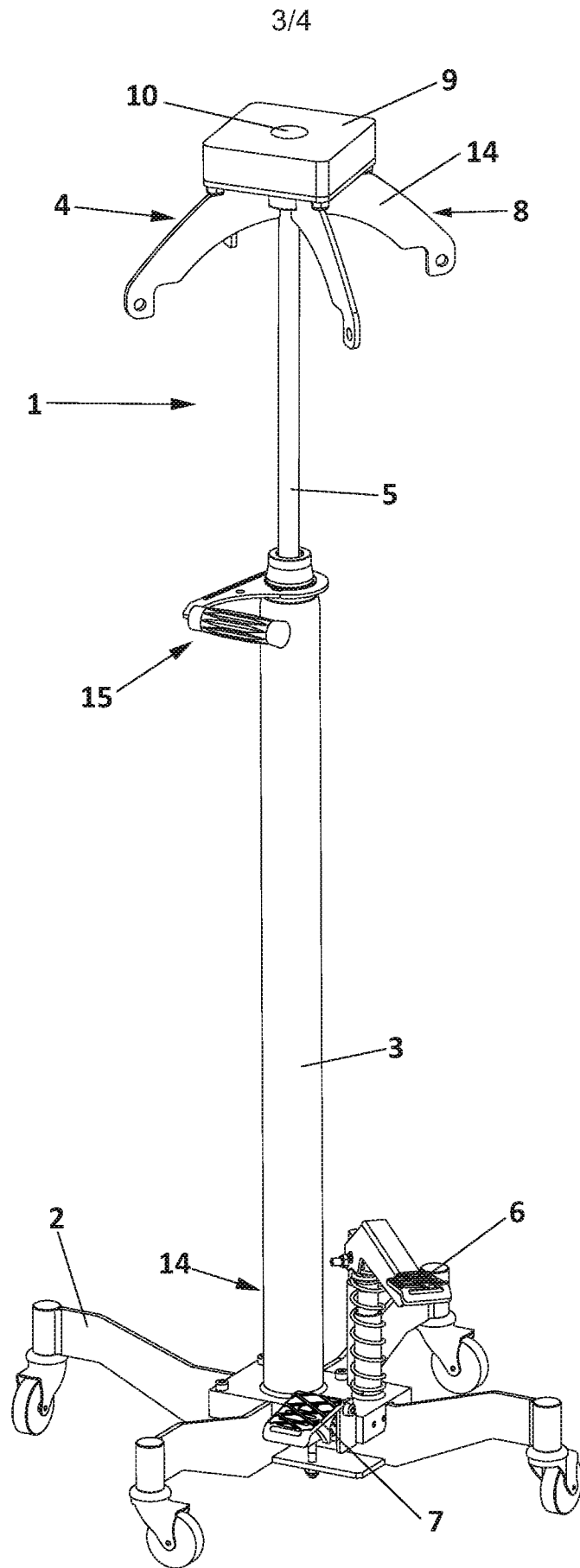
25



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

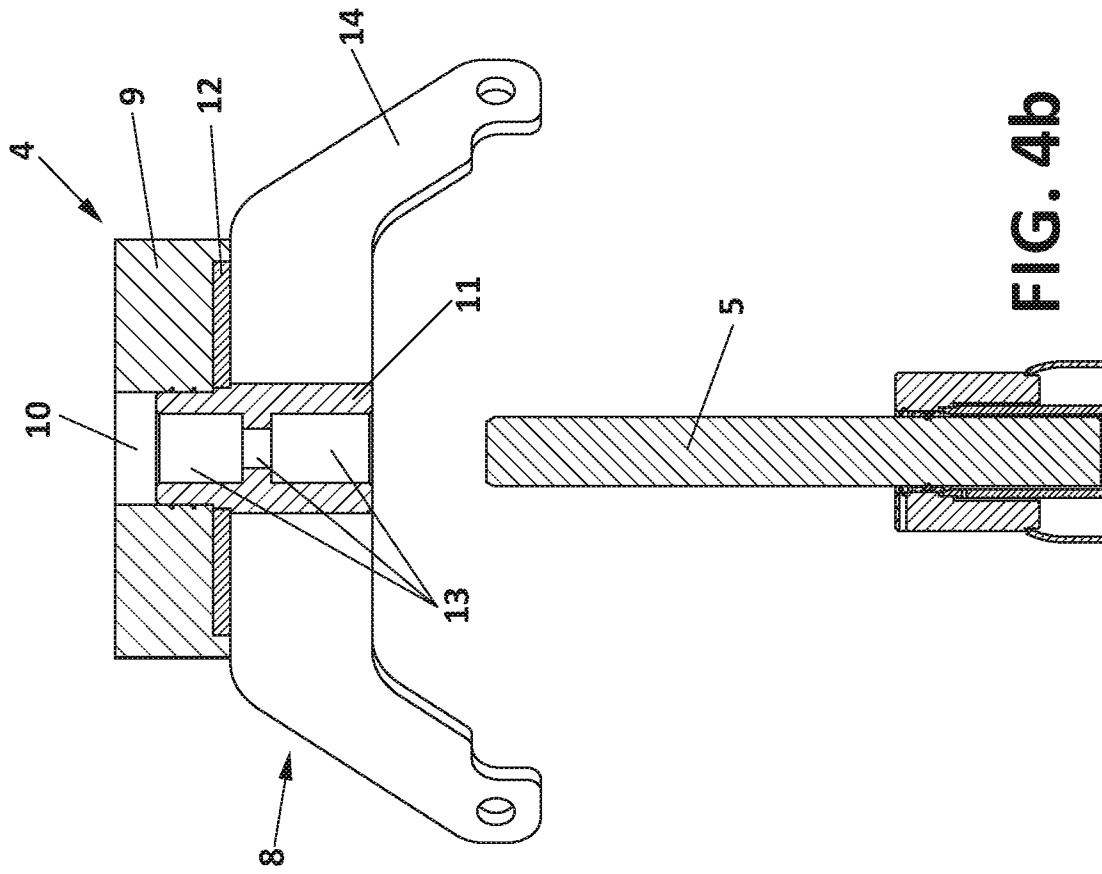


FIG. 4a

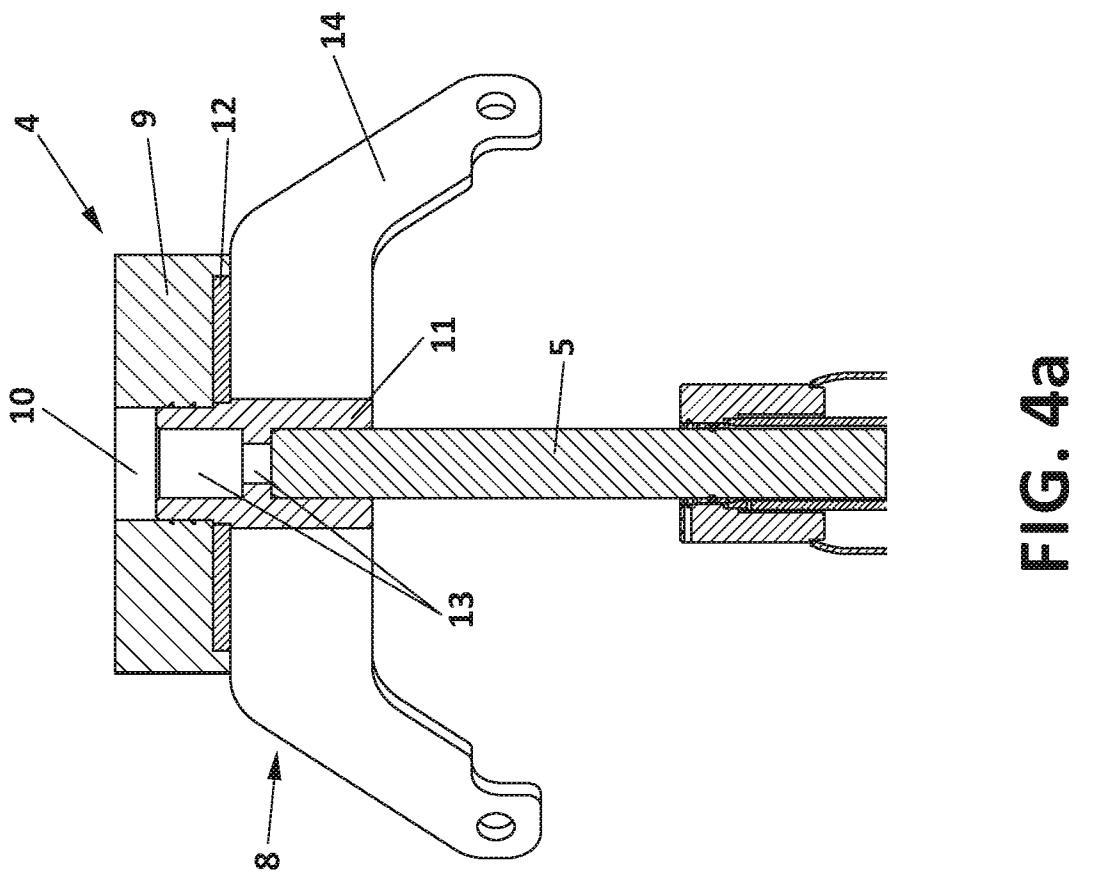


FIG. 4b

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2014/070414

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**B66F3/36** (2006.01)

**B66F3/24** (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)

**B66F**

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, WPI**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202429950U U (CHANGSHU TONGRUN AUTO ACCESSORY CO LTD) 12/09/2012, Abstract from DataBase WPI. Retrieved from EPOQUE AN-2012-Q30537. figure 1.	1-7
A	US 2012223281 A1 (ZHOU HAOLIANG) 06/09/2012, the whole document.	1-7
A	US 3302927 A (GRAY JAMES J) 07/02/1967, the whole the document.	1-7
A	US 6089545 A (NORMAN EDWARD E ET AL.) 18/07/2000, the whole document.	1-7
A	US 2464118 A (COUNTRYMAN GUY A) 08/03/1949, the whole document.	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  
**14/08/2014**

Date of mailing of the international search report  
**(20/08/2014)**

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer  
L. Molina Baena

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

Telephone No. 91 3495554

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2014/070414

C (continuation).

## DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011101295 A1 (HERNANDEZ HECTOR R) 05/05/2011, the whole document.	1-7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/ES2014/070414

## Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN202429950U U	12.09.2012	NONE	
-----	-----	-----	-----
CA2255261 A1	02.06.2000	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2012223281 A1	06.09.2012	CN201971594U U	14.09.2011
-----	-----	-----	-----
US6089545 A	18.07.2000	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2464118 A	08.03.1949	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2011101295 A1	05.05.2011	CN202007102U U US8448921 B2	12.10.2011 28.05.2013
-----	-----	-----	-----
US3302927 A	07.02.1967	NONE	
-----	-----	-----	-----

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070414

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**B66F3/36** (2006.01)

**B66F3/24** (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)

**B66F**

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, WPI**

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	CN 202429950U U (CHANGSHU TONGRUN AUTO ACCESSORY CO LTD) 12/09/2012, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2012-Q30537. Figura 1.	1-7
A	US 2012223281 A1 (ZHOU HAOLIANG) 06/09/2012, todo el documento.	1-7
A	US 3302927 A (GRAY JAMES J) 07/02/1967, todo el documento.	1-7
A	US 6089545 A (NORMAN EDWARD E ET AL.) 18/07/2000, todo el documento.	1-7
A	US 2464118 A (COUNTRYMAN GUY A) 08/03/1949, todo el documento.	1-7

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.  
**14/08/2014**

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**20 de agosto de 2014 (20/08/2014)**

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  
L. Molina Baena  
Nº de teléfono 91 3495554

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2014/070414

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2011101295 A1 (HERNANDEZ HECTOR R) 05/05/2011, todo el documento.	1-7

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2014/070414

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
CN202429950U U	12.09.2012	NINGUNO	
CA2255261 A1	02.06.2000	NINGUNO	
US2012223281 A1	06.09.2012	CN201971594U U	14.09.2011
US6089545 A	18.07.2000	NINGUNO	
US2464118 A	08.03.1949	NINGUNO	
US2011101295 A1	05.05.2011	CN202007102U U US8448921 B2	12.10.2011 28.05.2013
US3302927 A	07.02.1967	NINGUNO	