

(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  
15 de octubre de 2015 (15.10.2015) WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2015/155390 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:  
G01G 11/00 (2006.01) B65B 1/46 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2015/070206
- (22) Fecha de presentación internacional:  
23 de marzo de 2015 (23.03.2015)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:  
U201430477 8 de abril de 2014 (08.04.2014) ES
- (72) Inventores; e
- (71) Solicitantes : RODA MARTINEZ, Jose [ES/ES]; Ronda Sant Pere, 71, Santpedor, E-08251 Barcelona (ES). TORRES ALEMANY, Jose [ES/ES]; Moreras, 56, Aranjuez, E-28300 Madrid (ES).
- (74) Mandatario: ISERN JARA, Jorge; Avda. Diagonal, 463 Bis 2 Planta, E-08036 Barcelona (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, 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.

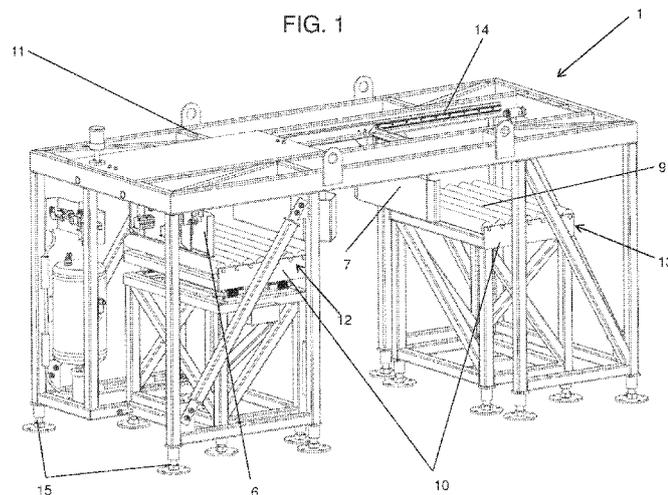
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):  
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, 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))

(54) Title: DEVICE FOR WEIGHING ARTICLES

(54) Título : DISPOSITIVO PESADOR DE ARTÍCULOS



(57) Abstract: The invention relates to a device for weighing articles, in particular articles in the form of a bag or similar, which device can be coupled to conveyor lines. The device comprises a bridge platform, drive means secured to the platform such that they can move in relation thereto, and at least one weighing region. According to the invention, the drive means comprise a frame that can be moved perpendicularly to the direction of movement of the conveyor line, and the drive means also comprise a plurality of push elements in the form of separators, said elements being secured to the frame and disposed in parallel with, and at a distance from one another, such as to define at least one space between the push elements and the frame for receiving an article to be weighed.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2015/155390 A1

---

Dispositivo pesador de artículos, particularmente en forma de saco o similares, acoplable en líneas de transporte, que comprende una plataforma a modo de puente y unos medios de arrastre sujetos y desplazables respecto a dicha plataforma, y por lo menos una región de pesado, en el que los medios de arrastre comprenden un bastidor desplazable en dirección perpendicular con respecto al sentido de circulación de la línea de transporte, en el que dichos medios de arrastre comprenden adicionalmente una pluralidad de elementos de empuje a modo de separadores, estando dispuestos dichos elementos de empuje distanciados y paralelos entre sí sujetos a dicho bastidor, de forma que se define al menos un espacio susceptible de albergar un artículo a pesar entre los elementos de empuje y el bastidor.

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo pesador de artículos

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un dispositivo pesador de artículos que incorpora notables innovaciones.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo pesador de artículos, particularmente en forma de sacos o similares y acoplable en líneas de transporte, que permite llevar a cabo el pesado de los artículos de una forma sencilla y rápida.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Son conocidos en el estado de la técnica sistemas de pesado instalados en las líneas de transporte. Estos sistemas de pesado presentan dispositivos adicionales de sujeción que actúan durante el desplazamiento del artículo a la zona de pesado. Esto conlleva una mayor duración en el proceso de sujeción, traslado, pesado y vuelta del artículo a la línea de transporte, una mayor complejidad en el dispositivo pesador y en definitiva una mayor duración en todo el proceso productivo, ya que con los sistemas conocidos se ha de ralentizar o incluso detener puntualmente la línea de transporte cuando se selecciona, se aparta y se devuelve un artículo a dicha línea.

20

25 Por otro lado también son conocidos los sistemas pesadores en los cuales se manipulan los artículos en distintos planos, es decir transferencias a distinto nivel que pueden dañar los artículos pesados.

### DESCRIPCION DE LA INVENCION

30

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un dispositivo pesador de artículos que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

35

En la presente descripción se utilizarán los sacos como ejemplo no limitativo del tipo de artículo a pesar. Además los términos horizontal y vertical se emplean en una condición de reposo del objeto de la invención.

5

Es por tanto objeto de la presente invención un dispositivo pesador de artículos, particularmente en forma de saco o similares, acoplable en líneas de transporte, que comprende una plataforma a modo de puente y unos medios de arrastre sujetos y desplazables respecto a dicha plataforma, y por lo menos una región de pesado, en el que los medios de arrastre comprenden un bastidor desplazable en dirección perpendicular con respecto al sentido de circulación de la línea de transporte, en el que dichos medios de arrastre comprenden adicionalmente una pluralidad de elementos de empuje a modo de separadores, estando dispuestos dichos elementos de empuje distanciados y paralelos entre sí sujetos a dicho bastidor, de forma que se define al menos un espacio susceptible de albergar un artículo a pesar entre los elementos de empuje y el bastidor, y estando configurados dichos elementos de empuje para contactar y empujar el artículo a pesar por lo menos desde la línea de transporte hacia la región de pesado.

Gracias a estas características se consigue un dispositivo acoplable en una línea de transporte ya existente o incorporarse en la propia línea, con lo cual se consigue un dispositivo pesador de sacos de una gran flexibilidad. Por otro lado se evita la presencia y el uso de herramientas complejas de manipulación, y por tanto el agarre de los sacos y similares a pesar. Todo ello conlleva un dispositivo menos complejo que los conocidos y evita ralentizar o incluso detener la línea de transporte, incrementando la productividad de todo el proceso.

De forma ventajosa el dispositivo pesador de artículos puede comprender además unos sensores detectores de presencia orientados hacia la línea de transporte, de forma que se detecta cuando hay un hueco suficiente para reincorporar un saco pesado. De esta forma aumenta la velocidad y eficacia en todo el proceso de pesado.

Los elementos de empuje son preferentemente pletinas dispuestas en planos verticales y perpendiculares a lo largo del bastidor. Además por lo menos uno de los elementos de empuje es retráctil respecto al bastidor, de manera que dicho elemento de empuje se puede

desplazar por ejemplo cuando el saco esté posicionado en la región de pesado y así no falsear la lectura de pesado.

De forma preferida, dicho dispositivo puede comprender, adicionalmente a la región de pesado, una región de descanso. Las regiones de pesado o descanso comprenden una pluralidad de rodillos de giro loco alineados en un mismo plano horizontal y soportados por una estructura de apoyo vertical, estando situado dicho plano horizontal a un mismo nivel que la línea de transporte. De esta forma se consigue manipular el saco en el mismo nivel, evitando el uso de complejos mecanismos de sujeción de los sacos, mecanismos de elevación entre niveles, o transferencias con golpes y caídas que provoquen daños en los sacos y sus contenidos. Dichas regiones de pesado o descanso pueden disponer de un mecanismo de pesado vinculado a la pluralidad de rodillos. De esta forma la región de descanso puede llegar a actuar como si fuera una región de pesado adicional.

La plataforma puede incluir una estructura enrejada a modo de protección de las regiones de pesado y descanso así como los medios de arrastre. Ventajosamente los elementos de empuje están dispuestos de forma que se definen un par de espacios entre el bastidor y los elementos de empuje, de este modo se consigue que en un mismo desplazamiento de los medios de arrastre se pueda captar un saco para pesar y a la vez devolver un saco situado en la zona de descanso que ya había sido pesado.

Para conseguir un desplazamiento relativo entre los medios de arrastre y la plataforma, pueden estar dispuestos unos medios de guiado entre dicha plataforma y dichos medios de arrastre; comprendiendo los medios de guiado por lo menos un carril dispuesto en la plataforma, estando configurado dicho carril de forma que unas rodaduras montadas en el bastidor son capaces de deslizar por el carril. Además el dispositivo de la presente invención comprende un mecanismo de accionamiento capaz de impulsar los medios de arrastre respecto a dicha plataforma.

La plataforma puede incluir unos puntos de apoyo en su base, regulables en altura para posicionarla y adaptarla en un punto de la línea de transporte donde sea necesario.

El presente dispositivo pesador de artículos es acoplable en líneas de transporte de funcionamiento en continuo, y que no se van a ralentizar o detener gracias a las características de esta invención.

Otras características y ventajas del dispositivo pesador de artículos objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- Figura 1.- Es una vista en perspectiva del dispositivo pesador;
- 10 Figura 2.- Es una vista en perspectiva del dispositivo pesador montado sobre una línea de transporte de sacos;
- Figura 3.- Es una vista en perspectiva de los medios de arrastre; y
- Figura 4.- Es una vista en alzado del dispositivo pesador.

#### 15 DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Tal como se muestra en las figuras adjuntas, se representa una realización preferente pero no exclusiva de un dispositivo pesador de artículos según la presente invención.

20 Se ilustra en la figura 1 un dispositivo pesador 1 de artículos, particularmente en forma de saco 5 o similares, acoplable ventajosamente en líneas de transporte 4 de funcionamiento en continuo. Dicho dispositivo comprende una plataforma 11 a modo de puente, formada preferentemente a partir de perfiles, y unos medios de arrastre sujetos y desplazables respecto a dicha plataforma 11.

25

En las figuras 1 y 3 puede verse que los medios de arrastre comprenden un bastidor 6 desplazable en dirección perpendicular con respecto al sentido de circulación de la línea de transporte 4. Dichos medios de arrastre comprenden adicionalmente una pluralidad de elementos de empuje 7 a modo de separadores, estando dispuestos dichos elementos de empuje 7 distanciados y paralelos entre sí, sujetos a dicho bastidor 6, de forma que se definen preferentemente un par de espacios 61 susceptibles de albergar cada uno un saco 5, entre los elementos de empuje 7 y el bastidor 6, y estando configurados dichos elementos de empuje 7 para contactar y empujar el saco 5 a pesar, como puede verse en la figura 4. En la figura 3 también se muestra que los elementos de empuje 7 son preferentemente

30

35 pletinas dispuestas en planos verticales y perpendicularmente a lo largo del bastidor.

La plataforma 11 incluye una estructura enrejada (no representada) a modo de protección de las regiones de pesado 12 y descanso 13 así como los medios de arrastre.

- 5 Los medios de arrastre están configurados para desplazar el saco 5 a pesar entre la línea de transporte 4 y la región de pesado 12; además puede desplazar de forma simultánea un saco 5 dispuesto en la región de descanso 13 de vuelta a la línea de transporte 4.

10 Por lo menos uno de los elementos de empuje 7 es retráctil respecto al bastidor 6 de los medios de arrastre. Cuando se realiza un pesado es muy importante que el saco 5 está libre en reposo y que ningún elemento esté en contacto con él (ya que esto falsearía el peso), por eso como se ilustra en la figura 4, uno de los elementos de empuje 7 es desplazable respecto al bastidor 6 y de esta forma no hay contacto con el saco 5. En dicha figura 4 se puede ver la separación entre el saco 5 o bulto y los elementos de empuje 7.

15

Volviendo a la figura 1, se puede observar que las regiones de pesado 12 o descanso 13 comprenden una pluralidad de rodillos 9 de giro loco alineados en un mismo plano horizontal, y soportados por una estructura de apoyo vertical 10, estando situado dicho plano horizontal a un mismo nivel que la línea de transporte 4. Dicha plataforma 11 presenta  
20 una región de pesado 12 y una región de descanso 13. En la región de pesado 12, u opcionalmente en la región de descanso 13, se dispone un mecanismo de pesado 16, sobre el que no se entrará con mayor detalle pues es de tipo conocido, si bien debe comentarse que tal mecanismo de pesado 16 está vinculado a la pluralidad de rodillos 9, así una vez depositado el saco 5 sobre los rodillos 9 se procede al pesado. De forma ventajosa el  
25 mecanismo de pesado 16 puede estar vinculado y conectado con una ensacadora (no representada) de modo que permita la calibración de la ensacadora al tener conocimiento del peso de los sacos 5 que han sido previamente rellenos en la ensacadora.

30 Llegado el caso, la región de descanso 13 podría actuar como si fuera otra región de pesado 12.

En las figuras 1 y 3 se aprecia que están dispuestos unos medios de guiado entre dicha plataforma 11 y dichos medios de arrastre. Los medios de guiado comprenden preferentemente por lo menos un carril 14 dispuesto en la plataforma 11, estando

configurado dicho carril 14 de forma que unas rodaduras 8 montadas en el bastidor 6 son capaces de deslizar por el carril 14.

5 En las figuras 1 y 2 se puede ver que está prevista la presencia de un mecanismo de accionamiento 17 capaz de impulsar los medios de arrastre respecto a dicha plataforma 11. Como ejemplo de mecanismo de accionamiento 17 podrá ser un mecanismo de tipo neumático, aunque será obvio para el experto emplear cualquier otro que sea adecuado.

10 Para conseguir una mayor flexibilidad en el posicionamiento del presente dispositivo pesador, la plataforma 11 del mismo incluye unos puntos de apoyo 15 en su base, regulables en altura. De esta forma se podrá colocar en el punto adecuado de una línea de transporte 4, y regular la altura relativa del dispositivo pesador 1 respecto a dicha línea de transporte 4, como se aprecia en la figura 4.

15 En la presente realización se han previsto unos sensores detectores de presencia (no representados) orientados hacia la línea de transporte 4. Estos sensores estarán en comunicación de datos con unos medios de control (no representados) que a su vez se encargarán de gestionar todos los componentes que forman parte del dispositivo pesador 1, como los medios de arrastre y los mecanismos impulsores y el de pesado 16. De esta forma  
20 será posible optimizar la operación de pesado llevada a cabo por la presente invención, reduciendo más si cabe la duración de la misma.

A continuación se detalla en funcionamiento del dispositivo pesador 1:

25 En primer lugar, el dispositivo pesador 1 extrae un saco 5 de la cinta transportadora (como ejemplo de línea de transporte 4) por donde circula, mediante uno de los elementos de empuje 7. Estos elementos de empuje 7 están posicionados en el bastidor 6 que a su vez está impulsado por un pistón neumático de modo que dicho bastidor 6 y los elementos de empuje 7 se desplazan respecto a la plataforma 11 y se colocan encima de la región de  
30 pesado 12. El saco 5 a pesar se desliza por encima de la pluralidad de rodillos 9 hasta la región de pesado 12.

Una vez pesado por el mecanismo de pesado 16, se devuelve el saco 5 a la cinta de transporte 4 al mismo tiempo que un segundo elemento de empuje 8 que está fijado  
35 solidario al anterior, desplaza otro saco 5 de la cinta transportadora para crear el espacio

necesario hacia la región de descanso 13 situada de forma enfrentada a la región de pesado 12. El desplazamiento del bastidor 6 y por tanto de los elementos de empuje 7 se efectuará como ya se ha dicho, en dirección perpendicular a la línea de transporte 4. El saco 5 se desliza hacia la región de descanso 13 de una forma análoga a como lo hace hacia la región de pesado 12.

Finalmente se repite la operación de extraer un saco 5 y colocarlo en la región de pesado 12 al mismo tiempo que se devuelve el saco 5 de la región de descanso 13 en la línea de transporte 4, de modo que la línea de transporte 4 y el pesado de sacos 5 pueden realizarse de forma continua.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del dispositivo pesador de artículos de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo pesador de artículos, particularmente en forma de saco o similares, acoplable en líneas de transporte, caracterizado por el hecho de que comprende una plataforma a modo de puente y unos medios de arrastre sujetos y desplazables respecto a dicha  
5 plataforma, y por lo menos una región de pesado, en el que los medios de arrastre comprenden un bastidor desplazable en dirección perpendicular con respecto al sentido de circulación de la línea de transporte, en el que dichos medios de arrastre comprenden adicionalmente una pluralidad de elementos de empuje a modo de separadores, estando  
10 dispuestos dichos elementos de empuje distanciados y paralelos entre sí sujetos a dicho bastidor, de forma que se define al menos un espacio susceptible de albergar un artículo a pesar entre los elementos de empuje y el bastidor.
2. Dispositivo pesador de artículos según la reivindicación 1, en el que comprende además  
15 unos sensores detectores de presencia orientados hacia la línea de transporte.
3. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de empuje son pletinas dispuestas en planos verticales y perpendicularmente a lo largo del bastidor.  
20
4. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que por lo menos uno de los elementos de empuje es retráctil respecto al bastidor.
5. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el  
25 que dicha plataforma comprende adicionalmente una región de descanso.
6. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 5, en el que las regiones de pesado o descanso comprenden una pluralidad de rodillos de giro loco alineados en un mismo plano horizontal y soportados por una estructura de apoyo vertical,  
30 estando situado dicho plano horizontal a un mismo nivel que la línea de transporte.
7. Dispositivo pesador de artículos según la reivindicación 6, en el que dichas regiones de pesado o descanso disponen de un mecanismo de pesado vinculado a la pluralidad de rodillos.

35

8. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones 5-7, en el que la plataforma incluye una estructura enrejada a modo de protección de las regiones de pesado y descanso así como los medios de arrastre.
- 5 9. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de empuje están dispuestos de forma que se definen un par de espacios.
10. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dispuestos unos medios de guiado entre dicha plataforma y dichos medios de  
10 arrastre.
11. Dispositivo pesador de artículos según la reivindicación 10, en el que los medios de guiado comprenden por lo menos un carril dispuesto en la plataforma, estando configurado dicho carril de forma que unas rodaduras montadas en el bastidor son capaces de deslizar  
15 por el carril.
12. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que comprende además un mecanismo de accionamiento capaz de impulsar los medios de arrastre respecto a dicha plataforma.  
20
13. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluyendo la plataforma unos puntos de apoyo en su base, regulables en altura.
14. Dispositivo pesador de artículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en  
25 el que es acoplable en líneas de transporte de funcionamiento en continuo.

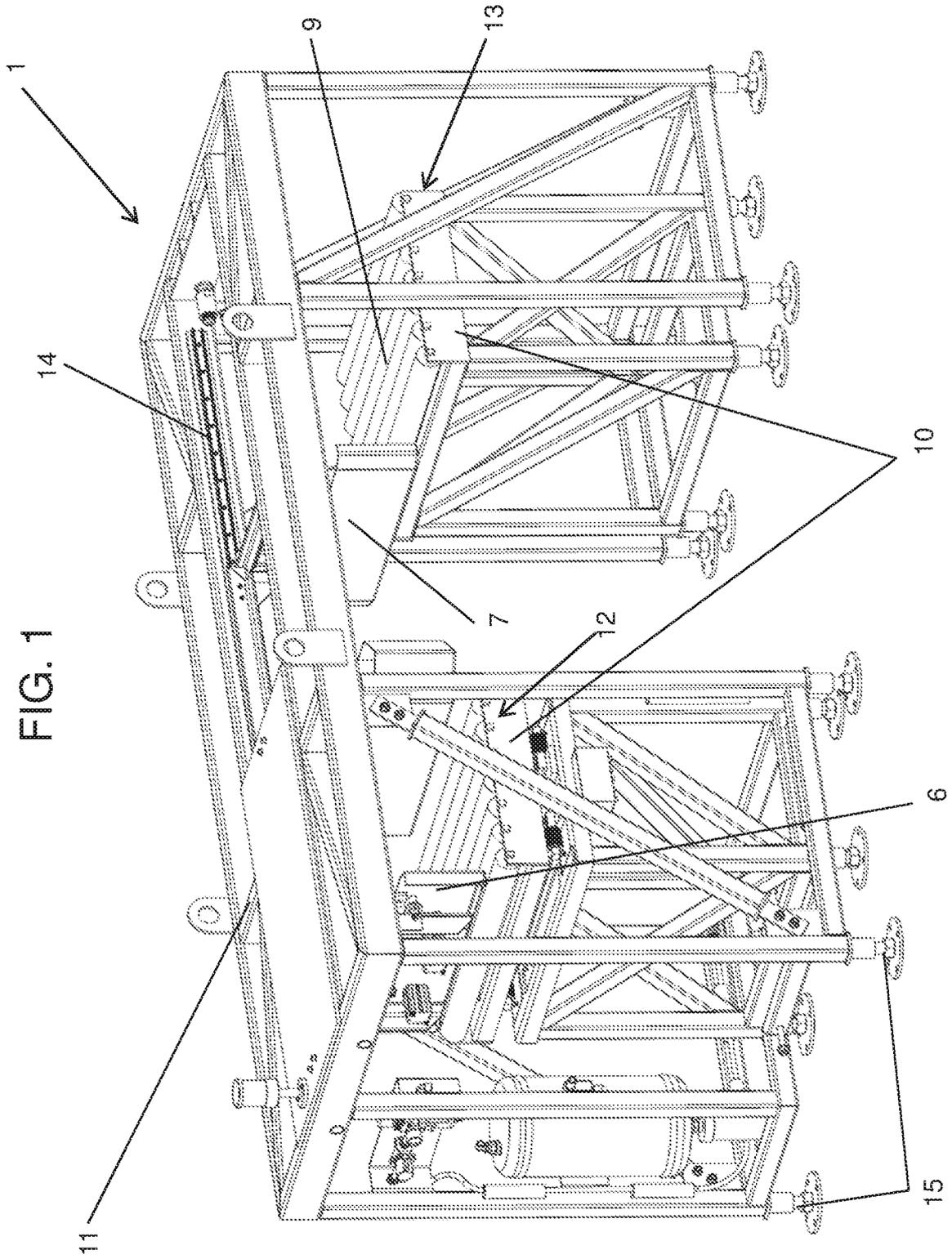


FIG. 2

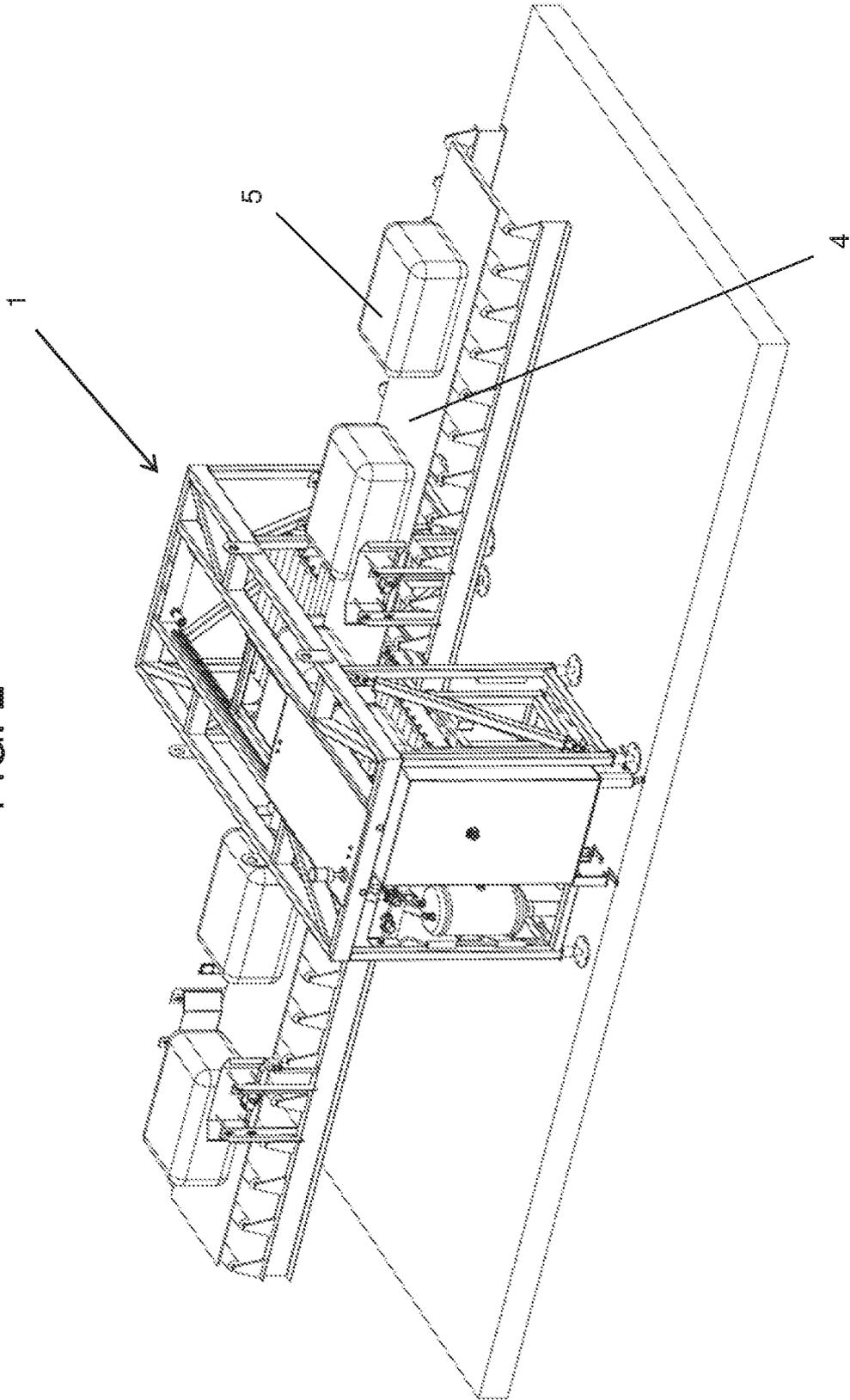


FIG. 3

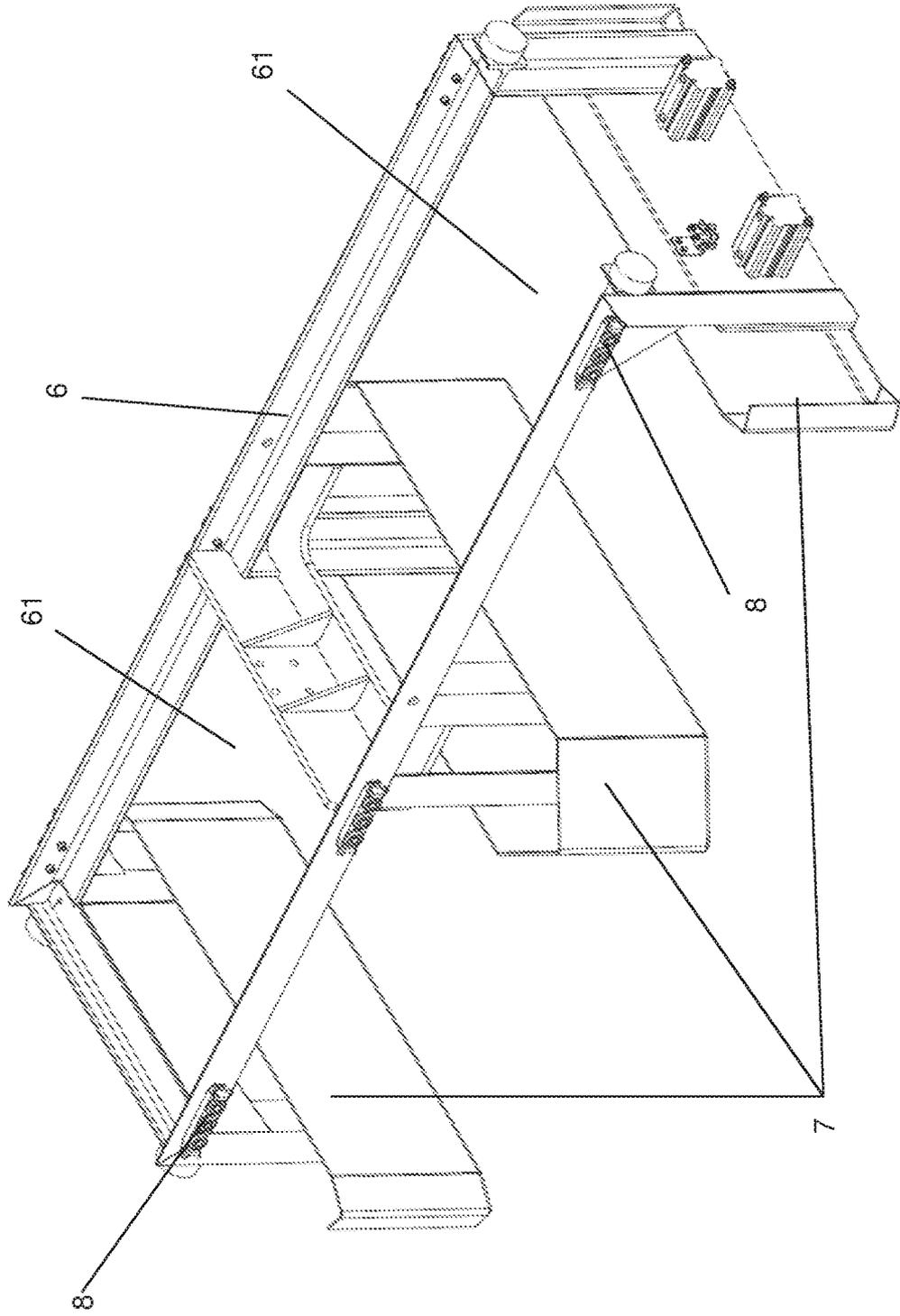
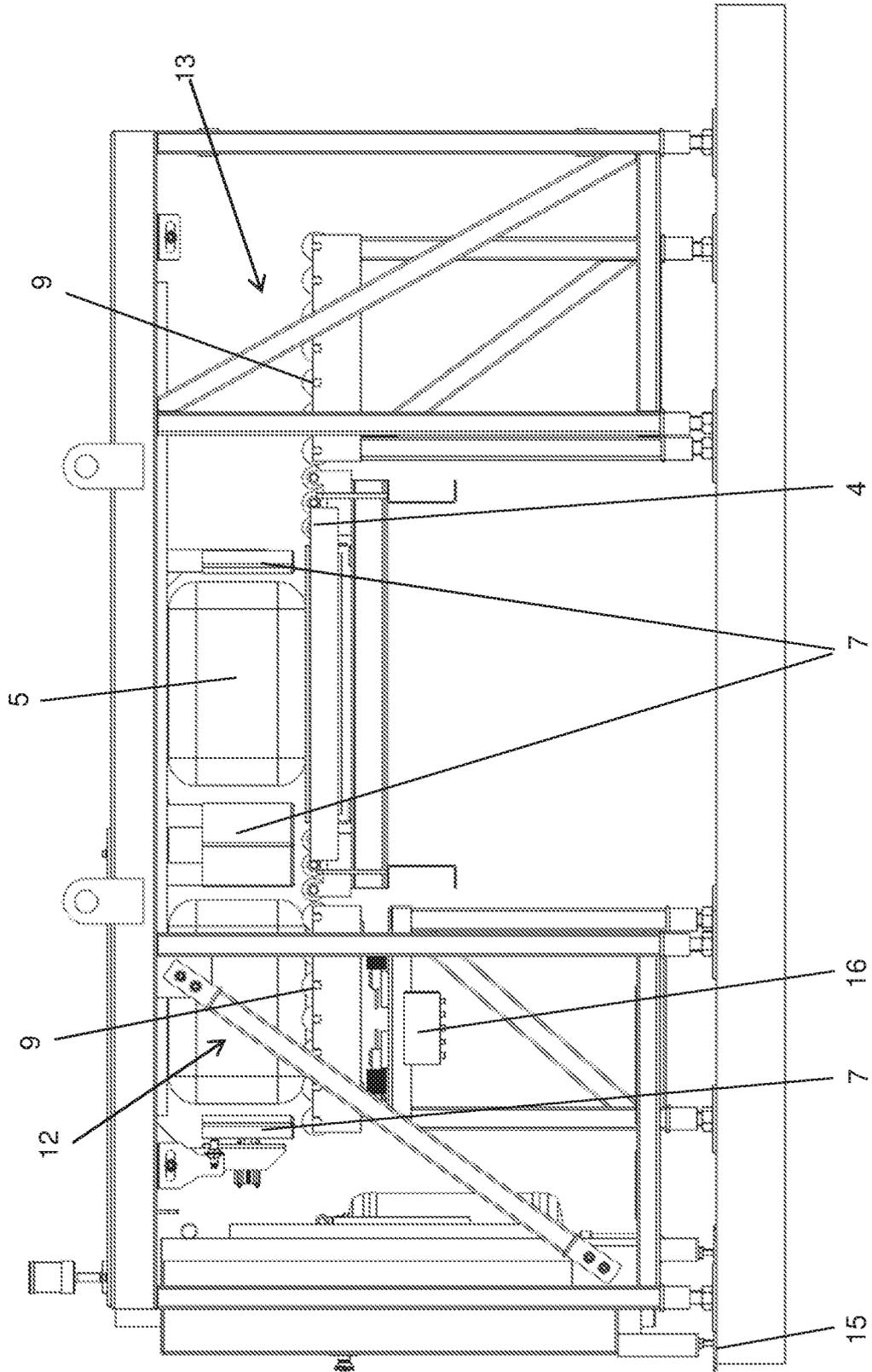


FIG. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2015/070206

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**G01G11/00** (2006.01)  
**B65B1/46** (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)

G01G, B65B

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. |
|-----------|---|-----------------------|
| X         | EP 0339254 A2 (BOSCH GMBH ROBERT) 02.11.1989, column 2, line 48 - column 5, line 46; figures 1,2. | 1-3,5,8-12,14         |
| Y         |   | 6,7,13                |
| Y         | DE 1204998 B (CONTINENTAL OIL CO) 11.11.1965, column 1, line 42 - column 6, line 33; figures 1-3. | 6,7,13                |
| X         | US 2003102169 A1 (BALBONI ET AL.) 05.06.2003, paragraphs 39-98; figures 2-4.                      | 1,2                   |
| A         | EP 0077992 A1 (JACOBS JOH & CO) 04.05.1983, page 5, line 10 - page 10, line 309; figures 1,2.     | 1-14                  |

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  
26/05/2015

Date of mailing of the international search report  
(27/05/2015)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer  
F. Riesco Ruiz

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

Telephone No. 91 3496869

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2015/070206

| C (continuation).                   |   |                       |
|-------------------------------------|---|-----------------------|
| DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
| Category *                          | Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A                                   | DE 3814483 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 09.11.1989,<br>abstract; figures 1,2.             | 1-14                  |
| A                                   | GB 430861 A (GERH AREHNS MEK VERKST AB) 26.06.1935,<br>figures 1, 4-6.              | 1-14                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/070206

## Information on patent family members

| Patent document cited<br>in the search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)   | Publication<br>date  |
|---|---------------------|--|--|
| EP0339254 A2                                  | 02.11.1989          | DE3814481 A1   | 09.11.1989   |
| -----<br>DE1204998 B                          | -----<br>11.11.1965 | -----<br>NONE  | -----  |
| -----<br>US2003102169 A1                      | -----<br>05.06.2003 | US6800818 B2<br>MXPA02011357 A<br>JP2003533415 A<br>ITBO20000306 A1<br>IT1321270 B1<br>WO0188698 A2<br>WO0188698 A3<br>EP1287427 A2<br>CN1457318 A<br>CN1246212C C<br>BR0110897 A<br>AU5502401 A | 05.10.2004<br>05.04.2004<br>11.11.2003<br>19.11.2001<br>08.01.2004<br>22.11.2001<br>25.04.2002<br>05.03.2003<br>19.11.2003<br>22.03.2006<br>11.03.2003<br>26.11.2001 |
| -----<br>EP0077992 A1                         | -----<br>04.05.1983 | DE3142366 A1<br>AT21500T T   | 11.05.1983<br>15.09.1986   |
| -----<br>DE3814483 A1                         | -----<br>09.11.1989 | IT1229155 B<br>CH677647 A5   | 22.07.1991<br>14.06.1991   |
| -----<br>GB430861 A                           | -----<br>26.06.1935 | -----<br>NONE  | -----  |

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2015/070206

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**G01G11/00** (2006.01)

**B65B1/46** (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)

G01G, B65B

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 |
|------------|---|--|
| X          | EP 0339254 A2 (BOSCH GMBH ROBERT) 02.11.1989, columna 2, línea 48 - columna 5, línea 46; figuras 1,2. | 1-3,5,8-12,14                          |
| Y          |   | 6,7,13                                 |
| Y          | DE 1204998 B (CONTINENTAL OIL CO) 11.11.1965, columna 1, línea 42 - columna 6, línea 33; figuras 1-3. | 6,7,13                                 |
| X          | US 2003102169 A1 (BALBONI ET AL.) 05.06.2003, párrafos 39-98; figuras 2-4.                            | 1,2                                    |
| A          | EP 0077992 A1 (JACOBS JOH & CO) 04.05.1983, página 5, línea 10 - página 10, línea 309; figuras 1,2.   | 1-14                                   |

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.   |  |
| "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). | "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.  |
| "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.   | "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. |
| "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.   | "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.   |

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
26/05/2015

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**27 de mayo de 2015 (27/05/2015)**

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)  
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
F. Riesco Ruiz  
Nº de teléfono 91 3496869

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2015/070206

| C (Continuación). |  | DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES     |
|-------------------|--|--|
| Categoría *       | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes | Relevante para las reivindicaciones n° |
| A                 | DE 3814483 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 09.11.1989, resumen; figuras 1,2.      | 1-14                                   |
| A                 | GB 430861 A (GERH AREHNS MEK VERKST AB) 26.06.1935, figuras 1, 4-6.      | 1-14                                   |

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2015/070206

| Documento de patente citado en el informe de búsqueda | Fecha de Publicación | Miembro(s) de la familia de patentes | Fecha de Publicación |
|---|----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| EP0339254 A2  | 02.11.1989           | DE3814481 A1                         | 09.11.1989           |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |
| DE1204998 B   | 11.11.1965           | NINGUNO                              |                      |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |
| US2003102169 A1                                       | 05.06.2003           | US6800818 B2                         | 05.10.2004           |
|   |                      | MXPA02011357 A                       | 05.04.2004           |
|   |                      | JP2003533415 A                       | 11.11.2003           |
|   |                      | ITBO20000306 A1                      | 19.11.2001           |
|   |                      | IT1321270 B1                         | 08.01.2004           |
|   |                      | WO0188698 A2                         | 22.11.2001           |
|   |                      | WO0188698 A3                         | 25.04.2002           |
|   |                      | EP1287427 A2                         | 05.03.2003           |
|   |                      | CN1457318 A                          | 19.11.2003           |
|   |                      | CN1246212C C                         | 22.03.2006           |
|   |                      | BR0110897 A                          | 11.03.2003           |
|   |                      | AU5502401 A                          | 26.11.2001           |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |
| EP0077992 A1  | 04.05.1983           | DE3142366 A1                         | 11.05.1983           |
|   |                      | AT21500T T                           | 15.09.1986           |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |
| DE3814483 A1  | 09.11.1989           | IT1229155 B                          | 22.07.1991           |
|   |                      | CH677647 A5                          | 14.06.1991           |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |
| GB430861 A  | 26.06.1935           | NINGUNO                              |                      |
| -----   | -----                | -----                                | -----                |