

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 511**

21 Número de solicitud: 201830442

51 Int. Cl.:

B65G 47/14

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.09.2018

71 Solicitantes:

**TRAKTECH CONSTRUCCIONS MECANIQVES,
SLL (100.0%)**

**C/ CORDOVA, 41
08228 TERRASSA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

TORRELLA CARDÚS, Joaquim

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ-VILLA, Concepción

54 Título: **DISPOSITIVO ORIENTADOR DE ENVASES Y MÁQUINA POSICIONADORA QUE LO PORTA**

57 Resumen:

Dispositivo posicionador de envases y máquina posicionadora que lo porta.

Es utilizable con envase con cuello y boca. Comprende un embudo (4) cuyos bordes están formados por:

Una primera pletina (5) curva y fija cuya zona central está orientada hacia el interior del embudo (4).

Una segunda pletina (6), opuesta a la anterior y móvil en dirección horizontal, y que posee un tramo superior (61), con un orientador (11) escamoteable. El tramo superior (61) es móvil respecto de un tramo inferior (62), entre:

Un primer extremo en el que está alineado con el tramo inferior (62) o más próximo a la primera pletina (5) que el tramo inferior (62); y

Un segundo extremo en el que el tramo superior (61) está más alejado de la primera pletina (5);

Una tercera pletina (9), plana y móvil en una dirección perpendicular al orificio (1).

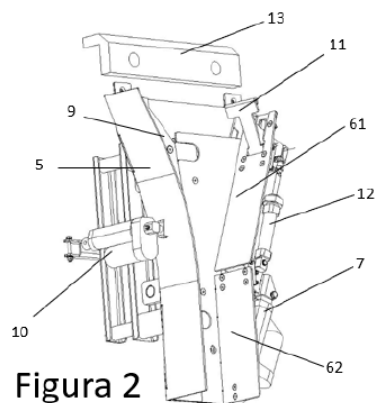


Figura 2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo orientador de envases y máquina posicionadora que lo porta

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a un dispositivo orientador de envases aplicable a un posicionador de botellas, u otros envases similares, rotativos de un cambio de formato basado en el ajuste de sus partes. También se refiere a la máquina posicionadora,
10 rotatoria, que lo porta.

Es de aplicación en el campo de la producción y el llenado de envases, así como otras industrias similares.

15 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

En ocasiones, durante la fabricación de envases, antes de su llenado o en otras operaciones similares, es necesario orientar las botellas o envases para colocarlos en la posición correcta, con la boca orientada hacia arriba. Estos envases provienen de un
20 contenedor donde están colocados de forma aleatoria, y por lo tanto el dispositivo orientador debe prever esa variabilidad en la orientación inicial.

Los posicionadores rotativos parten de un depósito de donde caen los envases a una placa rotativa, que en su periferia contiene una serie de orificios para la evacuación de
25 los envases. En esos orificios se disponen dispositivos orientadores formados por receptáculos superiores y embudos inferiores. Por los orificios sólo pueden pasar envases tumbados en posición transversal, por lo que la primera parte de la orientación ya está lograda. Sin embargo, la posición de la boca del envase puede ser en una dirección o en la opuesta y hay que provocar el giro en la dirección correcta.

30

Una primera solución aparece en la patente **ES2210750T3**, cuya descripción detallada de un modo de realización se incorpora por referencia. En esta patente se incorporan elementos para ajustar los receptáculos superiores y embudos, divididos en varias partes móviles conectadas entre sí, de forma que todos los ajustes para cada
35 receptáculo y embudo son solidarios y se aplican a todos los dispositivos orientadores en paralelo.

Sin embargo, esta solución simplifica el paso a unas dimensiones diferentes de envase a cambio de generar una serie de inconvenientes.

- 5 En primer lugar, no permite ajustar los diferentes elementos de forma individual, por lo que no tiene en consideración que muchos envases se comportan de forma diferente en el receptáculo superior y en el embudo, por lo que los ajustes deben poder individualizarse.
- 10 Por otro lado, al estar todos los elementos comunicados entre sí, se complica innecesariamente la sustitución en caso de avería o por otro motivo.

Finalmente, la necesidad de comunicar los elementos entre sí incrementa la complejidad y el número de piezas por lo que aumenta el tamaño del equipo y reduce la

15 fiabilidad.

El solicitante no conoce otros dispositivos u orientadores similares a la invención.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

20

La invención consiste en un dispositivo orientador de envases, según las reivindicaciones, cuyas realizaciones resuelven los problemas del estado de la técnica. Igualmente se refiere a la máquina posicionadora que lo incorpora.

- 25 En la memoria, se considerará que “aproximadamente vertical” cubre tanto el ángulo puramente vertical como cualquier ángulo similar que permita que un envase que deslice en contacto con ese elemento caiga sobre su base y se mantenga erguido. El ángulo máximo dependerá en parte de las dimensiones y pesos del tipo de envases utilizado, por lo que como norma general se preferirá un ángulo no superior a 20°.

30

- El dispositivo posicionador de envases de la invención está destinado a envases del tipo que posee un cuello y una boca en dicho cuello. El dispositivo, por su parte, es del tipo que dispone de un orificio de entrada a un receptáculo superior (por donde sólo puede entrar el recipiente “tumbado” y un embudo dispuesto por debajo del receptáculo
- 35 superior. El embudo posee una sección decreciente y ajustable, como el citado en el

estado de la técnica. Sin embargo, a diferencia de los embudos conocidos, el embudo posee unos bordes formados por:

Una primera pletina curva y fija, dispuesta a un lado menor del orificio (es decir, radial al plano rotatorio de la máquina, una vez colocado). Su zona central está orientada hacia el interior del embudo, y su zona inferior es aproximadamente vertical, pues es el punto por el que termina de caer el envase.

Una segunda pletina, opuesta a la primera pletina, y móvil en dirección horizontal. Por lo tanto puede alejarse o acercarse a la primera pletina. La segunda pletina posee un tramo superior móvil respecto de un tramo inferior, aproximadamente vertical. Entre los dos puede existir una articulación, o disponerse un tramo flexible entre ambos para que la transición sea suave. El movimiento del tramo superior tiene un primer extremo en el que está alineado con el tramo inferior, o más próximo a la primera pletina, y un segundo extremo en el que el tramo superior está inclinado y más alejado de la primera pletina que el tramo inferior. El tramo superior podrá tomar cualquier posición entre ambos extremos. Ambos movimientos de la pletina permiten adaptar el embudo a diferentes longitudes de envase.

Una tercera pletina, plana y aproximadamente vertical, paralela al lado mayor del orificio de entrada al receptáculo superior y móvil en una dirección perpendicular a éste. La tercera pletina estará normalmente justo debajo del orificio, por simplicidad, pero podrá estar en el lado opuesto.

Un cuarto borde fijo, opuesto a la tercera pletina.

El tramo superior de la segunda pletina posee un orientador, generalmente articulado a éste, con una primera posición en la que sobresale en dirección a la primera pletina (perpendicular o en ángulo) y una segunda posición en la que está integrado en el tramo superior. Este orientador está preparado para interceptar el cuello de la botella y provocar su volteo.

En una realización preferida, el orientador está dispuesto por debajo del receptáculo superior, de forma que no pueda bloquear el acceso al receptáculo superior.

Preferiblemente, las partes móviles (pletinas y tramo superior) poseen actuadores electromecánicos, que más preferiblemente están comandados por una controladora.

Por su parte, el receptáculo superior puede tener también un borde móvil, movido por un actuador, en una dirección paralela a la tercera pletina.

La invención también se refiere a una máquina posicionadora de envases. Como se ha indicado es del tipo que comprende un plano rotatorio, inferior a un depósito o alimentador de envases a granel, en posición inicial aleatoria. Este plano rotatorio posee al menos un orificio perimetral donde está dispuesto un dispositivo orientador de envases. Según la invención, este dispositivo orientador de envases es del tipo indicado anteriormente.

Si la máquina posee varios dispositivos orientadores de envases, sus pletinas (incluyendo el tramo superior y el orientador, que forman parte de la segunda pletina) son regulables de forma independiente entre sí.

Una ventaja importante de la invención es que los embudos son individuales e idénticos, al ser independientes entre sí. Por lo tanto, cada uno puede ser sustituido de forma individual sin necesitar grandes stocks de piezas. La gran ventaja es que siempre tendremos el mismo modelo de embudo, sea cual sea el tamaño de máquina. Con el sistema de la patente anterior, el mecanismo de ajuste solidario obliga a diseñar embudos específicos para cada máquina.

Además, la sencillez del ajuste de las pletinas permite obtener máquinas posicionadoras más pequeñas, con lo que pueden ser aplicables en entornos de muchas referencias o poca producción.

Otras variantes se describirán más adelante.

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

30 Figura 1: vista frontal de un ejemplo de realización del dispositivo.

Figura 2: vista en perspectiva del ejemplo de aplicación anterior.

Figura 3: vista posterior del ejemplo de la figura 1

35

Figura 4: vista en perspectiva del embudo con el tramo superior de la segunda pletina en dos ejemplos de posiciones extremas.

Figura 5: Esquema de la posición de los dispositivos de la invención, según el ejemplo
5 de realización, en una máquina posicionadora.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la
10 invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

El dispositivo posicionador mostrado en las figuras 1 a 5 comprende un orificio (1) pasante por donde entran los envases (2) a un receptáculo superior (3) y un embudo (4) dispuesto por debajo del receptáculo superior (3). La sección del embudo (4) y del
15 receptáculo superior (3) será normalmente rectangular o cuadrada y sus dimensiones serán ajustables. En todo caso se definirá un “lado mayor” como el que puede tomar mayor longitud, y un “lado menor” perpendicular a éste.

El receptáculo superior (3) tiene forma generalmente paralelepédica, mientras que el
20 embudo (4) tiene al menos dos bordes convergentes hacia la parte inferior.

El embudo (4) posee una serie de pletinas que definen su sección. Una primera pletina (5) curva es fija y define un estrechamiento mínimo para el embudo (4). La zona central de la primera pletina (5) está orientada hacia el interior del embudo (4), mientras que la
25 zona inferior es aproximadamente vertical. En el lado opuesto se dispone una segunda pletina (6), móvil por un actuador de abertura (7), que varía la abertura máxima del embudo (4), inclinando un tramo superior (61) de la segunda pletina (6), de forma que la segunda pletina (6) pueda tomar una posición recta o incluso cóncava (figura 4 izquierda), donde el estrechamiento corresponde al marcado por la primera pletina (5), y
30 una posición inclinada en la que la segunda pletina (6) toma una posición convexa (figura 4 derecha), con el tramo superior (61) más alejado de la primera pletina (5) que un tramo inferior (62).

Un actuador de anchura (8) varía la separación entre la primera pletina (5) y la segunda
35 pletina (6), para adaptarse a la anchura del envase. Jugando con los actuadores de la segunda pletina (6) se puede variar la relación entre la altura y la anchura del envase a

posicionar. Por otro lado, la boca y la parte inferior del embudo (4) son independientes y pueden ajustarse de forma individual gracias a la separación en dos tramos de la segunda pletina (6).

5 Un tercer borde del embudo (4) es definido por una tercera pletina (9), normalmente vertical y plana, que es móvil por un actuador de fondo (10) que, al igual que el actuador de anchura (8) se asociará a la sección del envase. Esta tercera pletina estará paralela al orificio (1), normalmente por debajo de éste, aunque podrá estar en el borde enfrentado al orificio (1).

10

El cuarto borde del embudo (4) será también fijo y se ha eliminado en las figuras para poder apreciar el resto del dispositivo. En todo caso será sustancialmente paralelo a la tercera pletina (9) para no modificar la sección pasante del embudo (4).

15 Finalmente, se dispone un orientador (11) escamoteable en el tramo superior (61), y es movido por un actuador de orientación (12) que hace que el orientador (11) sobresalga hacia el interior del embudo (4) o se oculte en la segunda pletina (6). El orientador (11) estará en el embudo (4), por debajo del receptáculo superior (3) a donde entran los envases tras pasar el orificio (1). Es decir, se encontrará por debajo del plano rotatorio
20 de la máquina posicionadora rotatoria. De esta forma se reduce el riesgo de atasco en el dispositivo, pues el envase tiene entrada libre en todo momento. El dispositivo dispondrá de un sensor propio (no representado) o de una conexión a un sensor externo para conocer si el recipiente ha entrado en el receptáculo superior (3) en un sentido o en otro. Estos sensores pueden ser ópticos, físicos (la posición de una varilla flexible...) y no serán descritos pues son conocidos en el estado de la técnica.

25

Si el envase cae con la boca dirigida hacia la segunda pletina (6) (figura 1), el orientador (11) sobresaldrá para frenar la boca del envase y provocar su volteo. En caso contrario, será la curvatura de la primera pletina (5) quien provoque el volteo en dirección
30 contraria.

30

Por su parte, el receptáculo superior (3) puede tener también un borde móvil (13), movido por un actuador del receptáculo (14), en una dirección paralela a la tercera pletina (9) para ajustar el ancho del recipiente. La longitud del receptáculo superior (3)
35 también puede ser ajustada, aunque puede bastar con la colocación de un reductor de paso en vez de un elemento móvil.

Los actuadores (7,8,10,12, 14) podrán ser neumáticos, hidráulicos, electromecánicos, etc. aunque se prefieren electromecánicos para facilitar la sustitución en caso de avería. Preferiblemente estarán controlados por una controladora (no mostrada) para facilidad del ajuste de dimensiones.

Normalmente, la máquina posicionadora comprenderá varios dispositivos similares en la periferia del plano rotatorio de evacuación de envases. Cada uno de estos dispositivos será independiente, aunque la controladora (no representada) podrá ser común.

10

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo posicionador de envases del tipo que posee un cuello y una boca, que dispone de un orificio (1) de entrada a un receptáculo superior (3) y un embudo (4),
5 dispuesto por debajo del receptáculo superior (3), con una sección decreciente y ajustable, caracterizado por que el embudo (4) posee unos bordes formados por:
una primera pletina (5) curva y fija, dispuesta a un lado menor del orificio (1), cuya zona central está orientada hacia el interior del embudo (4), y cuya zona inferior es aproximadamente vertical;
10 una segunda pletina (6), opuesta a la primera pletina (5), y móvil en dirección horizontal, y que posee un tramo superior (61) móvil respecto de un tramo inferior (62), aproximadamente vertical, de la segunda pletina (6) entre:
un primer extremo en el que está alineado con el tramo inferior (62) o más próximo a la primera pletina (5) que el tramo inferior (62); y
15 un segundo extremo en el que el tramo superior (61) está inclinado y más alejado de la primera pletina (5) que el tramo inferior (62);
una tercera pletina (9), plana y aproximadamente vertical, paralela a un lado mayor del orificio (1), móvil en una dirección perpendicular al orificio (1);
un cuarto borde fijo, opuesto a la tercera pletina (9);
20 y donde
el tramo superior (61) de la segunda pletina (6) posee un orientador (11) con una primera posición en la que sobresale en dirección a la primera pletina (5) y una segunda posición en la que está integrado en el tramo superior (61).
- 25 2- Dispositivo posicionador de envases, según la reivindicación 1, cuyo orientador (11) está dispuesto por debajo del receptáculo superior (3).
- 3- Dispositivo posicionador de envases, según la reivindicación 1, cuyo orientador (11) es un elemento oscilante.
- 30 4- Dispositivo posicionador de envases, según la reivindicación 1, cuyas partes móviles poseen actuadores (7,8,10,12) electromecánicos.
- 5- Dispositivo posicionador de envases, según la reivindicación 4, cuyos actuadores
35 (7,8,10,12) están comandados por una controladora.

6- Dispositivo posicionador de envases, según la reivindicación 1, cuyo receptáculo superior (3) tiene un borde móvil (13), movido por un actuador del receptáculo (14), en una dirección paralela a la tercera pletina (9).

5

7- Máquina posicionadora de envases, que comprende un plano rotatorio, inferior a un depósito o alimentador de envases a granel, con al menos un orificio (1) perimetral donde está dispuesto un dispositivo orientador de envases, caracterizada por que comprende al menos un dispositivo orientador según cualquiera de las reivindicaciones

10 1 a 6.

8- Máquina posicionadora de envases, según la reivindicación 7, que posee dos o más dispositivos orientadores de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde las pletinas (5,6,9) de cada embudo (4) son regulables de forma independiente de las pletinas (5,6,9) de los demás embudos (4).

15

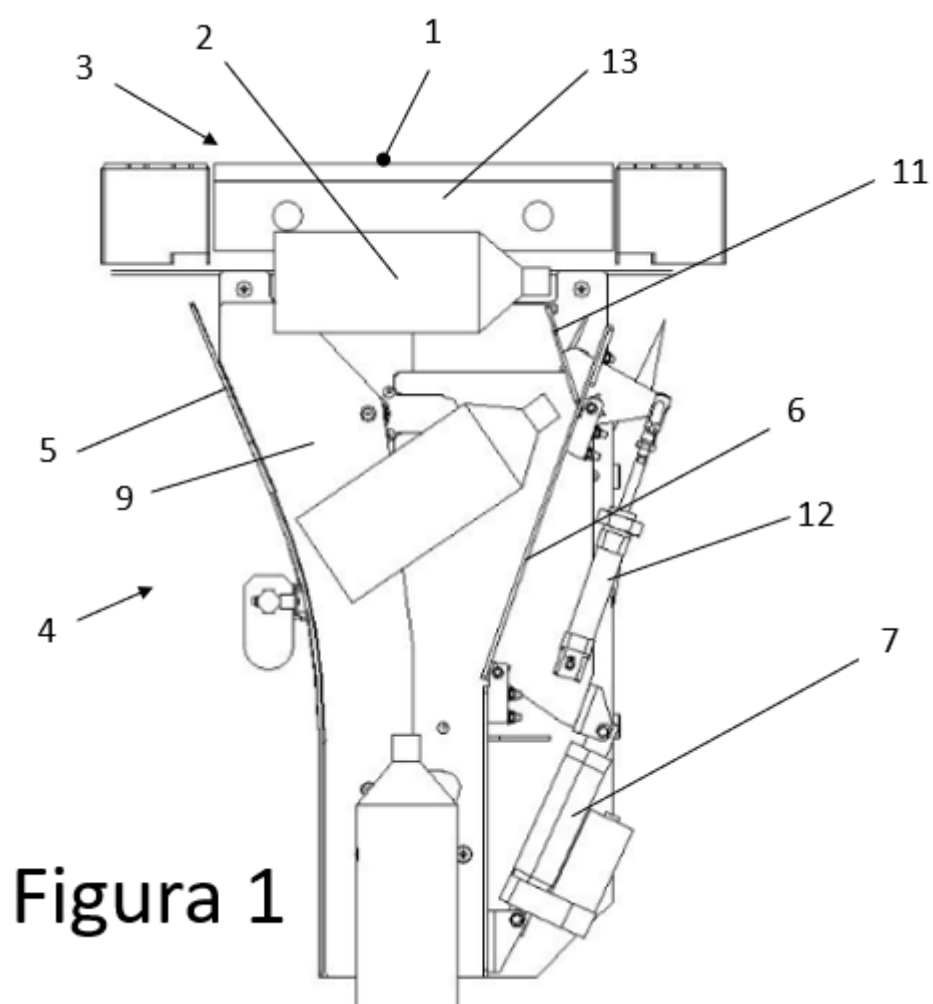


Figura 1

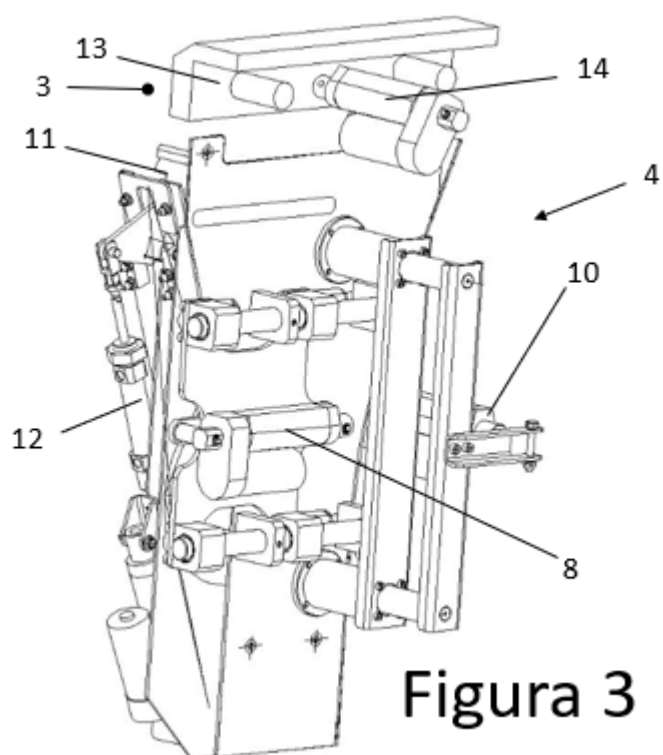
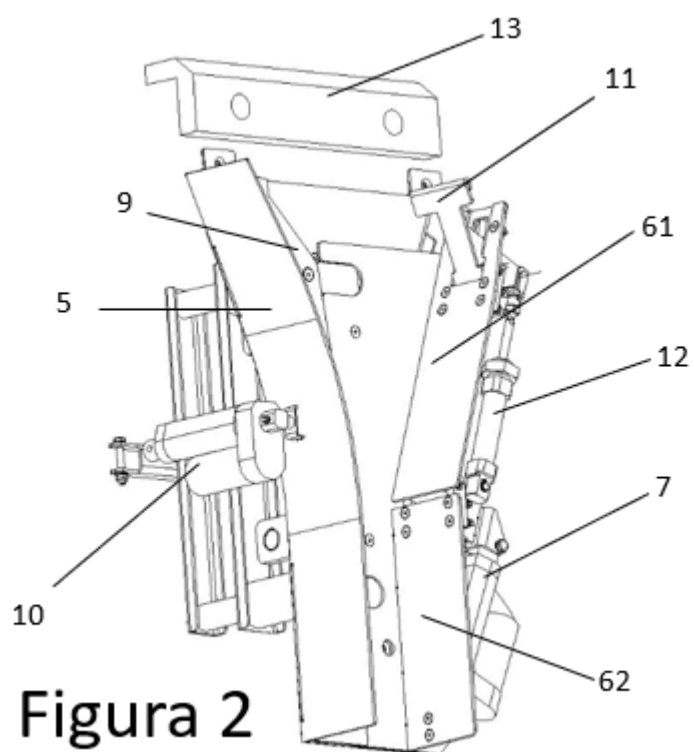


Figura 4

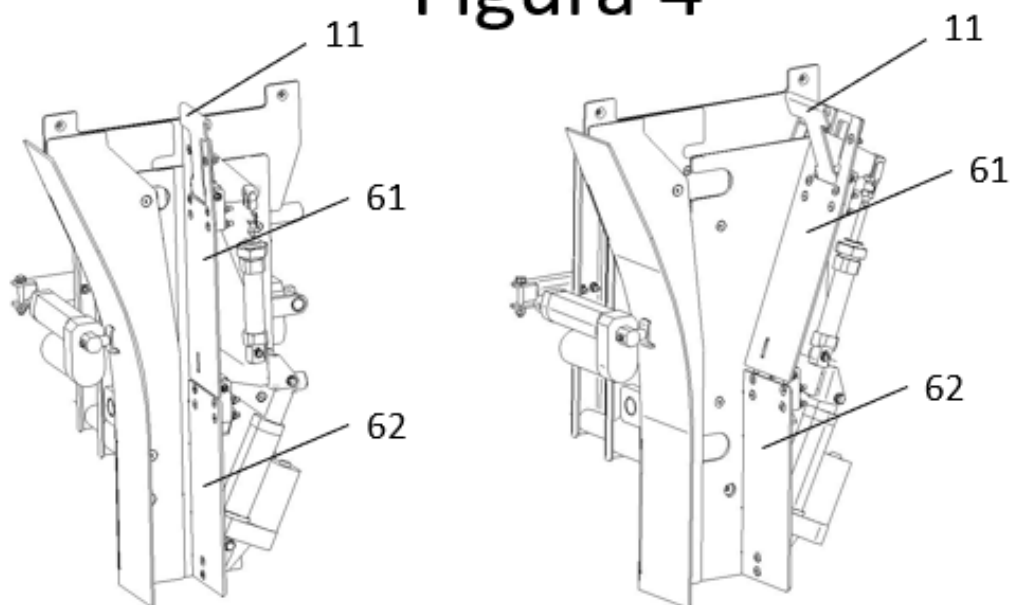
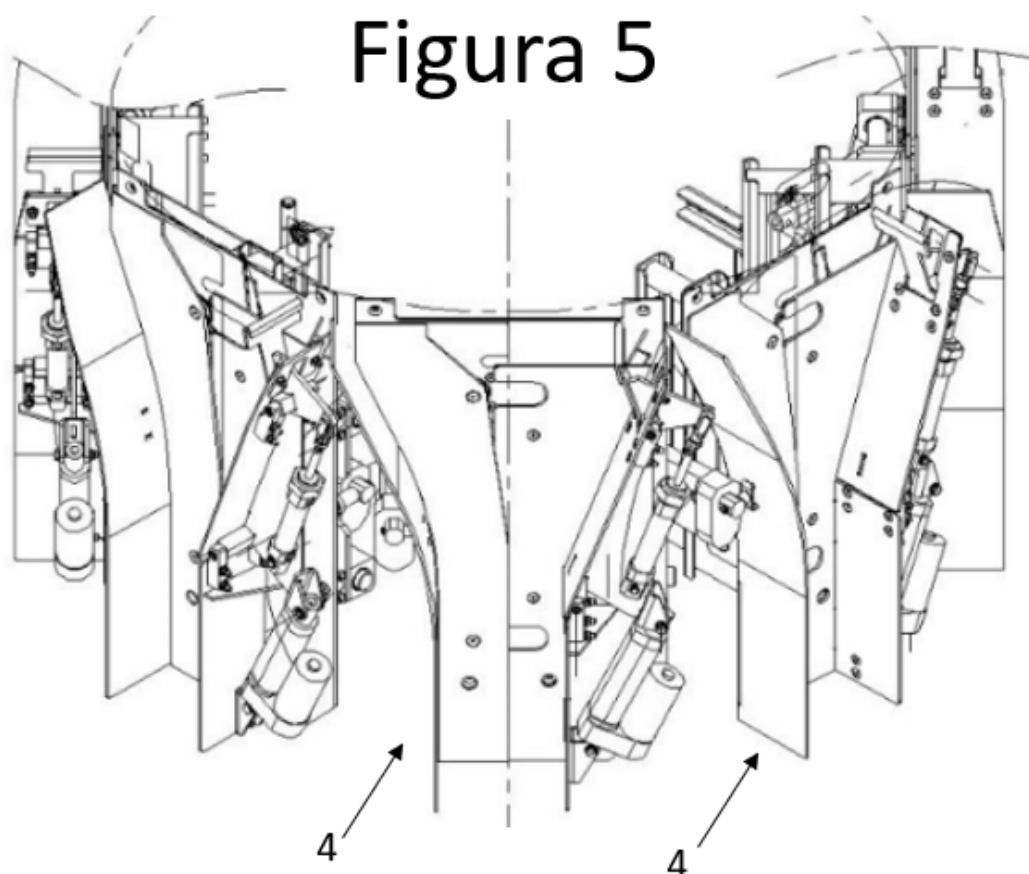


Figura 5





- ②① N.º solicitud: 201830442
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.05.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65G47/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	ES 2271620 T3 (LANFRANCHI) 16/04/2007, Columna 2, línea 59 - columna 4, línea 65; figuras 1 - 5	1-5 6-8
Y	EP 1262429 A1 (MARTÍ SALA) 04/12/2002, Párrafos [0053] - [0055]; figura 9	6-8
A	WO 2017137575 A1 (LANFRANCHI) 17/08/2017, Resumen; figuras	1-8
A	EP 1142807 A2 (RONCHI MARIO) 10/10/2001, Resumen; figuras	1-8
A	ES 2250013 A1 (MARTI SALA) 01/04/2006, Reivindicaciones; figuras	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.08.2018

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65G

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

INVENES, EPODOC