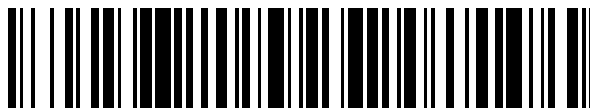


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 453**

21 Número de solicitud: 201530388

51 Int. Cl.:

**B65D 88/12** (2006.01)

**E05B 53/00** (2006.01)

**E05B 85/10** (2014.01)

**B65D 90/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**24.03.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.09.2016**

71 Solicitantes:

**ALONSO PÉREZ, Ricardo (100.0%)**  
**C/ Violetas, 16**  
**18008 Granada ES**

72 Inventor/es:

**ALONSO PÉREZ, Ricardo**

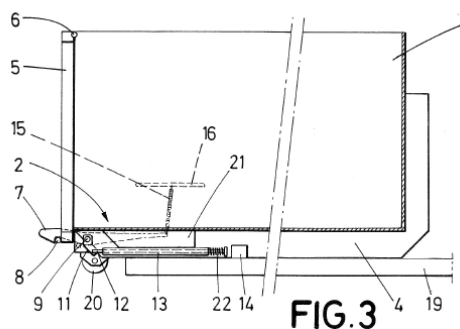
74 Agente/Representante:

**DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa**

54 Título: **Mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta**

57 Resumen:

Mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta, en particular contenedores (1) de caja abierta, con una argolla (3) para izado sobre el chasis del camión, con dos guías paralelas (4) y ruedecillas (20) y una puerta (5) de bisagra superior (6), que comprende dos ganchos (7), instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, de modo que sus extremos corvos (7a) son susceptibles de trabarse en resaltes (8) de amarre previstos en la puerta (5), estando dichos ganchos (7) fijados a un eje (9) que los vincula entre sí y en el que se ha previsto una placa inclinada (11) enfrentada a un medio empujador, medio que se acciona a través del propio arrastre del contenedor hacia la cabina, y que fuerza el giro del eje (9) y de los dos ganchos (7) para liberar los resaltes (8).



**MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE  
CAJA ABIERTA**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta, el cual  
10 aporta a la función a que se destina, ventajas y características de novedad, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un mecanismo de apertura aplicable a la puerta trasera de los contenedores basculantes de caja abierta, conocidos en el sector  
15 como de tipo Ampliroll®, y que tienen una única puerta trasera con bisagra superior, el cual, basado en un sistema mecánico, exento de sistemas hidráulicos (bombas, latiguillos, aceite...), tiene como finalidad permitir dicha apertura sin que el operario deba bajarse de la cabina del camión para accionarlo y estando diseñado de tal manera que el cierre posterior de la citada puerta se realice igualmente de manera autónoma y mecánica, sin necesidad de  
20 que el conductor del camión baje de la cabina a realizar la operación.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria  
25 dedicada a la fabricación de contenedores y cajas de transporte para camiones, centrándose particularmente en el ámbito de los aparatos, dispositivos y mecanismos accesorios aplicables a dichos contenedores, en particular los basculante de caja abierta.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30

Dentro de instalaciones que generan subproductos a granel o rechazos, suele ser necesario un transporte mediante camión de dichos productos.

Para aquellos productos que, una vez cargados sobre camión, deben ser basculados para  
35 su descarga, se suelen utilizar contenedores Ampliroll® de caja abierta. Estos contenedores

llevan en el frontal delantero una argolla o pasante de agarre para su cogida mediante gancho, y en la parte trasera de la base dos rodamientos para su deslizamiento sobre suelo, de manera que un camión puede coger el contenedor en el suelo introduciendo su gancho en la argolla de cogida del contenedor, y mediante un giro de elevación del brazo del gancho, levantar la parte delantera del contenedor a la vez que lo arrastra hacia él, deslizándose sobre sus ruedas hasta que la base o parte inferior del contenedor apoya en el chasis del camión.

A partir de este momento se procede con la maniobra de carga del contenedor, en la que el contenedor se sube sobre unas guías previstas en su base y en el chasis del remolque o zona de carga de contenedores sobre el camión.

Una vez en horizontal sobre el camión, el contenedor es arrastrado sobre las citadas guías hacia la cabina del conductor hasta hacer tope en su punto más próximo a la misma, finalizando la maniobra de carga.

Posteriormente, en la maniobra de descarga, el operario abre o libera la puerta de la parte trasera del contenedor, y mediante un giro de elevación del sistema de gancho se consigue que se eleve la parte delantera del contenedor, cayendo por gravedad todo el material a la zona trasera con su consecuente descarga.

Una vez descargado el contenedor, el sistema de gancho vuela a su sitio, y el operario cierra las puertas.

Pues bien, en este tipo de contenedores, el sistema de apertura de la puerta trasera, o bien es un sistema hidráulico que, obviamente, complica la construcción del contenedor y su incorporación al camión, o bien es sencillamente un mecanismo de apertura y cierre manual que el operario abre antes de iniciar la inclinación del contenedor y cierra una vez finalizada la descarga, para lo cual debe bajar de la cabina o contar con la colaboración de un tercero.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un mejorado mecanismo de apertura y cierre de la puerta del contenedor que, sin utilizar sistemas hidráulicos o neumáticos, se acciona sin necesidad de que el operario baje de la cabina.

Por otra parte y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos

por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro mecanismo o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

## 5 EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, el mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, y a tenor de cuya implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos  
10 señalados, estando los detalles caracterizadores que lo caracterizan, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha comentado anteriormente, es un mecanismo de apertura y cierre de la puerta trasera con bisagra superior del contenedor,  
15 estando conformado, esencialmente, a partir de dos ganchos que, instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, se traban en sendos resaltes de la parte inferior de la puerta.

Ambos ganchos están fijados a un eje que los hace solidarios entre sí. Este eje está  
20 montado en la parte inferior del contenedor sobre unos apoyos sobre los que gira, preferentemente sobre cojinetes. Dichos apoyos, preferentemente, van soldados a la zona inferior del contenedor, incorporados de manera que no estorban en las maniobras de carga y descarga del contenedor.

En la zona central del eje se dispone una placa inclinada y reforzada, cuyo empuje fuerza el  
25 giro del eje y consecuentemente de los dos ganchos laterales solidarios a los respectivos extremos del mismo.

Además, en la zona inferior del contenedor se dispone, delante de la citada placa y a su  
30 misma altura, un sistema empujador.

Este sistema empujador, preferentemente, está formado por un tubo hueco que va soldado a la parte inferior del contenedor y en cuyo interior se deslizará un vástago, preferentemente  
35 constituido por una barra de hierro. Este vástago se desplaza por el interior del tubo hueco que le hace de guía, con la función de empujar la placa inclinada soldada al eje, teniendo, al

mismo tiempo la cualidad de ser fusible, es decir, estar constituido de manera que se pueda romper el vástago antes que el sistema de apertura debido a sobrecargas o empotramientos. Por ello, el vástago se diseña, preferentemente, de manera que sea fácil y barato de sustituir.

5

Paralelamente, el mecanismo contempla que se disponga, en el chasis del camión, un tope metálico en una posición determinada de manera que queda situada a la altura del vástago actuador cuando el contenedor se incorpora sobre dicho chasis. Lógicamente, la colocación de este tope no debe afectar a ninguna labor de mantenimiento ni de operación del propio camión. En cualquier caso, se dispone alojado entre los raíles de guiado y soporte del contenedor, y en la parte trasera, situándose de manera que no estorbe en la maniobra de carga y descarga de contenedor.

10

Con todo ello, el funcionamiento del mecanismo es el siguiente:

15

Una vez el camión haya realizado la maniobra de carga del contenedor, y se inicie el acercamiento del mismo hacia la cabina del conductor según se ha descrito anteriormente, el vástago empujador de la zona inferior del contenedor se irá acercando al tope instalado en el chasis del camión. El acercamiento del contenedor a la cabina deberá terminar cuando quede aún cierta distancia hasta el punto máximo, concretamente cuando queden unos 10 cm de distancia entre el vástago del contenedor y el tope del camión, para dejar un margen de movimiento del contenedor durante su transporte, de manera que no actúe el empujador durante el mismo.

20

A partir de aquí se realizará el traslado del contenedor hacia la zona de descarga. Es importante que haya una distancia suficiente entre vástago y tope, de manera que el juego del contenedor en frenadas o subidas no haga que el tope actúe sobre el actuador, por lo que el operario o camionero deberá tener conocimiento de este punto. Para ello, por ejemplo, se puede realizar una marca en el chasis que el camionero vea a través del retrovisor, si bien, opcionalmente, también se contempla la incorporación de algún un sistema de sensor inductivo o final de carrera que de aviso luminoso o acústico al camionero en la cabina.

30

Una vez en la zona de descarga, el camionero terminará el recorrido del contenedor sobre el chasis para acercar más el mismo hacia la cabina, de manera que el vástago del contenedor

35

choque contra el tope instalado en el chasis del camión.

A medida que se va acercando el contenedor a la cabina, se producirá un empuje del tope sobre el vástago, el cual deslizará dentro del tubo guía y, por su extremo opuesto, producirá un empuje sobre la placa del eje, provocando el giro del mismo y, en consecuencia, el giro de los ganchos que, a su vez, determinan la liberación de la parte inferior de la puerta.

En este momento el camionero ya puede realizar la maniobra de basculamiento del contenedor para vaciar la carga, ya que la puerta se encontrará liberada. Al tener la puerta las bisagras superiores, el material cae por gravedad y empujará la puerta, al tiempo que esta basculará dejando salir el material durante el proceso de elevación del contenedor.

Conviene señalar que, si el acercamiento del contenedor hacia la cabina sobrepasa la distancia máxima para abrir los ganchos, se puede producir un sobreesfuerzo que hará partir el vástago empujador o romper la soldadura del tubo guía que aloja el vástago empujador. Por lo tanto, el punto de máximo acercamiento del contenedor a la cabina deberá ser advertido al conductor, bien mediante sensores inductivos, marcas, algún distintivo en el gancho de manera que a través del retrovisor sea visto, por ejemplo una pequeña bandera sobre el gancho, o color sobre el propio gancho de cierre del contenedor...

Siguiendo con las particularidades del mecanismo, cabe destacar que, además, los dos ganchos laterales están conformados por sendas piezas alargadas y van soldados y solidarios al eje por su parte media existiendo, en el extremo opuesto al propio gancho, un muelle unido al gancho y al propio contenedor que obliga al gancho a recuperar su posición original de cierre en la que traba los resaltes de la puerta.

Igualmente, el vástago empujador posee un resorte en su punta incorporado de modo que su posición normal sea siempre la de reposo, es decir, de "no empuje" sobre la placa de giro del eje, salvo que el tope del chasis del camión empuje sobre el vástago. De esta manera se favorece que los ganchos tiendan a su posición de "cerrado", ayudando a la acción de los muelles de los propios ganchos"

Así, cuando la carga ha salido del contenedor y este vuela a su posición horizontal, los ganchos que cierran la puerta estarán en su posición original o de "cierre", debido al muelle, y, al cerrarse la puerta por recuperar su posición con la horizontalidad del contenedor, los

ganchos chocarán con los resaltes de agarre de la misma, por lo que los ganchos presentan una configuración exterior redondeada que permite una transición suave para que el propio peso de la puerta haga que el resalto deslice hacia la parte inferior del gancho haciendo que se levante poco a poco hasta que este entra en la zona de agarre y lo empotre gracias, de nuevo, a la acción del muelle, que hace que el gancho tienda a la posición de agarre o cogida.

Si en el movimiento de bajada del contenedor hasta su posición horizontal sobre el camión, la puerta por sí misma no ha hecho el empuje necesario para que sea cogida por los ganchos de cierre, bastará con que el camionero dé un pequeño frenazo para que la cogida de la puerta deslice bajo el gancho y sea agarrada por el mismo, quedando la puerta cerrada.

En caso de que el material transportado sea muy pesado (granulometría fina, por presencia de humedad...), y ya que a la hora de la carga del contenedor sobre el camión el material se desplace hacia atrás y empuje sobre la puerta trasera, es posible que los ganchos de agarre de la puerta tengan mucho rozamiento con los amarres de la misma, por lo que se puede dificultar la liberación de la puerta. Para ello se contempla, opcionalmente, la colocación de un pequeño casquillo de bronce sobre los propios amarres de la puerta, donde coge el gancho, de manera que facilite el giro o liberación de la propia la puerta.

Finalmente, y dado que, en general los contenedores de este tipo se encuentran a menudo unos junto a otros, para defender el mecanismo de apertura de golpes laterales, se ha previsto la incorporación de un ala de protección para evitar la rotura de los ganchos.

Las piezas de desgaste del sistema se limitan al muelle de los ganchos de cogida de la puerta. Las piezas de rotura son el vástago empujador y el tubo que lo sostiene.

De esta manera se consigue hacer la maniobra de descarga más rápidamente, el operario tiene mayor comodidad, ya que no tiene que bajar y subir de la cabina en cada descarga, y mayor seguridad, ya que se evita la presencia del operario en el momento de apertura de puertas por lo que disminuye el riesgo de golpes, atrapamientos... Si la descarga es en un vertedero, igualmente se limita la presencia del operario sobre la zona de residuos, que igualmente es ventajoso respecto al punto de vista de seguridad y salud de los trabajadores.

35

El descrito mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

5

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

10

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de la parte anterior de un contenedor al que se ha incorporado el mecanismo de apertura mecánico objeto de la invención, apreciándose en ella, la argolla para su agarre.

15

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de la parte lateral posterior del contenedor, donde se observa uno de los ganchos laterales que contempla el mecanismo, según la invención, trabado en el correspondiente resalte de la parte inferior de la puerta.

20

La figura número 3.- Muestra una vista esquemática de un alzado lateral en sección del contenedor, donde se observan las principales partes y elementos del mecanismo de la invención, habiéndose representado en posición cerrada.

La figura número 4.- Muestra una vista ampliada del detalle A señalado en la figura 3, mostrando más claramente la vinculación entre el gancho, el eje, la placa inclinada y el vástago empujador.

25

Y la figura número 5.- Muestra una vista en sección del contenedor, similar a la mostrada en la figura 3, representado en este caso con el mecanismo en posición abierta.

30

Y la figura número 6.- Muestra una vista en perspectiva inferior del contenedor, apreciándose el medio empujador que hace girar el eje de los ganchos, según el ejemplo preferido de la invención.

35



## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo preferido, pero no limitativo, del mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describe en detalle a continuación.

Así, atendiendo a las figuras 1 y 2, se observa cómo el contenedor (1) al que se aplica el mecanismo (2) en cuestión es una caja abierta superiormente que, en su parte anterior, cuenta con una argolla (3) para facilitar su izado sobre el chasis del camión y ser arrastrado hacia la cabina, en su parte inferior, cuenta con dos guías paralelas (4) y, en su parte posterior, con una puerta (5) trasera unida mediante una bisagra superior (6).

Del mismo modo, en las figuras 1 a 5 se aprecian las partes del mecanismo (2), el cual comprende, esencialmente, los dos ganchos (7), instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, de modo que sus extremos corvos (7a) se traban en los resaltes (8) de amarre previstos al efecto en ambos lados de la parte inferior de la puerta (5).

Los ganchos (7) están fijados a un eje (9) que los vincula entre sí y que va montado en la parte inferior del contenedor (1), sobre unos apoyos (10) sobre los que gira y que, preferentemente, van soldados a la zona inferior del contenedor sin estorbar en las maniobras de carga y descarga.

En la zona central este eje (9) se ha previsto una placa inclinada (11) y reforzada que está unida solidariamente al mismo y cuyo empuje fuerza el giro del eje (9) y de los dos ganchos (7).

Además, delante de dicha placa inclinada (11) y a su misma altura, el mecanismo cuenta con un medio empujador formado, en la realización preferida de la invención, por un vástago (12) insertado en un tubo hueco (13) que va soldado a la parte inferior del contenedor, por ejemplo en un sustentáculo (21).

Este vástago (12) es, preferentemente, una barra fácil y barata de sustituir, ya que está previsto que se pueda romper antes que los resaltes (8) del sistema de apertura debido a sobrecargas o empotramientos.

Paralelamente, el mecanismo (2) contempla la existencia, en el chasis (19) del camión, del tope (14) metálico que empuja el vástago (12) cuando el contenedor se arrastra hacia la cabina, ya que dicho tope está situado en una posición coincidente con la de dicho vástago (12), preferentemente alojado entre los raíles de guiado y soporte del contenedor dado que el vástago (12), preferentemente, se sitúa entre las guías paralelas (4), en la parte inferior del contenedor.

Además, también se contempla preferentemente la incorporación de un resorte (22) en el extremo final del vástago (12) para suavizar el empuje del mismo con el tope (14) y mantener el vástago en posición de reposo, es decir, de no empuje.

Opcionalmente, el mecanismo (2), contempla la incorporación de algún medio de aviso, tal como una marca en el chasis que el camionero vea a través del retrovisor, o un sensor inductivo o final de carrera (no mostrado) que actúe de aviso luminoso o acústico al camionero en la cabina de la posición máxima en que se ha de situar el contenedor (1) antes y después de producirse el accionamiento del medio empujador del mecanismo, es decir, el empuje del vástago (12) con el tope (14).

En la figura 2 se observa cómo los ganchos (7) laterales están conformados por sendas piezas alargadas y van soldados y solidarios al eje (9) por su parte media existiendo, en el extremo trasero (7b) de las mismas, el opuesto a los corvos (7a) que se traban en los resaltes (8) de amarre de la puerta (5), un muelle (15) al que están unidos y que, fijado por su extremo opuesto a un punto del contenedor, por ejemplo una varilla superior (16), tiende a levantar dicho extremo trasero (7b) obligando al extremo corvo (7a) a mantener su posición de cierre en la que traba los resaltes (8).

Además, para facilitar el cierre de los ganchos (7) por sí mismos al recuperar la puerta (5) su posición con la recuperación de la horizontalidad del contenedor (1) tras el vaciado de su contenido, los extremos corvos (7a) presentan una configuración exterior redondeada que permite una transición suave para conseguir dicho fin.

Opcionalmente, los resaltes (8) de amarre incorporan un casquillo (17) de bronce o similar que gira sobre ellos para facilitar el descrito trabado y liberación de los extremos corvos (7a) de los ganchos (7).

35

Finalmente, se en la misma figura 2 se aprecia el ala de protección (18) que contempla el mecanismo a cada lado del contenedor (1), en su parte inferior, para evitar la rotura de los ganchos (7) producida por eventuales golpes con otros contenedores.

5 En definitiva, el mecanismo (2) de la invención es aplicable a contenedores (1) de caja abierta de los que, en su parte anterior, cuentan con una argolla (3) para facilitar su izado sobre el chasis del camión y arrastrarlo hacia la cabina, en su parte inferior, cuentan con dos guías paralelas (4) y ruedecillas de arrastre (20) y, en su parte posterior, con una puerta (5) trasera unida mediante una bisagra superior (6), comprendiendo, esencialmente, dos  
10 ganchos (7), instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, de modo que sus extremos corvos (7a) resultan susceptibles de trabarse en respectivos resaltes (8) de amarre que se han previsto en ambos lados de la parte inferior de la puerta (5), estando dichos ganchos (7) fijados solidariamente a un eje (9) que los vincula entre sí y en el que se ha previsto una placa inclinada (11) enfrentada a un medio empujador, que se acciona a través  
15 del propio arrastre del contenedor (1) hacia la cabina hasta cierto punto, una vez incorporado sobre el chasis del camión, y que, una vez alcanzado dicho punto, fuerza el giro del eje (9) y de los dos ganchos (7) para liberar los resaltes (8).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de  
20 ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o  
25 modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

- 1.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, en particular contenedores (1) de caja abierta que, en su parte anterior, cuentan con una argolla (3) para facilitar su izado sobre el chasis del camión y ser arrastrado hacia la cabina, en su parte inferior, cuentan con dos guías paralelas (4) y ruedecillas (20) y, en su parte posterior, con una puerta (5) unida mediante una bisagra superior (6), **caracterizado** porque comprende dos ganchos (7), instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, de modo que sus extremos corvos (7a) son susceptibles de trabarse en resaltes (8) de amarre previstos en la puerta (5), estando dichos ganchos (7) fijados a un eje (9) que los vincula entre sí y en el que se ha previsto una placa inclinada (11) enfrentada a un medio empujador, medio que se acciona a través del propio arrastre del contenedor hacia la cabina, y que fuerza el giro del eje (9) y de los dos ganchos (7) para liberar los resaltes (8).
- 2.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa inclinada (11) está reforzada y unida solidariamente al eje (9).
- 3.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el eje (9) va montado en la parte inferior del contenedor (1), sobre unos apoyos (10) sobre los que gira.
- 4.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque el medio empujador está formado por un vástago (12) insertado en un tubo hueco (13) en el que se desplaza, del cual un extremo queda situado frente a la placa inclinada (11) y el opuesto frente a un tope (14) previsto en el chasis del camión.
- 5.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el vástago (12) es una barra que se rompe antes que los resaltes (8) del sistema de apertura en caso a sobrecargas o empotramientos.
- 6.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES

DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque la placa inclinada (11) se sitúa en el centro del eje (9).

5 7.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** porque incorpora un medio de aviso, al camionero en la cabina, de la posición máxima en que se ha de situar el contenedor (1) antes y después de producirse el accionamiento del medio empujador del mecanismo.

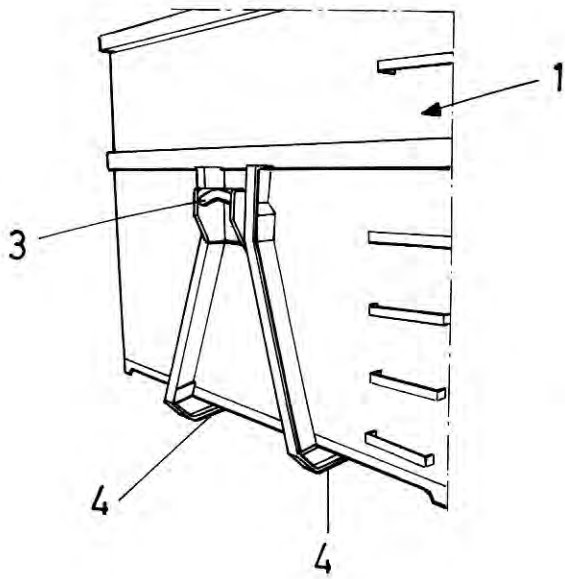
10 8.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque cuenta con sendos muelles (15) que están unidos los ganchos (7) y al contenedor y que tienden a mantener su posición de cierre en la que traba los resaltes (8).

15 9.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque los extremos corvos (7a) de los ganchos (7) presentan una configuración exterior redondeada que permite una transición suave para facilitar el cierre de la puerta (5).

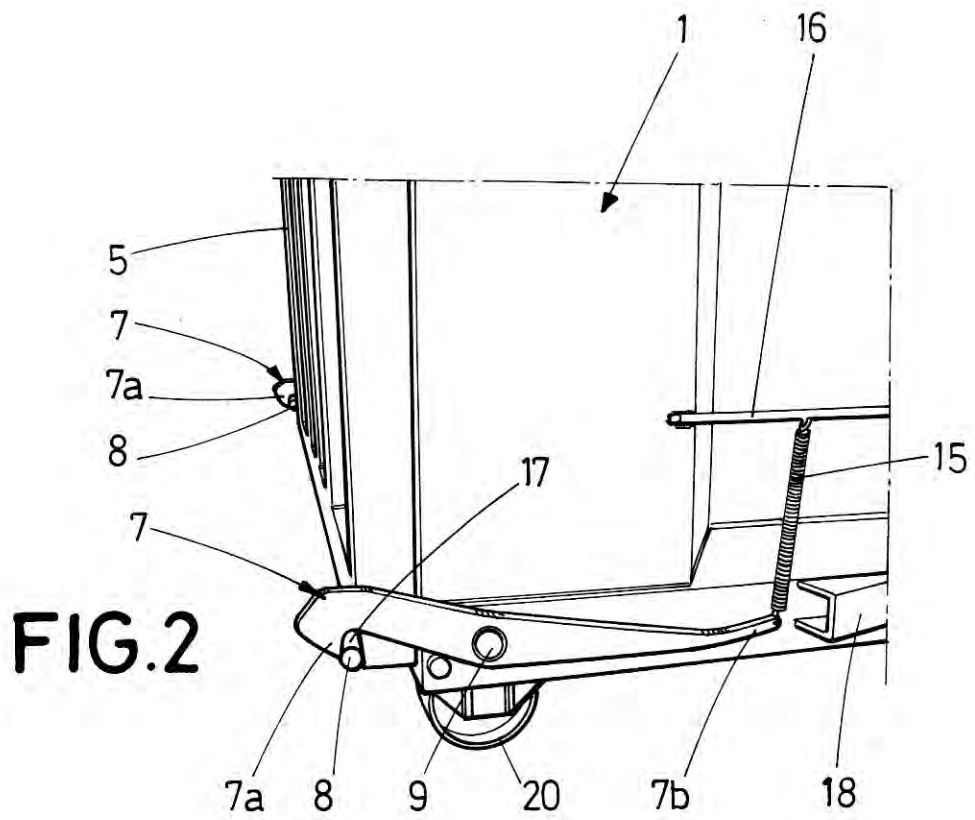
20 10.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, **caracterizado** porque los resaltes (8) de amarre incorporan un casquillo (17) de bronce o similar que gira sobre ellos para facilitar el trabado y liberación de los extremos corvos (7a) de los ganchos (7).

25 11.- MECANISMO DE APERTURA MECÁNICO PARA CONTENEDORES BASCULANTES DE CAJA ABIERTA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque incorpora un ala de protección (18) a cada lado del contenedor (1) para evitar la rotura de los ganchos (7).

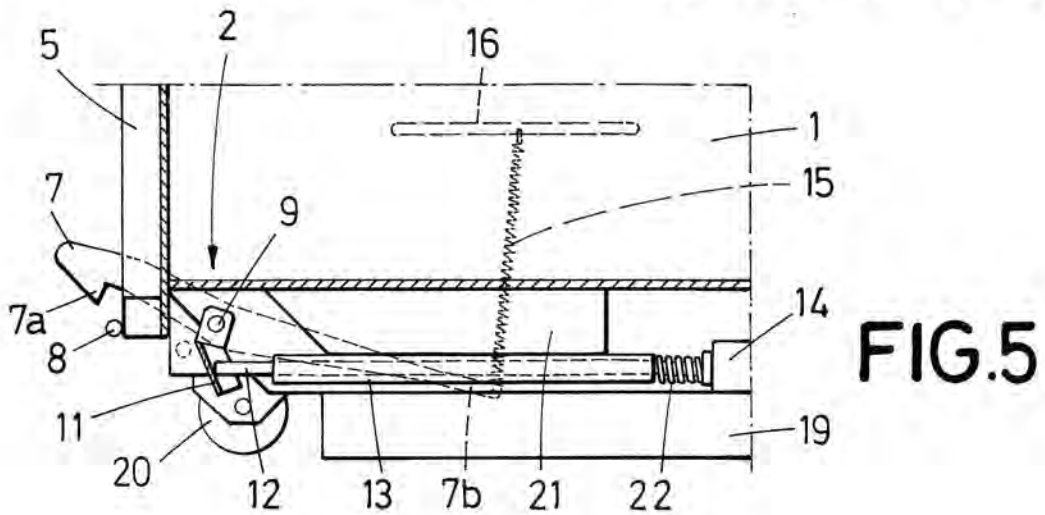
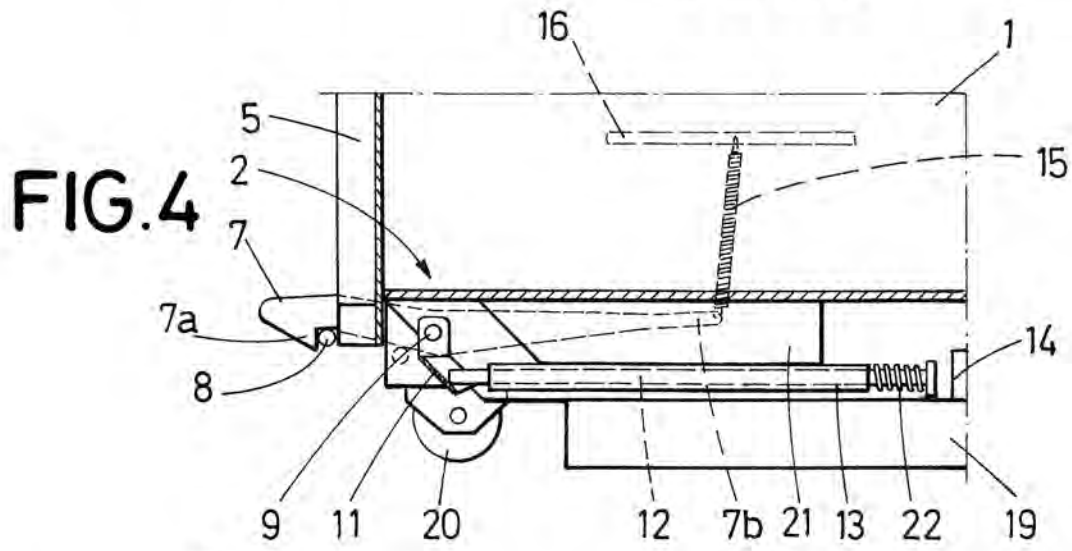
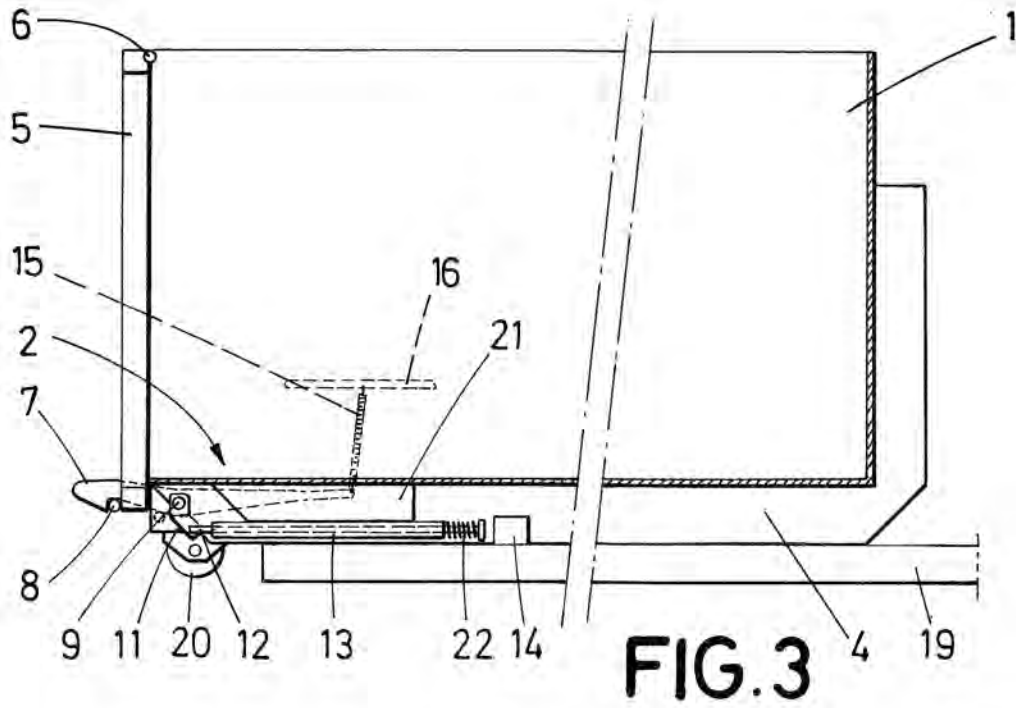
30



**FIG. 1**



**FIG. 2**



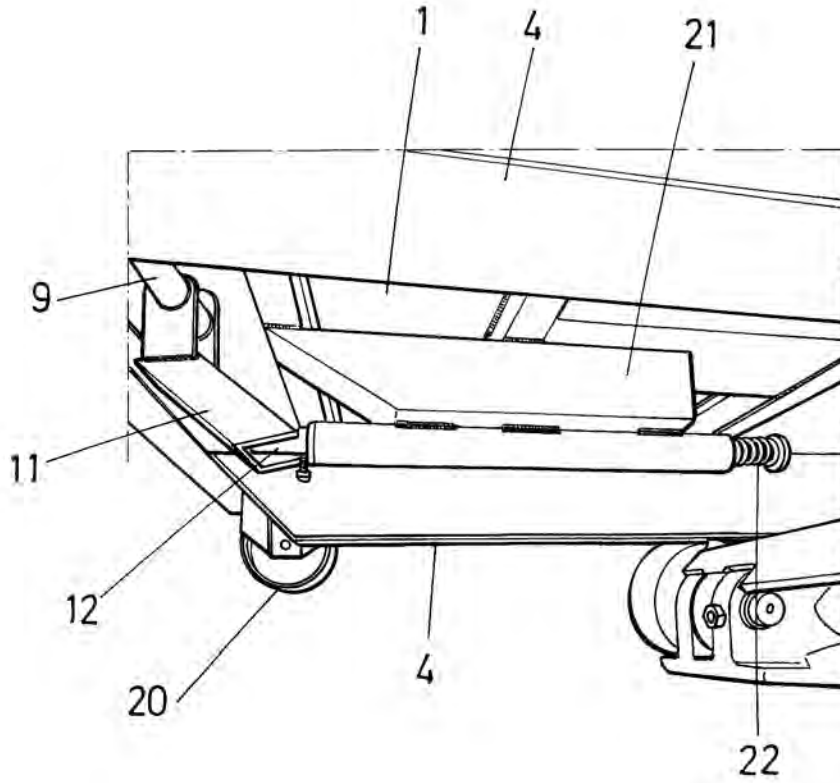


FIG.6





②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201530388

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 24.03.2015

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	AU 2013276971 A1 (NANTONG CIMC SPECIAL TRANSP EQUIPMENT MANUFACTURE CO LTD et al.) 17.07.2014, todo el documento.	1-3,6-11 4-5
X Y	EP 2567911 A1 (UAB ARGO EKSPRESAS) 13.03.2013, todo el documento.	1-3,6-11 4-5
X Y	EP 1460218 A2 (WAGNER UMWELTTECHNIK GMBH FA) 22.09.2004, todo el documento.	1-3,6-11 4-5
A	US 4545523 A (GALBREATH DONALD E et al.) 08.10.1985, todo el documento.	1-11

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 n.º:

Fecha de realización del informe  
18.04.2016

Examinador  
P. Alonso Gastón

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65D88/12** (2006.01)

**E05B53/00** (2006.01)

**E05B85/10** (2014.01)

**B65D90/00** (2006.01)

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

B65D, E05B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.04.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-11	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	AU 2013276971 A1 (NANTONG CIMC SPECIAL TRANSP EQUIPMENT MANUFACTURE CO LTD et al.)	17.07.2014
D02	EP 2567911 A1 (UAB ARGO EKSPRESAS)	13.03.2013
D03	EP 1460218 A2 (WAGNER UMWELTTECHNIK GMBH FA)	22.09.2004
D04	US 4545523 A (GALBREATH DONALD E et al.)	08.10.1985

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado en la reivindicación independiente número 1. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Un mecanismo de apertura mecánico para contenedores basculantes de caja abierta que comprende dos ganchos (132), instalados en ambos laterales de la parte inferior de la caja, de modo que sus extremos corvos son susceptibles de trabarse en resaltes (131) de amarre previstos en la puerta (12), estando dichos ganchos (132) fijados a un eje (135) que los vincula entre sí y en el que se ha previsto un elemento enfrentada a un medio empujador, medio que se acciona a través del propio arrastre del contenedor hacia la cabina, y que fuerza el giro del eje (135) y de los dos ganchos (131) para liberar los resaltes (132). El elemento enfrentado al medio empujador está unido de manera solidaria al eje (135), el cual va montado en la parte inferior del contenedor sobre unos apoyos sobre los que gira. Cuenta con sendos muelles (133) que están unidos los ganchos (132) y al contenedor y que tienden a mantener su posición de cierre en la que traba los resaltes (131). Los extremos corvos de los ganchos (132) presentan una configuración exterior redondeada que permite una transición suave para facilitar el cierre de la puerta (12). (Ver párrafos [0010] a [0058] y figuras)

La reivindicación independiente 1 difiere de D01 en que en vez de una placa inclinada en D01 hay un elemento, no obstante, el uso de placa inclinadas en este tipo de dispositivos (Ver D02 o D03) es bastante habitual, con lo que se tendría en consideración colocar una placa inclinada o un elemento con otra geometría sin necesidad de aplicar actividad inventiva. Por tanto, esta reivindicación no gozaría de actividad inventiva. (Art. 8.1 LP) Por similar razonamiento, tampoco satisfacerían el requisito de actividad inventiva las reivindicaciones dependientes 2, 3, 6, 8, 9.

La reivindicación dependiente 4 difiere de D01 en que el medio empujador está formado por un vástago insertado en un tubo hueco en el que se desliza, del cual un extremo queda situado frente a la placa inclinada y el opuesto frente a un tope previsto en el chasis del camión. El efecto técnico de esta diferencia es una mayor facilidad de mantenimiento del dispositivo.

D02 divulga un dispositivo donde el medio empujador es un vástago. A la luz de estas divulgaciones, en particular de la definición de uno de los ejes en D01 y la mención al vástago en D02, un experto en la materia podría combinarlo, sin recurrir a actividad inventiva para resolver el problema técnico planteado. Por ello, tanto esta reivindicación, como la 5 no satisfaría el requisito de actividad inventiva. (art. 8.1 LP) A similar razonamiento se podría llegar si se combinase D01 con D03.

La reivindicación dependiente 7 difiere de D01 en que incorpora un medio de aviso en el que se sitúa en contenedor. En la actualidad, existen abundantes sistemas de carga y descarga de contenedores con sensores para comunicar al camionero la posición del contenedor, por lo que sería evidente para un experto en la materia colocar un sistema de sensores que controlase el posicionamiento de contenedor. Por ello, esta reivindicación adolece de falta de actividad inventiva. (Art. 8.1 LP)

Por último, las reivindicaciones dependientes 10 y 11 difieren de D01 en que los resaltes de amarre incorporan un casquillo y en que se incorpora un ala de protección a cada lado del contenedor. Aunque no se mencionan en D01, disponer un casquillo en un eje para facilitar su giro es habitual en mecánica general, lo mismo que poner un resalte para proteger una parte delicada de un elemento, en consecuencia, estos elementos serían tenidos en cuenta por un técnico habituado al diseño de contenedores basculantes sin necesidad de recurrir a actividad inventiva alguna y no satisfacerían el requisito de actividad inventiva del artículo 8.1 LP.