



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 327 967**

51 Int. Cl.:
B65F 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07100368 .5**

96 Fecha de presentación : **11.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1808385**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.07.2007**

54 Título: **Dispositivo para elevar y vaciar contenedores de basura.**

30 Prioridad: **11.01.2006 NL 1030897**

73 Titular/es: **OMB Nederland B.V.**
Staawijk 7-11
8251 JP Dronten, NL

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.11.2009

72 Inventor/es: **Van Beusichem, Maarten Marinus**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.11.2009

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para elevar y vaciar contenedores de basura.

La presente invención se refiere a un dispositivo para recoger y vaciar contenedores de basura, en particular para la carga por los laterales, el cual se fija en el bastidor del vehículo y está provisto de:

- un primer brazo giratorio, un extremo del cual se fija giratoriamente en el bastidor mediante un primer punto de pivote,
- un segundo brazo giratorio, un extremo del cual se fija giratoriamente en el otro extremo del primer brazo giratorio mediante un segundo punto de pivote,
- una primera palanca, un extremo de la cual se fija giratoriamente en el segundo brazo giratorio,
- una segunda palanca, un extremo de la cual se fija en la primera palanca mediante un tercer punto de pivote,
- una tercera palanca, un extremo de la cual se fija en el otro extremo de la segunda palanca por un cuarto punto de pivote, y el otro extremo del cual es conectado al primero brazo giratorio por un quinto punto de pivote, el cual es situado a una determinada distancia del primer punto de pivote y del segundo punto de pivote,

un primer cilindro pivotable conectado entre un sexto punto de pivote en el bastidor del vehículo y el cuarto punto de pivote, y

un segundo cilindro pivotable conectado entre en el segundo brazo giratorio y la primera palanca, una barra de guía entre el cuarto punto de pivote y el bastidor fijado por un punto de pivote en el bastidor, y

un elemento que eleva el contenedor en el segundo brazo giratorio.

Técnica anterior

En EP1148001 se describe un dispositivo de este tipo. En este dispositivo conocido un extremo de la primera palanca se fija en el segundo brazo giratorio mediante el segundo punto de pivote, de modo que se forma una conexión de cuatro barras.

En DE19746401 y EP0709310 se describen adicionalmente unos dispositivos similares.

Durante el funcionamiento del dispositivo descrito en EP1148001 el vehículo se coloca en una posición al lado de un contenedor en el cual el dispositivo puede sujetar el contenedor. Los cilindros primero y segundo pasan de una posición de parado a una posición inicial, en la que el elemento elevador fijado en el segundo brazo giratorio es situado en una posición preparada para actuar sobre el contenedor. Los cilindros son entonces accionados de manera que el contenedor es elevado primero a un nivel suficientemente alto y posteriormente es inclinado para vaciar el contenido del contenedor en el depósito de basura del vehículo. Una desventaja del dispositivo conocido es que la posición del contenedor, particularmente en la primera parte de su recorrido, sufre un cambio relativamente grande.

Breve descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es entonces mejorar el dispositivo conocido en este aspecto y proporcionar un dispositivo con el que sea posible hacer que la posición angular del contenedor varíe relativamente mucho menos al pasar a la posición vertical, particularmente durante la primera parte del recorrido.

Este objeto se consigue con un dispositivo del tipo anteriormente descrito en el que el primer extremo de la primera palanca se fija en el segundo brazo giratorio mediante un séptimo punto de pivote a una distancia desde el segundo punto de pivote. La primera palanca está diseñada de una manera que tiene tres puntos de pivote, dos de los cuales forman el tercer punto de pivote anteriormente mencionado y el séptimo, mientras que el punto de pivote restante sirve para fijar el segundo cilindro. Esto significa que se forma una conexión de cinco barras por los brazos giratorios primero y segundo y por las palancas primera, segunda y tercera. Mediante esta conexión de cinco barras la variación angular sufrida por el contenedor en la primera parte de su recorrido es significativamente reducida. Esto hace que sea más fácil manipular el contenedor, particularmente en un entorno restringido.

Además, se ha descubierto que gracias a esta conexión de cinco barras, el segundo cilindro necesita realizar un movimiento significativamente más pequeño para llevar a cabo su tarea. Esto significa que no es necesario bombear tanto fluido hidráulico y que se consigue con más rapidez el control de la posición del contenedor. Cuando un vehículo con tal dispositivo es usado para vaciar muchas docenas o incluso cientos de contenedores en un área residencial, por ejemplo, se consigue ahorrar un tiempo considerable en conjunto, gracias al efecto acumulativo del poco tiempo ganado por contenedor.

Es además preferible que el segundo cilindro sea fijado en la primera palanca mediante una parte que se prevé más allá del eje de la segunda palanca, donde se fija el punto de pivote concernido para el segundo cilindro.

Breve descripción de las figuras

La invención se explicará abajo con más detalle con referencia a las figuras anexas.

La figura 1 muestra esquemáticamente una primera forma de realización de un dispositivo según la invención.

La figura 2 muestra esquemáticamente una segunda forma de realización de un dispositivo según la invención.

Descripción de formas de realización

El dispositivo mostrado esquemáticamente en la figura 1 comprende un primer brazo giratorio 1, un segundo brazo giratorio 2, una primera palanca 3, una segunda palanca 4, una tercera palanca 5, y una barra guía 6. Además, el dispositivo comprende un primer cilindro hidráulico 21 y un segundo cilindro hidráulico 22. Los componentes anteriormente mencionados son giratoriamente conectados entre sí y al bastidor 9 de un vehículo mediante varios puntos de pivote. El bastidor 9 se muestra sólo parcialmente, y los detalles adicionales del vehículo no serán mostrados ni tratados porque se da por hecho que el experto en la técnica los conoce.

Un extremo del primer brazo giratorio 1 es conectado al bastidor 9 mediante un primer punto de pivote 11. El otro extremo del brazo giratorio 1 es conectado a un extremo del segundo brazo giratorio 2 mediante un segundo punto de pivote 12. La primera palanca 3 es conectada a la segunda palanca 4 mediante un tercer punto de pivote 13. El otro extremo de la segunda palanca 4 es conectada a un extremo de la tercera palanca 5 mediante un cuarto punto de pivote 14. El otro extremo de la tercera palanca 5 es conectada al primer brazo giratorio 1 mediante un quinto punto de pivote 15. En esta forma de realización el quinto punto de pivote 15 se sitúa a una distancia del primer punto de pivote 11 y el segundo punto de pivote 12. La conexión entre la primera palanca 3 y el segundo brazo giratorio 2 se consigue mediante un séptimo punto de pivote 17. Los brazos giratorios 1, 2 interconectados conjuntamente de forma giratoria y las palancas 3, 4 y 5 forman una conexión de cinco barras que puede mover el bastidor 9 con respecto al vehículo.

El movimiento de la conexión de cinco barras se lleva a cabo mediante los cilindros hidráulicos 21 y 22. El primer cilindro 21 es conectado por un extremo al bastidor 9 mediante un sexto punto de pivote 16, y por el otro extremo es conectado al cuarto punto de pivote 14. El segundo cilindro 22 es conectado por el primer extremo al segundo brazo giratorio 2 mediante un octavo punto de pivote 18 y es conectado por el otro extremo a un extremo de la primera palanca 3 mediante un noveno punto de pivote 19. Como se muestra en la figura, hay una distancia entre el séptimo punto de pivote 17 y el segundo punto de pivote 12.

Entre el punto de pivote 14 y el bastidor 9 también hay una barra guía 6, la cual está fijada en el bastidor 9 mediante un punto de pivote 20.

Además, un elemento de elevación/fijación 24 se fija en el segundo brazo giratorio 2, el cual se utiliza para elevar y/o sujetar el contenedor para vaciarlo. Este tipo de elementos de elevación/fijación son conocidos en varias formas de realización de la técnica anterior y, en consecuencia, se considera innecesario dar más detalles.

Al principio de la operación del dispositivo el cilindro 21 es primero completamente retirado, con el resultado de que el brazo giratorio 1 es girado hacia abajo y es situado cerca del bastidor 9. Toda la conexión de cinco barras asume una configuración bastante plana aquí. El segundo cilindro se fija en una posición donde el elemento de elevación es situado en una posición preparada para levantar el contenedor (no mostrado en la figura). El primer cilindro es entonces activado y el elemento de elevación actúa sobre el contenedor. El contenedor es elevado. Si se extiende más el primer cilindro, el contenedor es llevado hasta un punto sobre el vehículo, donde el contenedor es inclinado (parcialmente) y su contenido vaciado en el depósito de basura del vehículo. Si se desea, el segundo cilindro puede ser accionado aquí para inclinar o sacudir más el contenedor, de modo que el contenedor se vacíe mejor. Mediante un movimiento inverso, el contenedor posteriormente retorna a su posición original.

La primera palanca 3 en este ejemplo está provista de un codo, de modo que los puntos de pivote 13, 17 y 19 dependen de los puntos de los ángulos de un triángulo imaginario. Sólo la parte de la primera palanca 3 entre los puntos de pivote 13 y 17 forma una de las barras de la conexión de cinco barras anteriormente mencionada. Dependiendo de la dimensión, en esta configuración puede darse un punto muerto en el movimiento, lo que es indeseable. Por ello es preferible situar los tres puntos de pivote de manera que los puntos 19 y 17 hayan cambiado las posiciones. La figura 2 muestra una forma de realización posible de la configuración entonces conseguida.

Todos los componentes de la figura 2 están indicados por los mismos números de referencia que en la figura 1. La diferencia principal entre las formas de realización en las figuras 1 y 2 se encuentra en la forma de la primera palanca 3 y la conexión de dicha palanca 3 al segundo brazo giratorio 2, la segunda palanca 4, y el segundo cilindro 22. En la figura 2 la primera palanca 3 tiene forma de T, pero puede tener otra forma si se desea, dependiendo de la posición del punto de pivote 19. La barra transversal en forma de T forma parte de la primera palanca 3 y sirve como una de las barras en la conexión de cinco barras, mientras el vástago en forma de T en su lado inferior contiene el noveno punto de pivote 19, mediante el cual la primera palanca 3 es conectada al segundo cilindro 22. La posición del noveno

punto de pivote 19 debe situarse en algún lugar en la palanca 3 a una determinada distancia desde el punto de pivote 17; esto también puede coincidir con el punto de pivote 13. En esta forma de realización el segundo brazo giratorio 2 está provisto de una parte sobresaliente 2a, de modo que el punto de pivote 17 es movido ligeramente hacia el exterior del eje del segundo brazo giratorio 2. No obstante, esto no es esencial para el funcionamiento del sistema porque los puntos de pivote 17 y 18 también pueden coincidir, aunque la condición para ello es que los puntos de pivote (13, 19) y (17, 18) no estén hechos para coincidir simultáneamente porque el cilindro 22 luego se alinea con la primera palanca 3, con el resultado de que el cilindro 22 deja de funcionar.

Se ha descubierto que esta conexión de cinco barras simplifica el control de la posición del contenedor, en particular durante la elevación de dicho contenedor. Durante la primera parte del recorrido en particular, cuando el contenedor está siendo elevado a un nivel que aproximadamente se corresponde con la altura del contenedor, no es deseable cambiar la posición de inclinación del contenedor, para asegurar que no exista la obstrucción de cualquier objeto que pueda estar presente cerca del contenedor. Después de que la posición inicial del elemento de elevación 24 en esta conexión de cinco barras haya sido fijada mediante el segundo cilindro 22, la posición del contenedor respecto a una referencia, por ejemplo la vertical, permanece prácticamente invariable cuando el cilindro 21 es llevado hacia afuera completamente. Esto significa que cualquier ajuste mediante el segundo cilindro no es necesario, o sólo se necesita hacer un pequeño ajuste. En consecuencia, esto significa que el control del segundo cilindro se simplifica en comparación con la técnica anterior. Bastará un cilindro más pequeño, siendo necesario bombear menos fluido hidráulico, y cualquier ajuste deseado puede hacerse más rápidamente.

Cabe señalar que son posibles muchas otras variantes de diseño dentro del campo de la descripción anteriormente mencionada y dentro del campo de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, la posición del punto de pivote (19) en determinadas formas de realización puede también coincidir con el punto de pivote (13), sin influir en el funcionamiento del sistema. El cilindro (22) en este caso también sirve para ajustar la posición de la primera palanca (3) con respecto a la posición del segundo brazo giratorio (2). Además, los puntos de pivote 17 y 18 pueden también coincidir si se desea, excepto que las dos situaciones no pueden ocurrir simultáneamente porque en este caso el cilindro 22 deja de funcionar (entonces se sitúa en línea con la palanca 3). Aunque los puntos de pivote (13, 19) o los puntos de pivote (17, 18) coincidan, sigue siendo una conexión de cinco barras con las ventajas anteriormente descritas.

Documentos citados en la descripción

Esta lista de documentos citados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 1148001 A [0002] [0004]
- DE 19746401 [0003]
- EP 0709310 A [0003]

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para levantar y vaciar contenedores de basura, en particular para la carga por los laterales, dispositivo que se fija en el bastidor (9) del vehículo y está provisto de:

- un primer brazo giratorio (1), un extremo del cual se fija giratoriamente en el bastidor (9) mediante un primer punto de pivote (11),
- un segundo brazo giratorio (2), un extremo del cual se fija giratoriamente en el otro extremo del primer brazo giratorio (1) mediante un segundo punto de pivote (12),
- una primera palanca (3), un extremo de la cual se fija giratoriamente en el segundo brazo giratorio (2),
- una segunda palanca (4), un extremo de la cual se fija en la primera palanca (3) mediante un tercer punto de pivote (13),
- una tercera palanca (5), un extremo de la cual se fija en el otro extremo de la segunda palanca (4) por un cuarto punto de pivote (14), y el otro extremo del cual es conectado al primer brazo giratorio (1) mediante un quinto punto de pivote (15), el cual está situado a una determinada distancia del primer punto de pivote (11) y del segundo punto de pivote (12),

un primer cilindro (21) pivotable conectado entre un sexto punto de pivote (16) en el bastidor (9) del vehículo y el cuarto punto de pivote (14),

un segundo cilindro (22) pivotable conectado entre el segundo brazo giratorio (2) y la primera palanca (3),

una barra guía (6) entre el cuarto punto de pivote (14) y el bastidor (9) fijada por un punto de pivote (20) en el bastidor (9), y

un elemento de elevación de contenedor (24) en el segundo brazo giratorio (2), **caracterizado** por el hecho de que dicho extremo de la primera palanca (3) se fija mediante un séptimo punto de pivote (17) en el segundo brazo giratorio (2) a una distancia desde el segundo punto de pivote (12), y que la primera palanca (3) tiene tres puntos de pivote (13, 17, 19), dos de los cuales forman los anteriormente mencionados puntos de pivote tercero y séptimo (13, 17), mientras el punto de pivote restante (19) sirve para fijar el segundo cilindro (22).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la primera palanca (3) se forma de manera que los tres puntos de pivote (13, 17, 19) en la primera palanca (3) están situadas en un triángulo imaginario.

3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la primera palanca (3) tiene forma de bumerang.

4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la primera palanca (3) tiene forma de T.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el noveno punto de pivote (19) coincide con el tercer punto de pivote (13), con la condición de que los puntos de pivote séptimo y octavo (18, 17) no coincidan.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el segundo cilindro (22) está fijado en el segundo brazo giratorio (2) por un octavo punto de pivote (18) a una distancia del segundo punto de pivote (12) y del séptimo punto de pivote (17).

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que los puntos de pivote séptimo y octavo (17, 18) coinciden, con la condición de que los puntos de pivote tercero y noveno (13, 19) no coincidan.

8. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que el segundo brazo giratorio (2) está formado de manera que el octavo punto de pivote (18) está situado fuera de la línea a través del segundo punto de pivote (12) y del séptimo punto de pivote (17).

Fig 1

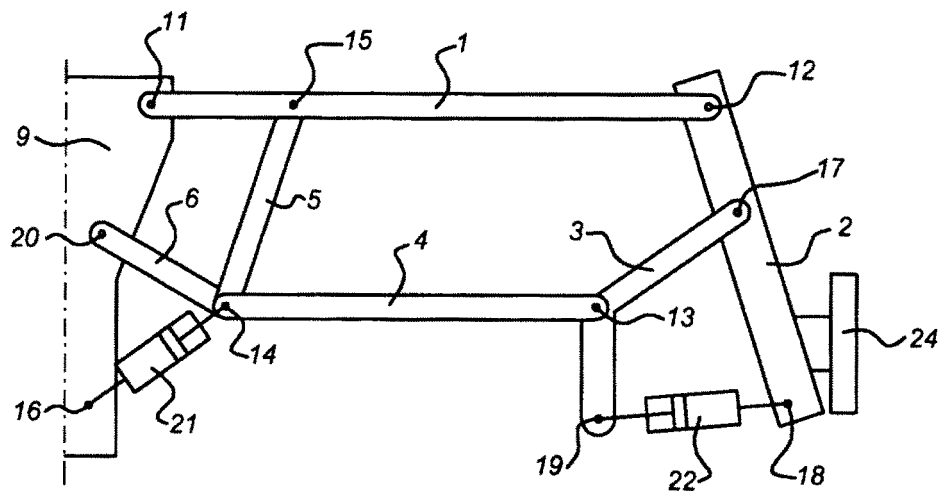


Fig 2

