

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 659**

51 Int. Cl.:

**B65F 3/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2008 E 08075089 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 1955970**

54 Título: **Método para fabricar una parte de soporte para un bastidor de recogida que forma parte de un sistema de carga para el vaciado de un contenedor dentro de un vehículo tal como por ejemplo un camión de recogida de basura**

30 Prioridad:

**09.02.2007 NL 1033366**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.06.2016**

73 Titular/es:

**TERBERG MACHINES B.V. (100.0%)  
BARONIEWEG 23  
3403 NL IJSSELSTEIN, NL**

72 Inventor/es:

**VERSTEEG, JAN PAUL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 573 659 T3**

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**

Método para fabricar una parte de soporte para un bastidor de recogida que forma parte de un sistema de carga para el vaciado de un contenedor dentro de un vehículo tal como por ejemplo un camión de recogida de basura

5 La presente invención está relacionada con un método para fabricar una parte de soporte para un bastidor de recogida que forma parte de un sistema de carga para vaciar un contenedor.

10 Se utilizan sistemas de carga conocidos para vaciar por ejemplo cubos de basura en camiones de basura. En este caso el camión está provisto en su parte posterior de un sistema de carga con un bastidor de recogida. Utilizando un mecanismo de elevación, el sistema de carga hace que el cubo de basura a vaciar sufra un movimiento de pivotamiento. Dicho bastidor de recogida se engancha en este caso al contenedor con sus extremos exteriores del mecanismo de elevación, por ejemplo en la forma de brazos de elevación, y entonces realiza el movimiento de pivotamiento, mediante el cual el cubo de basura queda situado substancialmente boca abajo encima del camión de basura y la basura a eliminar es expulsada de este contenedor e introducida en el camión de basura. Durante el movimiento de pivotamiento el contenedor está soportado con una parte portadora.

15 La Patente EP 1 621 481 describe un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y describe un dispositivo de agarre para contenedores que comprende una parte de soporte con una parte portadora y una parte de contacto que tiene apoyos frontales resilientes.

20 Debido a que los contenedores a vaciar están situados generalmente sobre el suelo, es decir, al mismo nivel que el vehículo, el bastidor de recogida debe recoger o soportar los contenedores a una distancia relativamente pequeña del suelo. Esto significa que el bastidor de recogida está provisto de diferentes partes, tales como la parte portadora, las cuales están situadas a una distancia relativamente pequeña del suelo. Dado que los vehículos provistos de un sistema de carga con un bastidor de recogida de este tipo se mueven generalmente en zonas densamente pobladas, tales como pueblos y ciudades, un vehículo de este tipo debe maniobrar frecuentemente para evitar obstáculos tales como postes y badenes. Se ha descubierto en la práctica que los badenes, entre otros obstáculos, provocan daños con frecuencia, en particular al bastidor de recogida. Esto tiene como resultado, entre otras cosas, unos altos costes de mantenimiento y de reparación, una disponibilidad limitada del vehículo e interrupciones en la recogida de basura.

La presente invención tiene por objeto proporcionar una parte de soporte para un bastidor de recogida, en la cual se eviten o se reduzcan dichos daños y dichos tiempos de inactividad de una manera que sea fácil de usar.

30 Para ello, la presente invención proporciona un método para fabricar una parte de soporte para un bastidor de recogida que forma parte de un sistema de carga para vaciar un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Dando forma a una pieza de material en forma de placa se conforma una parte portadora para el contenedor o cubo de basura. En este caso el contenedor está apoyado sobre esta parte portadora, estando situado un material flexible entre la parte portadora y el contenedor para formar una parte de contacto. El material flexible evita daños al contenedor y también se proporciona un grado de amortiguación, gracias a lo cual, entre otras cosas, se limita la transmisión de vibraciones indeseables. Mediante el uso del material flexible en lugar de por ejemplo partes móviles, también se evita el desgaste de dichas partes móviles. La parte de soporte se obtiene ensamblando esta parte portadora y esta parte de contacto utilizando los primeros medios de fijación. En este caso la parte portadora tiene permitido el movimiento con respecto al bastidor de recogida. Esto es relevante por ejemplo si el vehículo sobre el cual está situado el sistema de carga da marcha atrás y por ejemplo hace contacto con un badén o con un bordillo.

40 En este caso la parte portadora cederá o se deformará, o se doblará, y se evitan daños y similares. El movimiento de flexión o el movimiento de giro de la parte portadora con respecto al bastidor de recogida se produce en gran medida en un ángulo o borde que se conforma durante la conformación. Si el vehículo se mueve hacia delante y baja de un badén o de un bordillo, también es posible que la parte de soporte situada a una distancia relativamente pequeña del suelo haga contacto con el suelo. En este caso también se evitan daños proporcionando a esta parte la capacidad de moverse con respecto al bastidor de recogida. Este movimiento tiene lugar por giro alrededor de un punto de giro correspondiente al punto de flexión de la parte portadora proporcionado durante la conformación de la parte portadora. Preferiblemente, este punto de giro está situado en o cerca del extremo exterior de la construcción de brazo de elevación del bastidor de recogida.

50 En una realización preferente de acuerdo con la invención la parte portadora se calienta durante la conformación del material en forma de placa y la parte portadora se dobla a través de un ángulo adicional para compensar la recuperación de forma durante el proceso de enfriamiento.

Debido a que el material en forma de placa, el cual es en cierta medida flexible, se enfría, se producirá cierto grado de recuperación de forma hacia la posición inicial del material en forma de placa. Compensar esto ya durante la conformación evita que se tenga que realizar un proceso extra sobre la parte portadora.

En una realización preferente de acuerdo con la invención durante el conformado de la parte de contacto se proporciona al menos una cavidad.

5 La flexibilidad de la parte de contacto se incrementa aún más proporcionando una cavidad en esta parte de contacto. Se obtienen de este modo un mejor soporte y una mejor amortiguación del contenedor. La al menos una cavidad está situada preferiblemente extendiéndose en la dirección de la anchura del sistema de carga. Se obtiene de este modo un soporte substancialmente uniforme a lo largo de toda la anchura.

En una realización preferente adicional de acuerdo con la invención el conformado de la parte portadora también comprende la colocación de al menos un nervio de refuerzo en uno o más de las cavidades a lo largo de al menos una parte de la longitud de esta cavidad.

10 La colocación de al menos un nervio de refuerzo consigue que la parte de contacto se refuerce, de tal manera que siga conservando su forma y sea más capaz de absorber las cargas variables provocadas por los contenedores. Una ventaja adicional es que la parte de contacto se puede conectar a la parte portadora por medio del nervio de refuerzo, preferiblemente a través de una conexión por tornillos. De este modo el número de componentes y de otras partes permanece limitado.

15 Proporcionando la superficie de montaje se obtiene una superficie de conexión entre la parte portadora y las otras partes del bastidor de recogida. De este modo las fuerzas que aparecen se pueden transmitir mejor. De este modo también es posible proporcionar una buena conexión entre la parte de soporte y el bastidor de recogida, de tal manera que estas partes permanezcan conectadas incluso cuando aparezcan fuerzas relativamente grandes en el caso de contacto con un badén o con un bordillo.

20 En una realización preferente adicional de acuerdo con la invención, la conformación de la pieza de material en forma de placa se realiza sobre material en forma de placa fabricado a partir de polietileno de alta densidad.

25 El uso de polietileno de alta densidad (HDPE) hace que se obtenga una parte portadora que es flexible en cierta medida y que se puede mover con respecto al bastidor de recogida para absorber las cargas que aparecen. Estas no son sólo cargas producidas por los contenedores, sino también cargas producidas por el contacto con badenes y bordillos, entre otros obstáculos. Preferiblemente, la parte de contacto se conforma de un material de caucho para de ese modo proporcionar flexibilidad y elasticidad suficientes.

En una realización preferente adicional de acuerdo con la invención la periferia de la parte de contacto se proporciona en una especie de forma en D.

30 Conformando la parte de contacto en una especie de forma en D, donde el lado doblado está en contacto con el contenedor, las cargas aplicadas se absorben mejor. Contenedores relativamente pesados comprimirán aún más la parte de contacto para obtener de ese modo una mayor superficie de contacto, por lo cual las cargas pico que aparezcan pueden permanecer sin embargo limitadas.

35 La invención está relacionada además con un sistema de carga y con un vehículo provisto de dicho sistema de carga dotado de una parte de soporte fabricada de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-8. Estos proporcionan los mismos efectos y ventajas que los expuestos con respecto al método.

Las ventajas, rasgos y detalles adicionales de la invención se explican sobre la base de una realización preferente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

40 la Figura 1 muestra una vista lateral de un vehículo provisto de un sistema de carga con parte de soporte de acuerdo con la invención;

la Figura 2 muestra una vista de detalle de la parte de soporte de acuerdo con la invención;

la Figura 3 es una vista del bastidor de recogida, mostrado en perspectiva, provisto de una parte de soporte de acuerdo con la invención;

la Figura 4 muestra una vista lateral de una parte del bastidor de recogida con la parte de soporte de la Figura 3;

45 la Figura 5 muestra una vista de detalle de la parte de soporte de la Figura 4; y

la Figura 6 muestra una vista lateral de acuerdo con la Figura 4, en la cual está siendo elevado un contenedor más pesado.

Un vehículo 2 (Figura 1) está provisto de un bastidor 4 de recogida con una parte 6 protectora situada en él. En la realización mostrada esta parte 6 protectora es la que más sobresale hacia atrás con respecto a la dirección de

movimiento. El bastidor 4 de recogida tiene además una parte 8 de soporte para soportar un cubo de basura a elevar.

La parte 8 de soporte (Figura 2) está situada a una distancia relativamente pequeña del suelo y, en caso de que el vehículo 2 se mueva en la dirección indicada por la flecha A, la parte 8 de soporte hará contacto con el badén 10 cuando las ruedas 12 del vehículo 2 bajen de este badén 10. La parte 8 de soporte está conectada con el movimiento permitido al bastidor 4 de recogida. En caso de que el bastidor 4 de recogida haga contacto con el suelo, por ejemplo con un badén 10, la parte 8 de soporte girará con respecto al bastidor 4 de recogida en la dirección indicada por la flecha B sin sufrir en este caso deformaciones permanentes.

El bastidor 4 de recogida (Figura 3) está provisto de varios ganchos u horquillas provistos de dientes 14 que engranan debajo de un borde del contenedor. El bastidor 4 de recogida mostrado consiste en dos partes con simetría especular con las cuales es posible, utilizando las dos partes, vaciar dos contenedores individuales a la vez o un contenedor de mayores dimensiones. El bastidor 4 de recogida tiene una superficie 16 de montaje a la cual está fijada la parte 18 portadora de la parte 8 de soporte. Para ello la parte 18 portadora está provista de una superficie 20 de montaje. La superficie 20 de montaje está conectada a la otra parte del bastidor 24 de recogida utilizando una tira 22 y tornillos 24 de fijación. La parte 8 de soporte está provista además de un punto 26 angular situado cerca del extremo exterior de la superficie 16 de montaje del bastidor 4 de recogida. Este punto 26 angular o punto de giro está situado entre la superficie 20 de montaje y la parte 28 portadora de conexión de la parte 18 portadora. La parte 28 portadora de conexión está conectada a la parte 30 de contacto. Esta parte 30 de contacto está provista de dos cavidades 32 relativamente grandes en las cuales está situada una superficie 34 de fijación para el nervio 36 de refuerzo. Además, la parte 30 de contacto está provista de una cavidad 38.

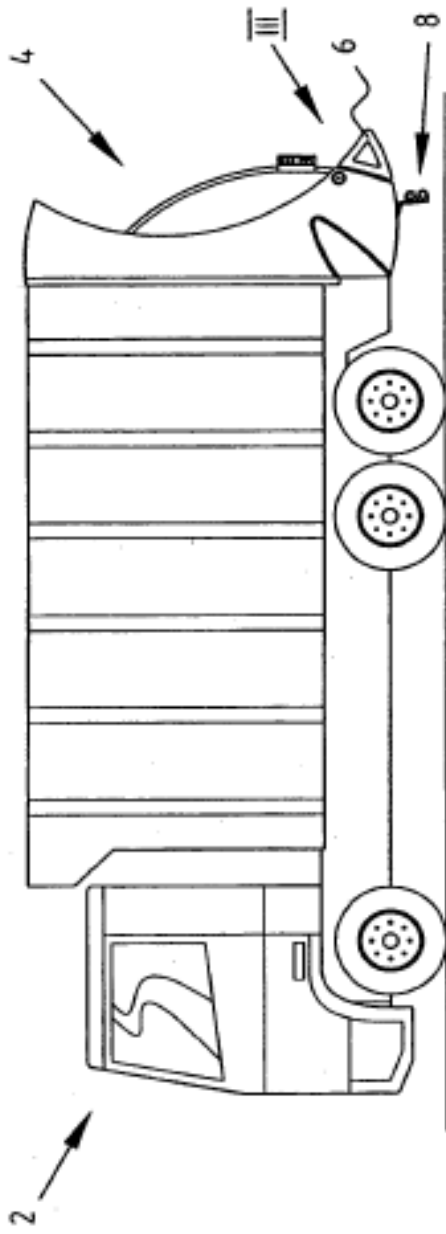
La parte 8 de soporte (Figura 4) sirve para soportar un contenedor 40 que se recoge utilizando horquillas 14 del bastidor 4 de recogida. El contenedor 40 se apoya en este caso sobre la parte 8 de soporte a través de la parte 30 de contacto, la cual en la realización mostrada tiene una especie de forma de D. En la situación mostrada en la Figura 4, el contenedor 40 está en posición prácticamente horizontal, es decir, a mitad de camino entre la posición apoyada sobre el suelo y la posición de vaciado encima del camión 2. La parte 30 de contacto (Figura 5) está conectada a la parte 28 portadora de conexión por medio de una conexión 42 por tornillos. Con este objetivo, el nervio 36 de refuerzo está provisto de agujeros roscados en los cuales se pueden atornillar los tornillos 42. En este caso las cabezas de los tornillos 42 quedan enrasadas en la parte 28 portadora de fijación para impedir daños e incluso posibles lesiones. En esta fijación el nervio 36 de refuerzo sirve para pinzar la parte 30 de contacto, la cual de este modo queda conectada a la parte 28 portadora de conexión. La superficie 20 de montaje está conectada a la superficie 16 de montaje del bastidor 4 de recogida por medio de una conexión 24 por tornillos. Cuando se eleva un contenedor 40 (Figura 6) más pesado, la parte 30 de contacto debe absorber una fuerza mayor. Para la realización mostrada la Figura 4 muestra la colocación sobre el suelo de un contenedor 40 vaciado y la Figura 6 muestra la elevación de un contenedor 40 que todavía está lleno.

Para vaciar un contenedor 40 los ganchos 14 del bastidor 4 de recogida engranan debajo del borde del contenedor 40. Mediante giro de los brazos de elevación del bastidor 4 de recogida el contenedor 40 bascula y realiza un movimiento de pivotamiento desde el suelo hasta una posición encima del camión 2 de basura. El contenedor 40 está en este caso soportado por la parte 8 de soporte, descansando el contenedor 40 sobre la parte 30 de contacto. Si el bastidor de recogida hace contacto con un obstáculo o con el suelo durante el recorrido del vehículo 2, la parte 8 de soporte se desplazará con él por flexión o giro de la parte 28 portadora de conexión alrededor del ángulo conformado o punto 26 de giro para impedir, o al menos limitar, daños y similares.

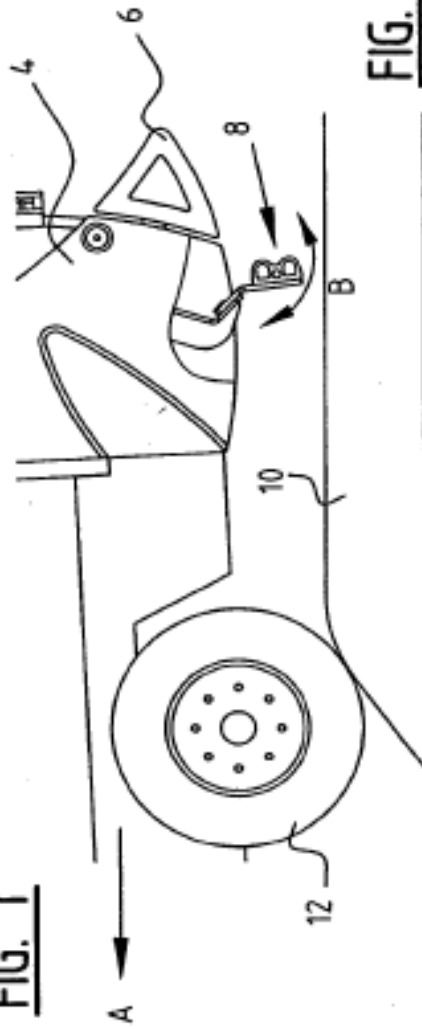
La presente invención no está limitada de ninguna manera a la realización descrita anteriormente; los derechos buscados son definidos por las siguientes reivindicaciones, dentro de cuyo alcance se pueden imaginar muchas modificaciones. De esta manera, es posible por ejemplo proporcionar el punto 26 de giro como una bisagra para proporcionar un grado de flexibilidad aún mayor. La parte 30 de contacto también se puede implementar como un único elemento junto con la parte 18 portadora. Esto tiene la ventaja de que no se tienen que ensamblar los componentes individuales. Por ejemplo también es posible hacer que la parte 18 portadora forme una parte integral del bastidor 4 de recogida. Otra posible opción es rellenar las cavidades 32 y/o 38 total o parcialmente con material, pudiendo ser este material de un tipo diferente al de la parte 30 de contacto. Por ejemplo, esto puede hacer que se obtenga un mejor posicionamiento del contenedor 40 sobre la parte 8 de soporte, donde el grado de amortiguamiento proporcionado por la parte 8 de soporte está ajustado por ejemplo a los requisitos específicos planteados para él.

**REIVINDICACIONES**

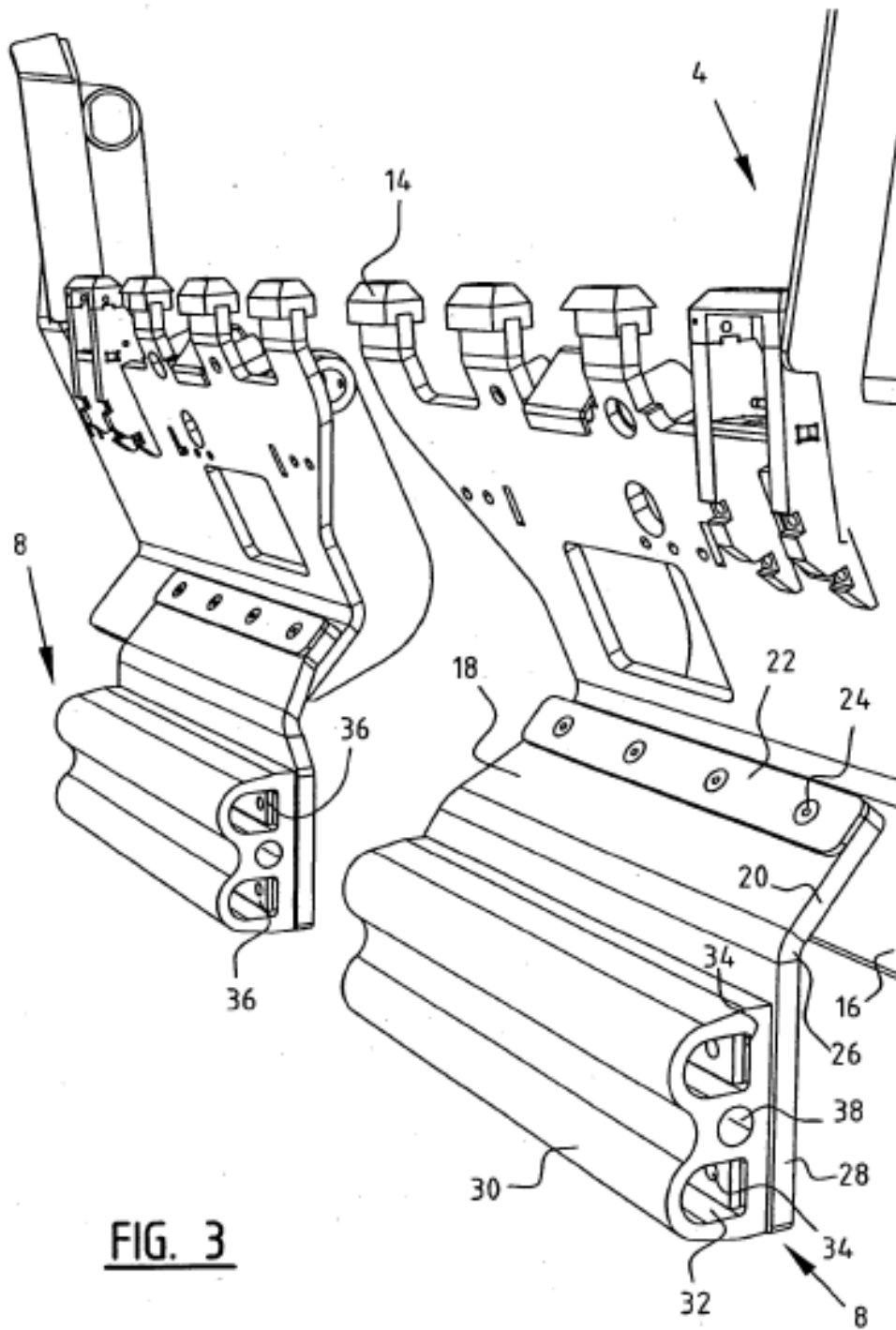
1. Método para fabricar una parte (8) de soporte para un bastidor (4) de recogida que forma parte de un sistema de carga para vaciar un contenedor (40), que comprende los pasos de:
- 5 - dar forma a una pieza de material en forma de placa para conformar una parte (18) portadora, que comprenda una parte (28) portadora de conexión;
- conformar un material flexible para proporcionar una parte (30) de contacto entre la parte (18) portadora y el contenedor (40);
- 10 - obtener la parte (8) portadora ensamblando la parte (30) de contacto con la parte (28) portadora de conexión, utilizando primeros medios (36, 42) de fijación; y caracterizado por
- dotar a la parte (18) portadora de una superficie (20) de montaje con la cual la parte (18) portadora está conectada al bastidor (4) de recogida, utilizando segundos medios (22, 24) de fijación para fijar la parte (18) portadora al bastidor (4) de recogida; y
- 15 - durante la conformación conformar un punto (26) de flexión de la parte (18) portadora entre dicha parte (28) portadora de conexión y dicha superficie (20) de montaje, para movimiento de la parte (28) portadora de conexión con respecto al bastidor (4) de recogida.
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el material en forma de placa se calienta durante la conformación y la parte portadora se dobla a través de un ángulo adicional para compensar la recuperación de forma durante el proceso de enfriamiento.
- 20 3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el cual durante el conformado de la parte de contacto se proporciona al menos una cavidad (32).
4. Método de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual la al menos una cavidad (32) está situada extendiéndose en la dirección de la anchura del sistema de carga.
- 25 5. Método de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en el cual el conformado de la parte de soporte comprende colocación de al menos un nervio (36) de refuerzo en una o más de las cavidades a lo largo de al menos una parte de la longitud de esta cavidad.
6. Método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 2-5, en el cual la conformación de la pieza de material en forma de placa se realiza sobre material en forma de placa fabricado a partir de Polietileno de Alta Densidad.
- 30 7. Método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-6, en el cual el conformado de la parte de contacto se realiza con material de caucho.
8. Método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-7, en el cual la periferia de la parte de contacto está provista de una especie de forma de D para permitir mejor absorción de cargas aplicadas.
9. Sistema de carga para vaciar un contenedor (40), que comprende:
- un bastidor (4) de recogida para recoger, hacer bascular y reemplazar el contenedor; y
- 35 - una parte (8) de soporte fabricada de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-8.
10. Vehículo (2) provisto de un sistema de carga de acuerdo con la reivindicación 9.



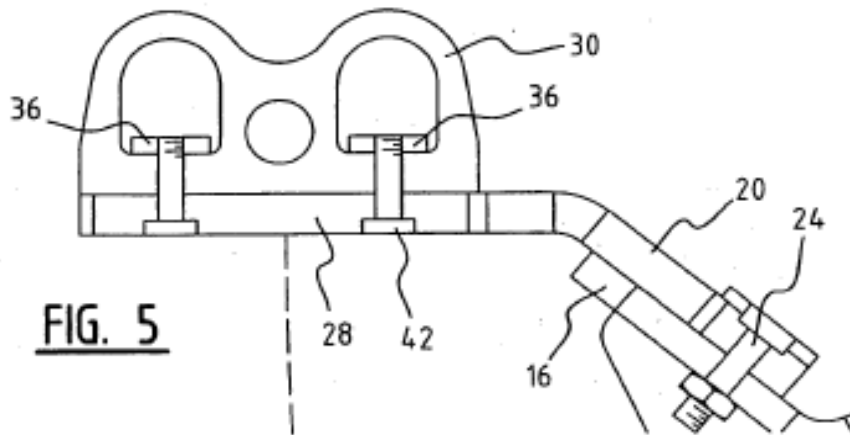
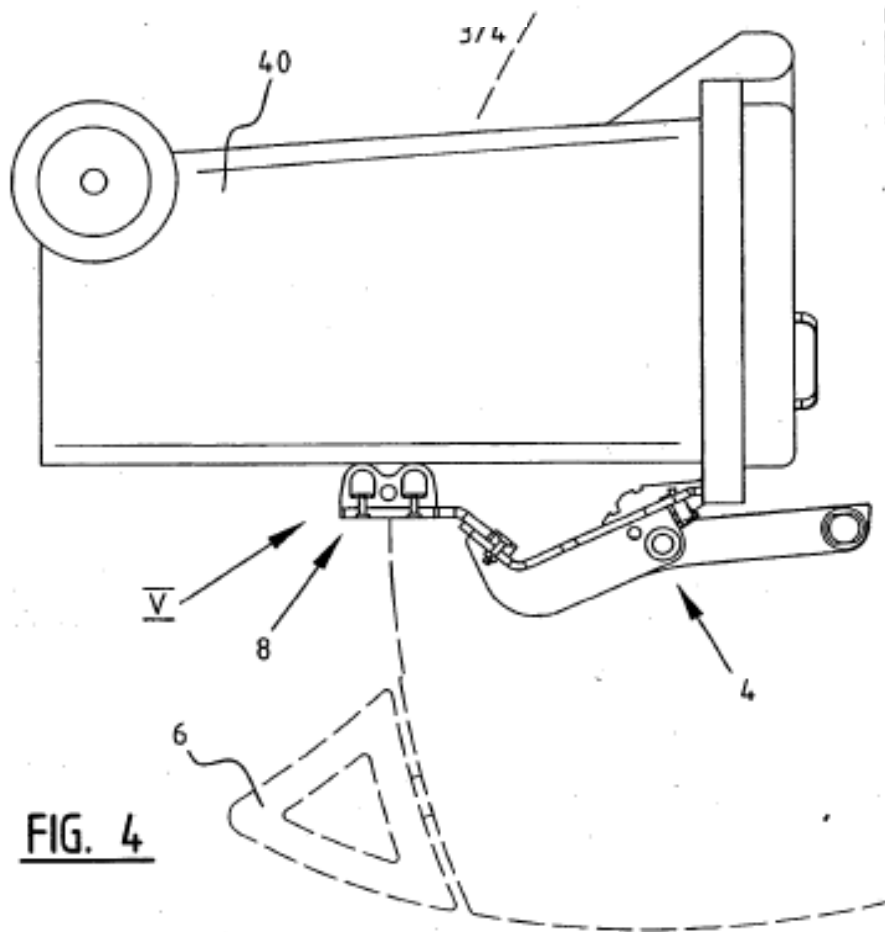
**FIG. 1**



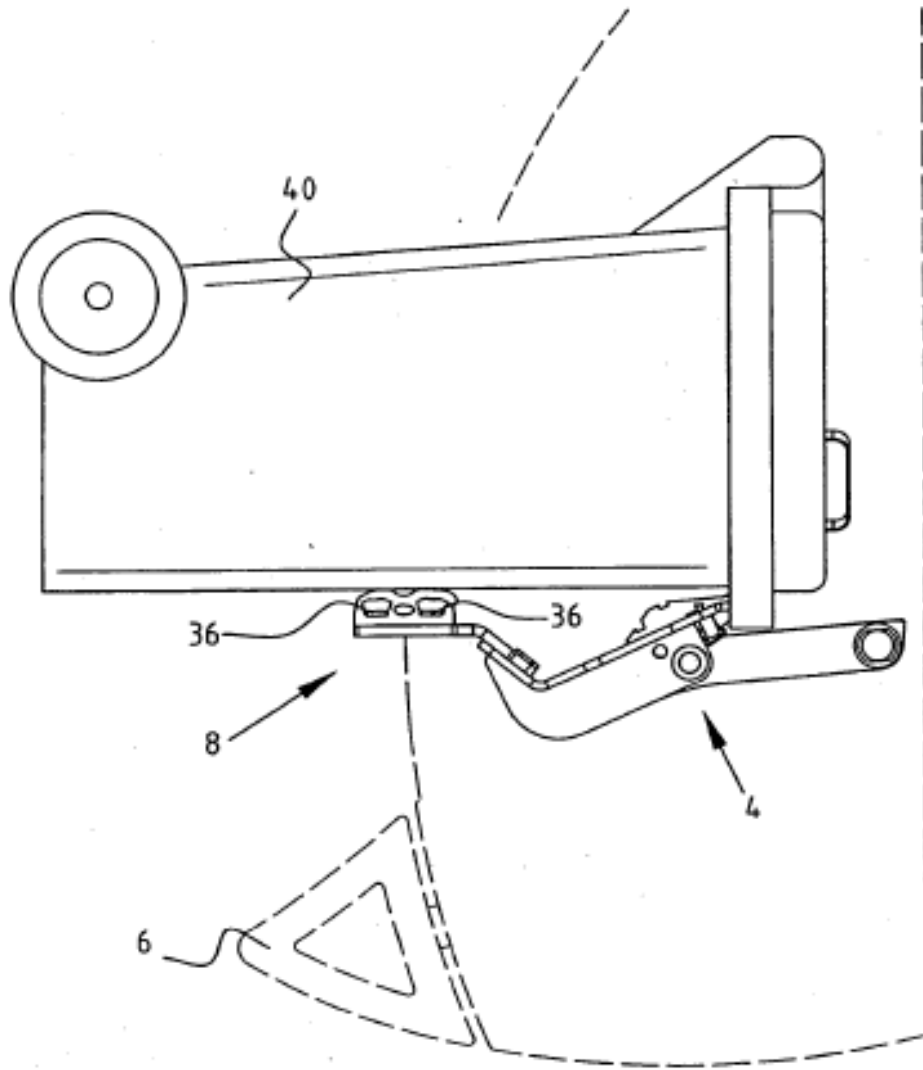
**FIG. 2**



**FIG. 3**







**FIG. 6**