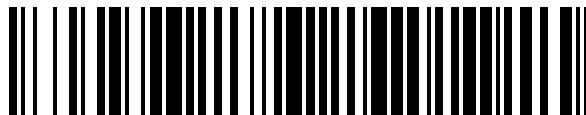


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 190 009**

21 Número de solicitud: 201730917

51 Int. Cl.:

E05B 83/08 (2014.01)

E05B 83/00 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.08.2017

71 Solicitantes:

URBASER, S.A. (100.0%)
Camino de Hormigueras, 171
28031 Madrid ES

72 Inventor/es:

SEVILLANO HERNÁNDEZ, Oscar

74 Agente/Representante:

GARRIDO PASTOR, José Gabriel

54 Título: **Dispositivo de apertura de contenedores de gancho para camiones con sistema auto-cargante**

ES 1 190 009 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de apertura de contenedores de gancho para camiones con sistema auto-cargante

5

Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un novedoso dispositivo automático de apertura y cierre de la puerta trasera de los contenedores para camiones con sistema auto-cargante o de gancho, que no requiere su manipulación por los operarios, por lo que evita posibles accidentes, y que facilita y agiliza la descarga del contenedor.

Antecedentes de la invención

15 En la actualidad y dentro del tratamiento de los residuos sólidos urbanos, o RSU, son muchos los transportes que se realizan con camiones auto-cargantes y contenedores de gancho.

Con objeto de mejorar la logística en el transporte de los residuos urbanos, existe una gran implantación de plantas de transferencia dotadas de compactadores estáticos. Estos equipos disponen al menos de una tolva y una prensa con objeto de compactar la basura recibida por distintos recolectores en contenedores de mayor capacidad, mejorando con ello el transporte hasta las instalaciones de tratamiento de RSU, debido al ahorro en tiempo y medios necesarios, y con ello, minorando el coste del servicio prestado.

25 Igualmente, en muchas instalaciones de tratamiento de RSU se dispone de estas estaciones de transferencia para optimizar el transporte de los rechazos que se generan hasta su destino final, ya sea una planta de incineración o un vertedero, dentro de la misma instalación o en una instalación externa.

30 Por otro lado, es muy común el uso de contenedores de caja abierta para la recogida de RSU en aplicaciones específicas, como grandes productores, mercados, polígonos, etc.

Los actuales diseños de los contenedores de caja cerrada contemplan la apertura lateral de la puerta trasera para la descarga del contenedor mediante su basculación. En el caso de los contenedores de caja cerrada, éstos disponen de una única puerta de 2,4 x 2,4 m

aproximadamente, con una bisagra lateral, y cierre en el lado contrario a la bisagra. Esta puerta incorpora una ventana por la que el compactador estático va introduciendo el residuo y prensándolo dentro del contenedor, finalizando con el cierre de esta ventana, que puede ser con distintos sistemas: guillotina, escudo, barras, etc.

5

En el caso de los contenedores de caja abierta, éstos disponen en la parte trasera del contenedor de dos puertas con sendas bisagras laterales, conocido como puertas “tipo libro”, y un sistema de cierre de éstas que las une y las asegura al contenedor por su parte central.

10 Estos contenedores están montados sobre una estructura de perfiles laminados que finaliza en unos rodillos. El camión dispone de un gancho accionado por un sistema hidráulico que descuelga el contenedor en el suelo haciéndolo rodar apoyado sobre los rodillos traseros y soltándolo cuando está apoyado en toda su estructura. Igualmente, cuando el camión carga el contenedor, esta estructura se desliza sobre el chasis del sistema hidráulico hasta que
15 alcanza su posición final, con el gancho muy próximo a la cabina del camión.

La apertura de la puerta o puertas traseras de un contenedor de carga de residuos es manual, lo que supone que en el vertedero el conductor del camión debe bajarse del camión para la apertura del cierre, montarse nuevamente, bascular el contenedor para el desalojo de los
20 residuos, y volverse a bajar del camión para el cierre. Esta operativa lleva un tiempo. Además, comporta ciertos riesgos para el operario, pues en ocasiones, dependiendo del tipo de residuo, puede haber riesgo de caída de residuos al abrir el contenedor.

La presente invención soluciona de una manera sencilla y económica los anteriores
25 inconvenientes preconizando un dispositivo automático para la apertura de un contenedor de gancho para su descarga mediante su basculación.

Descripción de la invención

30 El dispositivo de apertura de contenedores de gancho para camiones con sistema auto-cargante, que es el objeto de la presente invención, está destinado para contenedores que dispongan en su base de una estructura formada por al menos dos perfiles y que basculan con respecto a un eje situado en el chasis del sistema hidráulico del mecanismo auto-cargante. La invención comprende:

- dos palancas de cierre, cada una de ellas situada en una pared lateral del contenedor, cuyos ejes de giro son horizontales, un primer extremo de cada una de las mencionadas palancas de cierre dispone de un trinquete,
- 5 • una puerta trasera, que está abisagrada a la parte superior del contenedor de tal manera que el eje de giro de la puerta sea horizontal, y que dispone de sendos dientes destinados a introducirse en los referidos trinquetes para el cierre de la puerta trasera
- un eje encasquillado a los perfiles de la estructura y cuyo tramo comprendido entre los mencionados perfiles dispone de dos levas,
- 10 • dos pletinas unidas al chasis del sistema hidráulico y destinadas a que en ellas contacten las levas cuando el contenedor está basculando y generen un giro en el eje encasquillado,
- dos mecanismos biela-manivela, cada uno de ellos está acoplado a uno de los extremos del eje encasquillado y a un segundo extremo de una de las palancas de cierre. Dichos mecanismos biela-manivela transmiten el movimiento generado por el
- 15 giro del eje encasquillado a las palancas de cierre y por ende a los trinquetes y
- uno o más muelles dispuestos en cada una de las palancas de cierre, para evitar la apertura accidental de la puerta trasera, donde uno de los extremos de cada uno de los muelles está unido a la porción de la palanca de cierre definida por su eje de giro y por el trinquete y el otro extremo de cada uno de los muelles está unido a una de las
- 20 paredes laterales del contenedor en un punto situado a mayor altura que el eje de giro de la mencionada palanca de cierre.

Breve descripción de las figuras

- 25 Figura 1: muestra una vista de una perspectiva del dispositivo de apertura de contenedores de gancho para camiones con sistema auto-cargante.

Realización preferente

- 30 La figura 1 muestra una realización preferente del dispositivo de apertura de contenedores de gancho para camiones con sistema auto-cargante, que es el objeto de la presente invención.

En la mencionada figura 1 se puede ver que cuando la puerta trasera (1) está cerrada, los dientes (2), dispuestos en dicha puerta trasera, están introducidos en los trinquetes (3) de las

35 palancas de cierre (4).

La apertura de la puerta trasera al bascular el contenedor se realiza mediante el giro de las palancas de cierre (4) respecto a sus ejes de giro (5), que liberan los dientes (2) y la puerta trasera por gravedad se abre girando respecto a su bisagra situada en la parte superior del contenedor de gancho. El cierre de la puerta trasera se realiza al bascular el contenedor en sentido contrario, con lo cual la puerta trasera gira hacia el contenedor y por su inercia los dientes hacen bajar los trinquetes introduciéndose en su interior de manera similar a como lo hace el resbalón de una cerradura en su cerradero.

El giro de las palancas de cierre lo generan dos levas (7), preferentemente dos pletinas de extremos redondeados, que están dispuestas en el eje encasquillado (8) situado entre los largueros de la estructura de la base del contenedor, al contactar con dos pletinas (9) cuando se bascula dicho contenedor, y mediante un mecanismo de biela-manivela (10) lo traslada a la palanca de cierre.

Como elemento de seguridad se dispone uno o más muelles (11) en cada palanca de cierre, donde uno de los extremos de cada uno de los muelles está unido a la porción de la palanca de cierre definida por su eje de giro y por el trinquete y el otro extremo de cada uno de los muelles está unido a una de las paredes laterales del contenedor en un punto situado a mayor altura que el eje de giro de la mencionada palanca de cierre.

Para evitar que bien por deterioro o bien por un mantenimiento defectuoso, los muelles no mantengan el trinquete en la posición de bloqueo de la puerta se puede instalar en cada una de las palancas de cierre un mecanismo de bloqueo de giro a voluntad, que puede ser, por ejemplo, un pasador que atravesase la dicha palanca de cierre y la pared lateral, tensores de carraca para los muelles, o cualquier otro tipo de los utilizados en sistemas de cierre similares.

Las ventajas de este sistema pueden ser muchas en función de la aplicación, pero se considera necesario destacar las siguientes:

- A niveles de producción y costes, es evidente que supone un gran ahorro en instalaciones donde se realizan muchos trayectos en circuito interno.

Por ejemplo, una planta de tratamiento de RSU, con compactador estático para los rechazos, en función de la capacidad de tratamiento de la planta realizará muchos portes a vertedero. Estos portes suponen aproximadamente entre 10 y 15 minutos de trayecto, entre ida y vuelta, a los que hay que añadir unos 5 minutos de descarga. En

total podrían ser unos 20 minutos. Con este dispositivo el conductor no se tiene que bajar del vehículo, ni para abrir el contenedor antes de descargarlo ni para cerrarlo al finalizar la descarga. Este tiempo de ahorro, en función del sistema utilizado, puede suponer entre 5 y 10 minutos. Es decir, en comparación con un sistema de apertura tradicional, puede suponer un ahorro en tiempo, recursos y costes entorno a un 25%, en función de la aplicación.

A nivel de prevención de riesgos laborales, mucho más importante, las mejoras son muchas:

- El conductor no tiene que abandonar el vehículo en ningún momento.
- El conductor no tiene que pisar residuos en el caso de descargas próximas al frente de vertido en el vertedero.
- El conductor no tiene que mover la enorme y pesada puerta para anclarla en un lateral del camión, por encima de los residuos o el barro, en muchas ocasiones en contra de fuertes vientos.
- Se evita el desprendimiento de residuos desde el contenedor sobre el conductor cuando se abre la puerta. Este punto es especialmente peligroso en el transporte de residuos voluminosos con contenedores de caja abierta, debido a que son mucho más inestables.
- Los sistemas actuales de contenedores de caja cerrada prevén que la puerta quede sujeta mediante una cadena a un lateral de contenedor, lo que provoca un desequilibrio de la carga. Por un lado, la descarga en vertedero cuando la carga no está equilibrada puede provocar, si se coge un “blandón”, que el camión tenga tendencia a volcar hacia el lado de la puerta. También puede provocar el desalineamiento del sistema hidráulico. Además, estas cadenas de sujeción a veces se rompen o se sueltan, provocando que la puerta caiga violentamente. En ocasiones ha habido conductores que se han tenido que retirar de un salto para evitar que la puerta que se suelta les golpee.
- Esta invención evita también que un camión que se cruza con otro, si la puerta no va bien sujeta, en una curva puede girar impactando en el camión que viene de frente, pudiendo provocar la muerte del otro conductor, como desgraciadamente ya ha ocurrido en alguna ocasión.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de apertura de contenedores para camiones con sistema auto-cargante, del tipo de aquellos contenedores que disponen en su base de una estructura formada por al menos dos perfiles y que basculan con respecto a un eje situado en el chasis del sistema hidráulico del sistema auto-cargante, **caracterizado** porque comprende:
- dos palancas de cierre, cada una de ellas situada en una pared lateral del contenedor, cuyos ejes de giro son horizontales, un primer extremo de cada una de las mencionadas palancas de cierre dispone de un trinquete,
 - una puerta trasera, que está abisagrada a la parte superior del contenedor de tal manera que el eje de giro de la puerta sea horizontal, y que dispone de sendos dientes destinados a introducirse en los referidos trinquetes,
 - un eje encasquillado a los perfiles de la estructura y cuyo tramo comprendido entre los mencionados perfiles dispone de dos levas,
 - dos pletinas unidas al chasis del sistema hidráulico y destinada a que en ellas contacten las levas cuando el contenedor está basculando y generen un giro en el eje encasquillado,
 - dos mecanismos biela-manivela, cada uno de ellos está acoplado a uno de los extremos del eje encasquillado y a un segundo extremo de una de las palancas de cierre y
 - uno o más muelles dispuestos en cada una de las palancas de cierre, para evitar la apertura accidental de la puerta trasera, donde uno de los extremos de cada uno de los muelles está unido a la porción de la palanca de cierre definida por su eje de giro y por el trinquete y el otro extremo de cada uno de los muelles está unido a una de las paredes laterales del contenedor en un punto situado a mayor altura que el eje de giro de la mencionada palanca de cierre.
2. Dispositivo de apertura de contenedores para camiones con sistema auto-cargante, según reivindicación 1, **caracterizado** porque cada una de las palancas de cierre dispone de un mecanismo de bloqueo de giro a voluntad.

3. Dispositivo de apertura de contenedores para camiones con sistema auto-cargante, según reivindicación 2, **caracterizado** porque el mecanismo de bloqueo son sendos pasadores, cada uno de ellos atraviesa una palanca de cierre y se aloja en la pared del contenedor.

