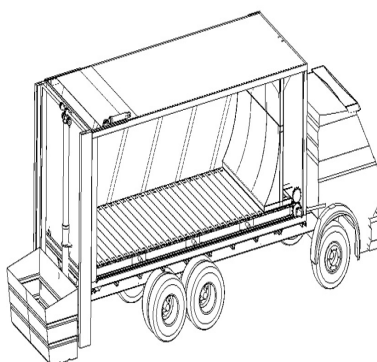


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL



1	Tipo de solicitud	☒ Patente de invención	☐ Patente de modelo de utilidad
2	Título de la invención	3 CIP Clasificación Internacional de Patentes	
VEHÍCULO COMPACTADOR DE BASURAS		Nombre	Código
4 Datos del Solicitante / Titular			
Nombre:	CLINICA HIDRAULICA LTDA	Dirección Electrónica:	office@olartemoure.com
Dirección:	CALLE 17 136 09 FONTIBON	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:		Tipo Empresa:	

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ NIT Número: 900039703-	☒ GRAN EMPRESA ☐ OTRO ☐ MICROEMPRESA ☐ UNIVERSIDADES ☐ MEDIANA EMPRESA ☐ PEQUEÑA EMPRESA ☐ PERSONAL ☐ ENTIDADES DE ANIMO DE LUCRO			
5	Solicitantes			
Apellidos - Nombres o Razón Social		Tipo	Identificación	
1. CLINICA HIDRAULICA LTDA		NI	900039703	
6	Datos del Inventor			
Nombre:		JAIRO GRANADOS PICO	Dirección Electrónica:	office@olartemoure.com
Dirección:		Cll. 17 No. 136-09	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:				
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica Número: -				
7	Inventor(es)			
Apellidos - Nombres		Domicilio		
1. GRANADOS PICO JAIRO		COLOMBIA		
2. GARZÓN LUIS EFRÉN		COLOMBIA		
3. IBAÑEZ COGOLLO MOISÉS		COLOMBIA		
8	Datos Inventor(es)			

	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	COLOMBIA		BOGOTA D.C.	Cll. 17 No. 136-09
2.	COLOMBIA		BOGOTA D.C.	Cll. 17 No. 136-09
3.	COLOMBIA		BOGOTA D.C.	Cll. 17 No. 136-09
9	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		CARLOS REINALDO OLARTE GARCIA	Dirección Electrónica:	office@olartemoure.com
Dirección:		Carrera 5 34-03	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:				
☒ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA		
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT		
☐ PASAPORTE				
Número:		79782747-		
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
10	Declaraciones de prioridad		☐ SI ☒ NO	
	(33) País de origen	Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha _
1				
2				
3				
11	Declaración sobre uso de recursos genéticos o biológicos			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.				

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.

12 Declaración sobre uso de conocimientos tradicionales

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.

13

Para publicar a partir de la fecha de publicación o de la prioridad invocada

Si es Patente de Invención

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses ☒
18 Meses
☐ Otro Cual:

Si es Patente de Modelo de Utilidad

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses
☐ Otro Cual:

14

Reivindicaciones

Número reivindicaciones:

6

Pago Reivindicaciones:

No

15 Reducción de tasas.

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

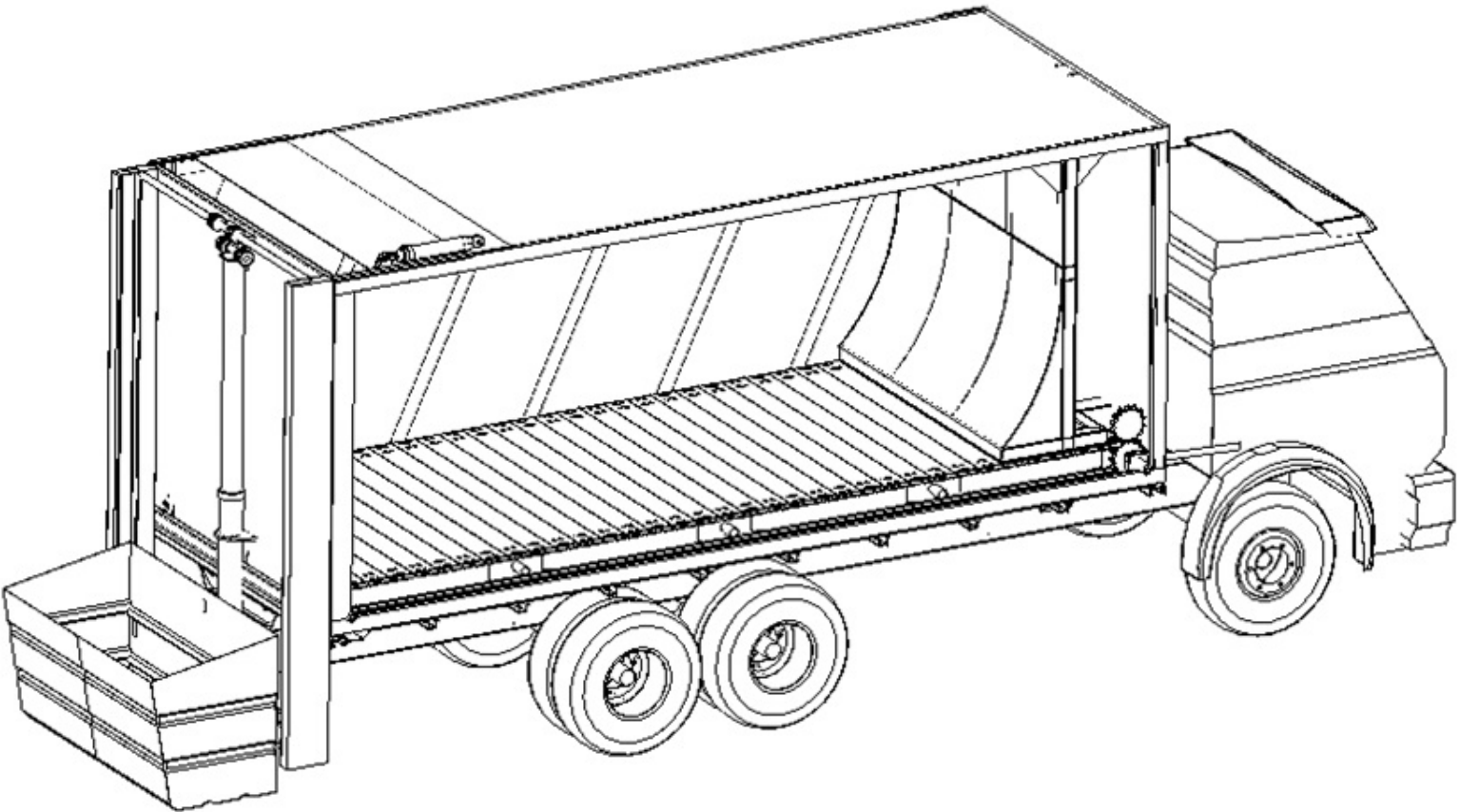
- ☐ Micro, pequeñas y medianas empresas
- ☐ Universidades públicas o privadas
- ☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

16

Documentos Anexos

- ☒ Reivindicaciones
- ☒ Descripción
- ☒ Dibujos y/o Figuras
- ☒ Resumen
- ☐ Certificado Deposito Materia Biologico
- ☐ Uso de Conocimiento tradicional
- ☐ Listado de secuencias
- ☒ Artes finales 12 x 12 cm
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Documento que legalmente pruebe la Cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Otros anexos



VEHÍCULO COMPACTADOR DE BASURAS

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a vehículos para prensar y compactar residuos, basuras y desperdicios.

Descripción del estado de la técnica

- 10 Existe una amplia diversidad de vehículos de carga de residuos o recolectores de basuras entre los que se encuentran camiones con carrocerías que incluyen en la parte trasera un compartimento de compactación que comprende una placa de compactación. Los vehículos más comunes de carga de residuos que compactan basura por lo general tienen una pala para empujar y compactar los residuos y para su posterior descarga. Otros compactadores
- 15 tienen tolvas de cargas divididas en compartimentos con sendas de carga y que incluyen prensas. Los vehículos compactadores realizan la compactación de atrás hacia adelante y viceversa por medio de una placa compactadora que es movida por un sistema hidráulico de doble efecto automático y manual. Cuando se accionan dichos sistemas, los pistones levantan el contenedor, lo invierten, lo vacían y lo vuelven a dejar sobre tierra.

20

- Así mismo, existen carrocerías para vehículos recolectores que vierten residuos recogidos de la calle mediante una placa compactadora que se extiende para recoger los residuos y llevarlos hacia el área de compactación. En el presente invento, el término residuo se debe entender como desperdicios sólidos y/o líquidos desechados. Este sistema en particular
- 25 presenta muchas dificultades para el personal que tiene contacto con este tipo de maquinaria, y al mismo tiempo presenta desventajas estructurales que dificultan el proceso de recolección de las basuras, pues en la mayoría de los casos se realiza en un área abierta fuera del compactador generando que los lixiviados y residuos salientes de la compactación puedan saltar hacia los operadores y personal en contacto.

30

- Otro tipo de vehículos de carga de residuos conocido en el estado del arte comprenden los que cuentan con un sistema de carga compuesto por un mecanismo de elevación situado en la parte trasera, frontal o lateral del área de compactación. Este tipo de mecanismos utilizan horquillas de enganche que abrazan lateralmente contenedores de basura
- 35 elevándolos y vertiendo los residuos dentro del compartimento de volcado donde se realiza el proceso de compactación. En este tipo de mecanismos, solo se levantan los residuos

sólidos que se encuentran depositados en contenedores de basura callejeros, por lo que una limitación de este sistema es el enganche de contenedores específicos.

El documento WO91/00231 divulga un sistema de compactación que consiste en un
5 contenedor ubicado en la parte frontal superior de la cabina del vehículo donde se vierten los residuos, este a su vez tiene un mecanismo de brazo y de cilindros hidráulicos que transporta el contenedor de basura hasta un contenedor intermedio, el cual está ubicado en la parte superior de la cabina del vehículo recolector. El contenedor intermedio se encarga de recibir los residuos por una puerta de entrada ubicada en la parte superior de la cabina, y
10 luego por medio de un mecanismo de transporte, descarga la basura a la parte trasera del vehículo recolector. Tanto el contenedor intermedio como el recipiente de recogida se encuentran divididos en varias secciones. Cada sección del contenedor intermedio se encuentra conectada con su respectiva división del recipiente de recogida, separadas entre sí por medio de compuertas. Dentro de cada división del recipiente de recogida se
15 encuentra un mecanismo que compacta los residuos y otro mecanismo que empuja los residuos compactados hasta la parte de atrás del recipiente. Este sistema de recogida esta posicionado sobre un bastidor el cual cuenta con bisagras y pivotes en la parte trasera para la descarga por volteo de la basura. Este dispositivo cuenta con múltiples mecanismos complejos que con el uso tienden a tener alta probabilidad de fallo, y por ende una mayor
20 necesidad de planes de mantenimiento para reducir la falla de dichos mecanismos. Esto es una desventaja respecto a mecanismos más simples y con menos sistemas internos de compactación y transporte al interior del compactador. Esta multiplicidad de mecanismos también aumentan los costos de fabricación y producción, un principio que se tiene en cuenta en el presente invento.

25

La patente US 3,734,318 divulga un sistema de recolección de basuras que consiste en un mecanismo de banda transportadora externa situada en la base de la carrocería del camión iniciando en la parte delantera hacia al lado de la cabina del conductor. El mecanismo funciona de la siguiente manera: en el extremo delantero de la banda transportadora se
30 encuentra instalado un cilindro o rueda con aletas en forma de cruz, soportado en ambos extremos en unas paredes que son de utilidad para soportar la rueda en cruz y de guía para la entrada de las basuras. Este mecanismo de rueda con aletas es movido por medio de un motor que puede ser compartido con el mismo que mueve el mecanismo de la banda transportadora. La rueda con aletas cuenta con un mecanismo de brazo mecánico que es
35 movido por medio de un cilindro para facilitar la entrada de las basuras de acuerdo a su tamaño. Una vez sea atrapada la basura por medio de la rueda en cruz es empujada hasta la

primera sección de la banda transportadora, la cual a su vez por medio de un cilindro hidráulico se mueve en dirección vertical, este movimiento lo realiza para acomodar o situar el mecanismo de la banda transportadora con la rueda a la altura del piso, anden o superficie sobre la cual este ubicada la basura, la segunda sección de la banda transportadora también cuenta con un cilindro hidráulico para su movimiento, pero esta vez en dirección horizontal. La función de la segunda sección de la banda transportadora es recibir la basura que viene de la primera sección de la banda transportadora y descargarla en el recipiente de recogida que está situado en la parte trasera del vehículo. En la entrada del recipiente de recogida de basura, se encuentra ubicado un mecanismo de tambor que rasga la basura para eliminar las burbujas de aire que se encuentran dentro de las bolsas de basura, seguido a este mecanismo pasa al recipiente donde se realiza el proceso de compactación. Su sistema de descarga se realiza con bisagras pivotantes situadas en la parte trasera del recipiente de recogida y la abertura de la compuerta trasera cuando se realiza el volteo del recipiente. Esta patente describe un sistema diferente de alimentación o recogida de basura, pero se debe tener en cuenta que mecanismos que poseen movimientos deben estar fuera del alcance o protegidos para la seguridad de las personas, este defecto se resuelve en esta patente ya que el mecanismo de la rueda en cruz debe estar descubierta para recoger la basura. Dichos movimientos son peligrosos y pueden producir accidentes puesto que sus mecanismos están expuestos hacia los operadores.

El documento WO 93/01111, divulga un sistema recolector de basura para reciclar que consiste en un recipiente externo donde se vierten los materiales previamente reciclados, este recipiente está dividido en dos secciones cada uno con su respectiva tapa, este sistema de tapa permite depositar el material reciclado dentro del contenedor. Este mecanismo a su vez está dividido en dos secciones: una superior y otra inferior, cada sección del recipiente cuenta con un sistema de rampa en la compuerta de entrada del material, que en el momento de verter el material las tapas del recipiente externo se abren haciendo contacto con las rampas de entrada formando un puente entre cada sección del recipiente externo y con cada sección del contenedor. El sistema de compresión es reemplazado por un mecanismo de banda transportadora, una banda por cada sección del contenedor, este mecanismo de banda transportadora lleva el material ubicado en la parte frontal del contenedor donde fue vertido hasta la parte trasera del mismo, donde se almacena y se comprime por medio de la banda transportadora. La sección posterior cuenta con una compuerta que se abre en el momento de descargar el material. El sistema de compresión consiste en un mecanismo deslizante que no es eficaz al momento de compactar el material puesto que los mecanismos para imprimir fuerza sobre la carga no lo hacen sobre toda el

área transversal del compactador, sino que únicamente hacen un transporte de la basura a través de las bandas transportadoras, mas no comprimen.

5 En resumen, las características de capacidad y estructurales del arte previo se pueden resumir de la siguiente manera:

- Fuerza de compactación hasta 16 Toneladas;
- Capacidad de carga hasta 25 yardas cúbicas en el compartimento de compactación, y 2,5 yardas cúbicas en la tolva;
- 10 • Los sistemas de accionamiento de los mecanismos pueden ser sistemas manuales y sistema automáticos;
- Muchos de los compactadores tienen recolectores de aguas residuales;

Sin embargo, los compactadores del arte previo presentan las siguientes deficiencias: i el
15 operador de la compactadora por lo general mantiene las manos cerca a los mecanismos de compactación, lo cual puede generar accidentes; ii los lixiviados y gases residuales se esparcen alrededor del camión compactador durante el proceso de compactación a los cuales el operador y los transeúntes están expuestos a la contaminación que se genera durante dicho proceso; iii el diseño de la compactadora permite que partículas de los
20 residuos sólidos puedan salir hacia los transeúntes y vehículos, y por tanto no existe protección hacia afuera de la compactadora; iv la limpieza de la compactadora se realiza de forma manual, por lo cual el personal debe ingresar al interior de la compactadora; v la compactación de los sistemas compactadores presenta espacios internos, ocasionando que no se aproveche la totalidad del espacio interno de la compactadora; vi las compactadoras
25 disponibles en el estado del arte, no establecen un manejo de almacenamiento de líquidos residuales en su totalidad, existen vehículos con tanques para lixiviados, pero solo almacena una parte y lo demás es derramado.

De acuerdo a lo anterior, existe una necesidad de proporcionar un camión compactador de
30 basuras que permita recolectar la mayor cantidad de residuos, se aproveche la mayor cantidad de espacio de compactación, se ejecuten las funciones de los operadores de forma segura, y se manejen los lixiviados de una manera eficiente, de tal forma que se puedan recolectar en un espacio ajeno al de compactación y finalmente que permita la limpieza interna de manera automática.

35

Breve descripción del invento

El presente invento divulga un vehículo para prensar y compactar residuos, basuras y desperdicios, en el cual se hace un aprovechamiento más eficiente del espacio proporcionado por las carrocerías comunes y por lo tanto, el presente invento permite
5 aumentar la cantidad de residuos compactados.

El presente invento divulga un compartimento para la compactación de residuos, que está conformado internamente por un mecanismo para transportar residuos sólidos ubicados en
10 el piso del compartimento. Dicho mecanismo está unido a una placa de compactación. Este mecanismo para transportar residuos sólidos junto con la placa tiene un movimiento horizontal, hacia adelante y hacia atrás, el cual permite transportar internamente los residuos y/o compactar los residuos sólidos.

15 Cuando se quiere hacer la compactación, la placa avanza hacia la parte de atrás del vehículo, de tal manera que los residuos que se encuentran en el compartimento de compactación, se compactan contra la placa y las paredes posteriores del compartimento. Cuando se hace una compactación de los residuos depositados en el compartimento, el mecanismo de transporte se desplaza hacia la parte de adelante del vehículo, de tal manera
20 que el movimiento del mecanismo mueve los residuos compactados hacia adelante del vehículo también, dejando libre en la parte posterior del compartimento para que se repita el proceso de llenado y se pueda seguir compactando. El sistema de compactación, que consiste en la placa, es movido por un sistema hidráulico de doble efecto.

25 El compartimento tiene una compuerta en la parte superior trasera, la cual solo se abre para permitir la entrada de los residuos. Dicha compuerta permanece cerrada en el momento de realizar la compactación. Esta característica y ubicación de la compuerta permite aprovechar más eficientemente el espacio que se utiliza para comprimir los residuos. Otra ventaja de tener una compuerta en la parte superior del compartimento, es que se evita la
30 expansión de gases de los residuos sólidos hacia los lados. Unos medios de transmisión de movimiento que en la realización preferida son unos cilindros hidráulicos permiten la apertura de la compuerta de tipo persiana horizontal. Esta compuerta sella el espacio interno del compartimento en el momento de la compactación de los residuos. De esta manera, los gases solo pueden salir por la compuerta situada en la parte superior del
35 compactador una vez sea abierta para el ingreso de los residuos sólidos.

En la parte posterior del compartimento del presente invento, se encuentra una compuerta que se abre únicamente cuando llega al sitio de disposición final de los residuos. Por medio de al menos un cilindro hidráulico, la placa compactadora empuja la carga de residuos en conjunto con el mecanismo para transportar la cual va moviendo la carga de residuos hacia afuera del vehículo.

Este diseño mejora las condiciones de compactación, permitiendo que se pueda implementar este sistema en carrocerías de vehículo mucho más largas que las convencionales y por tanto aumentar la capacidad de recolección de residuos.

Para el sistema de agregado de residuos sólidos, el presente invento cuenta con una tolva incorporada en la parte trasera del vehículo, la cual una vez se llena, se acciona el mecanismo que levanta la tolva hasta la parte superior del compartimento de compactación, se abre la compuerta superior, luego gira la tolva para depositar los residuos dentro del compartimento de compactación, seguido a esto se regresa la tolva a la posición de inicio y se cierra la compuerta para el proceso de compactación.

Adicionalmente, el compartimento compactador de basura del presente invento, posee tres tanques en la parte inferior, cada uno con su grifo para que en el momento de compactar los residuos sólidos, los lixiviados que se producen caigan en éstos tanques.

El presente invento cuenta con un sistema de auto-lavado que en la realización preferida puede consistir de unos aspersores y desinfección a presión que se pone en funcionamiento una vez se entrega los residuos sólidos en el sitio de disposición final. El vehículo se ubica en el sitio que sea indicado para el lavado interno a presión por medio de los aspersores, que se hace automáticamente, abriendo los grifos de los tanques de lixiviados para que quede tanto los grifos, como el compartimento 3 limpios y desinfectados.

El diseño de la compactadora de la presente invención permite la generación de gran fuerza de compactación, debido al sistema hidráulico y placas de contención montadas sobre la carrocería y el compartimento, ya que cuenta con un sistema hidráulico de doble efecto. La fuerza que se aplica sobre la placa compactadora es frontal y directa entre ejes del cilindro y el sistema de rodamientos de la placa compactadora que circulan por una guía, la cual disminuye la fricción existente al momento de compactar, proporcionando una mayor precisión en el momento de ejercer la presión. Así mismo, debido al diseño de la carrocería de la compactadora del presente invento, se pueden construir compactadoras de

capacidades de carga desde yardas³ hasta yardas³. Adicionalmente, el presente invento cuenta con un sistema auto-lavable, compuesto por un mecanismo automatizado de aspersores de agua a presión. Finalmente, el presente invento cuenta con un mecanismo de cadena tipo oruga o banda transportadora dentro del compartimento de compactación, el cual permite el desplazamiento de los residuos sólidos hacia adelante y hacia atrás de la compactadora.

Descripción de las figuras

FIG. 1 muestra los distintos módulos que componen el camión compactador del presente invento.

FIG. 2A muestra en una vista frontal y en corte las distintas modalidades para el bastidor que conforma la estructura del camión compactador del presente invento.

FIG. 2B, se muestra una vista en isométrico de un modelo de bastidor y el detalle del anclaje al chasis del vehículo.

FIG. 3 muestra una modalidad de la banda transportadora del sistema de transporte del presente invento.

FIG. 4 muestra una modalidad de la banda metálica tipo oruga del sistema de transporte del presente invento.

FIG. 5A muestra una modalidad del sistema de compactación cuando está totalmente extendido.

FIG. 5B muestra la modalidad del cilindro hidráulico con el mecanismo de tijera cuando este está totalmente recogido, se detalla de igual manera la compuerta No 2 cuando está abierta.

FIG. 6 muestra una modalidad del sistema de compactación movido por medio de un motor hidráulico.

FIG. 7 muestra una modalidad del sistema de compactación movido por medio de botella hidráulica de doble efecto del presente invento.

FIG. 8 muestra una modalidad del sistema de carga comprendido por un cilindro hidráulico y cadena.

FIG. 9 muestra otra modalidad del sistema de carga comprendido por brazos mecánicos.

FIG. 10 muestra las medidas máximas por cada sección de una modalidad del vehículo del presente invento.

FIG. 11 muestra uno de los pasos para iniciar el proceso de compactación del presente invento.

FIG. 12 muestra los pasos donde la tolva vierte los residuos sólidos dentro del compartimento de compactación del presente invento.

FIG. 13 muestra el proceso donde se está compactando los residuos sólidos en el sistema del presente invento.

5 FIG. 14 muestra el proceso donde la placa y la banda transportadora avanzan hacia adelante, dejando espacio para el reproceso de compactación.

FIG. 15 muestra el proceso donde se descargan los residuos compactados hacia el exterior.

FIG. 16 muestra una modalidad del sistema de auto-lavado interno por aspersores.

FIG. 17 muestra el diagrama del ciclo de compactación.

10

Descripción detallada del invento

El vehículo del presente invento está dirigido a la prensa y compactación de residuos, basuras y desperdicios, caracterizado porque está compuesto por múltiples módulos de construcción, como se aprecia en la FIG. 1. El vehículo del presente invento puede estar
15 comprendido por cualquier tipo de carrocería que permita el soporte de una estructura de compactación y prensa. Siguiendo con la FIG. 1, el vehículo del presente invento comprende un compartimento 3 que está soportado sobre la carrocería tipo camión 1'. El vehículo cuenta con una tolva 7 instalada en la parte trasera del compartimento 3, la cual se
20 eleva mediante cilindros hidráulicos 38 (ver FIG. 8) para la descarga de residuos sólidos y desperdicios al interior del compartimento 3. El compartimento 3 del vehículo cuenta con un mecanismo de transporte 8 de residuos sólidos y un sistema de compactación 22 ensamblados entre sí y movidos por medio de un sistema hidráulico 31 (ver FIG. 7, 11, 13, 14) para la compactación de residuos.

25

Siguiendo con la FIG. 1, se muestran los módulos que componen el carro compactador del presente invento. Los módulos son los siguientes: i) módulo estructural del compactador que consiste en los mecanismos utilizados para soportar el sistema de compactación 2 y el anclaje al chasis del vehículo; ii) el módulo de transporte que consiste en los sistemas de
30 movimiento de residuos sólidos al interior del compartimento 3; iii) el módulo de compactación de basura que incluye la placa de compactación 22 y el compartimento de compactación que está conformado por una compuerta 5 ubicada en la parte superior y trasera del carro. Dicho compartimento de compactación es utilizado para la entrada de residuos sólidos; iv) módulo de carga del compactador que consiste en la carga de residuos
35 al compartimento del compactador. Este módulo se abre cuando se descargan los residuos sólidos almacenados durante la recolecta y consiste en una tolva 7 donde se vierten los

residuos sólidos, para ser llevados por el equipo al compartimento de compactación 3. El mecanismo de transporte de los residuos sólidos 8 se mueve en dirección horizontal hacia adelante y atrás, el cual se mueve junto con la placa de compactación 22; y v) el módulo de los sistemas automáticos que comprende todos los sub-sistemas de control y el sistema de auto-lavado. Así las cosas, a continuación se describe en detalle cada módulo del compactador del presente invento.

Módulo estructural del compactador:

El compactador del presente invento facilita la adecuación de cualquier carrocería vehicular a un camión compactador. En el presente documento solo se ejemplifican tres realizaciones de carrocerías, pero debe entenderse que se pueden establecer múltiples diseños para la carrocería del compactador. En las realizaciones de carrocerías ejemplificadas en el presente invento, y haciendo referencia a las FIG. 2A y FIG. 2B, el compactador conformado por un bastidor 1 y un compartimento 3 puede ser colocado sobre la carrocería del camión compactador.

Haciendo referencia a la FIG. 2A, se muestra la vista frontal en corte de tres modelos diferentes de bastidores 1 que pueden conformar la estructura del mismo y que se instala sobre la carrocería del camión. El modelo de carrocería 2A, consiste en un bastidor 10 en lámina perfilada en “C”, de bajo peso y resistente a esfuerzos por flexión. El modelo de carrocería 2B, consiste en un bastidor en lámina perfilada en “C” con pestañas 11, de bajo peso y exhibe una alta resistencia a esfuerzos por flexión y proporciona mayor área de apoyo en el compartimento compactador. El modelo de carrocería 2C, consiste en un bastidor con perfil estructural 12 en “C”. Aunque esta realización presenta un aumento de peso estructural, tiene mayor resistencia a esfuerzos por flexión comparada con los modelos 2A y 2B.

En la FIG. 2B, se muestra una vista en isométrico de un modelo de bastidor 1 y el detalle del anclaje 1' al chasis del vehículo. Este anclaje 1' es el que permite la unión entre el bastidor y el chasis del vehículo. En el presente invento, este elemento se instala de acuerdo a la longitud del carro y el peso que vaya a soportar. Debe entenderse que el número de elementos estructurales presentes no son limitativos al número ejemplificado en las figuras, sino que puede incluir variaciones aquí no descritas ni ejemplificadas.

Módulo de transporte:

El sistema de movimiento de los residuos sólidos en el interior del compactador puede estar conformado por distintos mecanismos de transporte 8. Entre esos pueden ser una banda transportadora 14 o un sistema de banda metálica tipo oruga 30, entre otros. Debe entenderse que estas dos modalidades no deben ser limitativas, y cualquier otra modalidad que permita el transporte de la basura en el interior del compartimento compactador puede ser implementado. Los mecanismos de transporte 8, deben tener un movimiento en dos direcciones, hacia adelante y hacia atrás dentro del compartimento de compactación 3, el cual permite transportar y compactar los residuos sólidos en la parte trasera del compartimento 3 y transportar los residuos compactados hacia la parte delantera del compactador. Como se explicará en detalle más adelante, el proceso de compactación ocurre en distintas etapas que requieren un movimiento sincronizado entre el mecanismo de transporte 8, y la placa de compactación 22. Cuando se introduce el material residual dentro del compartimento 3, a través de la compuerta superior 34 del compartimento 3, el material se va acumulando en la parte posterior del compartimento. Cuando los sólidos llegan al tope superior del compartimento, se cierra la compuerta superior 34, la placa de compactación compacta los residuos al interior del compartimento 3, ejerciendo una fuerza horizontal hacia la compuerta 33, y finalmente cuando esté compactado esa porción de residuos, todo el sistema de transporte 8 y de placa de compactación 22 se corren hacia atrás para dejar espacio debajo de la compuerta superior 34 y así se vuelva a iniciar el proceso de inserción de residuos dentro del compartimento 3. Ver FIG. 13 y 14.

En una de las modalidades del presente invento, se muestra un mecanismo de transporte 8 tipo banda o cinta transportadora en material caucho-lona que consiste de un rodillo motriz 13 y rodillos libres metálicos 15, ensamblado con la placa de compactación 22. Ver FIG. 3. La FIG. 3 muestra la forma en que se podría incluir un motor hidráulico 26 o cualquier sistema hidráulico 31 que transmite movimiento al rodillo motriz 13 a la placa compactadora 22. Esta modalidad permite un transporte bidireccional y es de fácil mantenimiento.

Haciendo referencia a la FIG. 4, se describe otra modalidad del mecanismo de transporte 8 de los residuos sólidos en el interior del compartimento 3, el cual está compuesto por una banda metálica tipo oruga 30, con piñón motriz 16 y piñones libres 17, en secciones eslabonadas y aletas metálicas tipo cadena 18. Todos estos elementos están ensamblados con la placa de compactación 22, y como en la realización anterior, el movimiento es

transmitido por motor hidráulico 26 o por un sistema hidráulico 31. Esta modalidad permite un transporte bidireccional de la carga, ofrece mayor resistencia a la tracción que la realización anterior, tiene una mayor vida útil que la realización anterior, es de fácil mantenimiento y tiene menor peso.

5

Módulo de compactación

El sistema de compactación 2 de la presente invención puede estar compuesto por distintas modalidades, entre ellas una primera realización estaría conformada por un sistema con
10 placa compactadora plana 22, de accionamiento por medio de un sistema hidráulico 31 de doble efecto unido a un sistema de tijera 20 para avance y retroceso de la placa compactadora 22, guía de avance por medio de la placa 21, como se muestra en las FIGs 5A y 5B. Este sistema ejerce mayor fuerza de compactación FC, por el mecanismo tipo tijera 20. El sistema multiplica el recorrido de la placa compactadora 22 que realiza el
15 sistema hidráulico 31, y brinda una mayor estabilidad en el proceso de compactación 2. Sin embargo, esta modalidad ocupa mucho espacio cuando el sistema se contrae Véase FIG. 5B, esta realización también presenta mucho peso, y mayor porcentaje de falla por la cantidad uniones eslabonadas 23.

20 Otra realización del presente invento consiste en una placa compactadora con un diseño curvo en la parte inferior 25, que presenta un avance accionado por medio de motor hidráulico 26 con inversión de marcha, transmisión por piñón-cadena 27 y 18 o engranaje al sistema de avance 27 y 28, rodamientos en los laterales de la placa de avance sobre la guía del compartimento 21. Ver FIG. 6. Este diseño curvo en la parte inferior de la placa
25 compactadora 25 ayuda a que el barrido de la basura se haga de manera más eficiente en el sentido de que evita que residuos queden sin comprimir. Este diseño presenta baja fricción en el avance de la placa y ocupa poco espacio.

Una realización adicional del sistema de compactación 2 se muestra en la FIG. 7, en donde
30 cuenta con un sistema con placa compactadora con diseño curvo en la parte inferior 25, avance de la placa en conexión directa por medio de botella hidráulica doble efecto 31 de 4 etapas, rodamientos en los laterales de la placa de avance sobre la guía del compartimento 21. Este sistema con la bandeja de arrastre curva, ayuda al barrido de la basura en la descarga, proporciona una mayor fuerza de compresión FC, y presenta baja fricción en el
35 avance de la placa 25 ya que cuenta con un sistema hidráulico 31 de doble efecto, que en la modalidad preferida tiene un diámetro de 7 pulgadas, cuenta con un motor hidráulico de

3000 a 3500 psi y la fuerza que se aplica sobre la placa compactadora 25 es frontal y directa entre ejes del cilindro 45 y el sistema de rodamientos 21 de la placa compactadora disminuye la fricción existente al momento de compactar. Esta realización tiene la ventaja que ocupa poco espacio cuando está contraído.

5

De acuerdo a lo anteriormente descrito, el sistema de compactación tiene características diferentes a lo que muestra el estado del arte, pues el presente invento permite tener una capacidad hasta de 40 yd³ en volumen y permite soportar 25 toneladas en peso, presentando una ventaja competitiva en capacidad de carga de residuos sólidos compactados, ya que los camiones compactadores del estado del arte permiten una capacidad de 24 yd³ en volumen y 10 toneladas en peso únicamente.

10

Módulo de carga del compactador

15

Una de las modalidades del sistema de carga 5 del compactador del presente invento consiste en un mecanismo de levante por medio de mecanismo de cilindro hidráulico 38 y cadena 35 el cual levantara una tolva 37 de carga de residuos, con guías laterales en rodamiento para el recorrido de la botella 36, giro de la tolva GT para la descarga de los residuos sólidos, en donde gracias a un punto de giro de la tolva 37 se vierten los residuos dentro del compartimento 3 de compactación Véase FIG. 12. El presente invento también cuenta con apertura y cierre de la compuerta 34 por medio de cilindros hidráulicos 41. Véanse FIG.s 8 y 12.

20

Esta modalidad funciona de tal manera que cuando baja el cilindro hidráulico 38 uno de los extremos de la cadena 35 sube gracias a un punto de apoyo 32, llevando la tolva 37 hacia arriba. El sistema de carga 5 mostrado en la FIG. 8, tiene como ventajas que es un sistema automático, en donde su recorrido es de forma vertical, es un sistema secuencial, tiene una tolva 37 de carga que se puede situar a cualquier altura, esta tolva 37 es incorporada a diferencia de otras compactadoras, en donde poseen un sistema de brazos que levantan las canecas de residuos que se encuentran en las calles. La tolva 37 es totalmente sellada con el propósito de llevar líquidos al compartimento de compactación 3.

25

30

Otra realización del sistema de carga, consiste en un mecanismo de levante de la tolva 37 de carga por medio de brazos 39 que accionados por cilindros hidráulicos 46 y un punto de giro 40 levanta la tolva hasta la entrada de la compuerta 34 para su respectivo descargue de residuos. El giro de la tolva 37 se realiza por medio de cilindros hidráulicos o neumáticos

35

42 accionados en secuencia una vez suben completamente los brazos. La apertura y cierre de la compuerta 34 se realiza por medio de cilindros hidráulicos 41 de modo automático y secuencial. Ver FIG. 9.

- 5 Los residuos se depositan por la parte superior del compartimento 34 en un espacio libre, que en una realización del invento tiene unas dimensiones de 2,50m x 2,00m aproximadamente, que se abre o cierra con un dispositivo tipo persiana horizontal.

La compuerta 33 situada en la parte posterior o trasera del nuevo compartimento 3 del compactador del presente invento, se abre únicamente cuando llega al sitio de disposición final de la basura, pues es por éste punto donde se expulsa el contenido. La compuerta 33 se abre por medio de un sistema hidráulico, y un movimiento de la placa compactadora 25 y el mecanismo de transporte de residuos 8 hacia atrás se descarga los residuos compactados al exterior del compartimento compactador. Ver FIG. 15. Más adelante se explicará en detalle el proceso de compactación y liberación de residuos del dispositivo del presente invento.

Módulo de los sistemas automáticos

- 20 El sistema de compactación 2 de basura del presente invento puede ser automatizado mediante un tablero de mando. El cableado y mangueras pueden estar recubiertos con protectores para ofrecer una mayor vida útil a los sistemas conectados. Los canales y tanque de recolección de aguas residuales puede estar así mismo conectado a un sistema automático para permitir un auto-lavado por medio de un sistema de auto lavado, que en realizaciones preferidas puede estar conformado por aspersores 44.

En una modalidad adicional del presente invento, el sistema de auto-lavado incluye aspersores 44 situados en el techo del compartimento 3 los cuales permanecen protegidos durante el proceso de compactación y salen una vez se active la secuencia de auto-lavado. Los aspersores giran entre sí para aumentar el campo de lavado. En una segunda modalidad de auto-lavado, aspersores 44 están situados en la placa compactadora, debidamente protegidos durante el proceso de compactación 2 y salen una vez se active la secuencia de auto-lavado, los aspersores 44 están fijos a la placa compactadora y esta avanza en el recorrido del compartimento. El sistema en avance limpia con agua recogida durante el proceso de recolección, y en retroceso con agua limpia, el proceso de auto-

lavado 9 se realiza después q se descarga la basura, tiene como ventaja que cubre mayor área de lavado durante el ciclo.

El nuevo compartimento compactador de basura del presente invento, cuenta con tanques en la parte inferior, cada uno con su llave o grifo para que en el momento de compactar la basura, los lixiviados que se producen, caigan en éstos tanques sin causar molestias al exterior del compartimento, generando malos olores y contaminación ambiental por las vías.

El presente invento cuenta con un sistema de lavado y desinfección a presión que se pone en funcionamiento una vez se entrega la basura en el sitio de disposición final. El camión se ubica en el sitio que sea indicado para el auto-lavado interno a presión, que se hace automáticamente, abriendo los grifos de los tanques de lixiviados para que queden finalmente limpios y desinfectados, tanto éstos últimos, como el compartimento compactador en su totalidad.

De acuerdo a lo anterior, se puede entender que el presente invento tiene la ventaja de que no existe forma de visualizar la carga que existe al interior del compactador, por lo que las personas en las calles o los operarios no presencian la exhibición de basuras y demás residuos urbanos, pues esta parte del compactador permanece cerrada durante el recorrido de recolección de basura.

Durante el proceso de compactación, el compartimento 3 permanece cerrado en su totalidad y solo es abierta la compuerta 34 para depositar las basuras desde la tolva 37 de carga, esta modalidad es la que no permite que salgan al exterior los lixiviados y gases, los cuales son los causantes de los malos olores y contaminación visual durante el proceso de recolección de los residuos sólidos.

El presente invento permite tener una capacidad hasta de 40 yd³ y 25 toneladas en peso, presentando una ventaja competitiva en capacidad de carga de basura compactada, diferenciándose hasta del más grande y moderno que existe en el mercado en la actualidad.

Proceso de compactación

Haciendo referencia a las FIGs. 11 a 17, se describe el proceso de compactación del presente invento:

a- En primer lugar se pone en posición inicial PI la placa compactadora 25 para el comienzo de los ciclos de compactación. Esta posición inicial PI es a un 1 metro aproximadamente de distancia desde la pared trasera de la compuerta 33 hasta la placa compactadora 25, y se acciona el mando POSICIÓN INICIAL desde el tablero de control. Véase FIG. 11.

b- Los operarios recolectan los residuos sólidos y los depositan en la tolva 37 de carga.

c- Una vez llena la tolva 37 de carga, uno de los operarios acciona el mando CARGAR en el tablero de control para subir la tolva 37 y depositar los residuos sólidos en el compartimento de compactación 3. En este ciclo secuencial, la tolva 37 sube por medio de un cilindro hidráulico 38 y a su vez la compuerta 34 se abre por medio de dos cilindros hidráulicos 41. Cuando la tolva 37 de carga va llegando hasta la parte superior del compartimento 3 compactador, éste se engancha a un dispositivo o pivote, lo cual mientras sigue subiendo la tolva 37 de carga este dispositivo hará que realice su giro para descargar las basuras por la compuerta 34 dentro del compartimento compactador 3.

Cuando se descargue la basura el cilindro hidráulico 38 retrocede, con lo cual junto con el mismo dispositivo gira la tolva a su posición inicial GT, la tolva sigue bajando hasta final de carrera. La compuerta 37 sigue abierta para las próximas cargas. Véase FIG. 12.

d- Se realiza nuevamente el proceso de recolección de residuos sólidos y depositarlas a la tolva 37 de carga. Este paso se hace de dos a tres veces, para llenar completamente el primer volumen del compartimento compactador 3 y seguir con el proceso de compactación.

e- Una vez esté lleno el primer volumen del compartimento compactador 3, el operario acciona el mando COMPACTAR del tablero de control para el cierre de la compuerta 34 y compactar la basura acumulada. En este ciclo la placa compactadora 25 junto con el mecanismo de oruga 30 avanza, la compactación se realiza debido a la presión FC que genera la placa compactadora y la resistencia que ofrece las demás paredes. Véase FIG. 13.

f- Cuando la basura esta compactada por la presión FC de la placa compactadora 25, por acción de la secuencia de automatización la placa retrocede FR para realizar nuevamente el proceso de llenado, véase FIG. 14.

5 En este paso la placa compactadora retrocede, en realizaciones preferidas se realiza a una distancia de 1,5 m de la pared trasera 33, halada por el sistema hidráulico 31. Como el mecanismo de oruga 30 esta fijo a la placa compactadora 25 este retrocede al igual que la placa. El presente invento permite que cuando retroceda la oruga 30 se lleve con ella los residuos sólidos que compacto anteriormente, permaneciendo en la parte frontal junto a la
10 placa compactadora 25, y dejando de esta forma espacio para cargar nuevamente el compartimento compactador de basura. Véase FIG. 13.

g- Se repiten los procesos de carga de basuras y compactación, hasta que el compartimento quede lleno. Véase FIG.s 12, 13 y 14.

15

h- Una vez el dispositivo del presente invento esté al tope de llenado, se procede a descargar la basura en los sitios destinados para su almacenamiento, véase FIG. 15.

20 Para descargar la basura compactada en su totalidad, el operario acciona el mando DESCARGAR del tablero de control, lo cual se abre la compuerta 33 y seguido a esto avanza la placa compactadora 25 empujada por el sistema hidráulico 31 haciendo su recorrido total dentro del compartimento de compactación descargando de esta manera los residuos sólidos, la placa retrocede hasta la parte frontal del compartimento y la compuerta
25 33 se cierra.

i- Terminado el ciclo completo de compactación y descarga de basura se puede proceder a la limpieza del equipo, la cual se realiza internamente con un sistema automatizado de aspersores 44 y externo de forma manual. En este proceso, el operario
30 acciona el mando AUTO-LAVADO del tablero de control, el cual verifica que el equipo esté cerrado en su totalidad y procede al lavado interno 9, donde la placa compactadora 25 avanza y unos aspersores 44 situados en la placa, los cuales están protegidos durante los ciclos de compactación, salen al momento de realizar el auto-lavado, mientras avanza la placa los aspersores 44 lavan las paredes y techo, a su vez en la pared trasera otros
35 aspersores van lavando el piso tipo oruga 30 a medida que va avanzando con la placa compactadora 25.

Cuando la placa 25 llega al final de carrera, para y giran los aspersores para lavar la pared trasera 33 seguido a este otros aspersores 44 de la pared giran y lavan la pared de la placa compactadora 24. El sistema funciona en avance y en retroceso del sistema hidráulico 31 que mueve la placa compactadora 25 y la oruga 30. Cuando avanza la placa, se lava el equipo con las aguas residuales almacenadas durante el proceso de recolección de basuras, y en retroceso se lava con agua normal.

Para el lavado externo del equipo, cuenta con una conexión a manguera, la cual con un aspersor manual se realiza el lavado del equipo. El diagrama de flujo del proceso del presente invento se muestra en la FIG. 17.

EJEMPLO DE LA MODALIDAD PREFERIDA

Los parámetros para el diseño y fabricación de la compactadora de basura se describen en la siguiente tabla.

DESCRIPCIÓN	MEDIDA	
Capacidad de carga	Hasta 40 yardas	
Peso máximo de estructura	5000 Kg	
Peso Bruto	33000 Kg	
Fuerza de compresión	22000 Psi	
Medidas externas máximas	Alto	4500 mm
	Ancho	2600 mm
	Largo	7500 mm chasis
Medidas internas trabajo útil	Alto	2000 mm
	Ancho	2300 mm
	Largo	6000 mm

En una realización del presente invento, el camión compactador debe estar ceñido a unas dimensiones específicas para que pueda circular por las calles. La dimensión que es fundamental para la modalidad mostrada, radica en la altura máxima que debe tener el camión compactador, de 4,5 m.

Para el presente invento, se puede poner en fabricación cualquiera de las alternativas anteriormente mencionadas, sin embargo, para una mejor funcionalidad del equipo se tendrán en cuenta para su fabricación las siguientes:

MODALIDAD PREFERIDA DE LA PRESENTE INVENCION	
Bastidor y esqueleto	Alternativa No 2: Bastidor en lámina perfilada en C con pestañas
Sistema de arrastre	Alternativa No 2: Avance en banda metálica tipo oruga, con piñón motriz y piñones libres con secciones eslabonadas.
Sistema de compactación	Alternativa No 3:Placa compactadora con diseño curvo en la parte inferior, avance por medio de botella hidráulica doble efecto, rodamientos en los laterales de la placa compactadora
Sistema de carga	Alternativa No 1: Levante de la tolva de carga, por medio de mecanismo de botella hidráulica y cadena, con guías laterales en rodamiento, giro de la tolva para la descarga de la basura por medio de mecanismo secuencial de gancho, apertura y cierre de la compuerta por medio de dos cilindros hidráulicos.
Automatización	Alternativa No 2: Auto-lavado con aspersores situados en la placa compactadora, realizando el lavado durante el avance y retroceso de la placa.

5

Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, y la persona versada en la técnica entenderá que pueden efectuarse numerosas variaciones y modificaciones que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.

10

GLOSARIO

- PI:** Posición inicial, posición donde comienza el ciclo para el procedimiento de compactación.
- 5 **MT:** Movimiento de la tolva en dirección vertical Subida y bajada.
- AC:** Apertura de la compuerta.
- GT:** Giro de la tolva, para el vertimiento de residuos sólidos.
- XT:** Altura desde la parte superior del compartimento del compactador hasta la parte superior de la tolva, cuando está en estado de giro y descarga de los residuos sólidos.
- 10 **XC:** Altura desde la parte superior del chasis hasta la parte superior del compartimento compactador.
- XB:** Altura desde el piso hasta la parte superior del chasis.
- FC:** Fuerza de compactación, fuerza que el cilindro hidráulico le aplica a los residuos sólidos para compactarlos.
- 15 **FR:** Fuerza de retroceso, fuerza que aplica el cilindro hidráulico para retroceder la placa compactadora y abrir espacio para las demás compactaciones.
- DR:** Descarga de los residuos sólidos.
- AL:** Avance del sistema de auto-lavado, en un recorrido de adelante hacia atrás enjuaga y limpia la parte interna del compartimento de compactación.
- 20 **Bastidor:** armazón donde se instala el compartimento de compactación y se ancla al chasis del vehículo.
- Placa Compactadora:** estructura metálica con recubrimiento en lámina, el cual cubre la mayor área posible para realizar la compactación de un material.
- 25 **Caja De Compactación:** recipiente donde se realiza la compactación del material.
- Sistema De Compuerta de entrada De Basura:** Compuerta por donde se vierten los residuos sólidos.
- 30 **Compuerta de Descarga de Basura:** Compuerta por donde se realiza la descarga del material una vez se encuentre lleno el camión compactador.
- Tolva:** recipiente donde se deposita la basura recolectada.
- 35 **Sistema Auto-Lavado:** Sistema de mecanismos donde se realiza el lavado interno del compartimento de compactación.
- Cilindro hidráulico:** unión de piezas que realizan un movimiento recto bidireccional movido por medio de un fluido hidráulico.
- 40

Cadena tipo Oruga: Cubierta metálica hecha de eslabones puesta en torno a unas ruedas o ejes, que permiten el avance de un material.

- 5 **Banda transportadora:** cinta en material caucho-lona puesta en torno a unos rodillos, que permiten el avance de un material.

Aspersor: Dispositivo mecánico que en la mayoría de los casos transforma un flujo líquido presurizado en un rocío uniforme, para fines de riego.

- 10 **Motor hidráulico:** motor que gira a base de un sistema hidráulico.

Brazo mecánico: sistema metálico que realiza un movimiento, por medio de un mecanismo mecánico o hidráulico.

Residuos sólidos: Constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico

- 15 **Lixiviados:** En general se denomina lixiviado al líquido resultante de un proceso de percolación de un fluido a través de un sólido.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo recolector y compactador de basuras y desperdicios, caracterizado porque
5 comprende:
 - a. un compartimento para la compactación de residuos con un mecanismo para transportar residuos sólidos sobre el piso del compartimento;
 - b. una placa de compactación acoplada funcionalmente a un sistema hidráulico para permitir el movimiento horizontal de la placa a lo largo del compartimento
10 de compactación;
 - c. un mecanismo de transporte que desplaza los residuos en dos direcciones, hacia adelante y hacia atrás dentro del compartimento de compactación;
 - d. una compuerta en la parte superior trasera del compartimento de compactación que se abre para depositar los residuos sólidos;
 - 15 e. una compuerta que se abre cuando se desocupan los residuos sólidos, por medio de cilindros hidráulicos, el movimiento horizontal de la placa compactadora y el mecanismo de transporte;
 - f. una tolva acoplada a la parte trasera del vehículo para alojar los residuos, en donde una vez se llena dicha tolva, se acciona un mecanismo para levantar la
20 tolva hasta la parte superior del compartimento de compactación, se abre la compuerta superior, gira a través de un eje y deposita los residuos dentro del compartimento de compactación;
 - g. tanques en la parte inferior del compartimento, que reciben los lixiviados que se producen en el momento de compactar los residuos sólidos; y
 - 25 h. un sistema de auto-lavado que se pone en funcionamiento una vez se entrega los residuos sólidos en el sitio de disposición final.
2. El vehículo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la compuerta se mueve a
30 través de un actuador tipo persiana horizontal que abre o cierra dicha compuerta.
3. El vehículo de la Reivindicación 1, caracterizado porque el sistema hidráulico está comprendido por un cilindro de doble efecto que mueve la placa de compactación horizontalmente.
- 35 4. El vehículo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la fuerza que aplica el sistema hidráulico es de 3000 a 3500 psi.

5. El vehículo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la capacidad de carga del vehículo está comprendida entre 25 yardas³ hasta 40 yardas³.

5 6. El vehículo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la banda consiste en un mecanismo de cadena tipo oruga o banda transportadora dentro del compartimento de compactación, el cual permite el desplazamiento de los residuos sólidos hacia adelante y hacia atrás de la compactadora.

10

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐
(21) N° de solicitud: (51) Clasificación Internacional :	(22) Fecha de solicitud: 29/01/2014
(71) Solicitante(s) CLÍNICA HIDRÁULICA SAS	
(72) Inventor(es) JAIRO GRANADOS PICO, LUIS EFRÉN GARZÓN, MOISÉS IBÁÑEZ COGOLLO	
(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE	
(30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País	
(85) Fecha inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: Fecha (dd/mm/aa) No. de solicitud PCT/ (87) Publicación internacional Fecha: Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO	
(54) Título: VEHÍCULO COMPACTADOR DE BASURAS	

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl:
22) Fecha de solicitud:	(71)Solicitante(s) CLÍNICA HIDRÁULICA SAS,
(30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País	(72) Inventor(es) JAIRO GRANADOS PICO, LUIS EFRÉN GARZÓN, MOISÉS IBÁÑEZ COGOLLO
	(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE
(54) Título: VEHÍCULO COMPACTADOR DE BASURAS	

Reivindicación(es):

El presente invento divulga un vehículo para prensar y compactar residuos, basuras y desperdicios, caracterizado porque está comprendido por un compartimento para la compactación de residuos con un mecanismo para transportar residuos sólidos sobre el piso del compartimento; una placa de compactación acoplada funcionalmente a un sistema hidráulico para permitir el movimiento horizontal de la placa a lo largo del compartimento de compactación; un mecanismo de transporte que desplaza los residuos en dos direcciones, hacia adelante y hacia atrás dentro del compartimento de compactación; una compuerta en la parte superior trasera del compartimento de compactación que se abre para depositar los residuos sólidos; una compuerta que se abre cuando se desocupan los residuos sólidos, por medio de cilindros hidráulicos, el movimiento horizontal de la placa compactadora y el mecanismo de transporte; una tolva acoplada a la parte trasera del vehículo para alojar los residuos, en donde una vez se llena dicha tolva, se acciona un mecanismo para levantar la tolva hasta la parte superior del compartimento de compactación, se abre la compuerta superior, gira a través de un eje y deposita los residuos dentro del compartimento de compactación; tanques en la parte inferior del compartimento, que reciben los lixiviados que se producen en el momento de compactar los residuos sólidos; y un sistema de auto-lavado que se pone en funcionamiento una vez se entrega los residuos sólidos en el sitio de disposición final.

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 03/02/2014

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **CLÍNICA HIDRÁULICA SAS,**

(72) Inventor(es) JAIRO GRANADOS PICO, LUIS EFRÉN GARZÓN, MOISÉS IBAÑEZ COGOLLO

(74) Apoderado: CARLOS R. OLARTE

(30) Prioridad

(31) **No. Prioridad**

(32) **Fecha**

(33) **País**

(85) Fecha límite inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

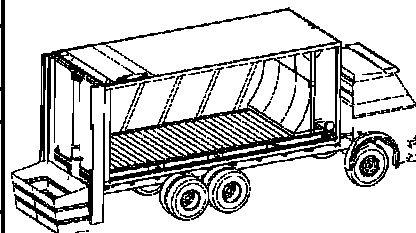
Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud **PCT/**

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación : **WO**



(54) Título: **VEHÍCULO COMPACTADOR DE BASURAS**

(57) Resumen:

El presente invento divulga un vehículo para prensar y compactar residuos, basuras y desperdicios, caracterizado porque está comprendido por un compartimento para la compactación de residuos con un mecanismo para transportar residuos sólidos sobre el piso del compartimento; una placa de compactación acoplada funcionalmente a un sistema hidráulico para permitir el movimiento horizontal de la placa a lo largo del compartimento de compactación; un mecanismo de transporte que desplaza los residuos en dos direcciones, hacia adelante y hacia atrás dentro del compartimento de compactación; una compuerta en la parte superior trasera del compartimento de compactación que se abre para depositar los residuos sólidos; una compuerta que se abre cuando se desocupan los residuos sólidos, por medio de cilindros hidráulicos, el movimiento horizontal de la placa compactadora y el mecanismo de transporte; una tolva acoplada a la parte trasera del vehículo para alojar los residuos, en donde una vez se llena dicha tolva, se acciona un mecanismo para levantar la tolva hasta la parte superior del compartimento de compactación, se abre la compuerta superior, gira a través de un eje y deposita los residuos dentro del compartimento de compactación; tanques en la parte inferior del compartimento, que reciben los lixiviados que se producen en el momento de compactar los residuos sólidos; y un sistema de auto-lavado que se pone en funcionamiento una vez se entrega los residuos sólidos en el sitio de disposición final.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Asunto : Poder especial

El suscrito, Efrén Garzón, domiciliado en la ciudad de Bogotá, obrando en representación de Clínica Hidráulica sas, por medio del presente escrito otorgo a **Carlos R. Olarte y/o Juan Guillermo Moure**, poder especial, amplio y suficiente para tramitar la solicitud de Patente de Invención titulada: **"Compactador de basuras"**, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante la Superintendencia de Industria y Comercio y ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía administrativa, judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Atentamente,



Luis Efrén Garzón
C.C. N° 79.570.299

Resumen

El presente invento divulga un vehículo para prensar y compactar residuos, basuras y desperdicios, caracterizado porque está comprendido por un compartimento para la compactación de residuos con un mecanismo para transportar residuos sólidos sobre el piso del compartimento; una placa de compactación acoplada funcionalmente a un sistema hidráulico para permitir el movimiento horizontal de la placa a lo largo del compartimento de compactación; un mecanismo de transporte que desplaza los residuos en dos direcciones, hacia adelante y hacia atrás dentro del compartimento de compactación; una compuerta en la parte superior trasera del compartimento de compactación que se abre para depositar los residuos sólidos; una compuerta que se abre cuando se desocupan los residuos sólidos, por medio de cilindros hidráulicos, el movimiento horizontal de la placa compactadora y el mecanismo de transporte; una tolva acoplada a la parte trasera del vehículo para alojar los residuos, en donde una vez se llena dicha tolva, se acciona un mecanismo para levantar la tolva hasta la parte superior del compartimento de compactación, se abre la compuerta superior, gira a través de un eje y deposita los residuos dentro del compartimento de compactación; tanques en la parte inferior del compartimento, que reciben los lixiviados que se producen en el momento de compactar los residuos sólidos; y un sistema de auto-lavado que se pone en funcionamiento una vez se entrega los residuos sólidos en el sitio de disposición final.

FIGURA 17

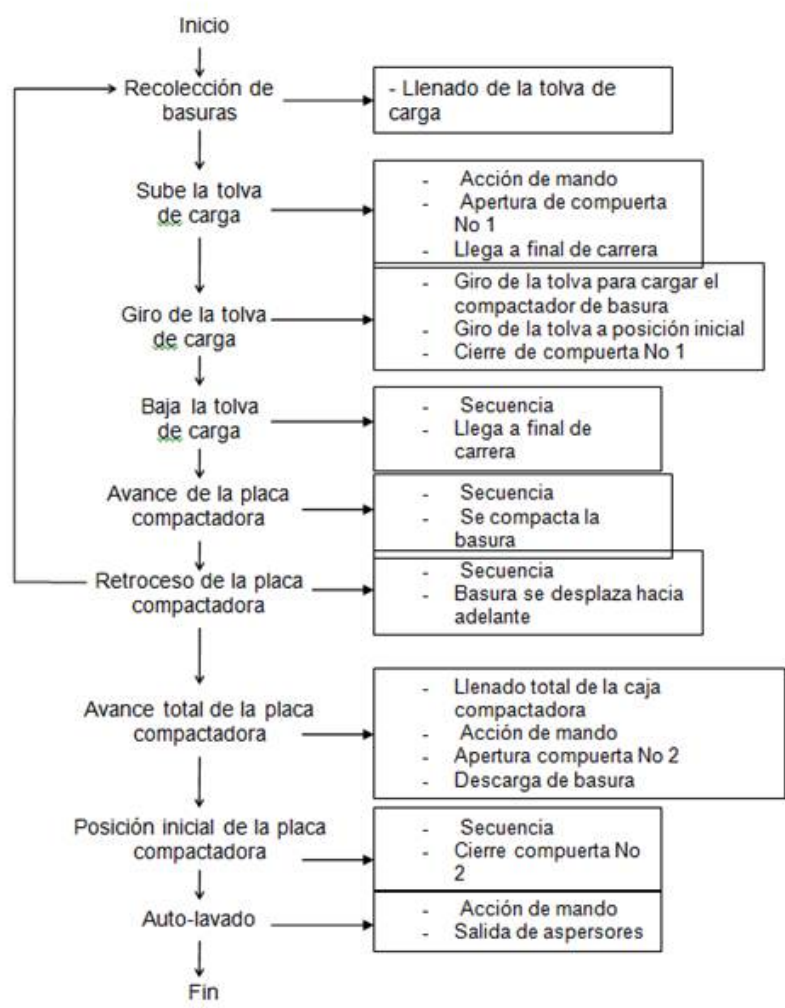


FIGURA 16

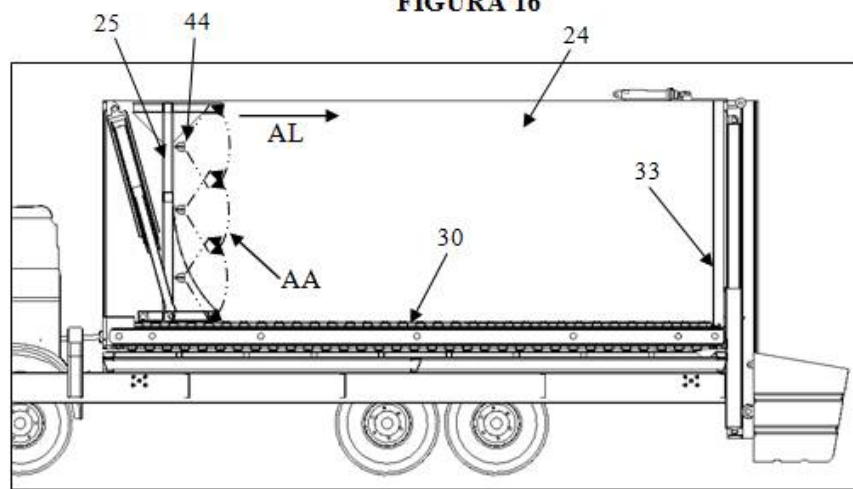


FIGURA 14

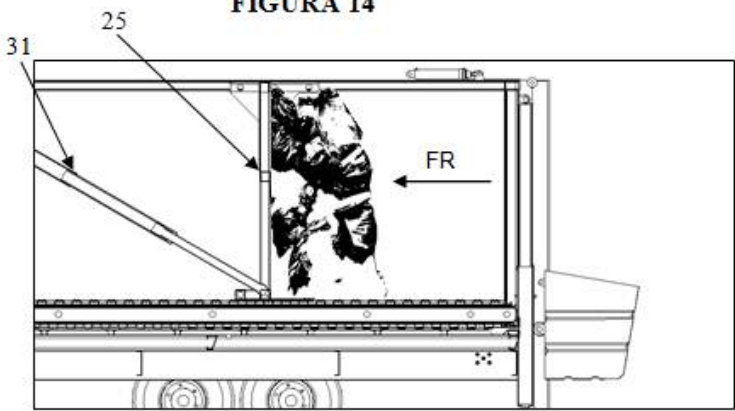


FIGURA 15

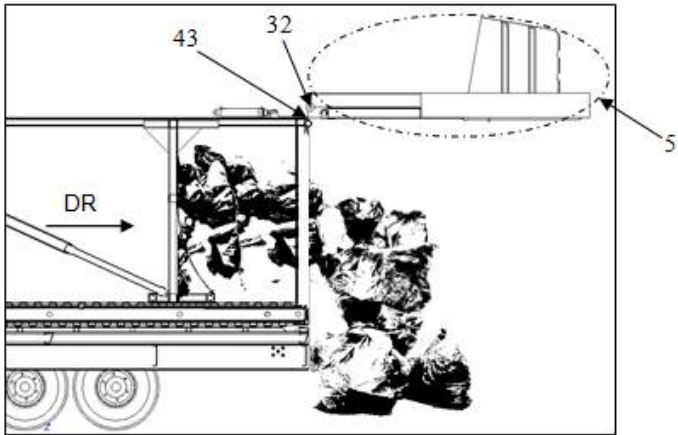


FIGURA 13

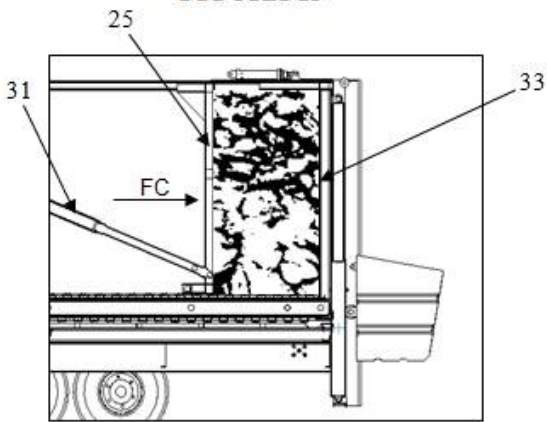


FIGURA 12

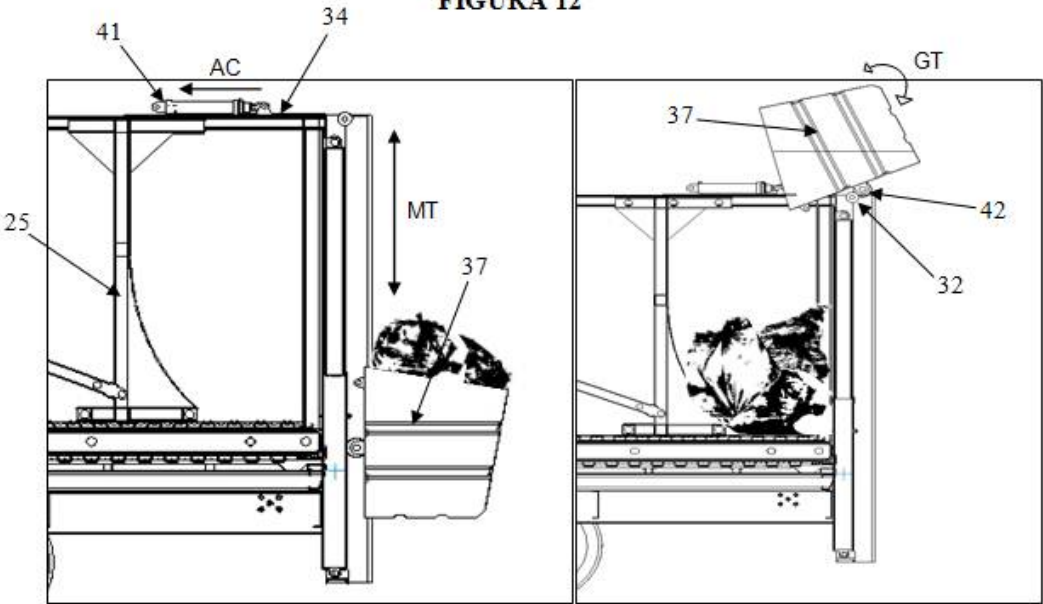


FIGURA 11

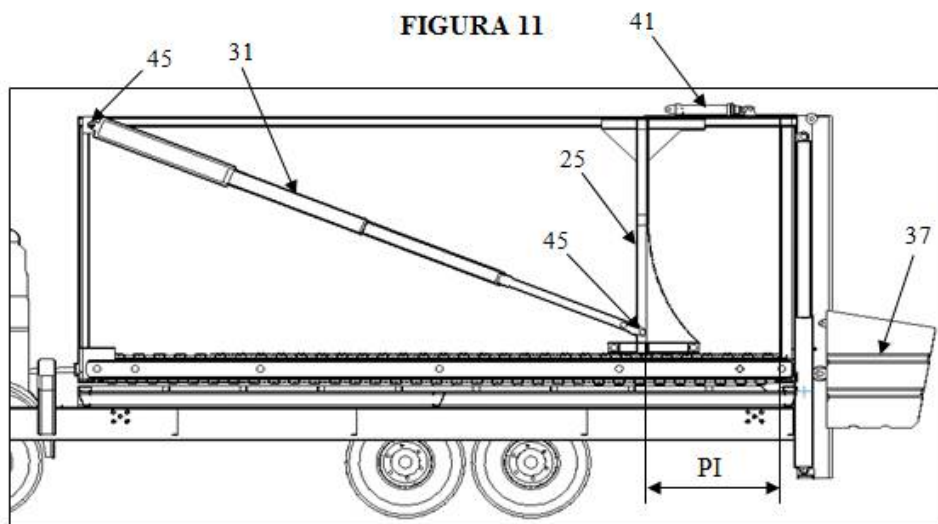


FIGURA 10

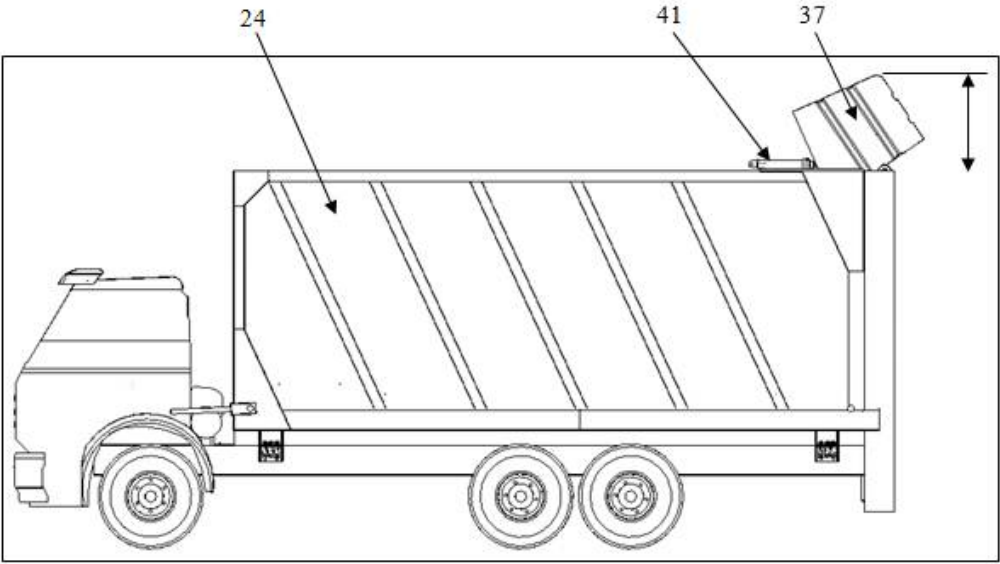
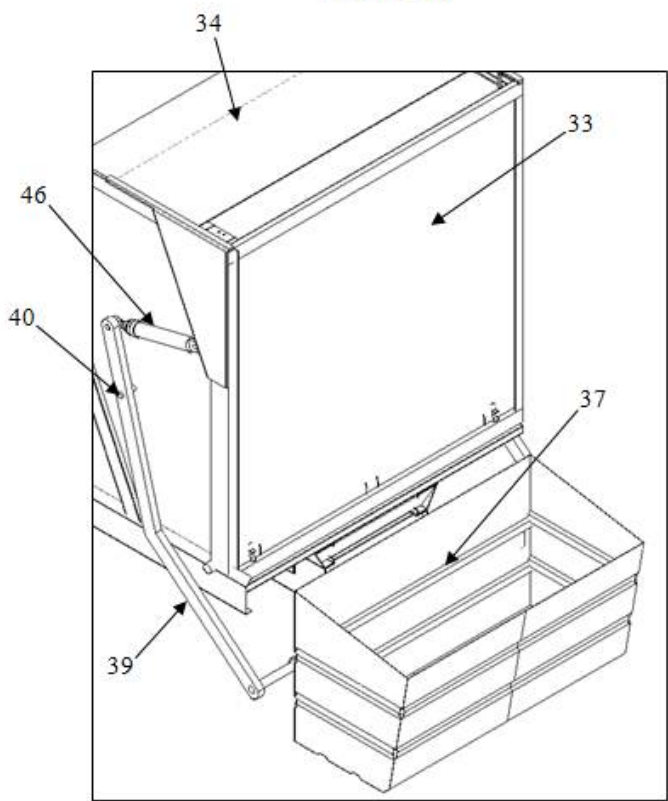


FIGURA 9



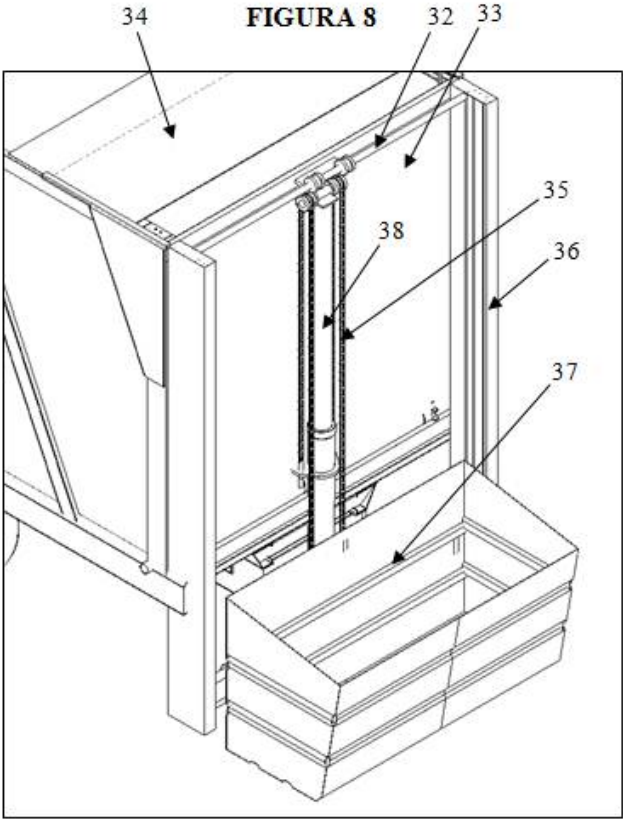


FIGURA 7

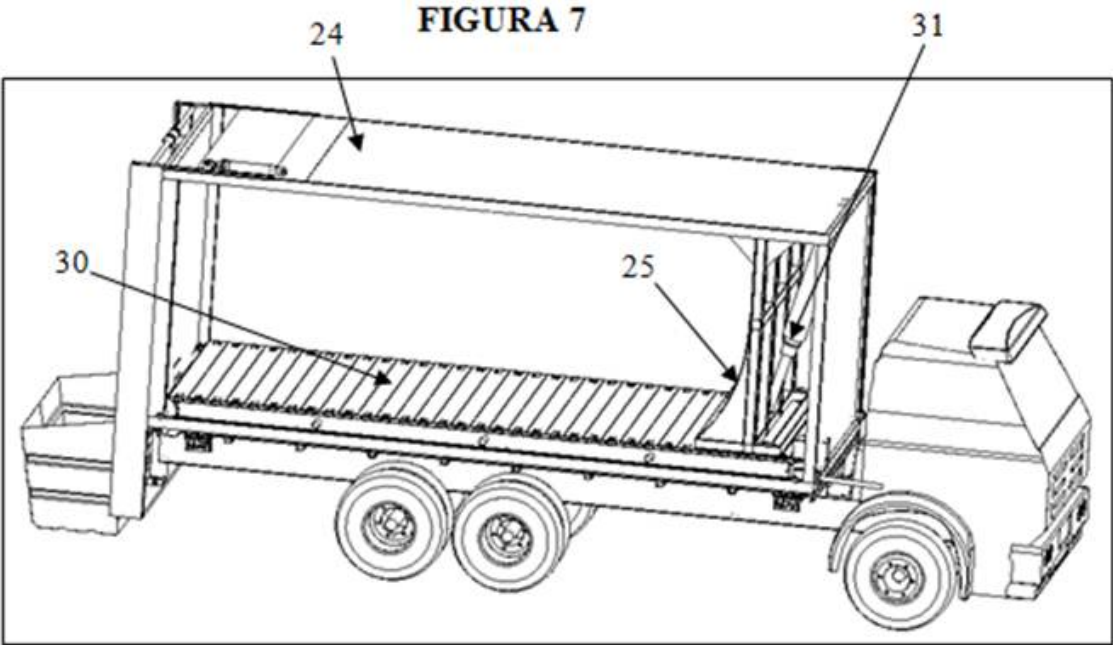


FIGURA 6

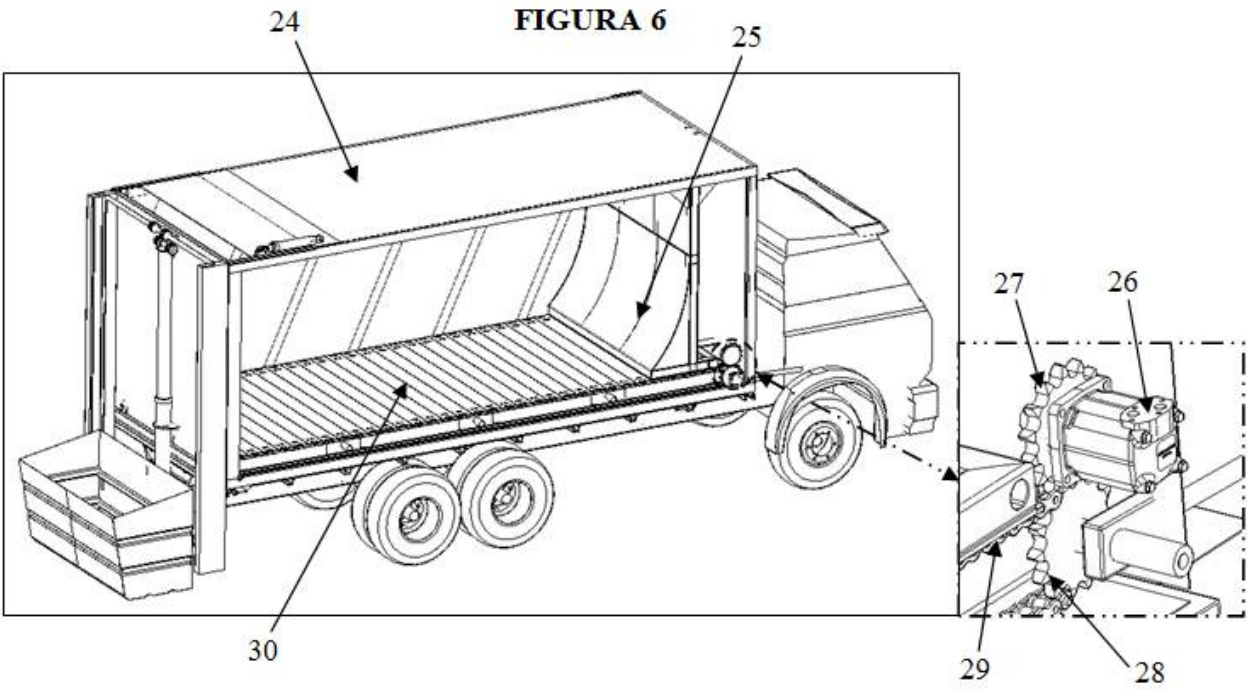


FIGURA 5B

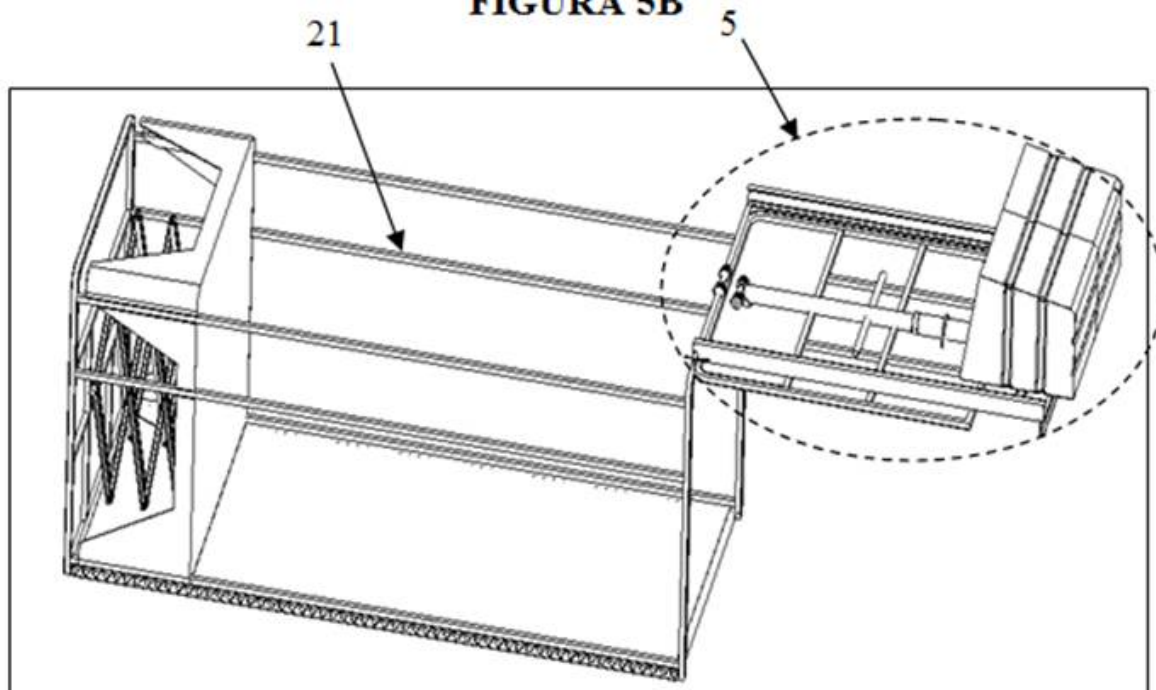


FIGURA 4

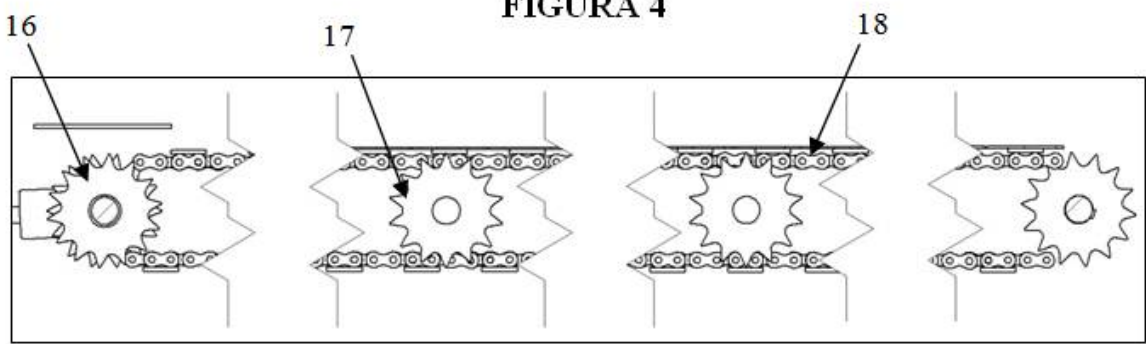


FIGURA 5A

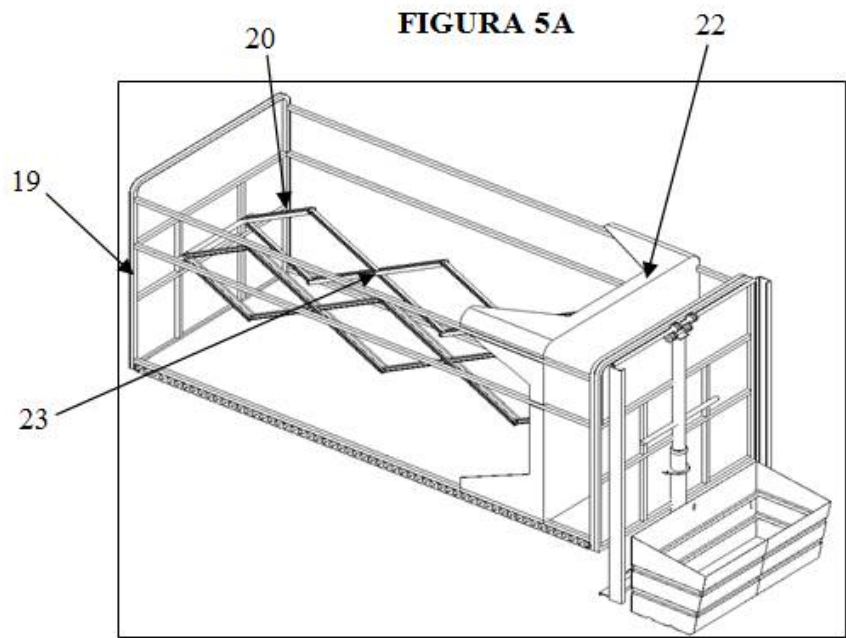


FIGURA 2-B

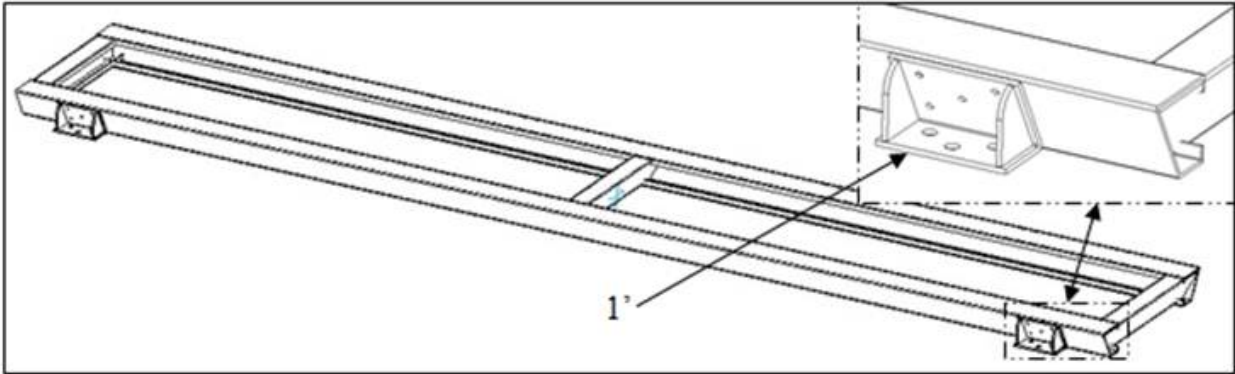


FIGURA 3

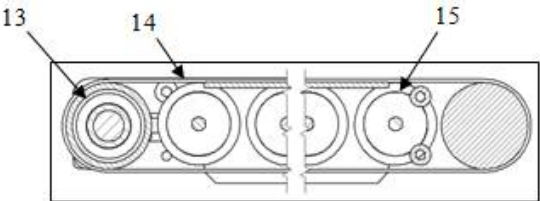


FIGURA 2-A

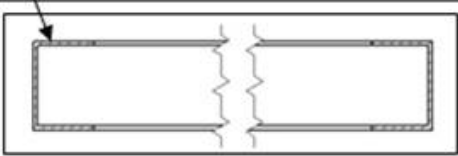
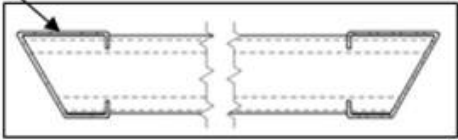
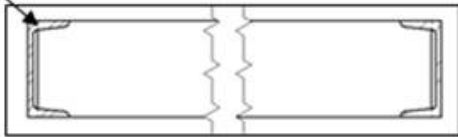
10		Modelo 2A
11		Modelo 2B
12		Modelo 2C

FIGURA 1

