

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 577**

21 Número de solicitud: 201601048

51 Int. Cl.:

A01D 90/10 (2006.01)

B65D 88/26 (2006.01)

B62D 63/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.05.2018

Fecha de concesión:

26.03.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.04.2019

73 Titular/es:

FRANCÉS RECHE, Martín (100.0%)

Albana nº 10

25125 Alguaire (Lleida) ES

72 Inventor/es:

FRANCÉS RECHE, Martín

54 Título: **Tolva de gran capacidad para transporte de graneles**

57 Resumen:

Tolva de gran capacidad para transporte de graneles, que aligera la estructura y mejora la capacidad de las tradicionales, caracterizada por comprender un bastidor con vigas maestras, placas, arcos transversales, travesaños, formando uno o más módulos que alojan sacos de carga superior y apoyo inferior sobre uno o dos basculantes giratorios con ejes principal y secundario, accionados con pistones hidráulicos desde el bastidor o tirando desde soporte interior, existiendo instalación de vaciado con compuertas de descarga, accionadas desde el bastidor, bandeja de recogida y tornillos sinfín.

Los sacos, se extienden, lateralmente, desde la boca de carga hasta la bandeja de recogida y transversalmente, desde la misma boca hasta las placas y bordes de basculantes con dos tramos pivotantes sobre el eje secundario formando planos cuyo ángulo está limitado por un tope. Sacos de lona, látex, neopreno o similar con tramos reforzados con flejes. Protección o no, mediante paneles.

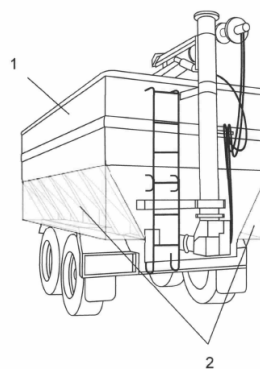


Figura 1

ES 2 669 577 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

TOLVA DE GRAN CAPACIDAD PARA TRANSPORTE DE GRANELES

SECTOR DE LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE LA INVENCIÓN

5 La invención que se presenta en este documento afecta al Sector de Técnicas Industriales Diversas, Transportes de la Clasificación Internacional de Patentes. Se refiere concretamente al transporte y descarga de materiales y graneles delgados o filiformes en vehículos terrestres incidiendo directamente en la industria de fabricación de cubas o tolvas para transporte de cereales y graneles en general.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La invención que se describe en este documento se refiere a una cuba o tolva para el transporte de graneles. Tratándose de una actividad industrial que se lleva a cabo con profusión en todos los países, incluyendo los menos desarrollados, se
15 comprende que existan multitud de vehículos con diversos diseños que han sido debidamente protegidos con registro en las Oficinas de Patentes.

El inventor centra su atención en el proceso de descarga y en ese sentido se analizan las diversas soluciones existentes que, mayormente, se basan en la descarga por gravedad a base de volquetes de eje transversal trasero para descarga por detrás, o
20 eje transversal longitudinal para descarga lateral aunque actualmente la solución más extendida es la descarga por compuertas inferiores del vehículo derramando el granel sobre bandejas de recogida que impulsan el producto por medio de tornillos helicoidales tipo sinfín, en un primer recorrido horizontal y en un segundo recorrido vertical para verterlo, por último, en silos de almacenamiento.

25 Se pueden citar, a título de ejemplo, algunas de las invenciones registradas aunque ninguna de ellas reúne características similares a las de este documento.

- ES-0274563 U Remolque perfeccionado

- ES-0345136 A1 Perfeccionamiento en instalaciones para pesaje y descarga de vehículos que transportan material a granel.
- ES-1043175 U Volquete perfeccionado
- ES-2324484 T3 Volquete para materias granulares
- 5 - ES-2449385 T3 Procedimiento para llenar y formar un recipiente transportable para mercancías a granel
- ES-2481419 T3 Dispositivo de descarga con volquete de extremo para un receptáculo

10 El primer documento, que ya no está en vigor, describe un vehículo de los primeros equipados con tornillo sinfín para la descarga.

El segundo describe una solución que incluye una instalación compleja que, en una primera fase, sirve para el pesaje del camión de transporte y luego la misma plataforma de pesaje inclina el camión lateralmente para la descarga en foso.

15 El tercero trata de un volquete de descarga trasera con doble cilindro hidráulico para elevación e inclinación de la caja durante la descarga.

El cuarto describe un camión volquete tradicional de gran tonelaje para descarga trasera.

El quinto es una instalación fija que también utiliza un tornillo sinfín para el movimiento del grano.

20 El último se refiere a una cuba especial que descarga por la parte trasera impulsando la carga mediante el empuje de la pared delantera en un movimiento longitudinal dentro de la caja.

o o O o o

25 Como veremos, la idea del inventor resulta ser novedosa porque, refiriéndose a vehículos de transporte y al procedimiento de descarga, no tiene nada que ver con lo que se describe en los documentos citados anteriormente, reuniendo ventajas que

abaratán el importe total de la caja del camión de transporte, optimizan la cantidad de la carga transportada y supone una importante ventaja en el proceso de vaciado.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5 Tal como se ha indicado con anterioridad, la invención se refiere a una cuba o tolva para el transporte de graneles que mejora sensiblemente las prestaciones de los vehículos que se utilizan habitualmente.

La mayor parte de los vehículos actuales tienen una caja que, en líneas generales responde a la representada en la primera figura del apartado de dibujos incluida en
10 este documento. Como se puede ver, se compone de una parte superior rectangular y de una parte inferior trapezoidal cuya base menor queda en la parte más baja.

Esta configuración en la que la base menor del trapecio queda más próxima al suelo, es absolutamente necesaria para posibilitar la descarga total de la tolva sobre la canalización de recogida situada en la zona inferior de la caja.

15 La idea que concibe el inventor es el aprovechamiento de los triángulos muertos que se forman a ambos lados del trapecio de tal manera que su llenado permite un volumen transportado que supone un aumento que se aproxima al metro cúbico por cada metro lineal de caja.

Básicamente la solución propuesta consiste en una caja prismática, de base
20 rectangular, con zonas móviles basculantes en la parte antes mencionada de los triángulos laterales que se activan únicamente en el momento de la descarga para conseguir el vaciado total de los cúmulos que se formarían en ambos lados.

Esta es la ventaja principal que se refiere a la optimización del volumen de mercancía transportada sobre un bastidor determinado, pero existe otra ventaja que
25 se refiere a la disminución de la tara.

En efecto, el inventor propone una caja modular que incorpora varios sacos independientes de material flexible muy resistente como puede ser lona, látex o neopreno procedente de neumáticos reciclados. Estos módulos, con sacos de gran tamaño, están estructurados sobre un marco inferior o bastidor del que se elevan una
30 serie de arcos verticales transversales, reforzados por travesaños horizontales. El desarrollo de los prototipos aconsejará el dimensionamiento general de la

estructura, determinando el número de módulos e incluso utilizando refuerzos a base de flejes incorporados en los sacos.

Cada uno de los módulos cuenta, en la parte inferior, con dos plataformas en "L" basculantes sobre un eje longitudinal situado en el extremo de la rama larga de la citada "L" con la particularidad de que existe otro eje en el vértice de la "L" que permite una variación del ángulo formado por sus dos ramas que, desde los 90 grados iniciales, puede aumentar hasta un límite, definido por topes, para alcanzar posiciones que aseguren la descarga total.

Los sacos de lona quedan sujetos en la parte alta junto a la boca de carga y se extienden hasta abajo, con anclajes intermedios, pasando sobre los basculantes y llegando a la bandeja de recogida donde se sujetan con remaches o cualquier otro medio.

Se comprende que la sustitución de las cajas metálicas de chapa de los volquetes tradicionales por la disposición de estructura modular propuesta, supone un aligeramiento muy notable de la tara con el consiguiente abaratamiento de la caja del camión cuba, un consumo inferior de carburante y la ventaja añadida de una mejor estabilidad al pasar el centro de gravedad a un nivel más bajo.

Con esta disposición los sacos quedan a la vista resultando más vulnerables. Para evitarlo, a efectos de protección e incluso para embellecimiento de la caja modular, el inventor considera el cierre total o parcial perimetral mediante paneles que se pueden pintar o pueden servir de soporte para leyendas de identificación de la empresa transportista o incluso para motivos publicitarios. En cualquier caso la solución más sencilla y económica es dejar los sacos a la vista.

Como veremos en apartados posteriores, se proponen también soluciones alternativas que suponen distintas formas de realización. En una de ellas se contempla la posibilidad de proyectar un único módulo con basculantes, debidamente reforzados, que se extiendan a toda la longitud de la caja. En otra se instala un único basculante que pivota en un lateral lo cual es aplicable a las tolvas que montan las compuertas de descarga, bandeja de recogida y tornillos sinfin en un lateral. Se considera asimismo el caso en que las compuertas se abren tirando desde

el interior de la tolva, o desde cualquier otro punto, en vez de hacerlo con pistones empujadores desde abajo.

En el apartado siguiente se incluyen dibujos esquemáticos que permiten comprender fácilmente el objeto de la invención sin perjuicio de que se puedan aplicar
5 determinadas variantes que no modifiquen la idea básica concebida por su inventor.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Se incluyen siete dibujos esquemáticos que se consideran suficientes para una buena comprensión de la invención. No obstante estos dibujos, tal como se ha indicado con anterioridad, no agotan las distintas variantes en el desarrollo de la
10 invención siempre que se refieran a la consecución de la misma idea.

Figura 1

Representa, de forma esquemática, un tipo de camión cuba de los habituales mostrando, en transparencia, en la parte inferior de la caja, los volúmenes que se
15 aprovechan aplicando la presente invención.

Se señalan los siguientes elementos:

- 1.- Cuba tradicional
- 2.- Volumen desaprovechado

20 Figura 2

Representa una vista en perspectiva del diseño de la tolva de la invención con tramos basculantes en su base señalándose lo siguiente:

- 3.- Tolva
- 4.- Bastidor
- 25 4.1.- Viga maestra
- 4.2.- Viga soporte
- 5.- Arco transversal
- 6.- Travesaño
- 7.- Basculante
- 30 7.1.- Eje principal

- 7.2.- Eje secundario
- 8.- Placa
- 9.- Compuerta de descarga
- 9.1.- Pistón de compuerta
- 5 10.- Tornillo sinfín
- 11.- Bandeja de recogida

Figura 3

10 Representa la tolva con uno de sus módulos dotado del saco correspondiente y parcialmente cubierto con el panel externo de protección. El otro módulo se representa vacío sin saco.

- 12.- Boca de carga
- 13.- Saco
- 14.- Panel de protección

15

Figura 4

Se trata de la vista de perfil de la tolva que, teniendo las compuertas abiertas, ya ha sido descargada aunque le quedan los cúmulos laterales sobre los basculantes.

- 15.- Granel
- 20 16.- Pistón hidráulico

Figura 5

Aquí se representa la misma figura anterior una vez ha quedado descargada la tolva por haberse accionado los basculantes que vierten los cúmulos sobre los sinfines.

- 25 13.1.- Tramo reforzado con fleje

Figuras 6 y 7

Representan una solución alternativa en otra forma de colocación de los pistones hidráulicos.

- 30 17.- Tubo soporte

Figura 8

Se trata de otra forma de realización con la compuerta de descarga en posición lateral y un único basculante.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

- 5 Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3) (Figs.1 a 8) consistente en una tolva para el transporte de grano concebida para aligerar la estructura y mejorar la capacidad de carga respecto a las cubas tradicionales (1) al habilitar los volúmenes desaprovechados (2) que se señalan en la (Fig.1).
- En una forma de realización preferida por su inventor, la tolva (3) tiene un bastidor
- 10 (4), de planta sensiblemente rectangular con dos vigas maestras (4.1) longitudinales cuya separación se ajusta, en cada proyecto, a la separación de las vigas soporte (4.2) del camión tractor en el que se vaya a colocar la tolva (3). Sobre dicho bastidor (4) se eleva una estructura a base de varios arcos transversales (5) reforzados con una serie de travesaños (6) que rigidizan la estructura, tal como se
- 15 puede observar en la (Fig.2) bien entendido que tanto el número como la situación de los travesaños (6), es puramente esquemático.
- Esta disposición estructural conforma una serie de volúmenes espaciales o módulos donde se pueden alojar otros tantos sacos (13) (Fig.3), de material flexible de gran resistencia a modo de grandes compartimentos o divisiones fabricados en lona,
- 20 látex, neopreno o material similar. Cada uno de estos sacos (13) tiene la boca de carga (12) en la parte superior disponiendo de cuatro paredes sensiblemente verticales. Dos de ellas quedan próximas y ajustadas, más o menos, a los respectivos arcos transversales (5) y a la placa (8) situada en la parte baja para servir de amarre y cierre del saco (13) en esa zona. Las otras dos quedan en los
- 25 laterales de la tolva ajustadas, más o menos, a los montantes de los arcos transversales (5) y a los travesaños (6) que se hayan instalado en dichos montantes.
- La parte inferior del saco (13) se apoya sobre los basculantes (7) (Figs.2 y 3), uno a cada lado, que tienen forma de "L" con su rama larga horizontal y su rama corta vertical quedando esta rama próxima a los montantes correspondientes de los arcos
- 30 transversales (5) y la rama larga próxima al bastidor (4).

Entre los extremos de las ramas largas de los basculantes (7) existe una zona que está cerrada por la instalación general metálica de descarga de la tolva formada por las compuertas (9), bandeja de recogida (11) y chapas accesorias entre las que se encuentran alojados los tornillos sinfín (10), destinados a la extracción final del granel.

Cada saco (13), que como se ha dicho, es de material flexible tipo lona, se extiende desde los bordes de la boca de carga (12) hasta el borde de la bandeja de recogida (11) pasando por encima del eje principal (7.1) de cada basculante (7), tal como queda mostrado en las (Figs.4, 5, 6 y 7), es decir, la base del saco (13) queda directamente apoyada sobre los basculantes (7) con la particularidad de quedar sujeto a la parte superior del tramo corto de la "L" mediante remaches, o cualquier otro medio, teniendo también solidarizados con remaches sobre las placas (8) los bordes inferiores de sus paredes laterales.

En estas condiciones, cuando el saco (13) está cargado, el granel (15) queda contenido por sus paredes, por las dos ramas de los basculantes (7), por las placas (8) y por la parte metálica del fondo, antes mencionada, formada por las compuertas (9) y chapas complementarias de cierre.

Para evitar que la naturaleza flexible del saco (13) produzca la aparición de ciertas zonas hinchadas, se cuenta con los travesaños (6) y con los tramos reforzados con fleje (13.1) (Figs.4 a 8) que, perteneciendo al saco (13), se han representado con un trazo discontinuo más grueso.

Los basculantes (7) pivotan sobre los ejes principales (7.1), situados en los extremos de la rama larga de cada "L" (Fig.2), donde también puede apreciarse la existencia de unos ejes secundarios (7.2), que permiten el pivotamiento de una rama del basculante (7) respecto a la otra, de tal manera que cuando, desde el bastidor (4) se ejerce una fuerza hacia arriba sobre su rama larga, por medio de un pistón hidráulico (16), la "L" pasa de formar un ángulo de 90 grados sexagesimales (ángulo recto), como se aprecia en la (Fig.4), a formar ángulos mayores cuyo valor garantiza siempre la descarga total del granel. Cuando la rama corta de la "L" forma un ángulo de, al menos 40 grados, respecto a la horizontal se consigue ese objetivo sea cual sea la carga que puede variar desde grava o gravilla de piedra hasta harina,

pasando por pienso en picada, pelés o arena convencional. Existen unos topes (no representados) que definen esa posición.

Llegados a este punto de la descripción de los distintos componentes de la tolva (3), se comprende fácilmente que, para realizar la descarga, será suficiente, en una primera fase, con abrir las compuertas (9) para que, por gravedad, se inicie el proceso cayendo el granel (15) sobre la bandeja de recogida (11) para ser impulsado por los tornillos sinfin (10) hasta el punto de almacenamiento.

En este proceso, llega un momento en que se forman dos cúmulos de granel (15) sobre los basculantes (7) lo cual se muestra en la (Fig.4). Para proceder al vaciado de estos cúmulos, se actúa sobre los pistones hidráulicos (16) hasta alcanzar la posición de la (Fig.5) en la que el granel (15) puede deslizarse, por gravedad, hasta la bandeja de recogida (11) quedando ultimada la descarga.

En la misma (Fig.5) se puede observar el detalle de que los tramos reforzados con fleje (13.1), se arquean hacia el interior de la cuba, pues así está previsto por construcción al existir topes y elementos (no representados) que obligan a ello.

La estructuración de los elementos citados hasta ahora corresponde a tolvas (3) en las que las compuertas (9) se manipulan con pistones de compuerta (9.1) que actúan desde abajo, es decir, desde fuera del saco (13). (Figs. 4 y 5).

En una segunda forma de realización, el inventor considera el caso en el que tanto la apertura de compuertas (9) como la actuación sobre los basculantes (7), se realiza bien sea desde el interior de los sacos (13), tal como se muestra en las (Figs.6 y 7) o desde cualquier otro punto superior de la estructura. Se puede observar que las placas (8) son de mayor altura y que se añade un tubo soporte (17) que sirve de punto de apoyo para los pistones hidráulicos (9.1) y (16).

En una tercera forma de realización, se propone el caso representado en la (Fig.8) en la que se muestra una tolva donde el mecanismo de descarga se sitúa en uno de los laterales de la caja. En esas condiciones se concibe un único basculante (7) de mayor tamaño que cubre casi toda la base de cada módulo de la tolva.

Por razones de simplificación de las figuras, las que se incluyen en este documento muestran tan solo dos módulos para otros tantos sacos (13). No obstante debemos

aclarar que la longitud de cada uno de ellos se ajusta, en cada caso, a una dimensión que depende de la longitud total de la caja de cada camión.

Por último en una cuarta forma de realización, otra posibilidad, que no se descarta, es la fabricación de la tolva (3) con un solo saco (13) que se extienda a toda la
5 longitud de la caja aunque ello suponga importantes refuerzos adicionales.

El saco (13) o compartimento, descrito en este documento, se fabrica en lona, látex, neopreno o cualquier material resistente similar, reforzado en las zonas indicadas por flejes de acero flexible que, siendo deformables, faciliten la descarga completa.

En la solución más sencilla, los sacos (13) quedan a la vista con la posibilidad de
10 ser dañados de forma fortuita o malintencionada. Para evitarlo se contempla otra solución alternativa completando la tolva de la invención con unos paneles de protección (14) que no solo resguardan la mercancía sino que perfeccionan el aspecto externo de la tolva, que puede ser pintado, con la posibilidad de añadir el nombre de la empresa transportista o algunos motivos publicitarios.

15 Se insiste, para terminar, que este proyecto de tolva supone un aprovechamiento mayor del volumen para la carga, respecto a la disposición habitual, a igual longitud de camión, pero también una disminución notable de la tara del vehículo.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas
20 de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención, pudiendo afectar tales modificaciones a la forma, al tamaño y/o a los materiales de fabricación; es
25 decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), consistente en una tolva para el transporte de grano concebida para aligerar la estructura y mejorar la capacidad de carga respecto a las cubas tradicionales (1) al habilitar volúmenes desaprovechados (2), **caracterizada** por constar de un bastidor (4) con vigas maestras (4.1), sobre el que se eleva una estructura a base de placas (8), varios arcos transversales (5), reforzados con una serie de travesaños (6), de tal manera que se forman volúmenes espaciales o módulos donde se pueden alojar otros tantos sacos (13) con boca de carga (12), superior y apoyo inferior sobre basculantes (7), en forma de "L", que giran sobre un eje principal (7.1), disponiendo de un eje secundario (7.2), cuyos basculantes (7) son accionados por medio de pistones hidráulicos (16) que, preferentemente, se instalan entre el bastidor (4) y cada basculante (7), existiendo en la parte más baja la instalación habitual de vaciado con las compuertas de descarga (9), que se accionan preferentemente desde la parte inferior, la bandeja de recogida (11) y los tornillos sinfín (10).
- 2.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicación primera, **caracterizada** porque los sacos (13), se extienden, en sus caras laterales, desde la boca de carga (12) hasta el borde de la bandeja de recogida (11), próximo al eje principal (7.1) de los basculantes (7) y en sus caras transversales, desde la misma boca de carga (12) hasta las placas (8) y bordes de los basculantes (7).
- 3.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada basculante (7) está formado por dos tramos que pivotan sobre el eje secundario (7.2) formando planos cuyo ángulo diedro puede variar desde los 90 grados hasta cualquier otro mayor, que garantice la descarga, definido por un tope (no representado).
- 4.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los sacos (13), fabricados en material flexible de alta resistencia, son de lona, látex, neopreno o similar y tienen tramos reforzados con flejes (13.1).
- 5.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, en una segunda forma de realización, los

5 basculantes (7) son accionados por pistones hidráulicos (16) desde dentro de los sacos (13), o cualquier otro punto superior de la estructura, en vez de ser accionados desde la parte inferior. Las placas (8) se sustituyen por otras de mayor altura unidas por un tubo soporte (17) que también sirve de apoyo a los pistones de compuerta (9.1).

- 6.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, en una tercera forma de realización, se instala un único basculante (7) por módulo para que se realice la descarga por uno de los laterales.
- 10 7.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la tolva puede tener los sacos (13) a la vista o puede equiparse opcionalmente con paneles (14) de protección.
- 15 8.- Tolva de gran capacidad para transporte de graneles (3), según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque se estructura para admitir dos, tres, cuatro o más sacos (13), en función de la longitud del camión correspondiente sin descartar el caso extremo de proyectarla para un solo saco (13) que se extienda a toda la longitud del vehículo.

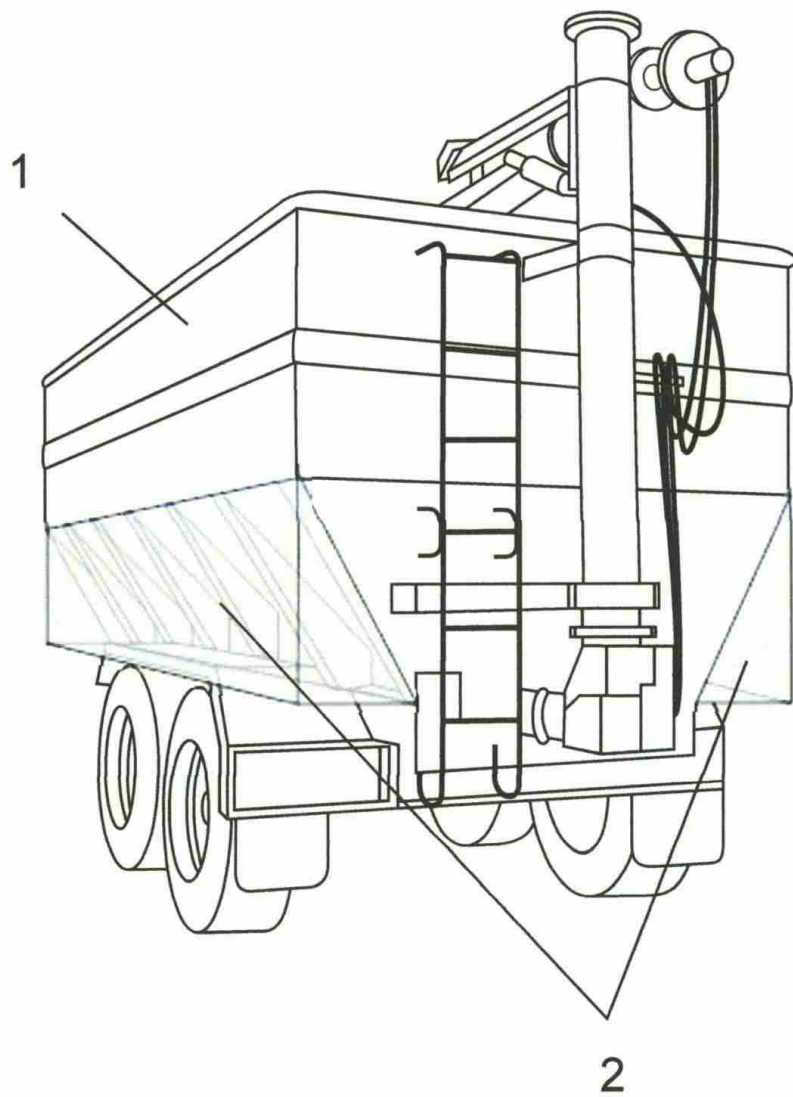


Figura 1

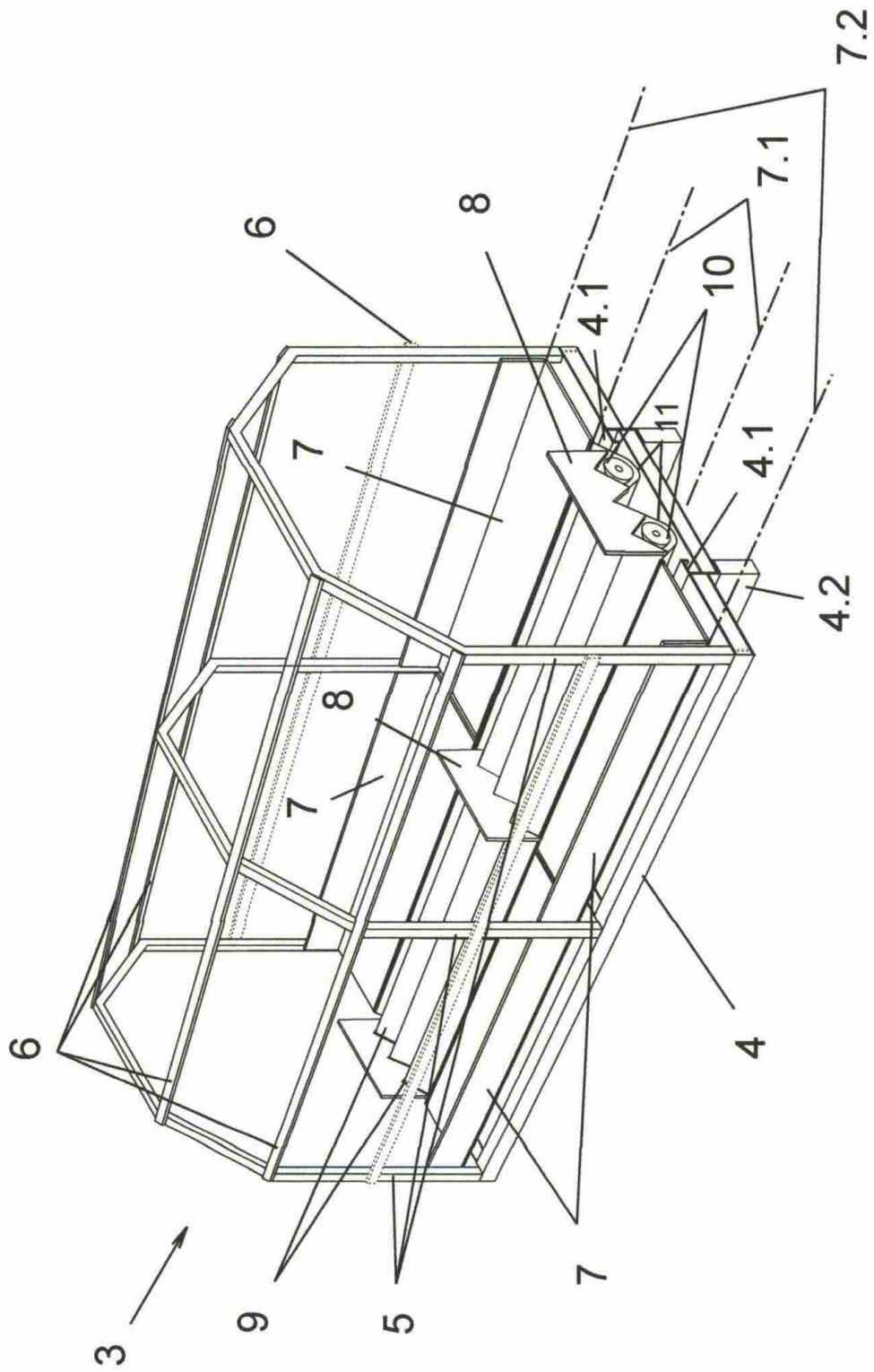


Figura 2

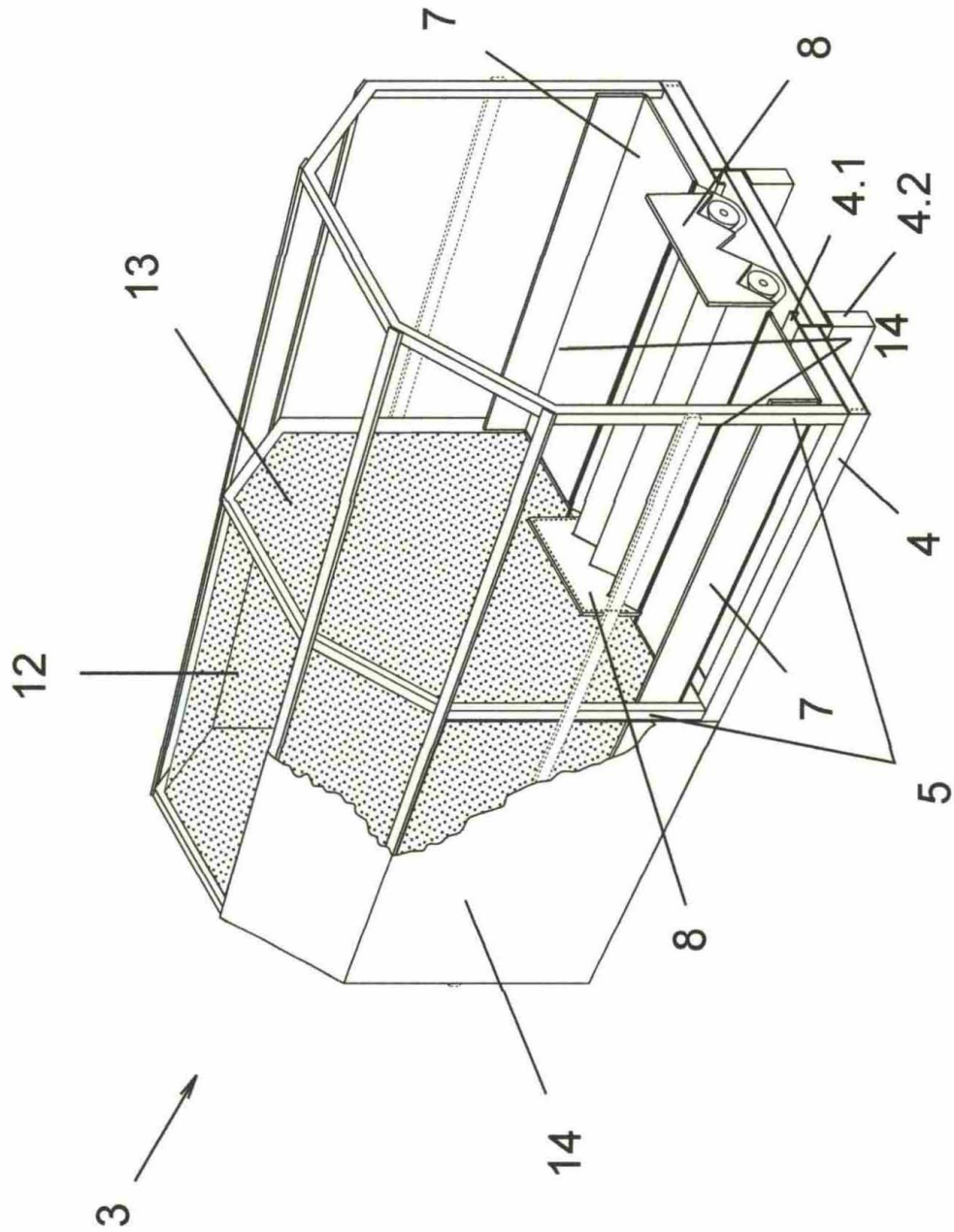


Figura 3

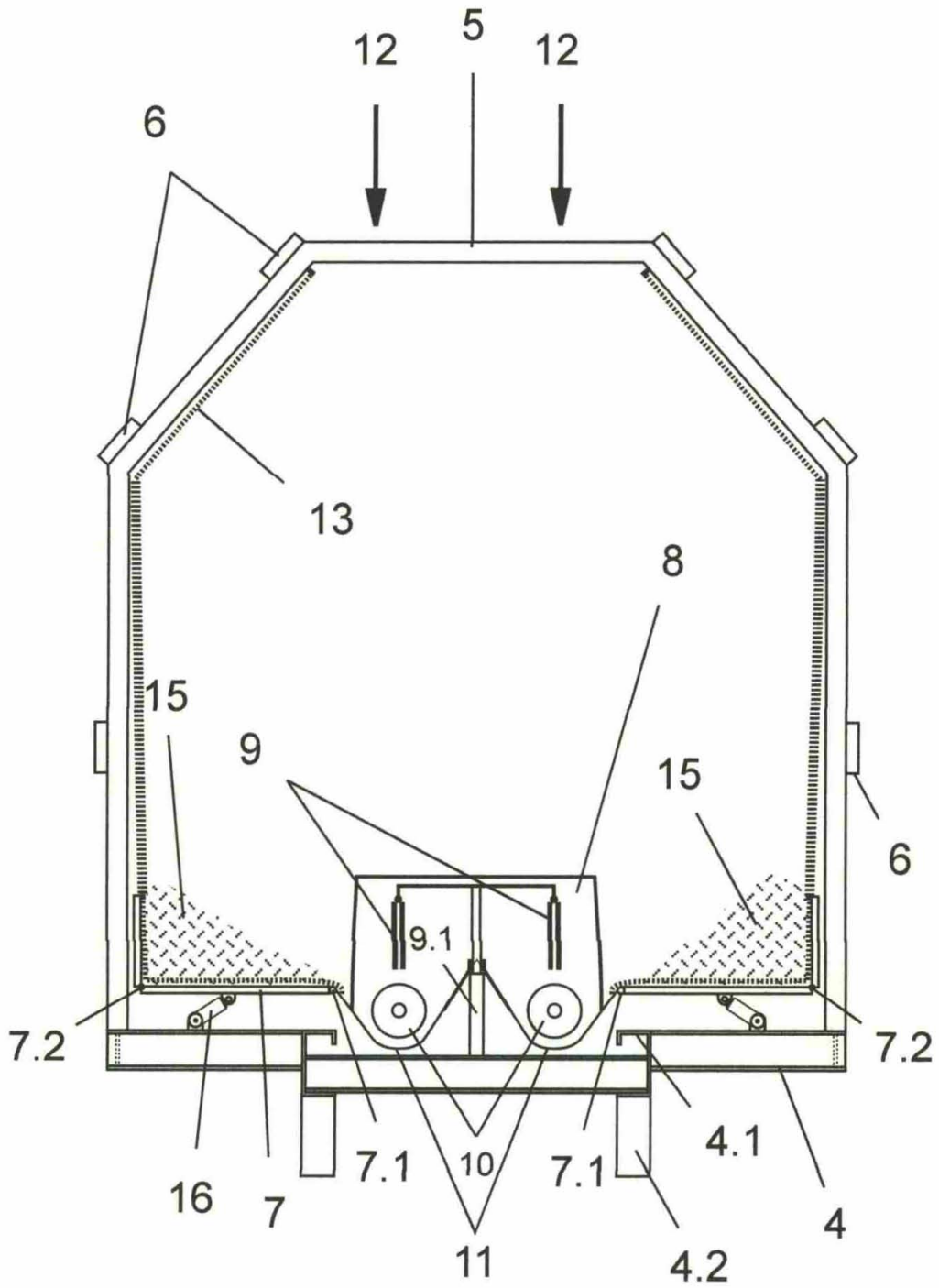


Figura 4

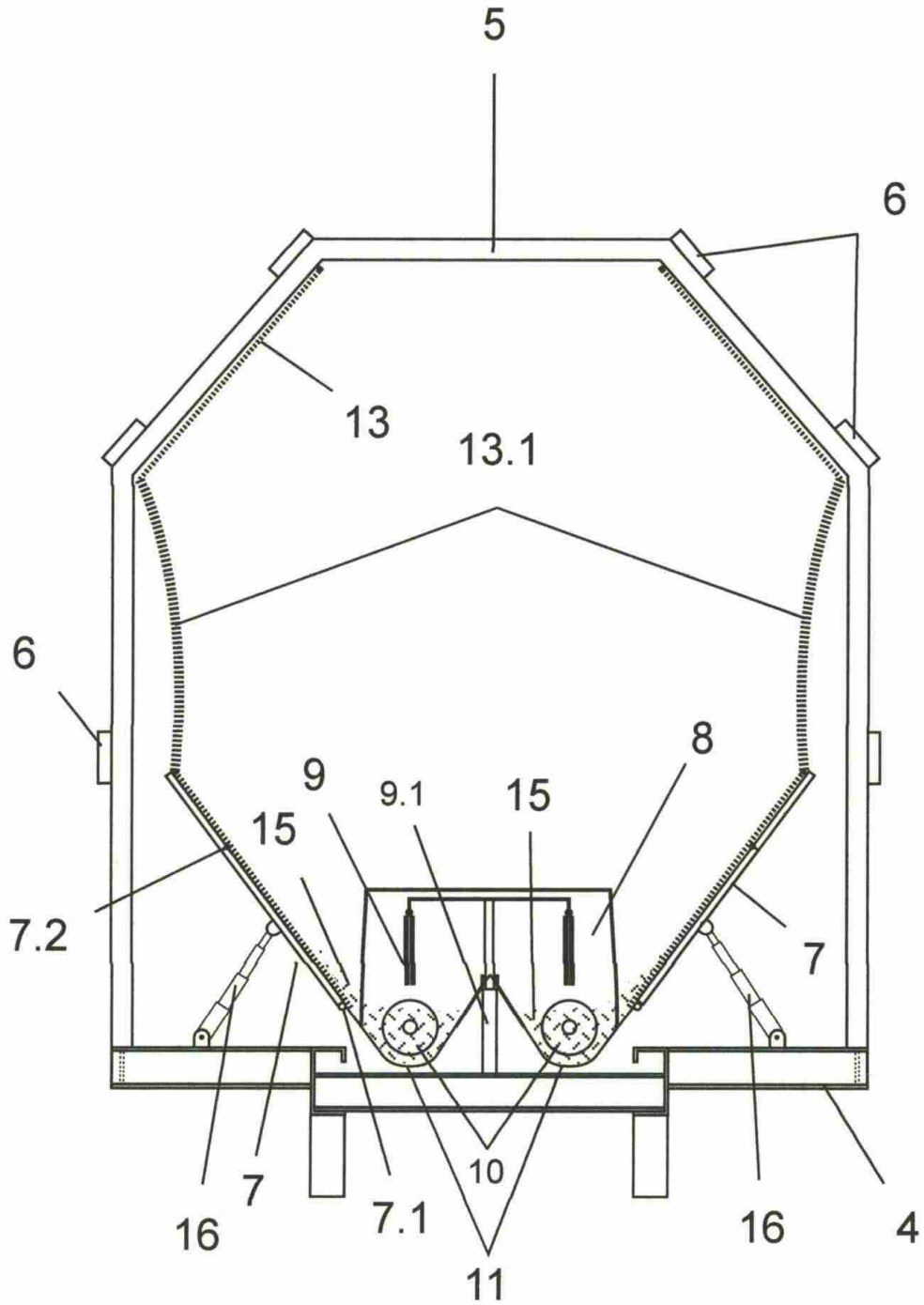


Figura 5

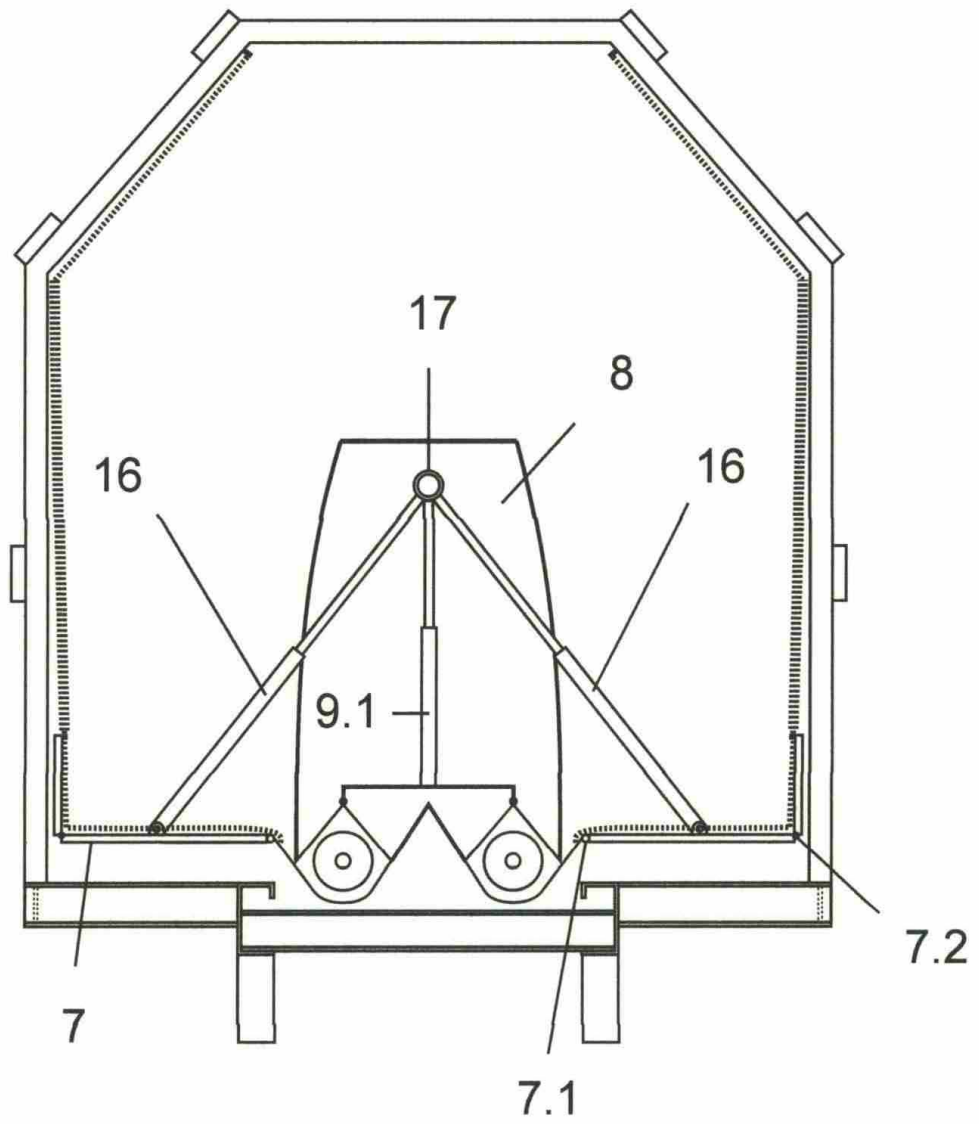


Figura 6

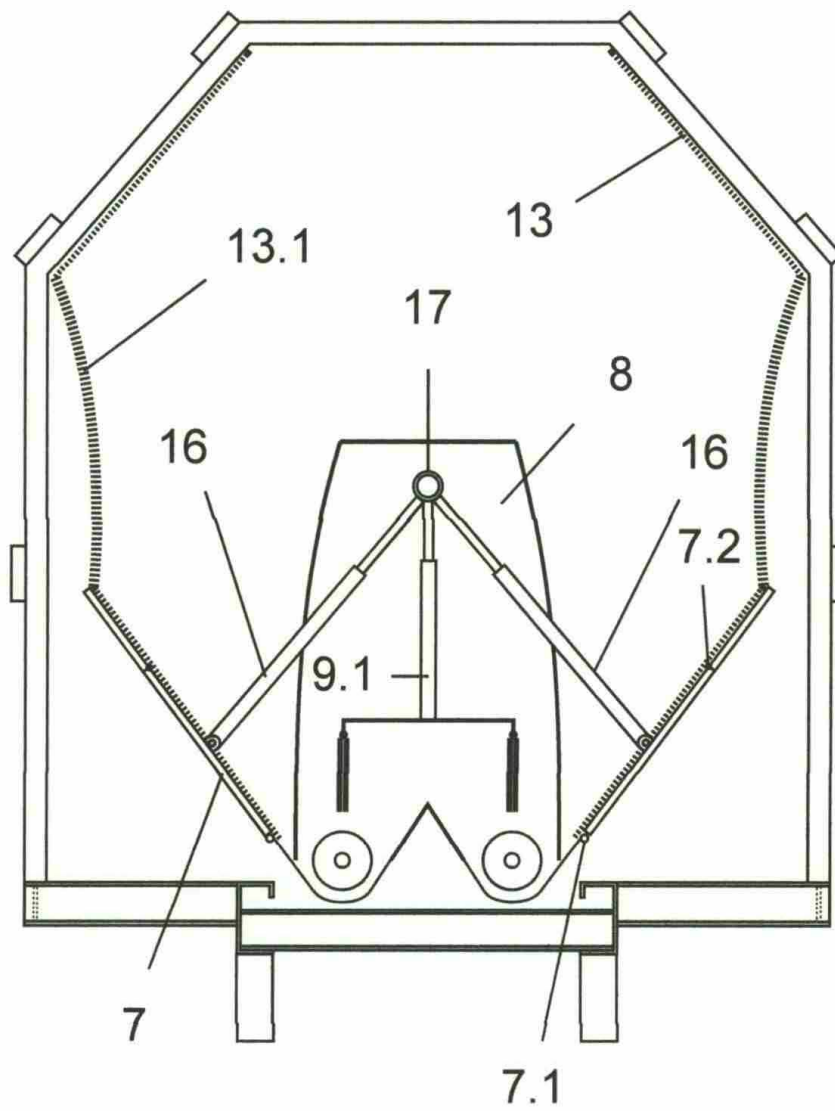


Figura 7

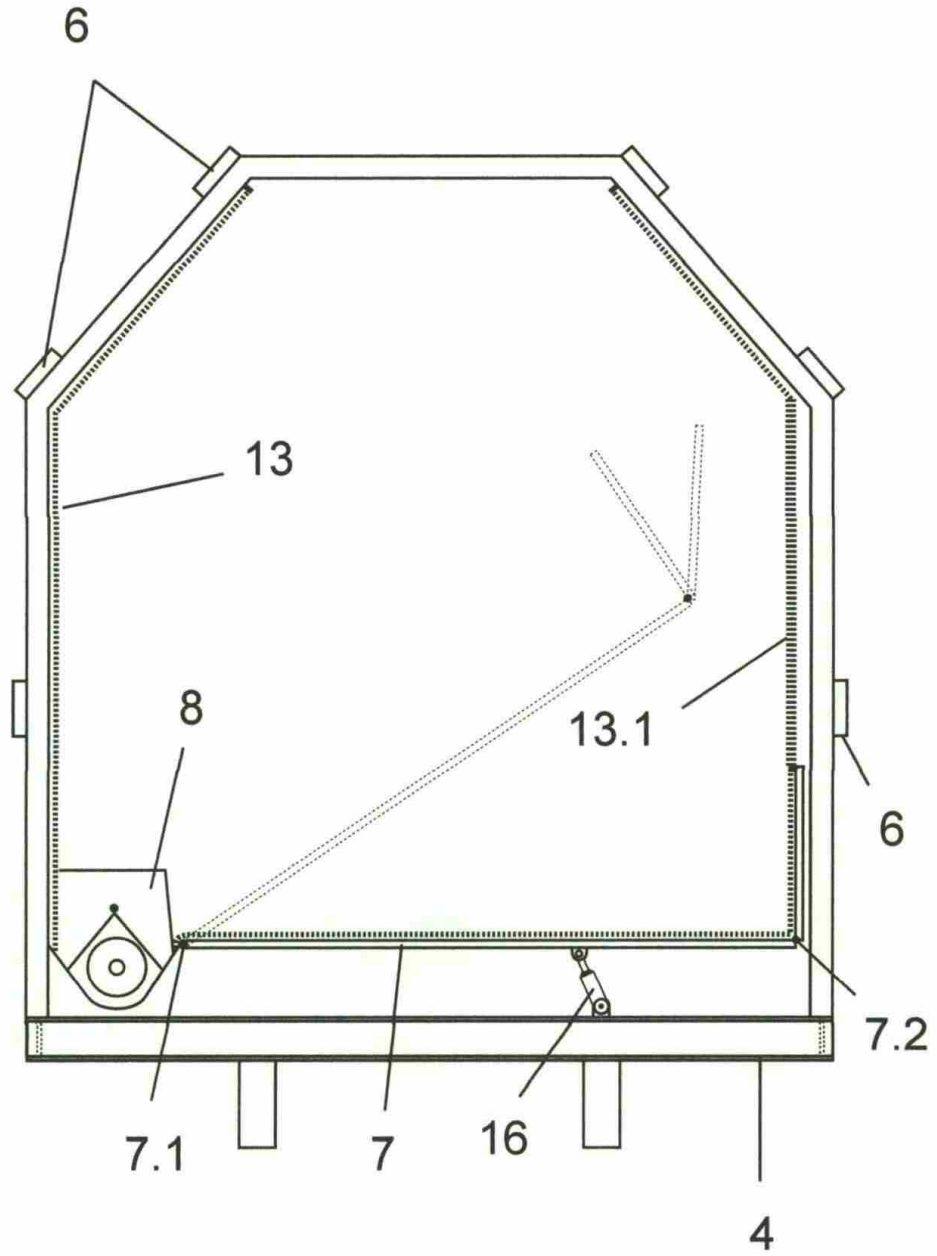


Figura 8



- ②① N.º solicitud: 201601048
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.11.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2016229626 A1 (CLAEYS JAY V) 11/08/2016, Párrafos [0017 - 0025]; figuras.	1-8
A	GB 1214017 A (ASHTON CONTAINERS) 25/11/1970, Todo el documento.	1-8
A	US 2009270149 A1 (SPRAU HEINZ) 29/10/2009, Párrafos [0014 - 0015]; figuras.	1-8
A	JP H11189290 A (TAISHOO KK) 13/07/1999, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
10.05.2017

Examinador
G. Villarroel Álvaro

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01D90/10 (2006.01)

B65D88/26 (2006.01)

B62D63/06 (2006.01)

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

B62D, A01D, B65D

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2016229626 A1 (CLAEYS JAY V)	11.08.2016
D02	GB 1214017 A (ASHTON CONTAINERS)	25.11.1970
D03	US 2009270149 A1 (SPRAU HEINZ)	29.10.2009
D04	JP H11189290 A (TAISHOO KK)	13.07.1999

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

En el estado de la técnica se han encontrado numerosas tolvas de gran capacidad para el transporte de graneles, algunas de las cuales pretenden mejorar la capacidad de carga aumentando el volumen de la tolva (variando en lo posible la geometría del contenedor) o bien, mejorando el dispositivo de descarga, en cuyo caso, se puede incluir los siguientes elementos: medios de agitación, cilindros accionadores de compuertas practicadas en el contenedor o tornillos sin fin entre otros. Entre los documentos que muestran soluciones al problema del vaciado del grano se encuentra el documento D03 que se explicará más abajo.

En el presente informe se han citado algunos de los documentos encontrados en el estado de la técnica que comparten el mismo objetivo que la solicitud. Se quiere destacar que la mayoría de las tolvas para transporte y descarga de graneles están constituidas de un bastidor con vigas maestras sobre el que se eleva una estructura habitualmente de placas, arcos transversales normalmente reforzados con travesaños, de manera que forman un volumen espacial a llenar por el grano a transportar.

Sin embargo, no se encuentra en los documentos citados una tolva que aloje en dicho volumen, sacos con boca de carga superior y apoyo inferior sobre basculantes en forma de L que giran sobre un eje principal, disponiendo además de un eje secundario cuyos basculantes son accionados por medio de pistones hidráulicos que preferentemente se instalen entre el bastidor y cada basculante, por lo que se considera que la reivindicación primera de la solicitud posee novedad, actividad inventiva y aplicación industrial frente al estado de la técnica citado, y por ello también poseen tales requisitos las reivindicaciones dependientes de ella 2 a 8, todo ello según los artículos 6.1, 8.1 y 9 de la ley 11/1986 de patentes.

A continuación se exponen brevemente los contenedores desarrollados en los documentos citados que constituyen el estado de la técnica cercano a la solicitud.

El documento D01 consiste en un revestimiento de volumen expandible que se puede utilizar con una estructura de depósito de retención y/o transporte de líquidos, que siendo plegable consta de carriles superior e inferior separados por tirantes verticales. El revestimiento de volumen expansible tiene paredes laterales impermeables y flexibles, un panel de suelo impermeable y flexible y al menos una bolsa plegable de iguales características que se extiende hacia fuera desde el revestimiento. Cada bolsa se puede extender opcionalmente entre sus respectivos carriles superiores e inferiores circundantes y barras adyacentes para conformar el tanque a las diferentes huellas presentadas por varios sitios y el volumen de líquido necesario para llevar a cabo la tarea a mano. Dicho revestimiento se puede utilizar junto con los bastidores existentes por lo que el experto en la materia considera que este documento es cercano a la solicitud, ya que siendo conocedor de él podría implementar el revestimiento desarrollado en un transporte de grano o tolva como la de la solicitud, aunque no de manera evidente dado que habría que salvar las dificultades de descarga.

El documento D02 muestra un contenedor para transporte y descarga de materiales, en este caso fluidos, que comprende una caja exterior rígida (26), un embudo (35), centralizado en la caja externa mediante un anillo continuo formado en la parte superior del embudo y una bolsa interior flexible (29), por ejemplo hecha de plásticos, en cuya parte inferior (36) se sitúa el embudo para la descarga final por gravedad, realizándose ésta a través de una abertura (31) en la caja exterior, o bien por un tubo de succión (37) insertado en la parte superior del contenedor (ver figuras 1 a 6 de este documento).

El documento D03 que consistiendo en un aparato para facilitar la descarga, pretende reducir el espacio muerto que no se llena de grano habitualmente. Este aparato consta de un bastidor (1) que puede cargarse sobre una plataforma de un vagón de carga, una placa inferior fija (4) fijada dentro del bastidor que tiene una inclinación tal que la placa es más alta en el centro del bastidor, una placa inferior móvil (5) equipada rotativamente con un reborde móvil en el otro lado del bastidor (1) moviéndose hacia arriba y hacia abajo en proximidad con la parte superior de la placa fija inferior (4) a modo de apoyo y por último, un elevador. Además consta de un mecanismo (23) para balancear la placa inferior móvil (5) con el apoyo como centro. La tolva así constituida posee un almacenamiento de sustancia granular (6) similar a una bolsa elástica extendida por encima de la placa inferior fija (4) y la placa inferior móvil (5) dentro del bastidor (1) más la parte de descarga (20) de la sustancia granular dispuesta en un lado inferior de la placa inferior fija (4) de la placa granular .

El documento D04 describe una cosechadora que permite la extensión del depósito de grano de forma que se puede mover entre una posición extendida en la que forma un anillo que agranda el depósito de grano (42) en la dirección ascendente; y una posición retraída, en la que encierra el depósito de grano por ejemplo para el transporte.