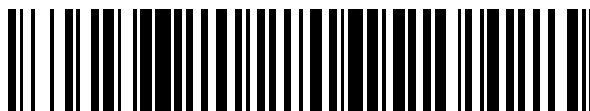


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 170**

51 Int. Cl.:

B62D 21/20 (2006.01)

B60P 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2016** **E 16164870 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 3231691**

54 Título: **Remolque de transporte de vehículo autoportante**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.12.2020

73 Titular/es:

**HENSCHel ENGINEERING AUTOMOTIVE SP. Z
O.O. (100.0%)
ul. Belgijska 4
66-470 Kostrzyn nad Odra, PL**

72 Inventor/es:

**BOLDIREV, ALEXANDER;
BUDDENDICK, CHRISTIAN;
EISNER, PETER;
JOHANNING, BERND;
LÜGERING, JAN;
MOLITOR, ARNE;
PREDIGER, VIKTOR;
SCHÄFERS, CHRISTIAN;
SCHNEIDER, WALDEMAR y
DANIEL, STEVEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 800 170 T3

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

DESCRIPCIÓN

Remolque de transporte de vehículo autoportante

La invención se refiere a un remolque de transporte de vehículo autoportante con un chasis (1), una carrocería (3), una lanza de remolque (2) y un dispositivo de empuje (4), estando caracterizado también el remolque de transporte de vehículo por las características de la reivindicación 1.

Introducción

Los remolques de transporte de vehículo para la carga, el transporte y la descarga de mercancías son muy conocidos. Por lo general, los remolques de transporte de vehículo convencionales están diseñados de manera que el chasis está provisto de una base portante, tal como un bastidor o una estructura de soporte, sobre la que se monta la carrocería para cargar la mercancía a transportar. En el caso del remolque de transporte de vehículo de la presente invención se trata en cambio de un remolque de transporte de vehículo que tiene un diseño autoportante, específicamente un remolque de transporte de carga pesada autoportante para vehículos de tracción pesados, tales como camiones y/o tractores, que se puede unir a un chasis, sin necesidad de una estructura de soporte o de un bastidor adicional. En el caso del remolque de transporte de vehículo, según la invención, se trata en particular de un remolque para el uso en la agricultura. Un aspecto especialmente preferido de la invención se refiere a un carro de empuje agrícola autoportante.

Un carro de empuje es un remolque que descarga usualmente la mercancía con ayuda de una pared frontal desplazable. A tal efecto, la pared frontal del remolque o una llamada corredera de empuje se mueve usualmente en dirección de la parte trasera del remolque con ayuda de varios cilindros hidráulicos telescópicos. En el extremo trasero del remolque está montada usualmente una compuerta trasera de volumen que, además de la puerta trasera real, está formada por una pieza de fondo que aumenta la superficie de carga hacia atrás, sin que la corredera de empuje tenga que empujarla. Al levantarse la compuerta trasera se descarga esta sección. Variantes de tal corredera de empuje funcionan de manera adicional al principio de empuje real con cilindros de elevación que posibilitan una inclinación de la corredera de empuje. Los carros de empuje se utilizan normalmente en la agricultura.

Del estado de la técnica son conocidos en principio remolques de transporte de vehículo con un diseño autoportante, por ejemplo, de los documentos DE202009008642U1, EP1052163A2 o EP0997342A1.

Los carros de empuje agrícolas son muy conocidos también, por ejemplo, de los documentos EP2767434A1, DE102012004326A1, DE202010002249U1 o DE102009035038A1. Los remolques de transporte de vehículo especiales de este tipo, específicamente los carros de empuje, con un diseño autoportante no son conocidos hasta el momento.

En remolques de transporte de vehículo no autoportantes convencionales, en particular también en los carros de empuje conocidos y mencionados antes, la carrocería, que forma el espacio de carga, se une al chasis mediante un bastidor de soporte (bastidor de escalera) o una estructura de soporte similar. Por tanto, los remolques de transporte de vehículo convencionales tienen usualmente un lado inferior de carrocería plano, uniforme horizontalmente y continuo horizontalmente, mediante el que la carrocería se monta sobre la estructura de soporte del chasis. En particular, los carros de empuje convencionales tienen un lado inferior plano, uniforme horizontalmente y continuo horizontalmente.

Son conocidas también realizaciones de un carro de empuje que pueden presentar un dispositivo de empuje en forma de fondos móviles o dispositivos de empuje en forma de cintas transportadoras o elementos móviles, como se muestra, por ejemplo, en los documentos mencionados arriba EP0997342A1, US1928859, US7980805B1 o FR2910579. En este caso, los fondos móviles pueden estar dispuestos también en planos diferentes sobre el fondo inferior que forma el lado inferior del espacio de carga (caja) y pueden crear así dentro de la caja un tipo de túnel, como se muestra, por ejemplo, en los documentos US2015/322975A1 o GB530873, presentando los remolques mostrados en el documento GB530873 elementos móviles dentro del espacio de carga para fijar la mercancía de tamaño variable. En este tipo de realizaciones conocidas no está configurado generalmente un túnel correspondiente a todo lo largo de la caja. Además, la configuración de un túnel correspondiente en el interior de la caja (o sea, por encima del fondo que forma el lado inferior de la caja) reduce el volumen de carga, porque el sistema hidráulico de empuje se ha disponer también dentro de la caja, como en los remolques del documento US2015/322975A1, y no puede superar la altura máxima predefinida legalmente. En este tipo de realizaciones conocidas, el lado inferior de la carrocería plano, uniforme horizontalmente y continuo horizontalmente se une al chasis mediante las estructuras de soporte o bastidor mencionadas antes.

Objetivo

El objetivo de la presente invención consiste entonces en proporcionar un remolque de transporte de vehículo mejorado, en particular un carro de empuje mejorado, que sea especialmente adecuado para el uso agrícola y que tenga una o varias de las ventajas siguientes: una maximización y un aprovechamiento optimizados del volumen de carga posible, una alta eficiencia de material, un peso en vacío bajo, un diseño con un espacio optimizado, una

relación optimizada entre el peso en vacío y la carga y entre las dimensiones del vehículo y el volumen de carga, una posición optimizada del centro de gravedad y, por tanto, un mejoramiento de la estabilidad y la seguridad de la marcha, en particular en terrenos agrícolas intransitables (uso fuera de la carretera).

Descripción detallada de la invención

5 El objetivo anterior se consigue mediante el diseño de un remolque de transporte de vehículo, según la invención, con las características de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones secundarias.

10 Por consiguiente, el objeto de la invención son los remolques de transporte de vehículo con un chasis (1), una carrocería (3), una lanza de remolque (2) y un dispositivo de empuje (4), estando caracterizados los remolques de transporte de vehículo, según la invención, por que la carrocería (3) tiene un diseño autoportante y comprende una caja (5) con paredes laterales (6a, 6b), una pared frontal (6c), una compuerta trasera (7) y un fondo (8), así como, dado el caso, un techo o una cubierta (10), presentando el fondo (8) una depresión que discurre a lo largo de la caja (5) en forma de un canal o túnel (9) abierto en el plano del fondo (B_E) y presentando la caja (5) uno o varios puntos de alojamiento (11) para fijar el chasis (1).

15 Según la invención se trata preferentemente de remolques de transporte de vehículo en forma de un remolque pesado, en particular como los usados en la ingeniería agrícola, que presentan preferentemente un peso total permisible (zGG) en el marco del peso total permitido legalmente en cada caso. En la ingeniería agrícola, el peso total permisible asciende, por ejemplo, a 40 t con una carga por eje de 10 t. Este tipo de remolques de carga pesada está previsto en particular para vehículos de tracción pesados, tales como camiones, tractores y vehículos de tracción adecuados similares.

20 La carrocería (3) de los remolques de transporte de vehículo, según la invención, tiene un diseño autoportante, es decir, la carrocería (3) se puede unir al chasis (ruedas, ejes, sistema amortiguador del chasis) sin la utilización de una estructura de bastidor o soporte adicional. Esto proporciona ventajosamente una mayor eficiencia del material y un peso total más bajo, porque en el diseño general del remolque de transporte de vehículo se puede prescindir del bastidor adicional.

La carrocería (3) tiene preferentemente una construcción ligera que se consigue también, entre otros, porque se puede eliminar el bastidor de soporte o escalera como resultado del diseño autoportante. Esto implica ventajosamente un peso total más bajo del remolque de transporte de vehículo.

30 Con el fin de conseguir la mayor estabilidad posible del remolque de transporte de vehículo, necesaria en particular para el diseño autoportante, la carrocería (3) se construye preferentemente a partir de un acero altamente resistente. Por esto se ha de entender según la invención que en particular los elementos portantes de la carrocería (3) están hechos de un acero altamente resistente.

35 El remolque de transporte de vehículo, según la invención, está caracterizado en particular por la carrocería autoportante (3) que se configura en forma de una caja (5) con paredes laterales (6a, 6b) que se extienden en paralelo entre sí a lo largo de la dirección de marcha, una pared frontal (6c) que une las paredes laterales, una compuerta trasera posible de abrir (7), opuesta a la pared frontal en una disposición paralela, y un fondo (8) que forma la superficie situada entre las paredes laterales y la pared frontal y la compuerta trasera (cerrada). La pared frontal (6c) no está sujeta a ninguna limitación especial y puede estar configurada de manera usual. La pared frontal (6c) puede estar configurada en particular de manera cerrada o abierta total o parcialmente, como aparece representado a modo de ejemplo en las figuras.

40 La caja (5) de la carrocería (3) según la invención está caracterizada en particular por que el fondo (8) presenta una depresión en forma de un canal o túnel (9). Este canal o túnel (9) se extiende con sus paredes laterales de túnel (9a, 9b) sobre un plano del fondo de túnel (T_E) situado por debajo del plano del fondo (B_E) y está abierto en el plano del fondo (B_E) respecto al espacio de carga de la caja (5) formado por el fondo (8). El canal o túnel (9) queda dispuesto entonces por debajo o por encima del lado inferior de la caja (5) formado por el fondo (8) y el fondo de túnel (8a) forma el punto más bajo de la caja (5) y se extiende sobre un plano (T_E) dispuesto por debajo del plano del fondo (B_E). El canal o túnel (9) discurre en dirección paralela a las paredes laterales (6a, 6b), es decir, a lo largo de la dirección de marcha o empuje (F_R), y se extiende preferentemente por toda (o casi por toda) la longitud de la caja (5). Esto posibilita, por una parte, el mayor aprovechamiento posible del volumen de carga adicional que se puede conseguir mediante el túnel abierto, como se describe a continuación, y, por la otra parte, es ventajoso en caso de un montaje adicional de un dispositivo de empuje, como se explica en detalle a continuación.

55 El diseño de un canal o túnel (9) configurado por debajo del plano del fondo (B_E) tiene varias ventajas. La anchura y la altura del canal o túnel (9), dispuesto por debajo del lado inferior de la carrocería (3) formado por el fondo (8), se dimensionan de tal modo que éste se puede disponer en el espacio intermedio que se crea entre los bordes y sobre los ejes. De esta manera se reduce la distancia entre los ejes del chasis (1) y el punto más bajo del lado inferior de la caja (5). El resultado es un centro de gravedad inferior de la caja (5), lo que influye ventajosamente en la estabilidad de marcha y proporciona una estabilidad mejorada en carretera y una seguridad de marcha superior. Un centro de gravedad inferior y, por tanto, una estabilidad de marcha y una estabilidad en carreteras mejoradas

resultan particularmente ventajosos en la agricultura y en terrenos intransitables, por ejemplo, en carreteras no pavimentadas o en un campo (uso fuera de la carretera). Mediante el centro de gravedad inferior, que se puede conseguir con ayuda del diseño de túnel según la invención de la caja, se obtiene además una estabilidad mejorada del remolque de transporte de vehículo durante la descarga y, por tanto, una seguridad elevada de las personas que realizan el proceso de descarga.

La disposición según la invención de un canal o túnel (9), abierto respecto al plano del fondo (B_E) y situado por debajo del lado inferior de la carrocería (3) formado por el fondo (8), aumenta también el espacio de carga de la caja (5) formado por las paredes laterales, la pared frontal, la compuesta trasera y el fondo en el volumen de este túnel abierto, lo que permite un aumento del volumen de carga total posible. Se crea así un espacio de carga adicional situado con un espacio optimizado en el espacio intermedio formado por los ejes y las ruedas. De esta manera se puede proporcionar un remolque de transporte de vehículo autoportante con un volumen de carga adicional o ampliado respecto a remolques de transporte de vehículo convencionales. Los remolques de transporte de vehículo, según la invención, pueden soportar entonces un volumen de carga adicional de hasta 4 a 5 metros cúbicos debido a la configuración de la caja (5). Por consiguiente, el volumen de carga total de los remolques de transporte de vehículo según la invención se obtiene mediante el dimensionamiento de las paredes laterales, la pared frontal, la compuerta trasera y del túnel (9) y está limitado hacia arriba, por una parte, por normas legales relativas al tamaño máximo de una carrocería de remolque (3) y el dimensionamiento máximo posible del túnel (9). La longitud máxima del remolque de transporte de vehículo, según la invención, asciende preferentemente a 12,0 m, medida desde el acoplamiento al vehículo tractor hasta la compuerta trasera (7). La anchura máxima de la caja (5) asciende preferentemente a 2,55 m, medida de una pared lateral a la otra. El eje del chasis del remolque de transporte de vehículo, según la invención, está dispuesto preferentemente a una altura de 0,7 m por encima del fondo.

La caja (5) de la carrocería (3) según la invención presenta al menos un punto de alojamiento (11), preferentemente al menos dos o más puntos de alojamiento, en dependencia de los ejes existentes, para la fijación del chasis (1) que comprende las ruedas, el eje o los ejes y la suspensión de chasis con cilindros amortiguadores. En el caso de los ejes utilizados preferentemente están previstos, por ejemplo, cuatro puntos de alojamiento (triángulo, amortiguador izquierdo y derecho y barra Panhard). En dependencia de la cantidad de ejes, la caja (5) presenta una cantidad correspondiente de puntos de alojamiento (11). Los puntos de alojamiento (11) están configurados de modo que en los mismos se pueden fijar los ejes, por una parte, y también los cilindros amortiguadores de la suspensión de chasis. Según la invención se prefiere entonces que por cada eje se prevean dos puntos de alojamiento (11) que quedan dispuestos a la misma altura y en lados opuestos de la caja y a la altura de las ruedas y los cilindros amortiguadores, estando posicionado el túnel (9) en el centro entre estos dos puntos de alojamiento opuestos (11).

Debido a la disposición prevista del túnel de caja (9) en el espacio intermedio formado por los ejes y las ruedas, los remolques de transporte de vehículo según la invención se proveen preferentemente de una suspensión de chasis neumática o una suspensión de chasis hidráulica, porque una suspensión de ballesta mecánica convencional no dejaría suficiente espacio para disponer el túnel de caja (9). Se prefieren especialmente los remolques de transporte de vehículo según la invención con una suspensión de chasis hidráulica, porque dispone de las mejores propiedades de amortiguación y garantiza, por tanto, en particular para el uso agrícola, preferido según la invención, las mejores propiedades de amortiguación en el uso fuera de la carretera.

La caja (5) de la carrocería (3) puede estar configurada de manera abierta hacia arriba o puede presentar un techo u otra cubierta adecuada (10). Es posible también, por ejemplo, una cubierta en forma de una lona flexible desmontable o similar, presentando, dado el caso, la caja (5) para este tipo de realizaciones dispositivos de fijación adecuados en las paredes laterales (6a, 6b) y/o en la pared frontal (6c) y/o en la compuerta trasera (7).

La compuerta trasera (7) de la carrocería (3) según la invención se puede abrir y puede estar diseñada de manera que se pueda abrir hacia arriba, hacia abajo o lateralmente, prefiriéndose una realización con compuerta trasera (7) posible de abrir hacia arriba o lateralmente. La compuerta trasera (7) se diseña especialmente de manera que se pueda abrir lateralmente.

De acuerdo con los requerimientos del código de permiso de circulación, el remolque de transporte de vehículo según la invención presenta un dispositivo de protección contra empotramiento. Éste se ha dimensionado en correspondencia con las normas legales y se monta según la invención preferentemente en la compuerta trasera posible de abrir (7). Debido a este diseño nuevo, en el que el dispositivo de protección contra empotramiento (7a) está situado fijamente en la compuerta trasera posible de abrir (7), el dispositivo de protección contra empotramiento pivota al abrirse la compuerta trasera para la descarga del remolque de transporte de vehículo junto con la compuerta trasera hacia arriba, hacia abajo o hacia el lateral (en correspondencia con la dirección de apertura de la compuerta trasera).

En remolques de transporte de vehículo convencionales, que se unen al chasis mediante un bastidor, el dispositivo de protección contra empotramiento está situado usualmente en el bastidor o la estructura de soporte del chasis. Como resultado de este posicionamiento, el dispositivo de protección contra empotramiento se encuentra en el momento de la descarga del remolque de transporte de vehículo sobre la compuerta trasera (abierta) necesariamente por debajo de la parte trasera (abierta). Este tipo de posicionamiento del dispositivo de protección contra empotramiento puede ser un obstáculo durante una descarga a través de la parte trasera, en particular si el

remolque de transporte de vehículo es un carro de empuje, en el que la mercancía se descarga (se empuja) a través de la compuerta trasera abierta del remolque de transporte de vehículo. La mercancía cae a continuación durante el proceso de empuje y sobre el dispositivo de protección contra empotramiento fijado en el bastidor. Esto puede provocar, por ejemplo, un ensuciamiento no deseado de la mercancía. Dado el caso, un posicionamiento correspondiente del dispositivo de protección contra empotramiento impide también el posicionamiento óptimo de un dispositivo o un depósito colector, hacia el que se debe empujar la mercancía. Los diseños, en los que un dispositivo de protección contra empotramiento situado por debajo de la parte trasera (por ejemplo, en el bastidor o también en una carrocería autoportante) está configurado de manera desmontable o pivotable por debajo del remolque, son posibles también y se incluyen en principio en la presente invención. No obstante, debido al diseño más complejo y a la manipulación menos práctica asociados a lo anterior se prefiere menos este tipo de diseños de dispositivo de protección contra empotramiento móviles (variables) respecto a la realización preferida con sujeción fija en la compuerta trasera posible de abrir.

El remolque de transporte de vehículo, según la invención, presenta una lanza de remolque convencional (2) que se puede unir de manera usual al acoplamiento de remolque de un vehículo tractor.

En las figuras 1 a 7 se muestran realizaciones preferidas y a modo de ejemplo de remolques de transporte de vehículo según la invención.

El remolque de transporte de vehículo, según la invención, es un carro de empuje que presenta un dispositivo de empuje (4). En un remolque de transporte de vehículo en forma de un carro de empuje, el dispositivo de empuje (4) previsto se forma preferentemente mediante una llamada corredera de empuje (12).

Una corredera de empuje (12), particularmente preferida según la invención, comprende al menos dos superficies de empuje (12a, 12b) dispuestas esencialmente en ángulo recto entre sí o en forma de L. Tales correderas de empuje en forma de L para el desplazamiento de la mercancía sobre una superficie de carga plana son conocidas en principio. Las correderas de empuje (12) particularmente preferidas según la invención se diferencian de las correderas de empuje en L conocidas por el hecho de que una de las superficies de empuje (12a) discurre en paralelo y sobre el plano del fondo (B_E) y otra superficie de empuje (12b) dispuesta esencialmente en ángulo recto o en forma de L está dispuesta en paralelo a la pared frontal (6c) y está prevista también otra superficie de empuje que empuja la mercancía situada en el túnel (9). Esta superficie de empuje adicional en el túnel (9) puede estar configurada de manera que discurre en paralelo y sobre el plano del fondo de túnel (T_E) y/o puede estar configurada en horizontal (en paralelo a la pared frontal) en forma de un escudo que ocupa la sección transversal del túnel (9), de modo que dicha superficie de empuje adicional es adecuada para empujar la mercancía adicional situada en el túnel (9). En este caso, las superficies de empuje (12a, 12b) están dimensionadas respectivamente de tal modo que discurren a todo lo ancho de la caja (5). La superficie de empuje (12b), dispuesta en paralelo a la pared frontal (6c), está dimensionada de tal modo que discurre al menos a lo largo de una parte de la altura de la caja (5) y se extiende hasta el plano del fondo de túnel (T_E), prefiriéndose que esta superficie de empuje (12b), dispuesta en paralelo a la pared frontal (6c), corresponda en su extensión vertical a la altura de la pared frontal (6c) y discorra, por consiguiente, a lo largo de toda la altura de la caja (5), incluyendo la altura del túnel (9).

Por tanto, se prefiere en particular según la invención que la corredera de empuje (12) del dispositivo de empuje (4) presente una disposición esencialmente en forma de L de al menos dos superficies de empuje (12a, 12b), preferentemente al menos tres superficies de empuje, que están configuradas de modo que la al menos una superficie de empuje (12b), preferentemente dos superficies de empuje, paralelas a la pared frontal (6c), esté adaptada en su dimensionamiento a la sección transversal de la caja (5), incluida la sección transversal del túnel (9), y ocupe esencialmente toda esta sección transversal de la caja.

Asimismo, las superficies de empuje (12a, 12b) de la corredera de empuje (12) del dispositivo de empuje (4) están configuradas preferentemente de tal modo que se mueven lo más cerca posible, o sea, esencialmente a ras con el plano del fondo (B_E) y el plano del fondo de túnel (T_E) y a lo largo de las paredes laterales (6a, 6b) de la caja (5) y de las paredes laterales del túnel (9a, 9b) en una dirección de marcha o empuje (F_R), de manera que una mercancía presente en la caja (5) y en el túnel (9) se puede desplazar entonces sobre la superficie de carga (formada por la superficie de fondo, incluida la superficie de fondo de túnel) a lo largo de la longitud de la caja (5), o sea, a lo largo de la dirección de marcha o empuje (F_R), para ser empujada y descargada a través de la compuerta trasera abierta (7).

Este tipo de dimensionamiento de la corredera de empuje garantiza que las superficies de empuje (12a, 12b) puedan abarcar toda la anchura y toda la altura, o sea, toda la sección transversal, de la caja (5) con el túnel (9) y puedan empujar completamente la mercancía situada aquí por el fondo de la caja (5) y el fondo del espacio de carga creado adicionalmente mediante el túnel (9). Una configuración en forma de L de una corredera de empuje correspondiente puede incluir también realizaciones, en las que las superficies de empuje (12a) crean planos cuneiformes o planos inclinados (12c) que discurren hacia abajo respecto al fondo de la caja y/o al fondo de túnel (8a). Tales superficies de empuje inclinadas (12a) posibilitan un empuje particularmente eficiente de la mercancía.

En otra realización particularmente preferida de los remolques de transporte de vehículo según la invención en forma de un carro de empuje, el dispositivo de empuje (4) tiene también una configuración basculante de manera adicional

a las características mencionadas antes. En tales realizaciones, el dispositivo de empuje (4) presenta adicionalmente un dispositivo basculante (14), mediante el que la corredera de empuje (12) del dispositivo de empuje (4) puede bascular también en un canto libre (12a', 12b') de la superficie de empuje (12a, 12b), de modo que la mercancía situada sobre la superficie de empuje (12a) se puede bascular en este canto libre (12a', 12b'). De esta manera se consigue una descarga completa de la mercancía y, además, las partes de la mercancía situadas sobre las superficies de empuje (12a) se pueden volcar fácilmente a continuación del proceso de empuje mediante el fondo de caja (incluido el fondo de túnel (8a)) a través de la compuerta trasera y, por consiguiente, descargar.

Remolques de transporte de vehículo preferidos según la invención en forma de un carro de empuje, en particular las realizaciones descritas arriba, comprenden un dispositivo de empuje (4) con un sistema de cilindros (15) que comprende un sistema de cilindros de expulsión (13), siendo preferentemente el sistema de cilindros de expulsión (13) un sistema de cilindros de al menos tres partes que comprende al menos un cilindro telescópico (13a) y al menos dos cilindros de expulsión de doble actuación (13b, 13c) que son preferentemente también cilindros telescópicos. Los cilindros del sistema de cilindros de expulsión (13) producen el movimiento y el desplazamiento de la corredera de empuje (12) por el fondo (8) de la caja (incluido el túnel de fondo (8a)) a lo largo de la caja (5), o sea, a lo largo de la dirección de marcha o empuje (F_R).

En las realizaciones particularmente preferidas de un carro de empuje con dispositivo de empuje basculante adicionalmente (4), el dispositivo basculante (14) previsto al respecto comprende al menos uno, preferentemente al menos dos cilindros basculantes (14').

El sistema de cilindros según la invención comprende entonces al menos el sistema de cilindros de expulsión (13), en las realizaciones particularmente preferidas con dispositivo basculante adicional (14) al menos el sistema de cilindros de expulsión (13) y el al menos uno, preferentemente al menos dos cilindros basculantes (14').

Según la invención está previsto también preferentemente que el sistema de cilindros de expulsión (13) mencionado antes y/o el al menos un cilindro basculante (14') del dispositivo basculante (14) del sistema de cilindros (15) sean cilindros hidráulicos.

En este sentido se prefiere también en particular que el suministro de aceite de los cilindros hidráulicos (13a, 13b, 13c, 14') se produzca dentro de los cilindros y que los conductos de aceite se extiendan, por tanto, dentro de los respectivos cilindros en el tramo de desplazamiento o basculación. Los conductos de aceite se extienden preferentemente durante el desplazamiento de la corredera de empuje (12) por toda la superficie de carga en dirección de marcha o desplazamiento (F_R) dentro de los cilindros.

La ventaja aquí consiste en que los conductos de aceite no se tienen que guiar por la lanza y por todo el tramo de empuje por fuera de los cilindros durante el movimiento de los cilindros, como ocurre en sistemas de cilindros de empuje hidráulicos convencionales. De esta manera se puede evitar que los conductos de aceite guiados externamente queden suspendidos de otros componentes (por ejemplo, la lanza) durante el movimiento e incluso se rompan, así como se reduce una carga mecánica excesiva de los conductos de aceite guiados externamente, que se mueven hacia delante y hacia atrás, lo que disminuye el riesgo de rotura por fatiga y de fugas en los conductos de aceite o en los puntos de conexión y las abrazaderas de fijación, que provocarían el ensuciamiento del espacio de carga y/o incluso de la mercancía. Se puede reducir también el ensuciamiento de los conductos de aceite y la mercancía y la adherencia de la mercancía debido a los conductos de aceite guiados externamente y, por tanto, expuestos.

Se prefiere también que el suministro de aceite de los cilindros hidráulicos se realice a través de conductos de aceite rígidos dentro de los cilindros (13a, 13b, 13c, 14'), significando los conductos de aceite rígidos que estos se mueven exclusivamente uno respecto al otro. Naturalmente, los conductos de aceite se han de mover con el desplazamiento de la corredera de empuje (12) a lo largo del tramo de desplazamiento.

En las realizaciones particularmente preferidas de un carro de empuje con dispositivo de empuje basculante adicionalmente (4), el dispositivo basculante (14) previsto al respecto comprende al menos uno, preferentemente al menos dos cilindros basculantes (14'), cuyo suministro de aceite se realiza preferentemente mediante los cilindros de expulsión (13a, 13b, 13c) del sistema de cilindros de expulsión (13). En este caso, el suministro de aceite de los cilindros basculantes (14') se realiza en particular preferentemente mediante los vástagos de pistón de los cilindros de expulsión (13a, 13b, 13c). Esto tiene también la ventaja de que se puede prescindir de conductos de aceite flexibles guiados externamente con todas las desventajas asociadas a lo anterior.

Tal configuración posibilita además una disposición del sistema de cilindros con un ahorro especial de espacio.

En las realizaciones según la invención de un carro de empuje, el sistema de cilindros de expulsión (13) está dispuesto dentro del túnel (9) y por debajo de la corredera de empuje (12). En esta disposición, el sistema de cilindros de expulsión (13) se encuentra entonces por debajo de la superficie de empuje (12) y por detrás de una superficie de empuje (12a, 12b) que se mueve por el fondo de túnel (8a) y que puede estar configurada, dado el caso, en forma de una cuña o un plano inclinado (12c). En este tipo de realizaciones se prefiere también que el sistema de cilindros de expulsión (13) esté dispuesto casi completamente por debajo del plano del fondo (8) de la caja (5) dentro del túnel (9) y por debajo de la corredera de empuje (12). En tales disposiciones, el sistema de

5 cilindros de expulsión (13) se encuentra, por consiguiente, casi a ras con el extremo frontal dentro de la caja (5) y queda protegido también así adicionalmente mediante la caja con el túnel y la corredera de empuje. En carros de empuje convencionales, el sistema de cilindros de expulsión está dispuesto, por el contrario, directamente en la lanza por detrás de la pared frontal (por fuera de la caja) y, por tanto, muy cerca del acoplamiento al vehículo de tracción y puede resultar un obstáculo durante el proceso reiterado de acoplar y desacoplar el carro de empuje del vehículo de tracción o puede verse afectado por el posicionamiento sin protección.

Otra ventaja del sistema de cilindros hidráulicos (15), descrito antes radica en que es posible concentrar el volumen de aceite máximo de hasta 50 l dentro del sistema de cilindros, lo que permite prescindir de un sistema hidráulico a bordo propio adicional.

10 Las figuras 1 a 7 muestran realizaciones a modo de ejemplo y preferidas de remolques de transporte de vehículo, carros de empuje, dispositivo de empuje y sistemas de cilindros hidráulicos según la invención.

Objeto de la presente invención son también, además de los remolques de transporte de vehículo y las cajas autoportantes, el dispositivo de empuje descrito antes y/o la corredera de empuje descrita antes, así como el sistema de cilindros descrito antes.

15 Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una representación esquemática de un remolque de transporte de vehículo, según la invención, con caja autoportante (5) sobre un chasis (1).

La figura 2 muestra una representación esquemática de una caja autoportante (5) según la invención.

20 La figura 3 muestra una representación esquemática de un remolque de transporte de vehículo, según la invención, en forma de un carro de empuje con una carrocería (3) que comprende la caja autoportante (5) con el túnel (9), una compuerta trasera posible de abrir (7) con dispositivo de protección contra empotramiento (7a) y un dispositivo de empuje (4), una lanza de remolque (2), dispuesta por debajo del dispositivo de empuje en el lado frontal de la carrocería, sobre un chasis (1).

25 Las figuras 4a, 4b y 4c muestran una representación esquemática de la carrocería (3) de un remolque de transporte de vehículo, según la invención, con un dispositivo de empuje, situado dentro de la caja (5) con las paredes laterales (6a, 6b) y la pared frontal (6c), que comprende una corredera de empuje (12) con sus superficies de empuje (12a) que están orientadas en paralelo al fondo de la caja y sus superficies de empuje (12b) que están orientadas en paralelo a la pared frontal y que pueden estar configuradas respectivamente como planos cuneiformes o planos inclinados que discurren hacia abajo respecto al fondo de la caja y/o al fondo de túnel, pudiéndose mover la
30 corredera de empuje (12) a lo largo de la dirección de empuje (F_R) desde el lado frontal (figura 4a) por el centro de la caja (figura 4b) en dirección de la compuerta trasera (figura 4c).

35 Las figuras 5a y 5b muestran una representación esquemática de la carrocería (3) con la caja (5) de un remolque de transporte de vehículo, según la invención, que comprende un dispositivo de empuje que se mueve dentro de la caja (5) a lo largo de la dirección de empuje (F_R) desde el lado frontal (6c) hasta la parte trasera y que vuelca la mercancía en la parte trasera mediante la inclinación de la corredera de empuje (12) por el canto o los cantos libres (12a', 12b') de la superficie de empuje (12a, 12b).

40 Las figuras 6a y 6c muestran una representación esquemática del sistema de cilindros de expulsión (13), según la invención, que está dispuesto dentro del túnel (9) en la caja (5). La figura 6a muestra el sistema de cilindros de expulsión (13) en el estado retraído en correspondencia con una posición de la corredera de empuje en el lado frontal de la caja y la figura 6c muestra el sistema de cilindros de expulsión (13) en el estado extendido en correspondencia con una posición de la corredera de empuje en la parte trasera de la caja.

La figura 6b muestra una sección a escala ampliada del sistema de cilindros de expulsión (13) con un cilindro telescópico (13a) dispuesto en el centro y dos cilindros de expulsión de doble actuación (13b, 13c) dispuestos en el lateral del mismo.

45 La figura 7 muestra una representación esquemática del lado trasero de la corredera de empuje (12) con el dispositivo basculante que comprende los cilindros basculantes (14') que forman el sistema de cilindro (15) junto con el sistema de cilindros de expulsión (13) dispuesto debajo.

Explicación de los signos de referencia

- | | | |
|----|-----|-----------------------|
| | (1) | Chasis (1) |
| 50 | (2) | Lanza de remolque |
| | (3) | Carrocería (3) |
| | (4) | Dispositivo de empuje |

ES 2 800 170 T3

	(5)	Caja
	(6a, 6b)	Paredes laterales de la caja
	(6c)	Pared frontal
	(7)	Compuerta trasera (posible de abrir)
5	(7a)	Dispositivo de protección contra empotramiento
	(8)	Fondo de la caja
	(B _E)	Plano del fondo
	(8a)	Fondo del túnel
	(9)	Túnel (o canal)
10	(9a, 9b)	Paredes laterales del túnel
	(T _E)	Plano del fondo del túnel
	(10)	Techo o cubierta
	(11)	Puntos de alojamiento para fijar el chasis
	(12)	Corredera de empuje
15	(12a)	Superficie de empuje en paralelo al fondo de la caja/túnel
	(12b)	Superficie de empuje en paralelo a la pared frontal
	(12a', 12b')	Canto o cantos libres de la superficie o las superficies de empuje (12a, 12b)
	(12c)	Superficie de empuje configurada como planos cuneiformes o planos inclinados que discurren hacia abajo respecto al fondo de la caja y/o al fondo de túnel
20	(F _R)	Dirección de marcha o empuje
	(13)	Sistema de cilindros de expulsión
	(13a)	Cilindro telescópico del sistema de cilindros de expulsión (13)
	(13b, 13c)	Cilindros de expulsión de doble actuación del sistema de cilindros de expulsión (13)
	(14)	Dispositivo basculante
25	(14')	Cilindro basculante
	(15)	Sistema de cilindros que comprende el sistema de cilindros de expulsión y, dado el caso, cilindros de expulsión

REIVINDICACIONES

1. Remolque de transporte de vehículo con un chasis (1), una carrocería (3), una lanza de remolque (2) y un dispositivo de empuje (4), presentando la carrocería (3) un diseño autoportante, que comprende una caja (5) con paredes laterales (6a, 6b), una pared frontal (6c), una compuerta trasera (7) y un fondo (8), presentando el fondo una depresión que se extiende a lo largo de la caja (5) en forma de un túnel (9) abierto en el plano del fondo (B_E); así como, dado el caso, un techo o una cubierta (10); y presentando la caja (5) puntos de alojamiento (11) para fijar el chasis (1), y comprendiendo el dispositivo de empuje (4) una corredera de empuje (12) y un sistema de cilindros (15) con un sistema de cilindros de expulsión (13), mediante el que la corredera de empuje (12) se puede mover a lo largo de una dirección de marcha o empuje (F_R), **caracterizado por que** el sistema de cilindros de expulsión (13) está dispuesto dentro del túnel (9) y por debajo de la corredera de empuje (12).
2. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que es un remolque pesado.
3. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la carrocería (3) tiene una construcción ligera.
4. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que un dispositivo de protección contra empotramiento (7a) está situado en la compuerta trasera (7).
5. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de empuje (4) comprende una corredera de empuje (12) formada a partir de al menos dos superficies de empuje (12a, 12b) dispuestas entre sí esencialmente en forma de L, discuriendo al menos una de las superficies de empuje (12a) en paralelo al plano del fondo (B_E) y estando dispuesta al menos una de las superficies de empuje (12b) en forma de L y en paralelo a la pared frontal (6c), y en que al menos una de las superficies de empuje (12a, 12b) está configurada de manera que empuja la mercancía situada en el túnel (9), estando dimensionadas respectivamente las superficies de empuje (12a, 12b) de tal modo que discurren en cada caso por toda la anchura de la caja (5) y del túnel (9) y a lo largo de la altura de la caja (5) y se extienden hasta el plano del fondo de túnel (T_E), de manera que las superficies de empuje (12a, 12b) ocupan la sección transversal de la caja (5) con el túnel (9).
6. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que las superficies de empuje (12a, 12b) de la corredera (12) del dispositivo de empuje (4) están configuradas de tal modo que se mueven esencialmente a ras en el plano del fondo (B_E) y el plano del fondo de túnel (T_E) y a lo largo de las paredes laterales de la caja (5) y de las paredes laterales del túnel (9a, 9b) en una dirección de marcha o empuje (F_R) y una mercancía presente en la caja (5) y en el túnel (9) se puede empujar entonces sobre la superficie de carga a lo largo de la dirección de marcha o empuje (F_R) a través de la compuerta trasera abierta (7).
7. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de empuje (4) presenta un dispositivo basculante (14), mediante el que la corredera de empuje (12) del dispositivo de empuje (4) puede bascular también mediante el canto libre (12a', 12b') de la superficie de empuje (12a, 12b).
8. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de empuje (4) comprende también un dispositivo basculante (14) con al menos un cilindro basculante (14').
9. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el sistema de cilindros de expulsión (13) y/o el al menos un cilindro basculante (14') del sistema de cilindros (15) son cilindros hidráulicos.
10. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el suministro de aceite de los cilindros hidráulicos se realiza dentro de los cilindros.
11. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que el suministro de aceite de los cilindros hidráulicos se realiza a través de conductos de aceite rígidos dentro de los cilindros.
12. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, en el que el suministro de aceite del al menos un cilindro basculante (14') del dispositivo basculante (14) se realiza mediante los cilindros de expulsión (13a, 13b, 13c) del sistema de cilindros de expulsión (13).
13. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el sistema de cilindros de expulsión (13) del sistema de cilindros (15) comprende al menos un cilindro telescópico (13a) y al menos dos cilindros de expulsión de doble actuación (13b, 13c), mediante los que la corredera de empuje (12) se puede mover a lo largo de la dirección de marcha o empuje (F_R).
14. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el sistema de cilindros de expulsión (13) está dispuesto casi completamente y a ras con la pared frontal (6c) dentro de la caja (5).

15. Remolque de transporte de vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes para el uso como remolque de transporte de vehículo agrícola.

Figura 1

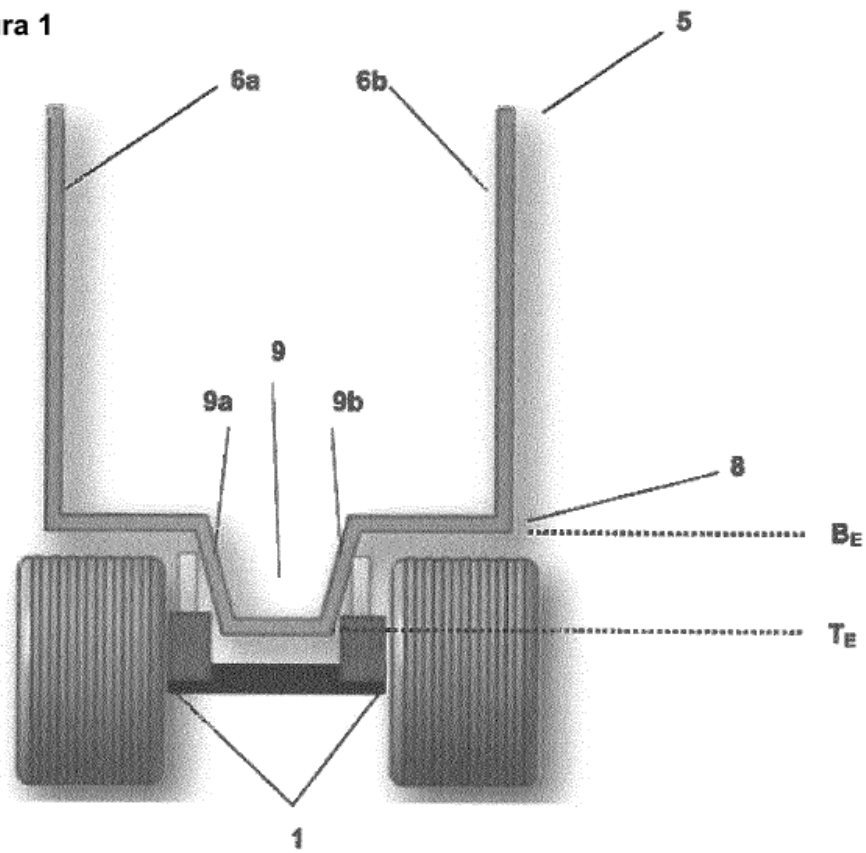


Figura 2

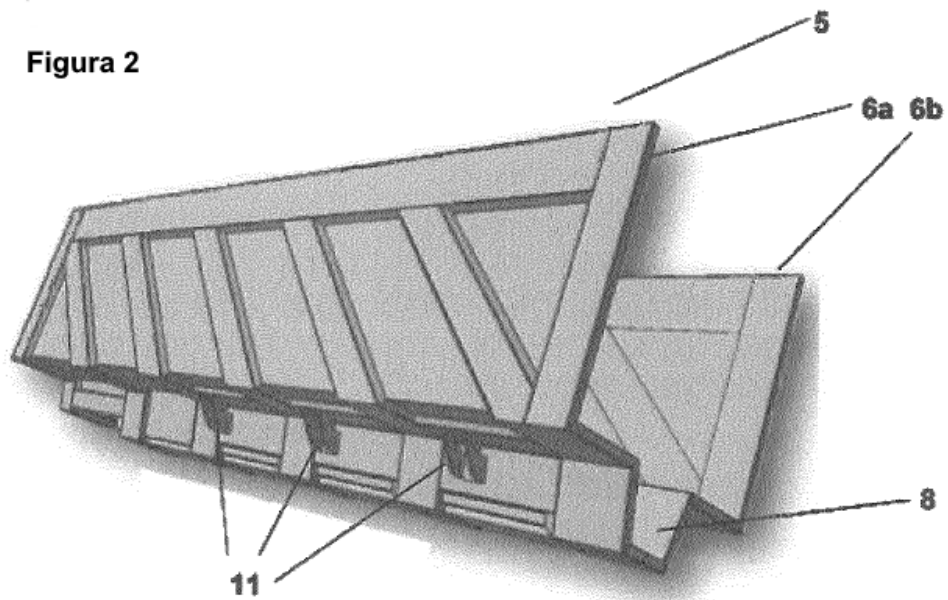
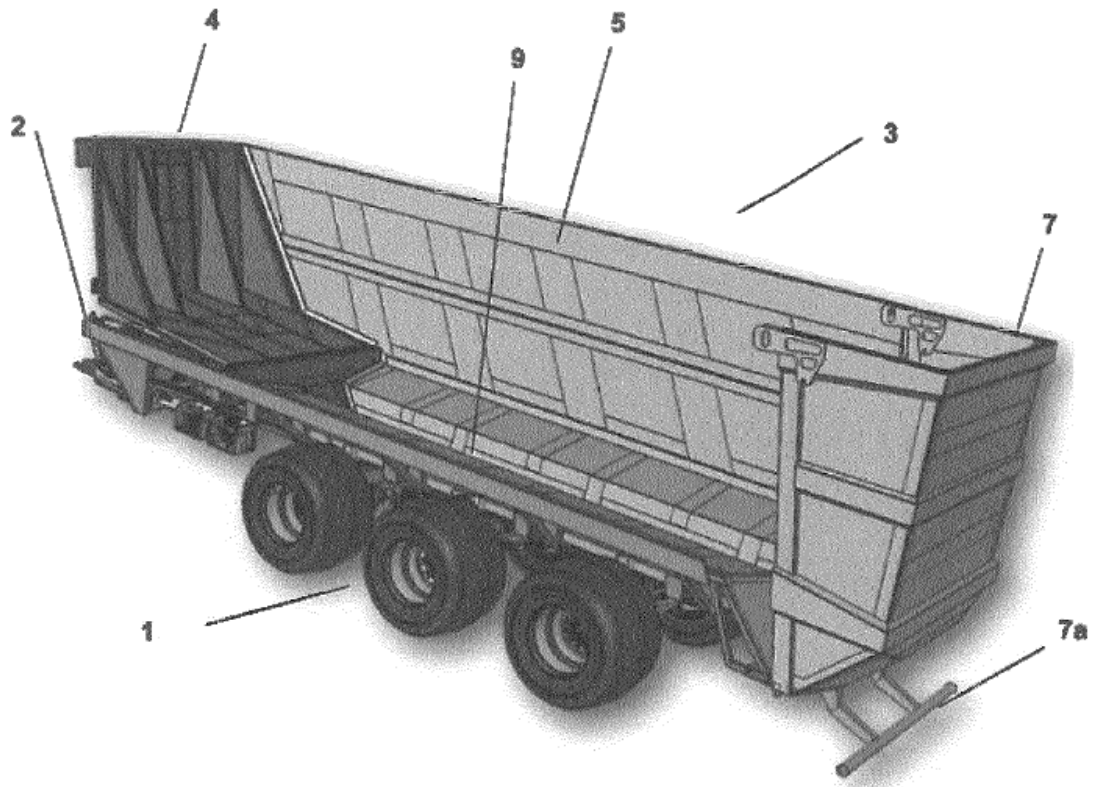


Figura 3



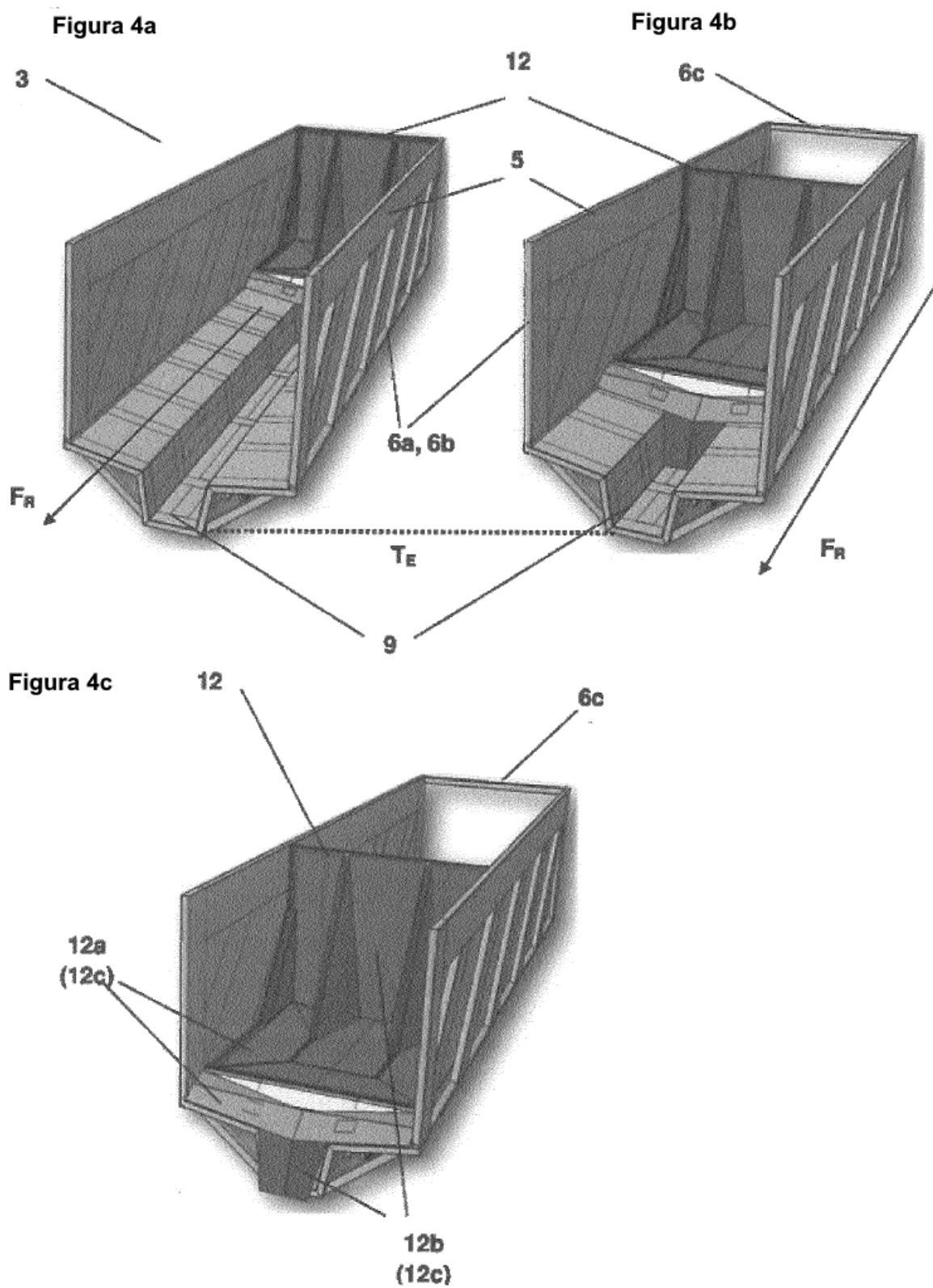


Figura 5a

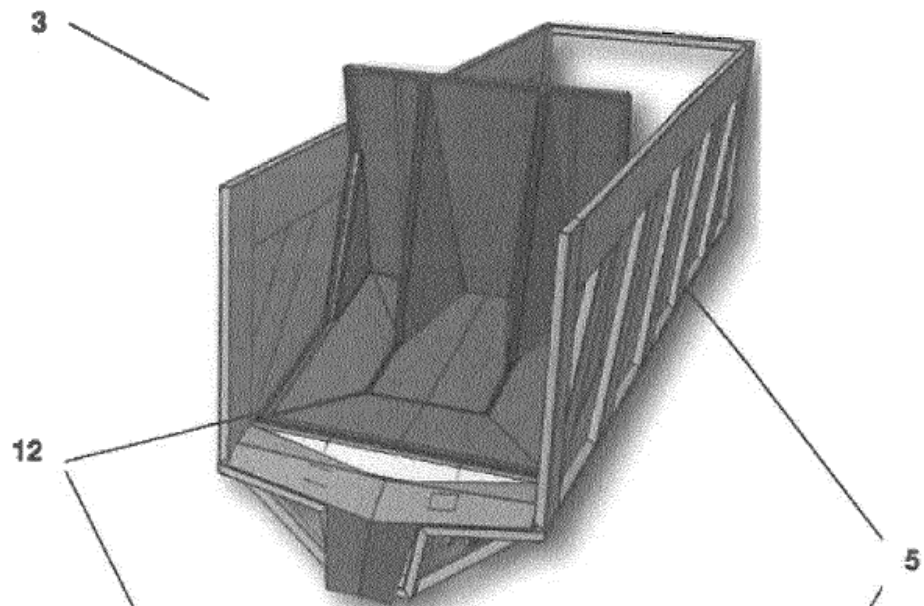


Figura 5b

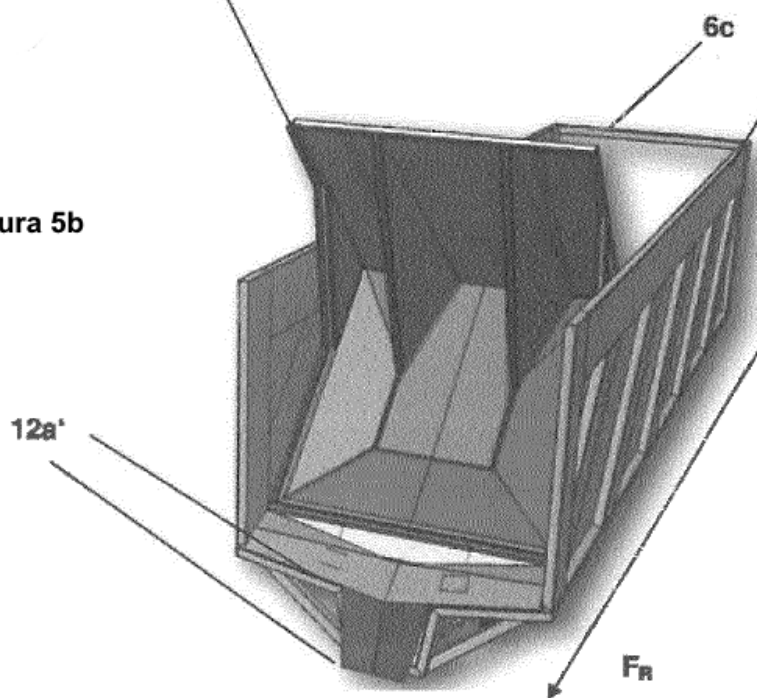


Figura 6a

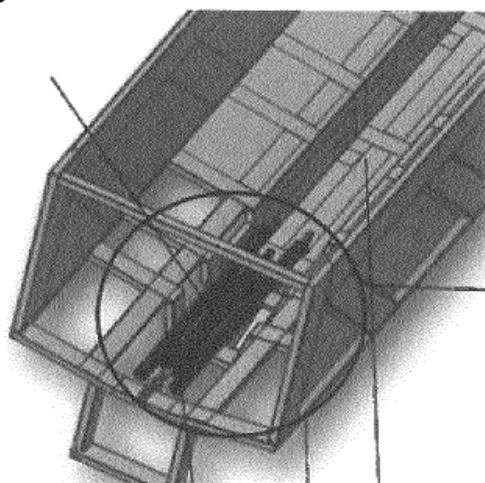


Figura 6b

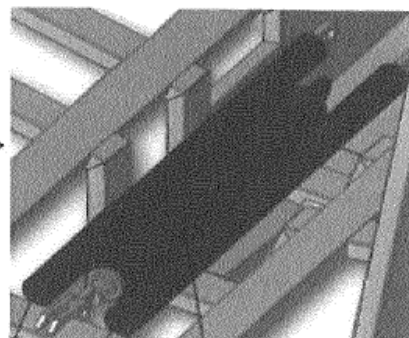


Figura 6c

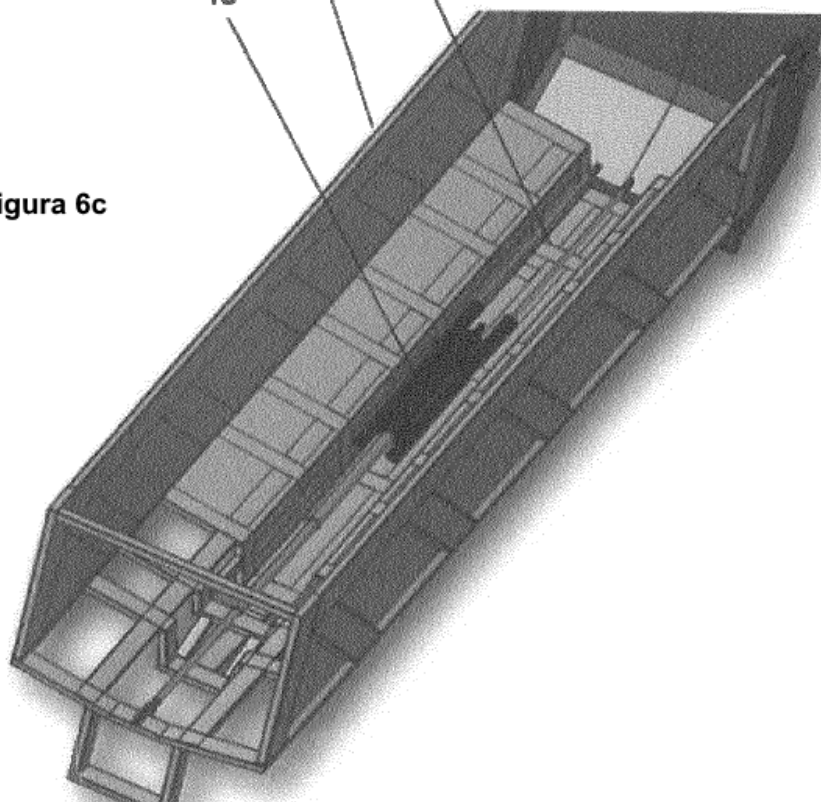


Figura 7

