

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 400**

51 Int. Cl.:

B60P 1/00 (2006.01)

B60P 1/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2015 E 15188307 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3018001**

54 Título: **Estructura de compartimento de carga con un sistema de paredes deslizantes y vehículo**

30 Prioridad:

05.11.2014 DE 202014105316 U

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

28.11.2019

73 Titular/es:

**FLIEGL AGRARTECHNIK GMBH (100.0%)
Bürgermeister-Boch-Straße 1
84453 Mühldorf am Inn, DE**

72 Inventor/es:

FLIEGL, JOSEF JUN.

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Ignacio

ES 2 733 400 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

Estructura de compartimento de carga con un sistema de paredes deslizantes y vehículo

5 La invención se refiere a una estructura de compartimento de carga con un sistema de paredes deslizantes, así como un vehículo con tal estructura de compartimento de carga.

10 En particular del ámbito agrícola y forestal se conocen vehículos con estructuras de compartimento de carga que comprenden un sistema de paredes deslizantes. El desplazamiento de una pared del sistema de paredes deslizantes sirve para para reducir temporalmente el compartimento de carga limitado por la pared o bien para descargar la carga almacenada en el compartimento de carga por medio de una abertura de descarga situada por regla general opuestamente a la pared desplazable o para compactar la carga cuando el compartimento de carga está cerrado en todo su perímetro.

15 Un vehículo en forma de un remolque con una estructura de compartimento de carga de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 20 2004 009 744 U1. En este documento, el compartimento de carga abierto hacia arriba está delimitado por una base de compartimento de carga, una pared frontal móvil, una pared posterior que se puede abrir abatiéndose hacia arriba, así como dos paredes laterales. La base de compartimento de carga está configurada parcialmente por una base principal inmóvil integrada en la estructura de compartimento de carga, así como una base desplazable cuya longitud (en dirección de la desplazabilidad de la pared frontal) se eleva aproximadamente a la mitad de la mayor distancia entre la pared frontal desplazable y la pared posterior y que se puede desplazar por medio de un accionamiento en forma de un cilindro hidráulico. Un desplazamiento de la pared frontal relativamente a la pared posterior o relativamente a la abertura de descarga que puede dejar al descubierto la pared posterior se efectúa mediante un desplazamiento de la base deslizante incluida la pared frontal sobre la base principal y/o un desplazamiento de la pared frontal sobre la base deslizante, teniéndose que desplazar, para el mayor desplazamiento posible de la pared central en dirección de la abertura de descarga, tanto la base de desplazamiento sobre la base principal como la pared central sobre la base principal.

30 Para el desplazamiento de la pared central sobre la base deslizante, en el lado opuesto al compartimento de carga, está previsto un accionamiento unido con la pared central y, por tanto, movido junto con esta. Este interactúa con un agente de tracción en forma de una cadena que discurre en un canal configurado por la base deslizante en el lado opuesto al compartimento de carga de la base deslizante a lo largo de las direcciones de movimiento de la pared central. El canal que aloja la cadena está provisto de una abertura que discurre a lo largo de su dirección longitudinal y a través de la cual se guía fuera del canal la sección de la cadena que, en función de la posición relativa de la pared central sobre la base deslizante, está guiada por medio de varias ruedas dentadas de desviación del accionamiento.

40 Una correa sirve para cubrir la abertura del canal para evitar una penetración de carga alojada en el compartimento de carga. Para ello, la correa se apoya en las secciones del canal en las que está guiada la cadena dentro del canal sobre este y cierra correspondientemente la abertura. Por el contrario, en la zona del accionamiento en la que la cadena se guía fuera del canal, la correa se levanta del canal por medio de una disposición de rodillos y es guiada por las ruedas dentadas del accionamiento. Para asegurar un apoyo seguro de la correa, en sí inestable, sobre el canal, está previsto un dispositivo de sujeción para la correa.

45 También por el documento DE 20 2014 102 305 U1 se conoce un remolque con una estructura de compartimento de carga con sistema de paredes deslizantes. En el caso de esta estructura de compartimento de carga, el accionamiento de rotación por medio del cual que puede provocar el movimiento de la pared deslizante, está integrado estacionariamente en la estructura de compartimento de carga, transmitiéndose un movimiento de accionamiento del accionamiento de rotación por medio de un agente de tracción a la pared deslizante. A este respecto, el accionamiento de rotación está dispuesto en un extremo de la estructura de compartimento de carga y un rodillo de desviación, en el otro extremo de la estructura de compartimento de carga. El agente de tracción, cuyos dos extremos están fijados en la pared deslizante, está guiado tanto por medio del rodillo de desviación como por la rueda de accionamiento, que actúa adicionalmente como desviación, del accionamiento de rotación. Por medio de un funcionamiento del accionamiento de rotación en dos direcciones de giro, se puede realizar, por tanto, a través de un accionamiento del agente de tracción individual un movimiento de la pared deslizante en las dos direcciones de movimiento. El agente de tracción está configurado como cadena en la sección en la que está guiado en el marco del posible movimiento de la pared deslizante por medio de la rueda de accionamiento del accionamiento de rotación, de tal modo que la potencia de accionamiento del accionamiento de rotación se puede transmitir sin resbalar al agente de tracción. En otra sección, el agente de tracción, por el contrario, está configurado como cable.

60 Además, por los documentos US 3,021,968 A, US 2,781,925 A y US 2,530,350 A se conocen estructuras de compartimento de carga en las que se utiliza en cada caso un cilindro de accionamiento hidráulico o neumático para un desplazamiento de una pared deslizante, transmitiéndose un movimiento de un vástago de émbolo del cilindro de accionamiento por medio de dos agentes de tracción a la pared deslizante. A este respecto, con un movimiento del vástago de émbolo o de la pared deslizante en una dirección de movimiento, se transmite la potencia de accionamiento por medio de un primer agente de tracción y, en la otra dirección de movimiento, por medio del

segundo agente de tracción.

Partiendo de este estado de la técnica, la invención se ha basado en el objetivo de indicar una estructura de compartimento de carga de un vehículo con un sistema de paredes deslizantes que posibilite de manera ventajosa una transmisión de elevadas potencias de desplazamiento a la pared deslizante.

Este objetivo se resuelve mediante una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la reivindicación 1. Un vehículo que comprende tal estructura de compartimento de carga es objeto de la reivindicación 11. Diseños ventajosos de la estructura de compartimento de carga y/o del vehículo de acuerdo con la invención son objeto de las demás reivindicaciones y se desprenden de la siguiente descripción de la invención.

La invención se basa en la idea de que los cilindros de accionamiento hidráulicos o neumáticos se caracterizan por una baja relación potencia a peso y -en comparación con accionamientos de rotación en particular hidráulicos o neumáticos con potencia equiparable- por bajos costes. Un cilindro de accionamiento de este tipo podría en consecuencia utilizarse ventajosamente para la generación de las fuerzas que provocan un desplazamiento de la pared deslizante. Una desventaja en la utilización de un cilindro de accionamiento la representa, sin embargo, su elevación relativamente corta o su gran longitud total en comparación con la elevación que puede obtenerse. Esta desventaja se compensa efectuándose el accionamiento de la pared deslizante solo indirectamente por medio del cilindro de accionamiento, transmitiéndose los movimientos de la parte móvil del cilindro de accionamiento por medio de agentes de tracción a la pared deslizante. A este respecto, una desviación de los agentes de tracción de manera ventajosa posibilita la realización de una traducción menor de uno, en la que un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento en un tramo de trayectoria definido conduce a un movimiento de la pared deslizante en un tramo de trayectoria que es mayor que el tramo de trayectoria definido. Ventajosamente (porque es suficiente y de realización sencilla) puede ser a este respecto una traducción de 1/2, porque así la longitud total del cilindro de accionamiento en el estado completamente extraído solo es ligeramente mayor que la trayectoria de desplazamiento máximo previsto para la pared deslizante. El cilindro de accionamiento puede integrarse, por tanto, en la estructura de compartimento de carga sin que este sobresalga considerablemente en un lado del compartimento de carga delimitado por la pared deslizante.

Correspondientemente, está prevista una estructura de compartimento de carga con un sistema de paredes deslizantes que comprende al menos una guía, una pared deslizante y un accionamiento para el desplazamiento de la pared deslizante a lo largo de la guía, comprendiendo el accionamiento un cilindro de accionamiento (preferentemente hidráulico o neumático) y transmitiéndose un movimiento de una parte móvil (en particular el vástago de émbolo) del cilindro de accionamiento en una primera dirección de movimiento por medio de un primer agente de tracción y un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento en una segunda dirección de movimiento por medio de un segundo agente de tracción a la pared deslizante.

Una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención comprende, además de un sistema de paredes deslizantes de este tipo, al menos también una base, pudiéndose desplazar la pared deslizante a lo largo de la base en dirección de una abertura de descarga, lo que permite una ventajosa descarga del compartimento de carga delimitado por la pared deslizante y la base y, dado el caso, las demás paredes, por medio de la pared deslizante. Preferentemente, la estructura de compartimento de carga puede presentar, además, al menos una pared (pared lateral, pared de techo) a lo largo de cual también se pueda desplazar la pared deslizante.

Un compartimento de carga configurado por la estructura de compartimento de carga está delimitado preferentemente por la pared deslizante y la otra u otras paredes. De manera particularmente preferente, está prevista una delimitación del perímetro completo al menos lateralmente (es decir, solo abierta hacia arriba) por medio de paredes, pudiéndose abrir, además, preferentemente al menos una de las paredes, en particular la que se sitúa enfrente de la pared desplazable para dejar al descubierto la abertura de descarga. Preferentemente, se trata en el caso de la pared desplazable de una pared central situada detrás o (de manera particularmente preferente) delante en dirección de marcha de un vehículo provisto de la estructura de compartimento de carga. Sin embargo, también es posible configurar al menos una pared lateral como pared deslizante.

Para el sistema de paredes deslizantes de una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención está previsto que un extremo del primer agente de tracción esté fijado en la pared deslizante y el otro extremo, en la guía, estando guiado el agente de tracción exclusivamente por medio de una desviación (en particular un rodillo de desviación) dispuesta en la parte móvil del cilindro de accionamiento. Mediante esta configuración y guía del primer agente de tracción se puede realizar con un agente de tracción lo más corto posible una traducción del correspondiente movimiento de elevación de la parte móvil del cilindro de accionamiento a la pared deslizante de 1/2. Esto es en particular ventajoso porque, en el caso de un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento que se transmite por medio del primer agente de tracción a la pared deslizante, la pared deslizante se desplaza de acuerdo con la invención en dirección de una abertura de descarga de la estructura de compartimento de carga. Para ello, por regla general se requieren fuerzas considerablemente mayores que para un movimiento en la dirección de movimiento contraria. Un agente de tracción lo más corto posible delimita a este respecto en correspondiente medida el alargamiento provocado por estas fuerzas de este primer agente de tracción, lo que puede afectar positivamente a la trayectoria de desplazamiento máxima realmente realizable para la pared

deslizante y/o a la inmediatez de la transmisión del movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento a la pared deslizante.

5 El segundo agente de tracción puede estar guiado, por el contrario, preferentemente por medio de dos desviaciones (en particular rodillos de desviación), estando fijado el segundo agente de tracción, además, en la pared deslizante y estando guiado por medio de una desviación dispuesta en la parte móvil del cilindro de accionamiento o estando fijado en la parte móvil del cilindro de accionamiento y guiado por medio de una desviación dispuesta en la pared deslizante. Mediante esta configuración y guía del segundo agente de tracción se puede realizar a su vez una traducción del correspondiente movimiento de elevación de la parte móvil del cilindro de accionamiento a la pared deslizante de 1/2. Simultáneamente, se realiza de este modo que la dirección de acción (es decir, la transmisión del correspondiente movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento al correspondiente movimiento de la pared deslizante) del segundo agente de tracción sea opuesta a la del primer agente de tracción, guiándose o manteniéndose bajo tensión, además, el agente de tracción inactivo en cada caso, a pesar de que no tenga lugar transmisión de fuerzas de tracción en ese momento.

15 Está previsto que, durante una transmisión de un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento a la pared deslizante por medio del segundo agente de tracción, la pared deslizante sea apartada de la abertura de descarga. Dado que en este sentido por regla general solo se requieren fuerzas reducidas para el movimiento de la pared deslizante, la longitud relativamente grande del segundo agente de tracción que se obtiene de la desviación múltiple preferentemente prevista, no representa por regla general un problema en lo respecta a un gran alargamiento del segundo agente de tracción.

20 Por el mismo motivo, también puede estar previsto ventajosamente que el segundo agente de tracción esté configurado económicamente como cable. La utilización de un cable puede ofrecer además la ventaja de un peso relativamente reducido y ruidos de funcionamiento reducidos. El primer agente de tracción, por medio del cual, dado el caso, se transmiten fuerzas de tracción claramente más elevadas, por el contrario, puede estar configurado ventajosamente como cadena que, en comparación con un cable, puede diseñarse mejor en lo que respecta al menor estiramiento en caso de elevadas fuerzas de tracción y una buena desviabilidad. Sin embargo, en principio cada uno de los agentes de tracción puede estar configurado como cable o cadena.

30 Un diseño ventajoso respecto al espacio constructivo requerido de la estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención puede prever que todos los brazos configurados por el primer y el segundo agente de tracción discurren de manera aproximadamente coaxial o paralela a un eje longitudinal del cilindro de accionamiento. Esto permite en particular disponer todo el ramal de accionamiento paralelamente a la zona de desplazamiento para la pared deslizante, por medio de lo cual se puede aprovechar ventajosamente la gran extensión longitudinal del compartimento de carga delimitado por la estructura de compartimento de carga para la disposición del ramal de accionamiento.

40 También se revela como ventajoso con respecto al espacio constructivo requerido un diseño de la estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención en el que el primer agente de tracción y el segundo agente de tracción discurren en planos dispuestos paralelamente (distanciados). En particular, de este modo se pueden evitar incompatibilidades entre los requisitos de espacio constructivo para los al menos dos agentes de tracción.

45 De manera particularmente preferente puede estar previsto a este respecto que (al menos) estén previstos dos primeros agentes de tracción y un segundo agente de tracción, estando dispuesto el segundo agente de tracción con respecto a la dirección transversalmente a las direcciones de movimiento de la pared deslizante entre estos dos primeros agentes de tracción. Mediante la utilización de más de un primer agente de tracción puede mantenerse reducido su alargamiento. Una disposición simétrica del segundo agente de tracción entre dos primeros agentes de tracción exige, además, una transmisión de fuerzas lo más simétrica posible del cilindro de accionamiento a la pared deslizante por medio de los correspondientes agentes de tracción sin que se produzcan conflictos de espacio constructivo en el alojamiento de los agentes de tracción.

50 Para evitar marchas en vacíos para la parte móvil del cilindro de accionamiento, puede estar previsto preferentemente (en cada caso) un dispositivo de sujeción para el primer agente de tracción y/o el segundo agente de tracción. Mediante estos, los agentes de tracción pueden ser pretensados de tal modo que un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento se transmita de la manera más directa posible a la pared deslizante. Un dispositivo de sujeción de este tipo puede estar configurado, por ejemplo, como elemento de resorte simple, en particular resorte helicoidal o anclaje de rosca.

60 En otro diseño preferente de la estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención puede estar previsto, además, que la guía esté configurada como canal guía y el cilindro de accionamiento, el primer agente de tracción y/o el segundo agente de tracción estén dispuestos al menos parcialmente dentro del canal guía. De esta manera, el ramal de accionamiento puede protegerse de manera efectiva contra la entrada de suciedades. Además, esto permite de manera ventajosa un diseño del sistema de paredes deslizantes como unidad individualmente manejable. De esta manera, esta puede montarse, por un lado, de manera ventajosa sobre una estructura para configurar una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención. Para ello, un lado inferior del

5 canal guía del sistema de paredes deslizantes puede colocarse, por ejemplo, sobre la base de la estructura y fijarse en ella (por ejemplo, atornillarse). En particular, esto permite también un diseño según las necesidades de una estructura de compartimento de carga con pared deslizante o sin pared deslizante sobre la misma estructura de base o una igual, pudiéndose montar, por ejemplo, alternativamente a un sistema de paredes deslizantes de acuerdo con la invención, una pared estacionaria (en lugar de la pared deslizante).

10 Para proteger lo mejor posible el ramal de accionamiento contra suciedades, puede estar previsto ventajosamente que este esté dispuesto fuera del compartimento de carga delimitado (dado el caso, entre otras cosas) por la pared deslizante. En un diseño del sistema de paredes deslizantes con ramal de accionamiento dispuesto dentro de un canal guía, el canal guía debería estar configurado ventajosamente cerrado al menos con respecto al compartimento de carga, en particular preferentemente cerrado en lo posible por completo (en particular, en todo su perímetro) para evitar la penetración de suciedades. A este respecto, sin embargo, debe garantizarse la transmisión de fuerzas del ramal de accionamiento a la pared deslizante, o que se efectúe preferentemente de manera mecánica por medio de una sección de fijación. En consecuencia, puede estar previsto que la guía presente una ranura guía, extendiéndose
15 la sección de fijación para la pared deslizante a través de la ranura guía, atacando el primer agente de tracción y el segundo agente de tracción en el lado contrario a la pared deslizante de una superficie guía en la sección de fijación.

20 Para evitar una penetración de suciedades en la ranura guía y, por tanto, dado el caso, en el espacio interior de la guía configurada como canal guía, lo que podría llevar a un correspondiente ensuciamiento del ramal de accionamiento, puede estar previsto preferentemente que la ranura guía esté lo mejor sellada posible en todos los lugares en los que la sección de fijación de la pared deslizante no está guiada recta a través de la ranura guía. Para ello, puede estar previsto ventajosamente que la ranura guía esté configurada entre la superficie guía configurada como cubrimiento elásticamente deformable y otro elemento de la guía, estando levantado el cubrimiento por medio de la sección de fijación localmente del otro elemento. Un cubrimiento apropiado para una estructura de
25 compartimento de carga de acuerdo con la invención puede estar configurado de manera económica a partir de una chapa de metal, en particular una chapa de acero. Un cubrimiento de este tipo se caracteriza también por una resistencia al desgaste relativamente buena. También es posible una configuración del cubrimiento de plástico o cualesquiera otros materiales elásticos.

30 Para evitar que el cubrimiento se levante localmente dentro del compartimento de carga delimitado (también) por la pared deslizante, puede estar previsto preferentemente que la sección de fijación esté dispuesta en el lado distanciado del compartimento de carga de la pared deslizante o por debajo de la pared deslizante.

35 Un vehículo de acuerdo con la invención comprende al menos un bastidor, en particular un bastidor basado en ruedas, y una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención dispuesta sobre el bastidor. En el caso del vehículo puede tratarse en particular de un remolque. Un diseño en forma de vehículo de motor también es posible.

40 A continuación, se explica con más detalle la invención mediante un ejemplo de realización representado en los dibujos. En los dibujos muestra:

- la Figura 1: en una vista en perspectiva un sistema de paredes deslizantes de una estructura de compartimento de carga de acuerdo con la invención con la pared deslizante en una primera posición;
- 45 la Figura 2: el sistema de paredes deslizantes de acuerdo con la figura 1 (con cubrimiento de la guía no representado) en una vista superior;
- la Figura 3: una sección longitudinal a través del sistema de paredes deslizantes a lo largo del plano de corte III - III de la figura 1;
- 50 la Figura 4: el fragmento señalado en la figura 3 con IV en representación aumentada;
- la Figura 5: el sistema de paredes deslizantes de acuerdo con la figura 1 con guía no representada;
- 55 la Figura 6: en una vista en perspectiva, el sistema de paredes deslizantes con la pared deslizante en una segunda posición;
- la Figura 7: el sistema de paredes deslizantes de acuerdo con la figura 6 en una vista superior;
- 60 la Figura 8: una sección longitudinal a través del sistema de paredes deslizantes a lo largo del plano de corte VIII - VIII de la figura 7;
- la Figura 9: el sistema de paredes deslizantes de acuerdo con la figura 6 con guía no representada;
- 65 la Figura 10: el fragmento señalado en la figura 9 con X en representación aumentada; y

la Figura 11: un vehículo de acuerdo con la invención con una estructura de compartimento de carga que comprende un sistema de paredes deslizantes de acuerdo con las figuras 1 a 10.

5 El sistema de paredes deslizantes representado en los dibujos comprende una pared deslizante 1, una guía a lo largo de cual también se puede desplazar la pared deslizante 1, así como un ramal de accionamiento. La pared deslizante 1 comprende una construcción de soporte de barras, así como un revestimiento no representado en los dibujos en un lado de la construcción de soporte orientado hacia un compartimento de carga del vehículo de acuerdo con la figura 11. El ramal de accionamiento está dispuesto casi por completo dentro de la guía configurada como canal guía 2. El canal guía 2, que presenta una sección transversal rectangular, está configurado completamente cerrado en su perímetro, es decir, que los cuatro lados que se extienden en dirección longitudinal del canal guía 2 están configurados cerrados mediante correspondientes elementos de pared de guía. A este respecto, los dos elementos de pared de guía laterales 3 sirven como carriles guía en los que está guiado de manera desplazable en cada caso un carro guía 4 de la pared deslizante 1.

15 Junto con los dos elementos de pared de guía laterales 3, está previsto además un elemento de pared de guía inferior 5 y un elemento de pared de guía superior. El elemento de pared de guía superior sirve como cubrimiento 6 que únicamente está unido en sus dos extremos de manera fija con los dos elementos de pared de guía laterales 3. Entre estos extremos se sitúa el cubrimiento 6 que se compone, por ejemplo, de una chapa de acero, únicamente formado dos ranuras guía en los elementos de pared de guía laterales 3 y puede levantarse de estos localmente deformándose elásticamente. Esto posibilita unir la pared deslizante 1 dispuesta en un lado del cubrimiento 6 por medio de una sección de fijación con componentes del ramal de accionamiento dispuestos en el otro lado del cubrimiento 6. Para ello, la sección de fijación comprende un soporte transversal 7 que fija los dos carros guía 4 y que está guiado entre el cubrimiento 6 y los elementos de pared de guía laterales 3 y, por tanto, dentro de las ranuras guía, y una parte de fijación 8 unida con el soporte transversal 7 que se encuentra dentro del canal guía 2.

25 Además, también un lado frontal del canal guía 2 está configurado cerrado. En este sentido, se trata del extremo que está dispuesto en la parte trasera del vehículo representado en la figura 11, que integra el sistema de paredes deslizantes y está configurado como remolque. Únicamente el lado frontal dispuesto en el frente del vehículo del canal guía 2 está configurado abierto.

30 De este extremo abierto sobresale una sección de un tubo cilíndrico 9 de un cilindro de accionamiento 10 hidráulico o neumático, así como un rodillo de desviación 11 para un agente de tracción 12 que está fijado en el extremo libre del tubo cilíndrico 9 con eje de rotación orientado en dirección transversal del vehículo. El cilindro de accionamiento 10 y el rodillo de desviación 11 son partes del ramal de accionamiento, que comprende además otros rodillos de desviación, así como en total tres agentes de tracción.

35 Dos primeros agentes de tracción 13 están configurados como cadenas. Estas sirven para transmitir un movimiento de extensión de un vástago de émbolo 14 del cilindro de accionamiento 10 a la pared deslizante 1, estando previsto que se traduzca un movimiento del vástago de émbolo 14 a la pared deslizante 1 con 1/2, y la pared deslizante 1 en consecuencia se mueva con doble velocidad o el doble de la distancia del vástago de émbolo 14. Para ello, un primer extremo de cada primer agente de tracción 13 con forma de cadena se fija en la zona del extremo abierto del canal guía 2, mientras que un segundo extremo de cada segundo agente de tracción 13 está fijado en la parte de fijación 8 de la pared deslizante 1. Los primeros agentes de tracción 13 guiados paralelamente entre sí están guiados, además, por medio en cada caso de un rodillo de desviación 15 alojado de manera giratoria en la cabeza del vástago de émbolo 14, de tal modo que para cada primer agente de tracción 13 se obtienen dos brazos 16 guiados paralelamente. Mediante la traducción del movimiento del vástago de émbolo de 1/2, se compensa la relación más bien mal de elevación con respecto a la longitud total del cilindro de accionamiento 10, que en el estado extendido del cilindro de accionamiento 10 también es de aproximadamente 1/2. En consecuencia, el cilindro de accionamiento 10 puede estar integrado en lo que respecta al espacio constructivo ventajosamente de tal modo en el canal guía 2 que la cabeza del vástago de émbolo 14 en el estado completamente retraído del cilindro de accionamiento 10 esté dispuesta aproximadamente en el centro de la zona de desplazamiento prevista de la pared deslizante 1. De esta manera, el cilindro de accionamiento 10 sobresale únicamente con una sección relativamente corta fuera del canal guía 2.

55 La zona de desplazamiento se extiende desde el extremo delantero de la estructura de compartimento de carga en el frente del vehículo de acuerdo con la figura 11 hasta el extremo posterior de la estructura de compartimento de carga en la parte trasera del vehículo. La pared deslizante 1 representa, por tanto, una pared delantera de la estructura de compartimento de carga. La estructura de compartimento de carga comprende, además, una base 17, así como dos paredes laterales 18. La pared deslizante 1, la base 17 y las paredes laterales 18 delimitan el compartimento de carga. La pared deslizante 1 se puede desplazar a lo largo de la base 17 y de las paredes laterales 18 en dirección de una abertura de descarga configurada en la parte trasera del vehículo. Las figuras 1 a 3, 5 y 11 muestran a este respecto una primera posición final para la pared deslizante 1 en la que el compartimento de carga delimitado variablemente por esta tiene su mayor tamaño. En la segunda posición final, con cilindro de accionamiento completamente extendido (véanse figuras 6 a 9), la pared deslizante 1 se encuentra, por el contrario, en lo esencial directamente en la abertura de descarga, de tal modo que el compartimento de carga es mínimo. En el vehículo de acuerdo con la figura 11, la abertura de descarga está configurada a consecuencia de una pared

posterior no existente de la estructura de compartimento de carga. Sin embargo, también es posible prever una pared posterior que se abra, por ejemplo, pivotando hacia arriba. La pared deslizante 1 puede servir para transportar o deslizar producto de carga alojado en el compartimento de carga en dirección de la abertura de descarga y de esta hacia fuera.

5 Para la extracción del producto de carga pueden ser necesarias considerables fuerzas. Para la aplicación de estas elevadas fuerzas es ventajosamente adecuado el cilindro de accionamiento 10, ya que este -en comparación en particular con accionamientos de rotación hidráulicos o neumáticos- se caracteriza por una elevada relación potencia a peso y bajos costes. Las fuerzas requeridas del producto de carga se transmiten por medio de los dos primeros
10 agentes de tracción 13 del vástago de émbolo 14 a la pared deslizante 1. A este respecto, es ventajosa su configuración como cadenas en lo que respecta a los alargamientos que se generan, ya que las cadenas pueden configurarse de manera sencilla y económica con elevada rigidez longitudinal sin que esto afecte negativamente en una medida considerable a la desviabilidad por medio de los dos rodillos de desviación 15.

15 Como se desprende de una comparación, por ejemplo, de las figuras 5 y 9, en una extensión del cilindro de accionamiento 10, se alarga en cada caso el brazo 16 de los dos primeros agentes de tracción que se extiende entre el extremo fijado en el canal guía 2 y el correspondiente rodillo de desviación 15 en la elevación del vástago de émbolo 14, mientras que simultáneamente se acorta el en cada caso otro brazo 15 en la elevación del vástago de émbolo 14. De esta manera, se obtiene la traducción prevista del movimiento del vástago de émbolo 14 a la pared
20 deslizante 1 de 1/2.

Mientras que en la extensión del cilindro de accionamiento 10 se transmite el movimiento o fuerzas por medio de los dos primeros agentes de tracción 13 con forma de cadena, esto se efectúa en una retracción del cilindro de accionamiento 10, por medio de la cual la pared deslizante 1 se desplaza de la parte trasera del vehículo o la
25 abertura de descarga en dirección hacia el frente del vehículo, por medio de un segundo agente de tracción 12 con forma de cable. El segundo agente de tracción 12 está fijado para ello con un primer extremo en la parte de fijación 8 que fija también los primeros extremos de los primeros agentes de tracción 13 con forma de cadena, por ejemplo, mediante una fijación por apriete. Partiendo de allí, un primer brazo 19 del segundo agente de tracción 12 es guiado hacia un primer rodillo de desviación 20 con eje orientado en dirección vertical del vehículo. Este primer rodillo de desviación 20 no es accionado giratoriamente con un movimiento de la pared deslizante 1. Desde el primer rodillo de desviación 20, se extiende un segundo brazo 21 del segundo agente de tracción 12 hasta un segundo rodillo de desviación 11, tratándose en este último caso del rodillo de desviación 11 que está dispuesto en el extremo libre del tubo cilíndrico 9 del cilindro de accionamiento 10 y, por tanto, fuera del canal guía 2 y, por tanto, de la zona de desplazamiento de la pared deslizante 1. Un tercer brazo 22 del segundo agente de tracción 12 se extiende desde
30 este segundo rodillo de desviación 11 hasta un tercer rodillo de desviación 23 que está dispuesto en la zona trasera del vehículo fuera de la zona de desplazamiento para la pared lateral 1 y también presenta un eje de rotación orientado en dirección transversal del vehículo. Este tercer brazo 22 se extiende, por tanto, entre dos rodillos de desviación 11, 23 integrados de manera fija en la guía del sistema de paredes deslizantes, de tal modo que su longitud no varía en el marco del movimiento de la pared deslizante. Desde el tercer rodillo de desviación 23, se
35 extiende un cuarto brazo 24 del segundo agente de tracción 12 hasta un cuarto rodillo de desviación 25 que está dispuesto entre los dos rodillos de desviación 15 para los primeros agentes de tracción 13 con forma de cadena en la cabeza del vástago de émbolo 14 del cilindro de accionamiento 10. Un quinto brazo 26 se extiende finalmente desde el cuarto rodillo de desviación 25 hasta un elemento de fijación 27 para el correspondiente extremo del segundo agente de tracción 12 que está dispuesto poco antes del tercer rodillo de desviación 23.

45 Durante una retracción del cilindro de accionamiento 10, se alargan el correspondiente tramo de trayectoria, que se corresponde con la elevación del vástago de émbolo 14, tanto el quinto brazo 26 como el cuarto brazo 24, Por medio de lo cual se obtiene la traducción deseada del movimiento del vástago de émbolo 14 a la pared deslizante 1 de 1/2. Dado que durante un movimiento de la pared deslizante 1 procedente de la abertura de descarga no debe moverse el producto de carga, las fuerzas requeridas para ello son relativamente bajas. Por este motivo, el segundo agente de tracción 12 puede configurarse económicamente como cable. Un estiramiento relativamente grande del segundo agente de tracción 12 con forma de cable, que, en particular en combinación con la longitud relativamente grande de este agente de tracción 12 como consecuencia de la múltiple desviación podría provocar un gran alargamiento, no representa un problema debido a estas fuerzas relativamente bajas.

50 En el sistema deslizante está previsto en consecuencia que, durante una extensión del cilindro de accionamiento 10, se transmita el movimiento/fuerzas por medio de los primeros agentes de tracción 13 con forma de cadena a la pared deslizante 1, mientras que el segundo agente de tracción 12 con forma de cable es arrastrado en vacío, es decir, sin estar cargado por fuerzas de accionamiento. En una retracción del cilindro de accionamiento 10 sucede esto a la inversa.
60

Para poder realizar una transmisión lo más directa posible del movimiento del vástago de émbolo 14 a la pared deslizante 1, los agentes de tracción 12, 13 deberían estar pretensados con al menos baja tensión. Para ello, para cada uno de los primeros agentes de tracción 13 está previsto un dispositivo de sujeción. Este comprende una varilla roscada 28 que está unida en un extremo del correspondiente agente de tracción 13 y está roscada en una abertura roscada de la parte de fijación 8, lo que posibilita un cambio de posición del correspondiente extremo y, por tanto,
65

una sujeción del respectivo primer agente de tracción 13. Para el segundo agente de tracción 12 no está previsto tal dispositivo de sujeción. Una sujeción del segundo agente de tracción 12 se posibilita, por el contrario, mediante la fijación por apriete y, por tanto, continúa del un extremo del segundo agente de tracción 12 (sujeto durante el montaje a tracción) en la parte de fijación 8 de la pared deslizante 1.

5

Lista de referencias:

1. Pared deslizante
2. Canal guía
3. Elementos de pared de guía laterales
4. Carro guía
5. Elemento de pared de guía inferior
6. Cubrimiento
7. Soporte transversal de la sección de fijación
8. Parte de fijación de la sección de fijación
9. Tubo cilíndrico
10. Cilindro de accionamiento
11. Segundo rodillo de desviación para el segundo elemento de tracción
12. Segundo agente de tracción
13. Primer agente de tracción
14. Vástago de émbolo
15. Rodillo de desviación para el primer agente de tracción
16. Brazo del primer agente de tracción
17. Base de la estructura de compartimento de carga
18. Pared lateral de la estructura de compartimento de carga
19. Primer brazo del segundo agente de tracción
20. Primer rodillo de desviación para el segundo agente de tracción
21. Segundo brazo del segundo agente de tracción
22. Tercer brazo del segundo agente de tracción
23. Tercer rodillo de desviación para el segundo agente de tracción
24. Cuarto brazo del segundo agente de tracción
25. Cuarto rodillo de desviación para el segundo agente de tracción
26. Quinto brazo del segundo agente de tracción
27. Elemento de fijación para el segundo agente de tracción
28. Varilla roscada

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de compartimento de carga con una base (17) y un sistema de paredes deslizantes con una guía, una
pared deslizante (1) y un accionamiento para el desplazamiento de la pared deslizante (1) a lo largo de la guía y a lo
largo de la base (17), comprendiendo el accionamiento un cilindro de accionamiento (10) y transmitiéndose un
movimiento de una parte móvil del cilindro de accionamiento (10) en una primera dirección de movimiento por medio
de un primer agente de tracción (13) y un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento (10) en una
segunda dirección de movimiento por medio de un segundo agente de tracción (12) a la pared deslizante (1),
10 desplazándose en una transmisión de un movimiento de la parte móvil del cilindro de accionamiento (10) por medio
del primer agente de tracción (13) la pared deslizante (1) en dirección de una abertura de descarga, **caracterizada
por que** un extremo del primer agente de tracción (13) está fijado en la pared deslizante (1) y el otro extremo en la
guía, estando guiado el primer agente de tracción (13) exclusivamente por medio de una desviación dispuesta en la
parte móvil del cilindro de accionamiento (10).
15
2. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el segundo
agente de tracción (12) está guiado por medio de dos desviaciones dispuestas fuera de la zona de desplazamiento
de la pared deslizante (1), estando fijado el segundo agente de tracción (12), además, en la pared deslizante (1) y
estando guiado por medio de una desviación dispuesta en la parte móvil del cilindro de accionamiento (10) o estando
20 fijado en la parte móvil del cilindro de accionamiento (10) y guiado por medio de una desviación dispuesta en la
pared deslizante (1).
3. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por que** el primer agente de tracción (13) está configurado como cadena y el segundo agente de tracción (12), como
25 cable.
4. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por que** el primer agente de tracción (13) y el segundo agente de tracción (12) discurren en planos dispuestos
30 paralelamente.
5. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por** dos primeros agentes de tracción (13) y un segundo agente de tracción (12), estando dispuesto el segundo
agente de tracción (12) con respecto a la dirección transversalmente a las direcciones de movimiento de la pared
deslizante (1) entre los dos primeros agentes de tracción (13).
35
6. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por** un dispositivo de sujeción para el primer agente de tracción (13) y/o el segundo agente de tracción (12).
7. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por que** la guía está configurada como canal guía (2) y el cilindro de accionamiento (10), el primer agente de
40 tracción (13) y/o el segundo agente de tracción (12) están dispuestos al menos parcialmente dentro del canal guía
(2).
8. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por que** la guía presenta una ranura guía, extendiéndose una sección de fijación para la pared deslizante (1) a
través de la ranura guía, atacando el primer agente de tracción (13) y el segundo agente de tracción (12) en el lado
45 contrario a la pared deslizante (1) de una superficie guía en la sección de fijación.
9. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** la ranura guía
50 está configurada entre la superficie guía configurada como cubrimiento (6) elásticamente deformable y otro elemento
de la guía, estando levantado el cubrimiento (6) por medio de la sección de fijación localmente del otro elemento.
10. Estructura de compartimento de carga de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada
por que** la pared deslizante (1) se puede desplazar a lo largo de una pared lateral (18).
55
11. Vehículo con un bastidor y una estructura de compartimento de carga dispuesta sobre el bastidor de acuerdo con
una de las reivindicaciones 1 a 10.

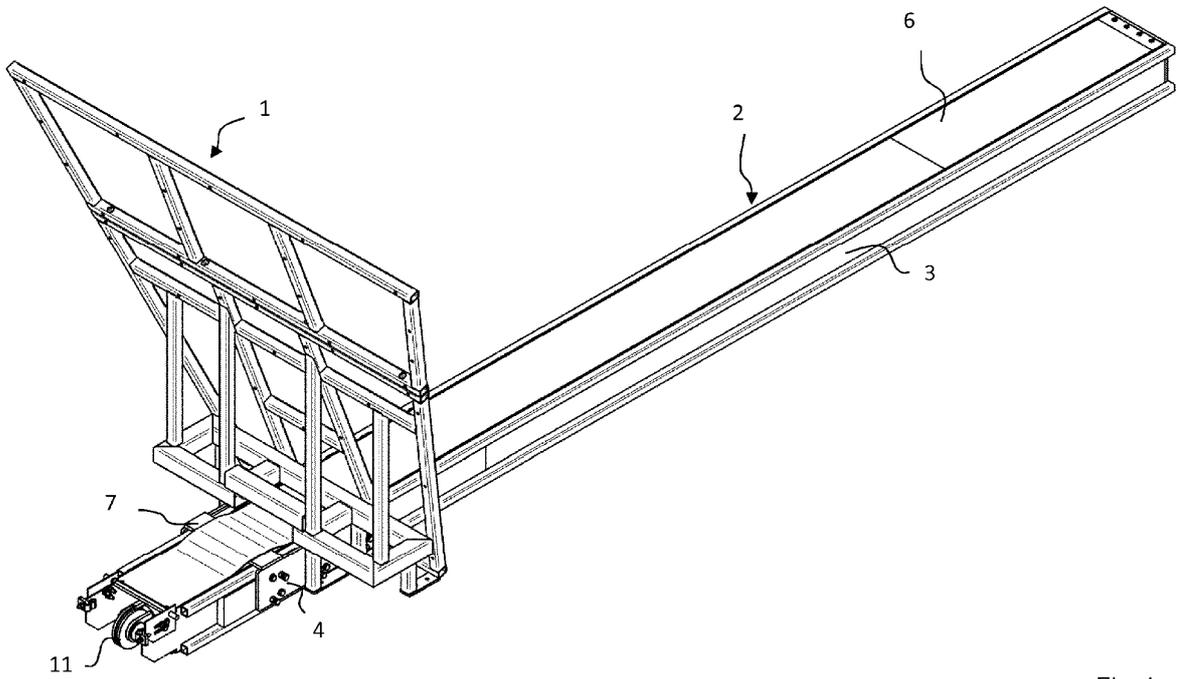


Fig. 1

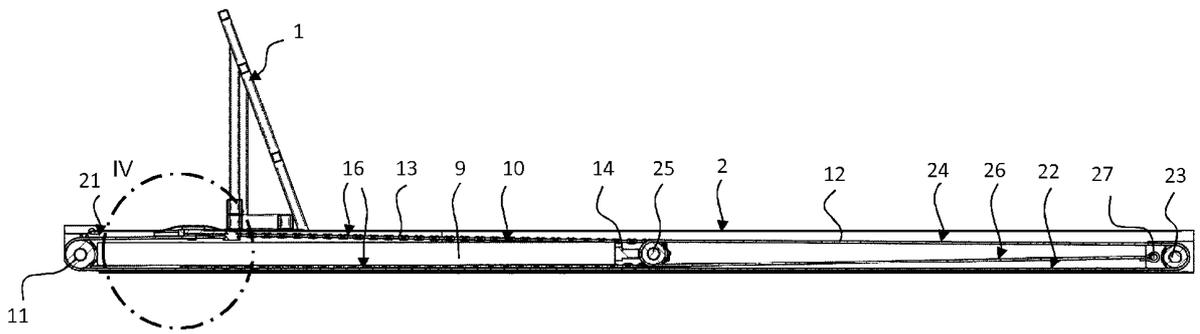


Fig. 3

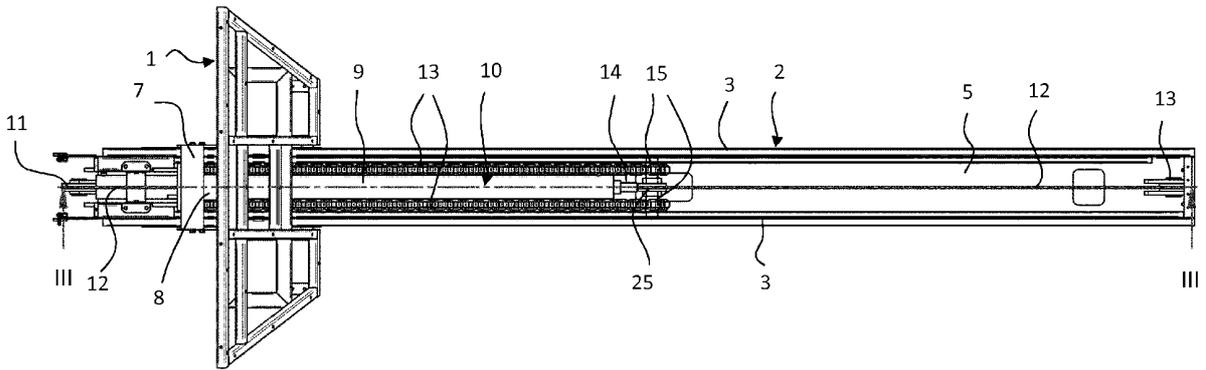


Fig. 2

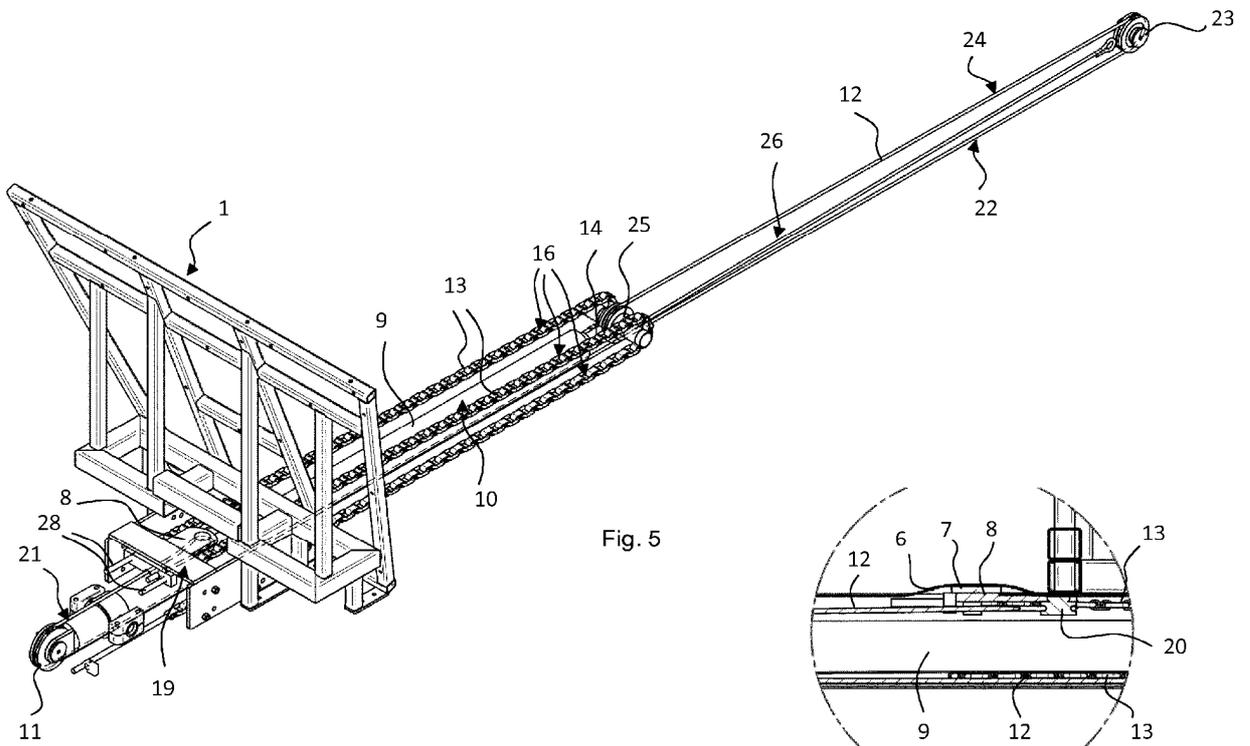


Fig. 5

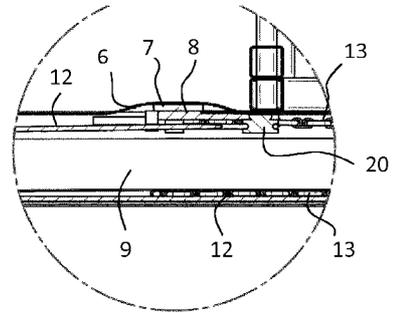


Fig. 4

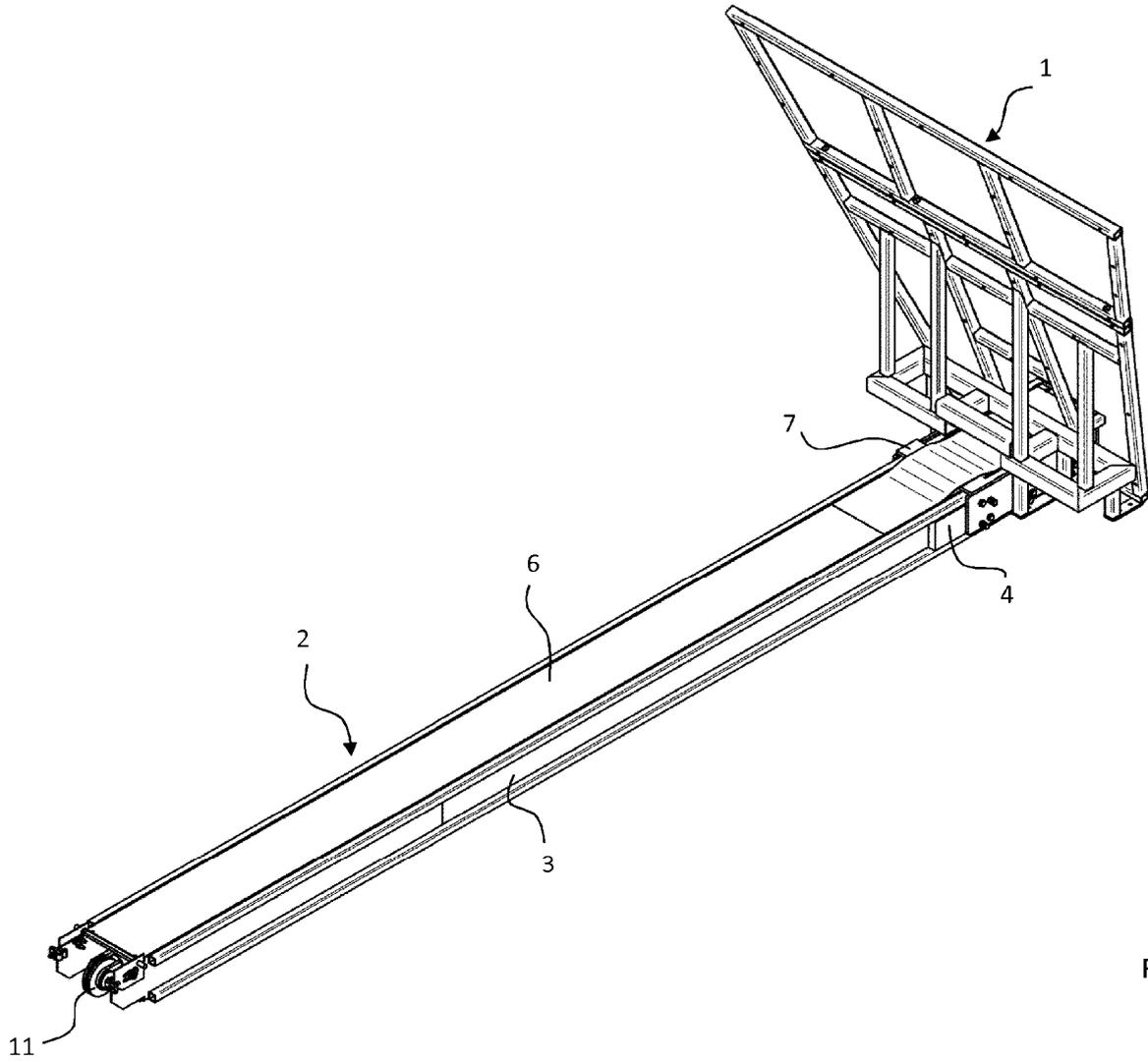
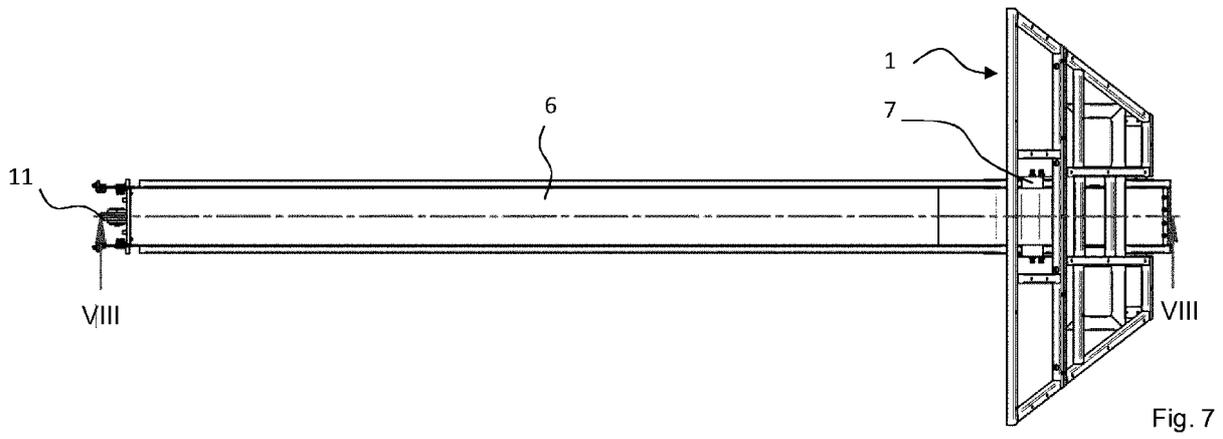
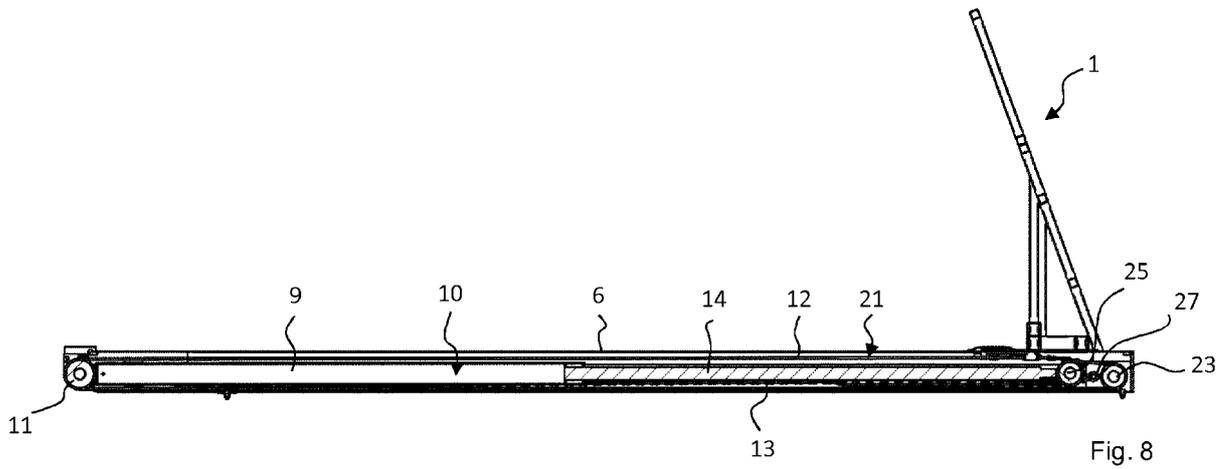
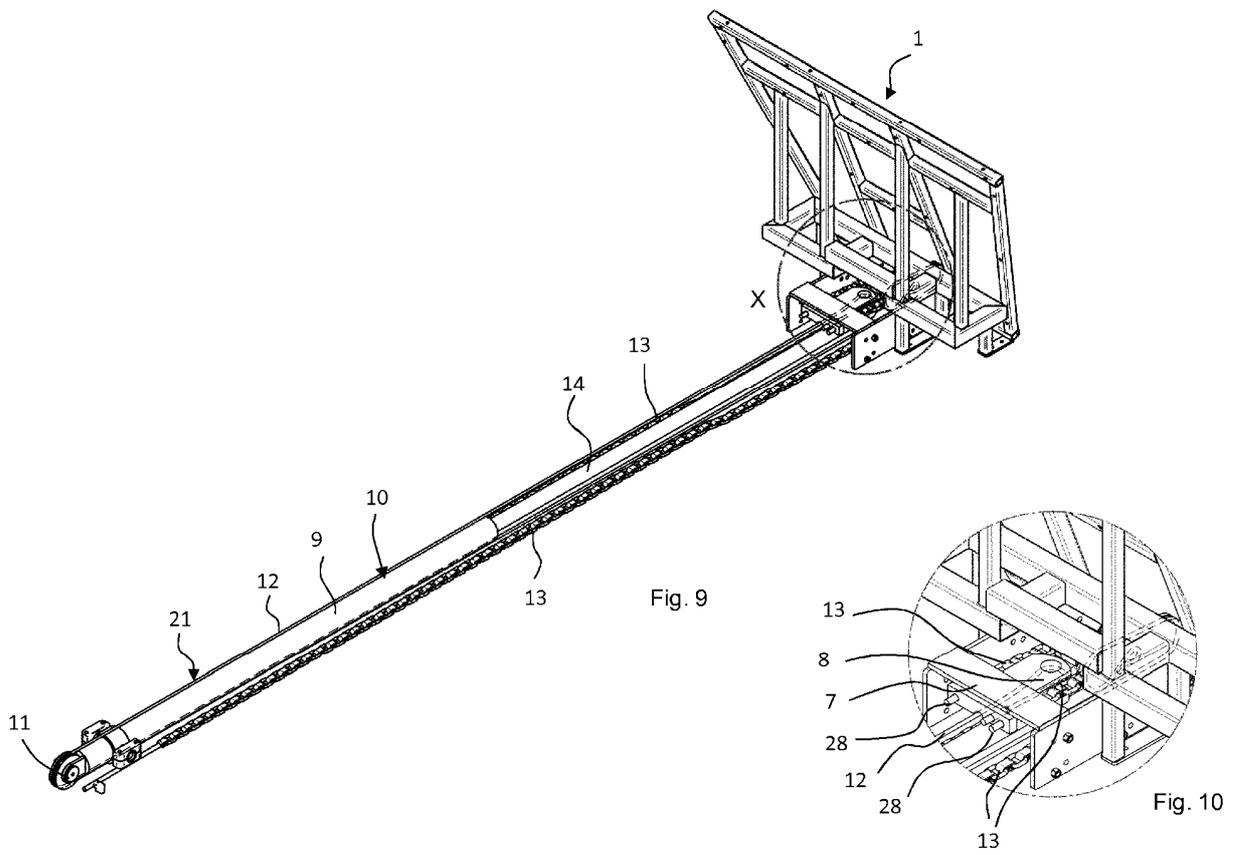


Fig. 6





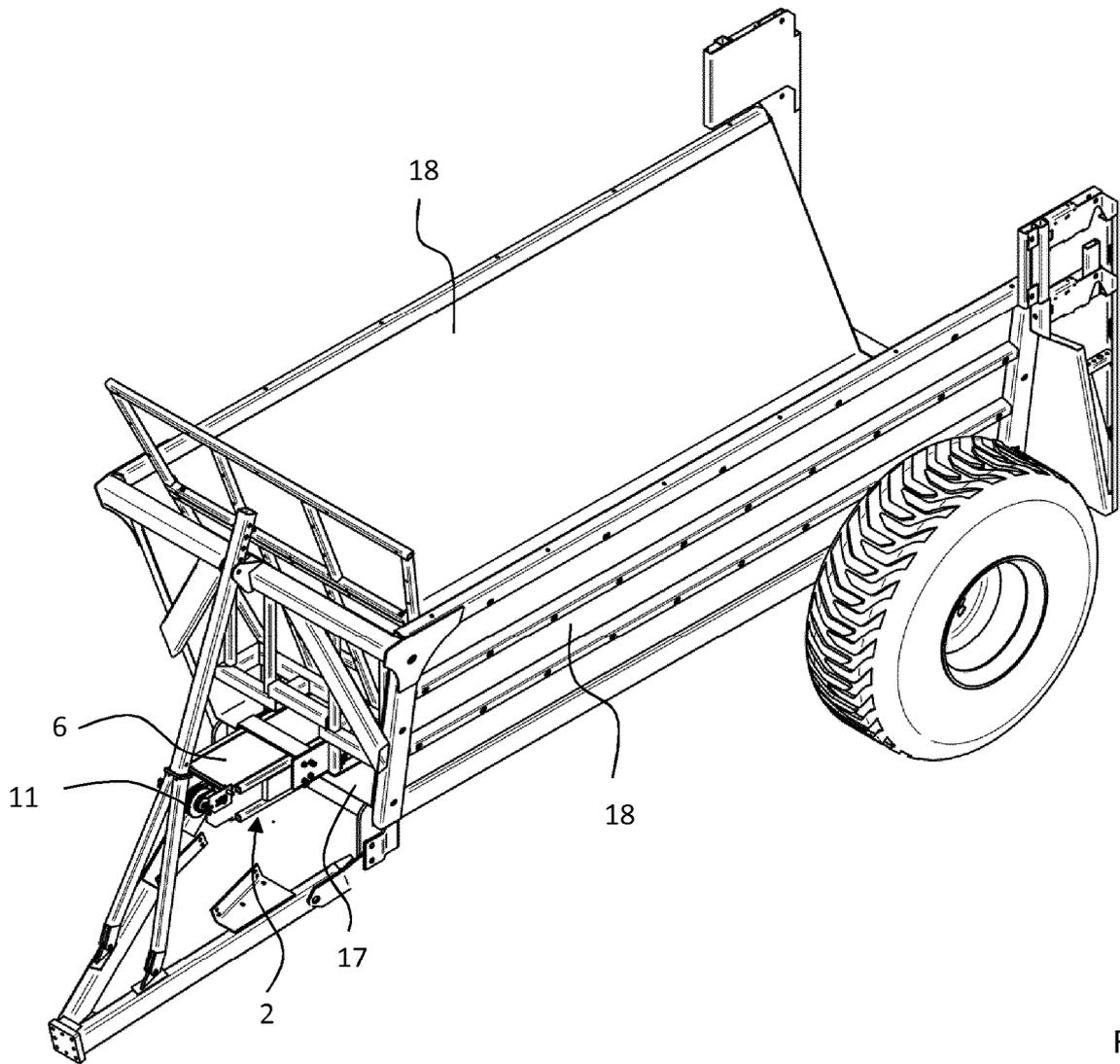


Fig. 11