

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 376**

51 Int. Cl.:

B60P 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2017** **PCT/EP2017/053635**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.12.2017** **WO17207120**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2017** **E 17705882 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020** **EP 3463975**

54 Título: **Dispositivo de expulsión y carro de expulsión con un dispositivo de expulsión**

30 Prioridad:

01.06.2016 DE 102016110138

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

11.03.2021

73 Titular/es:

FLIEGL AGRARTECHNIK GMBH (100.0%)
Bürgermeister-Boch-Str. 1
84453 Mühldorf, DE

72 Inventor/es:

FLIEGL, JOSEF, SEN.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 811 376 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

Dispositivo de expulsión y carro de expulsión con un dispositivo de expulsión

La invención se refiere a un dispositivo de expulsión de la clase indicada en el preámbulo de la reivindicación 1. Asimismo, la invención se refiere también a un carro de expulsión con un dispositivo de expulsión.

5 El documento EP 1 609 668 A2 muestra un remolque construido como un carro de expulsión con un dispositivo de expulsión. El dispositivo de expulsión sirve especialmente para recoger y descargar productos agrícolas transportables. El dispositivo de expulsión comprende un espacio de carga que presenta un suelo de carga, dos paredes laterales adyacentes lateralmente a éste y una pared de expulsión. La pared de expulsión es aquí desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con relación a un suelo corredizo que a su vez es
10 desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con relación al suelo de carga del espacio de carga. La pared de expulsión puede ser aquí desplazada por medio de un husillo roscado con relación al suelo corredizo, siendo a su vez desplazable el suelo corredizo por medio de una disposición de cilindro-pistón con relación al suelo de carga del espacio de carga. La velocidad relativa de la pared de expulsión con respecto al suelo corredizo a su vez desplazable se hace posible debido a que la pared de expulsión está montada a manera de patín por medio de
15 elementos deslizantes en un perfil de guía que rodea al husillo roscado.

El documento GB 2 036 687 A1 muestra una desparramadora de estiércol construida como un remolque con una pared de expulsión desplazable que puede ser desplazada por medio de un cilindro hidráulico. Por medio de un segundo cilindro hidráulico se puede desplazar un suelo corredizo. Por encima del segundo cilindro hidráulico está
20 dispuesta una cubierta. La pared de expulsión está montada de manera desplazable sobre el suelo corredizo por medio de unos tacos amortiguadores. Este documento se considera como el estado de la técnica más próximo frente al objeto de la reivindicación 1.

El problema de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de expulsión de la clase citada al principio que presente una estructura especialmente sencilla.

25 Este problema se resuelve con un dispositivo de expulsión dotado de las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se indican ejecuciones ventajosas con perfeccionamientos convenientes y no triviales de la invención.

El dispositivo de expulsión según la invención, especialmente para productos agrícolas transportables, comprende un espacio de carga que presenta un suelo de carga, dos paredes laterales adyacentes lateralmente a éste y una pared de expulsión. La pared de expulsión es aquí desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con
30 relación a un suelo corredizo que a su vez es desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con relación al suelo de carga del espacio de carga. Para materializar una estructura especialmente sencilla del dispositivo de expulsión se ha previsto según invención que el dispositivo de expulsión presente una primera disposición de cilindro hidráulico que comprenda al menos un primer pistón de cilindro hidráulico móvil en un primer tubo de cilindro hidráulico. Asimismo, se ha previsto según la invención que el dispositivo de expulsión presente una
35 segunda disposición de cilindro hidráulico que comprenda al menos un segundo pistón de cilindro hidráulico móvil en un segundo tubo de cilindro hidráulico. Es posible también que la primera y/o la segunda disposiciones de cilindro hidráulico presenten varios tubos de cilindro hidráulico y varios pistones de cilindro hidráulico. Por tanto, la primera disposición de cilindro hidráulico y/o la segunda disposición de cilindro hidráulico pueden consistir también en un paquete de cilindros. La pared de expulsión está montada según la invención en el segundo tubo de cilindro
40 hidráulico de manera desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga y puede ser desplazada por medio de la primera disposición de cilindro hidráulico con relación al suelo corredizo, el cual puede ser desplazado por medio de la segunda disposición de cilindro hidráulico con relación al suelo de carga del espacio de carga. Preferiblemente, los tubos de cilindro hidráulico y los pistones de cilindro hidráulico están orientados en dirección paralela al suelo de carga, discurrendo la dirección de extensión principal de los tubos de cilindro hidráulico y los
45 pistones de cilindro hidráulico en la dirección longitudinal del dispositivo de expulsión y así también en la dirección longitudinal del espacio de carga.

Por tanto, por medio de las dos disposiciones de cilindro hidráulico es posible desplazar en vaivén la pared de expulsión entre una posición de carga retraída y una posición de descarga extendida hacia fuera. La posición de
50 carga retraída se ocupa cuando se han retraído completamente ambos pistones de cilindro hidráulico, ocupándose la posición de carga extendida hacia fuera cuando se han extendido completamente hacia fuera ambos pistones de cilindro hidráulico. Preferiblemente, la pared de expulsión en la posición de descarga extendida hacia fuera se encuentra en la zona de un canto delantero del suelo de carga del espacio de carga de modo que el producto transportable recogido en el espacio de carga pueda ser empujado hacia abajo desde el suelo de carga por medio de la pared de expulsión. Por el contrario, en la posición de carga retraída la pared de expulsión se encuentra
55 preferiblemente enfrente del canto delantero del suelo de carga en la zona del canto trasero del suelo de carga de modo que en la posición de carga se proporcione el máximo espacio de carga posible mediante un posicionamiento correspondiente de la pared de expulsión.

Para materializar una estructura especialmente sencilla en el dispositivo de expulsión se ha previsto que el segundo tubo de cilindro hidráulico sirva de guía lineal para el movimiento de traslación de la pared de expulsión. Por tanto, en contraste con el dispositivo de expulsión mostrado en el documento EP 1 609 668 A2, ya no es necesario un perfil de guía independiente para materializar el movimiento relativo de traslación de la pared de expulsión con respecto al suelo corredizo a su vez desplazable. Dado que se pueden economizar perfiles de guía o carriles de guía adicionales debido a la función de guía lineal del segundo cilindro hidráulico, se puede economizar de manera correspondiente mucho peso en el dispositivo de expulsión. Como consecuencia del número de piezas reducido, el coste de fabricación en el dispositivo de expulsión según invención se manifiesta como sensiblemente más favorable que en el estado de la técnica citado al principio. Además, se necesitan también menos mangueras hidráulicas móviles, con lo que, en último término, el dispositivo de expulsión se puede configurar también en su totalidad como más atractivo desde el punto de vista óptico. Preferiblemente, la primera disposición de cilindro hidráulico está dispuesta por encima de la segunda disposición de cilindro hidráulico, considerado en la dirección de la altura del dispositivo de expulsión.

Una forma de realización ventajosa de la invención prevé que el primer tubo de cilindro hidráulico esté fijado al segundo tubo de cilindro hidráulico y que el primer pistón de cilindro hidráulico esté fijado a la pared de expulsión. Por tanto, el segundo tubo de cilindro hidráulico sirve preferiblemente no solo de guía lineal para el movimiento de traslación de la pared de expulsión, sino que, además, sirve también para fijar el primer tubo de cilindro hidráulico. Como consecuencia de esta integración de funciones en lo que respecta al segundo tubo de cilindro hidráulico, se puede economizar aún más en el número de piezas y así también en el peso del dispositivo de expulsión. Por tanto, la primera disposición de cilindro hidráulica se apoya preferiblemente en la segunda disposición de cilindro hidráulico y, por tanto, puede mover la pared de expulsión con relación al suelo de expulsión mediante una extensión y retracción del primer pistón de cilindro hidráulico.

Otra forma de realización ventajosa de la invención prevé que el segundo pistón de cilindro hidráulico esté fijado al suelo de carga del espacio de carga y que el segundo tubo de cilindro hidráulico esté fijado al suelo corredizo. Por tanto, la segunda disposición de cilindro hidráulico se apoya en el suelo de carga inmóvil y puede mover así el suelo corredizo con relación al suelo de carga mediante una extensión y retracción del segundo pistón de cilindro hidráulico. Por consiguiente, dado que el segundo pistón de cilindro hidráulico está fijado al suelo de carga inmóvil, el segundo tubo de cilindro hidráulico en la segunda disposición de cilindro hidráulico se mueve con relación al suelo de carga cuando se extiende o se retrae el segundo pistón de cilindro hidráulico. Por tanto, al moverse el suelo corredizo se mueve entonces forzosamente también la pared de expulsión con relación al suelo de carga y a las paredes laterales. Para materializar una activación especialmente sencilla de las dos disposiciones de cilindro hidráulico puede estar previsto aquí que éstas sean solicitadas al mismo tiempo a presión con un medio hidráulico procedente del mismo circuito. Según las resistencias producidas al movimiento en lo que respecta al desplazamiento de la pared de expulsión y del suelo corredizo, los respectivos pistones de cilindro hidráulico se extienden y retraen entonces, en ciertas circunstancias, con diferente rapidez hasta que éstos hayan alcanzado sus respectivas posiciones extremas.

En otra ejecución ventajosa de la invención se ha previsto que en el lado frontal de un extremo cerrado del segundo tubo de cilindro hidráulico esté instalado un elemento de soporte que se extienda en dirección radial y por mediación del cual el segundo tubo de cilindro hidráulico esté fijado al suelo corredizo. Por ejemplo, el elemento de soporte puede estar soldado tanto al segundo tubo de cilindro hidráulico como al suelo corredizo. Sin embargo, son posibles también otras posibilidades de fijación del segundo tubo hidráulico al suelo corredizo.

En otra ejecución ventajosa de la invención se ha previsto que en el lado frontal de un extremo libre del segundo pistón de cilindro hidráulico esté instalado un elemento de soporte que se extienda en dirección radial y por mediación del cual el segundo pistón de cilindro hidráulico esté fijado al suelo de carga del espacio de carga. El elemento de soporte puede estar soldado, por ejemplo, al suelo de carga y al extremo libre del segundo pistón de cilindro hidráulico o bien puede estar fijado de otra manera. En cualquier caso, el segundo pistón de cilindro hidráulico se orienta de preferencia paralelamente al suelo de carga y queda correspondientemente distanciado de éste de modo que el segundo pistón de cilindro hidráulico no toque el suelo de carga durante su extensión o retracción.

Según otra forma de realización ventajosa de la invención, se ha previsto que el primer pistón de cilindro hidráulico y el segundo pistón de cilindro hidráulico estén dispuestos de manera que sean extensibles en sentidos contrarios uno a otro. Preferiblemente, el segundo pistón de cilindro hidráulico presenta un taladro interior que discurre en dirección axial para suministrar líquido hidráulico a la segunda disposición de cilindro hidráulico. Gracias a la extensibilidad en sentidos contrarios de los dos pistones de cilindro hidráulico se hace posible de manera sencilla que se fije el segundo tubo de cilindro hidráulico al primer tubo de cilindro hidráulico y que el segundo tubo de cilindro hidráulico se emplee como guía lineal para la pared de expulsión.

Otra forma de realización ventajosa de la invención prevé que el primer tubo de cilindro hidráulico y el segundo tubo de cilindro hidráulico estén fijados uno a otro en unos respectivos extremos longitudinales desde los cuales se pueden extender hacia fuera los respectivos pistones de cilindro hidráulico. Esto es conveniente especialmente cuando los dos pistones de cilindro hidráulico están dispuestos como extensibles en sentidos contrarios, ya que con esta disposición se puede lograr la máxima carrera al extender y retraer los respectivos pistones de cilindro hidráulico.

En otra ejecución ventajosa de la invención se ha previsto que la pared de expulsión esté montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico por medio de al menos un elemento deslizante que abraza al menos parcialmente a la periferia exterior del segundo tubo de cilindro hidráulico. Preferiblemente, la pared de expulsión está montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico por medio de un elemento deslizante adicional que abraza también al menos parcialmente a la periferia exterior del segundo tubo de cilindro hidráulico y está distanciado del otro elemento deslizante en dirección axial. Por tanto, los dos elementos deslizantes sirven como una especie de patines por medio de los cuales la pared de expulsión está montada de manera móvil y desplazable en el segundo tubo de cilindro hidráulico. Por ejemplo, el segundo tubo de cilindro hidráulico puede estar dispuesto aquí en dirección radial a una distancia tal del suelo corredizo que los dos elementos deslizantes puedan abrazar completamente al segundo tubo de cilindro hidráulico. En este caso, se puede materializar un montaje deslizante especialmente estable de la pared de expulsión en el segundo tubo de cilindro hidráulico.

El carro de expulsión según la invención comprende el dispositivo de expulsión según la invención o una forma de realización ventajosa del dispositivo de expulsión según la invención. El carro de expulsión puede consistir, por ejemplo, en un remolque que puede ser arrastrado por un vehículo de tracción, tal como, por ejemplo, un tractor, o por un camión. Sin embargo, es posible también alternativamente que el dispositivo de expulsión se materialice como parte de un contenedor, tal como, por ejemplo, un isocontenedor o similar.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido y con ayuda del dibujo. Las características y combinaciones de características anteriormente citadas en la descripción, así como las características y combinaciones de características seguidamente citadas en la descripción de las figuras y/o mostradas ellas solas en las figuras, pueden emplearse no solo en la combinación indicada, sino también en solitario, sin salirse del ámbito de la invención.

El dibujo muestra en:

- la figura 1 una vista lateral esquemática parcialmente transparente de un carro de expulsión construido como un remolque con un dispositivo de expulsión que presenta un espacio de carga que comprende un suelo de carga, dos paredes laterales adyacentes lateralmente a éste y una pared de expulsión que es desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con relación a un suelo corredizo que a su vez es desplazable en la dirección longitudinal del espacio de carga con relación al suelo de carga del espacio de carga;
- la figura 2 una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión en la que la pared de empuja se representa dispuesta en tres posiciones diferentes;
- la figura 3 una vista lateral parcialmente transparente del dispositivo de expulsión en la que la pared de expulsión está dispuesta en una posición de carga completamente retraída;
- la figura 4 una vista lateral parcialmente transparente del dispositivo de expulsión en la que la pared de expulsión está dispuesta en una posición de descarga extendida hacia fuera, en la que la pared de expulsión se encuentra en un canto delantero del suelo de carga del espacio de carga;
- la figura 5 una vista de detalle parcialmente cortada del montaje de la pared de expulsión; y en
- la figura 6 una vista frontal parcialmente cortada en la que se representa de nuevo esquemáticamente el montaje de la pared de expulsión.

En las figuras los elementos iguales o funcionalmente iguales están provistos de los mismos símbolos de referencia.

En la figura 1 se muestra un carro de expulsión 10 construido como un remolque en una vista lateral esquemática parcialmente transparente. El carro de expulsión 10 comprende un tren de rodadura 11, insinuado aquí tan solo esquemáticamente, en o sobre el cual está alojado un dispositivo de expulsión 12. El dispositivo de expulsión 12 comprende una pared de expulsión 14 que es desplazable con relación a un suelo corredizo 16 que a su vez es desplazable con relación a un suelo de carga 18. Para desplazar la pared de expulsión 14, el dispositivo de expulsión 12 comprende una primera disposición de cilindro hidráulico 20 que presenta un primer pistón de cilindro hidráulico 24 móvil en un primer tubo de cilindro hidráulico 22. Para desplazar el suelo corredizo 16, el dispositivo de expulsión 12 comprende, además, una segunda disposición de cilindro hidráulico 26 que comprende un segundo pistón de cilindro hidráulico 30 móvil en un segundo tubo de cilindro hidráulico 28. La pared de expulsión 14 está montada aquí en el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 por medio de dos elementos deslizantes 32, 34.

En la figura 2 se representa el dispositivo de expulsión 12 sin el tren de rodadura 11 en una vista en perspectiva. La pared de expulsión 14 está representada aquí en tres posiciones diferentes, si bien, en contra de la presente representación, el dispositivo de expulsión 12 presenta solamente, como es natural, una única pared de expulsión 14. Asimismo, el dispositivo de expulsión 12 presenta un espacio de carga 36, bien reconocible aquí, el cual está formado por el suelo de carga 18, dos pared laterales 38 lateralmente adyacentes a éste y la pared de expulsión desplazable 14. En la zona de un canto delantero 40 del suelo de carga 18 se puede cerrar, además, el espacio de carga 36 por medio de una compuerta basculable 42.

Por tanto, como puede apreciarse en la presente documentación, la pared de expulsión 14 puede ser desplazada en la dirección longitudinal x del espacio de carga 36. La pared de expulsión 14 puede ser desplazada entonces hacia delante en dirección a una posición de descarga hasta que la pared de expulsión 14 alcance la zona del canto delantero 40 del suelo de carga 18. Por consiguiente, el producto transportable recogido en el espacio de carga 36 por medio del dispositivo de expulsión 12, por ejemplo un producto agrícola a granel o similar, puede ser transportado hacia abajo desde el suelo de carga 18 de una manera especialmente sencilla. Asimismo, la pared de expulsión 14 puede ser desplazada también hacia atrás hasta que la pared de expulsión 14 se encuentre en la zona del canto trasero 44 del suelo de carga 18.

En la figura 3 se muestra el dispositivo de expulsión 12 en una vista lateral parcialmente transparente, en la que la pared de expulsión 14 está dispuesta en su posición de carga de modo que se maximice el espacio de carga 36. En este posicionamiento de la pared de expulsión 14 los dos pistones de cilindro hidráulico 24, 30 están completamente retraídos dentro de los respectivos tubos de cilindro hidráulico 22, 28, lo que es también el motivo de que en la presente representación no sean visibles los pistones de cilindro hidráulico 24, 30.

En la figura 4 se muestra la pared de expulsión 14 en su posición de descarga en la que la pared de expulsión 14 se ha movido hasta el canto delantero 40 del suelo de carga 18. En esta posición o posicionamiento de la pared de expulsión 14 los dos pistones de cilindro hidráulico 24, 30 están completamente extendidos hacia fuera. Por tanto, el recorrido máximo de traslación de la pared de expulsión 14 es el resultado de la suma de las respectivas carreras de las disposiciones de cilindro hidráulico 20, 26.

Como puede apreciarse, el primer tubo de cilindro hidráulico 22 está fijado al segundo tubo de cilindro hidráulico 28. El primer tubo de cilindro hidráulico 22 y el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 están fijados aquí uno a otro en los respectivos extremos longitudinales 46, 48, hacia fuera de los cuales pueden extenderse los respectivos pistones de cilindro hidráulico 24, 30. Como puede apreciarse, el primer pistón de cilindro hidráulico 24 y el segundo pistón de cilindro hidráulico 30 están dispuestos aquí de manera que pueden extenderse hacia fuera en sentidos contrarios uno a otro. Para no perjudicar el movimiento de extensión y retracción de los respectivos pistones de cilindro hidráulico 24, 30, los dos tubos de cilindro hidráulico 22, 28 están fijados uno a otro por mediación de un distanciador radial 50. De este modo, los pistones de cilindro hidráulico 24, 30 están distanciados de los respectivos tubos de cilindro hidráulico 22, 28 en dirección radial, o, expresado de otra manera, en la dirección de la altura del dispositivo de expulsión 12, hasta el punto de que los pistones de cilindro hidráulico 24, 30 pueden extenderse y retraerse sin que se produzcan colisiones.

El primer pistón de cilindro hidráulico 24 está a su vez fijado a la pared de expulsión 14. Por tanto, la primera disposición de cilindro hidráulico 20 se apoya en el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 y puede mover así la pared de expulsión 14 con relación al suelo corredizo 16 por efecto de la extensión y retracción del primer pistón de cilindro hidráulico 24. El segundo pistón de cilindro hidráulico 30 está fijado al suelo de carga inmóvil 18, estando fijado el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 al suelo corredizo 16. Por tanto, el segundo pistón de cilindro hidráulico 30 no puede moverse con relación al espacio de carga 36 o al suelo de carga inmóvil 18. Por el contrario, mediante una sollicitación correspondiente con un medio hidráulico se puede mover el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 con relación al suelo de carga inmóvil 18 del espacio de carga 36 y se puede mover así el suelo corredizo móvil 16 con relación al suelo de carga 18. Dado que la pared de expulsión 14 está montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico 28, la pared de expulsión 14 se mueve también automáticamente en la dirección longitudinal x del espacio de carga 36 tan pronto como se extienda o retraiga el segundo pistón de cilindro hidráulico 30. Como consecuencia de esto, el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 se mueve en la dirección longitudinal x.

En el lado frontal de un extremo libre del segundo pistón de cilindro hidráulico 30 está instalado un elemento de soporte 52 que se extiende en dirección radial desde éste y por mediación del cual el segundo pistón de cilindro hidráulico 30 está fijado al suelo de carga 18 del espacio de carga 36. El elemento de soporte 52 contribuye a que el segundo pistón de cilindro hidráulico 30 no toque el suelo de carga 18 y pueda así retraerse y extenderse sin que se produzcan colisiones.

En la figura 5 se representa en una vista lateral esquemática en corte el montaje de la pared de expulsión 14 en el segundo tubo de cilindro hidráulico 28. Se pueden volver a apreciar bien aquí los dos elementos deslizantes 32, 34 que abrazan al menos parcialmente la periferia exterior del segundo tubo de cilindro hidráulico 28. Los dos elementos deslizantes 32, 34 están aquí un poco distanciados uno de otro en dirección axial, es decir, en la dirección longitudinal x, con lo que la pared de expulsión 14 está montada de una manera estable y se pueden absorber eventuales momentos de vuelco debidos a la sollicitación de fuerza excéntrica de la pared de expulsión 14.

En el lado frontal de un extremo cerrado del segundo tubo de cilindro hidráulico 28 está instalado un elemento de soporte 54 que se extiende en dirección radial y por mediación del cual el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 está fijado al suelo corredizo 16. El segundo tubo de cilindro hidráulico 28 está tan distanciado del suelo corredizo 16 por el segundo elemento de soporte 54 que los elementos deslizantes 32, 34 pueden moverse con relación al segundo tubo de cilindro hidráulico 28 y a lo largo del mismo sin que toquen el suelo corredizo 16.

En la figura 6 se vuelve a representar esquemáticamente el montaje de la pared de expulsión 14 en una vista frontal parcialmente cortada. En la presente representación se puede apreciar nuevamente bien la disposición concéntrica

del elemento deslizante 32, el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 y el segundo pistón de cilindro hidráulico 30. El elemento de soporte 54 puede estar soldado, por ejemplo, tanto al segundo tubo de cilindro hidráulico 28 como al suelo corredizo 16. Sin embargo, se pueden utilizar también otras posibilidades de fijación, como, por ejemplo, uniones atornilladas o similares, para unir el segundo tubo de cilindro hidráulico 28 con el suelo corredizo 16.

5 Lista de símbolos de referencia

	10	Carro de expulsión
	11	Tren de rodadura
	12	Dispositivo de expulsión
	14	Pared de expulsión
10	16	Suelo corredizo
	18	Suelo de carga
	20	Primera disposición de cilindro hidráulico
	22	Primer tubo de cilindro hidráulico
	24	Primer pistón de cilindro hidráulico
15	26	Segunda disposición de cilindro hidráulico
	28	Segundo tubo de cilindro hidráulico
	30	Segundo pistón de cilindro hidráulico
	32	Elemento deslizante
	34	Elemento deslizante
20	36	Espacio de carga
	38	Pared lateral
	40	Canto delantero
	42	Compuerta basculable
	44	Canto trasero
25	46	Extremo longitudinal
	48	Extremo longitudinal
	50	Distanciador
	52	Elemento de soporte
	54	Elemento de soporte
30	x	Dirección longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de expulsión (12), especialmente para productos agrícolas transportables, que comprende un espacio de carga (36), que presenta un suelo de carga (18), dos paredes laterales (38) adyacentes lateralmente a este y una pared de expulsión (14), que es desplazable en la dirección longitudinal (x) del espacio de carga (36) con relación a un suelo corredizo (16), que a su vez es desplazable en la dirección longitudinal (x) del espacio de carga (36) con relación al suelo de carga (18) del espacio de carga (36); en el que
- 5 - el dispositivo de expulsión (12) presenta una primera disposición de cilindro hidráulico (20) que comprende al menos un primer pistón de cilindro hidráulico (24) móvil en un primer tubo de cilindro hidráulico (22);
- 10 - el dispositivo de expulsión (12) presenta una segunda disposición de cilindro hidráulico (26) que comprende al menos un segundo pistón de cilindro hidráulico (30) móvil en un segundo tubo de cilindro hidráulico (28);
- caracterizado por que
- 15 - la pared de expulsión (14) está montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) de manera desplazable en la dirección longitudinal (x) del espacio de carga (36) y puede ser desplazada por medio de la primera disposición de cilindro hidráulico (20) con relación al suelo corredizo (16), el cual puede ser desplazado por medio de la segunda disposición de cilindro hidráulico (26) con relación al suelo de carga (18) del espacio de carga (36).
2. Dispositivo de expulsión (12) según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- el primer tubo de cilindro hidráulico (22) está fijado al segundo tubo de cilindro hidráulico (28) y el primer pistón de cilindro hidráulico (24) está fijado a la pared de expulsión (14).
- 20 3. Dispositivo de expulsión (12) según la reivindicación 1 o 2,
- caracterizado por que
- el segundo pistón de cilindro hidráulico (30) está fijado al suelo de carga (18) del espacio de carga (36) y el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) está fijado al suelo corredizo (16).
4. Dispositivo de expulsión (12) según la reivindicación 3,
- 25 caracterizado por que
- en el lado frontal de un extremo cerrado del segundo tubo de cilindro hidráulico (28) está instalado un elemento de soporte (54) que se extiende en dirección radial y por mediación del cual el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) está fijado al suelo corredizo (16).
5. Dispositivo de expulsión (12) según la reivindicación 3 o 4,
- 30 caracterizado por que
- en el lado frontal de un extremo libre del segundo pistón de cilindro hidráulico (30) está instalado un elemento de soporte (52) que se extienda en dirección radial y por mediación del cual el segundo pistón de cilindro hidráulico (30) está fijado al suelo de carga (18) del espacio de carga (36).
6. Dispositivo de expulsión (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- 35 caracterizado por que
- el primer pistón de cilindro hidráulico (24) y el segundo pistón de cilindro hidráulico (30) están dispuestos de manera que sean extensibles en sentidos contrarios uno a otro.
7. Dispositivo de expulsión (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizado por que
- 40 el primer tubo de cilindro hidráulico (22) y el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) están fijados uno a otro en unos respectivos extremos longitudinales (46, 48) desde los cuales se pueden extender hacia fuera los respectivos pistones de cilindro hidráulico (24, 30).
8. Dispositivo de expulsión (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizado por que

la pared de expulsión (14) está montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) por medio de al menos un elemento deslizante (32) que abraza al menos parcialmente a la periferia exterior del segundo tubo de cilindro hidráulico (28).

9. Dispositivo de expulsión (12) según la reivindicación 8,

5 caracterizado por que

la pared de expulsión (14) está montada en el segundo tubo de cilindro hidráulico (28) por medio de un elemento deslizante adicional (34) que abraza al menos parcialmente a la periferia exterior del segundo tubo de cilindro hidráulico (28) y está distanciado del otro elemento deslizante (32) en dirección axial.

10. Carro de expulsión (10) con un dispositivo de expulsión (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

10

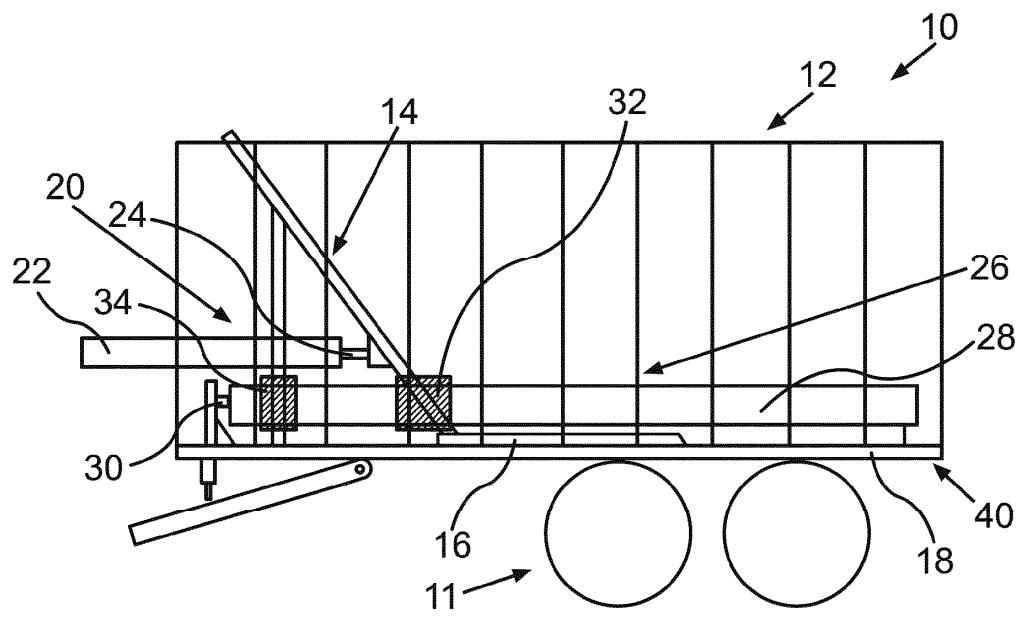


Fig.1

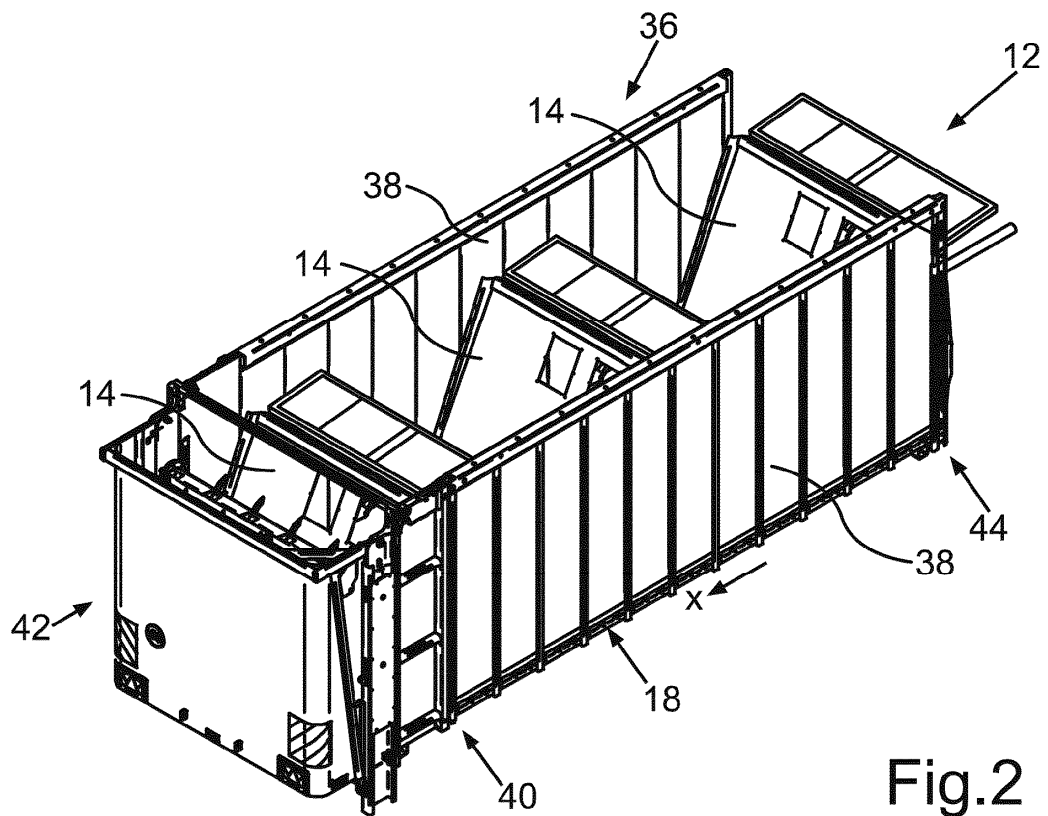
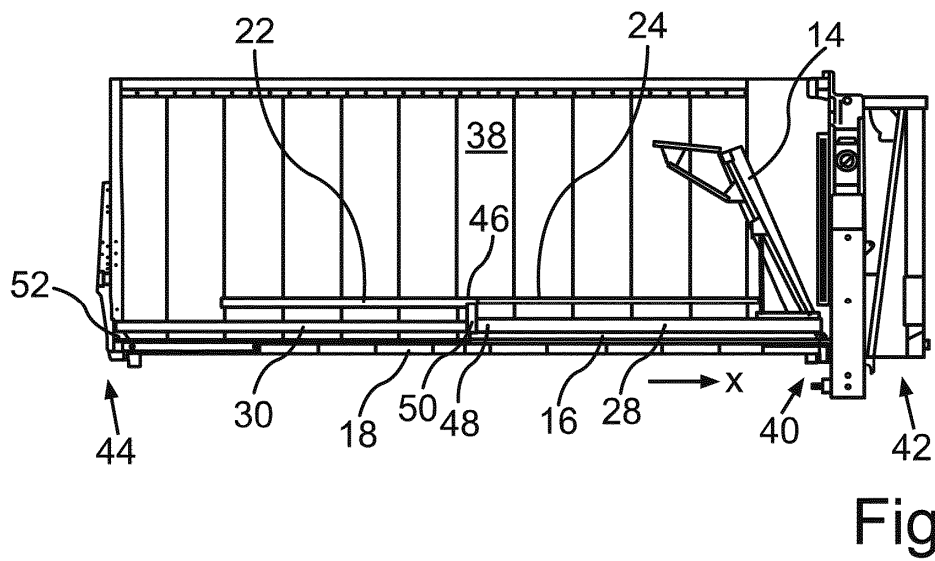
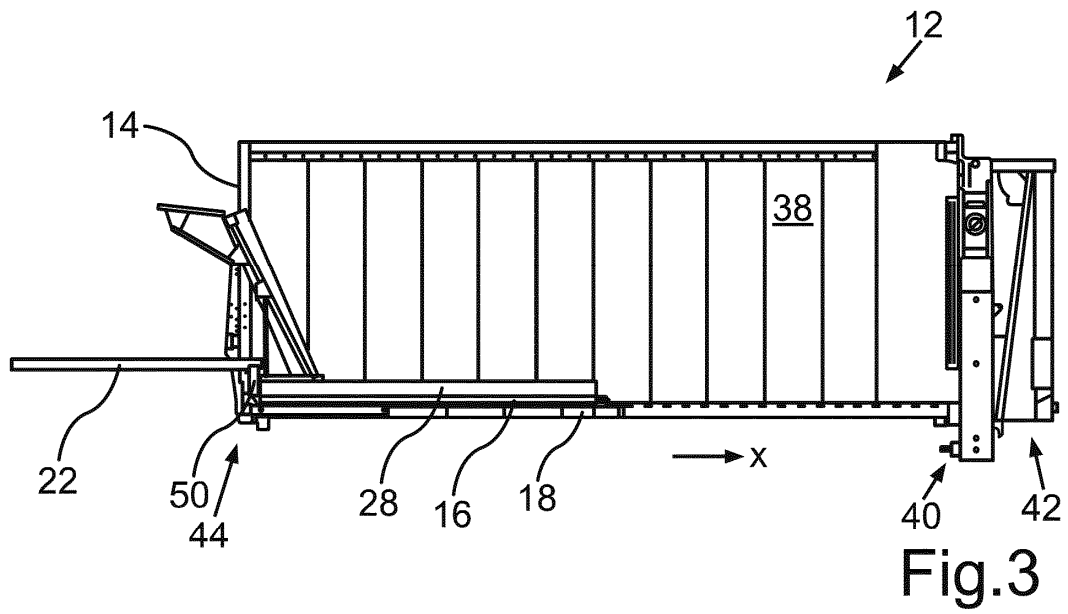


Fig.2



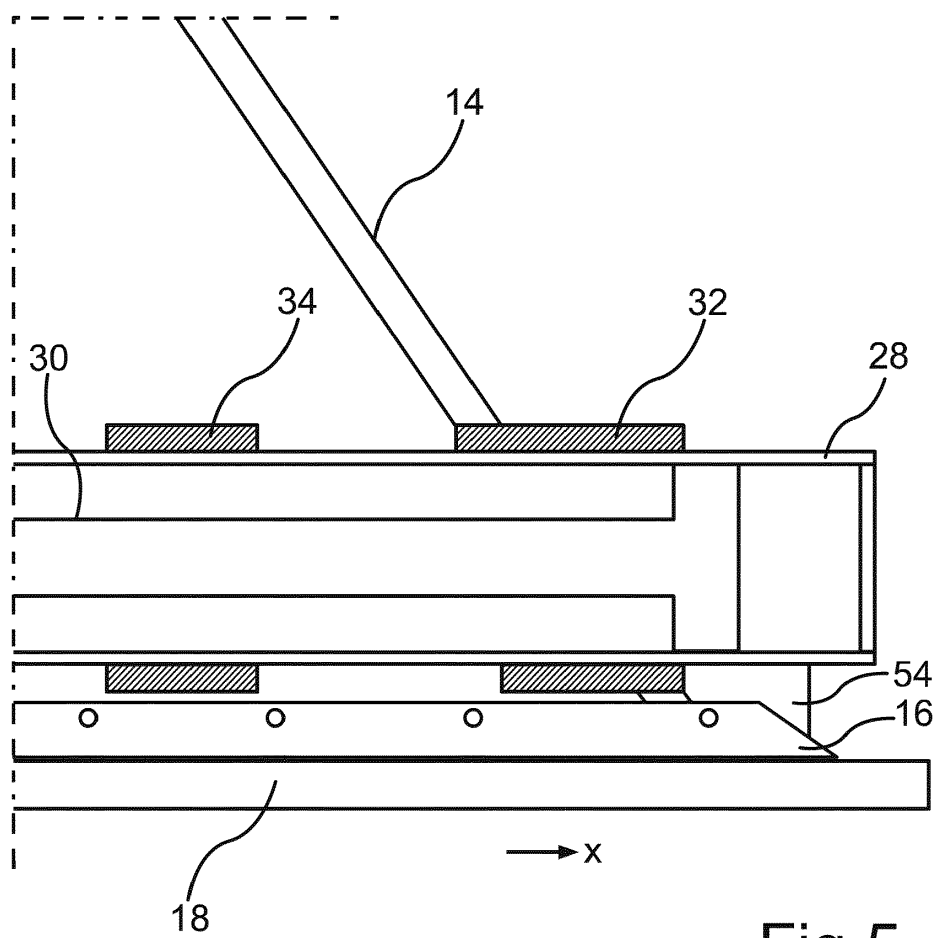


Fig.5

