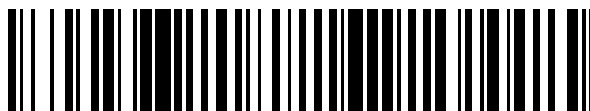


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 028**

51 Int. Cl.:

B60B 33/02 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

B60B 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2017 PCT/EP2017/073011**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018 WO18050691**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2017 E 17768093 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 3512716**

54 Título: **Rodillos a activar mediante un vástago de maniobra, así como carro de desplazamiento con dos pares de rodillos**

30 Prioridad:

15.09.2016 DE 102016117347

30.05.2017 DE 102017111777

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

25.02.2021

73 Titular/es:

TENTE GMBH & CO. KG (100.0%)

Herrlinghausen 75

42929 Wermelskirchen, DE

72 Inventor/es:

JUNGHANS, INGO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 808 028 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

Rodillos a activar mediante un vástago de maniobra, así como carro de desplazamiento con dos pares de rodillos

Ámbito de la técnica

5 La invención se refiere en primer lugar a unos rodillos a activar mediante un vástago de maniobra, por ejemplo, en un carro de desplazamiento, previéndose un primer par de rodillos que se puede bloquear con un freno y un segundo par de rodillos, estando además el primer par de rodillos y el segundo par de rodillos unidos por medio de un primer o de un segundo eje de mando común y siendo posible actuar sobre ambos pares de rodillos por separado mediante elementos de activación que presentan respectivamente una superficie de activación libre y disponiéndose las dos superficies de activación en la zona del primer par de rodillos.

10 La invención se refiere además a un carro de desplazamiento con dos pares de rodillos, de los cuales el primer par de rodillos se dispone en la parte delantera y el segundo par de rodillos se dispone en la parte trasera en la dirección de desplazamiento habitual del carro de desplazamiento, configurándose además el primer par de rodillos como un par de rodillos que se puede bloquear con un freno y uniéndose los rodillos del primer par de rodillos, que se pueden bloquear con un freno, por medio de un primer eje de mando común y uniéndose los rodillos del segundo par de rodillos por medio de un segundo eje de mando común, siendo posible actuar sobre los dos pares de rodillos por separado mediante unos elementos de activación que presentan respectivamente una superficie de activación libre y disponiéndose además ambas superficies de activación en la zona del primer par de rodillos.

Estado de la técnica

20 Los rodillos de este tipo se conocen especialmente para su disposición en carros de desplazamiento o en carros de desplazamiento con rodillos como éstos dispuestos por pares. Los carros de desplazamiento de este tipo también se conocen como vehículos de taller y se desplazan principalmente por distancias más largas mediante un vehículo de remolque.

25 En estos carros de desplazamiento es necesario, por una parte, poder manejarlos fácilmente, por ejemplo, para intercalarlos en un hueco o similar formado entre otros carros de desplazamiento y, por otra parte, ofrecer una movilidad adecuada del carro de desplazamiento en caso de que el mismo sea remolcado, por ejemplo, por un vehículo de tracción, en forma de un remolque.

30 Aquí también existe la necesidad de influir en las propiedades de un rodillo o de todos los rodillos para las diferentes situaciones de uso del carro de desplazamiento. Los rodillos pueden equiparse con un freno que se puede desbloquear. Además, los rodillos pueden diseñarse como unos así llamados rodillos fijos o rodillos de dirección o también como rodillos de dirección en los que se puede ajustar una función de rodillo fijo.

35 Por el documento EP 2 236 391 A2 se conocen rodillos, a activar mediante un vástago de maniobra, o un carro de desplazamiento en el que el segundo par de rodillos está formado por rodillos fijos que, vistos en una dirección de desplazamiento, se disponen entre un primer y un tercer par de rodillos configurados ambos como rodillos de dirección. Para lograr una maniobrabilidad adecuada, el segundo par de rodillos, los rodillos fijos, debe desplazarse en una posición elevada.

Por lo demás, en relación con el estado de la técnica se hace referencia a los documentos DE 10 2014 113 460 A1 y EP 618 088 A2.

Resumen de la invención

40 Partiendo del estado de la técnica según el documento EP 2 236 391 A2, la invención se basa en la tarea de mejorar aún más unos rodillos que se pueden activar o un carro de desplazamiento con pares de rodillos de manera que se pueda manejar fácilmente.

45 Esta tarea se resuelve en primer lugar en el objeto de la reivindicación 1, pretendiéndose que, en el estado de uso habitual, los rodillos del segundo par de rodillos puedan bloquearse, con respecto a una dirección de marcha, en una posición giratoria alrededor de un eje de giro vertical y pretendiéndose que la acción sobre el primer y el segundo par de rodillos a través de las superficies de activación pueda llevarse a cabo al mismo tiempo y sólo en el sentido de una anulación del bloqueo de freno del primer par de rodillos y en el sentido de una activación del bloqueo direccional del segundo par de rodillos.

50 Esta tarea se resuelve en relación con el carro de desplazamiento en el objeto de la reivindicación 20, pretendiéndose también que los rodillos del segundo par de rodillos se configuren como rodillos que se puedan bloquear, con respecto a una dirección de marcha, en una posición giratoria alrededor de un eje de giro vertical en el estado de uso habitual, pretendiéndose que el carro de desplazamiento presente una barra de unión dispuesta de forma articulada en el carro de desplazamiento para el acoplamiento, por ejemplo, a un carro de tracción, pretendiéndose que la barra de unión pueda moverse alrededor de un eje de giro entre una posición bajada y una posición girada hacia arriba, y

pretendiéndose que, cuando la barra de unión descienda a la posición de acoplamiento, se anule el bloqueo del freno del primer par de rodillos y se fije la dirección de marcha del segundo par de rodillos.

Gracias a la configuración propuesta es posible lograr un efecto de manejo idóneo en los pares de rodillos. Los rodillos del par de rodillos delantero en la dirección de marcha habitual están unidos entre sí mediante un eje de mando que se extiende con preferencia transversalmente a la dirección de marcha habitual, a fin de actuar sobre la orientación correspondiente de los rodillos de al menos este par de rodillos. Del mismo modo, los rodillos del par de rodillos trasero con respecto a la dirección de marcha se unen mediante un eje de mando (adicional) para actuar sobre su orientación.

Es posible actuar sobre ambos pares de rodillos de forma individual, es decir, por separado uno de otro, por medio de respectivamente un elemento de activación. En este caso, los elementos de activación se configuran y disponen de manera que éstos queden al descubierto para su activación en la zona del primer par de rodillos, preferiblemente en la zona delantera del carro de desplazamiento en la dirección de desplazamiento habitual. Con esta finalidad se configuran superficies de activación apropiadas. Sobre estas superficies de activación se puede actuar directa o también indirectamente para activar y/o anular una función de rodillo como, por ejemplo, el bloqueo del freno y/o el bloqueo de la dirección de marcha. Los elementos de activación de ambos pares de rodillos también pueden acoplarse por movimiento.

Así resulta para el usuario un manejo ventajoso, a fin de actuar sobre los pares de rodillos.

En una configuración posible se puede prever configurar una superficie de activación en un extremo libre de una palanca. Esta palanca se puede disponer en un eje de mando, pudiendo formar en este caso el eje de mando un eje de giro para la palanca a activar. El eje de giro geométrico para una palanca como ésta también puede situarse fuera del eje de mando.

También se puede configurar una superficie de activación en un extremo libre de un elemento desplazable. El elemento desplazable puede formar parte de un vástago de maniobra que puede extenderse en una posición oculta, por ejemplo, en el lado inferior de la base del carro de desplazamiento. El elemento desplazable también puede configurarse a modo de varilla con un extremo libre, que forma la superficie de activación en la zona del primer par de rodillos, y con una zona final opuesta que actúa directa o indirectamente sobre el eje de mando correspondiente o sobre una palanca dispuesta en este eje de mando o que interactúa con el eje de mando.

La acción sobre el segundo par de rodillos, preferiblemente sobre el par de rodillos trasero en la dirección de desplazamiento habitual, puede llevarse a cabo a través de una varilla de transmisión. En caso de una configuración como ésta, el elemento desplazable antes mencionado está formado por los elementos de la varilla de transmisión. En este caso puede tratarse de una varilla de transmisión de varias piezas, en su caso, con zonas de desviación/transmisión.

El eje de mando del segundo par de rodillos puede presentar una palanca de activación sobre la que se puede actuar a través de un extremo libre de la varilla de transmisión. La palanca de activación puede preferiblemente unirse de forma resistente a la torsión al eje de mando, pudiendo formar el eje de mando, en una configuración posible, el eje de giro para la palanca de activación. La acción de la varilla de transmisión, como consecuencia de un desplazamiento fundamentalmente lineal de un elemento desplazable correspondiente, provoca, debido a la acción sobre la palanca de activación, un movimiento giratorio del eje de mando correspondiente del segundo par de rodillos.

La acción sobre el primer y el segundo par de rodillos puede llevarse a cabo a través de las superficies de activación sólo en el sentido de una liberación del bloqueo de freno del primer par de rodillos y en el sentido de una activación del bloqueo direccional del segundo par de rodillos. La liberación del bloqueo de freno del primer par de rodillos y la activación del bloqueo direccional del segundo par de rodillos se produce simultáneamente, es decir, mediante un proceso de activación del usuario. Al activar el bloqueo direccional del segundo par de rodillos, los rodillos de este par de rodillos se bloquean en una así llamada posición de rodillos fijos, en la que preferiblemente no es posible ningún giro del rodillo sobre un eje vertical. El bloqueo de freno liberado del par de rodillos delantero en la dirección de desplazamiento y el bloqueo de rodillos fijos del par de rodillos trasero es la posición de desplazamiento preferida del carro de desplazamiento en caso de un funcionamiento como remolque.

Para realizar una maniobra, especialmente de forma manual, puede resultar preferible un ajuste de rodillos en el que también se libera el bloqueo de freno, pero en el que los rodillos del segundo par de rodillos pueden girar libremente para utilizar estos rodillos como rodillos giratorios.

Los rodillos delanteros del primer par de rodillos en la dirección de desplazamiento habitual, que también se pueden configurar como rodillos giratorios, así como, en una configuración posible, los rodillos del segundo par de rodillos trasero, pueden disponer de un dispositivo de frenado.

También se puede prever que se reactive el bloqueo de freno y/o el bloqueo direccional del primer y/o del segundo par de rodillos por medio de los elementos de activación.

Adicionalmente a las superficies de activación se puede prever un dispositivo de activación, por ejemplo, para la activación con el pie, que actúa sobre uno o sobre ambos rodillos del primer y/o del segundo par de rodillos. Aquí, el dispositivo de activación puede disponerse directamente en el rodillo, por ejemplo, para activar el bloqueo de freno y/o

el bloqueo direccional del rodillo, en su caso, también para anularlo. El dispositivo de activación, que en su caso puede activarse con el pie, también puede disponerse a distancia de uno o de ambos rodillos de un par de rodillos para la correspondiente acción a distancia sobre los rodillos de un par de rodillos.

- 5 El dispositivo de activación para la acción adicional sobre el segundo par de rodillos también puede ser una palanca de pie. Esta palanca de pie se dispone ergonómicamente para la activación con el pie, asignándose la misma, por ejemplo, a la zona de base del carro de desplazamiento.

La palanca de pie puede configurarse para interactuar con la varilla de transmisión para la acción correspondiente sobre el segundo par de rodillos. A este respecto, también se puede disponer una pieza desplazable correspondiente entre la palanca de pie y el eje de mando del segundo par de rodillos.

- 10 Por medio de la palanca de pie se puede actuar, por ejemplo, sobre el segundo par de rodillos de manera que se anule de nuevo el bloqueo direccional de los rodillos de este segundo par de rodillos. Alternativamente, o también en combinación, el bloqueo direccional de los rodillos del segundo par de rodillos también puede activarse por medio de la palanca de pie. La palanca de pie también puede servir para actuar sobre los rodillos del primer par de rodillos, en su caso, para actuar sobre todos los rodillos de ambos pares de rodillos.

- 15 En otra configuración posible se puede actuar sobre la varilla de transmisión directa o indirectamente por medio de un resorte para la sollicitación de la varilla de transmisión en al menos una posición final de movimiento. Por consiguiente, el desplazamiento de la varilla de transmisión o de sus componentes fuera de la posición final de movimiento, en la que el resorte actúa, sólo es posible superando la acción de la fuerza elástica. En este caso, la fuerza elástica se puede ajustar de manera que ésta sólo se pueda superar mediante una acción voluntaria, por ejemplo, la acción de una palanca. De este modo se garantiza que la posición final de movimiento apoyada por el resorte no sea anulada por las vibraciones durante el movimiento del rodillo.

En una configuración preferida, todas las posiciones finales de movimiento posibles, aquí preferiblemente dos posiciones finales de movimiento posibles de la varilla de transmisión están cargadas por resorte. Con esta finalidad, en la configuración preferida sólo se prevé un resorte.

- 25 En el caso del resorte puede tratarse de un resorte de compresión o de un resorte de tracción usual que sólo actúa mecánicamente. Por el contrario, resulta preferible una configuración en la que el resorte es un resorte de presión de gas.

Un resorte de presión de gas puede articularse por un extremo a la varilla de transmisión y por el otro extremo a un bastidor del carro de desplazamiento. El punto de articulación al bastidor forma el punto fijo.

- 30 La varilla de transmisión puede presentar dos varillas de transmisión dispuestas fundamentalmente en la dirección longitudinal de la varilla de transmisión y unidas por medio de una palanca de acoplamiento. Al solicitar la superficie de activación correspondiente en la zona del primer par de rodillos se puede provocar un movimiento giratorio de conmutación del eje de mando del segundo par de rodillos por medio de estas varillas de transmisión y de la palanca de acoplamiento.

- 35 Con el dispositivo de activación para el segundo par de rodillos, por ejemplo, con la palanca de pie, es posible actuar sobre la palanca de acoplamiento de la varilla de transmisión. Así, la palanca de acoplamiento puede apoyarse de forma giratoria sobre un eje orientado transversalmente a la dirección de desplazamiento habitual, pudiéndose unir el dispositivo de activación de forma resistente a la torsión al eje y a la palanca de acoplamiento, por ejemplo, a modo de una palanca de pie.

- 40 Mediante la activación de la palanca de pie se puede llevar a cabo un movimiento de la varilla de transmisión en una u otra dirección, preferiblemente un desplazamiento del eje de mando a la posición de activación y de ésta a la posición de anulación.

El carro de desplazamiento puede presentar una barra de unión dispuesta de forma articulada en el carro de desplazamiento para el acoplamiento, por ejemplo, a un carro de tracción. La barra de unión se puede prever a modo de una lanza de coche giratoria.

- 45 Así, la barra de unión también puede moverse entre una posición bajada y una posición girada hacia arriba. El eje de giro geométrico se extiende con preferencia transversalmente a la dirección de desplazamiento habitual. En la posición girada hacia arriba, la barra de unión se extiende preferiblemente en un plano orientado por una vertical. En la posición bajada, la barra de unión puede extenderse aproximadamente de forma horizontal, en su caso, formando un ángulo agudo de hasta 30° con respecto a un plano horizontal.

- 50 La barra de unión puede configurarse, como resulta preferible, para actuar sobre una o ambas superficies de activación durante un movimiento de la barra de unión desde la posición girada hacia arriba a la posición bajada. Así, durante el desplazamiento giratorio de la barra de unión desde la posición girada hacia arriba a la posición bajada, que corresponde a la posición de tracción del carro de desplazamiento, se puede liberar una anulación del bloqueo de freno del primer par de rodillos en la dirección de desplazamiento y/o se puede activar el bloqueo direccional del segundo par de rodillos. La barra de unión puede actuar sobre el primer par de rodillos a través de la palanca dispuesta

en el vástago de maniobra correspondiente y sobre el segundo par de rodillos trasero en la dirección de desplazamiento, preferiblemente a través de la varilla de transmisión y del eje de mando correspondiente. Preferiblemente, si la barra de unión gira hacia abajo en la posición de acoplamiento, se provoca una anulación del bloqueo de freno del primer par de rodillos y se bloquea la dirección de giro del segundo par de rodillos.

- 5 La barra de unión se puede pretensar en su posición girada hacia arriba por medio de un resorte de presión de gas. De este modo se garantiza que una barra de unión girada hacia abajo vuelva automáticamente a la posición girada hacia arriba, por ejemplo, después de desengancharse de un vehículo de tracción. Este desplazamiento giratorio siempre tiene lugar en un ángulo de giro preestablecido, de manera que en la posición girada hacia arriba se logre una orientación aproximadamente perpendicular al suelo circundante.
- 10 La disposición de un resorte de presión de gas resulta ventajosa para permitir un desplazamiento giratorio amortiguado por movimiento de la barra de unión.

El resorte de presión de gas puede articularse, por una parte, a un bastidor del carro de desplazamiento y, por otra parte, a la barra de unión. El punto de articulación en el bastidor proporciona el punto de apoyo fijo para el resorte de presión de gas.
- 15 De acuerdo con un ejemplo de realización, la articulación a la barra de unión puede realizarse en una extensión de la palanca opuesta con respecto al eje de giro de la barra de unión. El resorte de presión de gas tiene un efecto de presión en esta extensión de palanca. La extensión de palanca puede ser parte del saliente de sollicitación de la barra de unión.

En una configuración posible, el giro hacia arriba de la barra de unión en una posición de estacionamiento no puede provocar un efecto de conmutación en uno o en ambos pares de rodillos. En una configuración posible, para el bloqueo de freno más bien es necesaria una activación habitual, por ejemplo, una activación con el pie, por ejemplo, directamente en el rodillo respectivo o a través de un elemento que actúa sobre el eje de mando correspondiente. Mediante la activación de la palanca de pie que actúa sobre la varilla de transmisión se puede llevar a cabo una anulación del bloqueo direccional de los rodillos traseros en la dirección de desplazamiento, por ejemplo, para permitir maniobras que faciliten el manejo. A este respecto también es posible una unión a modo de articulación entre la barra de unión y la varilla de transmisión, de manera que también se pueda influir en el par de rodillos trasero si la barra de unión gira hacia arriba a través de la varilla de transmisión, por ejemplo, para cancelar la posición del rodillo fijo.
- 20 El dispositivo de activación se puede prever, por ejemplo, en la zona del bastidor del carro de desplazamiento, por ejemplo, para influir en ambos rodillos de un par de rodillos, y así sucesivamente, por ejemplo, en el par de rodillos trasero considerado en la dirección de desplazamiento, aquí especialmente con respecto a la capacidad de giro.
- 25 El dispositivo de activación se puede prever, por ejemplo, en la zona del bastidor del carro de desplazamiento, por ejemplo, para influir en ambos rodillos de un par de rodillos, y así sucesivamente, por ejemplo, en el par de rodillos trasero considerado en la dirección de desplazamiento, aquí especialmente con respecto a la capacidad de giro.
- 30 Además, el dispositivo de activación puede configurarse directamente en el rodillo para la activación y/o la anulación del bloqueo de freno y/o del bloqueo direccional del rodillo. En este caso puede tratarse de dispositivos de activación habituales para rodillos de este tipo, especialmente de dispositivos de activación manuales o, más preferiblemente, dispositivos de activación que se pueden activar con el pie.
- 35 Por consiguiente, en una configuración preferida se prevé que el dispositivo de activación sea una palanca que se pueda activar con el pie con un brazo de palanca que sobresale libremente para la activación con el pie, siendo el dispositivo de activación, en caso de una configuración del rodillo como un rodillo giratorio sobre un eje de giro vertical, fijo en relación con la capacidad de giro relativamente con respecto a la rueda de rodadura del rodillo. Como consecuencia, en una configuración preferida, el dispositivo de activación configurado directamente en el rodillo se encuentra siempre en una orientación preestablecida y constante relativamente con respecto al bastidor del carro de desplazamiento. De este modo se ofrece la posibilidad de una sollicitación idónea de los dispositivos de activación de los rodillos, especialmente de una activación simultánea de los dispositivos de activación de un par de rodillos, por ejemplo, mediante un eje de mando.
- 40 El eje de mando puede unirse de forma resistente a la torsión al dispositivo de activación configurado en el rodillo, por ejemplo, formando el eje de giro del dispositivo de activación a modo de palanca. En este caso, el eje de mando puede configurarse directamente de acuerdo con el cuerpo de eje del dispositivo de activación a modo de palanca. Un desplazamiento giratorio del eje de mando sobre su eje longitudinal geométrico da lugar a un desplazamiento giratorio correspondiente del dispositivo de activación.
- 45 En una variante perfeccionada, el eje de mando puede actuar directamente sobre el brazo de palanca del dispositivo de activación, y así sucesivamente, por ejemplo, sobre la sección del dispositivo de activación que también sirve para la activación con el pie. Como consecuencia de la correspondiente sollicitación del brazo de palanca del dispositivo de activación a través del eje de mando, el brazo de palanca se desplaza sobre el eje de giro del dispositivo de activación de una posición a la otra posición. Con esta finalidad, el eje de mando puede, por ejemplo, presionar y/o tirar del brazo de la palanca del dispositivo de activación.
- 50 En este sentido puede resultar ventajoso unir el brazo de palanca al eje de mando a través de una pinza. De este modo, el eje de mando puede configurarse o dotarse de elementos como éstos, de manera que actúe tanto sobre la superficie del dispositivo de activación, que normalmente queda al descubierto para la activación con el pie, como
- 55 En este sentido puede resultar ventajoso unir el brazo de palanca al eje de mando a través de una pinza. De este modo, el eje de mando puede configurarse o dotarse de elementos como éstos, de manera que actúe tanto sobre la superficie del dispositivo de activación, que normalmente queda al descubierto para la activación con el pie, como

también sobre el lado inferior del dispositivo de activación que también está orientado en sentido contrario a esta superficie.

Así, en una configuración posible, el eje de mando puede configurarse como un tubo cuadrado hendido al menos en las zonas de los dispositivos de accionamiento de un par de rodillos, encajando, por ejemplo, el brazo de palanca del dispositivo de activación a través de la ranura. El eje de mando también se puede componer en total de dos perfiles en forma de U en la sección transversal que, en estado montado, forman fundamentalmente un tubo cuadrado, cuyos orificios en forma de U en la sección transversal pueden apuntar el uno hacia el otro. Los brazos de palanca de los dispositivos de activación pueden sujetarse entre estos perfiles en U.

La unión de retención se puede crear y asegurar, por ejemplo, mediante una atornilladura correspondiente. A este respecto, también cabe la posibilidad de realizar ajustes.

Adicionalmente a los rodillos antes descritos, en el carro de desplazamiento también se puede disponer, especialmente en caso de un carro de desplazamiento para el transporte de cargas pesadas, un rodillo accionado por motor. Un rodillo accionado por motor de este tipo facilita al usuario la posterior maniobra del carro de desplazamiento, por ejemplo, después de un desacoplamiento del vehículo de tracción. En una configuración, el rodillo accionado por motor puede diseñarse para que se alinee en la misma dirección que los rodillos no accionados del carro de desplazamiento. Sin embargo, a este respecto también es posible una alineación transversal, por ejemplo, para el uso del rodillo accionado por motor, a fin de mover el carro de desplazamiento a una posición de estacionamiento.

En este sentido resulta preferible un rodillo accionado por motor eléctrico, como se conoce, por ejemplo, por el documento EP 2 675 416 B1 (US 8,978,795 B2).

Más preferiblemente se prevé que el rodillo accionado por motor se pueda elevar, anulando el contacto del rodillo con el suelo. Por lo tanto, el rodillo también se puede bajar de esta posición elevada a una posición de contacto con el suelo.

En otra configuración, el carro de desplazamiento está equipado con un sistema de sensores para activar o desactivar el accionamiento eléctrico del rodillo accionado por motor. Además, mediante el mismo sistema de sensores o, en su caso, mediante otro sistema de sensores, se garantiza que, con el descenso de la barra de unión para enganchar el carro de desplazamiento, por ejemplo, a un vehículo de tracción, el rodillo accionado por motor se desplace automáticamente a su posición elevada.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica a continuación más detalladamente por medio del dibujo adjunto que sólo representa ejemplos de realización. Por consiguiente, una parte que sólo se explica en relación con uno de los ejemplos de realización y que no se sustituye por otra parte en otro ejemplo de realización debido a la característica especial allí resultante, también se describe en relación con este otro ejemplo de realización como una parte posible en cualquier caso existente. En el dibujo se muestra en la:

Figura 1 una sección de un carro de desplazamiento con rodillos a activar mediante un vástago de maniobra con respecto a una primera forma de realización;

Figura 2 una representación seccionada en perspectiva en relación con la zona para la solicitud de los elementos de activación que actúan sobre los rodillos por medio de una barra de unión;

Figura 3 otra representación detallada en perspectiva en relación con la zona de un dispositivo de activación que se puede activar con el pie;

Figura 4 una representación correspondiente a la figura 2, no obstante, en relación con una posición bajada de la barra de unión;

Figura 5 una representación correspondiente a la figura 3 en relación con la posición después del desplazamiento de la barra de unión según la figura 4;

Figura 6 una vista desde abajo en perspectiva de un bastidor de desplazamiento del carro de desplazamiento con rodillos dispuestos y con una varilla de transmisión;

Figura 7 la sección según el plano VII en la figura 6 en relación con la posición girada hacia arriba de la barra de unión;

Figura 8 una representación correspondiente a la figura 7 en relación con la posición bajada de la barra de unión;

Figura 9 la ampliación de la zona IX en la figura 7;

Figura 10 la sección según la zona X en la figura 6;

Figura 11 la sección según la zona XI en la figura 6;

Figura 12 la ampliación de la zona XII en la figura 8;

Figura 13 una representación seccionada correspondiente a la figura 10, pero en relación con el bloqueo de freno anulado del rodillo después del desplazamiento de la barra de unión a la posición bajada;

Figura 14 una representación correspondiente a la figura 11 después de la activación del bloqueo direccional como consecuencia del descenso de la barra de unión según la figura 12;

5 Figura 15 una representación funcional esquemática del bloqueo direccional;

Figura 16 una representación correspondiente a la figura 6 en relación con una segunda forma de realización;

Figura 17 una vista detallada en relación con la disposición de un resorte de presión de gas para la sollicitación del vástago de maniobra;

10 Figura 18 una vista detallada de la zona de articulación de la barra de unión con el resorte de presión de gas que actúa sobre la barra de unión en relación con la posición de uso bajada de la barra de unión;

Figura 19 una representación correspondiente a la figura 18, pero en relación con la posición girada hacia arriba de la barra de unión;

Figura 20 una vista detallada en relación con la disposición de un rodillo accionado por motor previsto opcionalmente.

Descripción de las formas de realización

15 Se representa y describe, en primer lugar con referencia a la figura 1, un carro de desplazamiento 1 con un bastidor 2 y una barra de unión 3 configurada como una barra de tracción.

El bastidor 2 y, por lo tanto, todo el carro de desplazamiento 1 se apoya en el suelo por medio de dos pares de rodillos 4, 5 y, por consiguiente, por medio de un total de cuatro rodillos 6 a 9.

20 Los rodillos 6 a 9 pueden fijarse por el lado inferior en el bastidor 2 y pueden disponerse de forma giratoria sobre un eje de giro x vertical en el estado de uso habitual.

25 Los rodillos, en la dirección de desplazamiento habitual r, delanteros 6 y 7 del primer par de rodillos delantero 4 están dotados, para el bloqueo de freno, de un dispositivo de activación 10 que se puede activar con el pie en forma de una palanca 36 con un brazo de palanca 35 y que se sujeta en el rodillo de forma giratoria sobre un eje de giro z orientado paralelamente al eje de rueda de rodadura. El eje físico se obtiene mediante un eje de mando 11 unido de forma resistente a la torsión a la palanca 36. El mismo se extiende con preferencia transversalmente a la dirección de desplazamiento habitual r. El eje longitudinal geométrico del eje de mando 11 forma el eje giratorio para preferiblemente ambos dispositivos de activación 10 de los rodillos 6 y 7 del par de rodillos delantero 4, a fin de actuar respectivamente sobre un dispositivo de frenado 12.

30 Los dispositivos de activación a modo de palanca 10 se unen de forma giratoria al eje de mando 11 de manera que un giro del eje de mando 11 alrededor de su eje geométrico y, por lo tanto, con respecto al eje de giro z, dé lugar a un giro del dispositivo de activación 10 (compárense figuras 10 y 13). El dispositivo de frenado 12 actúa sobre la superficie de rodadura de la rueda de rodadura 13 del rodillo 6 o 7, evitando así un giro.

35 Los rodillos 6 y 7 del par de rodillos delantero 4 pueden además girar sobre un eje de giro vertical x en el estado de uso habitual. El dispositivo de activación 10, aquí especialmente la palanca 36, se dispone en conjunto respectivamente en una sección del soporte de rodillo unida firmemente al bastidor 2, de manera que la palanca 36 permanezca en su orientación preestablecida independientemente de la posición de giro de la rueda de rodadura 13. Esto permite la unión rígida de las dos palancas 36 a través del eje de mando rígido 11.

La capacidad giratoria de los rodillos delanteros 6 y 7 se puede prevenir por medio de un ajuste correspondiente en el rodillo.

40 Así, además de una activación del dispositivo de frenado 12, también se puede lograr una activación de una prevención de giro mediante el dispositivo de activación 10. Como consecuencia, por medio del eje de mando 11 se puede llevar a cabo un bloqueo total o una liberación total de los rodillos delanteros 6 y 7.

45 El eje de mando 11 que une los dispositivos de activación 10 o, en su conjunto, los dispositivos de frenado 12 de los dos rodillos 6 y 7 del par de rodillos delantero 4 presenta, aproximadamente en el centro de su extensión longitudinal, una palanca 14 que sobresale libremente por la línea perimetral del eje de mando 11 aproximadamente en la dirección radial con respecto al eje de giro geométrico del eje de mando. Esta palanca 14 se une de forma resistente a la torsión al eje de mando 11 y, en la forma de realización representada, se ajusta a una superficie orientada de la barra de unión 3.

50 En el ejemplo de realización representado, el eje de giro geométrico y de la articulación de la barra de unión 3 se dispone en la dirección de desplazamiento r desplazado verticalmente hacia arriba con respecto al eje de giro geométrico del eje de mando 11. El descenso de la barra de unión 3 desde una posición girada hacia arriba según la figura 9 a una posición bajada según la figura 12, siendo posible en la posición bajada enganchar el carro de desplazamiento 1 a un vehículo de tracción o similar por medio de la barra de unión 3, da lugar a un desplazamiento

giratorio de la palanca 14 como consecuencia de la correspondiente sollicitación de la superficie orientada de la barra de unión 3, dando lugar el desplazamiento giratorio, a través de la barra de unión 11, a una acción sobre el dispositivo de frenado 12 y, en su caso, sobre el dispositivo de giro tanto del rodillo 6, como también del rodillo 7.

- 5 Preferiblemente, este giro del eje de mando 11 da lugar a una cancelación del bloqueo de freno, siempre que el bloqueo de freno se haya activado con anterioridad, por ejemplo, debido a la activación con el pie del dispositivo de activación 10. Si los rodillos 6 y 7 están configurados para un posible bloqueo total, el bloqueo total se anula con el descenso del eje de mando 11.

Por consiguiente, el descenso de la barra de unión en forma de barra de tracción 3 da lugar automáticamente a una anulación del bloqueo de freno, especialmente del par de rodillos delantero 4 y, en su caso, del bloqueo de giro.

- 10 En una configuración alternativa, el eje de mando 11 también puede formar directamente el eje de giro de la barra de unión 3, en cuyo caso la barra de unión 3 se une preferiblemente de forma resistente a la torsión al eje de mando 11, al menos en un rango angular de giro preestablecido.

En la barra de unión 3 se moldea además un saliente de sollicitación 15. Éste se extiende fundamentalmente desde el eje de giro de la barra de unión y tiende a extenderse hacia atrás en contra de la dirección de desplazamiento r.

- 15 El saliente de sollicitación 15 sirve para actuar sobre un elemento de activación adicional 16 para el segundo par de rodillos trasero 5 visto en la dirección de desplazamiento r. El elemento de activación 16 para el par de rodillos 5 se dispone, al igual que el elemento de activación 17 (palanca 14) para el primer par de rodillos delantero 4 en la dirección de desplazamiento r, en la zona del primer par de rodillos 4 y, por lo tanto, en la zona del lado frontal del carro de desplazamiento 1 visto en la dirección de desplazamiento r.

- 20 Ambos elementos de activación 16 y 17 presentan superficies de activación 18 y 19 que quedan al descubierto para su activación a través de la barra de unión 3.

El elemento de activación 16 para el par de rodillos trasero 5 es fundamentalmente un elemento desplazable 20 que, en el ejemplo de realización representado, se extiende por el lado inferior de la base del bastidor 2.

- 25 En el ejemplo de realización representado, este elemento desplazable 20 está formado concretamente por una varilla de transmisión 21, con dos barras de transmisión 22 y 23 dispuestas una detrás de otra fundamentalmente en la dirección longitudinal de la varilla de transmisión 21 y unidas mediante una palanca de acoplamiento 24. La unión entre las varillas de transmisión 22 y 23 y la palanca de acoplamiento 24 se realiza respectivamente con posibilidad de giro.

- 30 La palanca de acoplamiento 24 se apoya aproximadamente en el centro de la extensión longitudinal del carro de desplazamiento 1, de manera que pueda girar alrededor de un eje transversalmente a la dirección de desplazamiento r, y más preferiblemente en la misma dirección que el eje de giro y de la barra de unión 3. Con esta finalidad, una varilla de acoplamiento 34, que forma el eje de giro, puede extenderse transversalmente a la dirección de desplazamiento r, alojándose por ambos extremos en las lengüetas de apoyo 25.

- 35 La barra de transmisión trasera 23 de la varilla de transmisión 21 en la dirección de desplazamiento r puede actuar, con su extremo libre opuesto a la palanca de acoplamiento 24, sobre una palanca de activación 26 fijada preferiblemente de forma giratoria en otro eje de mando 27 para el segundo par de rodillos trasero 5 con preferencia alineado paralelamente al eje de mando 11.

- 40 Al igual que en el par de rodillos delantero 4, las correspondientes palancas 36 de los dispositivos de activación 10 con respecto al par de rodillos trasero 5 también se disponen en un eje de giro geométrico común z. Las palancas 36 de los dispositivos de activación 10 señalan fundamentalmente en la dirección de desplazamiento, apuntando además en la forma de realización representada en la misma dirección que los dispositivos de activación 10 del par de rodillos delantero 4.

- 45 La palanca 36 de un dispositivo de activación 10 del rodillo trasero 8 o 9 actúa sobre un saliente de bloqueo 28 del rodillo 8, 9, de manera que se desplace giratoriamente en caso de un desplazamiento correspondiente del mismo. Éste se puede mover de forma correspondiente de una posición de liberación a una posición de bloqueo y viceversa mediante el desplazamiento giratorio correspondiente de la palanca 36.

- 50 La palanca 36 del dispositivo de activación 10, así como el elemento de bloqueo 29 que presenta el saliente de bloqueo 28, se asignan a una sección del rodillo 8, 9 que no puede girar sobre el eje de giro vertical x. Por el contrario, la rueda de rodadura respectiva 13 puede girar sobre el eje de giro x, especialmente junto con la horquilla de rueda de rodadura 30 que soporta la rueda de rodadura 13. En la zona de un brazo radial de la horquilla de rueda de rodadura 30 orientada fundamentalmente de forma transversal al eje de giro x, se prevé, por ejemplo, un recorte a modo de ventana 31, en el que el saliente de bloqueo 28 del elemento de bloqueo 29 puede introducirse en la posición de prevención de giro del rodillo 8, 9.

- 55 Gracias a la interacción del saliente de bloqueo 28 y del recorte 31 es posible un bloqueo de giro del rodillo 8, 9, siendo posible dicho bloqueo en la forma de realización representada sólo en la posición giratoria de la horquilla de rueda de

rodadura 30. En la forma de realización representada, esta posición de la horquilla de rueda de rodadura corresponde a la posición alcanzada automáticamente en la dirección de desplazamiento habitual r.

Como consecuencia de la sollicitación por resorte, el saliente de bloqueo 28 puede cargarse en dirección a la posición de bloqueo a través de la palanca 36, aunque la horquilla de rueda de rodadura 30 aún no haya girado a la posición de enclavamiento correspondiente. Durante el giro de la horquilla de rueda de rodadura 30, el saliente de bloqueo 38 se desliza cargado por resorte en la superficie de la horquilla de rueda de rodadura 30 adyacente al recorte 31, a fin de entrar finalmente en el recorte 31 en la única posición de giro posible con una acción de bloqueo.

Con respecto al par de rodillos trasero 5, el eje de mando 27 agarra los brazos de palanca 35 del dispositivo de activación 10, en este caso alojando y sujetando los brazos de palanca 35. Fundamentalmente, el soporte de sujeción se asigna a la zona final libre del brazo de la palanca 35 opuesta al eje de giro z.

Como también se representa en la figura, el eje de mando 27 puede presentar para ello, por ejemplo, un perfil hueco cuadrado, en su caso, compuesto por dos perfiles en U que señalan el uno hacia el otro con sus orificios en U.

En cualquier caso, entre los dos perfiles en U o como consecuencia de un corte correspondiente en un perfil hueco cuadrado, resulta una ranura de recepción 37 en la que penetra la zona final libre del brazo de palanca 35. Por consiguiente, la zona final libre del brazo de la palanca 35 se sujeta mediante el eje de mando 27 por los lados superior e inferior de sus superficies laterales anchas, más preferiblemente es flanqueada por éste o por secciones parciales de este eje de mando 27.

Para el tensado y la sujeción se puede prever al menos un tornillo de sujeción, en su caso dos tornillos de sujeción 38, asignado a cada rodillo 8 y 9 o asignado al respectivo dispositivo de activación 10, cuyo eje de tornillo se desarrolla perpendicularmente a la extensión longitudinal del eje de mando 27 y atraviesa, en una proyección en la dirección longitudinal del eje de mando 27, el brazo de palanca 35 por los lados superior e inferior a través de la zona abarcada por el eje de mando 27.

El eje de giro del eje de mando 27 del par de rodillos trasero 5 se obtiene, por lo tanto, mediante el eje de giro z de los dispositivos de activación a modo de palanca 10 de los dos rodillos en cuestión 8 y 9.

El eje de mando 27 se mueve en correspondencia con el desplazamiento de la palanca 36 del dispositivo de activación 10 fuera de la posición de liberación de giro, preferiblemente limitada por el tope, a lo largo de una línea circular 39 que se desarrolla en un plano orientado transversalmente al eje de giro z hacia la posición de bloqueo de giro, también preferiblemente limitada por el tope, y hacia atrás (compárese también figura 15).

Con el giro hacia abajo de la barra de unión 3 se actúa, como consecuencia de la sollicitación del elemento desplazable 20, sobre los dispositivos de activación 10 del par de rodillos trasero 5 mediante el saliente de sollicitación 15 a través de la varilla de transmisión 21. Como consecuencia de la configuración articulada entre las barras de transmisión 22 y 23 a través de la palanca de acoplamiento 24, en esta situación resulta un desplazamiento de la barra de transmisión 23 fundamentalmente en la dirección de la dirección de desplazamiento r, con lo que también se ejerce una acción de tracción fundamentalmente sobre la palanca de activación 26 articulada por el extremo y sobre el eje de mando 27 dispuesto en la misma de forma articulada. En este caso, la barra de transmisión 23 puede guiarse por el lado inferior del bastidor 2.

Como consecuencia del desplazamiento antes descrito de la barra de transmisión 23, el eje de mando 27 se arrastra a lo largo de la línea circular 39 por la palanca de activación 26, con el correspondiente desplazamiento giratorio de la palanca sujeta 36 del dispositivo de activación 10. Por consiguiente, con el giro hacia abajo de la barra de unión 3 se alcanza o al menos se prepara la posición de bloqueo de giro del par de rodillos trasero 5, de manera que cuando el carro de desplazamiento se mueva en la dirección de desplazamiento r y los rodillos 8 y 9 giren automáticamente sobre el eje de giro z, se alcance automáticamente la posición de bloqueo de giro.

El desplazamiento hacia atrás a la posición de liberación de giro se lleva a cabo de forma intencionada mediante el dispositivo de activación a modo de palanca de pie 32, por medio del cual la barra de transmisión 23 se mueve fundamentalmente en contra de la dirección de desplazamiento r, desplazándose así hacia atrás el eje de mando 27, por medio de la palanca de activación 26, a lo largo de la línea circular 39 y arrastrando los dispositivos de activación 10.

En la posición girada hacia arriba de la barra de unión 3, la posición de bloqueo de giro de los rodillos traseros 8 y 9 o el par de rodillos trasero 5 también se puede alcanzar a través del dispositivo de activación a modo de palanca de pie 32.

En una configuración preferida, mediante el giro de la barra de unión 3 a una posición bajada, por ejemplo, para el acoplamiento del carro de desplazamiento 1 a un vehículo de tracción y para la sollicitación asociada de las superficies de activación 18 y 19 de los elementos de activación 16 y 17 a través de la barra de unión 3, se provoca, como consecuencia del desplazamiento giratorio correspondiente del eje de mando delantero 11, una cancelación del bloqueo de freno o del bloqueo total del primer par de rodillos delantero 4, consiguiéndose a través de la varilla de transmisión 21 y del eje de mando trasero 27 una activación del bloqueo direccional con respecto al segundo par de rodillos trasero 5. En tal caso, el carro de desplazamiento 1 se puede mover libremente, por lo que preferiblemente los

rodillos 6 y 7 del par de rodillos delantero 4 pueden seguir moviéndose de forma giratoria sobre el eje de giro x, mientras que los rodillos traseros 8 y 9 del par de rodillos 5 actúan como rodillos fijos bloqueando la capacidad de giro.

En el ejemplo de realización representado, un giro hacia arriba de la barra de unión 3 de la posición girada hacia abajo a la posición girada hacia arriba según la representación de la figura 9 no afecta a los rodillos, ya que no se influye en los elementos de activación 16 y 17.

La activación del dispositivo de frenado y, en su caso, del dispositivo de giro puede llevarse a cabo de un modo habitual mediante la activación con el pie del dispositivo de activación 10 previsto en los rodillos 6 y 7.

Para recuperar la capacidad de giro completa de 360° de los rodillos traseros 8 y 9, la posición de rodillo fijo debe cancelarse por medio del correspondiente retorno de giro de los dispositivos de activación 10 de los rodillos traseros 8 y 9. Un movimiento de retorno como éste puede realizarse a través de la varilla de transmisión 21 mediante el correspondiente desplazamiento hacia atrás de las correspondientes barras de transmisión 22 y 23.

En el ejemplo de realización representado se prevé con esta finalidad un dispositivo de activación adicional 32 en forma de una palanca de pie giratoria 33 a la que se puede acceder desde un lado del carro de desplazamiento 1 y que está unida de forma resistente a la torsión a la varilla de acoplamiento 34 que soporta la palanca de acoplamiento 24.

El usuario puede sacar conclusiones sobre el estado del dispositivo de bloqueo de giro de los rodillos traseros 8 y 9 a través de la posición final giratoria de la palanca de pie 33 limitada preferiblemente por un tope. En una posición final giratoria, el dispositivo de bloqueo de giro se activa para el uso de los rodillos 8 y 9 como rodillos fijos, desactivándose en la otra posición final giratoria para el uso de los rodillos 8 y 9 como rodillos giratorios.

Por medio de la palanca de pie 33 se puede actuar sobre la varilla de transmisión 21, presentando en el ejemplo de realización representado la palanca de pie 33 dos palancas separadas una de otra en la dirección de giro del eje 34, de manera que, mediante la palanca de pie 33, sea posible una activación de la varilla de transmisión 21 tanto en una dirección, como también en la otra dirección. Por consiguiente, mediante la palanca de pie 33 se puede alcanzar la posición de rodillo fijo del par de rodillos trasero 5 y también anular esta posición de rodillo fijo independientemente de la posición de la barra de unión 3.

Así se garantiza que con el giro hacia abajo de la barra de unión 3 a una posición de acoplamiento usual del carro de desplazamiento 1, el dispositivo de frenado del par de rodillos delantero 4 se desactive y que los rodillos del par de rodillos trasero 5 se desplacen a una posición de rodillo fijo.

El elemento desplazable 20 o los elementos de la varilla de transmisión o la totalidad de la varilla de transmisión 21, especialmente las barras de transmisión 22 y/o la varilla de acoplamiento 34, en su caso también la palanca de acoplamiento 24, pueden alojarse parcial o completamente en el marco del bastidor 2 para garantizar así una protección contra el empotramiento. De este modo, el carro de desplazamiento 1 puede resultar adecuado para que una horquilla elevadora lo sujete por abajo para el apilamiento.

Para apoyar una u otra posición final de movimiento de la varilla de transmisión 21 se puede prever, según la segunda forma de realización representada en las figuras 16 y 17, un resorte 40 que actúa de forma correspondiente sobre la varilla de transmisión 21.

Como se representa, preferiblemente se prevé para ello un resorte de presión de gas 41 con un tubo de presión 42 y un vástago de émbolo 43.

El resorte de presión de gas 41 está articulado en la zona de su tubo de presión 42 al bastidor 2, por ejemplo, a un soporte longitudinal del bastidor 2, sobre un eje de giro geométrico a que se desarrolla con preferencia paralelamente al eje longitudinal geométrico de la varilla de acoplamiento 34.

En el ejemplo de realización representado, el resorte de presión de gas 41 interactúa con el vástago de émbolo 43 a través de una palanca unida de forma resistente a la torsión a la varilla de acoplamiento 34.

Especialmente en este caso, la varilla de acoplamiento 34 se une de forma resistente a la torsión a la palanca de acoplamiento 24 unida a las barras de transmisión 22 y 23. Un desplazamiento de la palanca de acoplamiento 24 provocado, por ejemplo, por un desplazamiento giratorio de la barra de unión 3 o por la palanca de pie 33, da lugar a un desplazamiento giratorio correspondiente de la palanca que aloja el extremo del vástago de émbolo.

En una configuración posible, el resorte de presión de gas 41 se dispone de manera que se obtengan fundamentalmente dos posiciones finales de movimiento estables, actuando el resorte de presión de gas 41 en las dos posiciones finales de movimiento, de las cuales una se representa con una línea de trazos y puntos en la figura 17, con su fuerza elástica sobre la varilla de transmisión 21.

El desplazamiento giratorio del resorte de presión de gas 41 de una posición final de movimiento a la otra posición final de movimiento puede tener lugar pasando por una posición fundamentalmente central, preferiblemente inestable, de manera que, al rebasar esta posición central, la fuerza elástica del resorte de presión de gas 41 también empuje la

varilla de transmisión 21 a la posición final de movimiento correspondiente, manteniéndola finalmente en dicha posición.

Un desplazamiento hacia atrás de la posición final de movimiento alcanzada a la otra posición final de movimiento siempre tiene lugar en contra de la fuerza a superar del resorte de presión de gas 41.

5 En la zona de la barra de unión 3 se puede prever otro resorte de presión de gas 44. Este resorte de presión de gas 44 también dispone de un tubo de presión 45 y de un vástago de émbolo 46, articulándose también aquí el resorte de presión de gas 44 en la zona del tubo de presión 45 por el lado del bastidor, por ejemplo, también en la zona de una sección de bastidor 48. La articulación puede, como resulta preferible, corresponder a la articulación del resorte de presión de gas 41.

10 En la forma de realización representada, el resorte de presión de gas 44 actúa, por medio del vástago de émbolo 46, directamente sobre la barra de unión 3, aquí en la zona de una extensión de palanca 47 que, según las representaciones, puede ser parte del saliente de solicitud 15.

Debido a la disposición del resorte de presión de gas 44, la barra de unión 3 puede girar automáticamente hacia atrás, apoyada en el resorte, desde la posición fundamentalmente horizontal, por ejemplo, después de una suspensión del carro de desplazamiento 1 por parte de un carro de tracción, a la posición de giro hacia arriba. Este giro hacia arriba tiene lugar de forma amortiguada por el movimiento como consecuencia de la disposición preferida de un resorte de presión de gas. De este modo también es posible lograr una orientación siempre igual de la barra de unión 3 en la posición girada hacia arriba.

20 Para el apoyo manual de la capacidad de desplazamiento del carro de desplazamiento 1, el carro de desplazamiento 1 puede dotarse de al menos un rodillo accionado por motor 49 especialmente para el transporte de cargas pesadas. Según las representaciones, también pueden preverse, por ejemplo, dos rodillos de este tipo 49 que, en su caso, pueden disponerse fundamentalmente alineados con respecto a los rodillos 8 y 9 del par de rodillos trasero 5 y fundamentalmente entre los rodillos 8 y 9 a distancia de estos rodillos 8 y 9, así como entre los rodillos 49.

25 Por el documento EP 2 675 416 B1 mencionado se conoce un rodillo de este tipo que se puede accionar con un motor eléctrico. En relación con el modo de funcionamiento del rodillo 49 se hace referencia a las explicaciones en esta patente europea.

El rodillo 49 se monta por el lado inferior en el bastidor 2, alojándose el rodillo 49 en su conjunto en una unidad modular 52.

30 La unidad modular 52 presenta fundamentalmente un motor eléctrico 50 y, además, un engranaje 51 a través del cual se acciona el rodillo 49.

El rodillo 49, especialmente la unidad modular 52, puede girar con respecto a una zona de base que presenta una placa de montaje 53 para subir y bajar el rodillo 49 (véase representación con la línea de trazos y puntos de la figura 20).

35 En la posición elevada, el rodillo 49 ya no está en contacto con el suelo, mientras que, en la posición bajada, el rodillo 49, accionado mediante un motor eléctrico y apoyado en el suelo, mueve, en su caso adicionalmente, el carro de desplazamiento 1.

40 En este caso, el carro de desplazamiento 1 dispone de un sistema de sensores por medio del cual el usuario puede controlar el rodillo 49. Mediante este sistema de sensores, pero en su caso también mediante un sistema de sensores adicional que detecta directamente la posición de la barra de unión 3, el rodillo 49 también se eleva, preferiblemente de forma automática, cuando el carro de desplazamiento 1 se engancha a un carro de tracción.

Como se representa, el eje portante geométrico del rodillo 49 puede alinearse con los ejes portantes del par de rodillos trasero 5 en la posición de rodillo fijo bloqueada. A este respecto, también es posible una orientación transversalmente a la dirección de desplazamiento habitual r.

45 Lista de referencias

- | | |
|------|-------------------------|
| 1 | Carro de desplazamiento |
| 2 | Bastidor |
| 3 | Barra de unión |
| 4 | Par de rodillos |
| 50 5 | Par de rodillos |
| 6 | Rodillo |
| 7 | Rodillo |

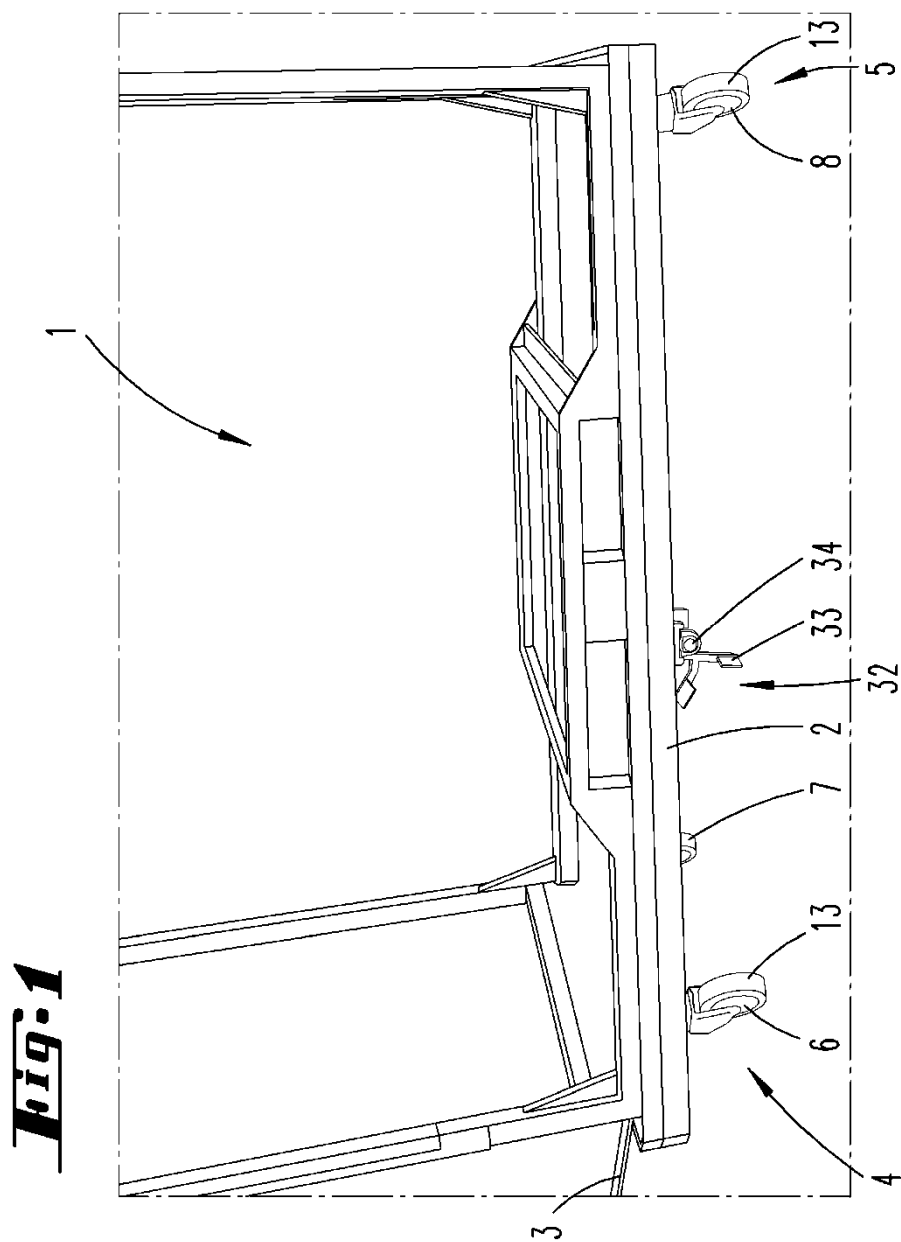
	8	Rodillo
	9	Rodillo
	10	Dispositivo de activación
	11	Eje de mando
5	12	Dispositivo de frenado
	13	Rueda de rodadura
	14	Palanca
	15	Saliente de solicitud
	16	Elemento de activación
10	17	Elemento de activación
	18	Superficie de activación
	19	Superficie de activación
	20	Elemento desplazable
	21	Varilla de transmisión
15	22	Barra de transmisión
	23	Barra de transmisión
	24	Palanca de acoplamiento
	25	Lengüeta de apoyo
	26	Palanca de activación
20	27	Eje de mando
	28	Saliente de bloqueo
	29	Elemento de bloqueo
	30	Horquilla de rueda de rodadura
	31	Recorte
25	32	Dispositivo de activación
	33	Palanca de pie
	34	Barra de acoplamiento
	35	Brazo de palanca
	36	Palanca
30	37	Ranura de recepción
	38	Tornillo de sujeción
	39	Línea circular
	40	Resorte
	41	Resorte de presión de gas
35	42	Tubo de presión
	43	Vástago de émbolo
	44	Resorte de presión de gas
	45	Tubo de presión
	46	Vástago de émbolo
40	47	Extensión de palanca
	48	Sección de bastidor

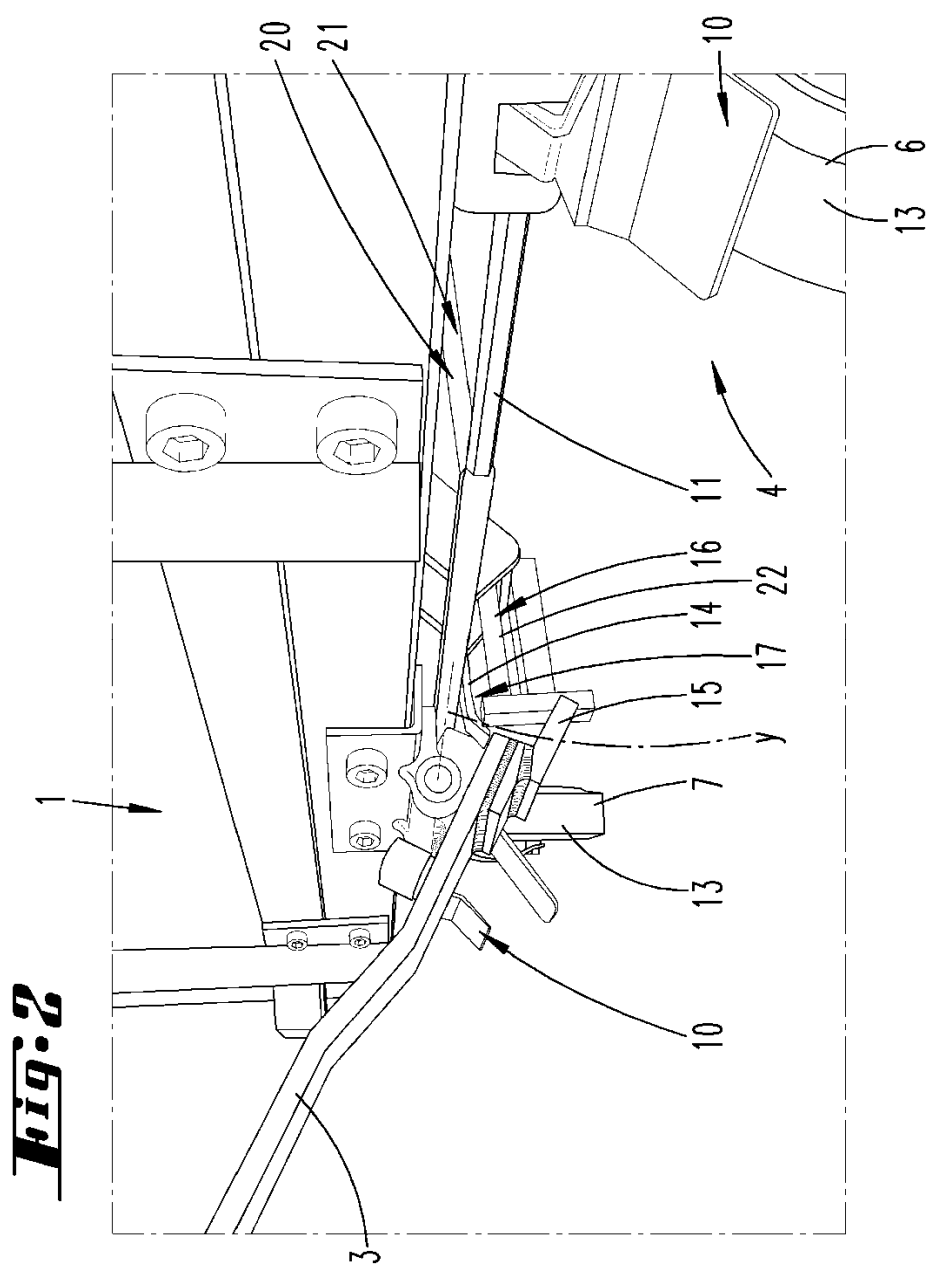
	49	Rodillo
	50	Motor eléctrico
	51	Engranaje
	52	Unidad modular
5	53	Placa de montaje
	a	Eje de giro
	r	Dirección de desplazamiento
	x	Eje de giro
	y	Eje de giro
10	z	Eje de giro

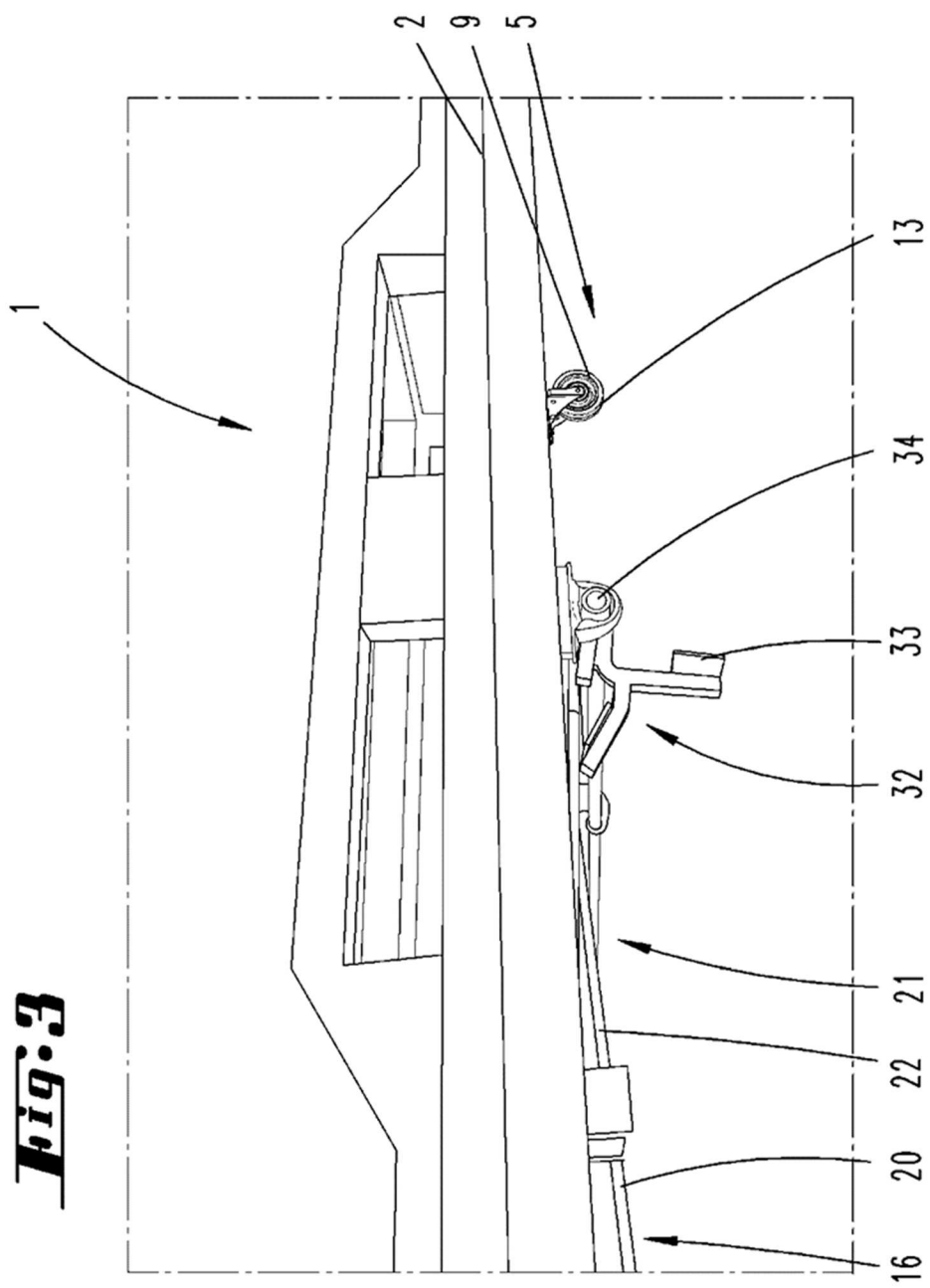
REIVINDICACIONES

1. Rodillos (6, 7, 8, 9) a activar mediante un vástago de maniobra, por ejemplo, en un carro de desplazamiento (1), previéndose un primer par de rodillos (4) que se puede bloquear con un freno y un segundo par de rodillos (5), estando además el primer par de rodillos (4) y el segundo par de rodillos (5) unidos por medio de un primer o de un segundo eje de mando común (11, 27) y siendo posible actuar sobre ambos pares de rodillos (4, 5) por separado mediante elementos de activación (16, 17) que presentan respectivamente una superficie de activación libre (18, 19) y disponiéndose las dos superficies de activación (18, 19) en la zona del primer par de rodillos (4), caracterizados por que los rodillos (8, 9) del segundo par de rodillos (5) puedan bloquearse, con respecto a una dirección de marcha, en una posición giratoria alrededor de un eje de giro vertical en el estado de uso habitual y por que la acción sobre el primer y el segundo par de rodillos (4, 5) a través de las superficies de activación (18, 19) puede llevarse a cabo al mismo tiempo y sólo en el sentido de una anulación del bloqueo de freno del primer par de rodillos (4) y en el sentido de una activación del bloqueo direccional del segundo par de rodillos (5).
2. Rodillos según la reivindicación 1, caracterizados por que en un extremo libre de una palanca (14) se configura una superficie de activación (19).
3. Rodillos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por que la superficie de activación (18) se configura en un extremo libre de un elemento desplazable (20) y/o por que la acción sobre el segundo par de rodillos (5) se realiza por medio de una varilla de transmisión (21), presentando preferiblemente el segundo eje de mando (27) del segundo par de rodillos (5) una palanca de activación (26) sobre la que se puede actuar a través de un extremo libre de la varilla de transmisión (21).
4. Rodillos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por que adicionalmente a las superficies de activación (18, 19) se prevé un dispositivo de activación (10, 32), por ejemplo, para la activación con el pie, que actúa sobre uno o sobre ambos rodillos (6, 7, 8, 9) del primer y/o del segundo par de rodillos (4, 5), configurándose preferiblemente el dispositivo de activación (32) para actuar adicionalmente sobre el segundo par de rodillos (5) como una palanca de pie (33).
5. Rodillos según la reivindicación 4, caracterizados por que la palanca de pie (33) se configura para actuar sobre la varilla de transmisión (21).
6. Rodillos según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizados por que por medio de un resorte (40) se actúa sobre la varilla de transmisión (21) para la sollicitación de la varilla de transmisión (21) en una posición final de movimiento, siendo preferiblemente el resorte (40) un resorte de presión de gas (41) y articulándose preferiblemente el resorte de presión de gas (41) por un extremo a la varilla de transmisión (21) y por el otro extremo a un bastidor (2) del carro de desplazamiento (1).
7. Rodillos según una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizados por que la varilla de transmisión (21) presenta dos barras de transmisión (22, 23) dispuestas fundamentalmente en la dirección longitudinal de la varilla de transmisión (21) y unidas a través de una palanca de acoplamiento (24), siendo posible actuar preferiblemente sobre la palanca de acoplamiento (24) con el dispositivo de activación (32) para el segundo par de rodillos (5).
8. Rodillos según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizados por que el dispositivo de activación (10) se configura directamente en el rodillo (6, 7, 8, 9) para la activación y/o la anulación del bloqueo de freno y/o del bloqueo direccional del rodillo (6, 7, 8, 9) y/o por que el dispositivo de activación (10) es una palanca (36) que se puede activar con el pie con un brazo de palanca (35) que sobresale libremente para la activación con el pie, fijándose el dispositivo de activación (10) en relación con la capacidad de giro, en caso de una configuración del rodillo (6, 7, 8, 9) como un rodillo (6, 7, 8, 9) que puede girar sobre un eje de giro vertical (x), relativamente con respecto a una rueda de rodadura (13).
9. Rodillos según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizados por que el eje de mando (11, 27) se une de forma resistente a la torsión al dispositivo de activación (10) configurado en el rodillo (6, 7, 8, 9), formando un eje de giro (z) de los dispositivos de activación a modo de palanca (10).
10. Rodillos según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizados por que el eje de mando (11, 27) actúa directamente sobre el brazo de palanca (35) del dispositivo de activación (10).
11. Rodillos según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizados por que el brazo de palanca (35) se une al eje de mando (11, 27), sujetándolo.
12. Carro de desplazamiento (1) con dos pares de rodillos (4, 5), de los cuales el primer par de rodillos (4) se dispone en la parte delantera y el segundo par de rodillos (5) se dispone en la parte trasera en la dirección de desplazamiento habitual (r) del carro de desplazamiento (1), configurándose además el primer par de rodillos (4) como un par de

- rodillos que se puede bloquear con un freno y uniéndose los rodillos (6, 7) del primer par de rodillos (4), que se pueden bloquear con un freno, por medio de un primer eje de mando común (11) y uniéndose los rodillos (8, 9) del segundo par de rodillos (5) por medio de un segundo eje de mando común (27), siendo posible actuar sobre los dos pares de rodillos (4, 5) por separado mediante unos elementos de activación (16, 17) que presentan respectivamente una superficie de activación libre (18, 19) y disponiéndose además ambas superficies de activación (18, 19) en la zona del primer par de rodillos (4), caracterizado por que, en un estado de uso habitual, los rodillos (6, 7) del segundo par de rodillos (5) se configuran en una posición giratoria alrededor de un eje de giro vertical como rodillos (8, 9) que se pueden fijar con respecto a una dirección de marcha, por que el carro de desplazamiento (1) presenta una barra de unión (3) dispuesta de forma articulada en el carro de desplazamiento (1) para el acoplamiento, por ejemplo, a un carro de tracción, por que la barra de unión (3) se puede mover alrededor de un eje de giro (y) entre una posición bajada y una posición girada hacia arriba y por que, con el descenso de la barra de unión (3) a la posición de acoplamiento, se anula el bloqueo de freno del primer par de rodillos (4), fijándose la dirección de marcha del segundo par de rodillos (5).
- 5 13. Carro de desplazamiento según la reivindicación 12, caracterizado por que la barra de unión (3) se configura para actuar sobre una o sobre las dos superficies de activación (18, 19) durante un movimiento de la barra de unión (3) fuera de la posición girada hacia arriba a la posición bajada.
- 10 14. Carro de desplazamiento según una de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado por que la barra de unión (3) se pretensa en su posición girada hacia arriba por medio de un resorte de presión de gas (44), articulándose preferiblemente el resorte de presión de gas (44) por un extremo a un bastidor (2) del carro de desplazamiento (1) y por el otro extremo a la barra de unión (3) y/o por que la articulación a la barra de unión (3) se lleva a cabo en una extensión de palanca (47) opuesta a la barra de unión (3) con respecto al eje de giro (y).
- 15 20 15. Carro de desplazamiento según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado por que en el carro de desplazamiento (1) se dispone un rodillo accionado por motor (49), siendo posible elevar el rodillo accionado por motor (49).
- 25







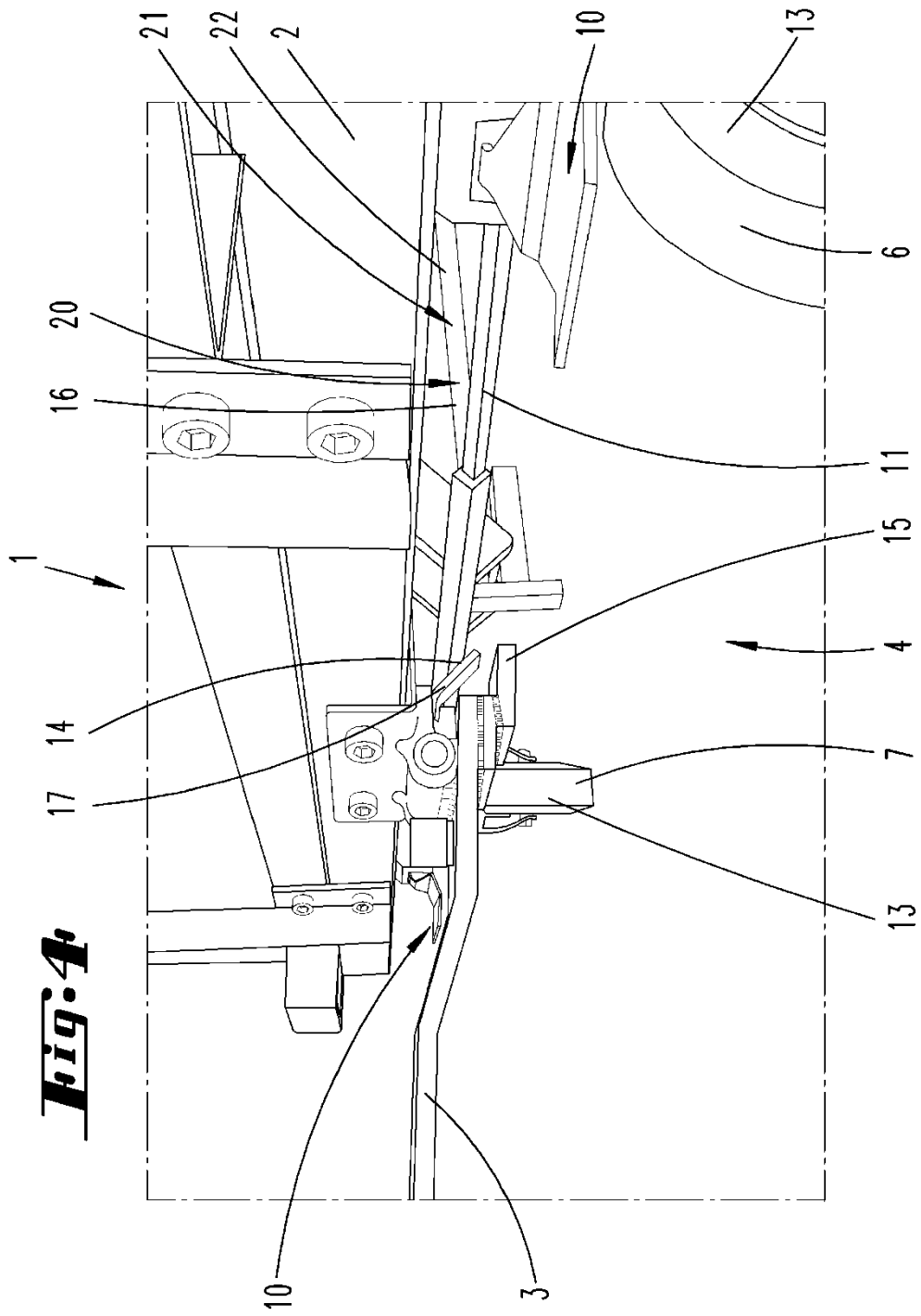
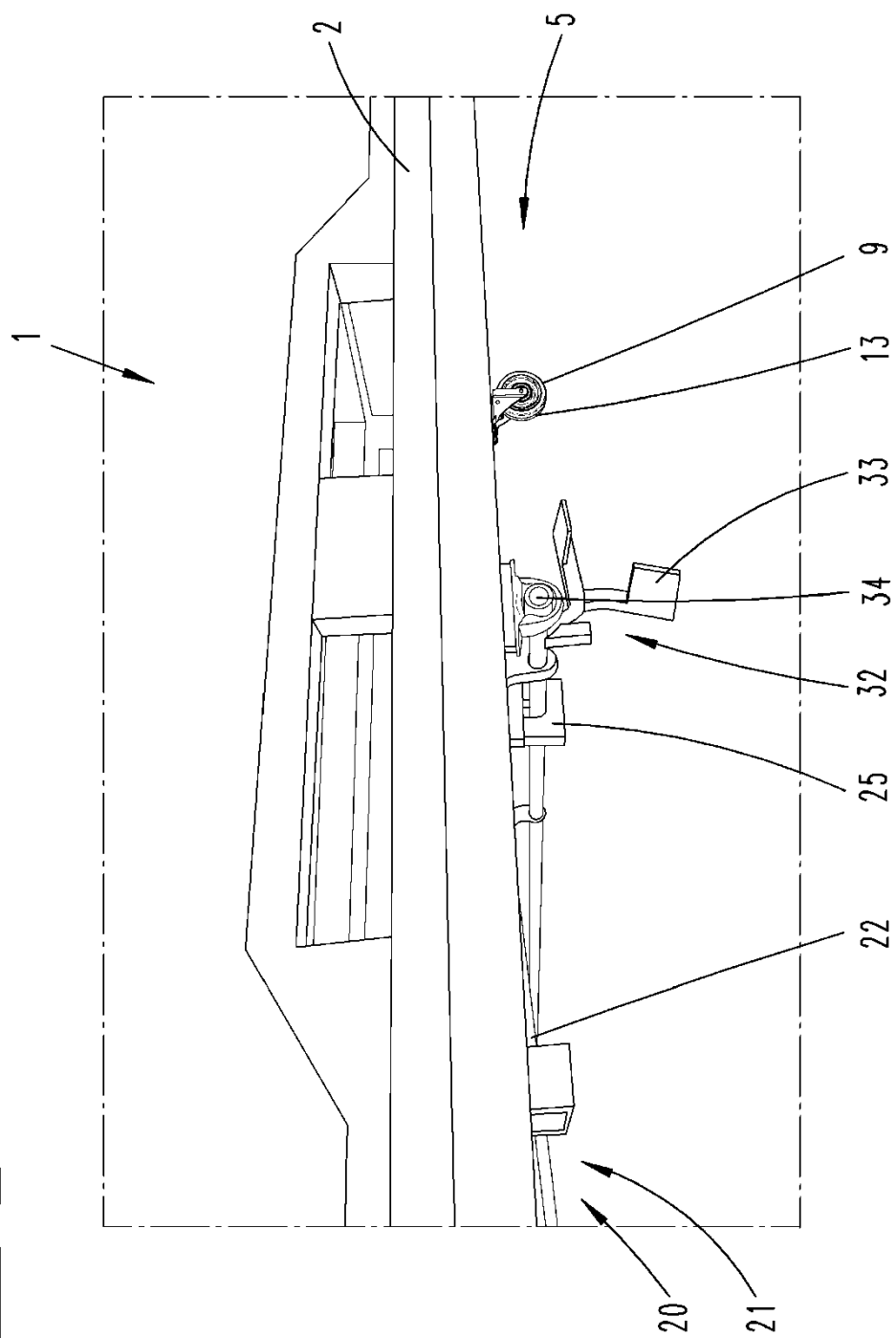


Fig. 5



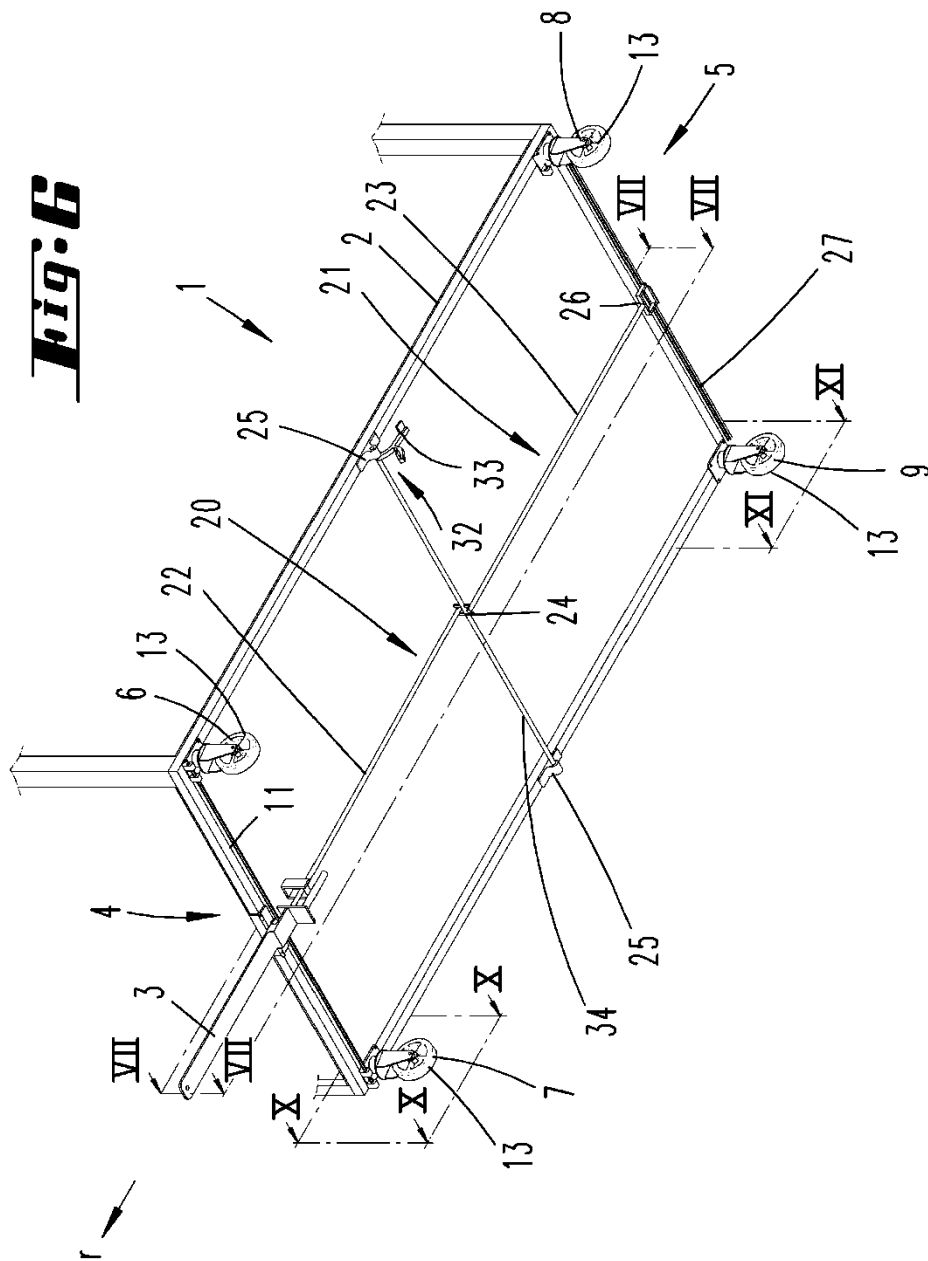


Fig. 7

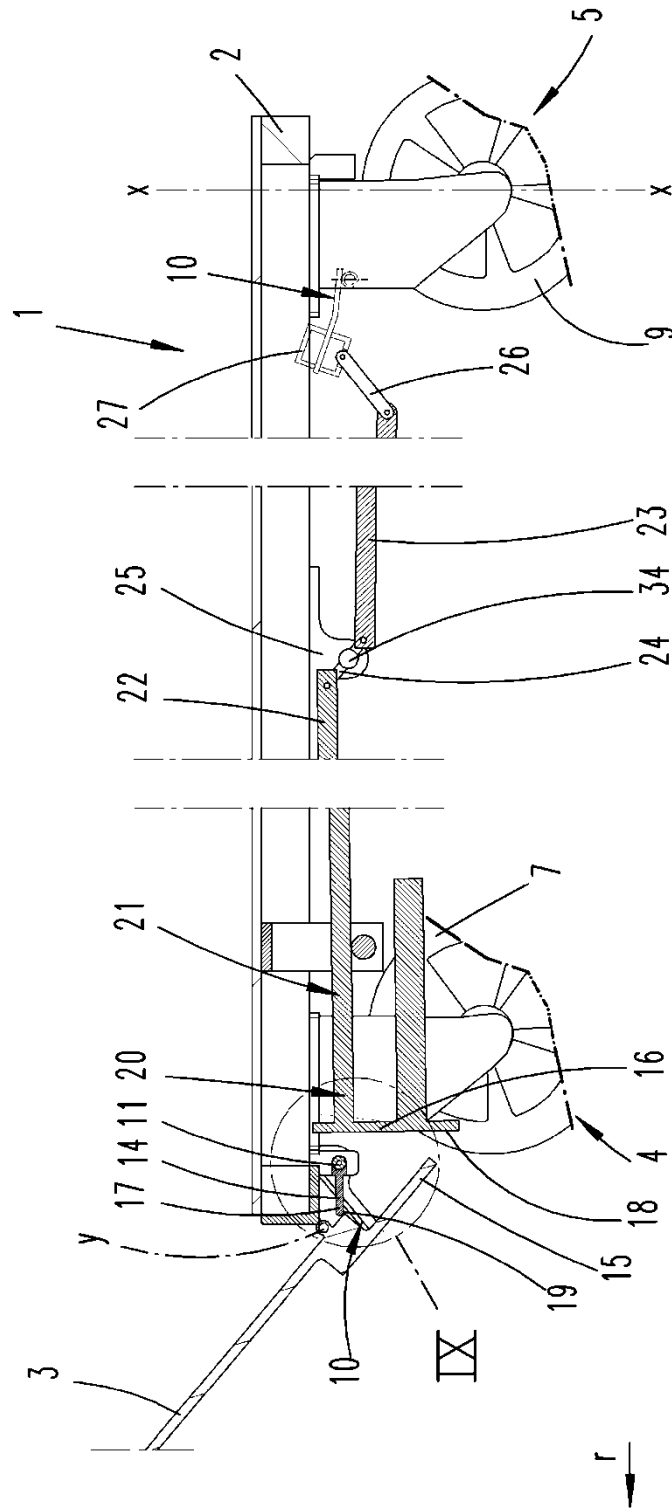
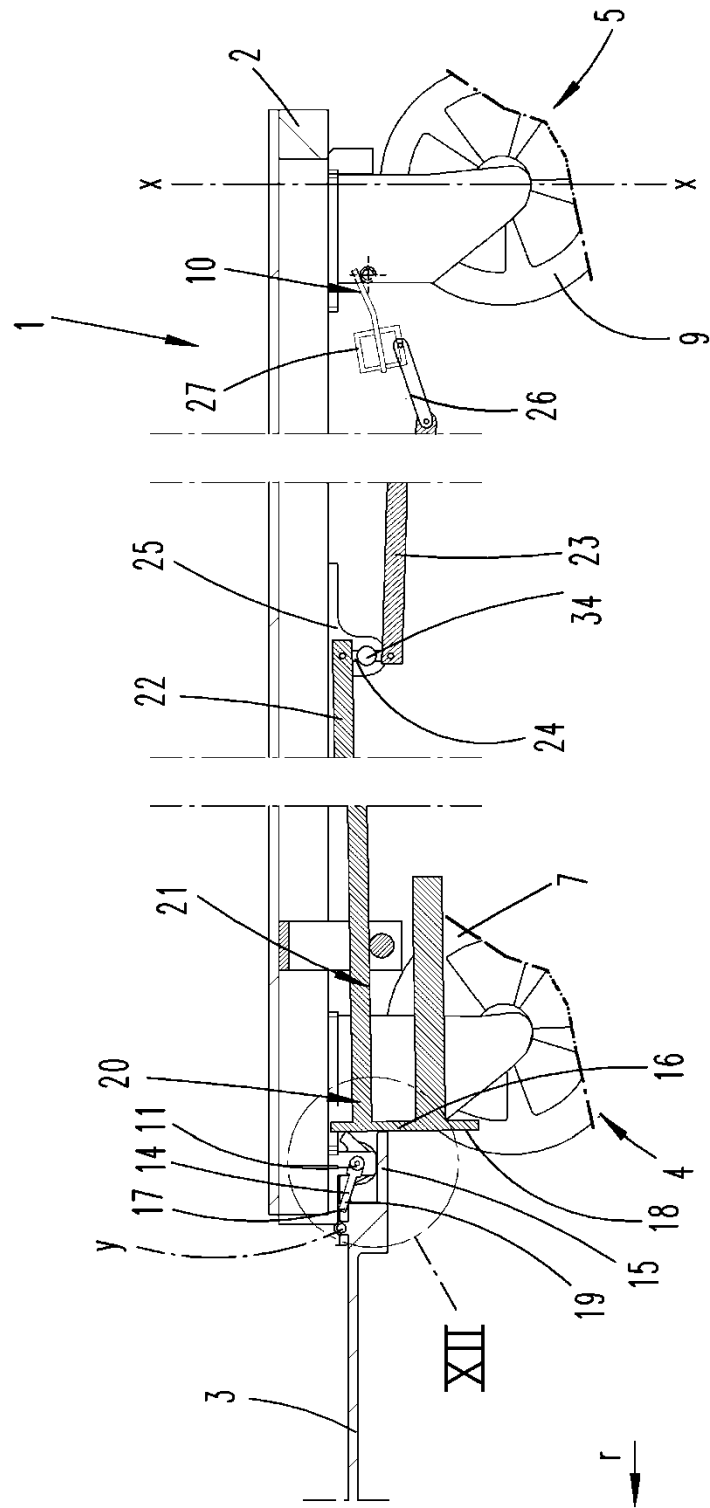


Fig. 8



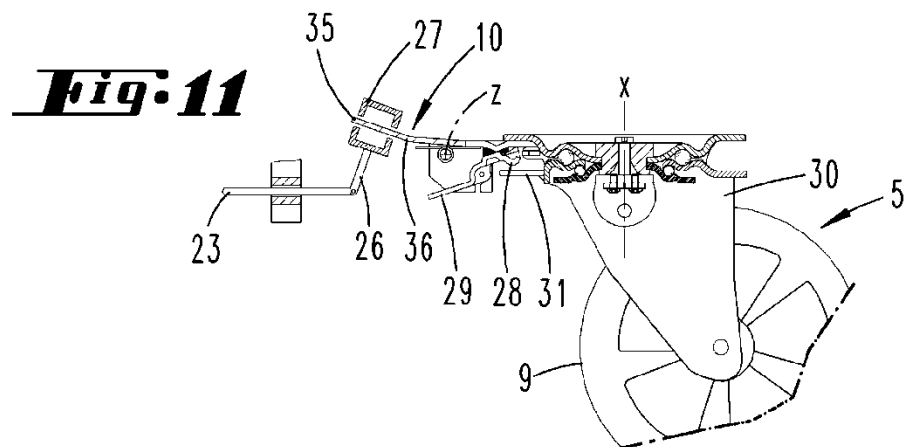
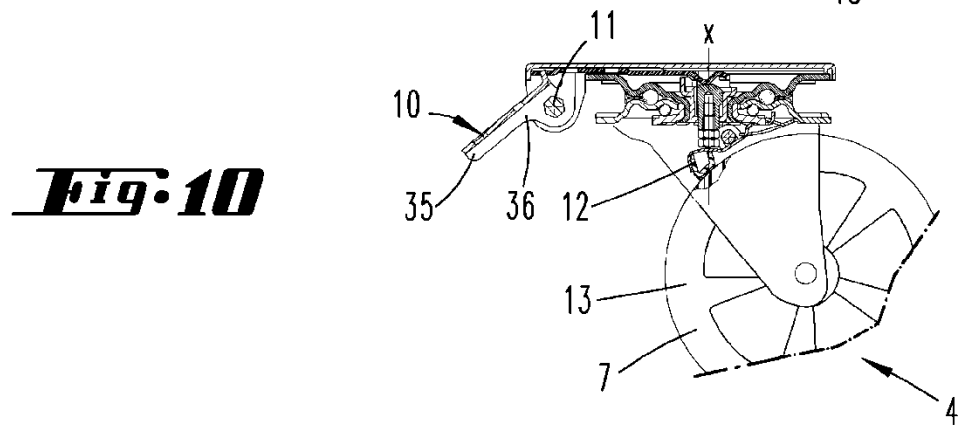
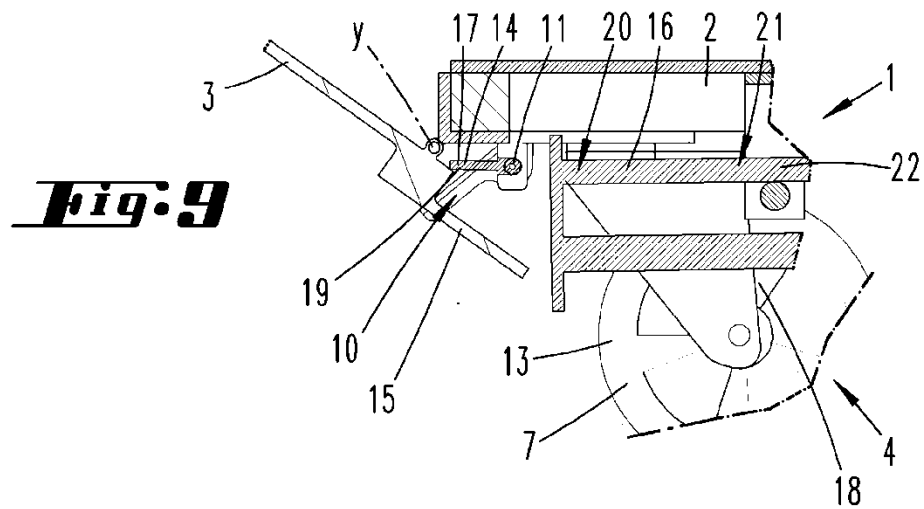


Fig. 12

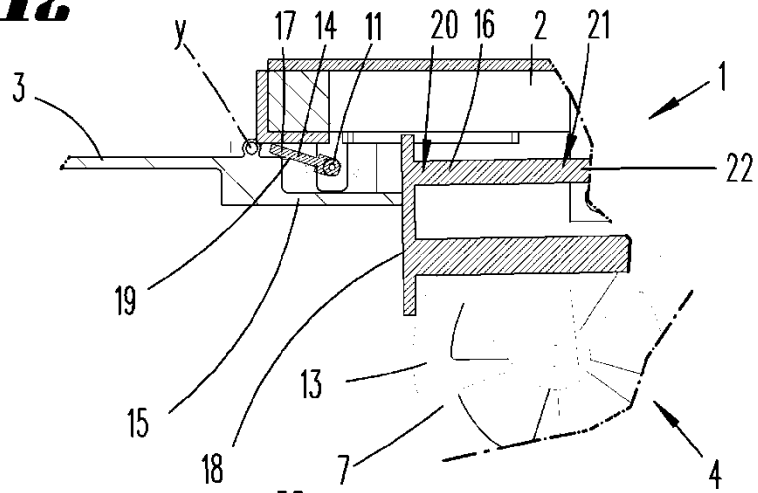


Fig. 13

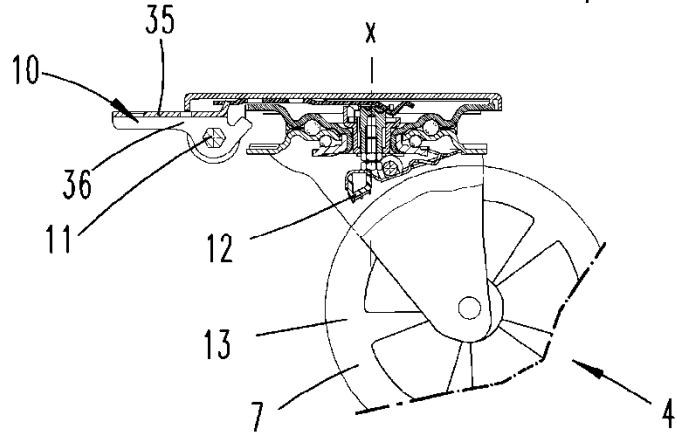
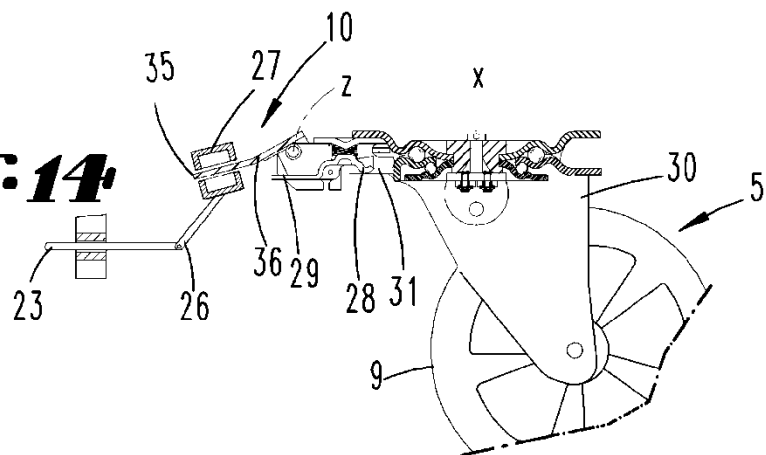
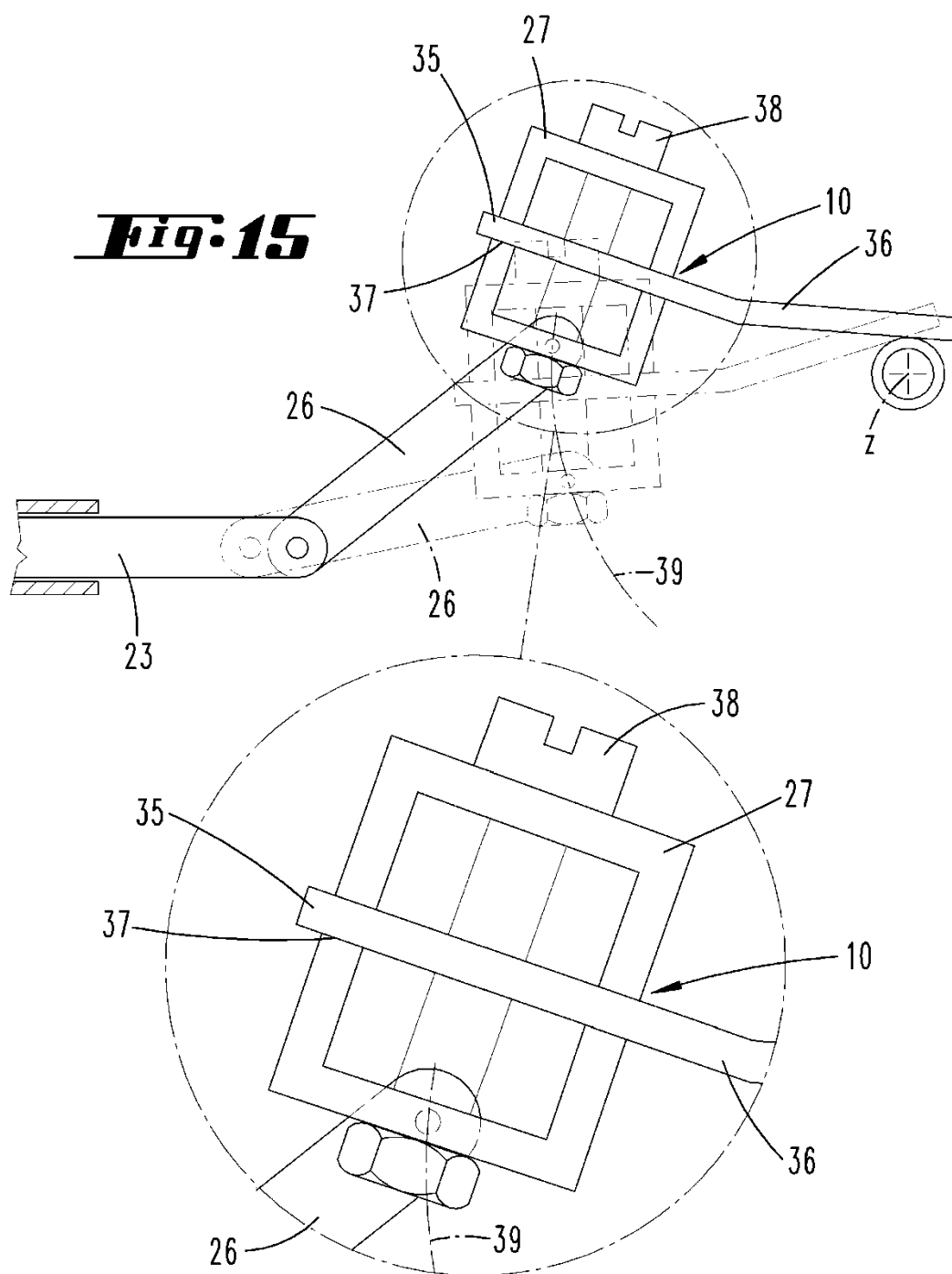


Fig. 14





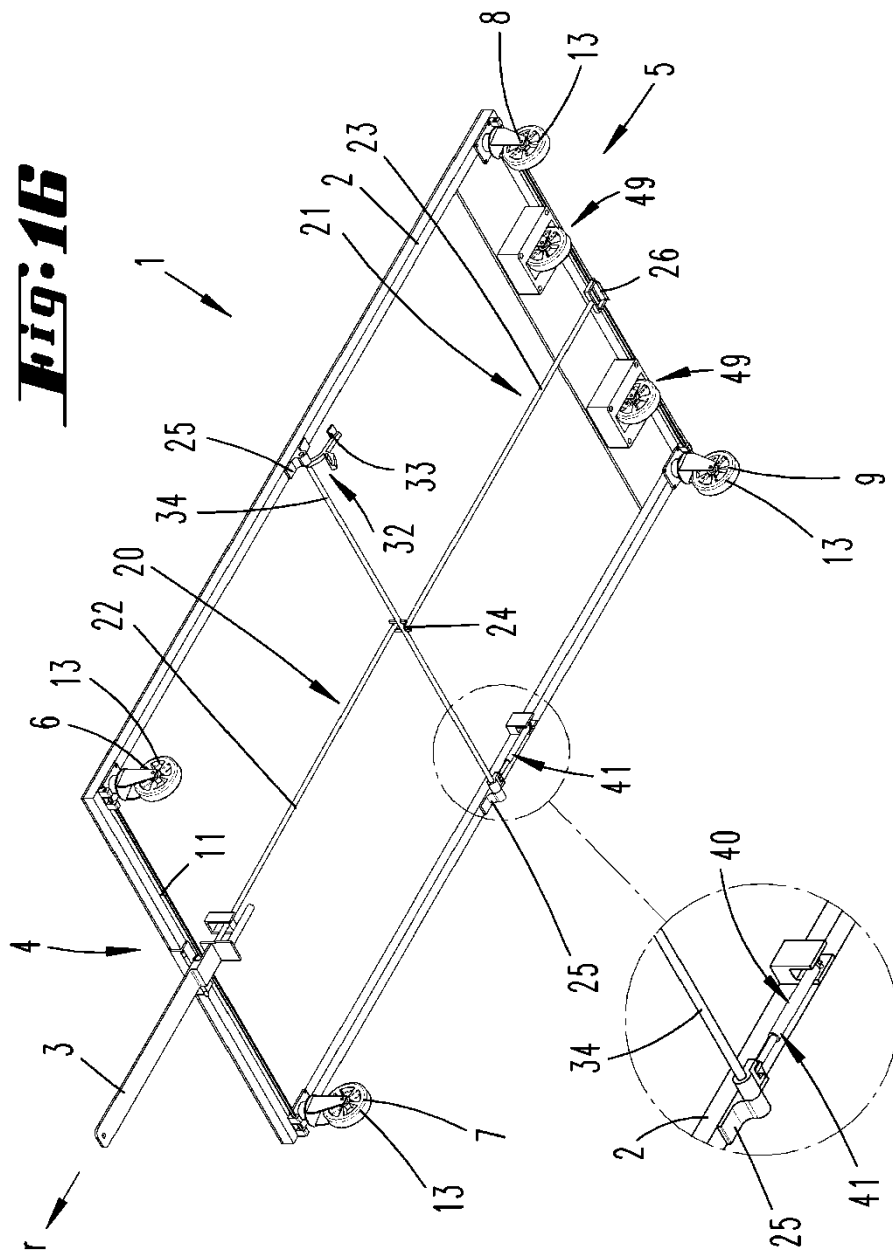


Fig. 17

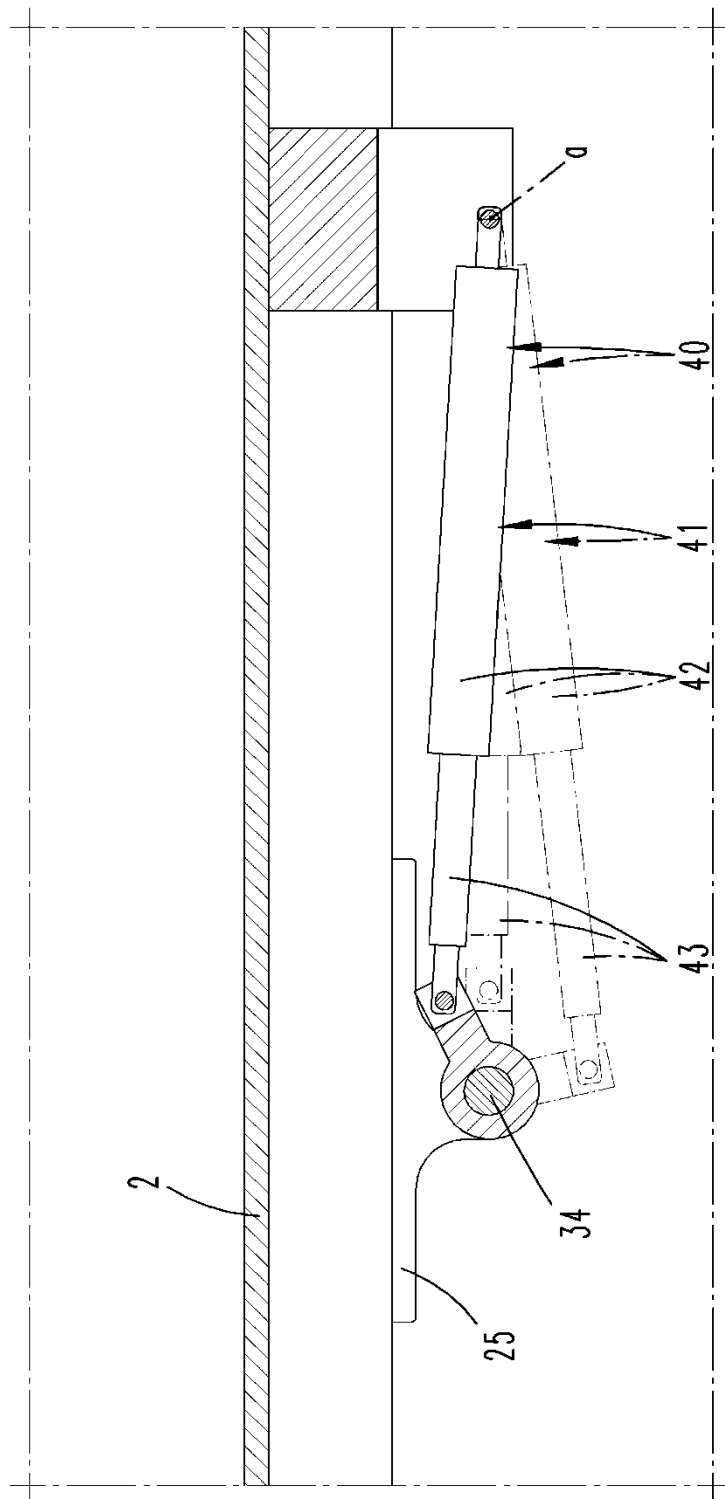


Fig: 1B

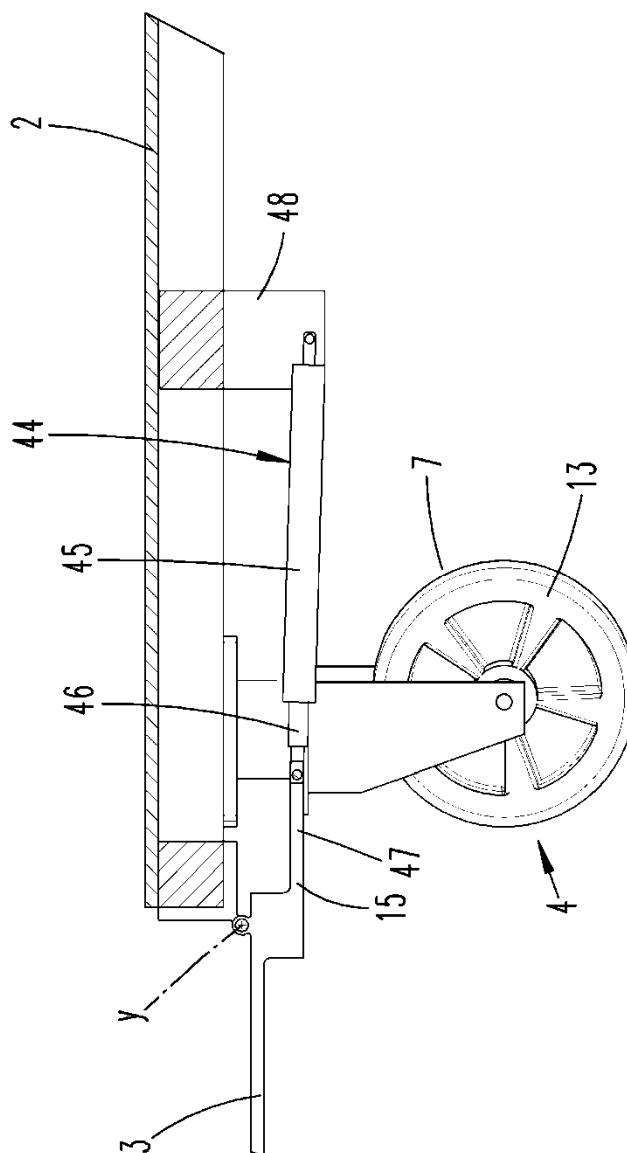


Fig. 19

