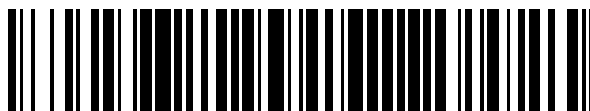


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 157**

51 Int. Cl.:
B65F 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10170323 .9**

96 Fecha de presentación: **21.07.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2277807**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2011**

54 Título: **Carro elevador para vaciar contenedores**

30 Prioridad:
22.07.2009 DE 102009027921

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.07.2012

73 Titular/es:
**Zöller-Kipper GmbH
Hans-Zöller-Strasse 50-68
55130 Mainz, DE**

72 Inventor/es:
**Mocek, Ulrich y
Helmer, Reinhard**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 384 157 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

Carro elevador para vaciar contenedores

La invención se refiere a un carro elevador para vaciar contenedores, con un dispositivo de tope en el que asienta una pared de un contenedor recibido, para lo cual el dispositivo de tope presenta un primer componente.

- 5 Los carros elevadores son parte de un dispositivo de vaciado que está situado por ejemplo en la parte trasera de camiones de basura. El contenedor que se trata de vaciar, en particular un contenedor de basura, se engancha en un dispositivo de recepción, por ejemplo un peine de recepción del carro elevador y se vacía en un depósito colector mediante un proceso de giro o un proceso de elevación y vuelco. Por lo general se realiza en la posición de vaciado un movimiento de sacudida para asegurarse de que se vacía todo el contenido del contenedor.
- 10 Para proteger las paredes laterales del contenedor de basura el carro elevador lleva una instalación de tope en la que asienta una pared lateral del contenedor después de haber sido recibido el contenedor de basura. Durante el proceso de vaciado y especialmente durante el proceso de sacudida se trata de proteger contra daños la pared del contenedor que asienta contra el dispositivo de tope. En consecuencia el dispositivo de tope está realizado con posibilidad de sufrir una deformación elástica.
- 15 Por lo general hay dos dispositivos de vaciado dispuestos uno junto al otro que se pueden accionar de modo individual para vaciar contenedores pequeños o conjuntamente para vaciar contenedores grandes.
- Por el documento DE 20 2005 014 735 U1 se conocen dos carros elevadores dispuestos uno al lado del otro que se pueden bloquear con el fin de que funcionen conjuntamente para el vaciado de contenedores grandes. Cada uno de los carros elevadores lleva como dispositivo de tope un elemento elástico en forma de una banda de material
- 20 deformable elástico curvada. La banda de material curvada o abombada se extiende en dirección horizontal debajo del peine de recepción.
- En el documento EP 1 955 970 A1 se da a conocer un carro elevador que en su extremo inferior presenta una placa de fijación con un dispositivo de tope que consiste en un doble bordón que termina por la parte inferior a haces con el borde de la placa de fijación.
- 25 Por el documento EP 1 621 481 A1 se conoce un dispositivo de tope similar que en una placa de fijación presenta dos elementos dispuestos el uno sobre el otro, que son de realización idéntica.
- Por el documento DE-OS 2 146 653 se conoce un dispositivo de elevación y vuelco o un dispositivo basculador para contenedores de basura de gran capacidad, que lleva un carro elevador con un apoyo inferior en el cual va fijado un tope.
- 30 Con el fin de poder recibir los contenedores de basura se lleva el carro elevador, estando en la posición inferior, a una posición oblicua con el fin de que el peine de recepción pueda encajar debajo del borde de recepción del contenedor de basura. La línea de unión del peine de recepción y del dispositivo de tope forma con la vertical un ángulo α' , que según el diseño del mecanismo de accionamiento y el del carro elevador puede ser mayor o menor. El contenedor de basura gira inmediatamente después de ser recibido alrededor de un eje de giro que pasa a través
- 35 del peine de recepción y se adosa con una pared lateral contra el dispositivo de tope. De este modo el contenedor de basura adopta también una posición inclinada. Esto se refiere especialmente a los contenedores de basura pequeños (capacidad 80 litros) que se vacía mediante un dispositivo de vaciado. En el caso de contenedores de basura grandes (capacidad 240 litros), que son recibidos al mismo tiempo por los dos dispositivos de vaciado dispuestos el uno junto al otro, el ángulo α' es notablemente menor ya que debido a la mayor altura de construcción
- 40 del contenedor grande, el carro elevador ya se encuentra en una posición elevada que se caracteriza por una posición inclinada reducida del carro elevador.
- Ahora bien, si el contenedor pequeño que ha sido vaciado se vuelve a depositar en el suelo en la posición inclinada, este contenedor pequeño puede caerse después de soltar el peine de recepción. En los contenedores grandes no aparece este problema.
- 45 El objetivo de la invención es describir un carro elevador con una instalación de tope en la que se evite de modo eficaz que un contenedor pequeño pueda caerse al depositar el contenedor pequeño en el suelo, debido a la posición inclinada del carro elevador.

Este objetivo se resuelve mediante un carro elevador según la reivindicación 1.

- 50 De acuerdo con la invención está previsto que la instalación de tope esté engrosada mediante otro segundo componente cuyo módulo de elasticidad y/o cuya constante elástica sea menor que el módulo de elasticidad y/o la constante elástica del primer componente.

La instalación de tope comprende por lo menos dos componentes con módulos de elasticidad y/o constantes elásticas de diferente magnitud. Se entiende por estos componentes que también se designan como topes, preferentemente componentes que se puedan deformar elásticamente. No entran dentro de este concepto de

componentes los elementos de apoyo, de fijación o de soporte que son por ejemplo de metal y en los cuales van fijados los componentes deformables elásticamente propiamente dichos.

5 Para el vaciado de contenedores con por ejemplo dos tamaños de contenedor diferentes está previsto preferentemente solo un segundo componente. Para el vaciado de más de dos tamaños de contenedor o de contenedores con distintas cargas pueden estar previstos también más de dos componentes distintos.

El primer componente estará diseñado en cuanto a sus propiedades elásticas preferentemente de acuerdo con la fuerza máxima que puede actuar, es decir la fuerza ejercida por un contenedor grande, y es deformado solo ligeramente por este contenedor. Se trata en este caso del mismo componente que se venía utilizando hasta ahora en el estado de la técnica en una instalación de tope.

10 El segundo componente conforme a la invención está adaptado preferentemente en cuanto a sus propiedades elásticas de modo que no sea deformado por un contenedor pequeño, en particular también por un contenedor lleno, pero que sí sea deformado por un contenedor lleno grande. El contenedor grande deforma el segundo componente preferentemente de tal modo hasta que físicamente haya alcanzado al primer componente.

15 Los dos componentes están dispuestos preferentemente de tal modo que por la acción de la fuerza de un contenedor grande de esta clase se puedan deformar sucesivamente los componentes con módulos de elasticidad y/o constantes elásticas que vayan aumentando respectivamente.

El engrosamiento de la instalación de tope debida al por lo menos un segundo componente tiene la ventaja de que en la posición de colocación del contenedor pequeño se compense al menos en parte la posición inclinada del carro elevador, de modo que el contenedor pequeño no se pueda volcar.

20 Para el contenedor lleno grande no cambia nada, ya que este comprime al segundo componente de tal modo que la posición de recepción viene determinada igual que antes por el grueso del primer componente. Los contenedores grandes una vez vaciados no pueden deformar el segundo componente o en todo caso solo ligeramente. La posición de colocación que esto entraña no influye en cuanto a la estabilidad del contenedor vacío.

25 Si los dos componentes están dispuestos uno al lado del otro, estando ambos componentes previstos en la zona de la pared del contenedor que se trata de vaciar, entonces el segundo componente está realizado más grueso que el primer componente. El segundo componente es el primero con el que establece contacto la pared del depósito grande, y solamente se adosa al primer componente después de haberse deformado el segundo componente.

Los componentes pueden estar dispuestos uno junto al otro en dirección vertical o en dirección horizontal.

30 Los dos componentes también pueden estar dispuestos uno sobre el otro, en cuyo caso el segundo componente está previsto en la parte exterior. De este modo la instalación de tope está realizada en conjunto con mayor grueso que cuando existe únicamente el primer componente.

35 En otra posibilidad, el primer componente también puede estar dispuesto en el interior del segundo componente, por ejemplo formando tubos elásticos de diferente diámetro. Para ello es preciso prever un espacio físico entre los dos tubos flexibles de tal modo que en primer lugar se deforme el tubo flexible exterior hasta que llegue a adosarse contra el primer tubo elástico interior.

De acuerdo con una forma de realización especial, el segundo componente puede comprender un dispositivo de muelle.

40 De acuerdo con otra forma de realización, el segundo componente puede ser un material que se pueda deformar elásticamente, lo que puede ser por ejemplo un material de goma o de plástico, o también un material de capas múltiples.

De acuerdo con otra forma de realización, el segundo componente puede consistir en un tubo flexible de un material deformable elásticamente.

45 De acuerdo con otra forma de realización, el segundo componente puede presentar una banda de material de un material deformable elásticamente. La banda de material está curvada preferentemente en dos lados opuestos. De este modo las propiedades elásticas no vienen determinadas únicamente por las propiedades del material propiamente dicho sino también por la tensión que se genera al curvar los lados de la banda de material.

Se prefiere que todos los componentes consistan en una banda de material. Las bandas de material pueden estar realizadas con diferentes gruesos de material.

50 La banda de material va fijada preferentemente en el carro elevador por los lados curvados. La previsión de una banda de material como segundo componente y por ejemplo también como primer componente ofrece la ventaja de permitir realizar una fijación sencilla en el carro elevador.

Los componentes pueden estar dispuestos en un elemento de apoyo común o cada componente puede estar fijado en su propio componente de apoyo. El elemento o los elementos de apoyo pueden ser de metal o de plástico, por ejemplo de fundición inyectada, y van fijados al carro elevador. El elemento de apoyo puede ser también un componente del carro elevador que se puede aprovechar como material de soporte para el componente o los componentes.

5 Se prefiere fijar los componentes en una placa de fijación común independiente, y fijar esta placa de fijación a su vez en el carro elevador, en particular en el bastidor de este. La placa de fijación es una forma de realización preferida del elemento de apoyo.

10 Se prefiere que por lo menos uno de los componentes sobresalga hacia abajo con respecto al elemento de apoyo, en especial respecto a la placa de fijación. En particular sobresale hacia abajo por lo menos el segundo componente.

15 El elemento de apoyo propiamente dicho puede emplearse frente a la disposición usual en una realización acortada en cuanto a su extensión vertical, con lo cual se incrementa la altura libre sobre el suelo del carro elevador en una posición de estacionamiento. Un eventual obstáculo que se encuentre en la calle no llega a dañar el carro elevador ya que el segundo componente elástico puede ceder ante el obstáculo debido a sus propiedades elásticas.

La placa de fijación está fabricada preferentemente de plástico o de metal.

Unos ejemplos de formas de realización de la invención se describen a continuación con mayor detalle sirviéndose de los dibujos.

Estos muestran:

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 20 | la figura 1 | la vista por detrás sobre la parte trasera de un camión de basura con dos dispositivos de vaciado dispuestos uno junto al otro, |
| | la figura 2 | la vista lateral del dispositivo de vaciado, en estado descargado, |
| | la figura 3 | el dispositivo de vaciado representado en la figura 2, en estado cargado, |
| | la figura 4 | el dispositivo de vaciado poco antes de recibir un contenedor pequeño, |
| 25 | las figuras 5+6 | el dispositivo de vaciado durante la recepción del contenedor pequeño y durante el proceso de basculamiento, |
| | las figuras 7+8 | representaciones correspondientes del dispositivo de vaciado al recibir y elevar un contenedor grande, y |
| | las figuras 9-11b | diferentes formas de realización de la instalación de tope. |

30 En la figura 1 está representada la vista por detrás de dos dispositivos de vaciado 1 situados uno junto al otro, que pueden formar por ejemplo la parte trasera de un camión de basuras (no representado). Cada dispositivo de vaciado 1 comprende una instalación de accionamiento 10, indicada solo esquemáticamente, que está unida cada una con un carro elevador 20 y que mueve este carro elevador 20 mediante un movimiento basculante o de elevación y vuelco hacia arriba a una boca de vertido que no está representada, de modo que se pueda vaciar el contenedor de basuras recibido por el carro elevador.

35 El carro elevador 20 presenta un cuerpo base 24 con un bastidor 26 que en su extremo superior presenta un peine de recepción 22 con púas de recepción 23. En la zona inferior del cuerpo base 24 está representada una instalación de tope 30 que comprende un elemento de apoyo en forma de una placa de fijación 36 y un primer componente 32 así como un segundo componente 34.

40 En la representación de esta figura, el primer componente 32 está situado en el interior del segundo componente 34, por lo que está dibujado con líneas de trazos. La forma en la que están realizados los distintos componentes se puede deducir de la vista lateral en la figura 2.

45 En los dos componentes 32, 34 se trata respectivamente de bandas de material 33, 35 que se extienden en dirección transversal a lo largo del carro elevador y que por lo tanto están dispuestas en horizontal. Los respectivos lados 33a,b y 35a,b están curvados hacia el interior, de modo que se crea una disposición semejante a un doble tubo flexible.

50 Dado que la anchura de las bandas de material 33 y 35 es distinta y las dos bandas de material 33, 35 están fijadas sobre una placa de fijación común 36 por sus correspondientes extremos 33a,b, 35a,b, la banda de material 33 queda situada distanciada de la banda de material 35. De este modo resulta posible que en primer lugar se pueda deformar la banda de material 36, hasta que llegue a asentar contra la banda de material interior 33. La placa de

fijación 36 está dispuesta en una placa-soporte 28 que va fijada en el bastidor 26 y que en su extremo inferior está acodada aproximadamente unos 10°.

Mientras que la figura 2 muestra la instalación de tope 30 en una situación descargada, se ha representado en la figura 3 una situación cargada en la que la banda de material 33 asienta contra la banda de material 35.

- 5 En las figuras 4 a 6 está representada la situación de recepción y basculamiento del dispositivo de vaciado 1 representado en las figuras 2 y 3, para un contenedor pequeño 50. Estos contenedores pequeños son vaciados mediante un único dispositivo de vaciado 1.

10 Tal como está representado en la figura 4, el carro elevador 20 es accionado por medio de una instalación de accionamiento 10. La instalación de accionamiento 10 va apoyada en dos partes laterales 16, por ejemplo de un camión de basura, y está unida a la zona inferior del carro elevador 20 mediante un brazo basculante 12. También está prevista una biela 14 articulada en la zona superior del carro elevador 20 y que también va apoyada de forma giratoria en la parte lateral 16 del camión.

15 En la representación mostrada en la figura 4, el contenedor 50 se encuentra todavía con su pared de contenedor 56 y las ruedas 4 sobre el suelo 6, y se encuentra distanciado respecto al carro elevador 20 que adopta una posición inclinada. Al acercarse el contenedor al carro elevador 20 se tiene la posibilidad de deslizar el borde de recepción 52 del contenedor pequeño 50 sobre el peine de recepción 22, o bien el peine de recepción 22 se puede deslizar debajo del borde de recepción 52 mediante el accionamiento de la instalación de accionamiento 10.

20 En el transcurso ulterior del proceso de vaciado tal como está representado en la figura 5, se levanta ligeramente el contenedor pequeño y se separa del suelo 6, con lo cual el contenedor pequeño gira por la parte inferior hacia la izquierda de acuerdo con la posición inclinada del carro elevador 20, y llega a asentar primeramente con su parte de contenedor 56 en el segundo componente 34.

25 Esa posición de recepción se corresponde también con la posición de elevación una vez efectuado el vaciado del contenedor 50. Se puede ver que debido al engrosamiento de la instalación de tope 30 causada por el segundo componente 34 se produce solo una ligera posición inclinada del contenedor de basura 50. En la representación que aquí se muestra, la desviación respecto a la vertical β es de unos 5° ($\beta = 5^\circ$).

30 La realización según el estado de la técnica comprende únicamente el primer componente 32, lo que da lugar a que el contenedor 50' presente una posición inclinada considerablemente mayor que la que se obtiene debido a la presencia del segundo componente 34. Esta situación conforme al estado de la técnica está representada mediante el contenedor 50' dibujado también con línea de trazos, sobre el suelo 6' y por el ángulo β' ($\beta' = 15^\circ$). Se puede ver que debido a esta posición inclinada y extrema del contenedor, este puede tender fácilmente a volcar (véase la flecha). Al engrosar la instalación de tope mediante el segundo componente del bastidor 34 se resuelve este problema de modo eficaz.

35 Las propiedades del material de la banda de material curvada del segundo componente 34 están elegidas de tal modo que incluso en estado cargado del contenedor de basura 50, tal como está representado en la figura 6, no se llegue a deformar el segundo componente 34, de modo que se puede conservar durante el comienzo del proceso de descarga la posición erguida del contenedor de basura 50, incluso en estado cargado.

40 En la figura 7 está representada esta misma situación para un contenedor grande 60 con ruedas 64 y la parte del contenedor 66, que en comparación con la figura 4 es recibido en una posición ligeramente levantada también por el borde de recepción 62 mediante los dos peines de recepción 2. En este caso se comprime ya en la posición de recepción el segundo componente 34 por la pared del contenedor 66, de modo que asienta contra el primer componente 32 (contenedor 60'). Esto significa que en los contenedores grandes 60 se produce esta misma posición de recepción igual que sucede en el estado de la técnica ya que el segundo componente 34 asienta contra el primer componente 32.

45 La figura 8 muestra de forma análoga a la figura 6 el contenedor grande 60 en posición levantada, al comienzo del proceso de vaciado.

50 En la figura 9a está representada otra forma de realización de la instalación de tope 30, en la que los dos componentes 32 y 34 están dispuestos uno junto a otro en dirección vertical, es decir uno sobre otro. Tal como muestra la vista lateral de la figura 9b, el componente 34 presenta mayor grueso de material que el primer componente 32. Al asentar un contenedor grande se comprime el componente 34 hasta que la pared del contenedor establece contacto con el primer componente 32.

En la figura 10 está representada otra forma de realización en la que los dos componentes se extienden en dirección vertical y están dispuestos uno junto al otro en dirección horizontal. En esta forma de realización está situado en el centro un primer componente 32 que presenta un grueso menor que los dos segundos componentes 34 dispuestos a su lado.

En la figura 11a está representada una tercera forma de realización en la que los dos componentes 32 y 34 están dispuestos uno encima del otro. En esta forma de realización el componente 34 puede ser de un material más blando y el componente 32 de un material más rígido y firme. También es posible efectuar la disposición invertida de los componentes 32, 34.

5 Lista de referencias

- 1. Dispositivo de vaciado
- 5 Vertical
- 6 Suelo
- 6' Suelo/estado de la técnica
- 10 10 Dispositivo de accionamiento
- 12 Brazo basculante
- 14 Biela
- 16 Pared lateral
- 20 Carro elevador
- 15 22 Peine de recepción
- 23 Púa
- 24 Cuerpo base
- 26 Bastidor
- 28 Placa soporte
- 20 30 Instalación de tope
- 32 Primer componente
- 33 Banda de material
- 33a,b Lado
- 34 Segundo componente
- 25 35 Banda de material
- 35a,b Lado
- 36 Elemento de apoyo, placa de fijación
- 50 Contenedor pequeño
- 50' Contenedor pequeño/posición según el estado de la técnica
- 30 52 Borde de recepción
- 54 Rueda
- 56 Pared del contenedor
- 60 Contenedor grande
- 62 Borde de recepción
- 35 64 Rueda
- 66 Pared del contenedor

REIVINDICACIONES

1. Carro elevador (20) para vaciar contenedores (50, 60) con un dispositivo de tope (30) contra el cual asienta una pared (56, 66) de un contenedor (50, 60) que esté recibido, presentado la instalación de tope (30) un componente (32) (primer componente),
- 5 **caracterizado porque**
- la instalación de tope (30) está engrosada mediante por lo menos otro segundo componente (34) cuyo módulo de elasticidad y/o cuya constante elástica es menor que el módulo de elasticidad y/o la constante elástica del primer componente (32).
- 10 2. Carro elevador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los componentes (32,34) están dispuestos uno al lado del otro, siendo el segundo componente (34) más grueso que el primer componente (32).
3. Carro elevador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el segundo componente (34) está dispuesto encima del primer componente (32).
4. Carro elevador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer componente (32) está dispuesto en el interior por el segundo componente (34).
- 15 5. Carro elevador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el componente (34) comprende un dispositivo de muelle.
6. Carro elevador según una del reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo componente (34) es de un material deformable elásticamente.
- 20 7. Carro elevador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo componente (34) es un tubo flexible de un material deformable elásticamente.
8. Carro elevador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo componente (34) comprende una banda de material (35) de un material deformable elásticamente.
9. Carro elevador según la reivindicación 8, **caracterizado porque** todos los componentes (32,34) comprenden una banda de material (33,35) de un material deformable elásticamente.
- 25 10. Carro elevador según la reivindicación 9, **caracterizado porque** las bandas de material (33,35) presentan distintos grosores de material.
11. Carro elevador según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** la banda de material (35) está curvada por dos lados opuestos (35a,b).
- 30 12. Carro elevador según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la banda de material (35) está fijada en el carro elevador (30) por los lados curvados (35a,b).
13. Carro elevador según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** los componentes (32,34) están fijados en un elemento de apoyo (36).
14. Carro elevador según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** por lo menos uno de los componentes (32,34) sobresale hacia abajo con respecto al elemento de apoyo (36).
- 35 15. Carro elevador según la reivindicación 14, caracterizado porque el por lo menos el segundo componente (34) sobresale hacia abajo.

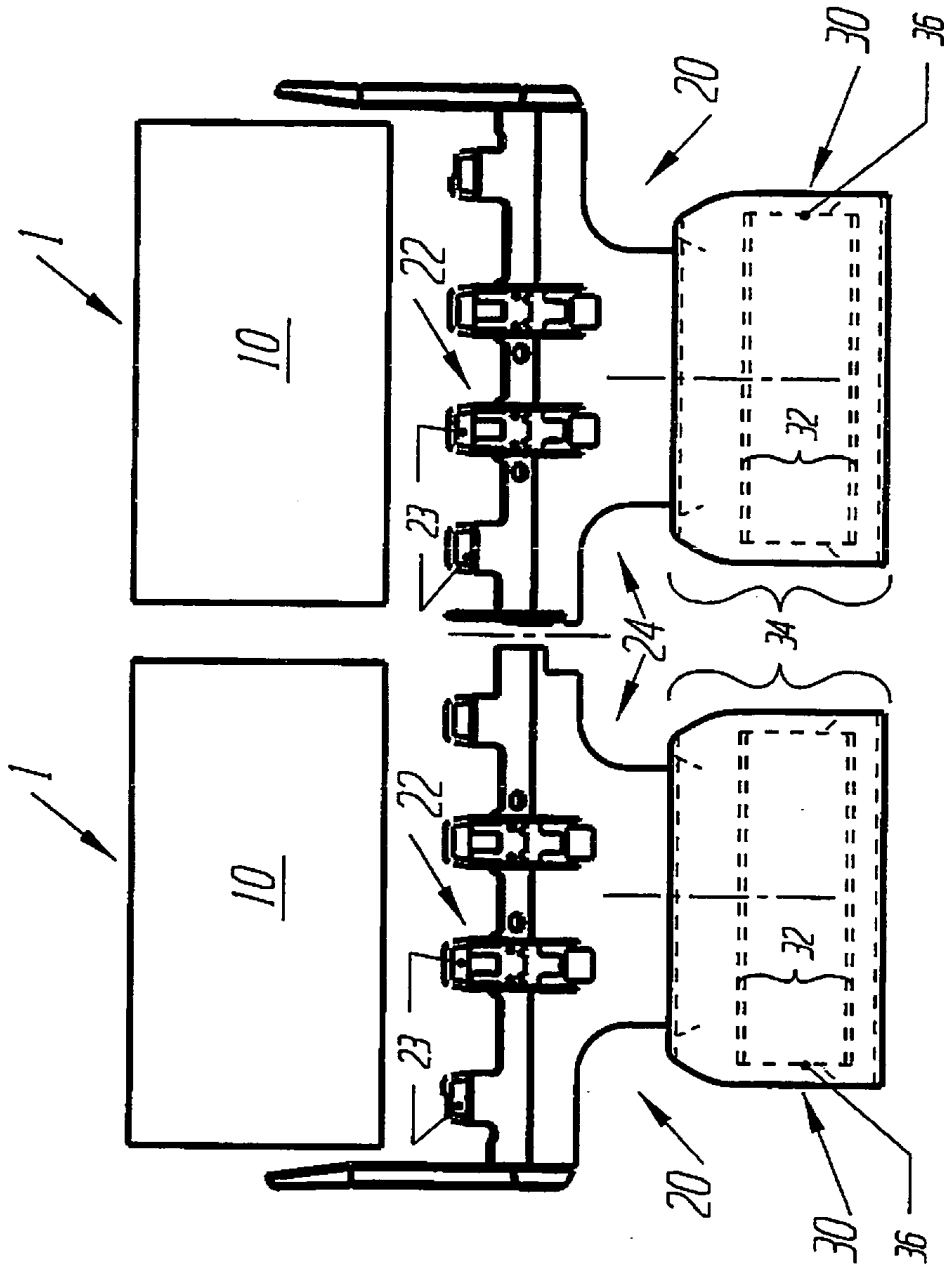


Fig. 1

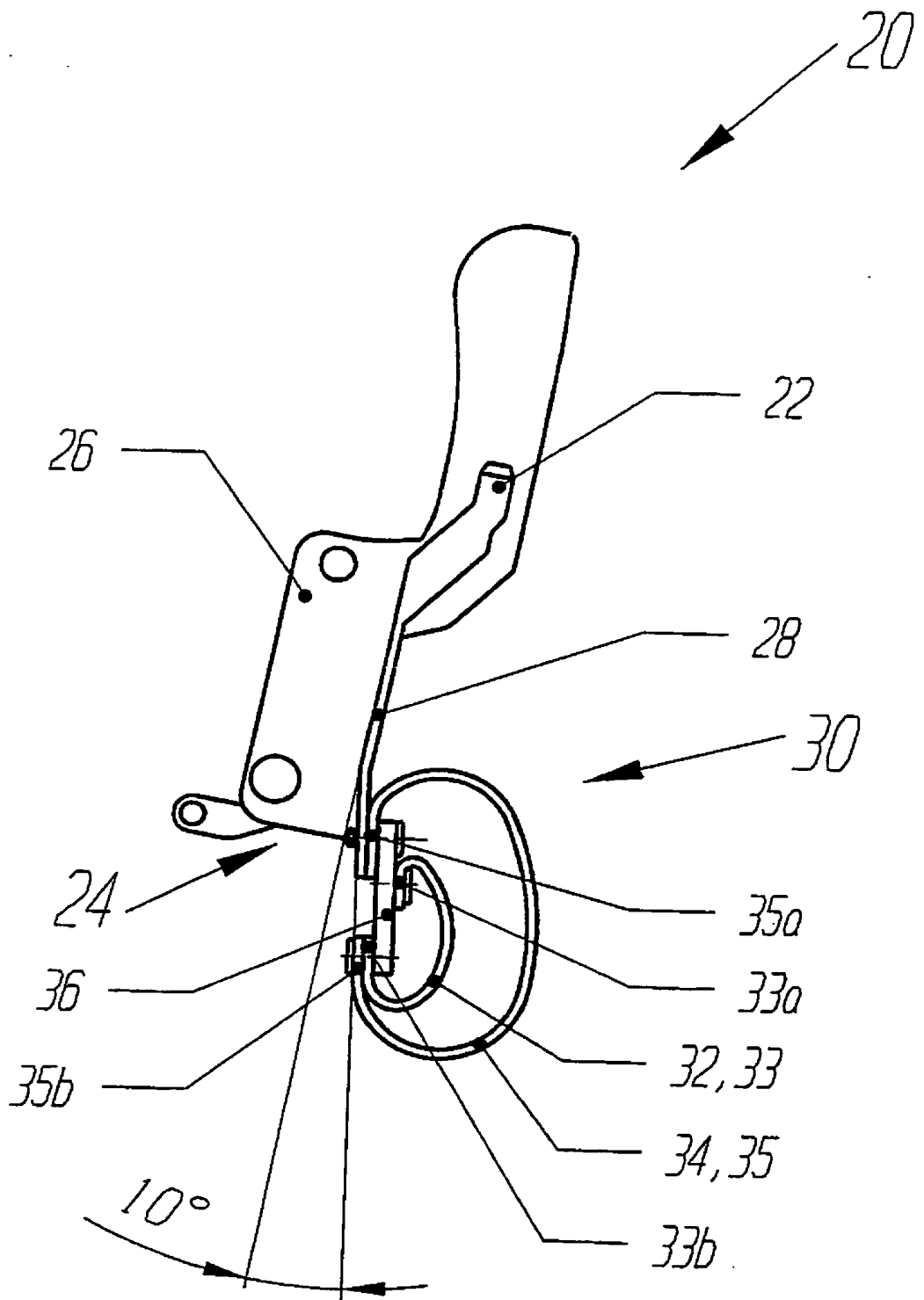


Fig. 2

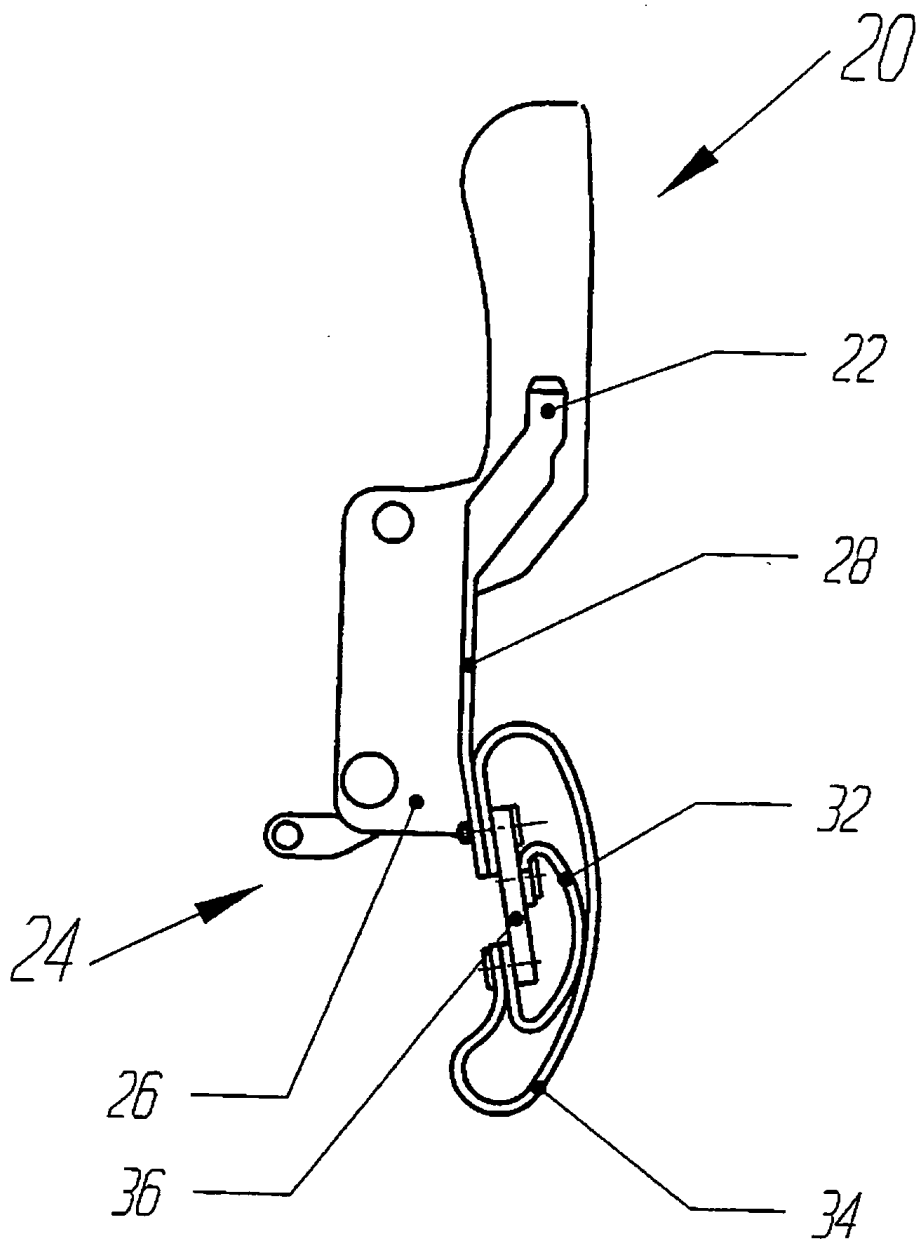


Fig. 3

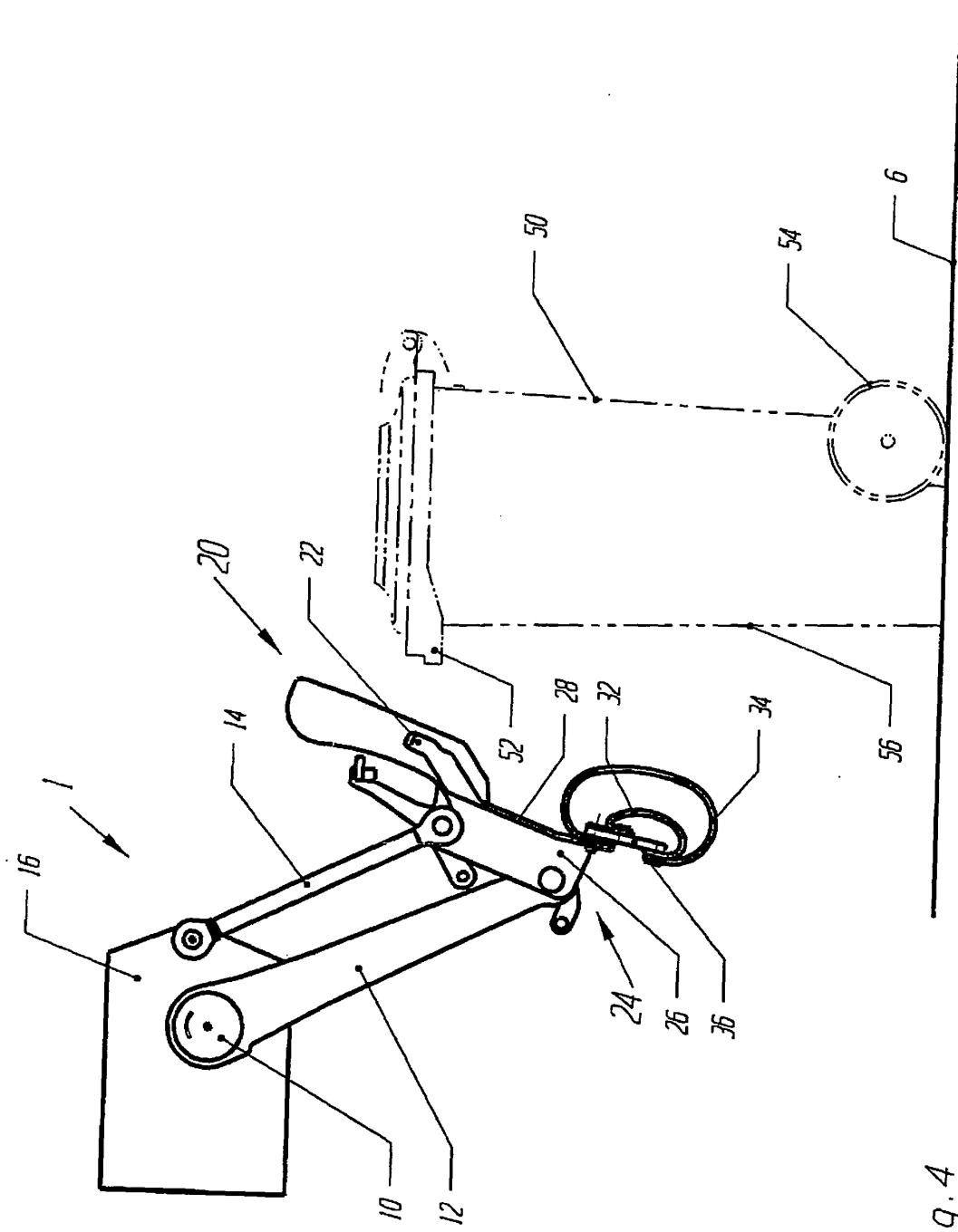


Fig.4

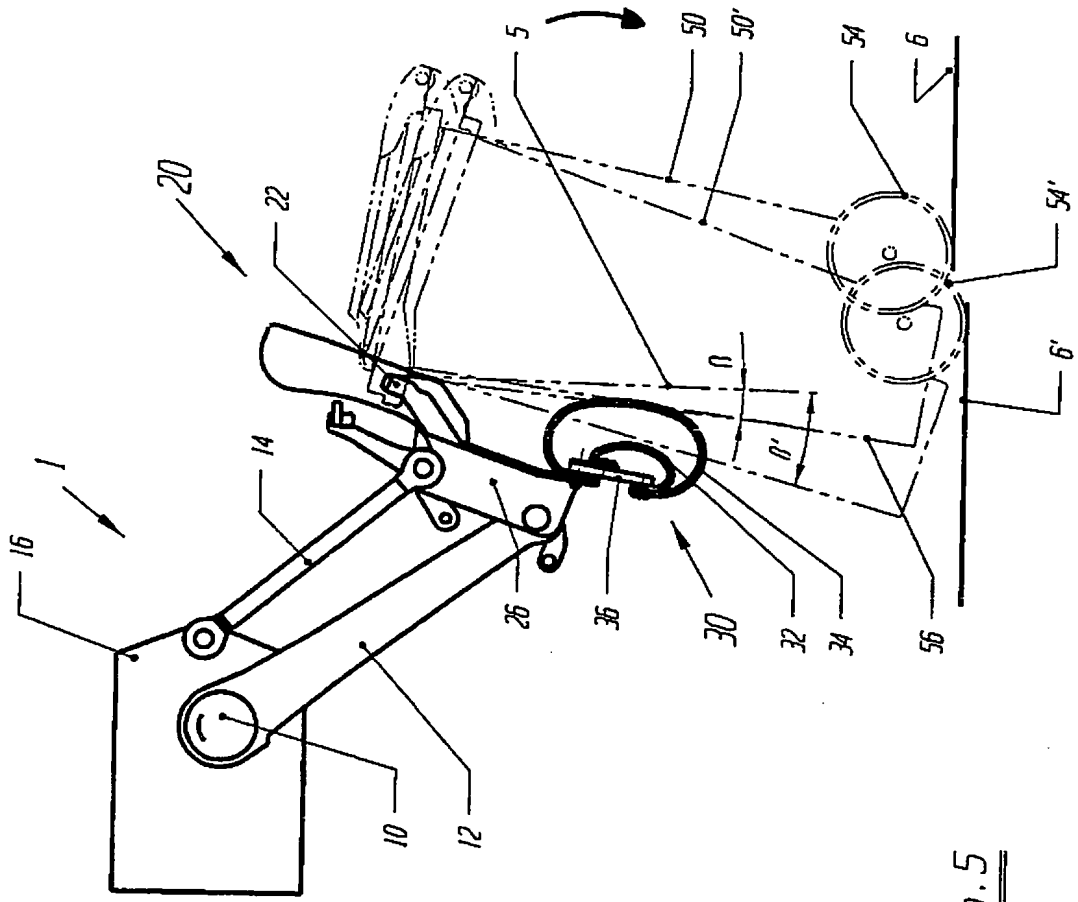


Fig. 5

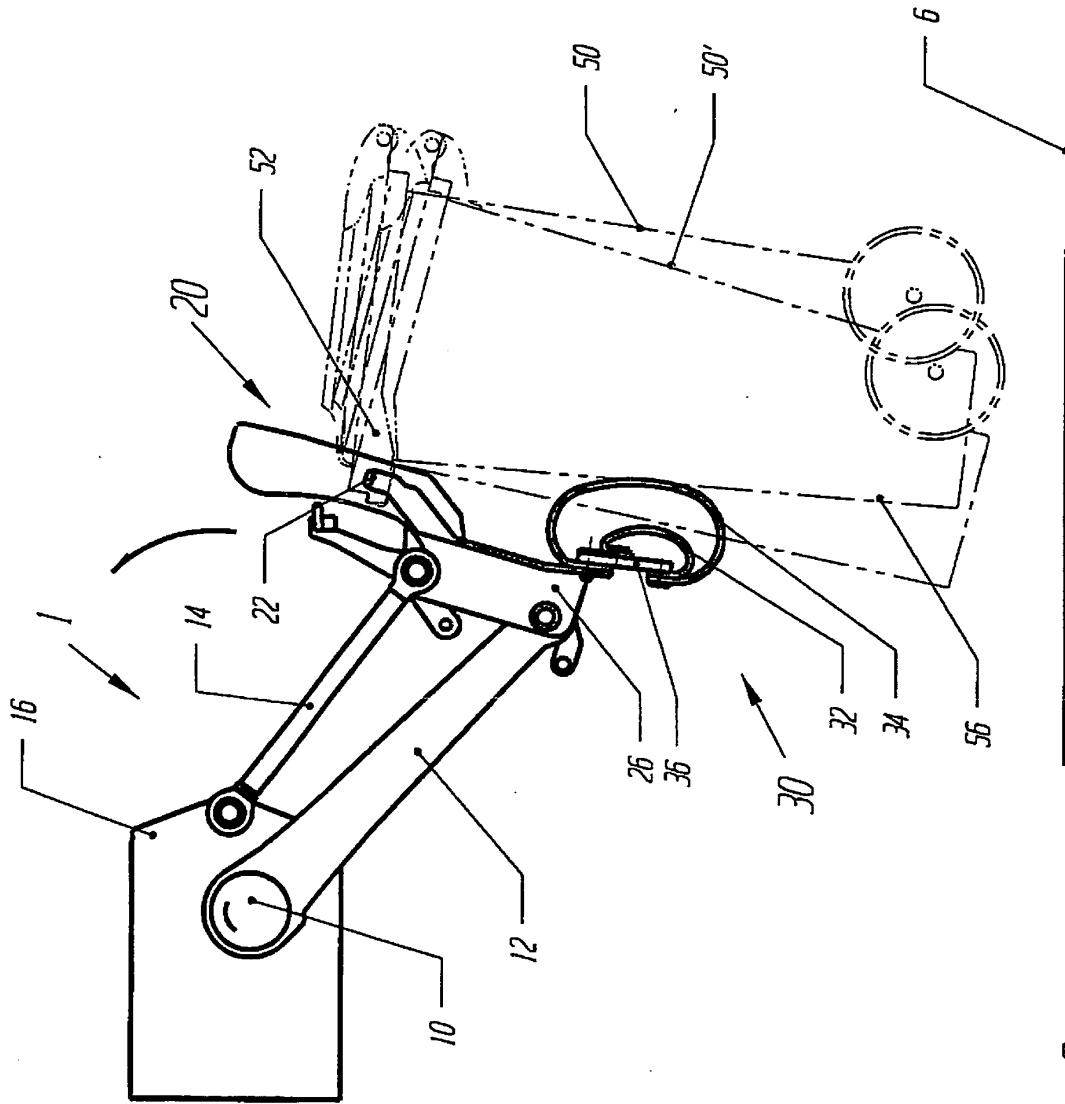


Fig. 6

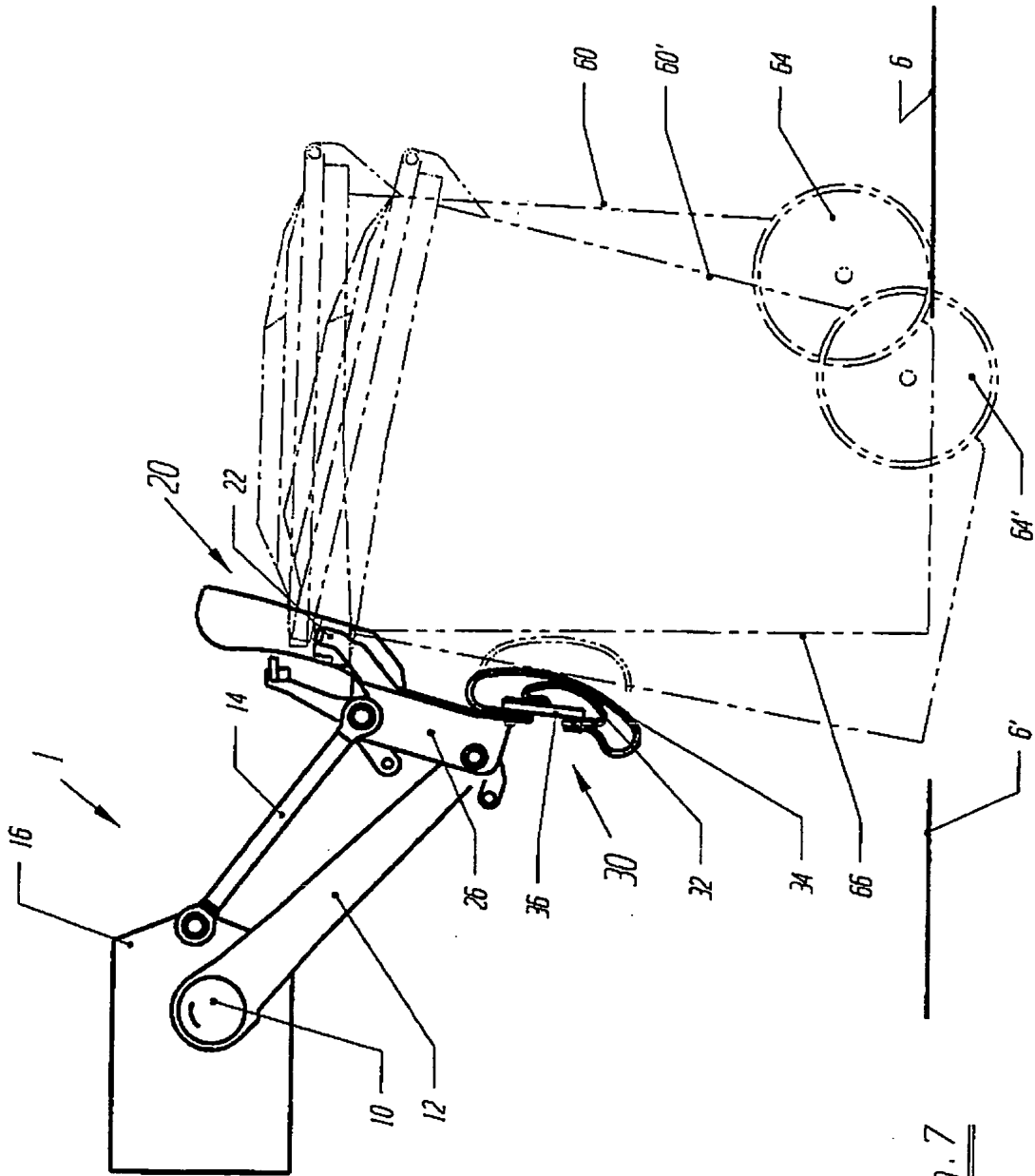


Fig. 7

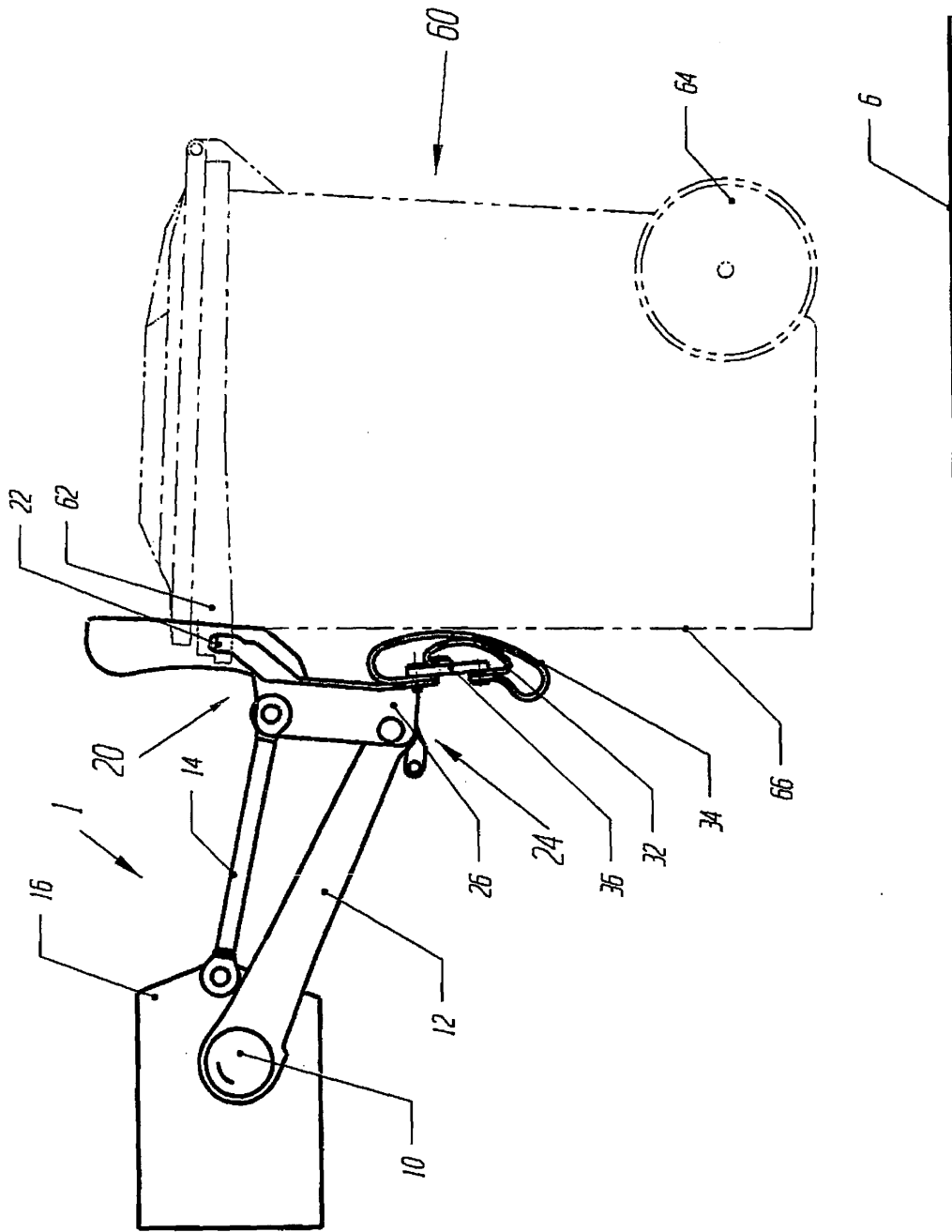
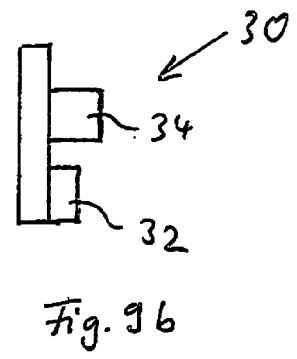
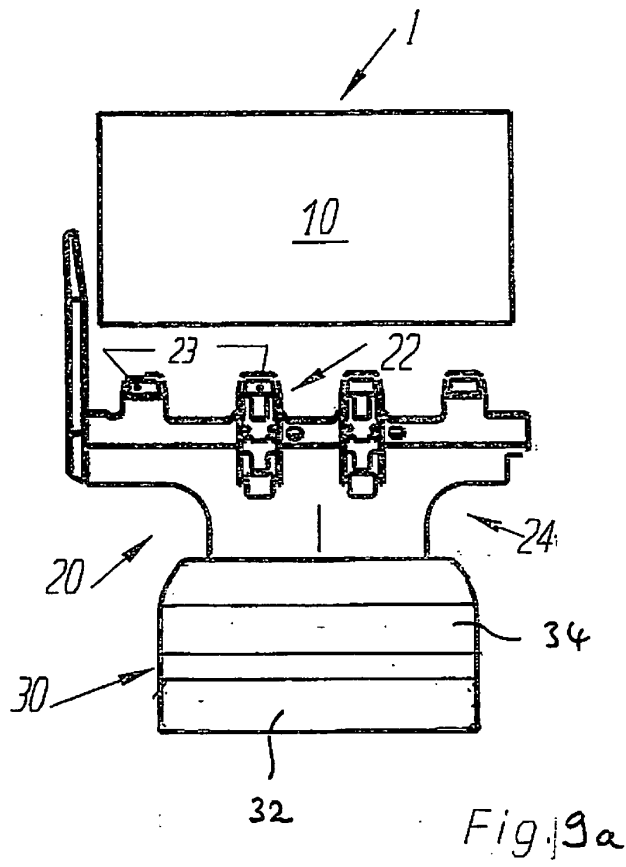
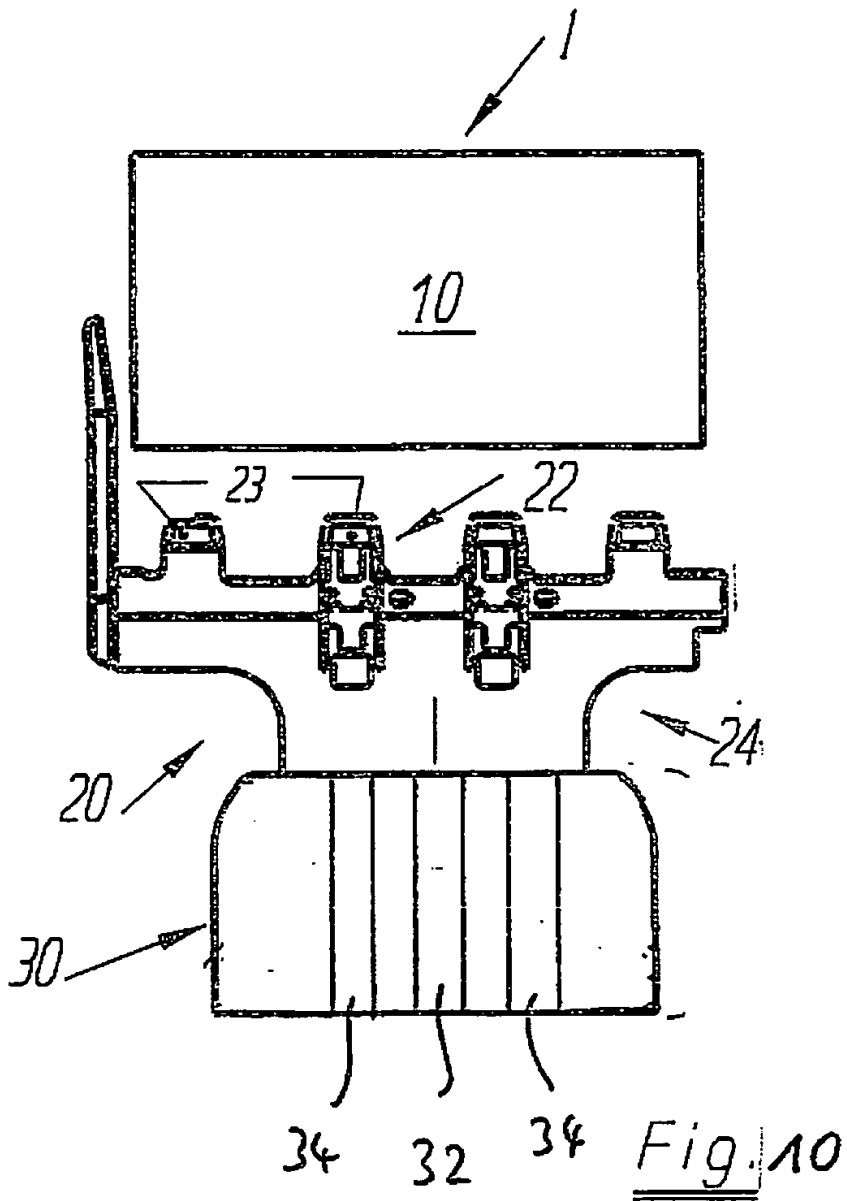


Fig. 8





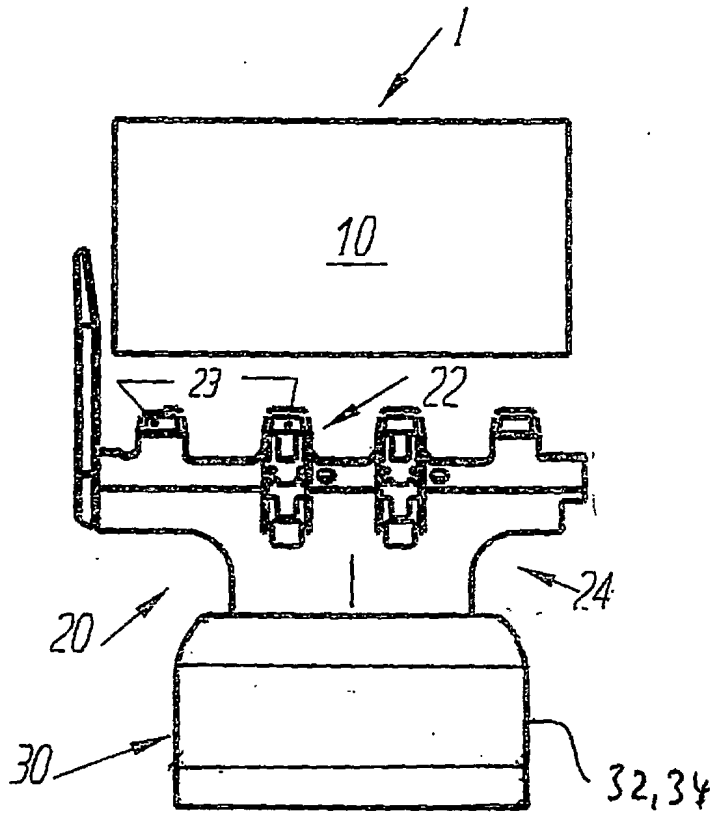


Fig. 11a

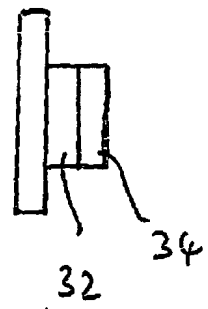


Fig. 11b