

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 324**

51 Int. Cl.:  
**B60P 7/13** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08787320 .4**
- 96 Fecha de presentación: **19.08.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2185382**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54 Título: **Dispositivo para asegurar un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte**

30 Prioridad:  
**23.08.2007 DE 102007039780**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.08.2012**

73 Titular/es:  
**GOTTWALD PORT TECHNOLOGY GMBH  
FORSTSTRASSE 16  
40597 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:  
**FRANZEN, Hermann;  
WIESCHEMANN, Armin y  
MOUTSOKAPAS, Jannis**

74 Agente/Representante:  
**Mir Plaja, Mireia**

**ES 2 386 324 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para asegurar un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo para asegurar un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte, y en particular sobre una plataforma elevadora de un vehículo de transporte a suelo guiado automáticamente, con elementos de aseguramiento que se apoyan en la plataforma y se aplican al contenedor para el aseguramiento.
- 10 **[0002]** Es del dominio público la técnica de fijar contenedores ISO y/o contenedores intercambiables sobre vehículos de transporte por medio de los llamados "cerrojos giratorios" ("twist-locks") (N.d.T- también llamados "piñas", "anclajes twist-lock", "enganches twist-lock", "seguros twist-lock", "sujetadores twist-lock", etc.). Para ello están previstos en las esquinas de los contenedores ISO y/o de los contenedores intercambiables herrajes de esquina normalizados, que son los llamados "corner castings", en los cuales es susceptible de ser introducido y girado un elemento de enganche del cerrojo giratorio para la sujeción del contenedor ISO y/o del contenedor intercambiable sobre el vehículo de transporte. Mediante el giro del elemento de enganche se produce una unión positiva entre el herraje de esquina y el elemento de enganche. Un cerrojo giratorio de este tipo está por ejemplo descrito en la copia impresa de las piezas de la solicitud alemana distribuida al público DE 196 06 263 A1. Los cerrojos giratorios están ahí fijados a los extremos opuestos de travesaños de un semirremolque. Para evitar que en su posición de reposo los cerrojos giratorios sobresalgan voluminosamente de los extremos de los travesaños, los mismos son giratorios en torno a un eje vertical.
- 15 **[0003]** También es conocido por la patente europea EP 0 996 562 B1 otro dispositivo de enganche con el que pueden fijarse contenedores ISO a un vagón de ferrocarril. Este dispositivo de enganche consta en esencia de un elemento de tope que es giratorio en la zona del lado frontal de un contenedor ISO y por medio de una palanca acodada estirada es mantenido en una posición vertical. En esta posición vertical el elemento de tope está aplicado al lado frontal y puede con ello impedir un resbalamiento del contenedor ISO en su dirección longitudinal sobre el vagón de ferrocarril. Para impedir que el contenedor ISO se eleve separándose así del vagón de ferrocarril, en el extremo del elemento de tope que como tal extremo es el que queda de espaldas al vagón de ferrocarril está dispuesto un pasador que entra en un vaciado practicado en el lado frontal del vagón de ferrocarril. El elemento de tope es además susceptible de ser girado para así pasar de su posición vertical de enganche a una posición horizontal de reposo en la que descansa horizontalmente en la superficie de carga del vagón de ferrocarril y no impide un giro de un contenedor ISO ligeramente elevado en la zona del vagón de ferrocarril. En su posición vertical de enganche el elemento de tope y su pasador está en la zona de los herrajes de esquina del contenedor ISO aplicado a su lado frontal.
- 20 **[0004]** Además es conocido por la patente alemana DE 43 34 255 C2 un dispositivo para la fijación de un objeto sobre una placa móvil, y en especial para la fijación de un contenedor sobre una superficie de carga de un vehículo sobre raíles o de un vehículo de carretera, presentando dicho dispositivo varios elementos de aseguramiento que están dispuestos de forma tal que quedan repartidos en la superficie de carga. Estos elementos de aseguramiento son giratorios en torno a un eje horizontal y orientado en la dirección longitudinal del vehículo. El elemento de aseguramiento está hecho de forma tal que es en esencia en C y presenta un primer elemento con forma de ojete y un segundo elemento con forma de gancho. Al ser depositado un contenedor sobre una superficie de carga del vehículo, por la parte inferior del contenedor el collar es empujado al interior de la superficie de carga. Con ello todo el elemento de aseguramiento es movido en torno a su eje y con ello gira en dirección a una pared lateral del contenedor la parte del elemento de aseguramiento que está curvada con forma de gancho y queda enfrentada al collar. La parte con forma de gancho se aplica entonces a un saliente del contenedor que sobresale lateralmente de la pared lateral. Están dispuestos varios de estos elementos de aseguramiento en los lados longitudinales de la plataforma del vehículo de transporte para con ello enganchar lateralmente un contenedor depositado sobre el vehículo de transporte.
- 25 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es
- 30 **[0004]** Además es conocido por la patente alemana DE 43 34 255 C2 un dispositivo para la fijación de un objeto sobre una placa móvil, y en especial para la fijación de un contenedor sobre una superficie de carga de un vehículo sobre raíles o de un vehículo de carretera, presentando dicho dispositivo varios elementos de aseguramiento que están dispuestos de forma tal que quedan repartidos en la superficie de carga. Estos elementos de aseguramiento son giratorios en torno a un eje horizontal y orientado en la dirección longitudinal del vehículo. El elemento de aseguramiento está hecho de forma tal que es en esencia en C y presenta un primer elemento con forma de ojete y un segundo elemento con forma de gancho. Al ser depositado un contenedor sobre una superficie de carga del vehículo, por la parte inferior del contenedor el collar es empujado al interior de la superficie de carga. Con ello todo el elemento de aseguramiento es movido en torno a su eje y con ello gira en dirección a una pared lateral del contenedor la parte del elemento de aseguramiento que está curvada con forma de gancho y queda enfrentada al collar. La parte con forma de gancho se aplica entonces a un saliente del contenedor que sobresale lateralmente de la pared lateral. Están dispuestos varios de estos elementos de aseguramiento en los lados longitudinales de la plataforma del vehículo de transporte para con ello enganchar lateralmente un contenedor depositado sobre el vehículo de transporte.
- 35 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es
- 40 **[0004]** Además es conocido por la patente alemana DE 43 34 255 C2 un dispositivo para la fijación de un objeto sobre una placa móvil, y en especial para la fijación de un contenedor sobre una superficie de carga de un vehículo sobre raíles o de un vehículo de carretera, presentando dicho dispositivo varios elementos de aseguramiento que están dispuestos de forma tal que quedan repartidos en la superficie de carga. Estos elementos de aseguramiento son giratorios en torno a un eje horizontal y orientado en la dirección longitudinal del vehículo. El elemento de aseguramiento está hecho de forma tal que es en esencia en C y presenta un primer elemento con forma de ojete y un segundo elemento con forma de gancho. Al ser depositado un contenedor sobre una superficie de carga del vehículo, por la parte inferior del contenedor el collar es empujado al interior de la superficie de carga. Con ello todo el elemento de aseguramiento es movido en torno a su eje y con ello gira en dirección a una pared lateral del contenedor la parte del elemento de aseguramiento que está curvada con forma de gancho y queda enfrentada al collar. La parte con forma de gancho se aplica entonces a un saliente del contenedor que sobresale lateralmente de la pared lateral. Están dispuestos varios de estos elementos de aseguramiento en los lados longitudinales de la plataforma del vehículo de transporte para con ello enganchar lateralmente un contenedor depositado sobre el vehículo de transporte.
- 45 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es
- 50 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es
- 55 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es
- 60 **[0005]** Es además ya conocido por la descripción impresa de patente europea EP 0 302 569 B1 un sistema para la carga y descarga de un barco con contenedores. Este sistema comprende al menos una grúa de muelle para la carga y descarga de los cargueros portacontenedores amarrados a un muelle. Mediante las grúas de muelle los contenedores son tomados de un vehículo de transporte o bien los contenedores son depositados sobre este vehículo de transporte. Este vehículo de transporte es susceptible de trasladarse sobre el muelle sin tener que usar carriles y es guiado automáticamente por un sistema de mando. El contenedor es descargado del vehículo de transporte en una estación de transferencia estacionaria o bien es tomado por el vehículo de transporte en la misma. Esta estación de transferencia consta en esencia de mesas de soporte fijas sobre las cuales son depositados los contenedores, o bien de las cuales se sacan los contenedores. Estas mesas de soporte están configuradas con forma de brazos de soporte y soportan el contenedor por debajo en la zona de las partes inferiores de sus lados longitudinales. La distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas es convenientemente menor que la anchura de los contenedores. Para poder tomar el contenedor de la mesa de soporte o bien para poder depositarlo sobre la misma, está previsto que el vehículo de transporte presente una plataforma para el transporte de los contenedores, y que ya sea el vehículo de transporte en su conjunto o bien tan sólo su plataforma sea elevado(a) para la toma de un contenedor, y que a continuación el vehículo de transporte con el contenedor ahora descansando en su plataforma salga de la zona de las mesas de soporte. Si se usa una plataforma susceptible de ser subida y bajada, para que el vehículo de transporte pueda proseguir la marcha es

además necesario bajar la plataforma. La deposición del contenedor sobre la mesa de soporte tiene aquí lugar procediendo en orden inverso. Para que el vehículo de transporte pueda tomar los contenedores de la estación de transferencia, la plataforma elevadora presenta una anchura que es menor que la distancia entre las mesas de soporte mutuamente enfrentadas. No se describe si el contenedor es adicionalmente sujetado sobre la plataforma del vehículo de transporte.

Por los documentos US 6309153 y US 5395190 son conocidos otros dispositivos de enganche.

**[0006]** Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención persigue la finalidad de crear un dispositivo para el aseguramiento de un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte, y en particular sobre una plataforma elevadora de un vehículo de transporte a suelo guiado automáticamente, con elementos de aseguramiento, de forma tal que dicho dispositivo se distinga por presentar una sencilla y segura forma constructiva.

**[0007]** Esta finalidad es alcanzada mediante un dispositivo para el aseguramiento de un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte con un vehículo guiado automáticamente para contenedores con las características de la reivindicación 1. Se indican ventajosos perfeccionamientos de la invención en las reivindicaciones dependientes 2 a 15.

**[0008]** Según la invención, en un dispositivo para el aseguramiento de un contenedor sobre una plataforma de un vehículo de transporte, y en particular sobre una plataforma elevadora de un vehículo de transporte a suelo guiado automáticamente, con elementos de aseguramiento que se apoyan en la plataforma y se aplican al contenedor para el aseguramiento, se logra una sencilla y segura forma constructiva gracias al hecho de que están dispuestos en la plataforma los de una pluralidad de elementos de aseguramiento de forma tal que, según la posición y la clase de un contenedor depositado sobre la plataforma, los de un primer grupo de la pluralidad de elementos de aseguramiento son llevados por el contenedor a una posición pasiva y los de un segundo grupo de la pluralidad de elementos de aseguramiento son llevados por el contenedor a una posición de servicio o bien permanecen en la posición de servicio, en la cual los del segundo grupo de elementos de aseguramiento aseguran al contenedor para así impedir que el mismo resbale y caiga así de la plataforma. Los de la pluralidad de elementos de aseguramiento permiten que el aseguramiento del contenedor depositado sobre la plataforma se produzca automáticamente, aunque varíen los contenedores dentro de un número conocido de clases y longitudes de los mismos. Los elementos de aseguramiento que están en la posición pasiva no obstaculizan la operación de carga y descarga.

**[0009]** Resulta particularmente sencillo desde el punto de vista constructivo que los elementos de aseguramiento estén montados en la plataforma de forma tal que sean giratorios entre una posición de servicio, una posición de reposo y una posición pasiva y en la posición pasiva queden girados por una superficie inferior del contenedor en dirección a la plataforma quedando preferiblemente a ras de la superficie de la plataforma.

**[0010]** Se logra un sencillo cambio entre las distintas posiciones de servicio y una segura absorción de las fuerzas de aseguramiento gracias al hecho de que los elementos de aseguramiento están montados en la plataforma de tal manera que son giratorios por medio de ejes y de que los ejes están dispuestos en la dirección longitudinal de la plataforma y paralelamente a la superficie de la plataforma, así como debajo de la misma.

**[0011]** Se lleva a efecto un sencillo accionamiento de los elementos de aseguramiento por la fuerza de la gravedad gracias al hecho de que los elementos de aseguramiento están configurados como palanca doble con una parte de aseguramiento y una parte que constituye un peso, estando dichas partes montadas en el centro en los ejes. Las partes que constituyen los pesos están aquí dimensionadas de forma tal que en una posición de reposo de los elementos de aseguramiento, en la cual no está depositado contenedor alguno sobre la plataforma, los elementos de aseguramiento sobresalen con una parte de su parte de aseguramiento de la superficie de la plataforma en dirección a un contenedor a depositar sobre la misma. Con ello se prescinde de un trabajoso accionamiento mecánico o manual de los elementos de aseguramiento.

**[0012]** Para poder mantener a los contenedores sobre la plataforma, los elementos de aseguramiento están configurados como elementos de aseguramiento lateral y elementos de aseguramiento longitudinal. Los elementos de aseguramiento longitudinal se aplican en su posición de servicio a un lado frontal de un contenedor que pueda resbalar en la dirección longitudinal de la plataforma y los elementos de aseguramiento lateral se aplican en su posición de servicio a un lado interior de un herraje de esquina de un contenedor que pueda resbalar transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la plataforma.

**[0013]** Resulta constructivamente sencillo que los elementos de aseguramiento longitudinal estén configurados a la manera de listones con una punta.

**[0014]** Es particularmente ventajoso, sencillo y seguro que los elementos de aseguramiento lateral estén configurados a la manera de listones y en su extremo que queda de espaldas al eje presenten un canto que en la posición de servicio de los elementos de aseguramiento lateral sobresalga un poco lateralmente de la plataforma y a la altura de la superficie

de la plataforma. El canto puede transmitir con seguridad las fuerzas de retención entre el herraje de esquina y la plataforma.

5 **[0015]** En un perfeccionamiento preferido está previsto que, vista en dirección al eje, la parte de aseguramiento presente una forma del tipo de un paralelogramo cuyo lado longitudinal encarado al contenedor a depositar y cuyo lado frontal que queda de espaldas al eje van a unirse en ángulo obtuso y forman el canto.

10 **[0016]** Ventajosamente está previsto que los elementos de aseguramiento lateral estén repartidos en varios grupos en la plataforma de forma tal que sean susceptibles de ser asegurados respectivamente en la zona de sus herrajes de esquina contenedores de distintos tamaños. Así los contenedores siguen siendo asegurados en los robustos herrajes de esquina, pero fuera de las aberturas normalizadas de los herrajes de esquina que por lo demás se utilizan.

15 **[0017]** La seguridad se ve incrementada gracias al hecho de que los elementos de aseguramiento lateral están dispuestos en la plataforma de manera redundante como pareja con respecto a un herraje de esquina a asegurar.

**[0018]** El dispositivo de aseguramiento adquiere una aplicabilidad múltiple gracias al hecho de que los elementos de aseguramiento longitudinal están repartidos en varios grupos en la plataforma de forma tal que son susceptibles de ser asegurados contenedores de distintos tamaños en cada caso en la zona de sus lados frontales.

20 **[0019]** Basta con que en la zona de la superficie frontal de la plataforma estén dispuestos elementos rígidos de aseguramiento del extremo en lugar de los elementos de aseguramiento longitudinal.

25 **[0020]** Para el caso de que la plataforma esté dividida en su dirección longitudinal en dos plataformas, los elementos de aseguramiento están dispuestos en las respectivas plataformas según una disposición especular entre sí.

**[0021]** Los elementos de aseguramiento lateral anteriormente descritos son adecuados en particular cuando la anchura de la plataforma es menor que la anchura del contenedor. Entonces no pueden utilizarse para el aseguramiento los herrajes de esquina con sus aberturas normalizadas.

30 **[0022]** Se aclara más detalladamente a continuación la invención a base de un ejemplo de realización representado en un dibujo. Las distintas figuras muestran lo siguiente:

La Figura 1, una vista en perspectiva de un vehículo guiado automáticamente en una estación de transferencia, la Figura 2, una vista frontal de la Figura 1, en la que la mesa elevadora del vehículo está elevada, la Figura 3, una vista lateral de una mesa elevadora en la posición de mesa elevada, la Figura 4, una vista desde lo alto de una mesa elevadora de un vehículo según la Figura 1, la Figura 5, una ampliación de detalle de la Figura 2 de la zona de una mesa elevadora y un contenedor, la Figura 6, una ampliación de detalle de la Figura 5 de la zona de una esquina de una mesa elevadora, la Figura 7, una vista lateral de una zona extrema de un contenedor de 45 pies sobre una mesa elevadora, y la Figura 8, una vista de la Figura 7 en sección practicada por el plano de sección A-A.

40 **[0023]** La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un vehículo guiado automáticamente 1 dentro de una estación de transferencia 2. Una estación de transferencia de este tipo puede servir de frontera común entre los vehículos guiados automáticamente 1 y otros medios de transporte tales como por ejemplo una grúa de pórtico con un aparejo portac contenedores en calidad de medios portacarga o un vehículo de transporte de contenedores tripulado y de patas altas al que se denomina habitualmente camión de chasis de pórtico alto.

45 **[0024]** La estación de transferencia 2 consta en esencia de un bastidor portante estacionario 3 que consta de patas 3a realizadas en forma de postes verticales y de carriles de soporte 3b fijados a las mismas. Las patas 3a descansan con su extremo inferior en un suelo 4 que habitualmente es parte integrante de un muelle en la zona de la grúa. En su extremo que queda de espaldas al suelo 4 las patas 3a están ligeramente dobladas en ángulo hacia el interior, con lo cual son ligeramente en L vistas en la dirección de traslación F del vehículo. A la superficie extrema superior 3c de las patas 3a, que con ello se extiende en esencia verticalmente, está entonces fijado el carril de soporte 3b. En total están previstas seis patas 3a, de las cuales y vistas respectivamente en la dirección de traslación F están dispuestas a la derecha y a la izquierda respectivamente tres patas con distancia entre sí y al vehículo 1 que ha entrado en la estación de transferencia. Las patas 3a derechas e izquierdas están también dispuestas de forma tal que quedan respectiva y mutuamente enfrentadas. Para permitir la entrada del vehículo 1, la distancia entre dos patas 3a mutuamente enfrentadas ha sido elegida de forma tal que es mayor que la anchura b del vehículo 1. Con ello, la distancia a es poco más o menos 100 mm mayor que la anchura b. Vistos en la dirección de traslación F, los carriles de soporte 3b que están mutuamente enfrentados y fijados a las superficies extremas 3c de las patas 3a presentan una sección transversal en L cuya ala larga está fijada a las superficies extremas 3c de las patas 3a y cuya ala corta forma una superficie de soporte 3d que es horizontal y está orientada hacia el interior para el contenedor 5 a depositar sobre la misma. Los contenedores 5 descansan con sus robustos herrajes de esquina 23 que están preferiblemente dispuestos en las esquinas inferiores y con las partes inferiores 5b de sus lados longitudinales que están situadas entre dichos herrajes de

esquina en las superficies de soporte 3d del carril de soporte 3b al haber sido depositados ahí por el vehículo 1 o por otros medios de transporte.

5 **[0025]** Para la deposición de los contenedores 5 en las superficies de soporte 3d y respectivamente para tomar los contenedores 5 de las superficies de soporte 3d, el vehículo 1 presenta una plataforma elevadora 7 que es susceptible de ser elevada y bajada verticalmente con respecto a un bastidor 8 del vehículo 1. La altura de elevación de la plataforma elevadora 7 es de poco más o menos 600 mm. Se desprende de la Figura 1 que, vistas en la dirección de traslación F del vehículo 1, están dispuestas una tras otra sobre el bastidor 8 del vehículo una primera plataforma elevadora 7a y una segunda plataforma elevadora 7b. La longitud de una plataforma elevadora individual 7a, 7b está  
10 elegida de forma tal que puede transportarse sobre la misma un contenedor 5 de 20 pies. La primera plataforma elevadora 7a y la segunda plataforma elevadora 7b también se agregan para el caso de ser subidas y bajadas sincrónicamente, para así formar una gran plataforma elevadora sobre la cual pueden transportarse contenedores de 40 pies y también contenedores de 45 pies.

15 **[0026]** En la Figura 2 el vehículo 1 acaba de entrar en la estación de transferencia 2. Esto se hace habitualmente en régimen de funcionamiento automático, por lo cual basta con que el canal de entrada 6 con la anchura a entre las patas 3a mutuamente enfrentadas del bastidor portante 3 sea escasamente mayor que la anchura b del vehículo 1. Antes de la entrada del vehículo 1 en la estación de transferencia 2 se procedió a parar brevemente el vehículo 1 para elevar la primera plataforma elevadora 7a y la segunda plataforma elevadora 7b con los respectivos contenedores 5 para así  
20 llevarlas de su posición inferior de transporte a su posición superior de elevación. En esta posición de elevación, la superficie elevadora 7c de las respectivas plataformas elevadoras 7a, 7b, sobre la que descansa el contenedor 5, sobresale hasta más allá de las superficies de soporte 3d de los carriles de soporte 3b que se extienden hacia el interior. Vistas en la dirección de traslación F, las plataformas elevadoras 7a, 7b presentan una anchura c que es menor que la distancia d entre las superficies de soporte 3d de las patas 3b mutuamente enfrentadas del bastidor portante 3. Con ello,  
25 el vehículo 1 puede entrar en la estación de transferencia 2 con las plataformas elevadoras 7a, 7b elevadas en la posición de elevación, sin que la plataforma elevadora 7a, 7b entre en contacto con los carriles de soporte 3b. También la superficie elevadora 7c de las plataformas elevadoras 7a, 7b se encuentra encima de las superficies de soporte 3d, con lo cual al entrar el vehículo 1 en la estación de transferencia 2 la superficie inferior 5a del contenedor 5, y en particular sus elementos de sujeción 23, se encuentra(n) encima de las superficies de soporte 3d. Cuando el vehículo 1  
30 ha alcanzado su deseada profundidad de entrada en la estación de transferencia 2, las plataformas elevadoras 7a, 7b son bajadas siendo así llevadas a su posición de transporte y el contenedor 5 es con sus esquinas 23 y con las partes inferiores 5b de sus lados longitudinales depositado sobre las superficies de soporte 3d de los carriles de soporte 3b. A continuación el vehículo 1 puede salir de nuevo de la estación de transferencia 2 con sus plataformas elevadoras 7a, 7b bajadas, dejando los contenedores 5 depositados sobre el bastidor portante 3.

35 **[0027]** Para facilitar una deposición de los contenedores 5 sobre la primera mesa elevadora 7a y la segunda mesa elevadora 7b, que para ello se encuentran respectivamente en su posición inferior de transporte, vistos en la dirección de traslación F del vehículo 1 están previstos en el bastidor 8 del vehículo 1 a la derecha y a la izquierda junto a las plataformas elevadoras 7a, 7b y en sus respectivas zonas iniciales y finales elementos de guía 9 tipo embudo. Estos  
40 elementos de guía 9 presentan una superficie de guía 9a que está dirigida hacia el interior hacia las plataformas elevadoras 7a, 7b y partiendo del bastidor 8 del vehículo se ensancha hacia arriba y con ello centra lateralmente en dirección a la plataforma elevadora 7a, 7b a un contenedor 5 al ser el mismo depositado sobre las plataformas elevadoras 7a, 7b.

45 **[0028]** También puede verse por la Figura 1 que el vehículo 1 no es un vehículo sobre carriles, sino un vehículo 1 con neumáticos 1a.

**[0029]** La Figura 2 muestra una vista frontal de la Figura 1 en la dirección de traslación F del vehículo 1 en la estación de transferencia 2. El contenedor 5 que se ve en esta Figura 2 y la segunda plataforma elevadora 7b se encuentran en  
50 la posición de elevación con la plataforma elevada, como también se muestra en la Figura 1. Puede apreciarse que los herrajes de esquina 23 del contenedor 5 se encuentran con una distancia e encima de las superficies de soporte 3d de los carriles de soporte 3b. Esta distancia e puede variar entre 50 y 150 mm según el estado de carga del contenedor 5 y la presión de llenado de los neumáticos 1a.

55 **[0030]** También se aprecia claramente que el contenedor 5 presenta una anchura f que por ambos lados sobresale hasta más allá de la mesa elevadora 7, 7b con su anchura c. Para poder asegurar firmemente contra el resbalamiento sobre la mesa elevadora 7, 7b al contenedor 5 en la posición de elevación en la que la mesa está elevada, están dispuestos en las mesas elevadoras 7, 7b varios grupos de elementos de aseguramiento 14, 15a, 15b, 15c y 16a, 16b. Se trata aquí en detalle de elementos 14 de aseguramiento del extremo, elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b,  
60 15c y elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b, de los cuales los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c detienen al contenedor 5 al producirse un resbalamiento lateral del mismo sobre la mesa elevadora 7, 7a, 7b y los elementos 14 de aseguramiento del extremo, así como los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b, le impiden al contenedor 5 resbalar en la dirección de traslación F del vehículo 1 y con ello en la dirección longitudinal del contenedor 5 sobre la mesa elevadora 7, 7a, 7b.

5 **[0031]** En la Figura 2 están representados dos elementos 14 de aseguramiento del extremo y dos elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b. Aquí los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b sobresalen de la mesa elevadora 7 hacia arriba y quedan aplicados a una de ambas superficies frontales 5c del contenedor 5 en la zona de su canto inferior. Los elementos 14 de aseguramiento del extremo están dispuestos en una de ambas superficies frontales de la mesa elevadora, y concretamente en la superficie frontal exterior 7c de la mesa elevadora 7b y no están en contacto con el contenedor 5. Los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c no se ven en la Figura 2.

10 **[0032]** La Figura 3 muestra una vista lateral de la segunda mesa elevadora 7b y del contiguo bastidor 8 del vehículo. La mesa elevadora 7b se encuentra en su posición de mesa elevada. La mesa elevadora 7b se sube y se baja por medio de un mecanismo elevador 10 que consta en esencia de un dispositivo de accionamiento 11, dos mecanismos de accionamiento por husillo de ajuste 12a, 12b y dos palancas acodadas 13a, 13b. Fundamentalmente es también posible usar otras clases de mecanismos elevadoras tales como por ejemplo mecanismos elevadores hidráulicos.

15 **[0033]** Además se desprende de la Figura 3 que los elementos 14 de aseguramiento del extremo, los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b están dispuestos de forma tal que quedan repartidos en la superficie 7d de la mesa elevadora 7b, para poder asegurar las distintas longitudes de contenedores 5 tales como las de los contenedores de 20 pies, de 40 pies y de 45 pies. En la superficie frontal exterior 7c de la mesa elevadora 7b están dispuestos dos elementos 14 de aseguramiento del extremo que están rígidamente unidos a la superficie frontal 7c y se extienden hacia el exterior desde la superficie 7d de la mesa elevadora 7b. Vistos en la dirección transversal a la extensión longitudinal, los elementos 14 de aseguramiento del extremo están distanciados entre sí y dispuestos de forma tal que quedan desplazados hacia los costados de la mesa elevadora 7b (véanse las Figuras 2 y 4). Aquí la disposición de los elementos 14 de aseguramiento del extremo se ha elegido de forma tal que los elementos de cierre 17 que van en el contenedor 5 para las puertas 18 del contenedor 5 no entran en contacto con los elementos 14 de aseguramiento del extremo. Los elementos 14 de aseguramiento del extremo están además configurados de forma tal que se ensanchan hacia arriba con respecto a un contenedor 5 a depositar sobre la mesa elevadora 7b. Los elementos 14 de aseguramiento del extremo están en conjunto configurados como pies derechos con forma de listones que están soldados rígidamente a la mesa elevadora 7b. Los lados frontales de los contenedores 5 de 20 pies y de los contenedores de 45 pies quedan en contacto a tope contra los elementos rígidos 14 de aseguramiento del extremo.

35 **[0034]** También están representados en la Figura 3 elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b en dos sitios distintos vistos en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7b. Los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b se encuentran respectivamente en las inmediaciones de la superficie frontal delantera y trasera 7c de la mesa elevadora 7b y en la posición de reposo y también en la posición de servicio sobresalen de la superficie 7d de la segunda mesa elevadora 7b. Los elementos de aseguramiento longitudinal 16a que son delanteros vistos en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7b y partiendo de los elementos 14 de aseguramiento del extremo sirven para el aseguramiento de un contenedor 5 de 40 pies, y los elementos de aseguramiento longitudinal 16b que son los traseros vistos en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7b y partiendo de los elementos 14 de aseguramiento del extremo sirven para el aseguramiento de un contenedor 5 de 20 pies. El otro extremo del contenedor 5 de 20 pies es asegurado por medio de los elementos 14 de aseguramiento del extremo. Para el aseguramiento del otro extremo del contenedor 5 de 40 pies están dispuestos en la primera mesa elevadora 7a según una disposición especular correspondientes elementos de aseguramiento longitudinal 16a.

45 **[0035]** Además muestra la Figura 3 tres grupos de elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c, de los cuales cada grupo presenta una pareja de elementos de aseguramiento lateral redundantes 15a, 15b, 15c. En su posición de reposo, es decir, cuando no hay un contenedor 5 depositado sobre la mesa elevadora 7, los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c sobresalen parcialmente hacia arriba de la superficie 7d de la mesa elevadora 7. Partiendo de los elementos 14 de aseguramiento del extremo y en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7 están dispuestos sobre la segunda mesa elevadora 7b una pareja de elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a, una pareja de elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y una pareja de elementos de aseguramiento lateral traseros 15c. En la posición de servicio, es decir, cuando está depositado sobre la mesa elevadora 7 un contenedor 5, los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c deben desempeñar la función de una definida superficie de tope para los herrajes de esquina 23a de los contenedores 5. Si un contenedor 5 resbalase lateralmente sobre la mesa elevadora 7 en posición de mesa elevada, el herraje de esquina 23 del contenedor 5 viene a aplicarse al elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c e impide con ello que siga resbalando el contenedor. Vistos en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7b, los elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a, los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y los elementos de aseguramiento lateral traseros 15c están por lo tanto correspondientemente dispuestos en la segunda mesa elevadora 7b de forma tal que están respectivamente situados lateralmente junto a los herrajes de esquina 23 de los contenedores 5 a transportar y desplazados hacia el interior con respecto a los mismos, pudiendo dichos contenedores a transportar tener una longitud de 20, 40 y 45 pies. Los elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a sirven para el aseguramiento de los herrajes de esquina 23 de un contenedor de 45 pies o de un contenedor de 20 pies, los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15c sirven para el aseguramiento de los herrajes de esquina 23 de un contenedor de 40 pies y los elementos de aseguramiento

lateral traseros 15c sirven para el aseguramiento de los herrajes de esquina 23 de un contenedor de 20 pies. Los herrajes de esquina 23 opuestos de los contenedores de 45 pies o de los contenedores de 40 pies son asegurados por elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a y elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b, que están dispuestos en la primera mesa elevadora 7a según una disposición especular.

5

**[0036]** La Figura 3 muestra la segunda mesa elevadora 7b. La primera mesa elevadora 7a tiene una forma constructiva idéntica pero especularmente al revés, con lo cual los elementos 14 de aseguramiento del extremo para el contenedor 5 de 45 pies están alejados al máximo entre sí.

10

**[0037]** La forma constructiva especularmente al revés anteriormente mencionada puede también apreciarse claramente por la Figura 4, que muestra una vista desde lo alto de la primera mesa elevadora 7a. Los elementos exteriores 14 de aseguramiento del extremo se encuentran de nuevo aquí correspondientemente en la superficie lateral exterior 7e de la primera mesa elevadora 7a y en la Figura 4 en la parte de la izquierda. Con respecto a los elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a, a los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y a los elementos de aseguramiento lateral traseros 15c se aprecia que los mismos están respectivamente dispuestos junto a la superficie lateral 7e de la primera mesa elevadora 7a, para en el estado de servicio estar en las inmediaciones de los herrajes de esquina 23 del contenedor 5.

15

20

**[0038]** En la Figura 5 está representada una ampliación de detalle de la Figura 2 de la zona de la mesa elevadora 7b y del contenedor 5 depositado sobre la misma, mostrándose en alzado un elemento de aseguramiento lateral intermedio 15b y un elemento de aseguramiento longitudinal delantero 16a que aseguran al contenedor 5. Todos los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b y 15c así como todos los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b están configurados como palanca doble que está hecha de una banda de chapa de acero con una parte de aseguramiento 15d, 16d y una parte 15e, 16e que constituye un peso. Aproximadamente en el centro, cada elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b y 15c así como cada elemento de aseguramiento lateral 16a, 16b está montado de forma tal que es giratorio en torno a un eje 19, 20. Los ejes 19, 20 están aquí orientados paralelamente a la superficie 7d y en la dirección longitudinal de la primera mesa elevadora 7a y están dispuestos debajo de la superficie 7b de la primera mesa elevadora 7a. Las partes de aseguramiento 15d, 16d tienen una abertura central 21, 22, para así hacer que sean más livianas que la parte 15e, 16e que constituye un peso. La parte plana de aseguramiento 15b del elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c termina además en punta.

25

30

**[0039]** Los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b están equilibrados de forma tal que en la posición de reposo, es decir cuando no hay contenedor 5 alguno depositado sobre la mesa elevadora 7, y en la posición de servicio, es decir cuando está depositado sobre la mesa elevadora 7 un contenedor 5 con su superficie frontal 7c junto a los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b, la parte de aseguramiento 16d sobresale de la superficie 7d de la mesa elevadora 7b a un ángulo de 45 grados. El ángulo de 45 grados fue elegido para que la parte de aseguramiento sobresalga de la superficie 7d de la primera mesa elevadora 7a con una longitud suficiente como para asegurar contra el resbalamiento al contenedor 5 en su superficie frontal 7c. Además los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b pueden encontrarse en una tercera posición, y concretamente en una posición pasiva, es decir cuando un contenedor 5 está sobre el elemento aseguramiento longitudinal 16a y mantiene así al mismo girado contra la fuerza de la gravedad de la parte 16e que constituye un peso, al interior de la mesa elevadora 7a (véase la Figura 8).

35

40

**[0040]** También es posible que los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b en la posición de servicio sean empujados por los elementos de cierre 17 ligeramente en dirección a la superficie 7d de la mesa elevadora 7, pero sigan sobresaliendo de la superficie 7d de la mesa elevadora 7 hacia el exterior suficientemente, por ejemplo a un ángulo de 30 grados.

45

**[0041]** Los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b y 15c están equilibrados de modo distinto a como lo están los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b, con lo cual en la posición de reposo sobresalen de la superficie 7d de la mesa elevadora 7b a un ángulo de 30 grados. En la posición de servicio los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b y 15c son girados por la superficie inferior 5a del contenedor 5 hacia abajo al interior de la superficie 7d de la mesa elevadora 7. En la posición de servicio el eje longitudinal de la parte de aseguramiento 15e queda dispuesto a un ángulo de aproximadamente 5 grados con respecto a la superficie 7d de la mesa elevadora 7. La parte de aseguramiento 15d está configurada de forma tal que presenta un canto 15f que discurre en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7 y paralelamente al eje 19 y se extiende a todo lo ancho de la parte de aseguramiento 15d. El canto 15f está dispuesto en el extremo de la parte de aseguramiento 15d que queda de espaldas al eje 19. Vista en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7, la parte de aseguramiento 15d tiene una forma del tipo de un paralelogramo. Así pues, dicha parte de aseguramiento presenta dos lados longitudinales 15g que son paralelos entre sí y en el extremo que queda de espaldas al eje 19 están unidos entre sí por medio de un lado frontal 15h. En la zona del canto acutángulo 15f el ángulo formado por un lado longitudinal 15g y por el lado frontal 15h es de aproximadamente 75 grados. Correspondientemente, el ángulo formado entre el lado longitudinal 15g y el lado frontal 15h es con respecto a la esquina redondeada 15i de aproximadamente 105 grados.

50

55

60

- 5 **[0042]** En la Figura 5 el contenedor 5 no se muestra en su posición normal de transporte, sino en una posición en la que el mismo ha resbalado lateralmente en la dirección de la mesa elevadora 7, para aclarar más detalladamente la función de los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c. En la posición de servicio los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c sobresalen con sus cantos 15f ligeramente de la mesa elevadora 7, puesto que el canto longitudinal 7f de la misma es redondeado y los cantos 15f son acutángulos. Un contenedor 5 que resbale lateralmente sobre la mesa elevadora 7 viene a aplicarse con su superficie interior 23a del herraje de esquina 23 con forma de dado al canto 15f del elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c, y es con ello retenido. La superficie interior 23a queda formada debido al hecho de que el herraje de esquina 23 sobresale ligeramente de la parte inferior 5a del contenedor 5.
- 10 **[0043]** Además es ventajoso que los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c estén montados en la mesa elevadora 7 de forma tal que sean giratorios, y que con ello el contacto de la superficie interior 23a con el canto 15f de los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c sirva para un levantamiento del elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y con ello para mejorar el contacto a tope del canto 15f con la superficie interior 23a.
- 15 **[0044]** Además se desprende de la Figura 5 que los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c están dispuestos respectivamente de manera redundante como parejas en un eje común 19. Para aclarar esto, el elemento de aseguramiento lateral trasero 15a, 15b, 15c está representado en su posición de reposo. Esta posición puede adoptarla el segundo elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c de una pareja cuando la superficie inferior 5a del contenedor 5 presente acanaladuras o hendiduras transversales no representadas y cuando con ello no se produzca un empuje hacia abajo en dirección a la superficie 7d de la mesa elevadora 7. La función de aseguramiento sigue manteniéndose, puesto que la parte de aseguramiento 15d viene también a aplicarse al lado interior 23a del herraje de esquina 23, debiendo el herraje de esquina 23 del contenedor 5 resbalar ligeramente sobre el canto redondeado de la mesa elevadora 7.
- 20 **[0045]** La Figura 6 muestra una ampliación de la esquina superior izquierda de la mesa elevadora 7 según la Figura 5. Puede verse que, vistos en la dirección longitudinal de la mesa elevadora 7, los de las parejas de elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b están montados en un eje común 19 de forma tal que son giratorios y quedan dispuestos uno tras otro a escasa distancia entre sí. Como en la Figura 5, el respectivamente primer elemento de aseguramiento lateral de ambos elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, que es respectivamente el que está dispuesto más cerca del elemento 14 de aseguramiento del extremo, está representado en la posición de servicio, y el segundo lo está en la posición de reposo. Es por ello que el segundo elemento de aseguramiento lateral 15a, 15b parece más corto que el primero, si bien ambos tienen idéntica configuración. También puede verse que con respecto a los correspondientes elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b el elemento 14 de aseguramiento del extremo y el elemento de aseguramiento longitudinal 16 se encuentran en una posición similar.
- 25 **[0046]** La Figura 6 también muestra que los ejes 19, 20 para el soporte de los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y de los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b están fijados a la parte inferior de la superficie 7d de la mesa elevadora 7 por medio de piezas de unión 24, 25. Además se aprecia que en la superficie 7d de la mesa elevadora 7 están dispuestas aberturas rectangulares 26 a través de las cuales los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b sobresalen de la superficie 7d de la mesa elevadora 7 hacia el exterior o bien penetran hacia el interior de la misma.
- 30 **[0047]** En la Figura 7 se muestra una vista lateral de una zona extrema de un contenedor 5 de 45 pies sobre la mesa elevadora 7. El contenedor 5 de 45 pies tiene de manera habitual herrajes de esquina 23 y adicionales herrajes de esquina 27 en la zona de la extensión longitudinal de un contenedor 5 de 40 pies. Los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y los elementos de aseguramiento longitudinal delanteros 16a, 16b son empujados hacia abajo por los herrajes de esquina 27 del contenedor 5 de 45 pies o respectivamente por la superficie inferior contigua 5a, y con ello no obstaculizan la colocación y el transporte del contenedor 5. Adicionalmente a los elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a, uno de ambos elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b se encuentra en una posición en la que, al producirse un resbalamiento del contenedor 5, aplicándose a la superficie interior 27a del herraje de esquina 27 asegura a dicho contenedor.
- 35 **[0048]** La Figura 8 muestra una vista de la Figura 7 en sección practicada por el plano de sección A-A. Esta figura muestra claramente que los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y los elementos de aseguramiento lateral delanteros 16a son girados hacia abajo por la superficie inferior 5a del contenedor 5.
- 40 **[0049]** En el sentido de la invención, se entienden por “contenedores 5” contenedores ISO y/o contenedores intercambiables. En relación con la presente invención es también importante y ventajoso el hecho de que los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b no tienen que ser accionados, sino que son movidos solamente por medio del respectivo peso 15e y 16e y respectivamente del contenedor 5 depositado sobre los mismos.
- 45 **[0047]** En la Figura 7 se muestra una vista lateral de una zona extrema de un contenedor 5 de 45 pies sobre la mesa elevadora 7. El contenedor 5 de 45 pies tiene de manera habitual herrajes de esquina 23 y adicionales herrajes de esquina 27 en la zona de la extensión longitudinal de un contenedor 5 de 40 pies. Los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y los elementos de aseguramiento longitudinal delanteros 16a, 16b son empujados hacia abajo por los herrajes de esquina 27 del contenedor 5 de 45 pies o respectivamente por la superficie inferior contigua 5a, y con ello no obstaculizan la colocación y el transporte del contenedor 5. Adicionalmente a los elementos de aseguramiento lateral delanteros 15a, uno de ambos elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b se encuentra en una posición en la que, al producirse un resbalamiento del contenedor 5, aplicándose a la superficie interior 27a del herraje de esquina 27 asegura a dicho contenedor.
- 50 **[0048]** La Figura 8 muestra una vista de la Figura 7 en sección practicada por el plano de sección A-A. Esta figura muestra claramente que los elementos de aseguramiento lateral intermedios 15b y los elementos de aseguramiento lateral delanteros 16a son girados hacia abajo por la superficie inferior 5a del contenedor 5.
- 55 **[0049]** En el sentido de la invención, se entienden por “contenedores 5” contenedores ISO y/o contenedores intercambiables. En relación con la presente invención es también importante y ventajoso el hecho de que los elementos de aseguramiento lateral 15a, 15b, 15c y los elementos de aseguramiento longitudinal 16a, 16b no tienen que ser accionados, sino que son movidos solamente por medio del respectivo peso 15e y 16e y respectivamente del contenedor 5 depositado sobre los mismos.
- 60

**Lista de signos de referencia**

**[0050]**

	1	Vehículo guiado automáticamente
5	1a	Neumáticos
	2	Estación de transferencia
	3	Bastidor portante
	3a	Patas
	3b	Carriles de soporte
10	3c	Superficie extrema
	3d	Superficie de soporte
	4	Suelo
	5	Contenedores
	5a	Superficie inferior
15	5b	Lado longitudinal
	5b	Lado frontal
	6	Canal de entrada
	7	Mesa elevadora
	7a	Primera mesa elevadora
20	7b	Segunda mesa elevadora
	7c	Superficie frontal
	7d	Superficie
	7e	Superficie lateral
	7f	Canto longitudinal
25	8	Bastidor del vehículo
	9	Elemento de guía
	9a	Superficie de guía
	10	Mecanismo elevador
	11	Motor de accionamiento
30	12a, 12b	Mecanismo de accionamiento por husillo de ajuste
	13a, 13b	Palanca acodada
	14	Elementos de aseguramiento del extremo
	15a	Elementos de aseguramiento lateral delanteros
	15c	Elementos de aseguramiento lateral intermedios
35	15c	Elementos de aseguramiento lateral traseros
	15d	Parte de aseguramiento
	15e	Parte que constituye un peso
	15f	Canto
	15g	Lado longitudinal
40	15h	Lado frontal
	15i	Esquina
	16a	Elementos de aseguramiento lateral delanteros
	16b	Elementos de aseguramiento lateral traseros
	16d	Parte de aseguramiento
45	16e	Parte que constituye un peso
	17	Elemento de cierre
	18	Puerta
	19	Eje
	20	Eje
50	21	Abertura
	22	Abertura
	23	Herraje de esquina
	23a	Superficie interior
	24	Pieza de unión
55	25	Pieza de unión
	26	Aberturas
	27	Herraje de esquina
	27a	Lado interior
	a	Distancia
60	b	Anchura
	c	Anchura
	d	Distancia
	e	Distancia

f Dirección de traslación  
f Anchura

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el aseguramiento de un contenedor (5) sobre una plataforma (7, 7a, 7b) de un vehículo de transporte, y en particular sobre una plataforma elevadora de un vehículo de transporte a suelo guiado automáticamente (1), con elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) que se apoyan en la plataforma (7, 7a, 7b) y para el aseguramiento se aplican al contenedor (5), en donde los de una pluralidad de elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) están dispuestos en la plataforma (7, 7a, 7b) de forma tal que son móviles de tal manera que, según la posición y la clase de un contenedor (5) depositado sobre la plataforma (7, 7a, 7b), los de un primer grupo de la pluralidad de elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) son movidos por el contenedor (5) siendo así llevados a una posición pasiva y los de un segundo grupo de la pluralidad de elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) son movidos por el contenedor (5) siendo así llevados a una posición de servicio o bien permanecen en la posición de servicio, en donde el segundo grupo de elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) asegura al contenedor (5) impidiendo así que el mismo resbale y caiga así de la plataforma (7, 7a, 7b), **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) están montados en la plataforma (7, 7a, 7b) de forma tal que son giratorios entre una posición de servicio, una posición de reposo y una posición pasiva y en la posición pasiva quedan girados en dirección a la plataforma (7, 7a, 7b) por una superficie inferior (5a) del contenedor (5), quedando así preferiblemente a ras de la superficie (7d) de la plataforma (7, 7a, 7b), de que los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) están montados en la plataforma (7, 7a, 7b) por medio de ejes (19, 20) de forma tal que son giratorios y los ejes (19, 20) están dispuestos en la dirección longitudinal de la plataforma (7, 7a, 7b) y paralelamente a la superficie (7d) de la plataforma (7, 7a, 7b) y debajo de la misma, y de que los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) están configurados como palanca doble con una parte de aseguramiento (15d, 16d) y una parte (15e, 16e) que constituye un peso, estando dichos elementos de aseguramiento montados en el centro en los ejes (19, 20).
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las partes (15e, 16e) que constituyen pesos están dimensionadas de forma tal que en una posición de reposo de los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) en la que no está depositado sobre la plataforma (7) contenedor (5) alguno, los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) sobresalen de la superficie (7d) de la plataforma (7, 7a, 7b) con una parte de su parte de aseguramiento (15d, 16d), en dirección a un contenedor (5) a depositar sobre dicha plataforma.
- 35 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento están configurados como elementos de aseguramiento lateral (15a, 15b, 15c) y elementos de aseguramiento longitudinal (16a, 16b), los elementos de aseguramiento longitudinal (16a, 16b) en su posición de servicio quedan aplicados a un lado frontal (5b) de un contenedor (5) que ha resbalado en la dirección longitudinal de la plataforma (7, 7a, 7b), y los elementos de aseguramiento lateral (16a, 16b) en su posición de servicio quedan aplicados a un lado interior (23a, 27a) de un herraje de esquina (23, 27) de un contenedor (5) que ha resbalado transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la plataforma (7, 7a, 7b).
- 40 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento longitudinal (16a, 16b) están configurados a la manera de listones con una punta.
- 45 5. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento lateral (15a, 15b, 15c) están configurados a la manera de listones y en su extremo que queda de espaldas al eje (19) presentan un canto (15f) que en la posición de servicio de los elementos de aseguramiento lateral (15a, 15b, 15c) sobresale un poco lateralmente de la plataforma (7, 7a, 7b) y a la altura de la superficie (7d) de la plataforma (7, 7a, 7b).
- 50 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que**, vista en dirección al eje (19), la parte de aseguramiento (15d) presenta una forma del tipo de un paralelogramo cuyo lado longitudinal (15g) encarado al contenedor (5) a depositar y cuyo lado frontal (15h) que queda de espaldas al eje (19) van a unirse formando un ángulo obtuso y forman el canto (15f).
- 55 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento lateral (15a, 15b, 15c) están repartidos en varios grupos en la plataforma (7, 7a, 7b) de forma tal que son susceptibles de ser asegurados contenedores (5) de distintos tamaños en cada caso en la zona de sus herrajes de esquina (23).
- 60 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento lateral (15a, 15b, 15c) están dispuestos de manera redundante como pareja con respecto a un herraje de esquina (23) a asegurar.

- 5
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado por el hecho de que** los elementos de aseguramiento longitudinal (16a, 16b) están repartidos en varios grupos en la plataforma (7, 7a, 7b) de forma tal que son susceptibles de ser asegurados contenedores (5) de distintos tamaños en cada caso en la zona de sus lados frontales (5b).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado por el hecho de que** en la zona de la superficie frontal de la plataforma (7, 7a, 7b) están dispuestos elementos rígidos (14a, 14b) de aseguramiento del extremo.
- 10 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por el hecho de que** la plataforma (7, 7a, 7b) está en su dirección longitudinal dividida en dos plataformas (7a, 7b) y los elementos de aseguramiento (15a, 15b, 15c, 16a, 16b) están dispuestos en las respectivas plataformas (7a, 7b) al revés especularmente entre sí.
- 15 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por el hecho de que** la anchura (c) de la plataforma (7, 7a, 7b) es menor que la anchura (f) del contenedor (5).

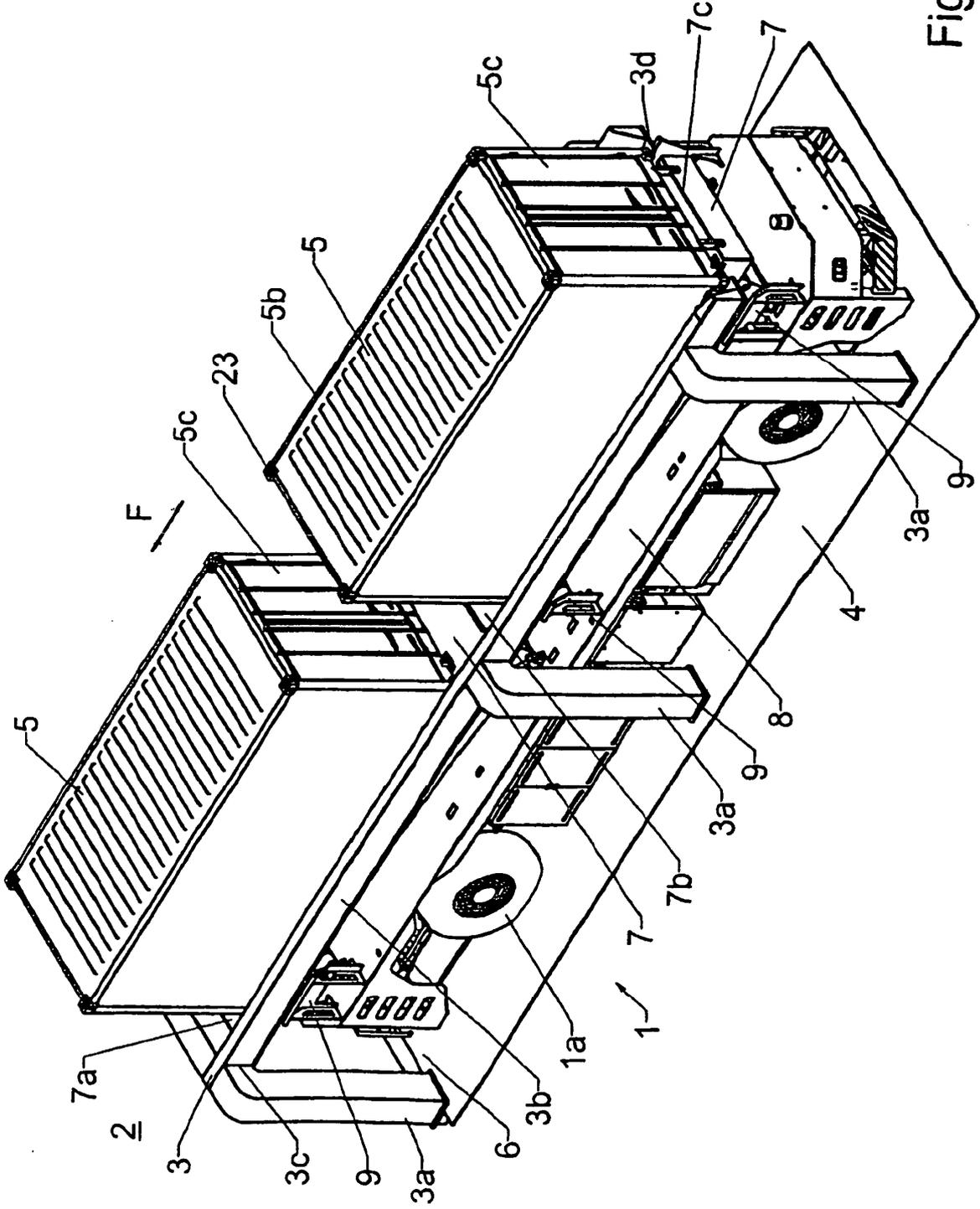


Fig. 1

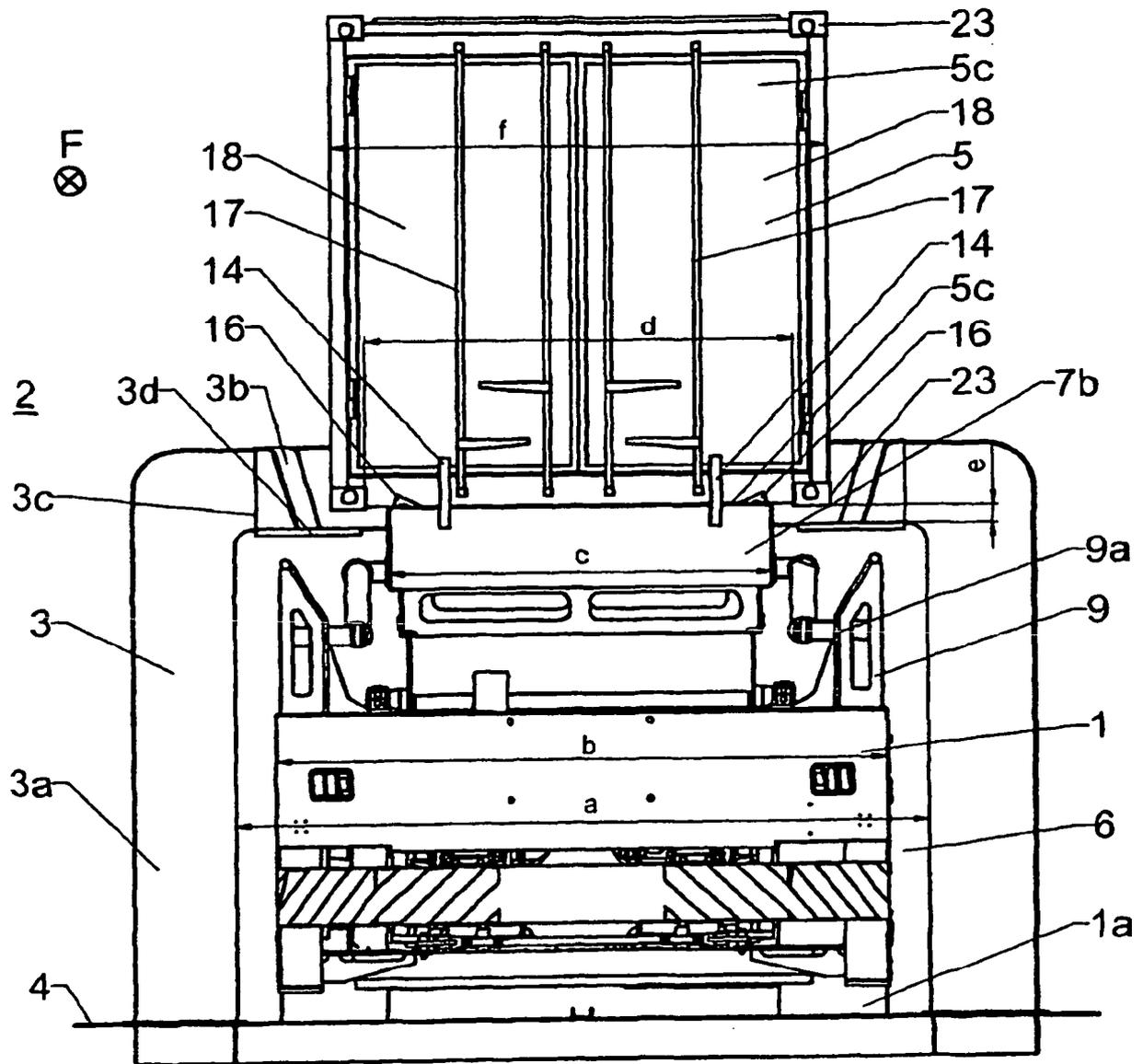


Fig. 2

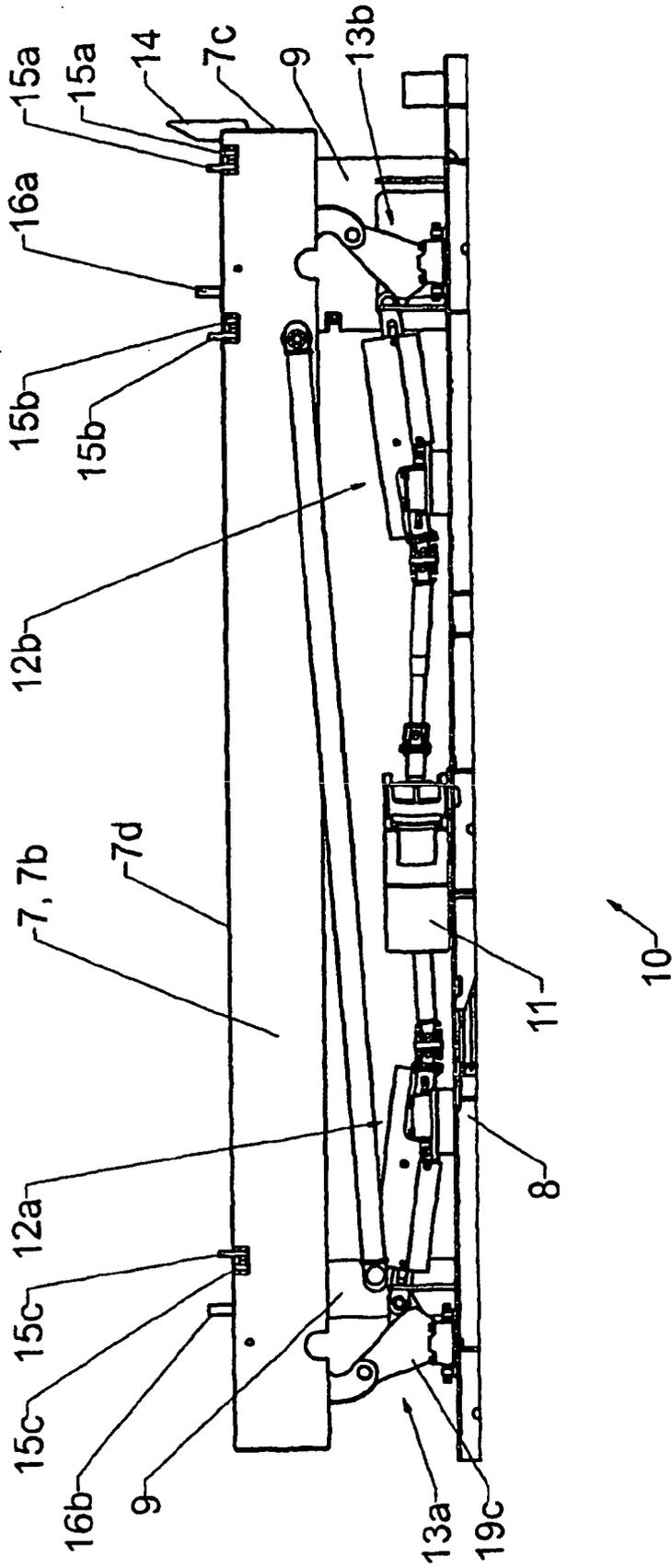


Fig. 3

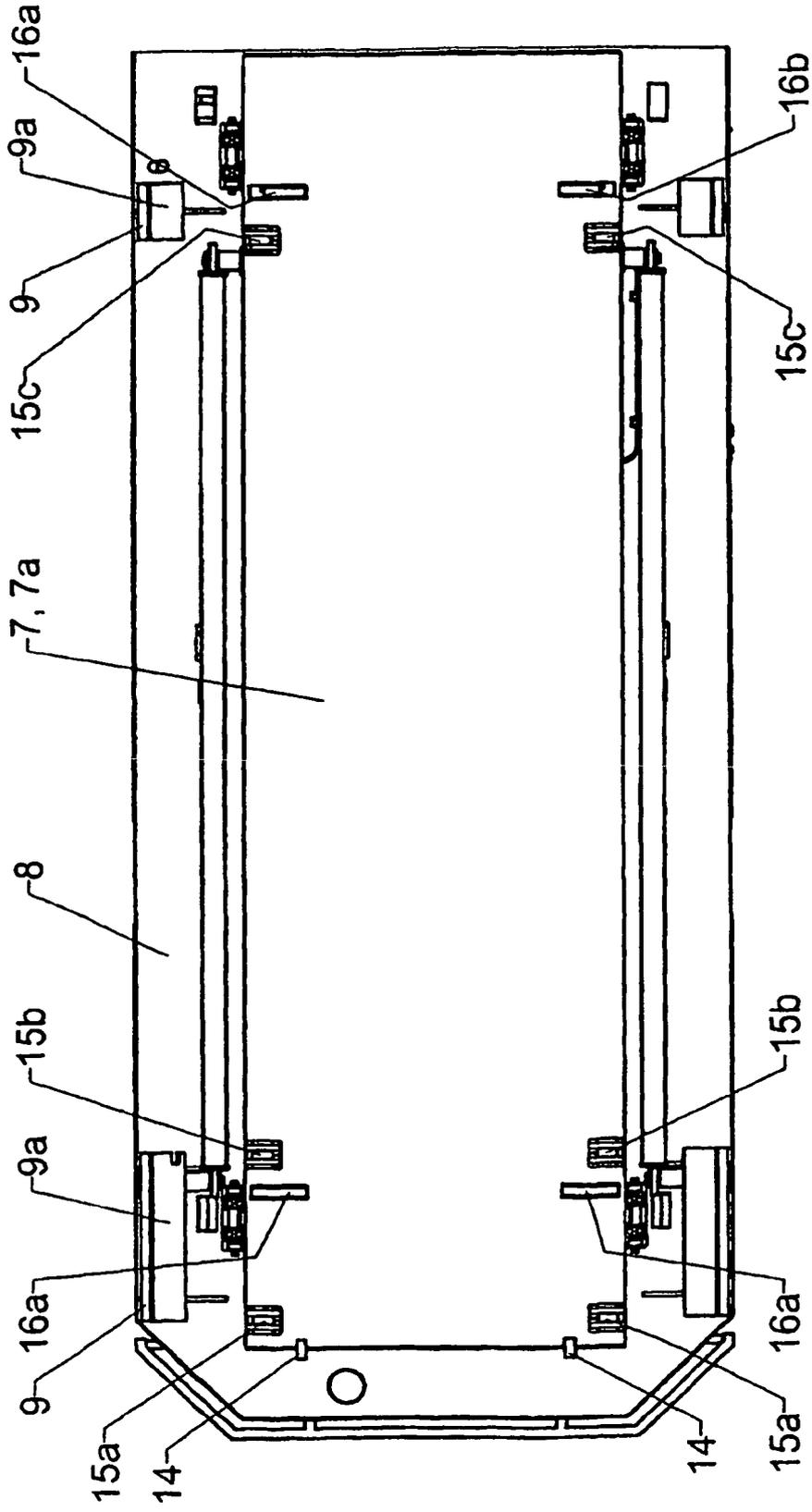


Fig. 4

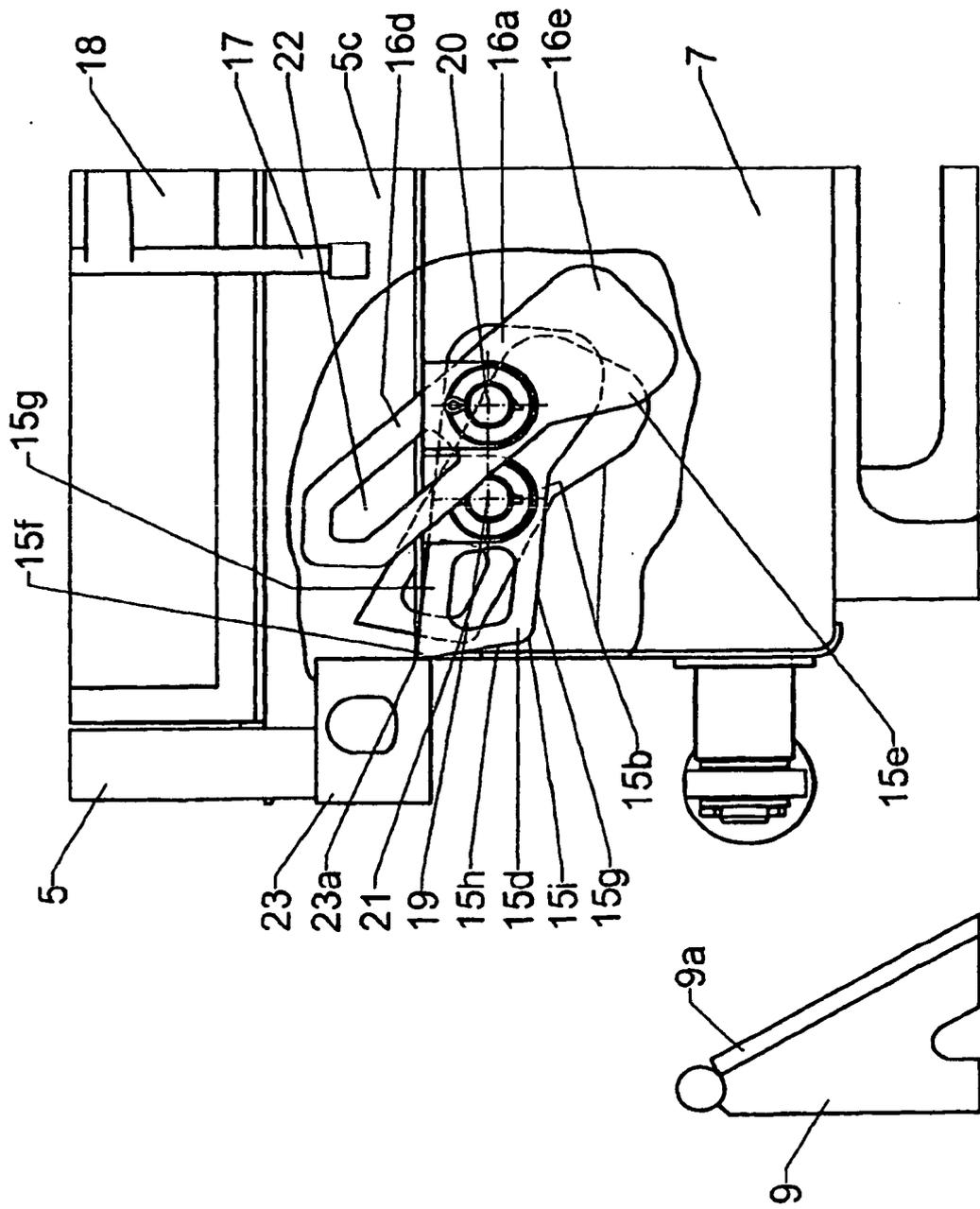


Fig. 5

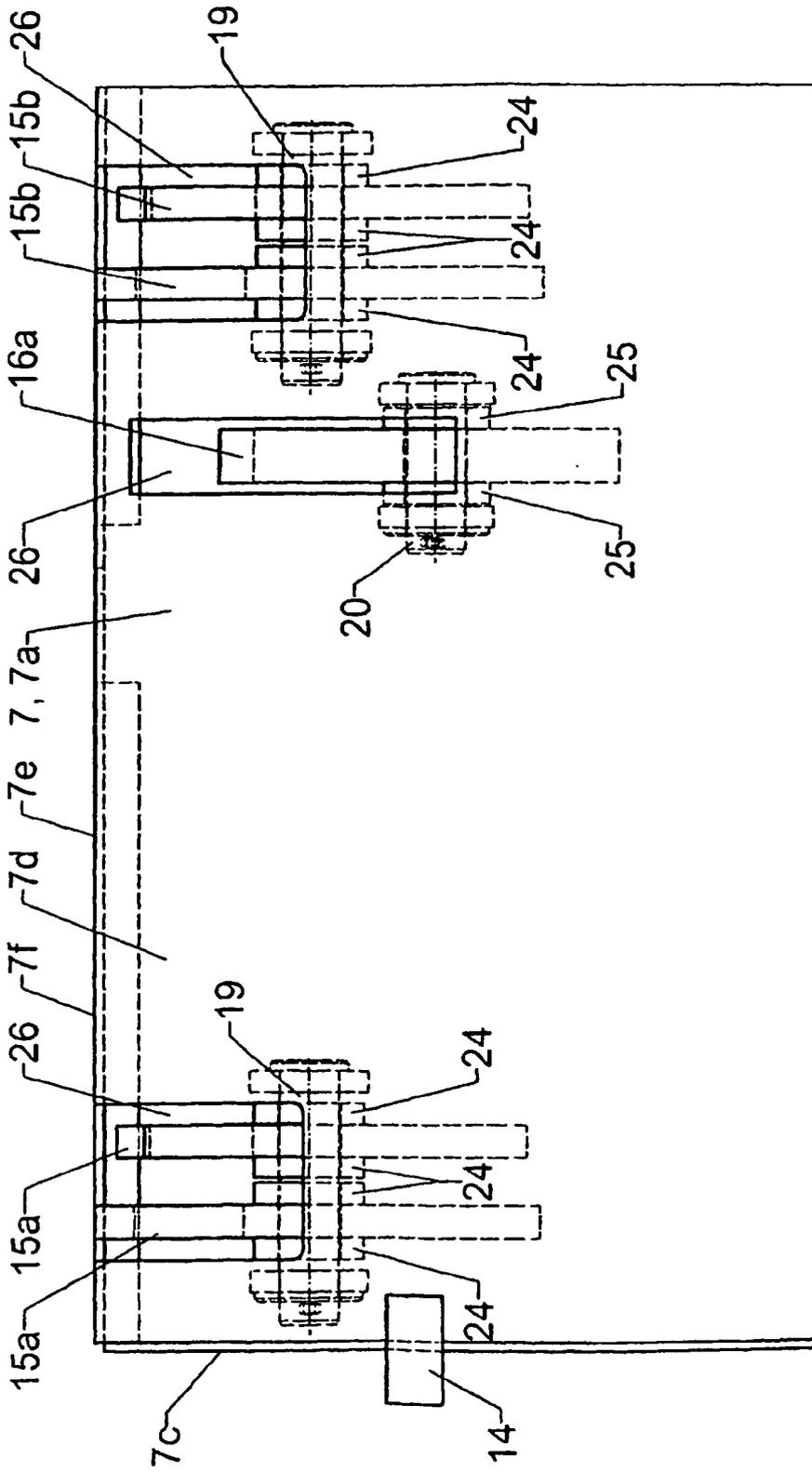


Fig. 6

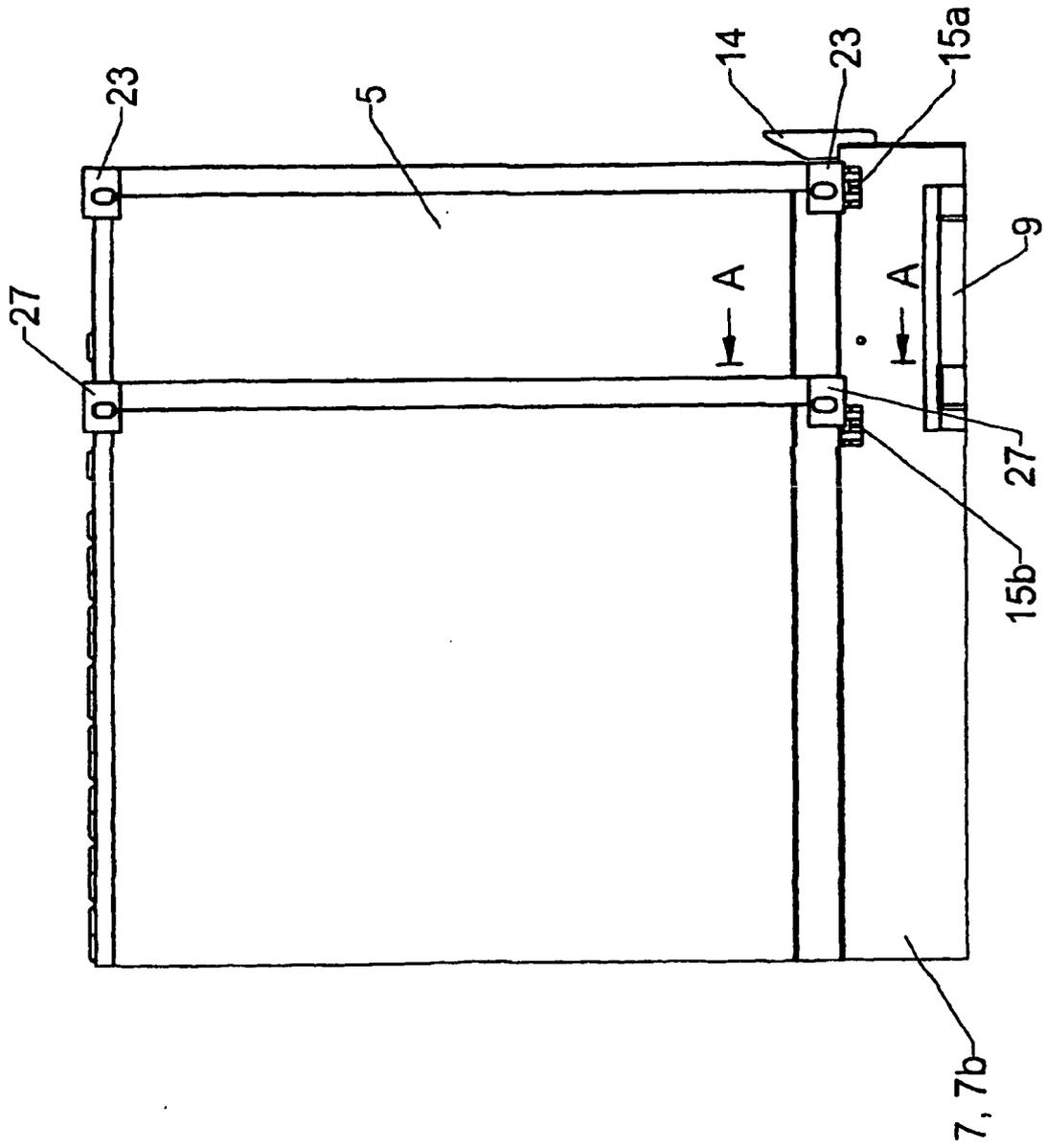


Fig. 7

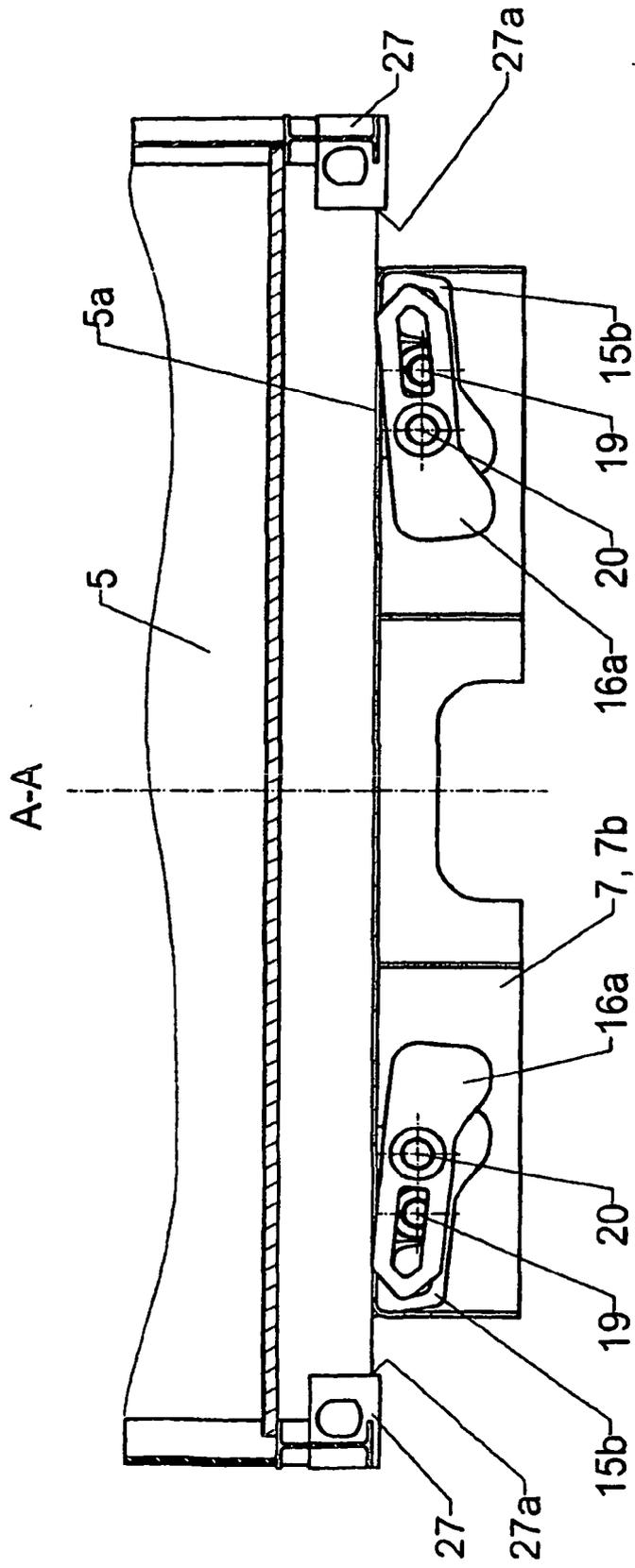


Fig. 8