

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 181**

51 Int. Cl.:
B66C 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09161064 .2**
96 Fecha de presentación: **26.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2128074**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Carretilla de caballete**

30 Prioridad:
30.05.2008 FI 20085520

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2012

73 Titular/es:
**CARGOTEC FINLAND OY
VALMETINKATU 5
33900 TAMPERE, FI**

72 Inventor/es:
**Rahja, Mikko y
Penttilä, Jukka**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

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).

ES 2 380 181 T3

DESCRIPCIÓN**Carretilla de caballete**

La invención se relaciona con el manejo de contenedores en puertos y terminales, especialmente con la ayuda del así llamado sistema de carretilla de caballete. Con gran detalle, la invención se relaciona con una carretilla de caballete, a la cual pertenece un cuerpo de portal que comprende pilares de soporte esencialmente verticales y un cuerpo superior que los conecta en la parte superior y que descansa sobre lo que son los dispositivos de izado necesarios montados para izar y sostener contenedores, y en cada lado de la carretilla de caballete en el extremo inferior de los pilares de soporte hay ruedas que transportan el cuerpo del portal, por medio del cual entre ambos los pilares de soporte frontal y el trasero están dispuestas vigas de izado transversales de la carretilla de caballete móviles en la dirección vertical así como también los medios necesarios para agarrar los contenedores.

Una carretilla de caballete con estas características se conoce de la DE 103 55 946 A.

La invención es así producir el movimiento y transporte de la carga con la ayuda de los contenedores. Los bienes de carga son transportados convenientemente en contenedores desde el despachador/fabricante de los bienes directamente al comprador/receptor sin ningunas etapas intermedias. Cuando la distancia de transporte son largas, los puntos críticos del transporte se ubican en aquellos puntos donde la manera de transportar los contenedores cambia, tal como en los puertos, donde grandes cantidades de contenedores tienen que ser descargados, colocados en almacenamiento intermedio y recargados a otro modo de transporte. En los puertos el objetivo es lograr tiempos de carga/descarga tan cortos como sean posibles, porque tener los barcos estacionados en el muelle eleva los costes y se elevarán aún más los costes si la carga/descarga se retrasa por alguna razón, originando así que el barco en el servicio de línea programado. Si un barco tiene que desatrasar el tiempo perdido de su línea de servicio, tendrá que utilizar una velocidad de viaje mayor y más anti económica, por medio de la cual su consumo de combustible y los costes serán mayores que los calculados. Así, la carga y descarga del barco debe ocurrir tan pronto como sea posible y sin ningún retraso o afectación adicional.

Para cargar y descargar los barcos en los puertos utilizan una grúa del puerto, que levanta los contenedores sea directamente de los remolques halados por un vehículo o debajo de la grúa, a donde han sido llevados, por ejemplo, por una carretilla de caballete o mediante una carretilla de transporte. En el sistema de la carretilla de caballete, la carretilla de caballete o carretilla de transporte transporta usualmente los contenedores de los puertos entre la grúa del puerto y el área de almacenamiento. Las grúas de los contenedores por su parte son dispositivos de un gran tamaño, y debido a su gran tamaño es difícil y lento el proceso de moverlos durante estas rotaciones de trabajo. Cuando los contenedores se mueven directamente a un remolque o desde un remolque, la grúa del puerto puede manejar solamente un contenedor a la vez. Cuando se utiliza un sistema de carretilla de caballete tales soluciones ya han sido desarrolladas, donde la grúa del puerto puede manejar o izar dos contenedores a la vez, de tal manera que los contenedores se ubican en paralelo mientras son izados. Cuando es descargado un barco, la grúa del puerto deja los contenedores lado a lado bajo la grúa esperando transporte. De manera correspondiente, cuando se cargan, los contenedores deben dejarse exactamente en paralelo bajo la grúa, de tal manera que la grúa del puerto pueda recogerlos ambos de una sola vez. Hasta ahora no ha sido posible con las carretillas de caballete, o correspondientemente, con las carretillas de transporte manejar dos contenedores paralelos al mismo tiempo, por cuya razón no ha sido posible beneficiarse completamente de las grúas de puerto posiblemente para manejar dos contenedores.

La carretilla de caballete debe tener una estructura que sea tan favorable como sea posible para el desarrollo en otro ambiente y en equipo que se relacione con el ambiente. Con el fin de lograr ese objetivo así como también otros objetivos que surgen de la descripción de la invención, la invención se caracteriza principalmente por que los medios para agarrar los contenedores comprenden dos separadores de contenedor, que son suspendidos de las vigas de izado y están dispuestos en paralelo en relación con la dirección de manejo de la carretilla de caballete, y que los dispositivos de izado para izar y sostener los contenedores comprenden un mecanismo de izado común, que está conectado a través de las cuerdas de izado o de otros medios de izado a las vigas de izado para manejar los contenedores en paralelo al mismo tiempo.

Una carretilla de caballete de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce de la EP 20 48 106 A, que es un documento intermedio de acuerdo de acuerdo al Art. 54 (3) de la EPC.

Las carretillas de transferencia lateral, de las cuales los separadores de contenedor están suspendidas de manera que permiten la diferencia en altura, se montan para los separadores de contenedor a las vigas de izado de la carretilla de caballete para el movimiento a lo largo de las vigas de izado. Las cartillas de transferencia lateral están equipadas con accionadores, que son utilizados para transferir separadamente las carretillas de transferencia lateral y los separadores de contenedor suspendidos de estas con el fin de separar los contenedores uno del otro y, correspondientemente, moverlos más cerca el uno hacia el otro.

Las vigas de izado están adecuadamente sostenidas en la dirección del plano horizontal sobre los pilares de soporte de la carretilla de caballete para movimiento en la dirección vertical. Las vigas de izado son preferiblemente sostenidas por sus dos extremos sobre los pilares que soportan la carretilla de caballete a través de estructuras con pieza deslizante que permiten el movimiento en la dirección vertical.

- 5 Los puntos de donde las cuerdas de izado están unidas a las vigas de izado están preferiblemente dispuestas en el área de los extremos de las vigas de izado con el fin de permitir el manejo de un contenedor a la vez.

La carretilla de caballete puede ser una carretilla de caballete de apilado o una carretilla baja de transporte equipada con separadores de contenedor controlados longitudinalmente para manejar los contenedores de diferentes medidas. Los separadores del contenedor de la carretilla de caballete pueden ser separadores gemelos, por medio de los cuales es posible para la carretilla de caballete manejar cuatro contenedores al tiempo.

La invención suministra ventajas significativas en comparación con el estado de la técnica. La principal de estas ventajas es, por ejemplo, la considerablemente mejor eficiencia, porque en el sistema de carretilla de caballete de acuerdo con la invención es posible transportar y correspondientemente apilar sobre el área de almacenamiento dos contenedores en paralelo al mismo tiempo. Los ahorros logrados especialmente en energía y en costes de valor son significativos. Al mismo tiempo la densidad de almacenamiento se incrementa, porque no se requiere dejar un carril de manejo ahora para las ruedas de la carretilla de caballete entre cada hilera de contenedor, sino en lugar de esto entre cada segunda hilera de contenedor. Otras ventajas y características de la invención surgen posteriormente de la siguiente descripción detallada de la invención.

En lo que sigue, la invención se describirá por vía de ejemplo al referirse a las figuras en los dibujos finales.

20 La Figura 1 es una vista completa de un lado de la carretilla de caballete de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es una vista correspondiente del frente de la carretilla de caballete mostrada en la Figura 1.

En las figuras de los dibujos, el número de referencia general 10 indica una carretilla de caballete. La carretilla de caballete 10 comprende un cuerpo de portal 11, al cual pertenecen los pilares de soporte esencialmente verticales 13a, 13b, 14a, 14b, y el cuerpo superior 15 que los conecta en la parte superior. En cada lado de la carretilla de caballete 10 en el extremo inferior de los pilares de soporte 13a, 13b, 14a, 14b, están las ruedas 12 que sostienen el cuerpo del portal 11. La cabina del operador de la carretilla de caballete 10 se indica mediante el número de referencia 29 en las figuras. Como se ilustró en las figuras del dibujo, especialmente en la Figura 2, las características básicas de la carretilla de caballete 10 se preservan en la estructura de la carretilla de caballete de acuerdo con la invención, pero el cuerpo del portal 11 de la carretilla de caballete 10 de acuerdo con la invención se hace esencialmente más amplio que las soluciones del estado de la técnica de tal manera que entre los pilares que soportan el cuerpo 13a, 13b, 14a, 14b, ha sido posible ajustarlos en dos separadores de contenedor paralelos 16, 16a, 16b, por medio de los cuales es posible con la carretilla de caballete 10 manejar los contenedores paralelos al mismo tiempo. Las figuras del dibujo muestran la así llamada la carretilla baja de transporte, pero es muy obvio que también se puede aplicar una estructura similar a las carretillas de apilado altas.

35 Al cuerpo superior 15 del cuerpo del portal 11 de la carretilla de caballete 10 se monta un mecanismo de izado 18, que se muestra completamente de manera esquemática y que está conectado, por ejemplo, mediante cuerdas 28a, 28b para a las vigas de izado transversales 20, que están ubicadas entre el frente y los correspondientes pilares de soporte traseros 13a, 13b, 14a, 14b, y de los cuales los separadores de contenedor 16, 16a, 16b están suspendidos. La Figura 2 muestra solamente la viga de izado delantera 20 localizada entre los pilares de soporte delanteros 13a, 13b, pero es obvio que una viga de izado similar 20 también está montada entre los pilares de soporte delanteros. En la solución de acuerdo con la invención, se montan dos separadores de contenedor 16a, 16b para descansar sobre las vigas de izado 20 en paralelo en relación con la dirección de manejo de la carretilla de caballete 10, y estos separadores de contenedor se mueven así en la dirección de altura (izado y descendido) con la ayuda de un mecanismo de izado común 18.

45 Las vigas de izado 20 se extienden así en la dirección transversal de la carretilla de caballete 10, y con el fin de soportarlas horizontalmente existen estructuras de deslizamiento 27a, 27b o guías correspondientes dispuestas entre las vigas de izado 20 y los pilares de soporte 13a, 13b, 14a, 14b, por medio de los cuales las vigas de izado 20 consiguen su guía requerida de dichos pilares de soporte 13a, 13b, 14a, 14b. Las estructuras de los dispositivos deslizantes 27a, 27b, u otras de tales estructuras se utilizan en relación tanto con los pilares de soporte frontales 13a, 13b, como los traseros 14b. También puede ser ventajoso utilizar estructuras con elementos de deslizamiento 27a solamente a un lado de la carretilla de caballete 10, mientras que al otro lado del soporte de las vigas de izado 20 sobre los pilares de soporte 13b, 14b, pueden estar más libres en la dirección lateral. Especialmente cuando se levantan cargas pesadas cualquier doblamiento de las estructuras no originará de esta manera ningún atascamiento entre las vigas de izado 20 y los pilares de soporte 13a, 13b, 14a, 14b. Cada viga de izado 20 está conectada por cuerdas de izado 28a, 28b al mecanismo de izado 18 que descansa sobre el cuerpo superior 15 y con la ayuda de

los cuales se efectúa el movimiento de izado. Es ventajoso disponer los puntos de unión de las cuerdas de izado 28a, 28b a las vigas de izado 20 cerca a los extremos de las vigas de izado 20, por medio de los cuales es posible para la carretilla de caballete 10 manejar solamente un contenedor a la vez. El mecanismo de izado no se describe con mayor detalle en este contexto y puede ser, por ejemplo, una estructura y operación de aquellas descritas en la Patente FL anterior 107142.

Las carretillas de transferencia lateral 17a, 17b se montan para separadores de contenedor paralelos 16a, 16b sobre vigas de izado transversal 20, de tal manera que hay dos de ellas tanto en la viga de izado frontal como en la trasera 20. Las carretillas de transferencia lateral 17a, 17b se montan para descansar sobre las vigas de izado 20 de tal manera que ellas se pueden mover en la dirección transversal de la carretilla de caballete 10. Las carretillas de transferencia lateral 17a, 17b, están equipadas con accionadores, por ejemplo, con cilindros hidráulicos 19a, 19b mostrados en la Figura 2 o con el correspondiente equipo. Los accionadores de otros tipos también se pueden utilizar, y un impulsor eléctrico (por ejemplo, una combinación de motor eléctrico y una cadena de transmisión) se puede mencionar como una solución posible. Los separadores de contenedor 16a, 16b están suspendidos de las carretillas de transferencia lateral 17a, 17b con la ayuda de medios de suspensión adecuados 24a, 24b, por ejemplo, con la ayuda de cadenas y de guías adecuadas o de otros de tales de tal manera que los separadores de contenedor 16a, 16b se puedan mover en la dirección vertical en relación el uno con el otro. Por medio de esto, cuando los contenedores paralelos 1, 2 son manejados, no requieren estar a la misma altura, como lo muestran las figuras en el dibujo claramente. Si los contenedores adyacentes 1, 2 están a diferente altura como se muestran en las figuras (por ejemplo 8' y 91/2') entonces cuando se recogen los contenedores el separador de contenedor 16a, golpeará primero el contenedor más alto 1, por medio de esto sería posible bajar el separador del contenedor 16b a un adicionalmente con el fin de agarrar el contenedor inferior 2. Los medios de suspensión 24a, 24b permiten esto hasta un límite determinado.

Así, las carretillas de transferencia lateral 17a, 17b, se pueden mover en la dirección transversal a lo largo de las vigas de izado 20 con la ayuda de sus accionadores 19a, 19b. Con la ayuda de dichas cartillas de transferencia lateral 17a, 17b es posible separar los contenedores adyacentes 1, 2 uno del otro cuando se requiera.

En las figuras del dibujo, las marcas de referencia 25, 26, 25a, 25b indican los fustes de izado de los separadores de contenedor 16, 16a, 16b, con los cuales los contenedores 1, 2 son agarrados en las esquinas superiores de los contenedores. Los separadores de contenedor 16, 16a, 16b se controlan longitudinalmente de tal manera que se pueden utilizar para manejar al menos los contenedores de 20', 45' en uso hoy. Los contenedores localizados en paralelo no requieren ser de igual longitud, sino que la carretilla de caballete 10 se puede utilizar para el manejo en paralelo a un de contenedores de 20' y 45' al mismo tiempo. Aunque no se muestran las figuras, como separadores de contenedor 16, 16a, 16b también es posible utilizar los así llamados separadores gemelos, que están equipados mangos medios además de los mangos de izado localizados en los extremos. Con uno de tales separadores gemelos es posible al mismo tiempo levantar y mover dos contenedores de 20' localizados uno detrás del otro, por medio de los cuales la carretilla de caballete 10 de acuerdo con la invención cuando se equipa con tales separadores de contenedor puede manejar cuatro contenedores de 20' en un viaje.

En lo anterior, la invención se describió por vía de ejemplo con referencia a las figuras en los dibujos finales. Sin embargo, la invención está limitada a los ejemplos mostrados en las figuras, sino que las diferentes realizaciones de la invención pueden variar dentro del alcance de la idea inventiva definida en las reivindicaciones finales.

REIVINDICACIONES

1. Carretilla de caballete, que comprende un cuerpo de portal (11) a la cual pertenecen los pilares de soporte esencialmente verticales (13a, 13b, 14a, 14b) y un cuerpo superior (15) que los conecta en la parte superior y a los cuales están montados los dispositivos de izada necesarios para izar y sostener los contenedores (1, 2), y a cada lado de la carretilla de caballete (10) en el extremo inferior de los pilares de soporte (13a, 13b, 14a, 14b) existen
5 ruedas (12) que soportan el cuerpo del portal (11), por medio de los cuales entre tanto los pilares de soporte frontales como traseros (13a, 13b, 14a, 14b) están dispuestas las vigas de izado transversal (20) de la carretilla de caballete (10) movibles en la dirección vertical desde cuyas vigas de izado (20) dos separadores de contenedor (16a, 16b) están suspendidos y dispuestos en paralelo en relación con la dirección de manejo de la carretilla de caballete (10), por medio de la cual los dispositivos de izado para izar los contenedores de soporte (1, 2)
10 comprenden un mecanismo de izado como un (18), que está conectado a través de cuerdas de izado (28a, 28b) u otros de tales medios de izado a las vigas de izado (20) con el fin de manejar los contenedores paralelos (1, 2) al mismo tiempo, caracterizados porque las vigas de izado (20) que soportan los separadores paralelos (16a, 16b) están al menos en un extremo soportados sobre el pilar de soporte (13a, 13b, 14a, 14b) de la carretilla de caballete (10) a través de las estructuras con dispositivo deslizante (27a, 27b) que permiten el movimiento en la dirección
15 vertical, y que los puntos de unión de las cuerdas de izado (28a, 28b) dejados del mecanismo de izado (18) a las vigas de izado (20) se disponen sobre las vigas de izado (20) en el área de los extremos de las vigas de izado (20) con el fin de permitir el manejo de un recipiente a la vez.
2. Carretilla de caballete de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las vigas de izado (20) están
20 soportadas en sus ambos extremos sobre los pilares de soporte (13a, 13b, 14a, 14b) de la carretilla de caballete (10) a través de las estructuras con dispositivo deslizante (27a, 27b) que permite el movimiento en la dirección vertical.
3. Carretilla de caballete de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las carretillas de transferencia lateral (17a, 17b) para los separadores de contenedor (16a, 16b) están montados sobre las vigas de izado (20) para
25 el movimiento a lo largo de las vigas de izado (20), de las cuales cuyas carretillas los separadores de contenedor (16a, 16b) están suspendidos de manera que permiten su diferencia de altura, y que las carretillas de transferencia lateral (17a, 17b) están equipadas con accionadores (19a, 19b), por medio de los cuales las carretillas de transferencia lateral (17a, 17b) y los separadores de contenedor (16a, 16b) suspendidos de ellos se pueden mover
30 separadamente con el fin de separar los contenedores (1, 2) de uno del otro, correspondientemente, para moverlos más cerca el uno hacia el otro.
4. Carretilla de caballete de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por que la carretilla de caballete (10) es una carretilla de transporte, que está equipada con unos separadores de contenedor longitudinalmente controlados (16a, 16b) para el transporte de contenedores de diferentes tamaños.
35
5. Carretilla de caballete de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizada por que la carretilla de caballete (10) es una carretilla de caballete de apilado, que está equipada con separadores de contenedor longitudinalmente controlados (16a, 16b) para manejar contenedores de diferentes medidas.
- 40 6. Carretilla de caballete de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los separadores de contenedor de la carretilla de caballete (10) son separadores gemelos (16a, 16b), por medio de los cuales es posible con la carretilla de caballete manejar cuatro contenedores al mismo tiempo.

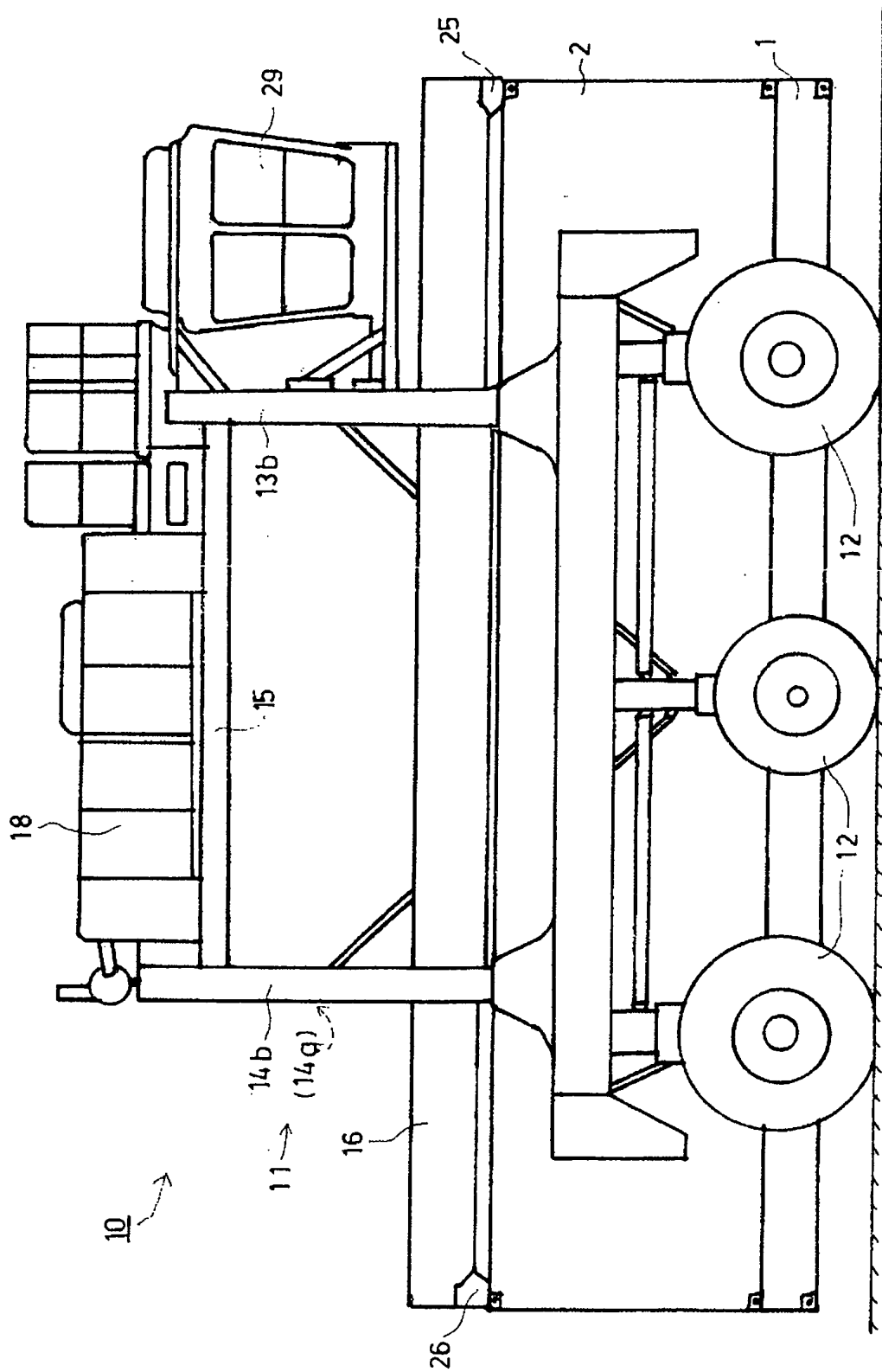


FIG. 1

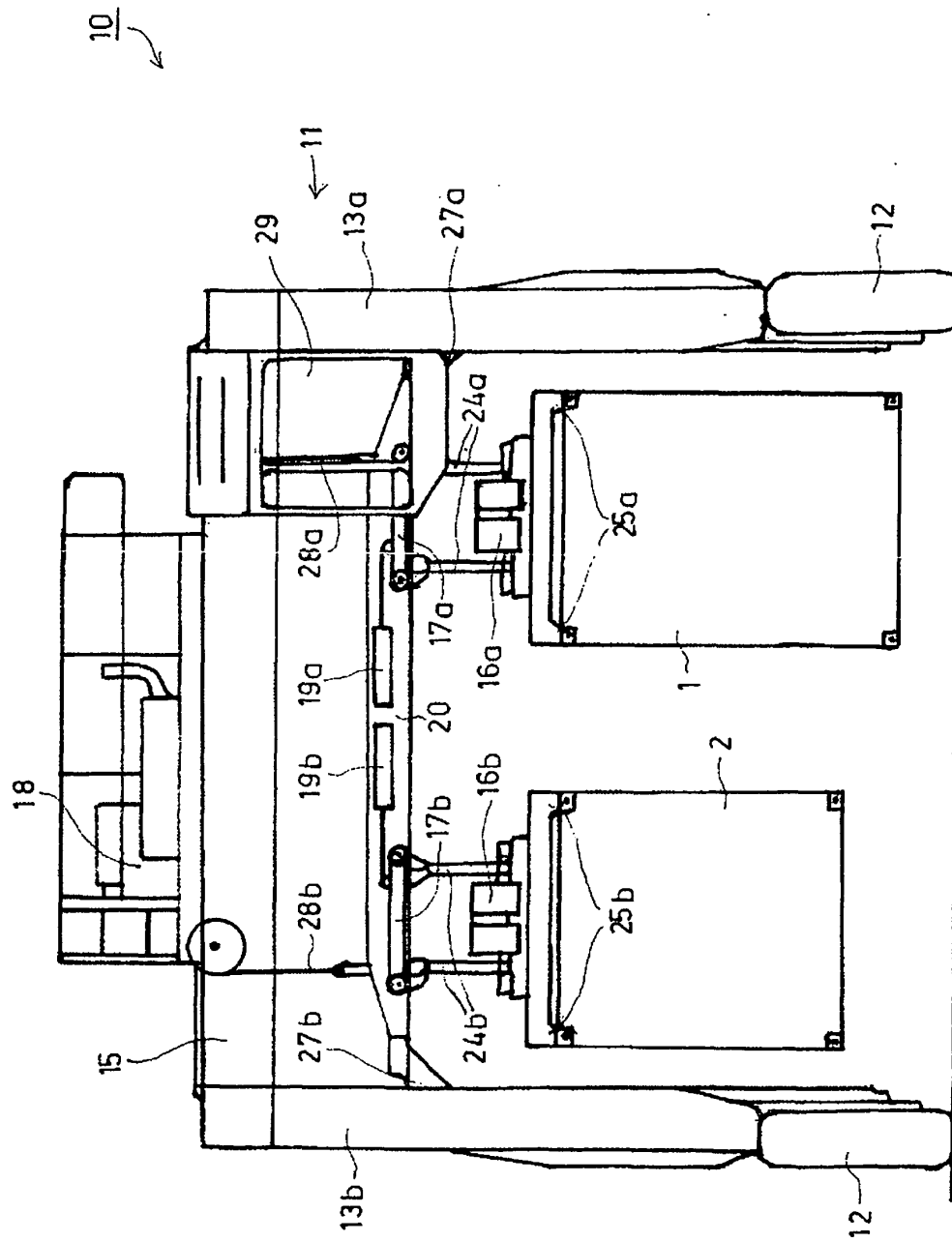


FIG. 2