



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 961**

51 Int. Cl.:
B65G 67/04 (2006.01)
B65G 67/20 (2006.01)
B60P 3/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07253616 .2**
96 Fecha de presentación : **12.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1930260**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2008**

54 Título: **Vehículos de transporte.**

30 Prioridad: **04.12.2006 GB 0624217**
07.08.2007 PCT/GB2007/003013

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.09.2011

73 Titular/es:
CRONOS EQUIPMENT (BERMUDA) LIMITED
Clarendon House 2 Church Street
Hamilton, HM11, BM

72 Inventor/es: **Bjoresson, Kent Evert**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 364 961 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

Vehículos de transporte

5 La presente invención versa acerca de un procedimiento de carga de vehículos en un contenedor de carga, acerca de una combinación de contenedor de carga y de bastidor y acerca de un bastidor para ser utilizado en la combinación de contenedor y de bastidor. La invención versa en particular, pero no exclusivamente, acerca del caso en el que los vehículos son coches.

10 Los contenedores de carga son utilizados de forma generalizada para transportar mercancías. Cuando se utiliza la expresión "contenedor de carga" en la presente memoria se hace referencia a un contenedor que tiene herrajes de las esquinas que tienen aberturas dimensionadas para permitir que el contenedor sea manipulado por medio de un equipo estándar de manipulación de cargas. Normalmente, los herrajes de las esquinas son componentes cuboidales individuales soldados a las esquinas del contenedor pero es posible que estén formados como una parte integral del contenedor.

15 Normalmente, tales contenedores tienen una anchura exterior total de casi 2.500 mm, una separación entre centros entre las aberturas de aproximadamente 2.260 mm, y una de varias longitudes estándar, siendo las más habituales de ellas 6058 mm, 12192 mm y 13716 mm.

20 Ya es conocido el transporte de coches en contenedores de carga utilizando bastidores montados en el interior del contenedor. En un sistema conocido los coches son conducidos al interior del contenedor y sobre un bastidor en el interior del contenedor. Entonces, el bastidor puede ser elevado al accionar un motor para permitir que otros coches sean conducidos sobre un bastidor inferior. De esta forma se dice que se pueden transportar cinco coches Lotus Elise (marca comercial registrada) en un contenedor de carga de 12192 mm. Cuando el contenedor está en un viaje de vuelta los bastidores pueden ser elevados hasta la parte superior del interior del contenedor para permitir que las mercancías sean transportadas en el espacio restante en el contenedor.

25 La disposición que se acaba de describir tiene diversas desventajas: un contenedor de carga tiene una anchura estándar y, cuando se conduce un coche de tamaño medio en un contenedor, hay muy poco espacio para que una persona pueda abrir una puerta del coche; la modificación del contenedor para instalar los bastidores y los mecanismos para elevarlos y hacerlos bajar es cara; el contenedor de carga tiene que ser devuelto después de su uso hasta su ubicación de inicio o a otra ubicación desde la que se desea transportar coches; y se requiere un grado de habilidad y/o de experiencia para operar los mecanismos de forma correcta cuando se cargan coches en el contenedor.

30 El documento US 5.040.938 da a conocer un procedimiento para cargar vehículos en un contenedor de carga según el preámbulo de la reivindicación 1 y una combinación de contenedor de carga y de bastidor para transportar vehículos según el preámbulo de la reivindicación 17, y también un sistema para cargar y transportar vehículos con ruedas en el que una pluralidad de vehículos está soportada sobre bastidores desplazados verticalmente de forma mutua, siendo insertados luego los vehículos y el bastidor en el contenedor.

35 El documento US 3.675.795 da a conocer un bastidor para soportar un único coche, en el que el bastidor puede ser inclinado por medio de la operación de un toro e inmovilizado en posición por medio de un brazo de soporte.

Un objeto de la invención es proporcionar un procedimiento de carga de vehículos en un contenedor de carga que supera o mitiga al menos algunos de los problemas a los que se ha hecho referencia anteriormente.

40 Un objeto adicional de la invención es proporcionar una combinación de contenedor de carga y de bastidor, y un bastidor para ser utilizado en tal combinación, que superan o mitigan al menos algunos de los problemas a los que se ha hecho referencia anteriormente.

Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de carga de vehículos en un contenedor de carga, comprendiendo el procedimiento las etapas de

45 cargar los vehículos en fila sobre un bastidor alargado dispuesto al menos sustancialmente en el exterior del contenedor pero

dimensionado para caber en el interior del contenedor y extenderse a lo largo de la longitud de la mayor parte del interior del contenedor, y

mover subsiguientemente el bastidor con los vehículos sobre el mismo al interior del contenedor de carga,

50 caracterizado porque los vehículos están soportados sobre el bastidor inclinados en torno a un eje transversal con un extremo de un vehículo por encima o por debajo de un extremo adyacente de otro vehículo, y porque se carga un vehículo sobre el bastidor en una orientación sustancialmente horizontal y es movido subsiguientemente a su posición inclinada por medio de una operación manual de un mecanismo.

Al cargar los vehículos, que serán normalmente coches, sobre el bastidor y moviendo subsiguientemente el bastidor con los vehículos cargados sobre el mismo al interior del contenedor, se hace posible evitar la necesidad de salir de un vehículo cuando se encuentra en el interior de un espacio restringido del contenedor. Eso hace que sea más sencillo abrir una puerta del vehículo para salir del vehículo y reduce la probabilidad de dañar el vehículo. No es necesaria ninguna adaptación del contenedor de carga y el bastidor no necesita estar fijado al contenedor de carga. La carga de los vehículos en el interior del contenedor puede ser una operación muy sencilla. Por lo tanto, el propio contenedor de carga puede tener un diseño completamente estándar y, después de ser utilizado para el transporte de vehículos sobre el bastidor, puede ser utilizado entonces para cualquier otro trabajo y puede ser enviado a cualquier otra ubicación. Solamente necesita ser devuelto el bastidor a la ubicación original o a cualquier otra ubicación requerida.

El movimiento del vehículo a su posición inclinada por medio de una operación manual de un mecanismo hace que sea cuestión sencilla inclinar el vehículo sin la necesidad de un equipo adicional.

Preferentemente, el bastidor tiene una o más ruedas; en una realización de la invención descrita a continuación, el bastidor tiene una o más ruedas, en el ejemplo ilustrado un par de ruedas, en un extremo del bastidor. Cuando se hace referencia a una "rueda" se debería comprender que el término debe ser interpretado en términos generales como que abarca otros elementos giratorios que llevan a cabo la función de una rueda, incluyendo, por ejemplo una bola o un rodillo.

Preferentemente, el bastidor acomoda una única fila de vehículos, pero se encuentra dentro del alcance de la invención que el bastidor acomode dos filas de vehículos, una sobre la otra. Acomodar solamente una única fila permite que el bastidor tenga una construcción más sencilla y también permite que los coches de altura media o superior a la media sean acomodados en el interior de un contenedor de carga de altura estándar. Preferentemente, los vehículos están soportados en el bastidor inclinados en torno a un eje transversal con un extremo de un vehículo por encima o por debajo de un extremo adyacente de otro vehículo. Al tener un extremo de un vehículo superpuesto un extremo adyacente de otro vehículo, se reduce la longitud total ocupada por una fila de un número dado de vehículos, lo que permite que se acomoden más vehículos. En el caso de un contenedor de 12192 mm, la inclinación permite que se acomoden tres coches de longitud media cuando, de lo contrario, solo se podrían acomodar dos coches. Con coches pequeños es posible que el bastidor esté diseñado para acomodar cuatro coches. Preferentemente, la parte delantera de un vehículo se encuentra por debajo de la parte trasera adyacente de otro vehículo. En general, la parte delantera de un vehículo es menos alta que la parte trasera de un vehículo y, por lo tanto, es más sencillo inclinar los vehículos de esta forma.

Los vehículos pueden ser conducidos simplemente sobre el bastidor y sobre plataformas montadas de forma inclinable en el cuerpo del bastidor. Entonces, se inclinan las plataformas. Se mueve el vehículo hasta su posición inclinada por medio de una operación manual de un mecanismo que forma parte del bastidor. Preferentemente, el mecanismo es un mecanismo de palanca y puede ser accionada al mover el extremo libre de una palanca una distancia de más de 1 m. Al tener una gran amplitud de movimiento del extremo libre de la palanca, se puede obtener una gran ventaja mecánica para llevar a cabo la inclinación del vehículo, dado que la inclinación requiere entonces un movimiento mucho más pequeño del centro de masas del vehículo. Es especialmente ventajoso, si la inclinación incluye algún movimiento descendente de un extremo del vehículo.

Una o más de las plataformas pueden estar dotadas de una pieza frontal amovible que en una posición impide un movimiento hacia delante de un vehículo saliéndose de la parte frontal de la plataforma y en otra posición permite un movimiento hacia delante de un vehículo saliéndose de la parte frontal de la plataforma. Tal pieza frontal amovible puede permitir que los vehículos sean movidos de una plataforma a otra durante la carga pero retienen un vehículo cargado sobre una plataforma inclinada.

Se pueden proporcionar plataformas auxiliares entre plataformas adyacentes para proporcionar puentes para vehículos para ser movidos de una plataforma a otra. En una realización de la invención descrita a continuación, las plataformas auxiliares están montadas de forma amovible para un movimiento entre posiciones operativa e inoperativa. El movimiento puede ser provocado por un mecanismo proporcionado para la inclinación de la plataforma.

En una realización de la invención descrita a continuación, cada plataforma está conectada de forma giratoria al cuerpo del bastidor y también está conectada al bastidor por medio de un par de articulaciones, cada una conectada a la otra en un extremo y conectada de forma giratoria con respecto al cuerpo del bastidor y a la plataforma en el otro extremo. Las articulaciones son giradas por medio de una articulación de mando que en un extremo está conectada de forma giratoria a ellas y en el otro extremo está conectada de forma giratoria a una palanca.

Se puede proporcionar un mecanismo de inmovilización para inmovilizar el mecanismo de palanca en una posición correspondiente a la posición inclinada del vehículo y/o en una posición correspondiente a la posición sustancialmente horizontal del vehículo. Tal dispositivo de inmovilización puede ser soltable de su posición de inmovilización por medio del movimiento opuesto por un resorte. Preferentemente, el mecanismo de inmovilización incluye un miembro de enganche, que puede ser empujado de forma elástica y que puede tener la forma de un gancho. Preferentemente, se proporciona un primer miembro de enganche para inmovilizar el mecanismo en una

posición correspondiente a la posición inclinada del vehículo y se proporciona, preferentemente, un segundo miembro de enganche para inmovilizar el mecanismo en una posición correspondiente a la posición sustancialmente horizontal del vehículo. También, o en vez de ello, se puede emplear un mecanismo excéntrico, de forma que el mecanismo se queda en una posición extrema debido al peso del vehículo.

- 5 También se puede proporcionar un mecanismo retardador para desacelerar piezas del bastidor según se acercan a una posición extrema, o a ambas. El mecanismo retardador puede comprender una disposición de pistón y de cilindro hidráulicos.

10 Preferentemente, el vehículo es inclinado hasta un ángulo en el intervalo de 10 a 30 grados con respecto a la horizontal. En una realización de la invención descrita a continuación, el ángulo de inclinación es de aproximadamente 20 grados.

15 Conforme a un diseño estándar, el contenedor de carga tiene, preferentemente, un extremo cerrado y un extremo practicable a través del que se mueve el bastidor cuando se cargan los vehículos en el contenedor. Preferentemente, el bastidor está colocado con un extremo del bastidor en el extremo abierto del contenedor de carga y el resto del bastidor fuera del contenedor, y luego los vehículos son cargados, preferentemente, sobre el bastidor, entonces se mueve el bastidor al interior del contenedor y se cierra el extremo del contenedor.

20 Más habitualmente, los contenedores de carga tienen paredes superior, inferior, laterales y de extremo que están cerradas por completo cuando el contenedor está cerrado y esa es la forma preferente del contenedor para ser utilizado en la presente invención. Algunos contenedores de carga tienen lados o partes superiores parcial o completamente abiertas y tales contenedores pueden ser empleados en la presente invención, aunque son menos deseables debido a que proporcionan una protección menos buena a los vehículos que van a ser transportados.

25 Preferentemente, los vehículos son cargados en el interior del contenedor con los vehículos orientados hacia la parte frontal del contenedor. Entonces, cuando los vehículos son inclinados en la orientación preferente con la parte delantera del vehículo por debajo de la parte trasera, es probable que cualquier movimiento imprevisto del vehículo sea hacia el extremo frontal cerrado del contenedor más que hacia la parte trasera del contenedor, que podría estar abierta y donde podría haber presentes trabajadores.

Preferentemente, el procedimiento incluye, además, la etapa subsiguiente de transportar el contenedor de un lugar a otro con los vehículos contenidos en su interior. Preferentemente, el procedimiento incluye, además, las etapas subsiguientes de:

30 sacar el bastidor con los vehículos cargados sobre el mismo del contenedor hasta que el bastidor está dispuesto al menos sustancialmente en el exterior del contenedor, y

descargar subsiguientemente los vehículos del bastidor.

35 Como se comprenderá, la descarga del contenedor de carga puede llevarse a cabo simplemente al invertir las etapas llevadas a cabo durante la carga. Por lo tanto, por ejemplo, después de mover el bastidor fuera del contenedor, los vehículos pueden ser inclinados de nuevo hasta una orientación sustancialmente horizontal y ser descargados entonces del bastidor simplemente al conducirlos fuera del bastidor.

40 Debido a que el bastidor descargado no está conectado inextricablemente al contenedor de carga, no hay necesidad de que se quede con el mismo contenedor. El bastidor descargado puede ser colocado en otro contenedor de carga y transportado en su interior a otro lugar donde sea requerido. Habitualmente, ese otro lugar será el lugar en el que los vehículos fueron cargados sobre el bastidor, pero no necesita serlo. El contenedor de carga puede ser utilizado para una tarea completamente distinta y no necesita ser adaptado de ninguna forma para permitir que se lleve a cabo el procedimiento de la invención. Preferentemente, el bastidor descargado está dimensionado de forma que se puedan transportar conjuntamente una pluralidad de bastidores descargados en un contenedor de carga, por ejemplo, al apilar un bastidor encima de otro. En una realización de la invención descrita a continuación se pueden colocar seis bastidores uno encima de otro en un contenedor de carga de una altura estándar.

45 Según el primer aspecto de la invención también se proporciona una combinación de contenedor de carga y de bastidor que comprende:

un contenedor de carga,

50 un bastidor que puede ser recibido en el contenedor para extenderse a lo largo de la longitud de la mayor parte del interior del contenedor, siendo adecuado el bastidor para recibir vehículos cargados en fila sobre el bastidor y siendo amovible entre una posición sustancialmente dentro del contenedor y una posición en la que se encuentra sustancialmente en el exterior del contenedor,

caracterizado porque el bastidor incluye una pluralidad de conjuntos de plataforma a lo largo de la longitud del bastidor, incluyendo cada conjunto una plataforma respectiva montada de forma inclinable y un mecanismo respectivo operado manualmente para inclinar la plataforma.

Preferentemente, la combinación de contenedor de carga y de bastidor es adecuada para llevar a cabo el procedimiento descrito anteriormente y puede incorporar, por lo tanto, características correspondientes a aquellas descritas anteriormente respecto al procedimiento. Por lo tanto, por ejemplo, el bastidor no necesita estar fiado al contenedor de carga y puede incluir una o más ruedas. Cada plataforma puede ser inclinada un ángulo en el intervalo de 10 a 30 grados. El mecanismo para inclinar cada plataforma puede ser un mecanismo de palanca. Se puede proporcionar un mecanismo de inmovilización, un mecanismo excéntrico y/o un mecanismo retardador.

La presente invención proporciona, además, un bastidor para ser utilizado en una combinación de contenedor de carga y de bastidor como se ha definido anteriormente.

A modo de ejemplo, se describirán ahora ciertas realizaciones de la invención con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, de los cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral de una combinación de contenedor de carga y de bastidor durante una primera etapa inicial de la carga de vehículos;

la Fig. 2 es una vista lateral del bastidor y de tres vehículos durante una segunda etapa avanzada de la carga de vehículos;

la Fig. 3 es una vista lateral del bastidor por sí solo, durante una etapa intermedia de la carga de vehículos;

la Fig. 4 es una vista en planta del bastidor mostrado en la Fig. 3 en la misma etapa de la carga de vehículos;

la Fig. 5A es una vista lateral de una plataforma del bastidor con una pieza frontal en una primera posición;

la Fig. 5B es una vista lateral de la plataforma mostrada en la Fig. 5A con la pieza frontal girada hasta una segunda posición;

la Fig. 5C es una vista esquemática de una plataforma que muestra distintas piezas frontales que pueden ser empleadas en la plataforma;

la Fig. 6A es una vista lateral de una plataforma en una posición inclinada, que muestra un mecanismo de palanca para inclinar la plataforma;

la Fig. 6B es una vista lateral a una escala mayor de parte del mecanismo de palanca mostrado en la Fig. 6A;

la Fig. 7A es una vista lateral de la plataforma y del mecanismo de palanca mostrados en la Fig. 6A, pero con la plataforma mostrada en una posición horizontal no inclinada;

la Fig. 7B es una vista lateral a una escala mayor de parte del mecanismo de palanca mostrado en la Fig. 7A;

la Fig. 8A es una vista lateral de una forma modificada del mecanismo de palanca para inclinar la plataforma con el mecanismo de palanca mostrado en una posición para inclinar la plataforma;

la Fig. 8B es una vista en planta de la forma modificada del mecanismo de palanca mostrado en la Fig. 8A y en la posición mostrada en la Fig. 8A;

la Fig. 8C es una vista lateral de parte del mecanismo de palanca mostrado en las Figuras 8A y 8B y en la posición mostrada en las Figuras 8A y 8B;

la Fig. 9A es una vista lateral de la forma modificada del mecanismo de palanca para inclinar la plataforma con el mecanismo de palanca mostrado en una posición para no inclinar la plataforma;

la Fig. 9B es una vista en planta de la forma modificada del mecanismo de palanca mostrado en la Fig. 9A y en la posición mostrada en la Fig. 9A;

la Fig. 9C es una vista lateral de parte del mecanismo de palanca mostrado en las Figuras 9A y 9B y en la posición mostrada en las Figuras 9A y 9B;

la Fig. 10A es una vista lateral de otra forma modificada del mecanismo de palanca que muestra el mecanismo en una posición para no inclinar la plataforma; y

la Fig. 10B es una vista lateral del mecanismo de palanca mostrado en la Fig. 10A, pero que muestra el mecanismo en una posición para inclinar la plataforma.

Con referencia en primer lugar a la Fig. 1, se muestra con un perfil de puntos un contenedor ISO 1 de carga que en este ejemplo particular tiene una longitud de 12192 mm, y un bastidor 2 sobre el que se muestra un primer coche 3A. El contenedor 1 de carga tiene herrajes ISO 4 de las esquinas en cada una de sus ocho esquinas y tiene lados, parte superior y parte inferior cerrados, un extremo cerrado 5 y un extremo abierto 6 que puede cerrarse por medio

de un par de puertas (no mostradas). El contenedor tiene un suelo 7 (mostrado por medio de una línea de rayas y puntos). El diseño del contenedor 1 de carga puede ser completamente convencional.

El bastidor 2 está dotado de un par de ruedas 8 en un extremo final del bastidor y en la Fig. 1 se muestran esas ruedas apoyadas sobre el suelo 7 del contenedor inmediatamente dentro del contenedor, de forma que el bastidor 2 está dispuesto sustancialmente en el exterior del contenedor. Con referencia ahora también a las Figuras 2 a 4, el bastidor incluye tres plataformas 9A, 9B y 9C sobre las que se muestran soportados, en la Fig. 2, tres coches 3A, 3B y 3C en posiciones inclinadas. Como puede verse en la Fig. 4, las plataformas están colocadas en una relación en fila y juntas definen un par de guías para las ruedas que discurren a lo largo de la longitud del bastidor. En el extremo del bastidor 2 opuesto a las ruedas 8, se proporciona un par de rampas 11 para permitir que los coches sean conducidos hacia arriba sobre el bastidor 2, y luego a lo largo del mismo, para descansar en una de las plataformas 9A, 9B y 9C. Las rampas 11 pueden ser alojadas en el bastidor cuando no están siendo utilizadas. Cada plataforma 9A, 9B y 9C tiene sustancialmente la misma construcción y forma parte de un conjunto respectivo de plataforma que también incluye un mecanismo 12A, 12B y 12C de palanca que tiene una palanca 13A, 13B y 13C (la totalidad de lo cual se muestra en la Fig. 2). Posteriormente se describen ejemplos particulares de las disposiciones de palanca.

Se puede hacer notar que en las Figuras 3 y 4, se muestra la plataforma 9A en su posición inclinada. En esta posición un coche se encontraría normalmente sobre la plataforma 9A pero se omite el coche para permitir que la plataforma pueda ser vista con más claridad. En la parte delantera de cada una de las plataformas 9A, 9B y 9C se proporciona una pieza frontal pivotable 15, como se muestra más claramente en las Figuras 5A y 5B en las que la plataforma tiene el número de referencia 9. La pieza frontal pivotable gira en torno a un eje horizontal transversal 16 y puede ser girada manualmente entre dos posiciones, mostradas en las Figuras 5A y 5B. En la posición mostrada en la Fig. 5A, el extremo libre 17 de la pieza frontal 15 se proyecta hacia arriba y define un límite delantero para las ruedas delanteras de un coche conducido sobre la plataforma. En las Figuras 3 y 4, se muestran las plataformas 9A y 9B con la pieza frontal 15 en la posición mostrada en la Fig. 5A. En la posición mostrada en la Fig. 5B, el extremo libre 17 de la pieza frontal 15 se proyecta hacia abajo y la pieza 15 no evita que un coche sea conducido sobre la plataforma y sobre la siguiente plataforma. En las Figuras 3 y 4, se muestra la plataforma 9C con la pieza frontal 15 en la posición mostrada en la Fig. 5B.

Para coches de distintas longitudes puede ser deseable que las dimensiones de la pieza frontal 15 sean alteradas, como se indica de forma esquemática en la Fig. 5C, en la que se muestran longitudes alternativas de la pieza frontal 15. Se prefiere montar una única pieza frontal 15 en cada plataforma y cambiar la pieza frontal para acomodar un tamaño distinto de vehículo pero, si se desea, se puede montar una pluralidad de piezas frontales en combinación en una plataforma y luego se puede girar únicamente la pieza frontal del tamaño requerido hasta la posición mostrada en la Fig. 5A. (En las Figuras 6A y 7A se muestra cada pieza frontal 15 en ambas posiciones, pero se debería comprender que solo hay presente una pieza frontal).

Como puede verse en la Fig. 4, se proporcionan pares de pequeñas plataformas 18A y 18B en la parte trasera de las plataformas 9A y 9B, respectivamente. Estas pequeñas plataformas forman parte de las guías para las ruedas para los coches y pueden ser giradas en torno a un eje vertical entre la posición activa mostrada en la Fig. 4 y la parte trasera de la plataforma 9B, en la que las plataformas están alineadas con las guías para las ruedas y proporcionan soporte para una rueda según se mueve de una plataforma a otra, y la posición alojada mostrada en la Fig. 4 y la parte trasera de la plataforma 9A, en la que se giran las plataformas pequeñas noventa grados y dejan un espacio entre las plataformas adyacentes 9A y 9B, al igual que permiten un espacio para las piezas frontales 15 de la plataforma 9B para adoptar la posición mostrada en la Fig. 5A.

Las pequeñas plataformas 18A y 18B están dispuestas para ser giradas entre las dos posiciones cuando se accionan los mecanismos 12A y 12B de palanca, respectivamente, como se describirá a continuación.

En la parte trasera del bastidor 2, se proporciona una caja de almacenamiento y se puede almacenar en la caja una cadena para ser utilizada cuando se extrae el bastidor del contenedor.

Durante su uso, las puertas del contenedor 1 de carga están abiertas y se maniobra el bastidor 2, por ejemplo por medio de un toro, hasta la posición mostrada en la Fig. 1 con las plataformas 9A, 9B y 9C en sus posiciones horizontales inclinadas. Se colocan las rampas 11 en la posición mostrada en las Figuras 2 a 4 y se conducen tres coches sobre las plataformas 9A, 9B y 9C. En la Fig. 1 se muestra el primer coche 3A después de que ha sido conducido a su posición. Hasta que el coche 3A se encuentra en su posición, solo se coloca la pieza frontal 17 de la plataforma 9A en la posición mostrada en la Fig. 1, luego es inclinada por medio del mecanismo 12A de palanca, como se describirá a continuación. Durante esa inclinación, se giran las pequeñas plataformas 18A hasta la posición mostrada en la Fig. 4. Entonces, se gira la pieza frontal 17 de la plataforma 9B hasta la posición mostrada en la Fig. 5A y se conduce el segundo coche 3B sobre la plataforma 9B. Entonces, se acciona el mecanismo 12B de palanca inclinando el coche 3B y girando las pequeñas plataformas 18B 90 grados hasta la posición de las plataformas 18A mostrada en la Fig. 4. Entonces, se gira la pieza frontal 17 de la plataforma 9C hasta la posición mostrada en la Fig. 5A y se conduce el tercer coche sobre la plataforma 9C. Entonces, se acciona el mecanismo 12C de palanca inclinando el coche 3C. En este caso no hay pequeñas plataformas que mover. Como puede verse en la Fig. 2,

durante la inclinación, la rueda delantera de cada coche se mueve hacia abajo mientras que se eleva la rueda trasera. La inclinación no eleva el centro de gravedad de cada coche, pero se reduce la cantidad en la que es elevado debido a que la parte delantera del coche se mueve hacia abajo.

5 Una vez que los coches se encuentran en la posición mostrada en la Fig. 2, se guardan las rampas 11, se eleva el extremo trasero del bastidor 2, por ejemplo por medio de un toro, y se empuja el bastidor 2 al interior del contenedor 1, facilitando las ruedas 8 del bastidor este movimiento. El bastidor ocupa sustancialmente toda la longitud del contenedor. Al inclinar los coches es posible acomodar tres coches, cada uno con una longitud de 4500 mm y una altura de 1460 mm en un contenedor estándar de carga de 12192 mm. Si se desea, para una seguridad añadida, los coches pueden ser atados con correas al bastidor y/o el bastidor puede ser fijado al suelo del contenedor.

10 Una vez se cierran las puertas del contenedor, el contenedor puede ser transportado de la misma forma que cualquier otro contenedor ISO.

Cuando el contenedor llega a su destino, los coches pueden ser descargados al llevar a cabo las etapas descritas anteriormente a la inversa. Si se desea, en vez de utilizar un toro para extraer el bastidor 2 del contenedor 1 de carga, el bastidor 2 puede ser sacado del contenedor utilizando una cadena fijada a un toro o a otro vehículo.

15 Se puede hacer notar que el bastidor 2 tiene una altura total relativamente pequeña cuando las plataformas 9A, 9B y 9C no están inclinadas y se pueden apilar seis o siete bastidores uno encima de otro y transportados de nuevo a la ubicación en la que los coches fueron cargados o a otra ubicación, dentro de un contenedor estándar de carga.

20 Con referencia ahora a las Figuras 6A, 6B, 7A y 7B, se muestra una primera forma del mecanismo de palanca para inclinar cada una de las plataformas 9A y 9B. El mecanismo de palanca para inclinar la plataforma 9C es muy similar pero ligeramente más sencillo y será descrito posteriormente. En las Figuras 6A, 6B, 7A y 7B, se hace referencia a las piezas correspondientes a las piezas 9A, 9B, 12A, 12B, 13A y 13B con los mismos números pero se omite el sufijo A o B.

Es conveniente describir en primer lugar las piezas del mecanismo de palanca con referencia a las Figuras 6A y 6B en las que se muestra el mecanismo 12 y la plataforma 9 en sus posiciones inclinadas.

25 La plataforma 9 está montada de forma giratoria sobre un eje 21 en el bastidor 2 para un movimiento de inclinación en torno a un eje horizontal transversal a la longitud del bastidor. Una articulación superior 22 y una articulación inferior 23 proporcionan otra conexión entre la plataforma 9 y el bastidor 2: la parte inferior de la articulación inferior 23 está conectada de forma giratoria al bastidor en 24; la parte superior de la articulación superior 22 está conectada de forma giratoria a la plataforma 9 en 24 y la parte superior de la articulación inferior 23 está conectado de forma giratoria a la parte inferior de la articulación superior 22 en un pivote móvil 26.

30 La palanca 13 está ubicada en un receptáculo 27 de una base 28 que está conectada de forma giratoria en un extremo al pivote móvil 26 y en el otro extremo a un punto 31 de giro en la base 28. Aunque sería posible conectar la palanca 13 directamente a una de las articulaciones 22, 23, la conexión indirecta que implica la articulación 30 de mando permite que se requiera un mayor movimiento angular de la palanca 13 para mover la plataforma 9 desde su posición horizontal hasta su posición inclinada y, por lo tanto, reduce la fuerza que tiene que aplicar un operario para llevar a cabo la inclinación.

También hay conectado de forma giratoria a la base 28 un vástago 32 que en su otro extremo está conectado a un brazo 33 sobre el que se transporta una pequeña plataforma 18.

40 Para mover la plataforma de la posición inclinada mostrada en las Figuras 6A y 6B hasta la posición horizontal mostrada en las Figuras 7A y 7B, se gira la palanca 13 en el sentido de las agujas del reloj en torno al pivote 29. Esto provoca que la base 28 gire en sentido de las agujas del reloj elevando la parte inferior de la articulación 30 de mando para provocar un giro en sentido de las agujas del reloj de la articulación inferior 23 y un giro en contra del sentido de las agujas del reloj de la articulación superior 22. En la Fig. 6B se puede dibujarse una línea recta nomenclal entre los puntos 24 y 25 de giro, desde la cual puede verse que el pivote móvil 26 comienza en una posición más allá de la línea recta (la línea central). Por lo tanto, inicialmente, como resultado de su mecanismo excéntrico, la plataforma se inclina más, pero, una vez que el pivote móvil 26 pasa la línea central, se reduce la inclinación.

45 Como puede verse en los dibujos, se gira la palanca 13 en total un ángulo de aproximadamente 150 grados cuando se mueve desde la posición mostrada en las Figuras 6A y 6B hasta la posición mostrada en las Figuras 7A y 7B. Durante este giro las articulaciones 22 y 23 giran aproximadamente un cuarto de vuelta. Además, el giro de la base 28 empuja al vástago 32 hacia la derecha girando la plataforma pequeña 18 desde la posición de las plataformas 18B mostrada en la Fig. 4 hasta la posición de las plataformas 18B mostrada en la Fig. 4. Para devolver la plataforma a una posición inclinada, se mueve la palanca hacia atrás, invirtiendo los movimientos del mecanismo.

55 En la descripción inmediatamente anterior, las referencias a las direcciones tales como "en sentido de las agujas del reloj" y a la "derecha" son a las direcciones como se muestran en los dibujos. Además, se debería comprender que

se describe el mecanismo de palanca como si estuviese accionado en un único plano vertical mientras que de hecho se extiende a través de la anchura del bastidor, por ejemplo, con un vástago 32 en cada lado del bastidor para girar una pequeña plataforma 18 respectiva.

- 5 Como puede comprenderse ahora, el mecanismo 12C de palanca es exactamente el mismo que los mecanismos 12A y 12B recién descritos, excepto que no se proporcionan vástagos 32 porque no se requiere ninguno, dado que no hay pequeñas plataformas de giro en la parte trasera de la plataforma 12C.

Aunque en alguno de los dibujos se muestra cada mecanismo 12A, 12B y 12C de palanca con su propia palanca 13A, 13B y 13C, se debería comprender que la palanca 13 puede extraerse del receptáculo 27 en el que se recibe, de forma que solo sea requerida una única palanca.

- 10 Las Figuras 8A a 9C muestran una forma modificada del mecanismo de palanca descrito anteriormente con referencia a las Figuras 6A a 7B. El mecanismo modificado es similar en muchos aspectos al mecanismo mostrado en las Figuras 6A a 7B y se hace referencia a las piezas correspondientes a las mostradas en las Figuras 6A a 7B por medio de los mismos números de referencia. El mecanismo de las Figuras 8A a 9C incorpora dos características adicionales que están descritas a continuación.

- 15 En primer lugar, el mecanismo de palanca incluye una palanca 41 de inmovilización que puede ser utilizada para mover una barra 42 de inmovilización a lo largo de su eje horizontal (es decir, hacia arriba y hacia abajo según se ve en las Figuras 8B y 9B). La barra de inmovilización está empujada por resorte hasta una posición interna (una posición superior como puede verse en las Figuras 8B y 9B) por medio de un resorte 43 de compresión pero puede ser movida hacia fuera contra el empuje del resorte 43 por un operario. Como se muestra en la Fig. 8C, la barra 42 de inmovilización en su posición interna evita el movimiento del mecanismo fuera de la posición inclinada al apoyarse contra parte de la base 27. Sin embargo, si la barra 42 de inmovilización es movida hacia fuera por un operario que mueve la palanca 41 hacia fuera, la barra salva la base 27 y el mecanismo puede moverse libremente. La Fig. 9B muestra la barra de inmovilización movida hasta esta posición externa. También visible en la Fig. 9B hay un pasador 44 que en la posición interna mostrada en la Fig. 8B salva la abertura cuando se mueve la palanca 41 hacia fuera, permitiendo que la palanca sea mantenida en la posición liberada si se gira para desalinearse el pasador 44 con respecto a la abertura en el miembro 45.

- La barra 42 de inmovilización también puede ser accionada para inmovilizar el mecanismo de palanca en la posición correspondiente a la posición no inclinada de la plataforma. En este caso, las piezas relevantes se encuentran en la posición mostrada en la Fig. 9C con el extremo de la barra 42 apoyándose contra una pieza distinta de la base 27 y evitando, de ese modo, el movimiento del mecanismo fuera de la posición no inclinada. Por supuesto, esto es aplicable para el caso en el que la palanca 41 se encuentra en su posición interna (mostrada en la Fig. 8B) más que en su posición externa (mostrada en la Fig. 9B). Como se ha descrito ya, la palanca 41 de inmovilización puede ser traccionada hacia fuera hasta la posición mostrada en la Fig. 9B para mover el extremo de la barra 42 de inmovilización salvando la base 27 y permitir que el mecanismo sea devuelto hasta la posición mostrada en las Figuras 8A a 8C con la plataforma inclinada.

Por lo tanto, en la primera modificación al mecanismo de palanca, se proporciona un mecanismo de inmovilización para inmovilizar el mecanismo de palanca tanto en la posición inclinada como en la no inclinada de la plataforma.

- Una segunda modificación al mecanismo de palanca es la adición de un cilindro hidráulico retardador 46 de un tipo conocido *per se*. El cilindro incluye un pistón con una pequeña abertura a través de la que puede pasar aceite para permitir un movimiento lento del pistón y un resorte que devuelve el pistón a una posición externa. El pistón tiene un extremo 47 que se proyecta hacia fuera mostrado en las Figuras 8A, 9A. Como puede verse en esos dibujos, según llega el mecanismo de inclinación en la posición no inclinada (Fig. 9A), una pieza del mecanismo (pieza de la base 27) presiona hacia dentro sobre el extremo 47 del pistón y se la lleva, de ese modo, a una detención menos brusca. De forma similar, según llega el mecanismo de inclinación a la posición inclinada (Fig. 8A), parte de la articulación inferior 23 presiona hacia dentro sobre el extremo 47 del pistón y se la lleva, por lo tanto, a una detención menos brusca. De esta forma, se reduce el riesgo de lesión a una persona o de daños al mecanismo.

Por lo tanto, en la segunda modificación al mecanismo de palanca, se proporciona un cilindro retardador para hacer menos brusca la desaceleración de las piezas del mecanismo según alcanzan sus posiciones extremas.

- Las Figuras 10A y 10B muestran otra forma modificada del mecanismo de palanca descrito anteriormente con referencia a las Figuras 6A a 7B. De nuevo, el mecanismo modificado es similar en muchos aspectos al mecanismo mostrado en las Figuras 6A a 7B y se hace referencia a las piezas correspondientes a aquellas mostradas en las Figuras 6A a 7B por medio de los mismos números de referencia. El mecanismo de las Figuras 10A y 10B incluye otra forma del mecanismo de inmovilización que puede ser utilizado para inmovilizar cada uno de los mangos 13A a 13C de palanca en cada una de sus posiciones extremas.

- 55 En la disposición mostrada en las Figuras 10A y 10B, se proporcionan dos ganchos 51 y 52 en el bastidor 2 en la región de cada mango de palanca. Ambos ganchos 51, 52 son empujados de forma elástica hasta una posición vertical pero pueden ser girados contra el empuje elástico hasta una posición inclinada. El gancho 51 es girable en

sentido de las agujas del reloj (como puede verse en las Figuras 10A y 10B) en torno a un pivote 53 hasta su posición inclinada y se muestra en esa posición en la Fig. 10A y en su posición vertical en la Fig. 10B. El gancho 52 es girable en el sentido contrario a las agujas del reloj (como puede verse en las Figuras 10A y 10B) en torno a un pivote 54 hasta una posición inclinada (no mostrada) y se muestra en su posición vertical en las Figuras 10A y 10B.

5 Se proporciona el empuje elástico de cada gancho 51, 52 por medio de un resorte de torsión (no mostrado). La cara superior de cada gancho 51, 52 define una superficie inclinada respectiva 55, 56 de empujador de leva y cada mango 13 incluye postes 57, 58.

10 El poste 57 está colocado en el mango 13 de forma que se mueve el mango hacia la posición mostrada en la Fig. 10A (la posición no inclinada de la plataforma 9), el poste 57 se acopla a la superficie 55 de empujador de leva del gancho 51 lo que provoca que el gancho gire en el sentido de las agujas del reloj (como puede verse en la Fig. 10A) hasta la posición mostrada en la Fig. 10A. Según llega el mango 13 a la posición mostrada en la Fig. 10A, el poste entra en una cavidad 59 en el gancho 51, lo que permite que el gancho regrese a su posición vertical. Entonces, se mantiene el mango 13 en su posición extrema por medio del gancho 51. Para liberar el mango 13 y permitir que sea girado para inclinar la plataforma 9, un usuario gira manualmente el gancho 51 en el sentido de las agujas del reloj, como puede verse en la Fig. 10A, y luego puede levantar el mango. Una vez ha salvado el poste 57 el gancho 51, el gancho regresa bajo su empuje elástico a la posición vertical mostrada en la Fig. 10B.

15 El poste 58 está colocado en el mango 13, de forma que según se mueve el mango hacia la posición mostrada en la Fig. 10B (la posición inclinada de la plataforma 9), el poste 58 se acopla a la superficie 56 de empujador de leva del gancho 52, lo que provoca que el gancho gire en contra del sentido de las agujas del reloj (como puede verse en la Fig. 10B). Según llega el mango 13 a la posición mostrada en la Fig. 10B, el poste 58 entra en una cavidad 60 en el gancho 52, lo que permite que el gancho regrese a su posición vertical. Entonces, se mantiene el mango 13 en su posición extrema por medio del gancho 52. Para liberar el mango 13 y permitir que sea girado de nuevo a la posición de la Fig. 10A, un usuario gira manualmente el gancho 52 en el sentido contrario a las agujas del reloj (como puede verse en la Fig. 10B) y luego puede levantar el mango. Una vez salva el poste 58 el gancho, el gancho regresa bajo su empuje elástico a la posición vertical mostrada en la Fig. 10B.

20 Se comprenderá que aunque se han descrito ciertas realizaciones particulares de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, se pueden llevar a cabo muchos cambios a las realizaciones sin alejarse de la invención que está definida en las reivindicaciones. Además, se debería comprender que una característica descrita con respecto a un ejemplo particular de la invención puede ser empleada en otro ejemplo de la invención cuando eso sea posible. Por ejemplo, se puede proporcionar el cilindro retardador 46 en la versión del mecanismo de palanca mostrado en las Figuras 10A y 10B.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de carga de vehículos (3A, 3B, 3C) en un contenedor (1) de carga, comprendiendo el procedimiento las etapas de,
 - 5 cargar los vehículos (3A, 3B, 3C) en fila sobre un bastidor alargado (2) dispuesto al menos sustancialmente en el exterior del contenedor (1) pero dimensionado para caber dentro del contenedor (1) y para extenderse a lo largo de la longitud de la mayor parte del interior del contenedor (1), y
 - mover subsiguientemente el bastidor (2) con los vehículos (3A, 3B, 3C) sobre el mismo al interior del contenedor (1) de carga, **caracterizado**
 - 10 **porque** los vehículos (3A, 3B, 3C) están soportados sobre el bastidor (2) inclinados en torno a un eje transversal con un extremo de un vehículo por encima o por debajo de un extremo adyacente de otro vehículo, y porque se carga un vehículo (3A, 3B, 3C) sobre el bastidor en una orientación sustancialmente horizontal y es movido subsiguientemente a su posición inclinada por medio de una operación manual de un mecanismo (12, 13).
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que los vehículos (3A, 3B, 3C) son coches.
- 15 3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que el bastidor (2) no está fijado al contenedor (1).
4. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, en el que la parte delantera de un vehículo se encuentra por debajo de la parte trasera adyacente de otro vehículo.
5. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, en el que la inclinación del vehículo incluye cierto movimiento descendente de un extremo del vehículo.
- 20 6. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, en el que el mecanismo es un mecanismo (12) de palanca.
7. Un procedimiento según la reivindicación 6, en el que se mueve el extremo libre de una palanca (13) una distancia de más de 1 m para mover el vehículo a su posición inclinada.
8. Un procedimiento según la reivindicación 6 o 7, en el que el mecanismo (12) de palanca puede ser inmovilizado en una posición correspondiente a la posición inclinada del vehículo y/o en una posición correspondiente a la posición sustancialmente horizontal del vehículo.
- 25 9. Un procedimiento según la reivindicación 7 u 8, en el que el vehículo está inclinado con un ángulo en el intervalo de 10 a 30 grados con respecto a la horizontal.
10. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, en el que el contenedor de carga tiene un extremo cerrado y un extremo practicable a través del que se mueve el bastidor (2) cuando se cargan los vehículos (3A, 3B, 3C) en el interior del contenedor (1).
- 30 11. Un procedimiento según la reivindicación 10, en el que se cargan los vehículos (3A, 3B, 3C) en el interior del contenedor (1) con los vehículos orientados hacia la parte delantera del contenedor.
12. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, en el que se cargan tres vehículos (3A, 3B, 3C) en fila sobre el bastidor (2) y luego son movidos al interior del contenedor (1).
- 35 13. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, que incluye, además, la etapa subsiguiente de transportar el contenedor (1) de un lugar a otro con los vehículos (3A, 3B, 3C) contenidos en su interior.
14. Un procedimiento según la reivindicación 13, que incluye, además, las etapas subsiguientes de:
 - 40 mover el bastidor (2) con los vehículos (3A, 3B, 3C) cargados sobre el mismo fuera del contenedor hasta que el bastidor (2) esté dispuesto al menos sustancialmente fuera del contenedor (1), y
 - descargar subsiguientemente los vehículos (3A, 3B, 3C) del bastidor (2).
15. Un procedimiento según la reivindicación 14, que incluye, además, las etapas subsiguientes de colocar el bastidor descargado (2) en otro contenedor de carga y transportarlo a otro lugar en ese otro contenedor.
- 45 16. Un procedimiento según la reivindicación 15, en el que se coloca una pluralidad de bastidores descargados (2) en dicho otro contenedor de carga y es transportada a otro lugar en ese otro contenedor.
17. Una combinación de contenedor (1) de carga y de bastidor (2) que comprende:

un contenedor (1) de carga,

un bastidor (2) que puede ser recibido en el contenedor para extenderse a lo largo de la longitud de la mayor parte del interior del contenedor (1), siendo adecuado el bastidor (2) para recibir vehículos (3A, 3B, 3C) cargados en fila sobre el bastidor (2) y siendo amovible entre una posición sustancialmente dentro del contenedor (1) y una posición en la que se encuentra sustancialmente fuera del contenedor (1), **caracterizada porque** el bastidor (2) incluye una pluralidad de conjuntos (9) de plataforma a lo largo de la longitud del bastidor, incluyendo cada conjunto una plataforma respectiva montada de forma inclinable y un mecanismo respectivo accionado manualmente (12, 13) para inclinar la plataforma.

- 5
18. Una combinación según la reivindicación 17, en la que el bastidor no está fijado al contenedor.
- 10
19. Una combinación según la reivindicación 17 o 18, en la que el mecanismo para inclinar la plataforma está dispuesto de forma que la inclinación del vehículo incluye cierto movimiento descendente de un extremo del vehículo.
20. Una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19, en la que cada plataforma puede ser inclinada un ángulo en el intervalo de 10 a 30 grados.
- 15
21. Una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20, en la que el mecanismo para inclinar cada plataforma es un mecanismo (12, 13) de palanca.
22. Una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 21, que incluye, además, un mecanismo (41, 42) de inmovilización para inmovilizar el mecanismo de palanca en una posición correspondiente a la posición inclinada del vehículo y/o en una posición correspondiente a la posición no inclinada del vehículo.
- 20
23. Una combinación según la reivindicación 22, en la que el mecanismo (41, 42) de inmovilización incluye un miembro de enganche empujado de forma elástica.
24. Una combinación según la reivindicación 23, en la que se proporciona un primer miembro de enganche para inmovilizar el mecanismo en una posición correspondiente a la posición inclinada del vehículo y se proporciona un segundo miembro de enganche para inmovilizar el mecanismo en una posición correspondiente a la posición sustancialmente horizontal del vehículo.
- 25
25. Una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 24, que incluye, además, un mecanismo retardador (46) para desacelerar partes del bastidor según se acercan a una posición extrema, o a ambas.
26. Un bastidor (2) para ser utilizado en una combinación de contenedor de carga y de bastidor según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 25, que comprende una pluralidad de conjuntos (9) de plataforma a lo largo de la longitud del bastidor, incluyendo cada conjunto una plataforma respectiva montada de forma inclinable y un mecanismo respectivo accionado manualmente (12, 13) para inclinar la plataforma.
- 30

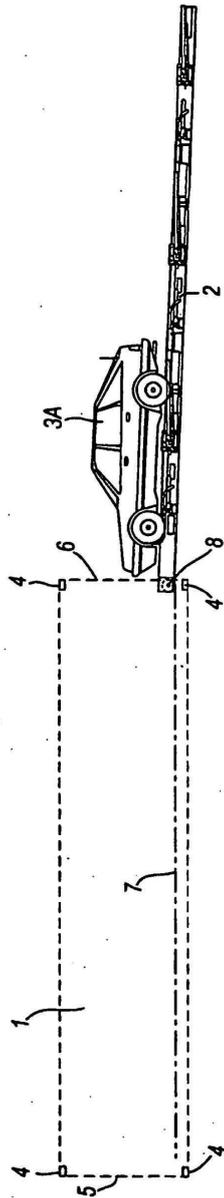


Fig.1

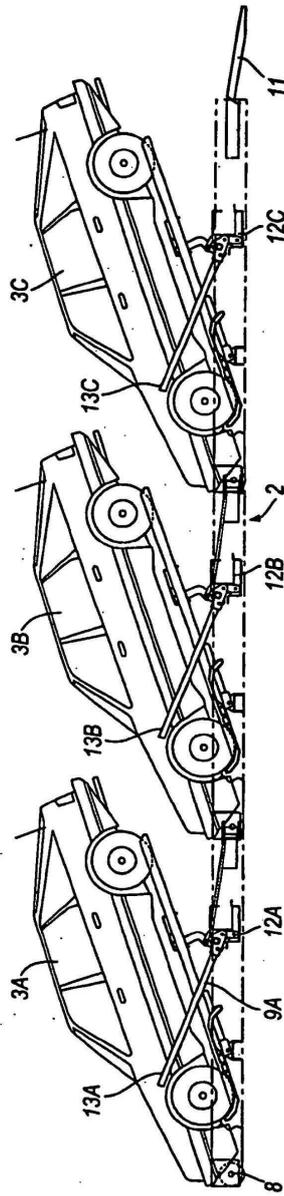


Fig.2

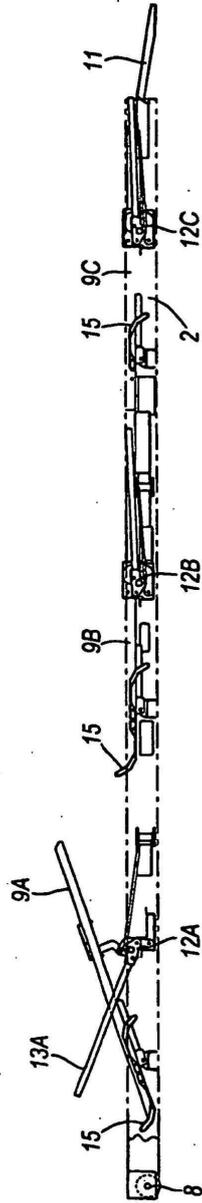


Fig.3

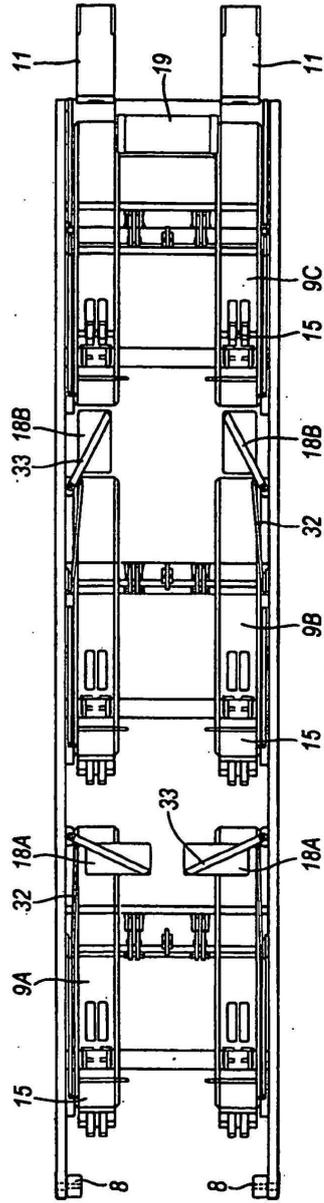


Fig.4

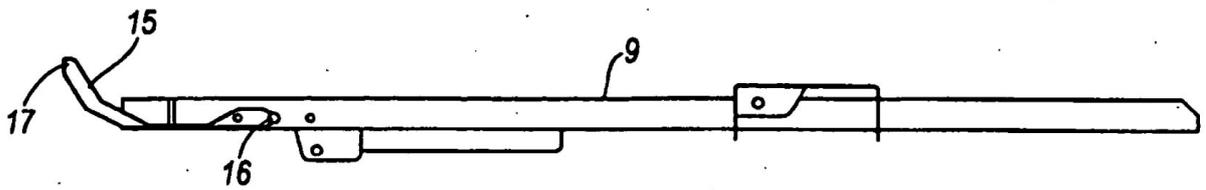


Fig. 5A

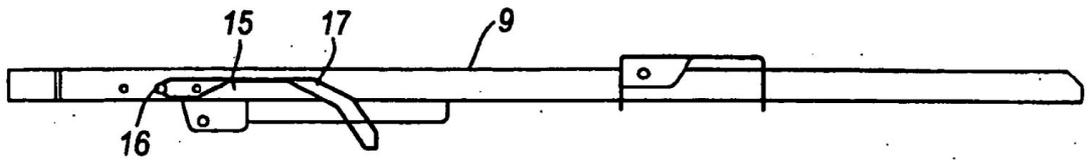


Fig. 5B

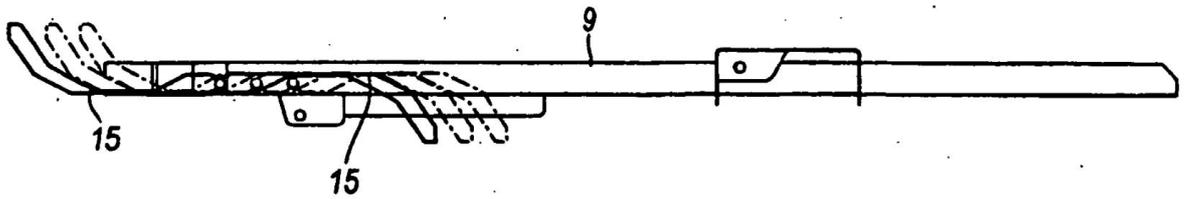


Fig. 5C

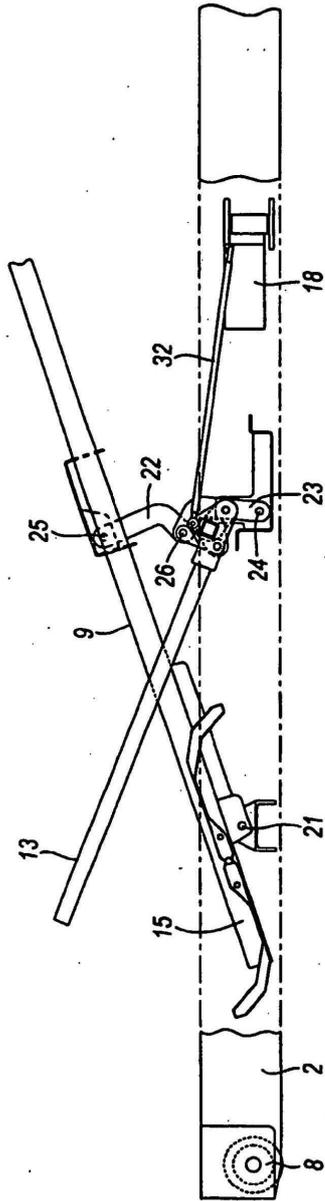


Fig. 6A

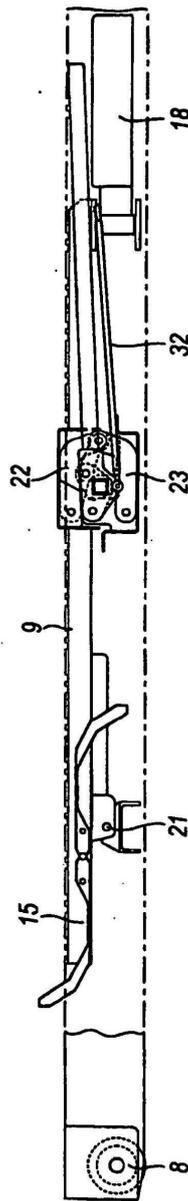


Fig. 7A

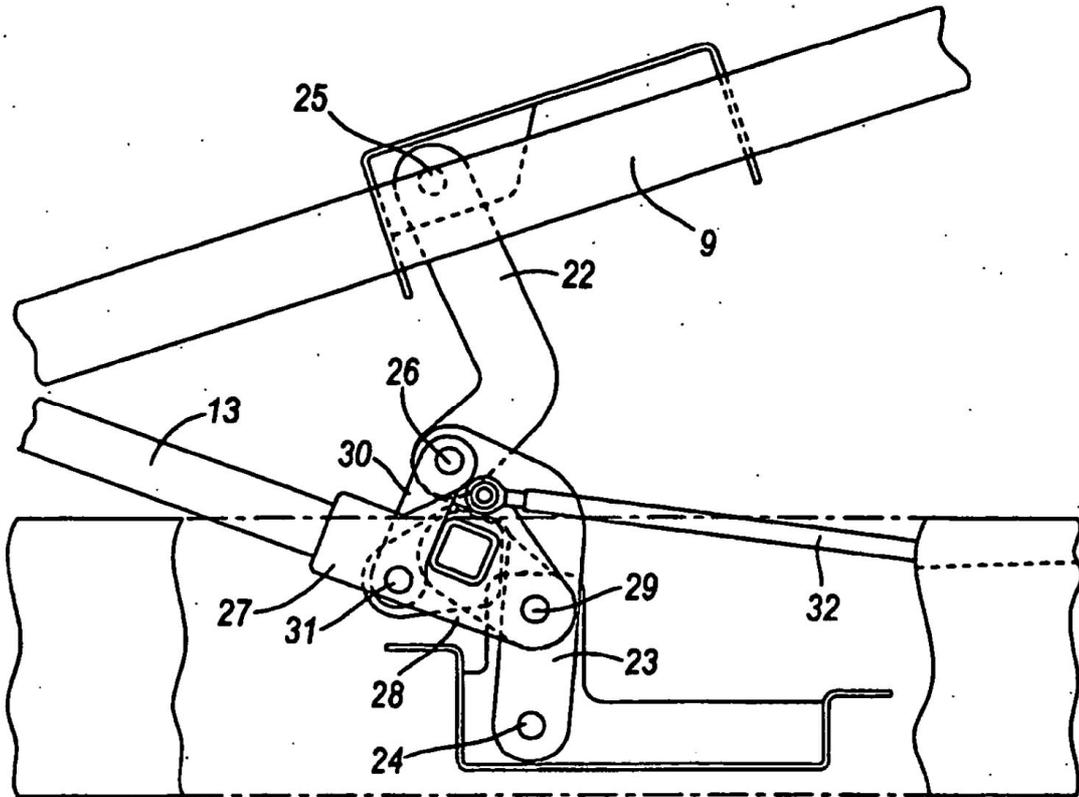


Fig. 6B

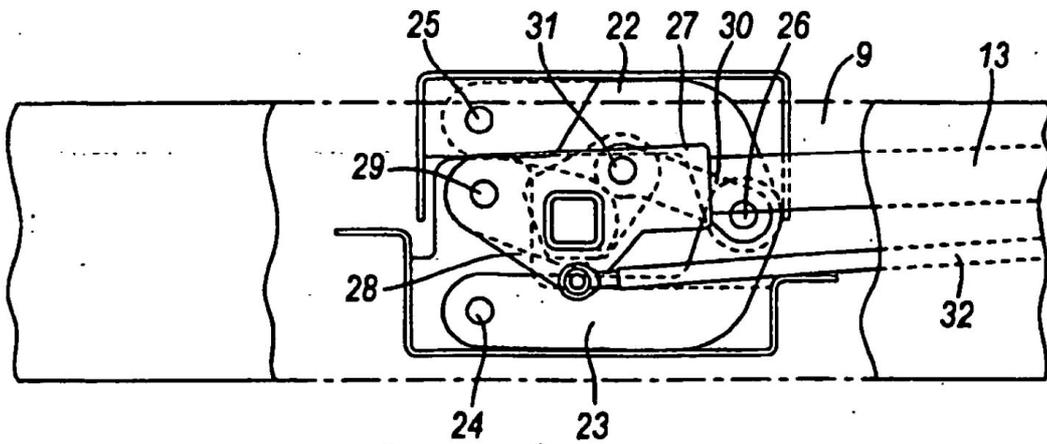


Fig. 7B

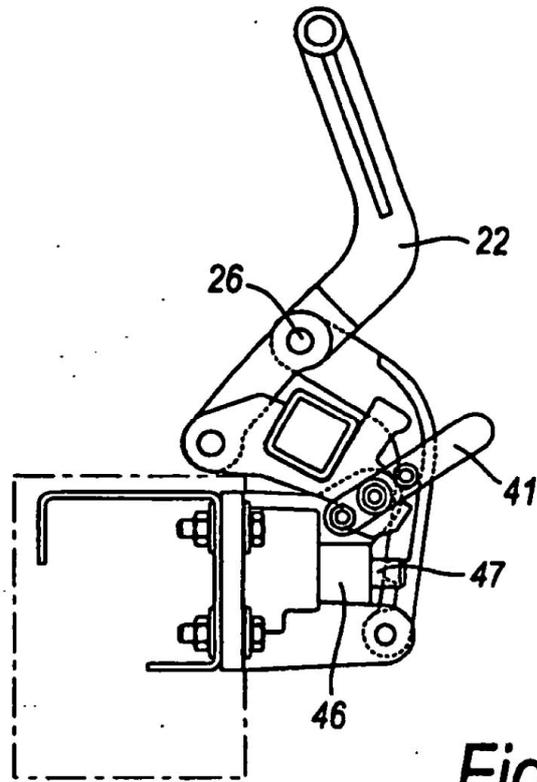


Fig. 8A

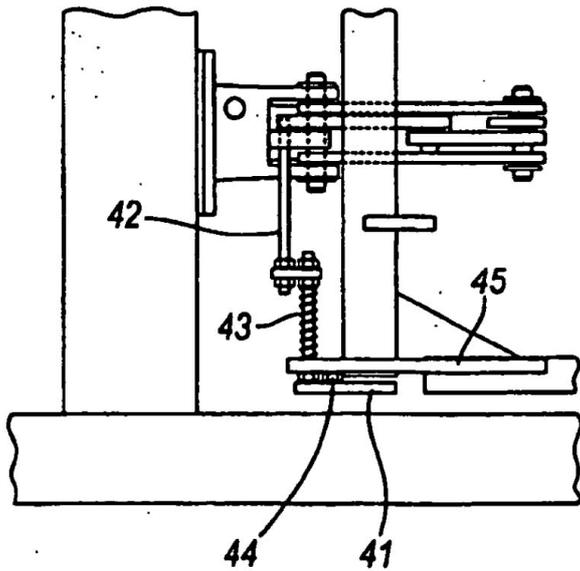


Fig. 8B

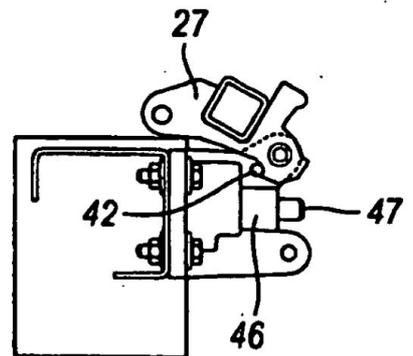


Fig. 8C

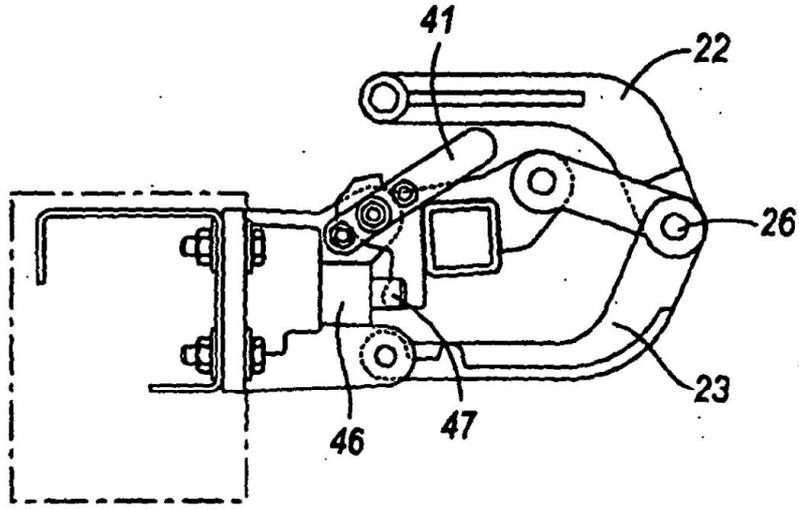


Fig. 9A

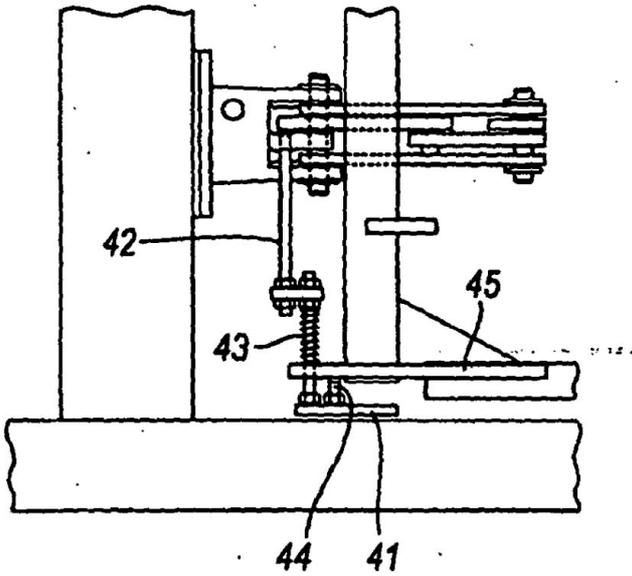


Fig. 9B

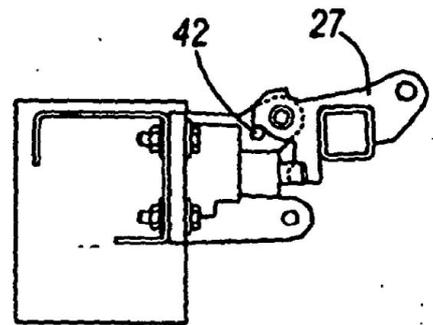


Fig. 9C

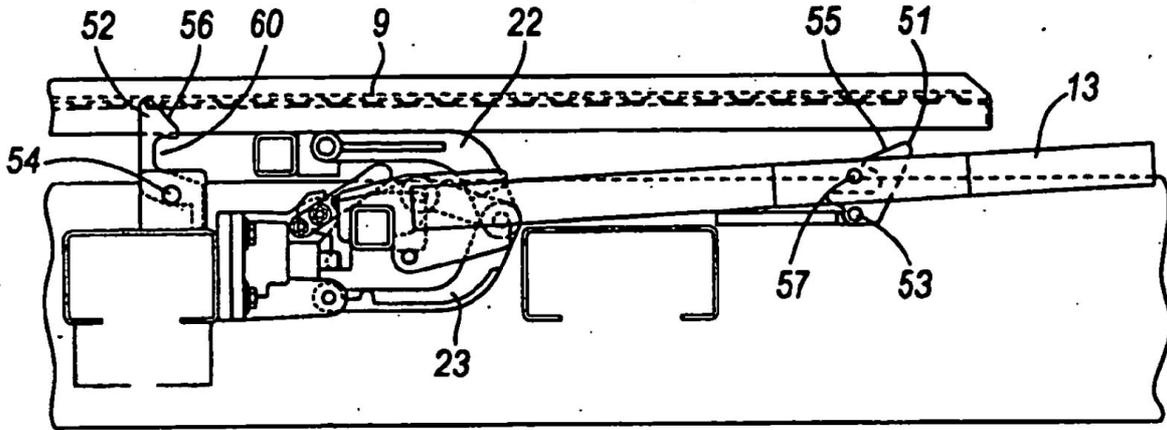


Fig. 10A

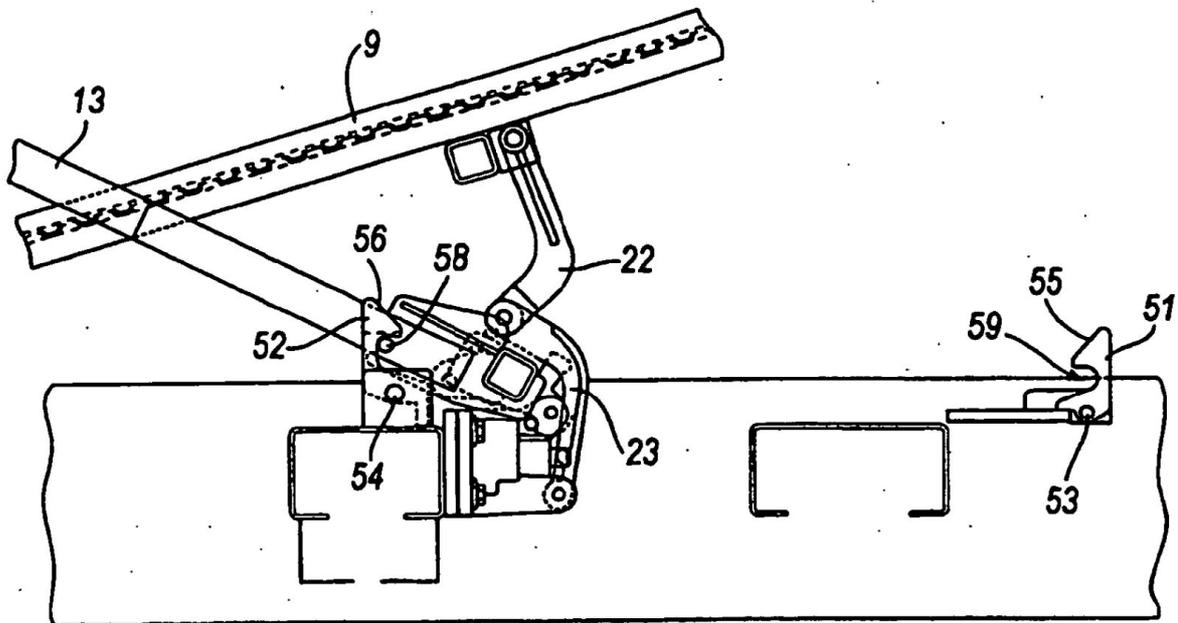


Fig. 10B