



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 504**

51 Int. Cl.:
B60J 7/04 (2006.01)
B60J 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03022348 .1**
96 Fecha de presentación : **04.10.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1407912**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2004**

54 Título: **Carrocería para vehículos industriales.**

30 Prioridad: **11.10.2002 DE 102 47 479**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2011

73 Titular/es:
FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GmbH
Heinrich-Krone-Strasse 10
48480 Spelle, DE

72 Inventor/es: **Krone, Bernard E.H. y**
Evers, Heinz

74 Agente: **Cobo de la Torre, María Victoria**

ES 2 357 504 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

Carrocería para vehículos industriales.

La presente invención se refiere a una carrocería para vehículos industriales, en especial para semi-remolques y conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1). Los vehículos de este tipo son conocidos en distintas formas de realización. Con la finalidad de conseguir la mayor extensión posible en cuanto a su altura, es así que tales semi-remolques están equipados con techos que por medio de un dispositivo elevador pueden ser elevados de tal modo que pueda ser alcanzada la máxima altura de carga, correspondiente a la altura interior de luz de la carrocería del vehículo, al no encontrarse elevado el techo.

A través de la Patente Alemana Núm. DE 198 42 844 C1 se ha dado a conocer un dispositivo mecánico para la elevación del techo de un vehículo industrial, el cual descansa sobre unos postes teleras de esquina y en el que la fuerza, que es necesaria para la elevación, es aportada por medio de un accionamiento mecánico al estilo de un mecanismo de palanca acodada. Como asistencia de este accionamiento está previsto un muelle de gas cuya capacidad de compresión está dimensionada de tal modo que el mismo pueda reducir en la máxima manera posible la presión que por el techo es ejercida sobre el mecanismo de accionamiento. Esta asistencia, sin embargo, puede estar ajustada de forma óptima solamente para un determinado nivel de peso del techo. No obstante, a través de la práctica es sabido, que el peso del techo de un vehículo industrial puede variar de manera considerable como, por ejemplo, a causa de la carga representada por la nieve o bien por el hecho de que las lonas laterales enrollables de la carrocería del vehículo hayan sido desplazadas por completo hacia la zona de una pared frontal. Como consecuencia de estas variaciones en el peso resulta que o la elevación del techo o bien la bajada del mismo por medio de un mecanismo de accionamiento de palanca acodada de esta clase están relacionadas con unos considerables esfuerzos físicos. Otro inconveniente del dispositivo anteriormente descrito para la elevación del techo de un vehículo industrial consiste en el hecho de que el descenso de la superficie de carga del vehículo industrial, al estar cargando el mismo, también tiene por consecuencia una reducción en la altura máxima de la carrocería. Esto significa que, bajo estas condiciones, no puede ser aprovechada la altura máxima admisible para el tráfico rodado.

La Patente Alemana Núm. DE 298 08 621 U1 revela un mecanismo de accionamiento hidráulico para el techo levadizo de la carrocería de un vehículo industrial en el cual está realizado de forma telescópica cada poste telera de esquina de la carrocería el cual puede ser variado, además, en cuanto a su longitud y esto por medio de un cilindro hidráulico. Con el fin de abastecer el cilindro hidráulico con el medio de presión está previsto un mecanismo hidráulico central que se compone de una bomba con depósito de reserva así como de una unidad de control y de tuberías de enlace. Esta solución tiene, sin embargo, el inconveniente de que -aparte de ciertos problemas en el estancamiento de las tuberías de enlace entre la bomba y la unidad de control así como entre los respectivos cilindros hidráulicos- también repercute negativamente la colocación de las tuberías de enlace con los correspondientes cilindros hidráulicos; colocación ésta que

está relacionada con mucho trabajo así como con unos costos considerables.

Por consiguiente, la presente invención tiene el objeto de proporcionar una carrocería para vehículos industriales de la clase anteriormente descrita, en la que la altura de la carrocería pueda -en función del respectivo peso de la carga- ser adaptada de forma óptima a los valores límite permitidos. Al mismo tiempo, la carrocería del vehículo ha de ser preparada con una inversión mínima, tanto en trabajo como en esfuerzos y de tal modo que, en relación con la altura de carga, pueda ser conseguido un aprovechamiento completo del espacio para la carga.

Para conseguir este objeto es así que la carrocería para vehículos industriales del tipo anteriormente descrito se distingue a través de las características de la reivindicación de patente 1). En relación con otras formas para la realización de la presente invención es remitido a las reivindicaciones 2) hasta 14).

Gracias a la aplicación de las características de la presente invención resulta que queda proporcionada una carrocería para vehículos industriales, sobre todo para los semi-remolques, la cual está caracterizada por el hecho de que un solo operario puede efectuar -sin grandes esfuerzos físicos- la elevación del techo del vehículo industrial con el fin de conseguir así un completo aprovechamiento del espacio de carga del vehículo, correspondiente a la máxima altura interior de luz del mismo. A este efecto, y conforme a la presente invención, está previsto configurar el dispositivo elevador, que está asignado a cada soporte de esquina, como un mecanismo de ajuste que transforma la fuerza manual del operario. En este caso, el mecanismo de ajuste está realizado en forma de un grupo de construcción compacto que se compone de por lo menos una bomba, con un depósito para admitir una reserva del medio de presión, así como de una unidad de válvula y de un cilindro para efectuar el movimiento de ajuste. Según una forma de realización más sencilla -y, por consiguiente, más favorable en cuanto a los costos- esta bomba puede consistir en una bomba hidráulica manual que a través de una palanca de mano puede ser manipulada por el operario. No obstante, también puede pensarse en realizar el mecanismo de ajuste, que transforma la fuerza manual de un operario, en forma de un mecanismo de ajuste neumático que se compone de una bomba, de un depósito, de una unidad de válvula así como de un cilindro. El empleo de los mecanismos de ajuste hidráulicos o neumáticos de esta clase no exige ninguna colocación de tuberías -la que es engorrosa y, por lo tanto, poco segura- hacia los respectivos soportes de esquina de la carrocería y, sin embargo, permite al operario elevar el techo, en función de las necesidades de cada caso, en solamente un soporte de esquina o incluso en varios soportes de esquina, y esto a un nivel que sea suficiente para aprovechar el espacio de carga del vehículo industrial con una altura que corresponde a la altura interior del luz del techo al no encontrarse el mismo elevado.

Conforme a otro conveniente aspecto de la presente invención está previsto que los soportes de esquina de la carrocería -los cuales están formados por un tramo que está fijado de manera estacionaria en la superficie de carga así como por otro tramo que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo- puedan ocupar, al comienzo del proceso de la elevación del techo, una posición de partida que puede ser variada con el objeto de conseguir la óptima adaptación de

la altura máxima de la carrocería a la altura máxima permitida en el tráfico rodado. Esto significa que el descenso de la superficie de carga, el cual se produce durante la carga del vehículo industrial -y, por consiguiente, también la reducción de la altura máxima de la estructura del vehículo hasta por debajo de la altura máxima admisible para el tráfico rodado- pueden ser compensados por medio de una variación o de un ajuste en la posición de partida del tramo del soporte de esquina -el cual puede ser movido hacia arriba y hacia abajo- en relación con el otro tramo que está dispuesto de forma estacionaria. Gracias a ello se consigue, de una manera conveniente, que en un vehículo industrial con una carrocería que delimita el espacio de carga hacia fuera, se pueda siempre disponer -en función, naturalmente, del peso de la carga- del mayor espacio posible para la carga.

Según otra conveniente forma para la realización de la presente invención está previsto que el tramo, que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, se extienda a través del tramo que está dispuesto de manera estacionaria con lo cual el primero se encuentra guiado, por medio de éste último tramo, en su movimiento hacia arriba o hacia abajo. Por motivos de un montaje más sencillo resulta que aquél tramo de cada soporte de esquina, el cual puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, se compone de por lo menos dos grupos de construcción parciales, procurándose conseguir, de forma preferente, una división en un grupo de construcción parcial superior y otro grupo de construcción parcial inferior. En este caso, el grupo de construcción parcial superior constituye aquella parte del tramo del movimiento de subida y bajada, la que bajo la acción del dispositivo elevador lleva a efecto los movimientos de elevación y de bajada del techo. El grupo de construcción parcial inferior del tramo de los soportes de esquina, el cual puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, puede ser empleado -gracias a la cogida y fijación del dispositivo elevador en el mismo así como debido a su extensión que llega hasta el extremo inferior del tramo que está dispuesto de manera estacionaria- para facilitar, al comienzo de un proceso de elevación, una variación o un ajuste en la posición de partida del tramo, que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, en relación con el otro tramo de los soportes de esquina, el cual está dispuesto de forma estacionaria. Tal como ya indicado, con ello se consigue la óptima posibilidad de adaptar -en función del respectivo peso de la carga- la altura máxima de la carrocería del vehículo a la altura máxima admisible para el tráfico rodado. Para efectuar una variación o un ajuste en la posición de partida del tramo -que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo- en relación con el otro tramo, que está dispuesto de manera estacionaria, resulta que por la parte inferior del grupo de construcción parcial inferior está previsto un pie de ajuste cuyos pasadores de sujeción actúan en conjunto con uno de por lo menos dos taladros de ajuste del tramo que está dispuesto de forma estacionaria, de tal modo que con ello pueda ser conseguido un ajuste en la posición de partida, y esto sin el empleo de ninguna herramienta.

A continuación, una detallada descripción del objeto de la presente invención está relacionada a través de un ejemplo de realización que está representado en los planos adjuntos en los cuales:

La Figura 1 muestra la vista de perspectiva de un vehículo industrial, en especial de un semi-remolque,

con una carrocería conforme a la presente invención;

La Figura 2 indica la vista de perspectiva de un soporte de esquina de la carrocería del vehículo de la Figura 1;

La Figura 3 muestra la vista de perspectiva del tramo del soporte de esquina de la Figura 2, el cual puede ser movido hacia arriba y hacia abajo;

La Figura 4 indica la vista parcial de perspectiva de la parte inferior del soporte de esquina de la Figura 2, la cual se encuentra en una posición inferior de partida;

La Figura 5 muestra la vista parcial de perspectiva de la parte superior del soporte de esquina de la Figura 2, la cual se encuentra en una posición inferior de partida;

La Figura 6 indica la vista parcial de perspectiva de la parte inferior del soporte de esquina de la Figura 2, la cual se encuentra en una posición superior de partida;

La Figura 7 muestra la vista parcial de perspectiva de la parte superior del soporte de esquina de la Figura 2, la cual se encuentra en una posición superior de partida; mientras que

La Figura 8 indica la vista de perspectiva de un mecanismo de ajuste hidráulico.

Una de las numerosas formas de realización posibles de una carrocería según la presente invención para los vehículos industriales está representada con más detalles en el ejemplo de un semi-remolque 1 que a través de un mecanismo de traslación 2 se encuentra apoyado en relación con la carretera y el que en la dirección de marcha F y por medio de una cabeza tractora, que aquí no está indicada, es trasladado dentro del tráfico rodado. Por encima del mecanismo de traslación 2 está dispuesto un suelo de carga 3 que constituye la superficie de carga 4 para las mercancías a transportar. Dentro de las respectivas zonas de esquina de la superficie de carga 4 están dispuestos los soportes de esquina 5 que están fijados en la superficie de carga 4 y los que sostienen, a su vez, el techo 6 que delimita por arriba el espacio de carga que se encuentra ubicado sobre la superficie de carga 4. Por los lados longitudinales del semi-remolque 1, este espacio de carga puede estar delimitado, por ejemplo, mediante unas lonas desplazables, que aquí no están indicadas, y por la parte delantera del vehículo es una pared frontal 7 la que representa el límite de la superficie de carga 4, mientras que por la parte posterior son unas puertas de hojas giratorias, que aquí no están indicadas, las que cierran esta superficie de carga. Tal como esto puede ser claramente apreciado en la Figura 1, a efectos de la carga del semi-remolque 1 con mercancías -que o son de una altura que corresponde a la altura interior de luz H o bien que están apiladas para llegar a esta altura- es necesario que el techo 6 sea elevado, por lo menos por el lado longitudinal o el lado posterior de la superficie de carga 4, los cuales se tengan previsto para cargar el vehículo. Al ser efectuada la carga, se produce una reducción en la altura HL de la superficie de carga en relación con el suelo o con la carretera, y esta reducción está en función del peso de la carga admitida y, en este caso, se reduce naturalmente también la altura máxima HM de la carrocería, y esto en la misma medida. Con el fin de no dejar de aprovechar el valioso espacio para la carga, hace falta efectuar una adaptación a la altura de luz H de la carrocería del vehículo, la cual será comentada a continuación de forma más detallada.

En las Figuras 2 y 3 está indicado, con mayor detalle y a escala de aumento, un soporte de esquina 5 que está formado por un tramo 8, que está dispuesto de manera estacionaria, así como por otro tramo 9 que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo. En este caso, el tramo 8 de cada soporte de esquina 5, el cual está dispuesto de manera estacionaria, está realizado principalmente como un perfil hueco, con una guía que permite el paso de arriba hacia abajo y la cual es por lo menos de forma aproximadamente rectangular y la guía está prevista para el tramo 9, que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, y este tramo 8 puede estar fijado -por medio de un soporte fijador 10 así como a través de una unión por atornillamiento, por ejemplo,- en un elemento de sujeción de la superficie de carga 4, el cual no está indicado aquí. Con el objeto de facilitar una más cómoda manipulación de un dispositivo elevador 11, que está previsto para el tramo que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, resulta que el tramo 8 del soporte de esquina 5, el cual está dispuesto de manera estacionaria, está provisto -por aquél lado suyo, el cual se encuentra alejado de la superficie de carga- de una ventanilla de observación 12.

Conforme a la presente invención, el tramo 9 que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo (Figura 3) queda constituido de por lo menos dos grupos de construcción parciales, de tal modo que gracias a ello pueda ser conseguido un sencillo ensamblaje así como el montaje de este tramo de movimiento ascendente y descendente 9 por el interior del tramo 8 que está dispuesto de manera estacionaria. De forma preferente, este tramo 9 de cada soporte de esquina 5, el cual puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo, se encuentra dividido en un grupo de construcción parcial superior 13 y en otro grupo de construcción parcial inferior 14; en este caso, los dos grupos de construcción parcial, 13 y 14, están unidos entre sí en un punto de enlace 15 a través de una unión por atornillamiento o de otra manera similar. A este efecto, el grupo de construcción parcial superior 13 se compone principalmente de una barra de compresión 16 al estilo de una pletina de acero por cuyo extremo superior se extiende una placa de fijación 17 para la cogida del bastidor del techo. El grupo de construcción parcial inferior 14 es empleado más que nada como soporte para el dispositivo elevador 11 que según la presente invención se compone de un mecanismo de ajuste 18 que transforma la fuerza manual de un operario. Según una conveniente forma de realización, está previsto concebir este mecanismo de ajuste 18, que transforma la fuerza manual del operario, en forma de un mecanismo de ajuste hidráulico 19 (Véase también la Figura 8). No obstante, también puede pensarse en realizar este mecanismo de ajuste 18 como un mecanismo de ajuste neumático. Tal como esto puede ser apreciado en la Figura 2, el grupo de construcción parcial inferior 14 comprende, a efectos de la cogida del mecanismo de ajuste hidráulico 19, un soporte fijador en forma de U 20 por cuyo extremo inferior está dispuesto un pie de ajuste 21. Este pie de ajuste está previsto para retener el tramo 9, que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo, en una determinada posición de partida en relación con el tramo 8, que está dispuesto de manera estacionaria; esta posición de partida prevalece al comienzo de cada proceso de elevación y la misma está caracterizada por la medida L. Conforme a la presente invención es así que el tramo

9, que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo puede estar colocado en por lo menos dos distintas posiciones de partida. Estas dos posiciones de partida se indican con más detalle en las Figuras 4 hasta 7.

En las Figuras 4 hasta 7 un soporte de esquina 5 -que se compone del tramo 8, que está dispuesto de manera estacionaria, así como del tramo 9, que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo- puede ser observado en una vista parcial; en este caso, se han indicado solamente la parte superior y la parte inferior, respectivamente, del soporte de esquina 5 en una posición de partida inferior (Figuras 4 y 5) así como en una posición de partida superior (Figuras 6 y 7). Tal como esto puede ser apreciado en estas Figuras, una variación o un ajuste en la posición de partida del tramo 9, que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, son efectuados -en relación con el tramo 8, que está dispuesto de manera estacionaria- a causa de un cambio en el enchufe de un pasador de sujeción 22, que está rígidamente unido con el pie de ajuste 22, en uno de los taladros de ajuste 23 de una patilla de fijación 24 que está situada por el extremo inferior del tramo 8 que está dispuesto de manera estacionaria. Como aseguramiento contra su salida involuntaria posee este pasador de sujeción 22 una ranura de seguridad 25 que se extiende hacia abajo.

Según otra conveniente forma para la realización de la presente invención, resulta que para el tramo 9, que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo, y en especial para el pie de ajuste 21 está previsto un elemento sujetador 26 que sirve para la cogida de un dispositivo tensor 27 de una lona lateral; en este caso, el elemento enrollador 28, que sirve para enrollar la lona lateral, se encuentra guiado -dentro de la zona de la placa de fijación 17 del grupo de construcción parcial superior 13- por medio de un pasador de guía, que aquí no está indicado, o bien a través de otro elemento similar. Por medio de esta conveniente forma de realización es conseguido que con cada variación o ajuste en la posición de partida del tramo 9 -que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo- con respecto al tramo 8, que está dispuesto de manera estacionaria, se puede producir al mismo tiempo una adaptación automática de las condiciones del tensado así como del cierre de las lonas laterales.

En la Figura 8 está indicado, con más detalles y en una vista de perspectiva, un mecanismo de ajuste 18 que está realizado en forma de un mecanismo de ajuste hidráulico 19 que transforma la fuerza manual de un operario. En este caso, el mecanismo de ajuste 19 está concebido como un grupo de construcción compacta que se compone de por lo menos una bomba con un depósito para guardar una reserva del medio de presión, como asimismo se compone de una unidad de válvula y de un cilindro 29 para llevar a efecto el movimiento de ajuste. En una forma de realización más sencilla -y, por consiguiente, de un costo más favorable- también se puede tratar de una bomba hidráulica manual que a través de una palanca de mano puede ser accionada por el operario, de tal modo que a causa de un movimiento giratorio de la palanca de mando 30 se pueda producir un proceso de bombeo, con lo cual es elevado el techo 6. Para la bajada del techo 6 está prevista una válvula de descenso 32.

Otro aspecto conveniente de la presente invención se presenta a consecuencia de la fijación entre el grupo de construcción parcial superior 13 del tramo 9, que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo,

y el bastidor del techo 6. Gracias a una unión sólida de la placa de fijación 17 del grupo de construcción parcial superior 13 con el bastidor del techo y con una guía 31 que está situada por debajo de la placa de fijación 17 y la que se extiende de forma cónica hacia abajo (Véase la Figura 3) -y esta guía surte, al estar bajado el techo 6, el efecto de una conducción exacta del grupo de construcción parcial superior 13 dentro del tramo 8, que está dispuesto de

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

manera estacionaria- puede ser conseguida una claramente perfeccionada estabilidad de la estructura del vehículo en su conjunto. Al encontrarse el techo 6 en el estado elevado, en cambio, queda proporcionado un suficiente espacio para los movimientos con el fin de que -por ejemplo, al estar el techo 6 elevado por un solo lado- puedan quedar compensados unos muy pequeños movimientos transversales del techo 6.

REIVINDICACIONES

1. Carrocería para vehículos industriales, equipada con un techo (6) que se encuentra apoyado sobre unos soportes de esquina (5) que por su extremo inferior y a través de un tramo (8), que está dispuesto de manera estacionaria; están fijados en una superficie de carga (4) y los que por su extremo superior están unidos con el techo (6) por medio de un tramo (9), que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo; a este efecto, el tramo (9), que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, se encuentra guiado, por lo menos parcialmente, dentro del tramo (8), que está dispuesto de manera estacionaria; así como equipada con un dispositivo elevador (11) que para cada soporte de esquina (5) está previsto a efectos de la iniciación de un movimiento de elevación o de bajada del tramo (9) - que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo en relación con el tramo (8), que está dispuesto de manera estacionaria; carrocería ésta que está **caracterizada** porque el tramo (9), que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, ocupa -al comienzo de un proceso de elevación así como en relación con el tramo (8) de los soportes de esquina (5), el cual está dispuesto de manera estacionaria- una posición de partida que está prevista de forma regulable; así como **caracterizada** porque el dispositivo elevador (11), previsto para iniciar un movimiento de elevación o de bajada del tramo (9) -que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo- está realizado en forma de un mecanismo de ajuste (18) que transforma la fuerza manual de un operario.

2. Carrocería para vehículos industriales conforme a la reivindicación 1) y **caracterizada** porque el tramo (9), que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo, se extiende por una longitud que es mayor que la longitud del tramo (8) que está dispuesto de manera estacionaria.

3. Carrocería para vehículos industriales conforme a las reivindicaciones 1) y 2) y **caracterizada** porque el tramo (9), que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, se extiende a través del tramo (8), que está dispuesto de manera estacionaria.

4. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 3) y **caracterizada** porque el tramo (9), que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo, se compone de por lo menos dos grupos de construcción parcial.

5. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 4) y **caracterizada** porque el tramo (9), que puede ser movido hacia arriba y hacia abajo, está formado por un grupo de construcción parcial superior (13) así como por otro grupo de construcción parcial inferior (14).

6. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 5) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial superior (13) está realizado para poder ser desplazado hacia arriba y hacia abajo a causa de la acción del dispositivo elevador (11) del grupo de construcción parcial inferior (14) a los efectos de iniciar así un movimiento de elevación o de bajada del techo (6).

7. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 5) y **caracterizada** porque, al comienzo de un proceso de elevación, el grupo de construcción parcial inferior (14) puede ser movido hacia arriba y hacia abajo con el grupo de construcción parcial superior (13) a efectos de un ajuste en la posición de partida del tramo (9) que puede ser desplazado hacia arriba y hacia abajo.

8. Carrocería para vehículos industriales conforme a la reivindicación 6) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial inferior (14) comprende, como dispositivo elevador (11), el mecanismo de ajuste (19) que transforma la fuerza manual del operario y el cual está concebido, como un mecanismo de ajuste hidráulico (19) que constituye un grupo de construcción compacta y el mismo se compone de una bomba, de un depósito, de una unidad de válvula así como de un cilindro.

9. Carrocería para vehículos industriales conforme a la reivindicación 8) y **caracterizada** porque el mecanismo de ajuste hidráulico (19) representa una bomba hidráulica manual que puede ser accionada por medio de una palanca de mano (30).

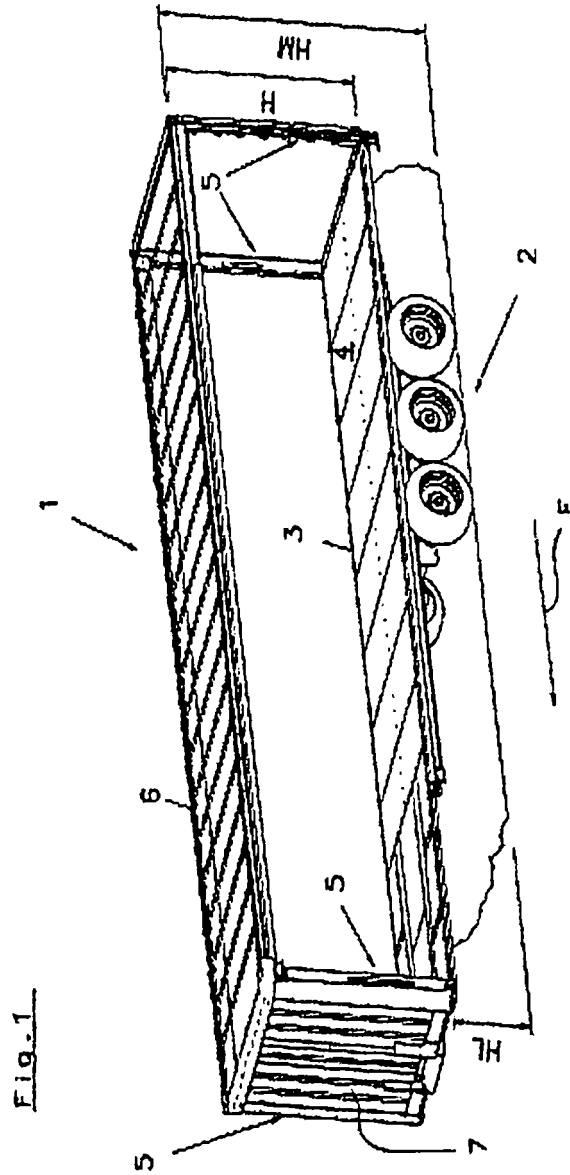
10. Carrocería para vehículos industriales conforme a la reivindicación 6) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial inferior (14) comprende, como dispositivo elevador (11), un mecanismo de ajuste (18) que transforma la fuerza manual del operario y el cual está concebido como un mecanismo de ajuste, neumático que constituye un grupo de construcción compacta y el mismo se compone de una bomba, de un depósito, de una unidad de válvula así como de un cilindro.

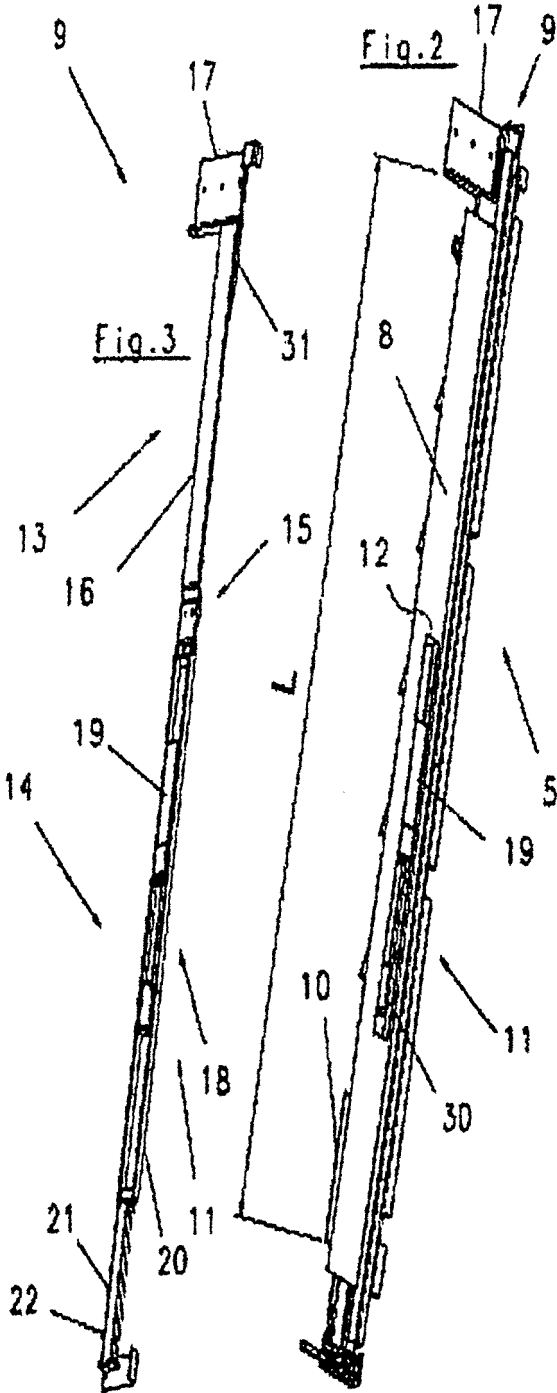
11. Carrocería para vehículos industriales conforme a la reivindicación 7) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial inferior (14) comprende un pie de ajuste (21) con un pasador de sujeción (22) que actúa en conjunto con por lo menos uno de dos taladros de ajuste (23), previstos en la parte inferior del tramo (8) que está dispuesto de manera estacionaria.

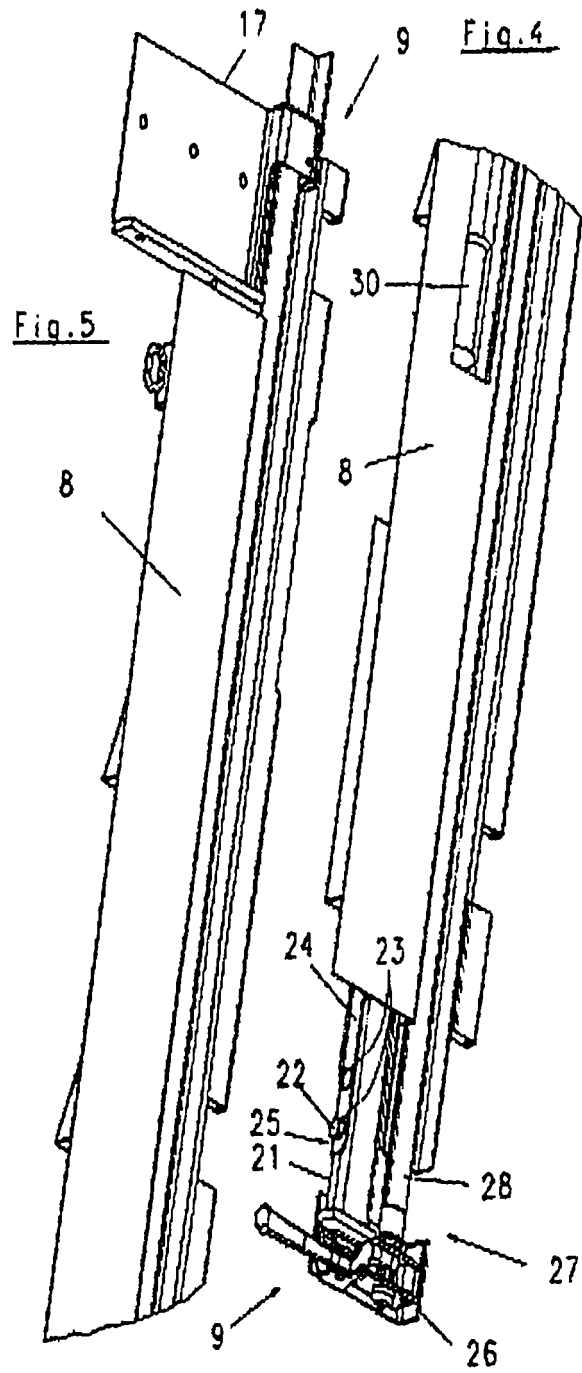
12. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 6) hasta 11) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial superior (13) comprende una guía (31) que se extiende de forma cónica hacia abajo y la misma está situada por el lado que está dirigido hacia el espacio para la carga.

13. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 6) hasta 11) y **caracterizada** porque el grupo de construcción parcial superior (13) comprende una placa de fijación (17) para la cogida del bastidor del techo; en este caso, la fijación es efectuada por medio de una unión por atornillamiento o de otra manera similar.

14. Carrocería para vehículos industriales conforme a una de las reivindicaciones 6) hasta 11) y **caracterizada** porque el pie de ajuste (21) del grupo de construcción parcial inferior (14) comprende un elemento sujetador (26) para la cogida de un dispositivo tensor (27) para una lona lateral de la carrocería del vehículo industrial.







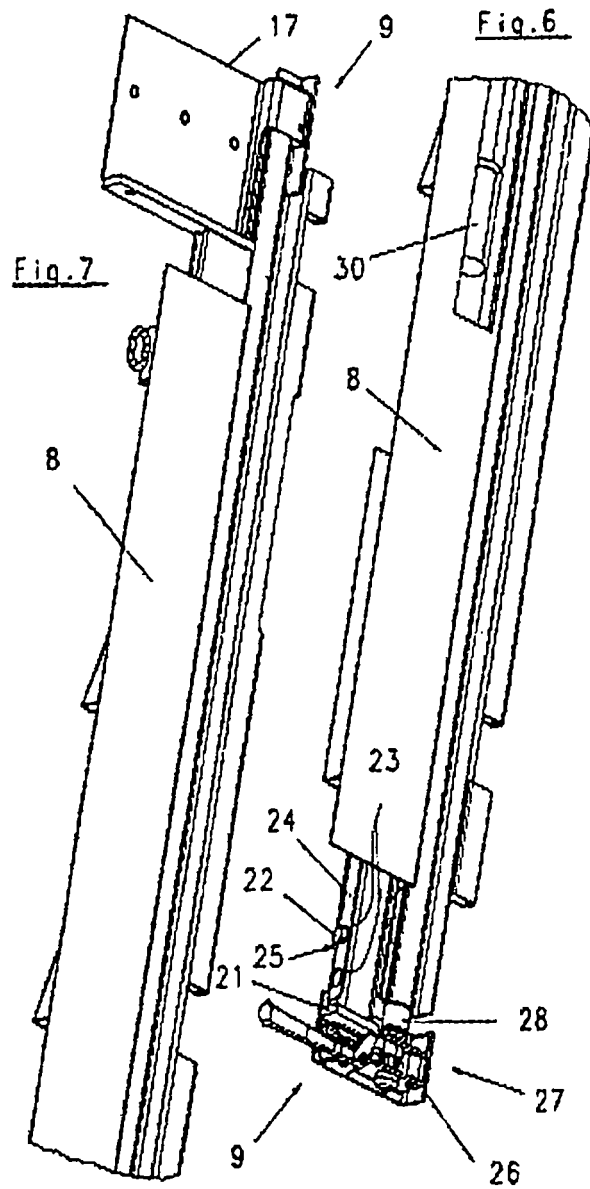


Fig.8

