



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 019**

51 Int. Cl.:
B60P 1/00 (2006.01)
B60P 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05001254 .1**
96 Fecha de presentación : **21.01.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1557318**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.07.2005**

54 Título: **Camión para el transporte de una gran cantidad de contenedores.**

30 Prioridad: **23.01.2004 DE 10 2004 003 795**
11.05.2004 DE 10 2004 023 693

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.09.2011

73 Titular/es: **Ulrich Stange**
In Tenhold 6
41812 Erkelenz, DE

72 Inventor/es: **Stange, Ulrich y**
Maschio, Pietro

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 365 019 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

Camión para el transporte de una gran cantidad de contenedores

La invención se refiere a un camión con un vehículo de tracción y con un remolque con ruedas y con una plataforma de carga.

5 Tales camiones se componen por lo general de un vehículo de tracción y de un remolque. La plataforma de carga está aquí repartida sobre el vehículo de tracción y el remolque. No obstante, la invención se refiere también a tractores para semirremolques en los que el remolque presenta toda la plataforma de carga, como se hace público, por ejemplo, en el documento US 4,690,609.

10 Por lo regular, debajo de la plataforma de carga se encuentran las ruedas. No obstante, las ruedas pueden estar alojadas también en un hueco que sobresale en la plataforma de carga.

15 Camiones del tipo citado al comienzo, en cada caso según el ámbito de empleo, tienen que admitir o bien volúmenes especialmente grandes, o bien pesos especialmente grandes. La invención se refiere en especial a camiones para volúmenes especialmente grandes. Entre estos hay que citar, por ejemplo, el transporte de contenedores IBC [Intermediate bulk containers = Contenedores intermediarios para graneles] vacíos que se tienen que transportar de vuelta desde el lugar de empleo, como por ejemplo, la industria química, al fabricante.

La misión de la invención se basa en transportar con un camión la mayor cantidad posible de elementos voluminosos como, por ejemplo, contenedores IBC.

Esta misión se resuelve por un camión con un vehículo de tracción y un remolque según la reivindicación 1.

20 Mientras todos los camiones ofrecidos solamente pueden transportar menos de 60 de tales elementos la misión de la invención consiste en perfeccionar más los camiones conocidos de tal manera que se pueda transportar una cantidad especialmente grande de estos elementos. Aquí hay que respetar las directrices predefinidas en el tráfico rodado, y el camión se debería de poder cargar y descargar de forma y manera sencillas.

Según la invención se ha comprobado que hay diversas formas de preparar tales automóviles y aquí incluso se pueden cumplir satisfactoriamente las exigencias legales.

25 Una cantidad realista transportable de tales elementos o de contenedores IBC, se sitúa en unos 70 contenedores, y el aumento del volumen transportado, permite mayores economías en la logística. Cada contenedor adicional transportado en un viaje, reduce los costes de transporte, disminuyendo el número de los viajes necesarios.

30 Para satisfacer las exigencias legales sobre el tráfico rodado en Alemania, se propone que la altura exterior del remolque, medida desde la parte inferior de las ruedas hasta la parte superior de la plataforma de carga, no sobrepase unos 4 m. La limitación de la altura es necesaria también en muchos casos para poder pasar por lugares de bajo nivel como, por ejemplo, puentes.

35 En un semirremolque, el remolque comprende todo el volumen de la plataforma de carga, y el vehículo de tracción es recambiable. Así pues el semirremolque se puede estacionar para la carga o descarga, mientras el vehículo de tracción asume otras tareas. Un semirremolque semejante puede servir también como almacén. En este caso, el semirremolque se carga durante un espacio más largo de tiempo cada vez que hay acumulación de contenedores IBC vacíos, y no se recoge después con un vehículo de tracción, hasta que esté completamente lleno.

40 Puesto que la altura de construcción del camión por lo regular está limitada, para obtener un gran volumen de la plataforma de carga, es razonable que la plataforma de carga presente un hueco para el alojamiento de las ruedas. De esta manera, en la zona de las ruedas está reducida la altura interior de la plataforma de carga, respecto al resto de la plataforma de carga. No obstante, en la zona restante de la plataforma de carga, se puede aprovechar la altura máxima.

45 Para en lo posible, obtener mucho volumen de la plataforma de carga, se propone que el hueco no sobrepase en la dirección de marcha, una longitud de 1,30 m, de preferencia 1,10 m. Un hueco semejante permite disponer en el hueco un neumático suficientemente estable, y hace posible posicionar por encima del hueco, en la plataforma de carga, un elemento como, por ejemplo, un contenedor IBC, por encima de la rueda. Esto conduce a un aprovechamiento óptimo del volumen de la plataforma de carga, que esté a disposición.

50 El remolque presenta delante del hueco en la dirección de marcha, en una longitud de al menos 6 m, de preferencia al menos de 7 m, una altura interior de la plataforma de carga, de más de 3,51 m. Esta superficie entre el hueco para las ruedas y el vehículo de tracción, debería de estar configurada lo más larga posible con una altura de la plataforma de carga que permita apilar unos sobre otros en la plataforma de carga, tres elementos como, por ejemplo, contenedores IBC. Puesto que en la dirección de marcha, se pueden disponer cada vez dos contenedores uno junto a otro, la plataforma de carga ofrece en esta zona, en caso de un apilamiento de tres contenedores uno sobre otro, espacio para 6 contenedores IBC por cada metro de longitud del vehículo. El remolque presenta en

la dirección de marcha, detrás del hueco, en una longitud de al menos dos metros, una altura interior de la plataforma de carga, de más de 3,51 m. Esto permite cargar también de nuevo, detrás del hueco para las ruedas, dos filas cada una con 6 contenedores, es decir, 12 contenedores.

5 Para poder disponer los elementos rápida y fácilmente en la plataforma de carga, se propone que la plataforma de carga, al menos del remolque, se pueda cargar desde el costado en la dirección de marcha. Para ello, las paredes laterales del vehículo puede formarlas una lámina. Esta lámina se puede enrollar hacia un lado o hacia arriba durante la carga y descarga, de manera que toda la pared lateral del vehículo sea accesible libremente.

10 Para obtener una altura interior de la plataforma de carga, especialmente alta, se propone que la plataforma de carga de al menos el remolque, se pueda ajustar en altura con relación a las ruedas. La distancia entre plataforma de carga y ruedas, o entre plataforma de carga y calzada se puede variar, por ejemplo, neumáticamente o también, hidráulica o mecánicamente. De este modo se puede ajustar la altura mínima necesaria sobre el suelo para en caso de un apilamiento de tres contenedores IBC uno sobre otro en la plataforma de carga, no se tenga que rebasar una altura de unos 4 m. Un ajuste semejante de la altura es posible, de preferencia, no sólo estando parado, sino también durante la marcha, para poder reaccionar con flexibilidad a pasos por debajo o a irregularidades del suelo.

15 Una variante especial de realización prevé que el camión presente un dispositivo para la medición de irregularidades del suelo y para la indicación de irregularidades del suelo que sobrepasen un valor ajustable de la medición. El camión puede marchar con una plataforma de carga que esté posicionada muy cerca de la calzada. Precisamente en caso de irregularidades del suelo, como ondulaciones o desviaciones de una calzada horizontal, puede ocurrir no obstante, que la plataforma de carga entre en contacto con la calzada, y se generen daños. La indicación propuesta ayuda al conductor del vehículo a reconocer tales irregularidades del suelo y a detenerse o a ajustar la altura de la plataforma de carga con relación a las ruedas —y por tanto, con relación a la calzada—. Como indicación puede servir una señal luminosa o acústica que alarme al conductor del vehículo.

20 Se propone, además, que el dispositivo para medir las irregularidades del suelo, esté dispuesto en el vehículo de tracción. Siempre y cuando la irregularidad del suelo se reconozca en la zona del vehículo de tracción, queda una cierta forma para reaccionar a la irregularidad del suelo, por ejemplo, elevando la plataforma de carga.

25 Es ventajoso cuando el dispositivo para la medición de las irregularidades del suelo está unido con un dispositivo para el ajuste de la altura de la plataforma de carga, al menos del remolque, con relación a las ruedas. De este modo el dispositivo de medición puede provocar directamente una elevación de la plataforma de carga, de manera que sin intervención del conductor del vehículo se impide un deterioro de la plataforma de carga y, por tanto, de todo el remolque.

30 Un acondicionamiento ventajoso prevé que el dispositivo para la medición de las irregularidades del suelo, esté unido con un sistema de navegación. Esto permite, localizar la irregularidad del suelo durante un tránsito de la ruta por primera vez, de manera que al sistema de navegación sea conocida la posición de la irregularidad del suelo. En caso de un tránsito reiterado de la ruta, sobre la base de los datos puestos a disposición del sistema de navegación, se puede advertir en el momento correcto, por ejemplo, sobre una reducción de la velocidad y de una elevación de la plataforma de carga.

35 Es especialmente ventajoso cuando el sistema de navegación está unido con el dispositivo para el ajuste de la altura de la plataforma de carga con relación a las ruedas. Con ello el sistema de navegación puede controlar directamente la distancia de la plataforma de carga a la calzada, para en caso de irregularidades del suelo, mediante una influencia semejante, impedir prematuramente un deterioro del automóvil.

40 En especial con vistas a las tarifas de peaje que se producen en el tráfico rodado, se propone que el peso total del camión esté situado por debajo de 12 t. Esto corresponde aproximadamente a una carga de 7,5 t. Tales camiones más ligeros están sujetos a tarifas de peaje más favorables. También esto conduce a un ahorro de costes de logística.

45 Es ventajoso cuando el suelo de la plataforma de carga presenta rodillos que se extienden en la dirección longitudinal del camión. Esto permite al cargar el camión desde el costado, colocar los contenedores sobre los rodillos y de forma y manera sencillas, desplazarlos transversalmente, a la plataforma de carga, deslizándose los contenedores sobre los rodillos que giran. Para la carga lateral basta pues una carretilla de horquilla elevadora con descenso más corto, puesto que los contenedores colocados a un costado de la plataforma de carga, se pueden desplazar a continuación sobre los rodillos, hacia el otro costado de la plataforma de carga.

50 Un ejemplo de realización de un camión según la invención, con vehículo de tracción y remolque, se explica de la mano de la representación como ejemplo del tractor semirremolque representado en la figura. Se muestran:

55 **Figura 1** Una representación esquemática de un tractor semirremolque con 76 contenedores IBC, con toldo abierto.

Figura 2 Una representación esquemática de un tractor semirremolque con 70 contenedores IBC, con toldo abierto, y

Figura 3 El tractor semirremolque mostrado en la figura 2, en una vista por debajo.

El tractor 1 semirremolque mostrado en la figura 1, se compone del vehículo 2 de tracción y del remolque 3. Al vehículo 2 de tracción están asignados los pares 4 y 5 de ruedas, y al remolque está asignado el par 6 de ruedas.

El vehículo de tracción está construido en lo esencial en forma constructiva conocida. Es un tractor semirremolque normal que ha recibido reequipamientos menores en cuanto a un sistema de navegación, y para el ajuste de la altura de la plataforma de carga.

La plataforma 7 de carga tiene una longitud de algo más de 14 m, y una altura interior de la plataforma de carga de unos 3,60 m. Esto permite disponer en la plataforma de carga 76 contenedores IBC con dimensiones de aproximadamente 1 m de longitud, 1,2 m de anchura y 1,17 m de altura. En la dirección de marcha están cada vez dos contenedores uno junto a otro, de manera que un contenedor ocupa sólo 1 m de la longitud del vehículo. En la zona del apoyo del remolque sobre el vehículo de tracción, están dispuestas una sobre otra, tres filas de contenedores, cada una con dos contenedores. Esta zona de la plataforma de carga comprende pues doce contenedores. En la zona que sigue a aquella, hasta las ruedas del remolque, están dispuestas ocho filas de contenedores, cada una con tres contenedores uno sobre otro, y dos contenedores uno junto a otro. Esta segunda zona comprende pues 48 contenedores. Las ruedas 6 están dispuestas en un hueco 9 a continuación de esta segunda zona y, por consiguiente, se pueden disponer sobre el par 6 de ruedas, solamente de manera que estén dos contenedores uno sobre otro, y dos contenedores, uno junto a otro. Así pues en la zona por encima del hueco 9 para el par 6 de ruedas sólo están previstos 4 contenedores. Detrás del hueco 9 comienza otra zona de la plataforma 7 de carga, en la que de nuevo se pueden apilar tres contenedores unos sobre otros. Esta zona aloja en dirección longitudinal dos contenedores, de manera que aquí se pueden disponer otros doce contenedores.

La plataforma de carga se subdivide pues en cuatro zonas 10, 11, 12 y 13. La primera zona 10 está situada por encima de la zona de apoyo. Aquí la altura interior de la plataforma de carga está dimensionada de manera que se pueden apilar uno sobre otro, dos contenedores IBC con una altura de 1,17 m cada uno. La extensión en la dirección de marcha asciende a más de 3 m, de manera que en dirección longitudinal se pueden colocar tres contenedores uno tras otro.

La segunda zona 11 de la plataforma de carga está situada entre la primera zona y el hueco para las ruedas. Esta zona tiene una altura interior de la plataforma de carga, de más de 3,51 m, de manera que se pueden apilar unos sobre otros, tres contenedores IBC. Su longitud asciende a más de 8 m, de manera que se pueden disponer ocho contenedores con su lado más estrecho de 1 m de longitud, unos tras otros.

La tercera zona 12 de la plataforma de carga está situada por encima del hueco 9 para las ruedas 6. Tiene una longitud de al menos 1 m, de manera que en la dirección longitudinal del vehículo, en esta zona se pueden disponer dos contenedores uno sobre otro.

La última zona 13 de la plataforma de carga está situada en la dirección de marcha, detrás del hueco 9 y, de este modo, permite apilar de nuevo tres contenedores en una altura interior de la plataforma de carga de más de 3,51 m. En el ejemplo de realización están dispuestos dos contenedores uno tras otro, para los cuales la longitud de la zona asciende a más de 2 m.

El presente ejemplo de realización se puede variar de las formas más diversas. Por ejemplo, se pueden utilizar ruedas 6 mayores. Entonces hay que aumentar también el hueco 9. Con ello por encima de las ruedas, la plataforma de carga está reducida a la longitud de dos contenedores dispuestos uno tras otro, de tal manera que en esta zona sólo se pueden apilar dos contenedores uno sobre otro.

En cada caso según la longitud del vehículo, a mantener, puede ser conveniente disponer, además, detrás de las ruedas, tan sólo seis contenedores, en lugar de doce.

Como está representado en la figura, la plataforma de carga se puede cargar desde el costado, colocando los contenedores IBC sobre el remolque, de manera que presenten en la dirección de marcha, la mínima longitud (1 m).

La altura exterior del remolque, desde la parte 14 ó 15 inferior de las ruedas, hasta la parte 16 superior del exterior de la plataforma de carga, de preferencia, no debería de sobrepasar unos 4 m. Sin embargo, para garantizar dentro de la plataforma de carga, una altura suficiente para apilar tres contenedores IBC unos sobre otros, se puede mantener tan sólo una distancia pequeña entre la parte 17 inferior de la plataforma de carga, y la calzada 18. Por consiguiente, en el ejemplo de realización está previsto un dispositivo 19, 20 para el ajuste de la altura de la plataforma 7 de carga con relación a las ruedas 5, 6. Esto permite especialmente en caso de irregularidades del suelo, aumentar la distancia 21 a la calzada 18, o en caso de calzadas muy planas, reducirla.

Puesto que con frecuencia sorprendentemente se constatan irregularidades del suelo que son difíciles de reconocer visualmente por el conductor, en la zona anterior del vehículo 2 de tracción está previsto un dispositivo 22 para

medir irregularidades del suelo, y en la cabina del conductor, un indicador 23 para indicar irregularidades del suelo que rebasen un valor máximo ajustable. El indicador 23 puede ser, por ejemplo, óptico o acústico, para advertir al conductor de que debería de aumentar la distancia 21 a la calzada 18, mediante el dispositivo 19, 20 de ajuste de la altura.

5 El camión presenta, además, un sistema 24 de navegación. Este sistema de navegación está unido, tanto con el dispositivo 22 para medir las irregularidades del suelo, como con el dispositivo 23 para la indicación de irregularidades del suelo, y con el dispositivo 19, 20 para el ajuste de la altura. Por tanto, es posible registrar una vez el lugar de las irregularidades del suelo, o establecerlo como juego de datos, y almacenarlo en el sistema de navegación. Por consiguiente, el sistema 24 de navegación puede reaccionar prematuramente a las irregularidades del suelo, por ejemplo, con el indicador 23, e incluso mandar directamente el dispositivo 19, 20 para ajustar la altura de la plataforma de carga.

10 De este modo es posible circular con una distancia 21 del suelo extremadamente pequeña, y apilar en la plataforma 7 de carga, sobre grandes zonas, tres contenedores IBC uno sobre otro. Además, se puede respetar la altura del remolque establecida legalmente. Dificultades como consecuencia de irregularidades del suelo, se indican prematuramente por el sistema de navegación, y gracias al dispositivo 19, 20 para el ajuste de la altura de la plataforma de carga del remolque, se puede reaccionar a las irregularidades del suelo mediante una breve elevación de la distancia 21.

15 Se muestra un ejemplo alternativo de realización en las figuras 2 y 3. Aquí sólo se disponen 70 contenedores IBC en el tractor semirremolque. Las figuras 2 y 3 muestran desde el auténtico punto de vista técnico de fabricación, un ejemplo especialmente relevante de realización, en el que en forma análoga al ejemplo precedente de realización, están dispuestos 12 contenedores IBC por encima del tractor semirremolque. En la zona siguiente no están dispuestos 48, sino sólo 36 contenedores IBC. Por encima del eje del semirremolque están previstos de nuevo, como en el ejemplo precedente, 4 contenedores IBC, y detrás del eje, están previstos, no sólo 12 contenedores IBC como en el ejemplo precedente de realización, sino 18 contenedores IBC. Por tanto, el semirremolque comprende solamente 70 contenedores IBC. No obstante, la distancia entre ejes es bastante menor y, por tanto, se reduce el peligro de apoyarse en irregularidades del suelo.

20 La invención se refiere pues a un camión con una plataforma de carga especialmente grande, que hace posible alojar una multitud de contenedores IBC. Otro aspecto de la invención se refiere al ajuste de la altura de la plataforma de carga con relación a las ruedas, de preferencia, en unión con un dispositivo de medida e indicación. Un tercer aspecto independiente de la invención, se refiere a la disposición de rodillos en el suelo de la plataforma de carga, reivindicándose también todas las notas características citadas en las reivindicaciones, como invenciones independientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Camión (1) con un vehículo (2) de tracción y un remolque (3) que está configurado como semirremolque, y que presenta ruedas (6) y una plataforma (7) de carga, no sobrepasando la altura exterior del remolque (3), medida desde la parte (14, 15) inferior de las ruedas (5, 6) hasta la parte (16) superior de la plataforma (7) de carga, unos 4 m, y siendo el remolque apropiado para el transporte de contenedores vacíos con dimensiones de 1 m de longitud, 1,20 m de anchura y 1,17 m de altura, caracterizado porque la plataforma (7) de carga está dimensionada de tal manera que, transversalmente a la dirección de marcha puede alojar filas con en parte 4 y en parte 6 contenedores, y más de 64 contenedores (8), pudiendo estar transversalmente a la dirección de marcha cada vez 2 contenedores (8) uno junto a otro, de manera que una fila de contenedores sólo ocupa 1 m de la longitud del vehículo, pudiendo estar dispuestos en la zona del apoyo del remolque en el vehículo de tracción, 3 filas con 4 contenedores (8), presentando la plataforma (7) de carga un hueco (9) para el alojamiento de las ruedas (6), pudiendo estar dispuestas sobre las ruedas (6), de 1 a 2 filas con 4 contenedores, pudiendo estar dispuestos en la zona entre el apoyo y las ruedas del remolque, filas con 6 contenedores, y pudiendo estar dispuestos detrás de las ruedas, de 2 a 3 filas con 6 contenedores (8).
- 15 2. Camión según la reivindicación 1, caracterizado porque detrás de las ruedas, pueden estar dispuestas 3 filas con 6 contenedores.
3. Camión según la reivindicación 2, caracterizado porque en la zona entre el apoyo y las ruedas del remolque, pueden estar dispuestas 6 filas con 6 contenedores.
- 20 4. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el hueco (9) no sobrepasa en la dirección de marcha, una longitud de 1,3 m, de preferencia 1,1 m.
5. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el remolque (3) presenta delante del hueco (9) en la dirección de marcha, en una longitud de al menos 6 m, de preferencia al menos de 7 m, una altura interior de la plataforma de carga, de más de 3,51 m.
- 25 6. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el remolque (3) presenta detrás del hueco (9) en la dirección de marcha, una altura interior de la plataforma de carga, de más de 3,51 m.
7. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la plataforma (7) de carga al menos del remolque (3), se puede cargar desde el costado en la dirección de marcha.
8. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la plataforma (7) de carga de al menos el remolque (3), se puede ajustar en altura con relación a las ruedas (5, 6).
- 30 9. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque presenta un dispositivo (22) para la medición de irregularidades del suelo y para la indicación (23) de irregularidades del suelo que sobrepasen un valor máximo ajustable de la medición.
10. Camión según la reivindicación 9, caracterizado porque el dispositivo (22) para la medición de irregularidades del suelo, está dispuesto en el vehículo (2) de tracción.
- 35 11. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un dispositivo (22) para la medición de las irregularidades del suelo, está unido con un dispositivo (19, 20) para el ajuste de la altura de la plataforma (7) de carga, al menos del remolque (3), con relación a las ruedas (5, 6).
12. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un dispositivo (22) para la medición de las irregularidades del suelo, está unido con un sistema (24) de navegación.
- 40 13. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un sistema (24) de navegación está unido con un dispositivo (19, 20) para el ajuste de la altura de la plataforma (7) de carga con relación a las ruedas (5, 6).
14. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque su peso total está situado por debajo de 12 t.
- 45 15. Camión según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el suelo de la plataforma de carga presenta rodillos que se extienden en la dirección longitudinal del camión.

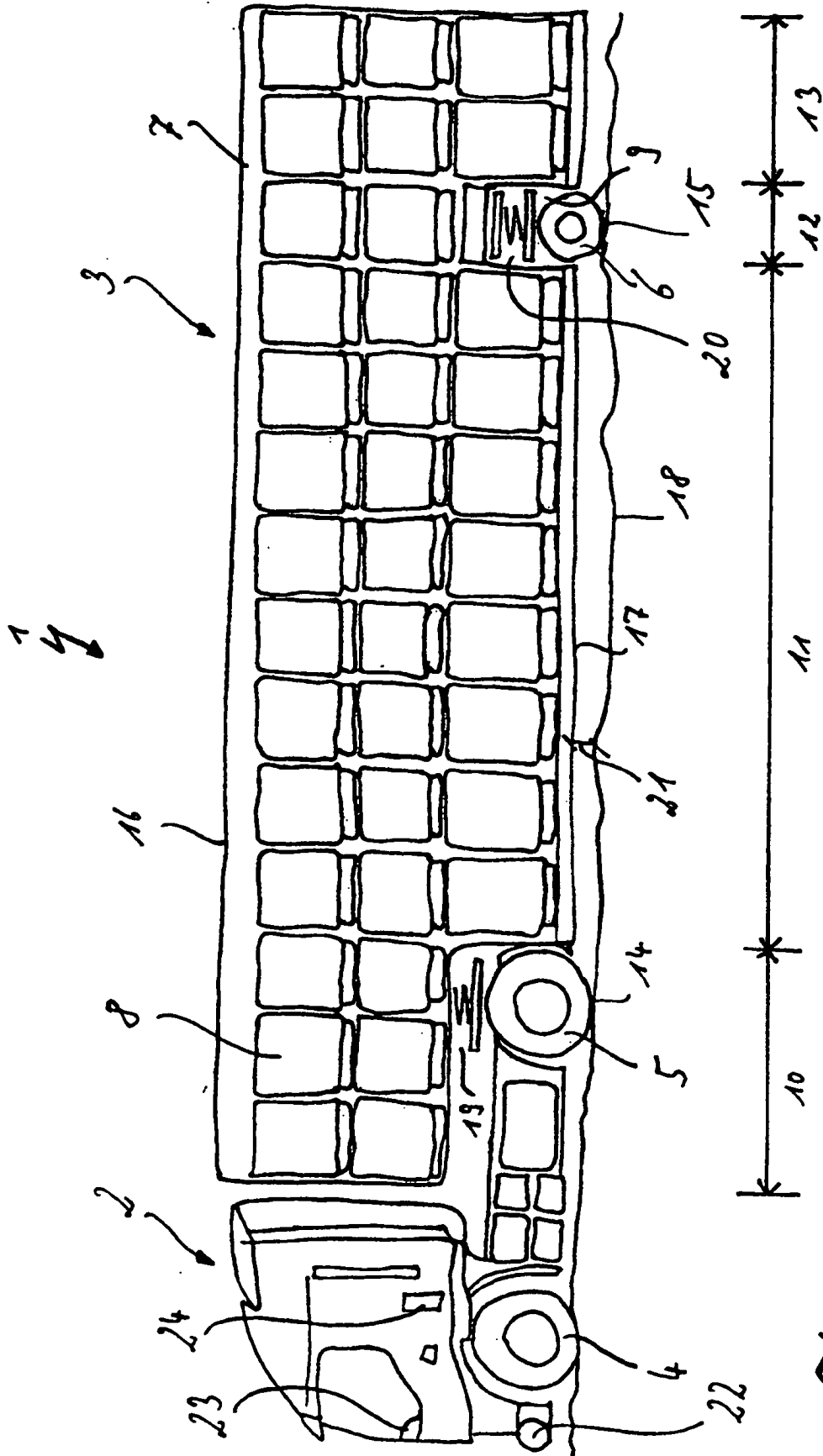


Fig. 1

Fig. 2

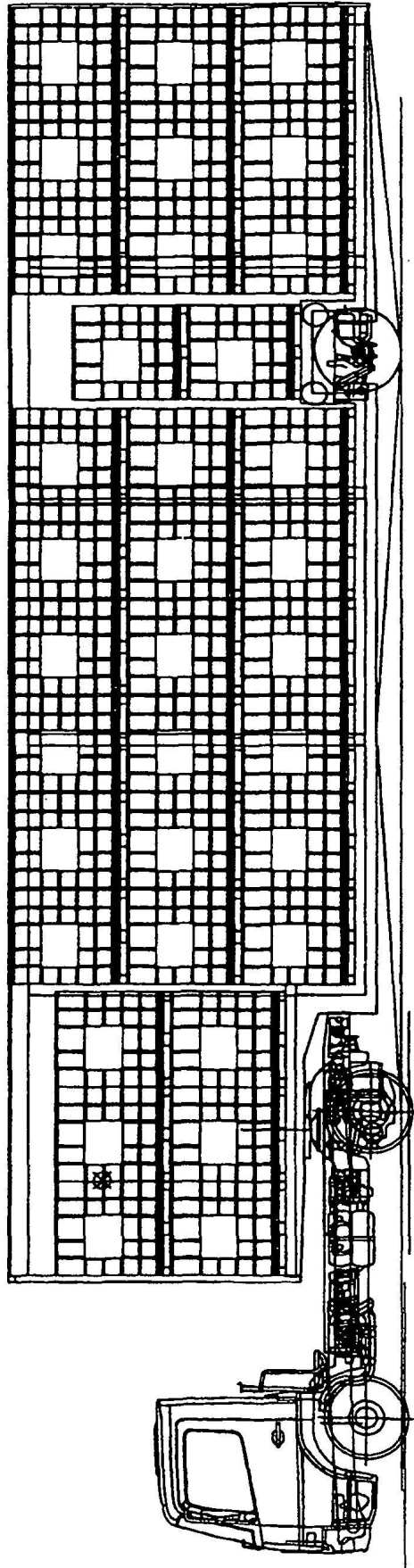


Fig. 3

