

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 627**

51 Int. Cl.:

B62D 21/14 (2006.01)

B62D 61/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2012** **E 12005425 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018** **EP 2554458**

54 Título: **Sistema modular para soportar vehículos industriales, en particular, camiones**

30 Prioridad:

01.08.2011 IT PE20110010

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.05.2018

73 Titular/es:

MARIO, SCURTI (100.0%)
Via Piana Di Voltigno N. 9
65100 Pescara, IT

72 Inventor/es:

MARIO, SCURTI

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 668 627 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

Sistema modular para soportar vehículos industriales, en particular, camiones.

5 La presente invención se refiere a un sistema de soporte modular para carrocerías de vehículos industriales, en particular, camiones.

Más en detalle, la invención se refiere a un sistema modular de dicho tipo, en virtud del cual, un mismo vehículo industrial, en particular un mismo camión, puede modificarse de tal manera que se equipe con carrocerías de diferentes tipos y longitudes.

10 Dentro del alcance de la presente invención, el término carrocería indica una pluralidad de dispositivos que contribuyen a hacer que el camión sea capaz de cumplir una función específica (transporte de material sólido, transporte de material líquido, transporte de vehículos o dispositivos industriales tales como, por ejemplo, grúas u otros camiones de volteo).

15 El progreso tecnológico también ha traído grandes cambios en el mundo de las carrocerías de camiones. En el pasado, los fabricantes de vehículos industriales construían camiones con diferentes motores y en diferentes tamaños, mediante la variación del número de ejes de las ruedas de acuerdo con los diferentes usos previstos, en las canteras, para el transporte nacional local, etc. En consecuencia, el cliente compraba el vehículo de acuerdo con los requisitos de transporte y el tipo de carrocería que se iba a fabricar, por lo que variaba el número de ejes y la longitud del chasis. En consecuencia, una vez que se fabricaba la carrocería, ya no podía cambiarse. La única excepción consistía en vehículos articulados, que podían acoplarse con diferentes semirremolques y, por lo tanto, podían cambiar de carrocería.

20 En los años sesenta a ochenta, los vehículos industriales de motor estaban equipados principalmente con carrocerías fijas. Posteriormente, en la década de los noventa, los vehículos industriales comenzaron a equiparse con carrocerías rodantes, mientras que desde el año 2000 los vehículos se han equipado con carrocerías intercambiables. Actualmente, por lo tanto, la tecnología permite cambiar la carrocería de un vehículo industrial, en particular un camión, mediante el uso de sistemas de acoplamiento rápido. Por lo tanto, un camión puede cambiar de carrocería rápidamente, pasando de, por ejemplo, una cama abierta a un tanque, a una mezcladora de concreto y una plataforma con grúa. Estas nuevas carrocerías se pueden compartir con otros camiones en solo 5 minutos. En este contexto, la patente US6199894B1 describe un aparato para soportar vehículos industriales que comprende un tractor de dos ejes o uno de tres ejes y un bastidor extendido que puede ser un bastidor corto sin ruedas o con un solo eje. Tal bastidor extendido se proporciona únicamente con medios que se sitúan en la parte frontal de dicho bastidor extendido y se configuran para el acoplamiento del bastidor extendido con el tractor.

25 Se conoce además que el costo de operar un vehículo de motor es alto y que muchas compañías, para satisfacer las solicitudes de sus clientes, están obligadas a comprar camiones con diferentes características y asumir altos costos operativos.

30 A la luz de lo anterior, es claramente necesario tener acceso a una solución que permita equipar un vehículo industrial indistintamente con una carrocería corta y una larga, sin incurrir en costos excesivos.

35 La solución de acuerdo con la presente invención, tal como se define en la reivindicación independiente 1, se ajusta a este contexto, por medio de proporcionar un sistema modular que es práctico gracias a su simple extensión del chasis del camión, convenientemente adaptable a diferentes tipos de camiones básicos.

40 El objeto de la presente invención es, por lo tanto, la fabricación de un sistema de soporte modular para carrocerías de vehículos industriales, en particular camiones, que supera los límites de las soluciones basadas en la tecnología conocida y obtiene los resultados técnicos descritos anteriormente.

45 Un objetivo adicional de la invención es la posibilidad de producir dicho sistema modular a costes sustancialmente bajos, en lo que respecta a los costes de producción y los costes operativos.

50 Por último, otro objetivo de la invención es la producción de un sistema de soporte modular para carrocerías de vehículos industriales, en particular camiones, que es considerablemente simple, seguro y confiable. Un objetivo específico de la presente invención es, por lo tanto, un sistema de soporte modular para carrocerías de vehículos industriales, en particular camiones, que comprende un elemento modular básico que consiste de una plataforma, más en particular, de una plataforma corta, que puede no tener ruedas u alternativamente tener un eje con ruedas de dirección o con ruedas dobles; o una plataforma larga que tiene dos ejes, elegidos entre los ejes con ruedas de dirección y los ejes con ruedas dobles, cada elemento modular básico se equipa con medios de acoplamiento con dos elementos modulares básicos adyacentes, en posición frontal y trasera, respectivamente.

55 Además, de acuerdo con la presente invención, cada módulo puede equiparse con medios para ajustar carrocerías tales como, por ejemplo, una cama abierta, un tanque, un mezclador de hormigón, una grúa u otros camiones de volteo y/o medios para instalar sistemas de acoplamiento para remolques, tales como, por ejemplo, una quinta rueda o una barra.

La presente invención se describirá ahora solo a manera de ejemplo, sin ninguna intención de ser limitante, de acuerdo con sus modalidades preferentes, con referencia particular a las ilustraciones de los dibujos adjuntos, en donde:

- 5 • las figuras 1a y 1b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un tractor de doble eje de tipo común, elegido a manera de ejemplo y sin ninguna intención de limitar el alcance de la invención a ningún tipo particular de fuerza motriz principal,
- las figuras 2a y 2b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un primer módulo del sistema modular de acuerdo con la presente invención, en particular de un chasis de extensión,
- 10 • las figuras 3a y 3b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un segundo módulo del sistema modular de acuerdo con la presente invención, en particular de un chasis con un eje de ruedas de dirección,
- las figuras 4a y 4b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un tercer módulo del sistema modular de acuerdo con la presente invención, en particular de un chasis con un eje de doble rueda,
- 15 • las figuras 5a y 5b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un cuarto módulo del sistema modular de acuerdo con la presente invención, en particular de un chasis con dos ejes, un primer eje de doble rueda y un segundo eje de ruedas de dirección, respectivamente,
- las figuras 6a y 6b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de un quinto módulo del sistema modular de acuerdo con la presente invención, en particular de un chasis con dos ejes, ambos con ruedas dobles,
- 20 • las figuras 7a y 7b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de una solución modular que consta del acoplamiento del módulo mostrado en las figuras 4a y 4b con el módulo mostrado en las figuras 3a y 3b,
- las figuras 8a y 8b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de una solución modular que consta del acoplamiento del módulo mostrado en las figuras 4a y 4b con un segundo módulo idéntico, que a su vez se acopla con el módulo mostrado en figuras 3a y 3b,
- 25 • las figuras 9a y 9b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de una solución modular que consta del acoplamiento del módulo mostrado en las figuras 6a y 6b con el módulo mostrado en las figuras 3a y 3b,
- las figuras 10a y 10b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de una solución modular que consta del acoplamiento del módulo mostrado en las figuras 4a y 4b con el módulo mostrado en las figuras 5a y 5b,
- 30 • las figuras 11a y 11b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de una solución modular que consta del acoplamiento del módulo mostrado en las figuras 6a y 6b con el módulo mostrado en las figuras 4a y 4b,
- las figuras 12a y 12b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, del tractor de doble eje con dos ejes que se muestran en las figuras 1a y 1b a las que se ajusta el módulo que se muestra en las figuras 3a y 3b,
- 35 • las figuras 13a y 13b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, del tractor de doble eje que se muestra en las figuras 1a y 1b al que se ajusta el módulo que se muestra en las figuras 4a y 4b,
- las figuras 14a y 14b muestran una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, del tractor de doble eje mostrado en las figuras 1a y 1b al que se ajusta la solución modular que se muestra en las figuras 7a y 7b,
- 40 • la figura 15 muestra una vista lateral de una quinta rueda,
- la figura 16 muestra una vista lateral de una plataforma,
- la figura 17 muestra una vista lateral de una solución modular obtenida mediante el acoplamiento del tractor mostrado en las figuras 1a y 1b, en sucesión con la quinta rueda de la figura 15, a su vez acoplada con la plataforma de la figura 16, acoplada a su vez con el elemento modular de figuras 5a y 5b,
- 45 • la figura 18 muestra una vista lateral de una barra de tiro,
- la figura 19 muestra una vista lateral de una solución modular obtenida mediante el acoplamiento del tractor mostrado en las figuras 1a y 1b, en sucesión con la barra de tiro de la figura 18, a su vez acoplada con el remolque de doble eje,
- las figuras 20a a la 20e muestran diferentes carrocerías que se pueden acoplar directamente con el tractor que se muestra en las figuras 1a y 1b, y
- 50 • las figuras 21a a la 21d muestran diferentes carrocerías que se pueden acoplar directamente con la solución modular que se muestra en las figuras 14a y 14b.

Con referencia a las ilustraciones, en la base de la presente invención se propone un módulo adicional para acoplarse con un vehículo industrial, por ejemplo, un camión como el que se muestra en las figuras 1a y 1b, con la posibilidad de equipar el vehículo indistintamente con carrocerías cortas y largas. Este módulo no es más que una extensión del chasis del camión. En particular, este módulo puede ser de varios tipos, formando así un sistema modular real de elementos interconectados. De hecho, con referencia a las ilustraciones, el elemento modular básico del sistema modular de la presente invención consiste en una plataforma, más en particular, una plataforma plana corta (10), que puede no tener ruedas o alternativamente, tener un eje con ruedas de dirección (12) o un eje con ruedas dobles (13); o una plataforma larga (11) que tiene dos ejes, elegidos entre los ejes con ruedas de dirección (12) y los ejes con ruedas dobles (13), cada elemento modular básico tiene también unos medios de acoplamiento con dos elementos modulares básicos adyacentes, en las posiciones frontal y trasera, respectivamente.

Más en particular, los diferentes tipos de módulos comprenden: un chasis simple (figura 2a, 2b) para extender esa base; un chasis con un eje con ruedas de dirección (figuras 3a, 3b); un chasis con un eje con ruedas dobles (figuras 4a, 4b); un chasis con 2 ejes (uno con ruedas dobles y el otro con ruedas de dirección) (figuras 5a, 5b); un chasis con 2 ejes, ambos con ruedas dobles (figuras 6a, 6b). Además, el sistema modular de la presente invención permite realizar otras combinaciones que incluyen varios ejes, mediante el acoplamiento entre sí de varios módulos (figuras 7a, 7b, 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b). El módulo adicional, con varios accesorios, como, por ejemplo, una quinta rueda móvil (figura 15) y una plataforma (figura 16), o una barra de tiro (figura 18), también puede convertirse en parte de los ejes de un semirremolque o remolque.

Por ejemplo, si consideramos un tractor de doble eje (figuras 1a, 1b), con una capacidad de carga total de 18000 kg y un módulo adicional acoplado en la parte trasera con un eje de dirección (figuras 3a, 3b), el resultado es un vehículo de motor con una capacidad de carga total de 26000 kg (figuras 12a, 12b). Si, en cambio, al tractor de 18000 kg (figuras 1a, 1b) se acopla un módulo de doble eje (figura 4a, 4b), el resultado es un vehículo de 33000 kg (figuras 13a, 13b). Si nuevamente, al mismo tractor de 18000 kg (figuras 1a, 1b) se acopla un módulo de doble eje que consta de un eje doble y de un eje de dirección (figuras 7a, 7b), se puede obtener un vehículo de 38000 kg (figuras 14a, 14b). Además, siempre a manera de ejemplo, este último vehículo de cuatro ejes podría tener como accesorio una quinta rueda móvil (figura 15) y una plataforma (figura 16), y por lo tanto se convertiría en un tractor de doble eje con un semirremolque de doble eje (figura 17). Alternativamente, al agregar una barra de tiro (figura 18), se obtendría un tractor de doble eje con un remolque articulado de doble eje (figura 19). Por lo tanto, el remolque de doble eje que se muestra en la figura 19, se fabrica a partir de un módulo adicional de doble eje con una barra accesorio. Es obvio que, en esta configuración, se pueden integrar varias carrocerías estructurales en dependencia del uso, al igual que es igualmente obvio que los módulos de acuerdo con la presente invención, con la adición de diversos accesorios (tales como, por ejemplo, pero sin limitarse, la quinta rueda móvil de la figura 15 y la plataforma de la figura 16), pueden utilizarse para obtener diferentes tipos de remolques, remolques articulados y semirremolques. Además, estos remolques se pueden combinar para formar vehículos articulados aún más largos, como los denominados "trenes de carretera", que actualmente solo se utilizan en Australia, pero que pronto también podrían introducirse en Europa, en caso de que aumenten los límites de longitud establecidos por la ley (una decisión en este sentido parece ser actualmente posible).

De inmediato es evidente que la utilidad de esta solución tendría efectos positivos en el negocio de las compañías de transporte.

Imaginar una compañía de maquinarias de movimiento de tierras operada por una sola persona, que requiere un pequeño camión para hacer trabajos en centros de pueblos antiguos, en villas y jardines de condominios, y al mismo tiempo también un gran camión para realizar grandes excavaciones, con esta flota de vehículos, la compañía debe pagar dos impuestos viales, dos seguros, mantenimiento de dos vehículos, pero sobre todo debe comprar dos camiones.

Gracias al sistema modular de la presente invención, la compañía compraría en cambio un tractor de distancia entre ejes corta, de doble eje (figuras 1a, 1b), equipado con una carrocería intercambiable con una carrocería de volteo (fig.20b). Además, compraría un módulo de doble eje (figuras 5a, 5b, o figuras 6a, 6b, o de nuevo, figuras 7a, 7b) para acoplarse y otra carrocería intercambiable con carrocería de volteo (figura 21a), adecuada para la nueva longitud y la nueva capacidad del vehículo. De esta forma, la compañía, que posee solo un vehículo, ahorraría en impuestos de carretera, seguros y costos de mantenimiento. En el caso de que la compañía también opere en otros sectores, podría equipar el vehículo con otras estructuras, como una carrocería de caja (corta o larga), una plataforma para el transporte de camiones de volteo (con semirremolque o de cuatro ejes), disminuyendo de esta manera considerablemente la inversión.

Las empresas manufactureras también podrían producir menos tipos de vehículos y más ejes accesorios, ahorrando tiempo en las líneas de ensamblaje y, sobre todo, vendiendo al transportista, incluso después de la compra del vehículo, un módulo de ejes en caso de que surgieran nuevas necesidades.

El sistema modular de la invención también beneficia la circulación de los vehículos: a menudo, si una compañía no puede comprar un vehículo nuevo, compra un vehículo antiguo de segunda mano, que es más propenso a averiarse en la carretera y provocar accidentes. Desde un punto de vista ambiental, también habrían menos vehículos para desechar y, por lo tanto, menos aceites, neumáticos y metales de los que deshacerse.

La presente invención se describió de una manera ilustrativa, pero no limitante, de acuerdo con sus modalidades preferentes, pero debe entenderse que los expertos en el campo pueden realizar variaciones y/o cambios sin apartarse del alcance relativo de protección, que definen las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

- 5
1. Sistema modular para soportar montajes de vehículos industriales, camiones en particular, que comprende un tractor de doble eje y al menos uno de los siguientes elementos modulares básicos:
- chasis corto sin ruedas;
 - chasis corto (10) con un eje y ruedas de dirección (12);
 - chasis corto (10) con un eje y ruedas dobles (13);
 - chasis largo (11) con dos ejes con ruedas de dirección (12);
 - chasis largo (11) con dos ejes con ruedas dobles (13);
- 10
- caracterizado porque cada elemento modular de base se proporciona con medios para el acoplamiento con dos elementos modulares de base adyacentes, respectivamente en la parte frontal y trasera.
- 15
2. El sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos un elemento modular de base se proporciona con medios para la aplicación de montajes, tales como un tanque, una cisterna, un mezclador de hormigón, una grúa u otros dispositivos operativos.
- 20
3. El sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde al menos un elemento modular se proporciona con los medios para la aplicación de los dispositivos de acoplamiento para remolques, tales como una quinta rueda o una barra.

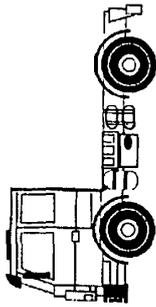


Fig.1a



Fig.2a



Fig.3a



Fig.4a



Fig.5a



Fig.6a

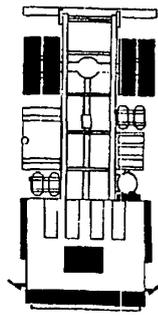


Fig.1b

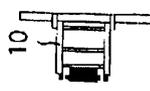


Fig.2b

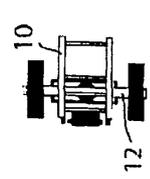


Fig.3b

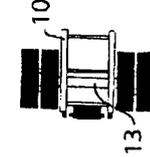


Fig.4b

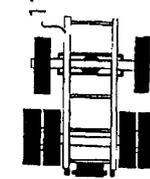


Fig.5b



Fig.6b



Fig.7a



Fig.8a



Fig.9a



Fig.10a



Fig.11a

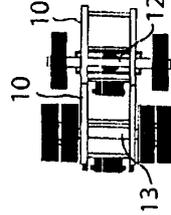


Fig.7b

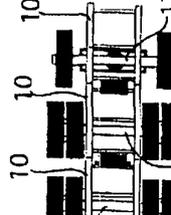


Fig.8b

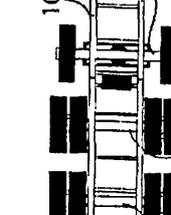


Fig.9b

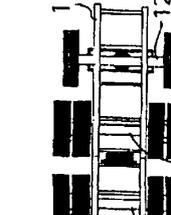


Fig.10b

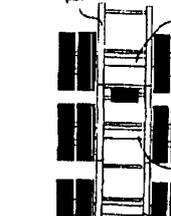


Fig.11b

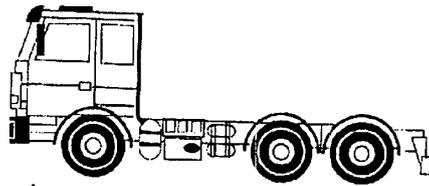


Fig.12a

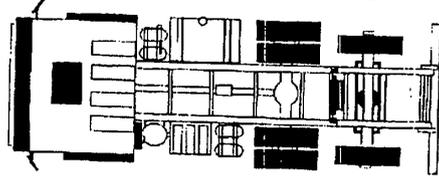


Fig.12b

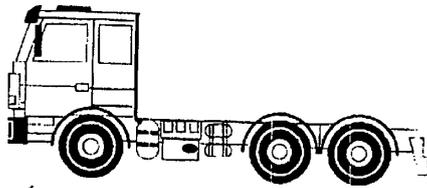


Fig.13a

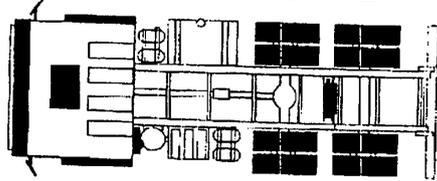


Fig.13b

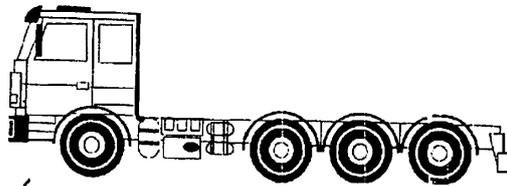


Fig.14a

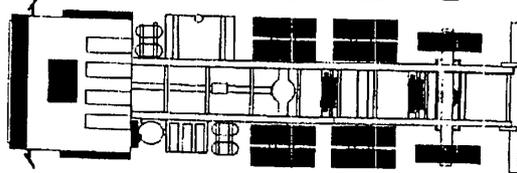


Fig.14b



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 18

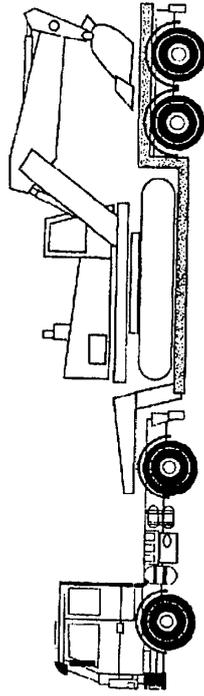


Fig. 17

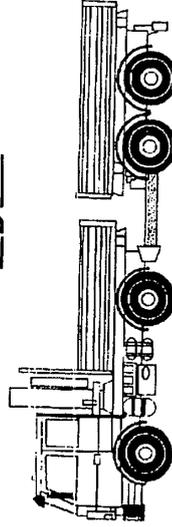


Fig. 19

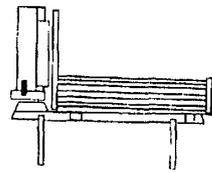


Fig.20a

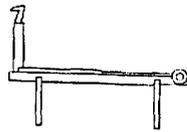


Fig.20b

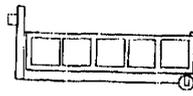


Fig.20c

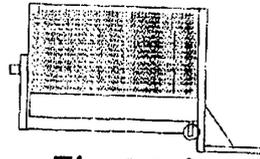


Fig.20d

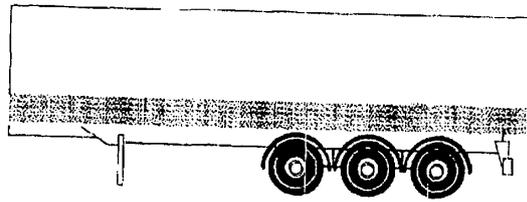


Fig.20e



Fig.21a

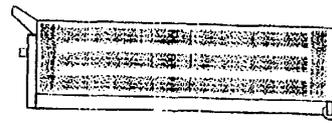


Fig.21c



Fig.21b

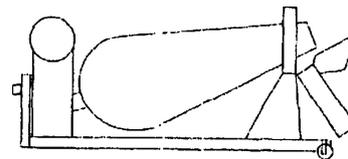


Fig.21d