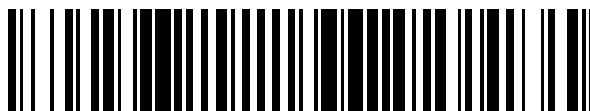


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 945**

51 Int. Cl.:

B62D 33/02 (2006.01)

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/20 (2006.01)

B60P 1/64 (2006.01)

B60P 7/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2008 E 08864222 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2231464**

54 Título: **Vehículo portacontenedores**

30 Prioridad:

12.12.2007 FR 0759762

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

10.05.2013

73 Titular/es:

**GAUSSIN, CHRISTOPHE (100.0%)
CHEMIN DES BRÛLÉES 36
1093 LA CONVERSION, CH**

72 Inventor/es:

GAUSSIN, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 402 945 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

Vehículo portacontenedores

5 La invención se refiere a un vehículo portacontenedores que comprende medios de rodadura, un chasis que comprende una superficie de apoyo para la recepción de uno o varios contenedores, y medios de posicionamiento del contenedor o contenedores que comprenden topes de centrado transversal y topes longitudinales.

10 La presente invención entra en el campo del mantenimiento de contenedores, al nivel de instalaciones portuarias, aeroportuarias, ferroviarias, por carretera o mixtas.

15 La invención se refiere más particularmente a un vehículo, en forma de automotor, o de remolque capaz de ser enganchado a un vehículo tractor, siendo concebido este vehículo capaz de recibir uno o varios contenedores de tipo marítimo estandarizado, ayudado por medios de carga tales como elevadores de grúa o de puente llamados spreaders, o incluso por motores de elevación tales como carretillas elevadoras, o motores especiales portuarios.

La inmovilización de un buque en el muelle es muy costosa, y todo se pone en marcha, en los grandes puertos, para reducir al mínimo las operaciones de descarga y de carga.

20 La descarga de los buques se efectúa con unas grúas, que ahora tienen elevadores con poleas, llamados spreaders, capaces de coger varios contenedores a la vez, ya sea alineados, ya sea en paralelo, ya sea incluso en varias hileras de contenedores alineados.

25 Por falta de medios de recepción adaptados, estos spreaders depositan en general los contenedores en el suelo. Los contenedores son recogidos por grúas o por spreaders para dos contenedores alineados según su longitud, para ser depositados otra vez en un remolque clásico concebido para un contenedor de 40 pies, o para dos contenedores de 20 pies.

30 Los contenedores generalmente son agarrados por su parte superior por las grúas de manipulación, y depositados, lo más rápidamente posible, en los medios de recepción constituidos por remolques con cabeza tractora, vagones, o incluso automotores, que los transportan a su lugar de utilización ulterior.

35 La manipulación en los puertos se hace generalmente por trenes de remolques. El depósito de cada contenedor, o de cada grupo de contenedores, debe por tanto ser lo más rápido posible. Con un objetivo de productividad, no es raro que el manipulador, después de haber efectuado su aproximación de posicionamiento, vaya a soltar un contenedor antes de que repose enteramente en su medio de recepción. Tal largado se puede hacer, por ejemplo, a 20 cm por encima de la zona de recepción. Siendo la maniobra muy rápida, también puede ser, a la inversa, que el depósito se haga con un empuje descendente vertical, o incluso oblicuo, bajo el efecto del peso de la inercia del motor de manipulación. En particular, conviene considerar el caso en el que la masa del spreader va, momentáneamente, a sumarse a la del contenedor o contenedores que deposita. Se comprende que los vehículos, particularmente remolques, portuarios sufren mucho por tales tratamientos, que reducen su vida útil.

45 Se conoce, por la solicitud de patente FR 0756916 depositada y todavía no publicada del mismo solicitante, un vehículo reforzado para resistir esfuerzos de servicio difíciles.

50 El documento US 6309153 describe un portacontenedores conforme al preámbulo de la reivindicación 1, con estructura de bastidor cerrado, pesado y costoso. El documento JP 2007118928 describe un remolque con chasis a modo de escala sobre el que se llevan unos travesaños para la carga de contenedores, de un dimensionamiento muy superior al del chasis y que elevan el nivel de apoyo de los contenedores con relación al suelo.

55 La invención tiene por objeto paliar los inconvenientes del estado de la técnica proponiendo un vehículo, particularmente un remolque, concebido y calculado para soportar los impulsos provocados por las brutales maniobras del manipulador, tanto durante los choques frontales como durante los choques verticales, asegurando un buen posicionamiento y un buen centrado de cada carga. De manera preferida, el vehículo según la invención se concibe de forma que recibe varios contenedores.

A tal fin, la invención se refiere a un vehículo portacontenedores tal como el descrito por la reivindicación 1.

60 Según una característica de la invención, dicho brazo está prolongado por dos travesaños montados simétricamente con relación a un plano de simetría que comprende dicho brazo y ortogonal a un larguero sobre el que este último está fijado.

65 Según una característica de la invención, dicho brazo está prolongado por una travesaño central de perfil en I cuyo plano de simetría se confunde con un plano de simetría que comprende dicho brazo y ortogonal al larguero en el que este último está fijado, y por dos travesaños laterales montados simétricamente con relación a dicho travesaño central del perfil en I.

Según una característica de la invención, dicha guía comprende una cara inclinada concebida capaz de guiar y de centrar una carga, particularmente un contenedor, depositada en dicho vehículo, comprendiendo dicha cara inclinada en su parte superior una zona curva y/o una plana.

5 El vehículo según la invención se concibe bajo una óptica de ahorro, tanto en su realización que se refiere a una estandarización de componentes impulsada al máximo, como en su explotación, siendo concebido igualmente dicho vehículo lo más ligero posible para economizar la energía de tracción y de frenado.

10 Con relación a la técnica anterior, el vehículo según la invención se distingue por una flecha muy reducida en carga, con relación a su longitud.

De forma preferida, el vehículo según la invención se realiza en forma doble, es decir para la carga de dos contenedores alineados en el sentido de su longitud.

15 El vehículo según la invención es polivalente para permitir la carga de contenedores de dimensiones diferentes, particularmente 20, 40 ó 50 pies.

20 La utilización de este vehículo según la invención permite combinar la carga por carretillas elevadoras, es decir lateralmente o por encima, y/o por spreaders, y en este caso únicamente por encima.

La concepción del vehículo según la invención impone un valor límite de flecha durante las operaciones de carga, particularmente por spreaders.

25 Otras características y ventajas de la invención surgirán de la descripción detallada que va a seguir de los modos de realización no limitativos de la invención, en referencia a las figuras adjuntas en las que:

- la figura 1 representa de forma esquematizada y en perspectiva vista desde arriba, un vehículo según la invención, en forma de remolque en un primer modo de realización;

30 - la figura 2 representa de forma esquematizada, parcial y en perspectiva vista desde arriba, una tercera variante de realización de travesaños de refuerzo del chasis a la derecha de los topes de centrado transversal;

35 - la figura 3 representa de forma esquematizada, parcial y en corte transversalmente al eje longitudinal del chasis, una guía de un tope de centrado transversal.

La invención se refiere a un vehículo 1 portacontenedores.

40 La invención se refiere al campo de la manipulación de contenedores, al nivel de instalaciones portuarias, aeroportuarias, ferroviarias, por carretera o mixtas.

En las figuras se ilustran modos de realización preferidos de la invención.

45 El vehículo 1 comprende medios 2 de rodadura. Clásicamente estos están constituidos por al menos un eje 22 equipado con ruedas.

50 En una aplicación preferida, el vehículo 1 es concebido en forma de remolque 3, tal como es visible en la figura 1. Este remolque 3 está destinado a ser enganchado a un vehículo tractor, a través de medios 4 de enganche. Estos últimos pueden consistir en un resalte concebido capaz de cooperar con el asiento suspendido de un vehículo tractor motorizado, o en un timón o gancho concebido capaz de cooperar con otro remolque, en el seno de un tren de remolques. El vehículo 1 según la invención puede, ventajosamente, estar equipado con medios 4 de enganche en cada uno de sus extremos, de forma que puede ser integrado en un tren de vehículos.

55 El remolque 3 comprende incluso, preferentemente, en un modo de realización preferido tal como es visible en la figura 1 en el que los medios 2 de rodadura se reagrupan en un extremo 3 de remolque, medios 5 de apoyo en el suelo en el otro extremo, particularmente en forma de uno o varios patines. Estos medios 4 de apoyo en el suelo pueden ser retráctiles, particularmente verticalmente, y/o en rotación para su repliegue en el remolque 3.

60 En otra realización el vehículo 1 es un automotor, y comprende además medios de accionamiento. En un modo de realización en el que el automotor es pilotado por un conductor, comprende una cabina de conducción. Se señalará que tal automotor puede también ser automatizado o teledirigido.

65 El vehículo según la invención, particularmente portacontenedores, comprende medios 2 de rodadura, un chasis 10 que comprende una superficie 8 de apoyo para la recepción de uno o varios contenedores, siendo dicho chasis 10 una estructura central a modo de escala que comprende al menos dos largueros longitudinales 11A, 11B, sensiblemente paralelos y unas travesaños 12, y medios 9 de posicionamiento del contenedor o contenedores que

comprende unos topes 14 de centrado y unos topes longitudinales.

5 Según la invención, estos topes 14 de centrado transversal se disponen a ambos lados de un eje longitudinal A de dicho chasis 10 en unos brazos 13 montados en saliente con relación a dicha estructura central a modo de escala y comprenden cada uno una guía 40, siendo dicho brazo 13 fijado al menos a uno de dichos largueros 11A, 11B, y estando dicho brazo incluso prolongado en su alineamiento, entre dichos largueros 11A, 11B, por al menos un travesaño 50 de refuerzo que une estos últimos.

10 El vehículo 1 es concebido para recibir una carga útil constituida por uno o varios contenedores al nivel de una superficie 8 de apoyo. El posicionamiento de los contenedores es asegurado por los medios 9 de posicionamiento. En una aplicación preferida, esta superficie 8 de apoyo es plana.

El vehículo 1 comprende un chasis 10, cuya superficie superior define la superficie 8 de apoyo de los contenedores.

15 Los medios 9 de posicionamiento del contenedor o contenedores comprenden unos topes 14 de centrado transversal y unos topes longitudinales.

20 El chasis 10 comprende unos brazos 13 dotados de caras inclinadas 41 que constituyen unos topes 14 de centrado transversal, en forma de uve, de los contenedores en la superficie 8 de apoyo. Estos brazos 13 están espaciados el uno del otro. Cada brazo 13 está fijado a al menos uno de los largueros 11A, 11B del chasis 10. Este brazo 13 es incluso prolongado en su alineamiento, entre los largueros 11A, 11B, por al menos un travesaño 50 de refuerzo que une estos últimos.

25 En una variante de ejecución, tal como es visible en la figura 2, el brazo 13 es prolongado por un travesaño central 50 de perfil en I cuyo plano de simetría se confunde con este plano de simetría P, encuadrado por dos travesaños laterales 50A, 50B montados simétricamente con relación a este travesaño central 50 del perfil en I.

30 Las travesaños de refuerzo, según las ejecuciones, pueden tomar diferentes perfiles: en C, en I tal como es visible en las figuras 3 y 4, en L tal como es visible en la figura 4.

Los brazos 13 pueden ser realizados en estructuras en forma de caja, en este caso, preferentemente su perfil es cerrado y rectangular, y las caras son del mismo espesor. Los travesaños 50 de refuerzo pueden incluso ser igualmente realizados en forma de caja, con caras del mismo espesor en una realización preferente en este caso.

35 De forma preferida el travesaño 50 de refuerzo tiene un plano de simetría confundido con un plano de simetría P que comprende dicho brazo 13 y ortogonal a un larguero 11A, 11B en el que este último está fijado.

40 La guía 40 comprende, tal como es visible en la figura 3, una cara inclinada 41 concebida capaz de guiar y de centrar una carga, particularmente un contenedor, depositada en dicho vehículo 1, comprendiendo dicha cara inclinada 41 en su parte superior 42 una zona curva 43 y/o una plana 44.

45 Según la invención, los topes longitudinales, utilizados para el posicionamiento y el mantenimiento de los contenedores, están compuestos por una parte por al menos un tope longitudinal fijo 15, y por otra parte por al menos un tope longitudinal plegable 16.

La concepción de los brazos 13 y de los topes 14, 15 y 16 se hace para un reparto óptimo de los apoyos en la estructura de chapa que es, preferentemente, la del chasis 10.

50 Tradicionalmente los contenedores marítimos están equipados de herrajes que sobresalen bajo su cara inferior. Estos herrajes, llamados piezas de cuña para los dedicados al apilamiento de contenedores y resaltes para los utilizados para los medios de cierre del contenedor, son siempre molestos para los elementos de guiado y los topes que equipan los vehículos de transporte, y es frecuente ver los daños, ya sean de vehículos, ya sean de contenedores, ya sean de los dos.

55 A tal fin, el espaciamiento longitudinal y transversal de los topes 14, 15, 16 y de los brazos 13 se calcula de forma que estos herrajes de contenedores estén frente a una zona vacía del vehículo 1, sin posibilidad de interferencia con uno de los brazos 13 o incluso un tope plegable.

60 Los brazos 13 se disponen por tanto longitudinalmente, según el eje A longitudinal del chasis 10, con relación a los topes longitudinales fijos 15, a unas distancias calculadas para evitar cualquier interferencia entre, por una parte, los herrajes de contenedores estándar de diferentes formatos posicionados en apoyo en dichos topes longitudinales 15 y, por otra parte, dichos brazos 13.

65 Los topes plegables 16 están, por su parte, dispuestos transversalmente, a una distancia del eje longitudinal A que se calcula para no interferir con unos herrajes de contenedores estándar, cuyas posiciones y espaciamientos son igualmente estandarizados, en apoyo en los topes 14 de centrado transversal.

Por eso, en una aplicación preferida y tal como es visible en la figura 1, los brazos 13 están en saliente del chasis 10. La cota del saliente de los topes con relación al chasis 10 se calcula para posibilitar el paso sin choque de los contenedores.

5 En una realización preferida representada en la figura 1, el vehículo 1 es concebido capaz de recibir uno o dos contenedores, y particularmente ya sea un contenedor de 40 pies, ya sea un contenedor de 45 pies, ya sean dos contenedores de 20 pies alineados.

10 La concepción particular del chasis 10 según la invención permite asegurar la limitación, a un valor dado, de su flecha durante operaciones de carga, particularmente por spreader, así como en estático.

15 A tal fin, bajo una óptica de rigidez y de control del coste de construcción, el chasis 10 comprende una estructura central a modo de escala, construida alrededor de al menos dos largueros 11 paralelos longitudinales, 11A y 11B. La concepción de estos largueros 11 y del chasis 10 se optimiza bajo una óptica de ahorro de materias primas, a la vez en la limitación al mínimo de variedades y de espesores de chapas utilizadas, y también en el reemplazo de desechos de recorte en los subconjuntos más pequeños. En una aplicación preferida, la estructura del chasis 10, de los brazos 13 y de los travesaños 50 es de acero soldable.

20 Esta concepción privilegia las soldaduras en longitud, más fáciles de robotizar. El coste de la soldadura es entonces particularmente bajo. Cada larguero 11 adopta preferentemente un perfil especial de forma cercana a una I. El perfil elegido para el larguero 11 difiere de los perfiles del comercio, en que sus extremos son voluntariamente más finos, en proporción, que los de los perfiles normalizados. El cálculo de dimensionamiento, en particular de la altura del perfil, es decir de la parte central de la I, es ejecutado de forma que utiliza el mismo espesor de chapa para el alma que para los extremos. En una aplicación preferida, este espesor se elige juiciosamente de manera que optimiza, mediante su reducción, el peso del conjunto, y simplifica los aprovisionamientos de material.

25 La concepción de los largueros 11A y 11B es importante ya que determinan, juntos, alrededor de un 50% del peso del vehículo 1.

30 Los largueros 11 están unidos, para formar la estructura a modo de escala del chasis 10, mediante unos travesaños transversales 12, cuyos espesores de chapas se calculan según el mismo principio que para los largueros 11.

35 En una ejecución preferida, estos travesaños 12 son en forma de caja, y en particular con un perfil cerrado rectangular. De forma preferida, todas las caras son del mismo espesor.

Tal estructura de caja procura una buena rigidez. Ofrece además la ventaja de permitir un ahorro de tratamiento de superficie, en particular de pintura.

40 Otra ejecución ventajosa consiste en una realización de travesaños 12 en el perfil en I como los largueros.

45 La concepción del chasis 10 es así particularmente rígida. Esto garantiza una flecha suave bajo esfuerzos, lo que es particularmente importante si, por ejemplo, dos contenedores de 20 pies deben ser transportados lado con lado. En efecto, estos dos contenedores no deben formar ángulo entre ellos, lo que haría imposible una recogida del conjunto de los dos contenedores, en una sola operación, por un medio de manipulación tal como un spreader.

50 Si es necesario, el chasis puede incluso, si el vehículo 1 es concebido para unas cargas particularmente elevadas, ser obturado por una o varias chapas que unen los largueros 11 para formar una caja en U, o incluso una caja cerrada.

55 En la aplicación preferida en la que el vehículo 1 es un remolque 3, y en el modo de realización tal como es visible en la figura 1, la zona de enganche del remolque 3, en la parte delantera, de los medios 4 de enganche en un asiento suspendido de un vehículo tractor, comprende, al nivel del chasis 10, un carenado inferior de protección para la maniobra de atracada, que aporta una rigidez elevada a esta zona muy solicitada en esfuerzos. Preferentemente, la altura del asiento suspendido con relación al suelo corresponde al estándar portuario de 1250 mm.

60 El conjunto de estos principios de concepción permite obtener, con relación a vehículos tradicionales construidos en perfiles estándar del comercio, para la misma capacidad de carga, un aumento de peso de alrededor del 40%, lo que es considerable, y posibilita un importante ahorro de carburante.

65 En la aplicación preferida en la que el vehículo 1 es un remolque 3, y en el primer modo de realización tal como es visible en las figuras 1 y 2, sus medios 2 de rodadura están constituidos por un eje único portador 23, dimensionado para aceptar la mitad de la carga máxima, siendo tomada la otra mitad por el asiento suspendido del vehículo tractor. La configuración mono eje presenta la ventaja de evitar cualquier derrape y, así, cualquier degradación del suelo y/o de los neumáticos e, igualmente prevenir cualquier torsión del chasis 10. El ahorro constituido por la presencia de un eje único portador 23 es, incluso, particularmente apreciable. De forma preferida, este eje portador 23 es de sección

cuadrada, su alojamiento bajo el chasis 10 está reforzado por chapas soldadas oblicuamente y que constituyen una uve.

5 Se ha visto que las velocidades verticales de descarga podrían ser muy elevadas. Con el fin de paliar los inconvenientes que se derivan sobre la estructura, y particularmente el desgaste por fatiga, el vehículo 1 según la invención está equipado ventajosamente por al menos un dispositivo amortiguador de impacto. Este dispositivo amortiguador puede equipar tanto los brazos 13 de recepción de los contenedores como los medios 2 de rodadura, particularmente el eje portador 23. Naturalmente es posible combinar unos dispositivos amortiguadores a la vez en los brazos 13 y en el eje portador 23.

10 Para equipar el eje portador 23, particularmente en forma de un eje amortiguador completo, que puede ventajosamente ser vendido independientemente para equipar vehículos existentes, es posible elegir unos dispositivos de tipo antivibratorio tales como los utilizados para máquinas-herramientas o máquinas giratorias, o incluso topes para amortiguar de tipo ferroviario, que se interponen entonces entre la estructura portadoras del eje 15 23 o del brazo 13 por una parte, y el chasis 10 por otra parte. Las tecnologías a base de caucho presentan una buena resistencia, a un coste aceptable.

20 El vehículo 1 según la invención permite la carga y la descarga facilitada por un spreader de dos contenedores alineados. Permite también la recogida de contenedores vacíos por carretillas elevadoras, de forma lateral. El espaciamiento de los brazos 13 y su posicionamiento relativo adecuado con relación a las guías estandarizadas de paso de horquillas para los contenedores marítimos posibilitan el acceso de un elevador lo más cerca posible de la estructura central a modo de escala del chasis 10, y por tanto una prensión en las mejores condiciones.

25 El vehículo según la invención incorpora ventajosamente las características de las peticiones de patente del mismo solicitante FR 0756916 y FR 0756919.

El vehículo es ligero y su coste de realización es particularmente económico, a pesar de su dimensionamiento concebido para resistir unas condiciones de utilización muy duras.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Vehículo portacontenedores (1) que comprende medios (2) de rodadura, un chasis (10) que comprende una superficie (8) de apoyo para la recepción de uno o varios contenedores, siendo dicho chasis (10) una estructura central a modo de escala que comprende al menos dos largueros longitudinales (11A, 11B) sensiblemente paralelos y unos travesaños (12), y medios (9) de posicionamiento de dicho o dichos contenedores que comprenden topes (14) de centrado transversal y topes longitudinales, dichos topes (14) de centrado transversal están dispuestos a cada lado de un eje longitudinal (A) de dicho chasis (10) en unos brazos (13) montados en saliente con relación a dicha estructura central a modo de escala y comprenden cada uno una guía (40), estando fijado dicho brazo (13) a uno al menos de dichos largueros (11A, 11B), y estando dicho brazo (13) incluso prolongado en su alineamiento entre dichos largueros (11A, 11B), por una parte, por al menos un travesaño (50) de refuerzo central que une estos últimos y cuyo plano de simetría se confunde con un plano (P) de simetría que comprende dicho brazo (13) y ortogonal al larguero (11A, 11B) en el que este último está fijado, y caracterizado porque dicho brazo está prolongado, por otra parte, por dos travesaños laterales (50A, 50B) entre dichos largueros montados simétricamente con relación a dicho travesaño (50) de refuerzo central.
- 10 2.- Vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho travesaño (50) de refuerzo tiene un perfil en C.
- 20 3.- Vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho travesaño (50) de refuerzo tiene un perfil en I.
- 4.- Vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho travesaño (50) de refuerzo tiene un perfil en L.
- 25 5.- Vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho travesaño (50) de refuerzo tiene una estructura de caja cerrada.
- 6.- Vehículo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho travesaño (50) de refuerzo tiene un plano de simetría confundido con un plano (P) de simetría que comprende dicho brazo (13) y ortogonal a un larguero (11A, 11B) en el que este último está fijado.
- 30 7.- Vehículo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha guía (40) comprende una cara inclinada (41) concebida capaz de guiar y de centrar una carga, particularmente un contenedor, depositada en dicho vehículo (1), comprendiendo dicha cara inclinada (41) en su parte superior (42) una zona curva (43) y/o una plana (44).
- 35 8.- Vehículo portacontenedores (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos brazos (13) tienen un perfil en forma de caja cerrada de sección rectangular y cuyas caras son todas del mismo espesor.
- 40 9.- Vehículo portacontenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho vehículo (1) es un automotor y comprende medios de accionamiento.
- 10.- Vehículo portacontenedores (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dicho vehículo (1) es un remolque (3) que comprende medios (4) de enganche implantados al menos en un extremo de dicho chasis (10) reforzado por un carenado.
- 45 11.- Vehículo portacontenedores (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque sus medios (2) de rodadura están constituidos por un eje único portador (23) concebido capaz de incorporar un dispositivo amortiguador de impacto.
- 50 12.- Vehículo portacontenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos brazos (13) incorporan un dispositivo amortiguador de impacto.

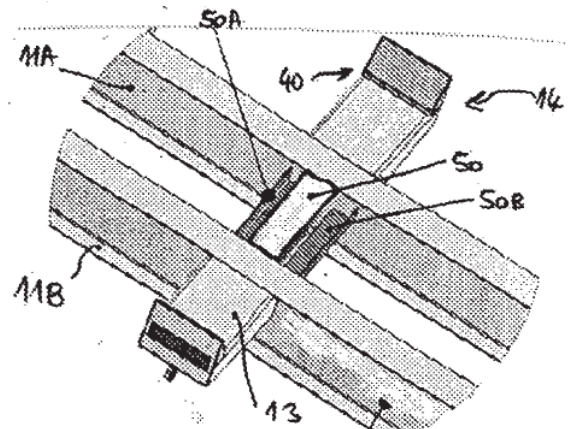
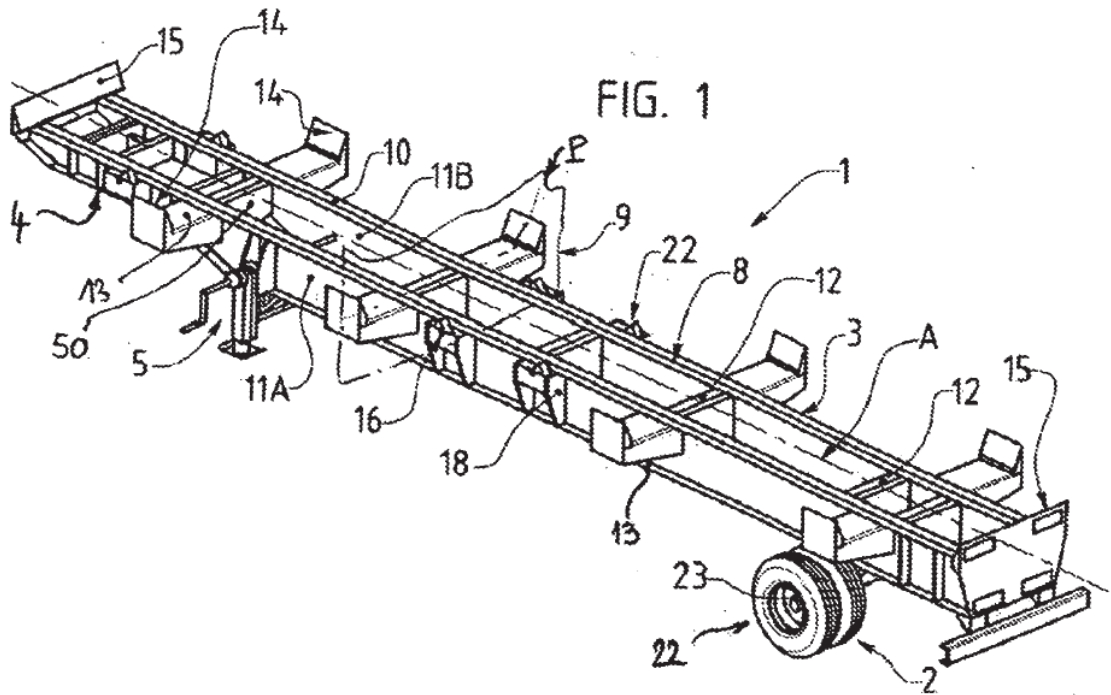


FIG. 2

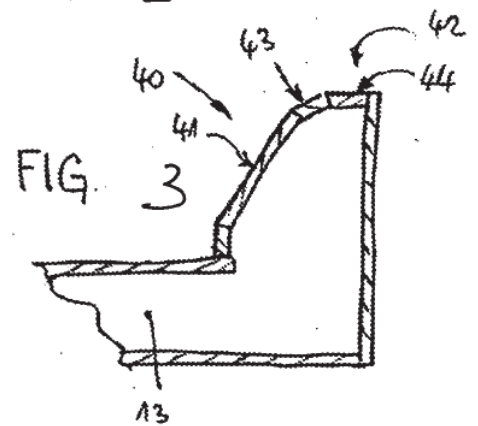


FIG. 3