

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 532**

51 Int. Cl.:

**B60P 1/64** (2006.01)

**B60P 3/40** (2006.01)

**B62B 5/00** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09766083 .1**

96 Fecha de presentación: **16.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2303632**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2011**

54 Título: **Dispositivo de manipulación-rodaje para contenedor o análogo y procedimiento para desplazar dichos dispositivos en ausencia de un contenedor**

30 Prioridad:  
**16.06.2008 FR 0853969**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.09.2012**

73 Titular/es:  
**Toutenkamion  
RN 60 Route de Bellegarde  
45270 Ladon, FR**

72 Inventor/es:  
**GIRERD, Marc y  
PETITIMBERT, Patrice**

74 Agente/Representante:  
**Díaz Nuñez, Joaquín**

ES 2 387 532 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**

5 Dispositivo de manipulación-rodaje para contenedor o análogo y procedimiento para desplazar dichos dispositivos en ausencia de un contenedor

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de manipulación-rodaje según el preámbulo de la reivindicación 1, capaz de transformar un contenedor o un análogo en un vehículo, en particular en un remolque viario. Dicho dispositivo es conocido por el documento US-A-4231709.

10 [0002] La presente invención también se refiere a un procedimiento según la reivindicación 16.

[0003] Conocemos dispositivos de manipulación-rodaje compuestos por dos elementos que presentan unos medios de enganche que permiten levantar un contenedor, y unos elementos rodantes que permiten el desplazamiento de dicho contenedor.

15 [0004] El documento US 3.497.231 describe un dispositivo de manipulación-rodaje que permite levantar sobre sus ruedas un contenedor con el fin de constituir un conjunto rodante con cuatro ruedas que será remolcado por un vehículo.

20 [0005] El documento EP 0 243 276 A1 propone levantar sobre sus ruedas un contenedor por sus dos extremos, por medio de dos dispositivos de manipulación-rodaje, para constituir un remolque. Colocando las ruedas por debajo del contenedor y no más allá de sus extremos, el dispositivo presenta la ventaja de no transmitir todos los esfuerzos de la ruta a la fijación entre el dispositivo y el contenedor, reduciendo así las tensiones por flexión ejercidas sobre el contenedor y ofreciendo una distancia entre ejes más corta que facilita las maniobras durante las operaciones de carga-descarga. El dispositivo también permite mediante un ajuste de ángulo durante las maniobras, ajustar distintamente en cada elemento la altura del lado del contenedor levantado con el fin de permitir la carga y descarga de un vehículo como si de un avión de carga se tratase.

25 [0006] Estas soluciones presentan la ventaja de permitir la maniobra y/o el transporte de contenedores en los casos en los que las herramientas clásicas no pueden adaptarse o se encuentran al margen de las infraestructuras especializadas.

30 [0007] Todas las soluciones existentes están adaptadas para desplazar un contenedor, pero ninguna permite el desplazamiento de los elementos del dispositivo de manipulación-rodaje sin un contenedor. Por lo tanto, es imposible desplazar un conjunto de contenedores desde un punto A hasta un punto B sin transportar un número idéntico de contenedores desde el punto B hasta el punto A, a menos que se disponga de un equipo anexo que permita el transporte del dispositivo de manipulación-rodaje, o que se equipe a cada contenedor de manera fija con uno de los dispositivos, lo cual presenta pocas ventajas en comparación con un remolque clásico.

35 [0008] Ninguno de los dispositivos existentes permite por lo tanto realizar la noción de noria, es decir, trasladar un conjunto de contenedor desde un punto A hasta un punto B a partir de un medio de transporte que vuelve vacío entre el punto B y el punto A entre cada entrega.

40 [0009] Los documentos US-A-4 231 709, GB-A-2 149 003, US-A-3 631 999, US-A-3 156 484, US-A-3 243 193 y US-A-3 392 857 muestran cómo enlazar dos dispositivos de manipulación-rodaje para la vuelta en vacío.

45 [0010] El fin de la presente invención es proponer un dispositivo de manipulación-rodaje que permita una noria de contenedores o análogos, o más generalmente desplazar cómodamente dispositivos de manipulación-rodaje en vacío, es decir sin desplazar al mismo tiempo un contenedor.

50 [0011] Según un primer aspecto de la invención, el dispositivo de manipulación-rodaje incluye un bastidor montado sobre ruedas, y unos medios de acoplamiento con un extremo de un contenedor constituyendo así un remolque viario cuando el otro extremo del contenedor está asociado a un dispositivo similar, y unos medios de ensamblaje temporal con otro dispositivo de manipulación-rodaje para constituir un conjunto con ruedas sin contenedor, caracterizado por que los medios de ensamblaje y los medios de acoplamiento están al menos parcialmente combinados y montados sobre una carretilla que se desliza sobre el bastidor paralelamente a la dirección de avance.

55 [0012] El dispositivo de manipulación-rodaje según la invención permite además, gracias a los medios de acoplamiento temporal con otro dispositivo de manipulación-rodaje, constituir un conjunto con ruedas sin contenedor. Por lo tanto, los dispositivos pueden ser desplazados vacíos por un vehículo tractor sin necesitar la intervención de equipos exteriores.

60 [0013] El dispositivo de manipulación-rodaje según la invención permite realizar por lo tanto una noria de contenedores o análogos.

65

- [0014] Según un segundo aspecto de la invención, los medios de ensamblaje del dispositivo de manipulación-rodaje y de un dispositivo esencialmente idéntico colocados cara a cara, se completan para ensamblar los dos dispositivos y constituir el conjunto con ruedas sin contenedor.
- 5 [0015] Esta complementariedad permite limitar el coste de la invención, y reducir el atascos antes del transporte.
- [0016] Según otro aspecto de la invención, los medios de ensamblaje se adaptan para formar entre los dos dispositivos similares por lo menos una parte de una estructura de enlace que fija los dos dispositivos y que define una separación entre ellos. Así pues, es posible remolcar, pero igualmente frenar, el conjunto formado, pudiendo actuar sobre al menos uno de los dispositivos de manipulación-rodaje.
- 10 [0017] La invención propone darle a la estructura de enlace una forma general paralelepípeda, haciendo así que la estructura de enlace sea comparable a la geometría de los contenedores para los cuales el dispositivo de manipulación-rodaje está adaptado.
- 15 [0018] La estructura de enlace se obtiene por ejemplo mediante la utilización sobre cada dispositivo de manipulación de un marco de enlace lateral que define un lado del paralelepípedo. Este marco se mantiene en un plano definido, prácticamente vertical y paralelo a la dirección de avance. El lado opuesto del paralelepípedo queda definido por lo tanto por el marco de enlace lateral complementario del segundo dispositivo de manipulación enfrentado.
- 20 [0019] Los medios para mantener el marco de enlace lateral en el plano definido, normalmente paralelo a la dirección de avance, pueden incluir, según la invención, un refuerzo de ángulo que permite fijar la orientación del marco de enlace con respecto al bastidor.
- 25 [0020] Además de este refuerzo del ángulo, el marco de enlace se mantiene mediante una fijación sobre una plataforma que, como medio de acoplamiento del dispositivo de manipulación rodaje al contenedor, puede fijarse contra una cara del extremo del contenedor. Dicha plataforma presenta la ventaja de fijarse sobre el contenedor de manera sólida y rígida sin degradarlo y no necesita ninguna modificación del contenedor. Asimismo, la fijación del marco de enlace lateral a la plataforma permite explotar estas calidades de solidez durante el ensamblaje con otro dispositivo de manipulación-rodaje.
- 30 [0021] Por razones prácticas, según la invención, la estructura de enlace es preferentemente retráctil, al unir el marco lateral a la plataforma mediante una articulación alrededor de la cual puede girar entre una posición abierta y una posición replegada en un plano transversal a la dirección de avance.
- 35 [0022] Dicha disposición presenta la ventaja de necesitar sólo un pequeño número de maniobras para abrir y replegar los medios de ensamblaje temporales. Asimismo, la disposición permite un almacenamiento y un transporte fácil de los medios de ensamblaje sobre el dispositivo de manipulación-rodaje. Finalmente, el operador no tiene que manipular cargas pesadas y/o voluminosas, puesto que la utilización de estos medios de ensamblaje está facilitada y puede ser realizada rápidamente en el caso concreto de una noria de contenedores.
- 40 [0023] Normalmente, el ensamblaje temporal se realiza entre dos dispositivos similares o incluso prácticamente idénticos y la invención también propone que la parte de la estructura de enlace que está asociada con un dispositivo de manipulación rodaje incluya unos medios de fijación a una parte complementaria de la estructura de enlace, llevada por el otro dispositivo de manipulación-rodaje, y unos medios de mantenimiento de la parte complementaria en una posición definida en relación con el bastidor. Estos medios de fijación y de mantenimiento son simétricos a los medios de fijación y de mantenimiento de la estructura de enlace respecto al bastidor, con el fin de reforzar y de homogeneizar la rigidez del conjunto con ruedas.
- 45 [0024] Los medios de ensamblaje se combinan, al menos parcialmente, con unos medios de acoplamiento con el fin de reducir el número de piezas necesarias para constituir un conjunto con ruedas y sin contenedor. Según un aspecto importante de la invención, dichos medios se montan sobre una carretilla que se desliza por el bastidor paralelamente a la dirección de avance. En la práctica, dicha combinación consiste por ejemplo, tal y como se describe anteriormente, en que la plataforma de acoplamiento forma parte integrante de la estructura de enlace.
- 50 [0025] Para realizar la manipulación de un contenedor, el dispositivo según la invención es preferentemente capaz de inclinarse alrededor del eje de las ruedas de modo que la plataforma quede adyacente al suelo. La invención prevé que el dispositivo se mueva alrededor de un eje desplazando la carretilla hacia el contenedor hasta una posición proximal con el fin de desplazar el centro de gravedad. El dispositivo reposa entonces en su eje así como sobre una ruedecilla que permite situar al dispositivo con respecto al contenedor. Posteriormente, se procederá al acoplamiento del dispositivo con el contenedor.
- 55 [0026] Después de esto, la carretilla se desliza a lo largo del bastidor. Al estar inclinado el bastidor, el contenedor se levanta y se desliza por dicho bastidor. Este posicionamiento relativo provoca un balanceo del bastidor sobre sus ruedas. Durante esta operación, el ángulo formado por el contenedor y el bastidor evoluciona hasta que el contenedor se coloque sobre el bastidor que ya es paralelo al suelo. Esta variación de ángulo está dirigida por la plataforma fijada sobre el contenedor. Para ello, la plataforma gira alrededor de su eje de articulación hacia la
- 60
- 65

- 5 carretilla en función del movimiento de esta carretilla. Para ello, se fija la plataforma a la carretilla, a la distancia del punto de fijación a un elevador cuyo extremo está fijado sobre el bastidor. La plataforma, el elevador y la distancia entre el punto de fijación de la plataforma a la carretilla y el punto de fijación del elevador al bastidor permiten formar un triángulo deformable. Esta geometría presenta la ventaja de hacer evolucionar progresivamente el ángulo de la plataforma respecto al bastidor según la posición de la carretilla.
- 10 **[0027]** Un dispositivo similar realiza la misma operación en el otro extremo del contenedor. Durante la carga sobre los dos dispositivos, el contenedor queda suspendido entre los dos bastidores montados sobre sus ruedas. Al final de la carga, el contenedor se coloca sobre los dos bastidores.
- 15 **[0028]** Los medios de ensamblaje temporal entre dos dispositivos permiten sujetar rígidamente las dos plataformas tal y como se describe anteriormente y su manipulación es comparable a la de un contenedor estandarizado. Con la diferencia de que estos medios de ensamblaje poseen una longitud menor que la de los contenedores estandarizados, para poder ser replegados en la plataforma que se extiende a lo largo de la anchura del contenedor. La colocación de los medios de ensamblaje temporal se hará pues, una vez descargado el contenedor, y cuando los dispositivos estén en posición volcada. El desplazamiento de las carretillas permitirá como en el caso del contenedor estandarizado, constituir un remolque cuya distancia entre ejes quedará bastante reducida.
- 20 **[0029]** Aunque resulte ventajoso en términos de maniobrabilidad, esta distancia corta entre ejes corta es incompatible con una utilización viaria puesto que perjudica a la estabilidad del conjunto en caso de velocidades elevadas. Para paliar este inconveniente, la invención prevé devolver luego la carretilla a una posición distal en la cual los medios de enlace están totalmente situados por encima de la base del conjunto con ruedas.
- 25 **[0030]** Esta posición distal se alcanza desplazando la carretilla en sentido opuesto al desplazamiento realizado anteriormente. Durante esta operación, el ángulo de la plataforma respecto al bastidor no debe variar bajo el efecto de la geometría con forma de triángulo deformable como en el caso de una descarga.
- 30 **[0031]** Por ello, cuando la carretilla está en posición proximal, con respecto a la rodadura con contenedor, un acoplamiento variable no permite articular un extremo del elevador al bastidor, pero sí a la carretilla de la rodadura sin contenedor.
- 35 **[0032]** De manera preferente, el acoplamiento variable incluye un acoplador que se desliza entre dos posiciones extremas que siguen un eje transversal con respecto a la dirección de avance.
- 40 **[0033]** Cuando el elevador queda articulado a la carretilla, el ángulo formado por la plataforma y la carretilla no cambia durante el desplazamiento de la carretilla. La invención presenta entonces la ventaja de permitir el ajuste de la distancia entre ejes del conjunto rodante con el fin de permitir una utilización viaria.
- 45 **[0034]** Según un último aspecto de la invención, los medios de acoplamiento pueden orientarse mediante el elevador en relación con la carretilla alrededor de un eje transversal a la dirección de avance. La variación de longitud del elevador permite la orientación de los medios de acoplamiento mediante el giro de la plataforma con respecto al bastidor, facilitando así el acoplamiento de la plataforma con el contenedor cuando se hace cargo de éste, así como para asegurar que la cara inferior del contenedor reposa en el bastidor al final de la carga.
- 50 **[0035]** La orientación de los medios de acoplamiento presenta la ventaja de permitir el acoplamiento del dispositivo al contenedor y/o a otro dispositivo, aunque la operación se realice sobre un terreno cuya superficie no es plana.
- 55 **[0036]** Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán en la descripción detallada de un modo de ejecución no limitativo, y se anexarán unos dibujos en los que:
- La figura 1 es una vista elevada de un elemento de manipulación-rodaje en posición de triciclo, que está siendo acercado a un contenedor;
  - La figura 2 es una vista análoga a la figura 1 pero muestra el otro extremo del contenedor durante el ensamblaje del contenedor;
  - la figuras 3 y 4 son vistas análogas a las figuras 1 y 2 respectivamente, mostrando respectivamente el contenedor durante su levantamiento y el contenedor en posición de ruta sobre el dispositivo según la invención;
  - La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra dos dispositivos según la invención colocados cara a cara y que constituyen un conjunto con ruedas y sin contenedor;
  - Las figuras 6 a 10 son unas vistas análogas a la figura 5 que muestran respectivamente los dos dispositivos durante el ensamblaje formando posteriormente el conjunto con ruedas y sin contenedor;
  - Las figuras 11 y 12 son unas vistas en perspectiva del acoplamiento variable entre el elevador, el bastidor y la carretilla, en posición de acoplamiento con el bastidor y respectivamente en posición de acoplamiento con la carretilla; y
  - La figura 13 es una vista de fondo, esquemática, que ilustra las fases sucesivas del despliegue de la estructura de enlace.
- 60
- 65

5 [0037] En el ejemplo representado en las figuras 1 y 2, el contenedor 1 es un "shelter", es decir una especie de refugio o un local transportable. Se coloca sobre el suelo 2. Se acerca a cada cara del extremo 3 del contenedor 1, un dispositivo de manipulación de rodaje 4 que incluye un bastidor 6 montado sobre unas ruedas 7 que tienen un eje común 8 de modo que el bastidor 6 puede girar con relación al suelo 2 alrededor de un eje transversal a la dirección de avance, particularmente alrededor del eje 8 de las ruedas 7, como ilustran las figuras 2, 3 y 4. Podemos calificar como "proximal" el lado del dispositivo o cualquier componente que esté próximo a la carga (contenedor 1) y "distal" al lado opuesto. Los dos dispositivos 4 son casi idénticos. No obstante, el bastidor 6 de uno de los dispositivos 4 lleva las ruedas 7 mediante un subbastidor 12 unido al bastidor 6 mediante una articulación 13 análoga a la del tren delantero de un remolque viario de cuatro ruedas, para permitir a este tren delantero ser un tren director. El bastidor inferior 12 lleva a su extremo distal una flecha de enganche 9.

15 [0038] Sobre cada dispositivo 4, se monta una carretilla 14 que se desliza en relación con el bastidor 6 siguiendo una dirección longitudinal del bastidor. La carretilla 14 lleva una plataforma 16 que se extiende en un plano transversal con respecto a la dirección de avance. El borde inferior de la plataforma 16 está unido a un borde cercano de la carretilla 14 siguiendo un eje 17 que es transversal respecto a la dirección de avance. Un par de elevadores 18 (visibles únicamente en las figuras 1 y 2) cuyo extremo cercano está unido a la plataforma 16 a distancia del eje 17 permiten ajustar la inclinación de la plataforma 16 alrededor del eje 17 en relación con el bastidor 6. Algunos medios motores 15 (Fig. 10) como por ejemplo los tornillos y tuercas, permiten desplazar la carretilla entre la posición proximal representada en las figuras 1 y 2 (y 10), en la que la articulación 17 es adyacente al extremo proximal del bastidor 6, adaptado para hacerse cargo del contenedor 1 colocado sobre el suelo, y una posición distal, representada en la figura 4, en la que la articulación 17 se aleja del extremo distal del bastidor (Fig.4).

25 [0039] Para hacerse cargo de un contenedor 1 por acoplamiento 60, el extremo distal 19 de los elevadores 18 está unido al extremo distal del bastidor 6. Tal y como se muestra en la figura 1, acercamos el dispositivo 4 de manera que la plataforma 16 sea prácticamente adyacente a la cara de extremo 3 del contenedor 1. El eje de articulación 17 está muy próximo al suelo 2, y el bastidor 6 se encuentra en un plano inclinado a aproximadamente 45 ° en relación con el suelo 2. Esta posición se define mediante una ruedecilla orientable 11 montada debajo del bastidor 6. Se enganchan unos ganchos superiores 21 a la plataforma 16 ordenados y normalizados, al contenedor 1. Ajustamos luego la longitud de los elevadores 18 de manera que la base de la plataforma 16 vaya emparejada a la vuelta con el borde inferior del contenedor 1 para realizar la situación representada en la figura 2.

35 [0040] Seguidamente, tal y como se representa en la figura 3, se dirige el desplazamiento de la carretilla 14 hacia su posición distal manteniendo constante la longitud del elevador 18. Esto provoca el giro del bastidor 6 alrededor del eje 8 de las ruedas 7. Al mismo tiempo, las ruedas 7 ruedan sobre el suelo 2 y el dispositivo 4, en particular su bastidor 6, se introduce bajo el extremo del contenedor 1. Por ello el contenedor queda levantado. Al final de esta fase, se alcanza la situación representada en la figura 4, eventualmente después de un nuevo ajuste de la longitud de los elevadores 18 para que la cara inferior del contenedor repose sobre el bastidor 6. La plataforma 16 se encuentra en un plano vertical próximo al eje 8 de las ruedas, y situado en el lado distal del eje 8. Algunas operaciones inversas a las que acaban de ser descritas permiten disociar el contenedor 1 del dispositivo 4, y recolocarlos en el suelo 2 o en los soportes apropiados. Las figuras 1 a 4 representan la manipulación simultánea de los dos extremos del contenedor 1, pero es también posible hacerse cargo de ellos uno tras otro.

45 [0041] Tal y como se representa en las figuras 5 a 10, cada dispositivo 4 incluye unos medios de ensamblaje temporal 21 móviles entre la posición plegada representada en la figura 5 y la posición desplegada representada en las figuras 9 y 10, pasando por diferentes fases intermedias representadas en las figuras 6 a 8. Los medios de ensamblaje temporal de los dos dispositivos de manipulación rodaje 4 se completan mutuamente para formar entre los dos dispositivos una estructura de enlace 20 rígida, gracias a la cual, como se representa en la figura 10, los dos dispositivos de manipulación rodaje 4 son capaces de formar entre ellos un conjunto con ruedas y sin contenedor.

50 [0042] Cuando se tienen que transportar los dos dispositivos 4 sin transportar al mismo tiempo un contenedor, se colocan los dos dispositivos 4 cara a cara, de manera que las dos plataformas estén una en frente de la otra con una orientación prácticamente vertical, siendo los ejes de articulación 17 adyacentes al suelo, en la posición definida por las ruedecillas 11, y no representadas en la figura 5.

60 [0043] Sobre cada dispositivo 4, los medios de ensamblaje temporal incluyen un marco lateral 22 unido a uno de los bordes laterales de la plataforma 16 siguiendo un eje de articulación 23, y unos medios de mantenimiento (61) de este marco en un plano definido, normalmente prácticamente vertical y paralelo a la dirección del avance. Estos medios de mantenimiento comprenden un refuerzo de ángulo 24 cuyo borde lateral está unido al marco lateral 22, siguiendo un eje de articulación 26, y un refuerzo del ángulo 27 cuyo borde lateral está unido a la plataforma 16 siguiendo un eje de articulación 28. Los refuerzos del ángulo 24 y 27 se realizan con forma de marco. A continuación, llamamos "borde móvil" del marco 22 o de los refuerzos 24 ó 27, al borde opuesto al eje de articulación del marco 22 o refuerzo 24 ó 27 respectivamente.

65

- 5 **[0044]** En el estado replegado, el refuerzo 24 se repliega contra el lado interior del marco lateral 22 y se extiende en dirección opuesta al eje 23 a partir del eje 26. El refuerzo 27 se repliega contra la plataforma 16 y se extiende hacia el eje 23 a partir del eje 28. Además el marco lateral 22 es replegado contra la plataforma 16. Es la situación representada en la figura 5. Las posiciones replegadas son también visibles en la figura 13 bajo las referencias 24r, 27r y 22r respectivamente. Unos cierres liberables no representados estabilizan estas posiciones.
- 10 **[0045]** La figura 13 ilustra esquemáticamente el despliegue de los medios de ensamblaje temporal a partir de las posiciones 22r, 24r, y 27r. Comenzamos por desplegar el marco lateral 22 de su posición replegada 22r hasta su posición desplegada 22d (flecha F1) y fijamos el borde móvil del marco lateral 22 a un borde lateral de la plataforma 16a del otro dispositivo 4. El refuerzo 24 siempre replegado contra el marco 22 se encuentra ahora en la posición 24dr.
- 15 **[0046]** Seguidamente, después de haber desplegado de manera similar el otro marco lateral 22a, asociado al otro dispositivo 4, hacemos girar el refuerzo 27 para apartarlo de su posición de reposo 27r (flecha F2) y soltar la cara proximal de la plataforma 16. Hacemos pasar el refuerzo 24 desde su posición replegada 24dr contra el marco lateral 22 hasta una posición desplegada 24d (Flecha F3) en la cual fijamos su borde móvil sobre la plataforma 16 a una cierta distancia de los bordes laterales de ésta última. A continuación acabamos el despliegue del refuerzo del ángulo 27 (flecha F4) hasta una posición desplegada 27d en la cual fijamos su borde móvil sobre el marco lateral 22a del otro dispositivo 4 a una cierta distancia de los dos bordes laterales de este último. Las operaciones que acaban de ser descritas se realizan evidentemente de manera sincronizada con los dos dispositivos 4.
- 20 **[0047]** Así pues, tal y como se muestra en las figuras 9 y 10, la estructura de enlace 20 obtenida tiene la forma general de un paralelepípedo de base cuadrada, definida por las dos plataformas 16 y los dos marcos laterales 22, en los que cada una de las aristas verticales está triangulada por un refuerzo del ángulo respectivo 24 ó 27.
- 25 **[0048]** Por ello, cada marco lateral 22 se mantiene en un plano vertical paralelo a la dirección de avance mediante un refuerzo de ángulo 24 en relación con la plataforma 16 del dispositivo 4 a la que pertenece el marco lateral pertenece, y mediante un refuerzo del ángulo 27 en relación a la plataforma 16 del otro dispositivo 4. Cada dispositivo 4 es ensamblado al otro dispositivo 4 por el marco 22 por un lado y el refuerzo 27 por el otro. En resumen, las dos plataformas 16 están rígidamente unidas entre sí, los dos bastidores 6 están unidos entre sí según un eje longitudinal común paralelo a la dirección de avance del vehículo (cuando el subbastidor 12 queda también orientado según dicho eje alrededor de su articulación direccional 13).
- 30 **[0049]** En la situación representada en la figura 6, se han colocado los dos dispositivos 4 a una distancia conveniente entre ellos, y se han desplegado los marcos laterales 22. Luego, como se representa en la figura 7, hemos accionado las carretillas para levantar la estructura de enlace 20 como para hacerse cargo de un contenedor, de manera que los dos bastidores 6 están en planos horizontales. Desplegamos a continuación los refuerzos de ángulo (figura 8) para desembocar en el estado final de la estructura de enlace 20 representada en la figura 9.
- 35 **[0050]** En esta fase, los extremos distales 19 de los elevadores 18 de cada dispositivo (4) son adyacentes a las conformaciones llevadas por la carretilla 14 y permiten emparejar los extremos 19 con la carretilla 14 separándolos del bastidor 6. Este dispositivo será descrito más detalladamente a continuación en referencia a la figura 11. Gracias a este dispositivo, separamos los extremos 19 del bastidor 6 y los emparejamos con la carretilla 14. Luego, sobre cada uno de los dispositivos 4, desplazamos la carretilla 14 hacia su posición proximal. El desplazamiento de ambas carretillas 14 obliga a los dos dispositivos 4 a apartarse el uno del otro a lo largo de la dirección de avance del conjunto rodante, mediante la rodadura de las ruedas 7 sobre el suelo 2. Pero como el extremo distal 19 de los elevadores 18 se encuentra ahora acoplado a la carretilla 14, la vuelta de las carretillas 14 a la posición proximal no se ha acompañado de una inclinación progresiva de los bastidores 6. Por el contrario, estos se han mantenido horizontales. Debido a esta maniobra, los ejes 8 de los dos dispositivos se encuentran distintamente en una y otra parte de la estructura de enlace 20, que se encuentra pues totalmente situada por encima de la distancia entre ejes del conjunto rodante formado por los dos dispositivos 4 conectados entre ellos por la estructura de enlace 20. Designamos aquí por "distancia entre ejes" la separación entre los dos ejes 8 de los dos dispositivos 4.
- 40 **[0051]** A pesar de la longitud relativamente pequeña de los marcos laterales 22, normalmente del orden de 2,50 m, la longitud de la distancia entre ejes del conjunto con ruedas y sin contenedor que se representa en la figura 10 es lo bastante grande como para respetar las normas aplicables a los remolques viarios de pesos pesados.
- 45 **[0052]** Tal y como se muestra en las figuras 11 y 12, el extremo distal 19 del elevador 18 está equipado con un acoplamiento 62 variable provisto de un acoplador deslizante 63 que le permite quedar unido o bien a las uñas 41 de la carretilla 14, o a una uña 42 del bastidor 6. Cuando la carretilla 14 se encuentra en posición distal, un calibre de la uña 42 coincide con los calibres 43 de una clavija 44 solidaria con el extremo 19, y los calibres 46 de las uñas 41 coinciden con el calibre 47 del extremo 19. Una corredera 48 está montada y se desliza por una guía correspondiente del extremo 19 paralelamente al eje de los calibres. La corredera 48 lleva rígidamente a cada uno de sus extremos a un soporte 51, 52 sobre el cual está fijado un eje respectivamente 53, 54. Cada soporte 51, 52 sirve al mismo tiempo de tope que define uno de los extremos de la carrera de deslizamiento de la corredera 48. El eje 53 se ajusta con el calibre 47 y el eje 54 se ajusta con los calibres 43 de la clavija 44. Así pues, cuando la
- 50
- 55
- 60
- 65

carretilla 14 está en posición distal, el eje 53 se ajusta con los calibres 46 de la carretilla 14 y simultáneamente el eje 54 se ajusta con el calibre no representado de la uña 42 del bastidor 6. La longitud de los ejes 53 y 54 es tal que cuando uno se introduce en los calibres que le corresponden, el otro se suelta de los calibres que corresponden a éste otro, y a la inversa.

5  
10  
[0053] Cuando la carretilla está en posición distal (caso de las Fig. 11 y 12) podemos emparejar selectivamente el extremo 19 de cada elevador 18 con el bastidor 6 o con la carretilla 14 simplemente haciendo deslizar desde un extremo al otro el equipo móvil constituido por la corredera 48, los dos soportes 51, 52 y los dos ejes 53, 54. En la corredera 48 hay una perforación 56 que se encuentra a un lado u otro de la guía 57 siguiendo la posición determinada del equipo móvil. Una vez el extremo 19 emparejado como deseamos con el bastidor 6 o con la carretilla 14, colocamos en la perforación 56 un pasador de bisagra (no representado) para bloquear el equipo móvil en la posición escogida.

15  
[0054] Desde luego, la invención no se limita a los ejemplos descritos y representados, y pueden aportarse numerosas disposiciones a estos ejemplos sin salir del ámbito de la invención.

[0055] Los bastidores podrían por ejemplo llevar travesaños telescópicos que permitirían ensamblarlos entre ellos, en lugar del ensamblaje entre plataformas descrito más arriba.

20  
[0056] La invención ha sido descrita en su aplicación a dispositivos de manipulación rodaje cuyos bastidores son capaces de situarse bajo el contenedor que hay que transportar. No obstante, es aplicable a dispositivos de manipulación rodaje que quedan situados a una y otra parte de las caras de extremo del contenedor durante el transporte.

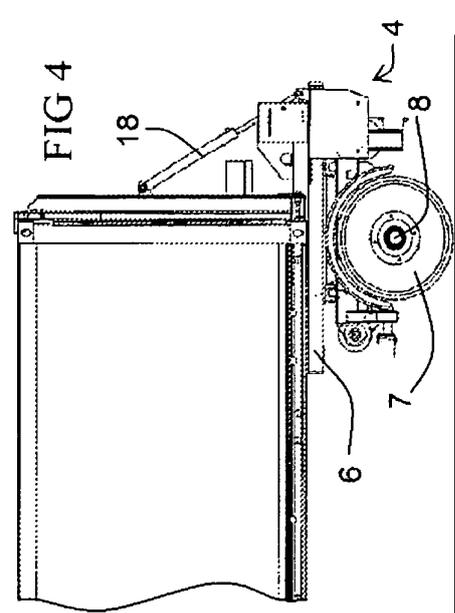
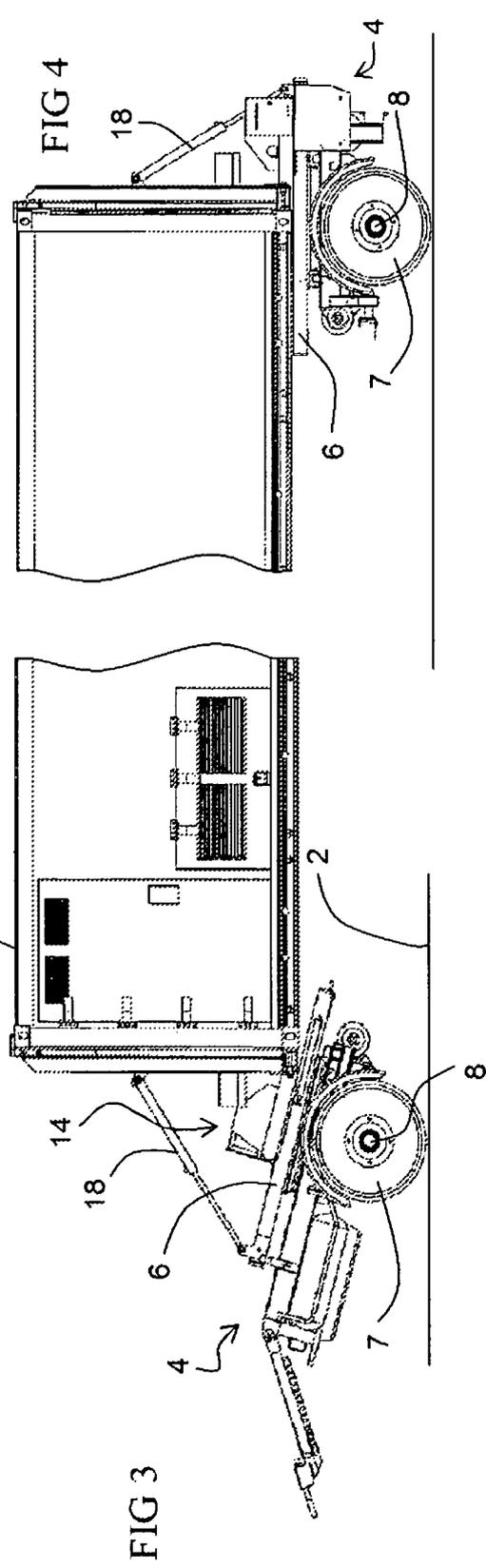
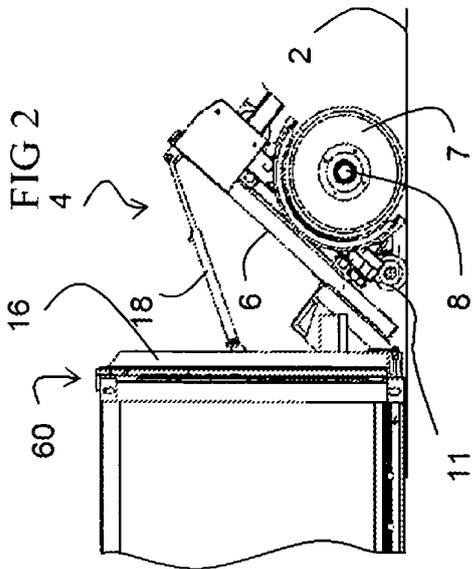
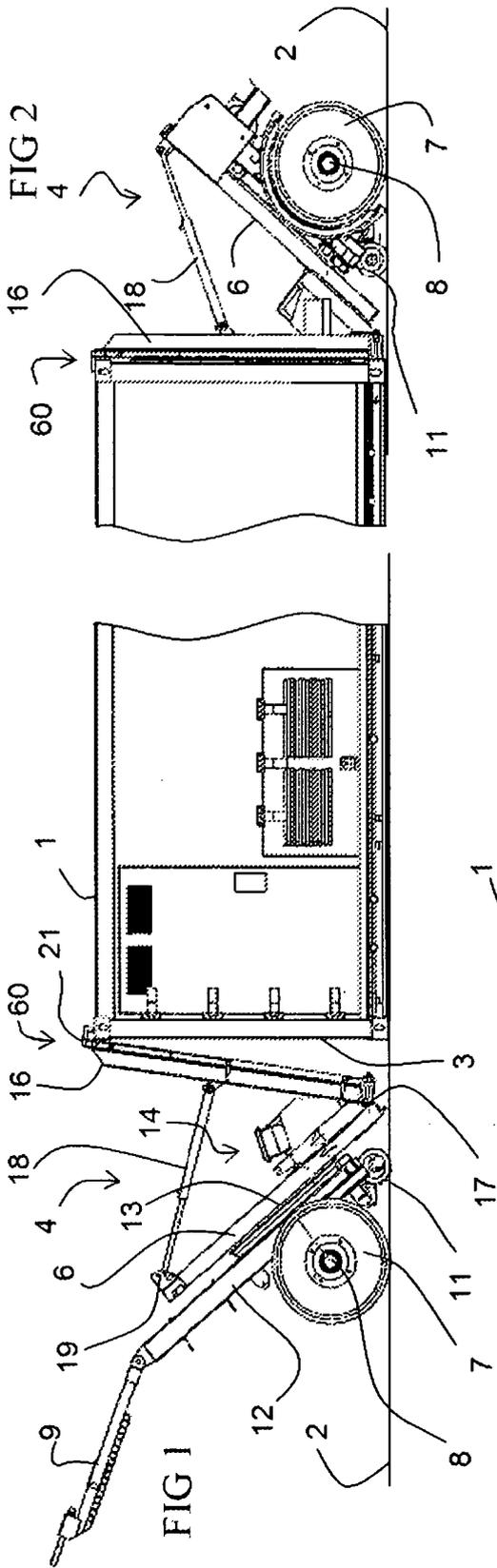
25  
30  
[0057] La invención permite ajustar la distancia entre ejes tanto en la base del remolque viario como en el conjunto con ruedas y sin contenedor entre las posiciones extremas de la carretilla. No obstante, es también aplicable a cualquier ajuste de la carretilla en una posición intermedia entre la posición proximal y la posición distal, para permitir el ajuste de la distancia entre ejes del remolque con o sin contenedor, permitiendo al remolque: adaptarse a distintas normativas locales; adaptarse a distintas longitudes de contenedores incluso no estándares; ser maniobrada más fácilmente particularmente cuando se acorta acortando la distancia entre ejes; evolucionar sobre todo tipo de terreno, incluso accidentado, inclusive sobre un terreno privado fuera de la legislación viaria; el acortamiento de la distancia entre ejes permite franquear obstáculos. El ajuste de la distancia entre ejes se obtiene emparejando en al menos uno de los dispositivos de manipulación-rodaje 4, los elevadores 18 a la carretilla 14 y desplazando la carretilla.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de manipulación-rodaje (4) que incluye un bastidor (6) montado sobre unas ruedas (7), unos medios de acoplamiento (60) con un extremo (3) de un contenedor (1) para constituir un remolque viario cuando el otro extremo (3) del contenedor (1) se une a un dispositivo similar, y unos medios de ensamblaje temporal (21) con otro dispositivo de manipulación-rodaje (4) para constituir un conjunto con ruedas y sin contenedor, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) y los medios de acoplamiento (60) están al menos parcialmente combinados y montados sobre una carretilla que se desliza por el bastidor paralelamente a la dirección de avance.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) de dicho dispositivo (4) y de un dispositivo esencialmente idéntico colocados cara a cara, se completan para ensamblar los dos dispositivos y constituir el conjunto rodante sin contenedor.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) están adaptados para formar entre dicho dispositivo (4) y un dispositivo similar por lo menos una parte de una estructura de enlace (20), que fija a los dos dispositivos definiendo una separación entre sus bastidores.
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la estructura de enlace (20) tiene una forma general paralelepípeda.
- 25 5. Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) incluyen un marco de enlace lateral (22) y unos medios de mantenimiento (61) que permiten mantener este marco en posición desplegada.
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios de mantenimiento (61) incluyen un refuerzo de ángulo (24, 27) para permitir el mantenimiento del marco lateral (22) en posición desplegada en relación al bastidor (6).
- 35 7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** los medios de acoplamiento (60) incluyen una plataforma (16) que se fijará contra una cara (3) del extremo del contenedor (1), y **porque** el marco lateral (22) está unido a la plataforma.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el marco lateral (22) está unido a la plataforma (16) mediante una articulación (23) alrededor de la cual puede girar entre una posición desplegada (22d) y una posición repliegada (22r) en un plano transversal con respecto a la dirección de avance.
- 40 9. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) se repliegan.
- 45 10. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado porque** los medios de ensamblaje (21) incluyen unos medios de fijación a una parte complementaria de la estructura de enlace, llevada por el otro dispositivo (4) de manipulación-rodaje, y unos medios de mantenimiento (61) de la parte complementaria que permiten que se mantenga en una posición definida en relación al bastidor.
- 50 11. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** permite el ajuste de la distancia entre ejes del remolque mediante el ajuste de la posición de la carretilla a lo largo del bastidor.
- 55 12. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** la carretilla (14) está colocada en una posición distal a lo largo del bastidor (6) para el rodaje con el contenedor (1), en la que las ruedas (7) están situadas bajo el contenedor, y **porque** la carretilla está en una posición proximal a lo largo del bastidor para el rodaje del conjunto rodante y sin contenedor, en la cual los medios de ensamblaje temporal (21) están totalmente situados por encima de la distancia entre ejes del conjunto viario.
- 60 13. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la carretilla (14) está colocada en una posición intermedia determinada de su curso a lo largo del bastidor (6) para el ajuste de la distancia entre ejes del remolque viario y/o del conjunto rodante sin contenedor.
14. Dispositivo según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado porque**:
- Los medios de acoplamiento (60) son orientables mediante un elevador (18) en relación a la carretilla (14) alrededor de un eje (17) transversal a la dirección de avance, y
  - En una posición proximal a la carretilla, un acoplamiento variable (62) puede unir un extremo (19) del elevador (18) de manera selectiva al bastidor (6) para que se produzca el rodaje con contenedor (1) o a la carretilla (14) para el rodaje sin contenedor.

15. Dispositivo según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el acoplamiento variable (62) incluye un acoplador deslizante (63) según dicho eje transversal entre dos posiciones extremas.

5 16. Procedimiento para ajustar la distancia entre ejes de un conjunto viario compuesto al menos por dos dispositivos de manipulación-rodaje según alguna de las reivindicaciones 1 a 15; cada dispositivo está unido a un extremo de un contenedor para formar un remolque viario **caracterizado porque** la carretilla de al menos un dispositivo de manipulación-rodaje se desliza hasta una posición determinada.



5

10

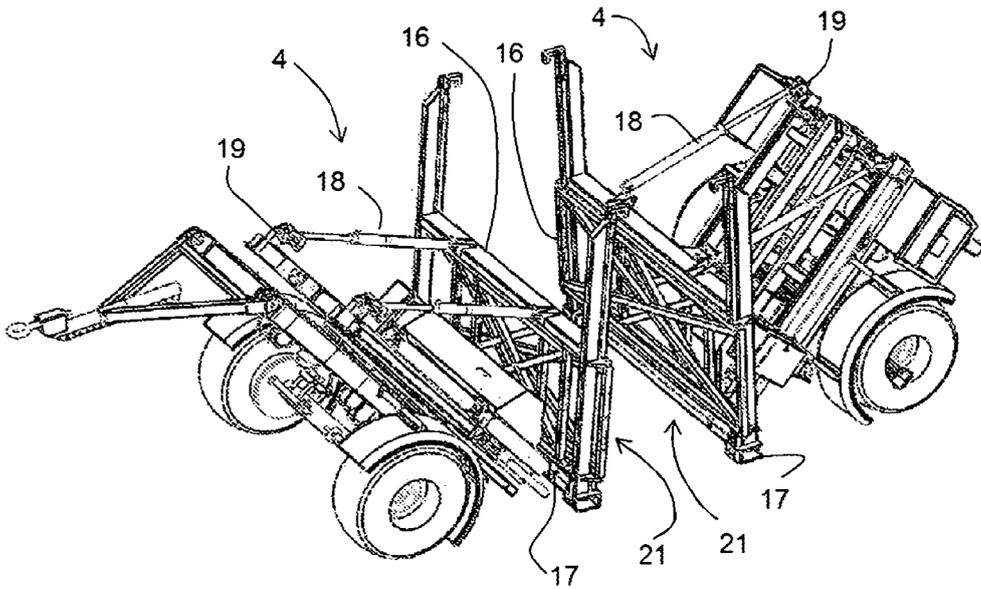


FIG 5

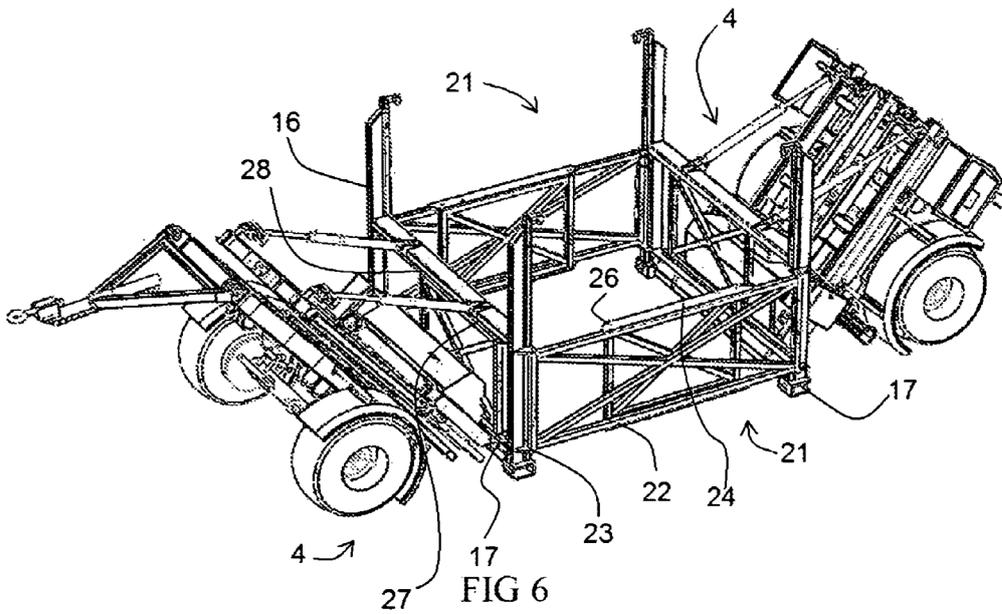
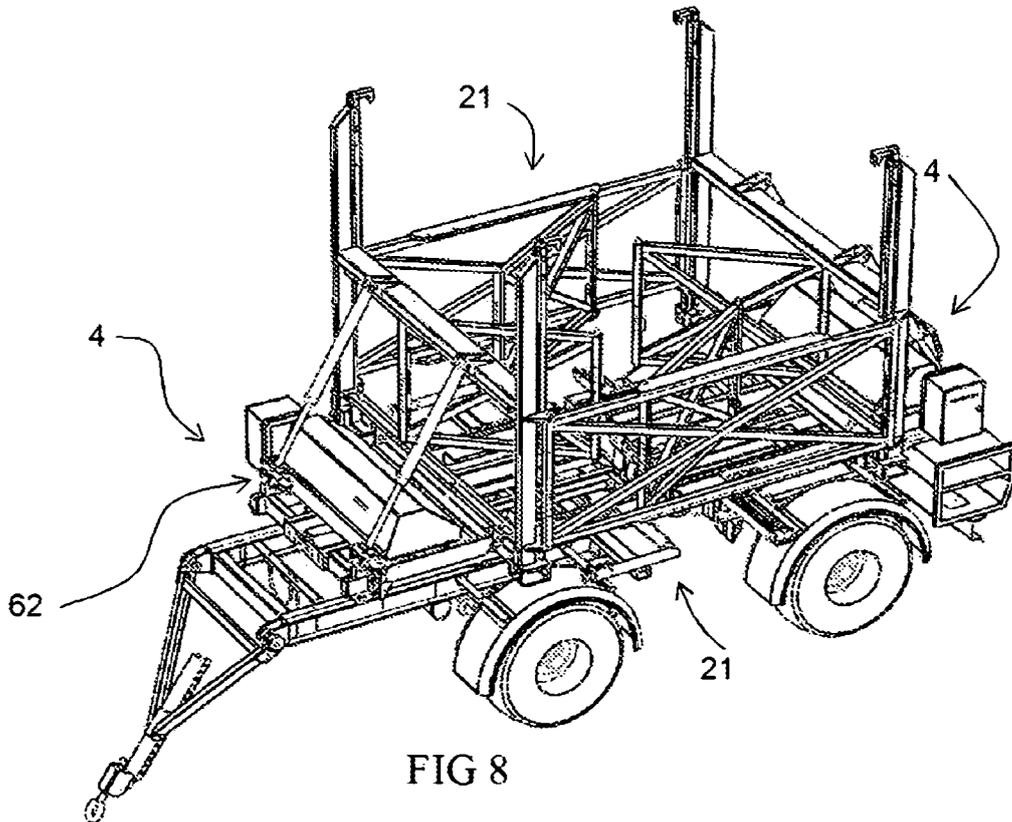
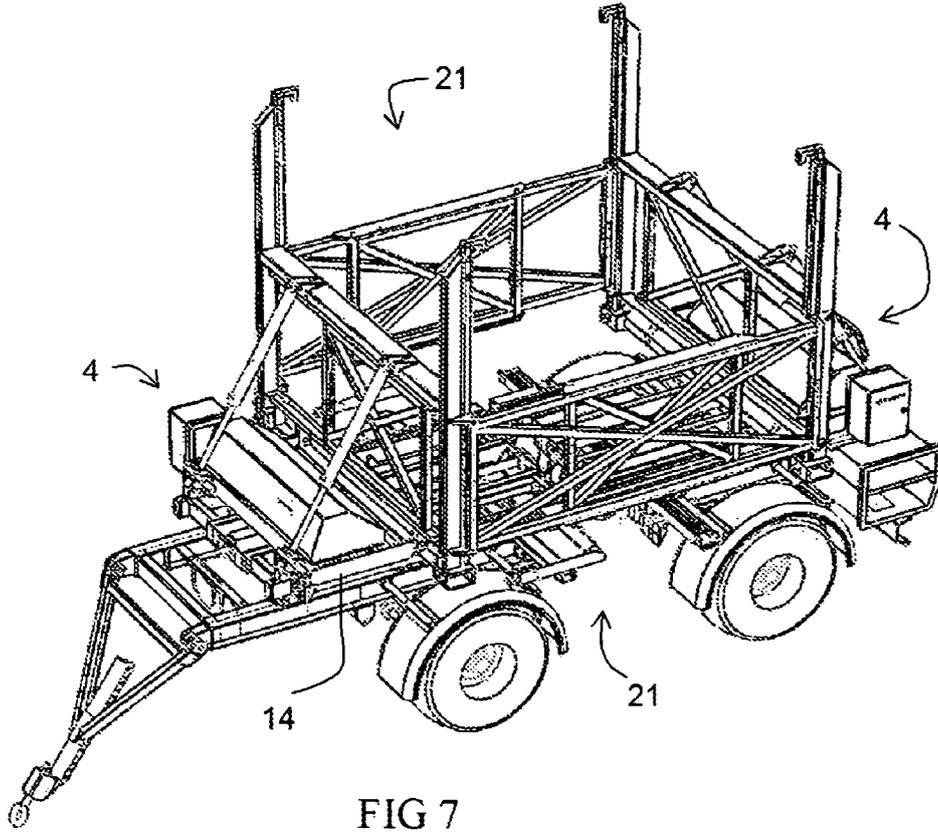
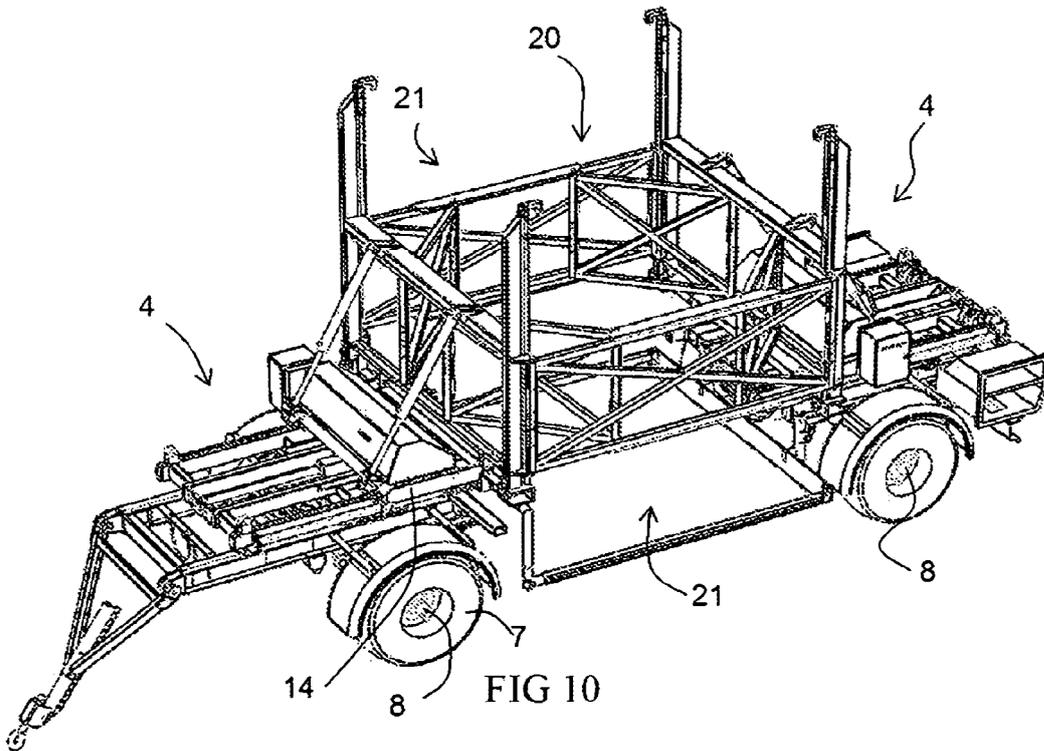
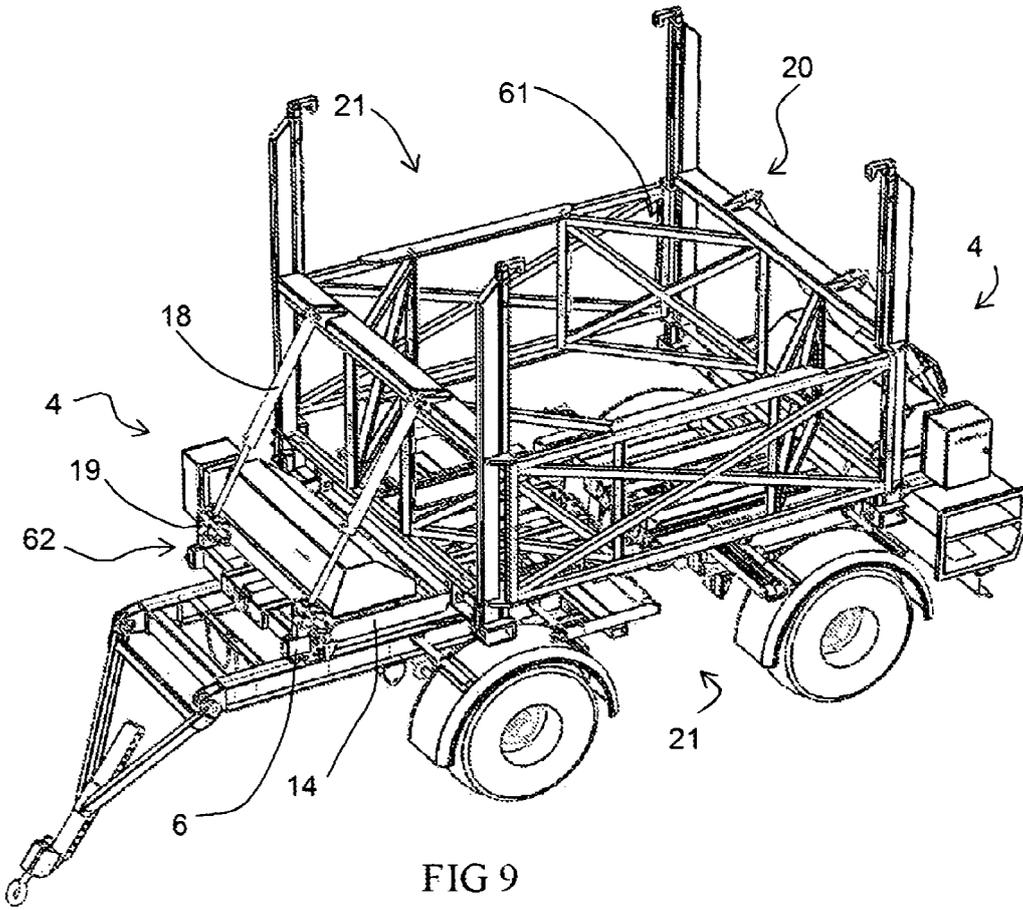
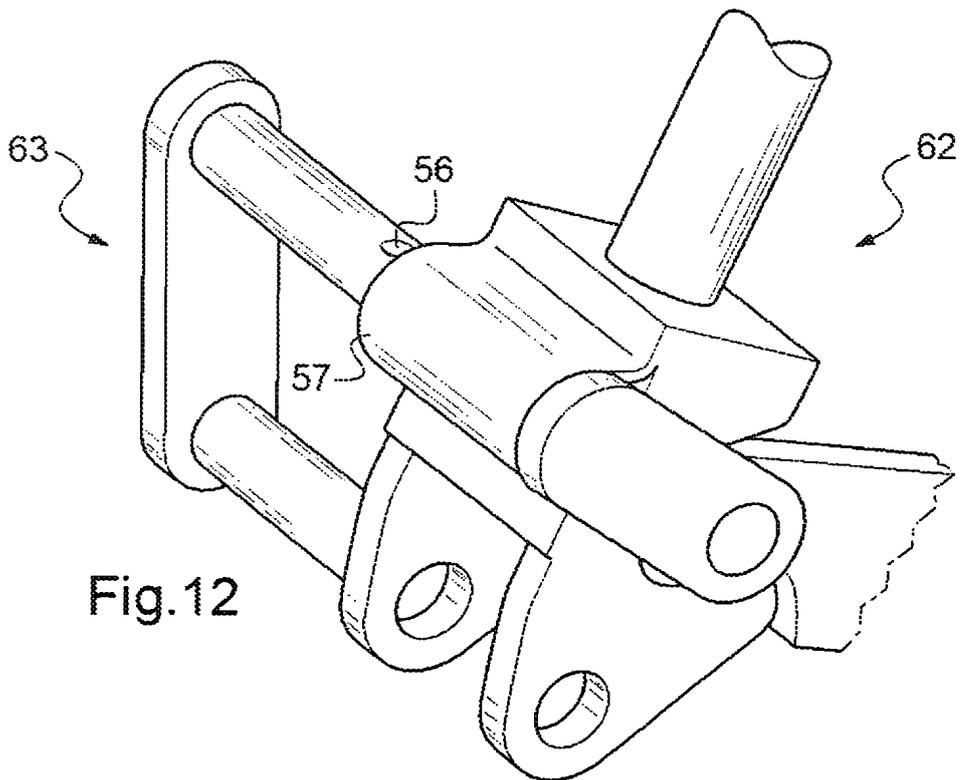
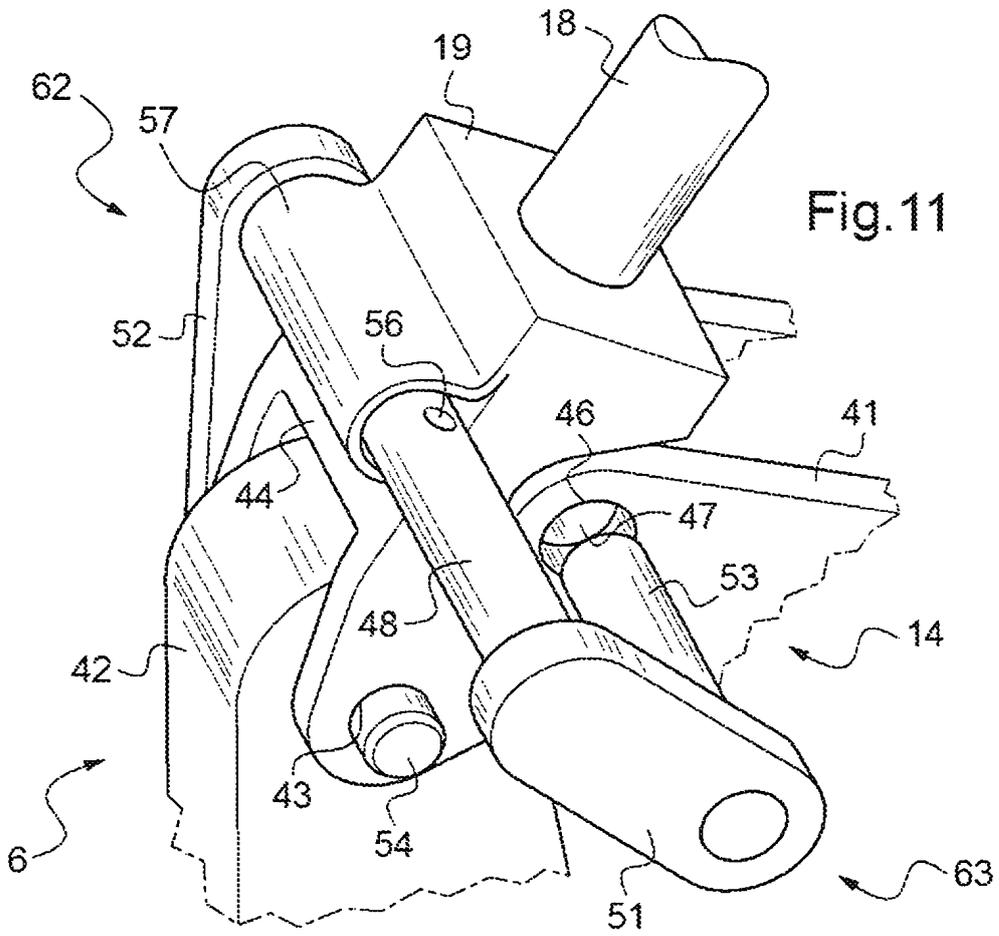


FIG 6







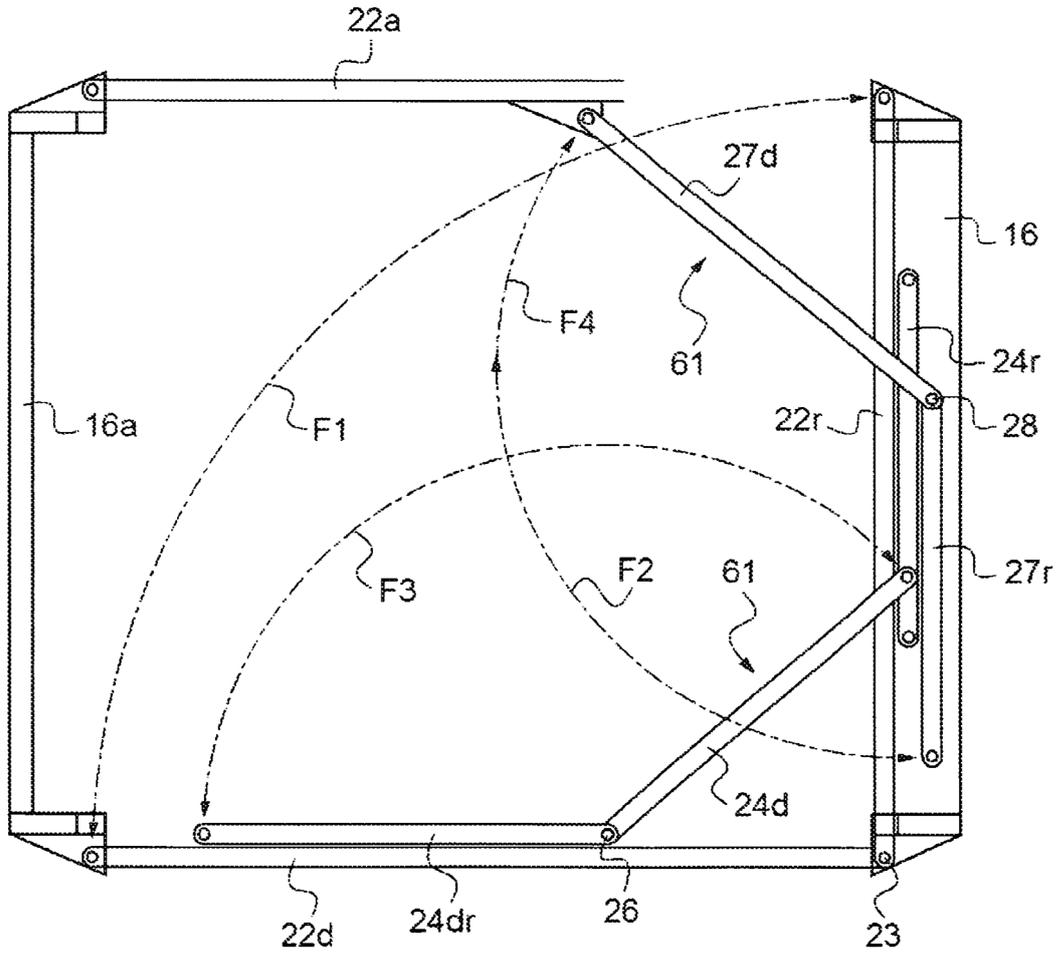


Fig.13