



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 344**

51 Int. Cl.:
B62D 63/06 (2006.01)
B62B 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10154859 .2**
96 Fecha de presentación : **26.02.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2226240**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2010**

54 Título: **Remolque de tren de remolques.**

30 Prioridad: **03.03.2009 DE 20 2009 001 933 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.11.2011

73 Titular/es: **LR Intralogistik GmbH**
Parkstrasse 5
84079 Bruckberg, DE

72 Inventor/es: **Berghammer, Fritz**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 367 344 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

Remolque de tren de remolques

5 La presente invención se refiere a un remolque de tren de remolques para un convoy de transporte interfábrica de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En la fabricación mecánica en serie de productos, por ejemplo de automóviles, las diferentes estaciones de trabajo se alimentan, frecuentemente, de los componentes necesarios por medio de trenes de remolques. Dichos trenes de remolques se componen de un vehículo tractor y una pluralidad de remolques de tren de remolques sobre los cuales se transportan los componentes necesarios. Por lo general, dichos componentes se acomodan sobre paletas o en jaulas, de modo que las dimensiones de los remolques de tren de remolques están ajustadas a las dimensiones de los paletas o jaulas.

15 Por el documento US 4 515 518 A se conoce un remolque de tren de remolques que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1. En vista en planta, el bastidor fijo tiene la forma de una I con una barra media en cuyos extremos se encuentra fijado, en cada caso, un travesaño. Entre ambos travesaños está dispuesto un travesaño intermedio, suspendido por medio de columnas en dos largueros que se encuentran por encima del plano de los dos travesaños y de la barra media y están conectados, adicionalmente, por medio de apoyos oblicuos con la barra media. De este modo, el remolque tiene una estructura de entramado espacial demandante de lugar. La barra media delimita, junto con ambos travesaños y el soporte transversal intermedio, un total de cuatro aberturas de carga para cuatro contenedores que para recibir los contenedores tiene elementos con forma de riel.

20 Debido a que la conexión entre la barra media, los travesaños y el soporte transversal intermedio es fija, sólo pueden recibirse aquellos contenedores cuyas dimensiones en cuanto a longitud y anchura coinciden con las dimensiones de las aberturas de alojamiento.

25 Por el documento FR 2 850 096 A1 se conoce un equipo de transporte de paletas que, en su primera versión, visto en planta tiene un bastidor de soporte en forma de C que no puede ser ajustado verticalmente respecto del bogie. Sobre el larguero del bastidor en forma de C está montado fijo un mecanismo de elevación del que sobresalen dos horquillas. En una segunda variante, el bastidor fijo se compone de dos bastidores con forma de C adosados mutuamente, sobre cuyo larguero en común están dispuesto, a su vez, en una posición fija el equipo de elevación de dos horquillas. La tercera variante es un perfeccionamiento de la segunda versión, en la que en la barra media están dispuestos dos equipos de elevación, igualmente en posición fija.

30 El objetivo del documento DE-C 2007 022 525 A1 es un remolque de tren de remolques con un bastidor, visto en planta con forma de E, de cuyo larguero se proyectan dos travesaños extremos y un travesaño intermedio. El travesaño intermedio está equipado de un bogie dispuesto en forma vertical, fijo al travesaño intermedio. No se tienen previstas posibilidades de ajuste de la abertura de carga.

35 La invención se basa en el objetivo de poner a disposición un remolque de tren de remolques que con una construcción plana tiene una abertura de carga alimentable desde un costado, variable respecto de las dimensiones de los carros de transporte de materiales a recibir.

40 La consecución de dicho objetivo resulta de las características significativas de la reivindicación 1.

45 En este caso, es ventajoso si las horquillas de elevación presentan, en su extremo opuesto al extremo libre que penetra en la abertura de carga, un brazo vertical cuyo extremo superior está angulado en forma de U y que envuelve de manera desplazable manualmente el borde de guía superior del larguero. El número y la distancia de las horquillas de elevación, desplazables manualmente en forma individual, pueden ajustarse al tamaño y número de carros de transporte de materiales. Otras características y ventajas de la invención surgen de las reivindicaciones y de la descripción siguiente de dos ejemplos de realización mostrados en el dibujo. Presentan:

50 La figura 1, la vista en perspectiva de un remolque de tren de arrastre según la invención,
la figura 2, el remolque de la figura 1 en forma oblicua desde el frente y abajo,
55 la figura 3, una vista frontal del remolque de las figuras 1 y 2,
la figura 4, una vista en planta sobre el remolque con recipientes de diferente tamaño dispuesto sobre el mismo,
las figuras 5 y 6, dos vistas en perspectiva de una variante de la invención,
la figura 7, la vista en planta y
60 la figura 8, la vista desde abajo del ejemplo de realización de las figuras 5 y 6.

65 El remolque de tren de remolques 10 según la invención para un convoy de remolque interfábrica tiene un bastidor fijo en forma de C 12 con un larguero lateral 14 y dos travesaños 16 saliendo en ángulo recto del mismo,. Los tres soportes están soldados entre sí y se componen de un perfil en U con una pared vertical 18 de la cual se proyecta un ala inferior 20 y un borde de guía superior 22 en forma horizontal hacia fuera.

- 5 El bastidor fijo en forma de C 12 forma en el lado opuesto al larguero 14 una abertura de carga 24 en la que, extendidas paralelas a ambos travesaños 16, penetran horquillas de elevación 26 cuya longitud coincide, aproximadamente, con la de ambos travesaños 16. En el primer ejemplo de realización está previsto un total de cuatro horquillas de elevación 26. Sin embargo, como las mismas son independientes una de otra pueden instalarse también más o menos horquillas de elevación 26.
- 10 Como puede verse en las figuras 1 y 2, las horquillas de elevación 26 tienen en su lado libre 28 salientes de retención 30 proyectados hacia arriba, para asegurar la carga.
- 15 En su extremo opuesto al extremo libre 28, las horquillas de elevación 26 están, cada una, fijadas a un brazo vertical 32 cuyo extremo superior, como muestra la figura 3, está realizado como angulación 34 en forma de U que abraza el borde superior de guía 22 del larguero 14. De este modo, las horquillas de elevación 26 pueden desplazarse manualmente sobre el larguero 14 de forma independiente una de otra.
- 20 En la variante de esta forma de realización, las figuras 5 a 8 muestran la posibilidad de fabricar tanto el larguero 14 como también los travesaños 16 de un perfil hueco rectangular. En este caso, a la parte superior del larguero 14 está soldado un borde de guía 22.
- 25 En particular, las figuras 1 y 2 muestran que en el travesaño trasero 16 están montados dos bogies traseros 36, mientras que un bogie delantero 38 está montado al travesaño delantero 16.
- 30 El bogie trasero 36 se compone de un eje rígido 40 con dos ruedas portantes 42 montadas al mismo. En la zona de cada rueda portante 42 se proyecta del travesaño trasero 16 una parte lateral de guía 44 hacia abajo, que presenta un agujero oblongo 46 extendido en sentido vertical para el pasaje del eje rígido 40 (véase la figura 2).
- 35 Como muestra el ejemplo de realización de las figuras 1 a 4, el travesaño trasero 16 se apoya sobre el eje rígido 40 por medio de dos mecanismos de elevación 48 colocados en forma lateral. Cada mecanismo de elevación 48 se compone de un émbolo de compresión 50 con forma de fuelle, sujetado sobre un cuerpo portante cilíndrico 52 que, a su vez, está asentado sobre el eje rígido 40. El cuerpo portante 52 tiene aberturas 54 para el pasaje de conductos de alimentación neumática o hidráulica para el émbolo de compresión 50.
- 40 En las figuras 1 a 3 puede verse que el bogie delantero 38 se compone de una placa pivotante 56 que tiene un eje 58 en común con dos ruedas portantes delanteras 42. De manera similar al bogie trasero 36 están previstas también en el bogie delantero 38 dos partes laterales de guía 44 paralelas que se proyectan de la placa pivotante 56 hacia abajo y tienen cada una en un agujero oblongo 46 extendido en sentido vertical para el pasaje del eje 58.
- 45 La figura 2 muestra, ante todo, que la placa pivotante 56 del bogie delantero 38 se apoya sobre el eje 58 por medio de un mecanismo de elevación 48. También dicho mecanismo de elevación 48 está conformado como émbolo de compresión 50 con forma de fuelle que se apoya sobre un cuerpo portante cilíndrico 52, a través del cual pasa el eje 58.
- 50 La placa pivotante 56 está fijada al dos brazos en voladizo 60, que se proyectan del travesaño delantero 16 hacia delante en el sentido de marcha.
- 55 A la placa pivotante 56 está fijada una lanza 62 articulada de manera pivotante a la placa pivotante 56 por medio de un eje vertical 64. La lanza 62 sirve para el enganche del remolque de tren de remolques 10 a un tractor o a un remolque 10 que le precede, de un mismo o también otro modelo que tiene con este propósito una boca de enganche 66 de suyo conocida fijada al travesaño trasero 16.
- 60 Por medio de un control neumático o hidráulico pueden activarse al mismo tiempo los tres mecanismos de elevación 48, para subir o bajar respecto de los ejes 40 y 58 todo el bastidor fijo 12 con las horquillas de elevación 26. Con ello, los agujeros oblongos 46 en las partes laterales de guía 44 limitan el recorrido de ajuste vertical. Uno o más carros de transporte de materiales T (carrito) empujados sobre las horquillas de elevación 26 pueden ser levantados de este modo para el régimen de marcha, de manera que sus ruedas portantes propias no ruedan sobre la calzada.
- 65 En régimen de marcha, el bogie delantero 38 es pivotante sobre el eje vertical 76 debido a la placa pivotante 56, pudiendo la lanza 62 pivotar al mismo tiempo libremente sobre el eje horizontal 64, de modo que el convoy de remolque con una pluralidad de remolques de tren de remolques 10 no sólo puede moverse sobre superficie plana sino también sobre rampas.
- En el ejemplo de la figura 4 se indica que en la abertura de carga 24 pueden insertarse un carrito T (líneas de contorno llenas), dos carritos T' (líneas de contorno rayadas) o cuatro carritos T" (líneas de puntos y rayas). Las medidas interiores para la abertura de carga 24 están dibujadas con L (por ejemplo, 1850 mm) y B (1350 mm). En un caso como este, puede insertarse un carrito T convencional en forma de jaula con las medidas 1200 x 1600 mm. En el caso de dos carritos T', las dimensiones están en 800 x 1200, aproximadamente, con cuatro carritos T" están en la magnitud de 620 x 820 mm.

En la variante mostrada en las figuras 5 a 8, tanto el bogie delantero 38 como también el bogie trasero 36 se componen cada uno de dos placas pivotantes laterales 56, de las cuales cada uno está montado por medio de un eje vertical 68 de manera pivotante en una caja de cojinetes 70, fijada al travesaño 16 respectivo.

5 Cada placa pivotante 56 tiene, de modo semejante a la placa pivotante delantera 56 del ejemplo de la figura 2, la forma de una sección transversal de una U cabeza abajo con dos partes laterales de guía 44 conectadas entre sí en el extremo superior mediante una chapa portante horizontal 80. El eje 40 de la rueda portante 42 es movable verticalmente en los dos agujeros oblongos 46 de las partes laterales de guía 44. En la figura 5 puede verse que el mecanismo de elevación 48 de cada placa pivotante 56 se compone de dos cilindros hidráulicos 50' que se apoyan abajo en el eje 40 y arriba en la chapa portante 80.

10 Ambas placas pivotantes 56 tanto del bogie delantero 38 como también del bogie trasero 36 están conectadas por medio de un mecanismo de dirección forzada que se compone de una barra transversal dividida 72 articulada a la placa pivotante 56 respectiva de manera excéntrica al eje vertical 68. La barra transversal 72 dividida está acoplada en su medio con una placa pivotante intermedia 74. Esta está, como lo muestran las figuras 5 y 6, montada de modo pivotante sobre el eje vertical 76 en la caja de cojinetes 70', fijada en el medio del travesaño 16 respectivo.

15 La placa pivotante intermedia delantera 74 soporta una lanza 62 pivotante sobre un eje vertical 64, mientras en la placa pivotante intermedia trasera 74 está montada una boca de enganche 66.

20 Para la transmisión de la dirección de adelante hacia atrás se ha previsto en la zona del larguero 14 una barra de acoplamiento 78, que fuera de centro agarra la placa pivotante 56 delantera y trasera colocada al costado del larguero 14.

25 En particular, las figuras 5 y 6 muestran que en este ejemplo de realización al menos una parte de las horquillas de elevación 26 está equipada de una corredera eyectora 82, acoplada mecánicamente por medio de un varillaje 84 con un perno de retención 30' en el extremo libre 28 de la horquilla 26. Al empujar una carga T sobre las horquillas de elevación 26, la carga T presiona las correderas eyectoras 82 contra el respectivo brazo 32 enganchado en el larguero 14, pudiendo los pernos de retención 30' ser desplazados por medio del varillaje 84 a su posición de bloqueo superior y asegurando la carga T.

30 Para la descarga de la carga T, el correspondiente perno de retención 30' correspondiente es arrastrado hacia abajo a su posición de liberación por medio de un pedal 86, siendo al mismo tiempo arrastrada la corredera eyectora 82 por medio del varillaje 84 en dirección al extremo libre 28 de la horquilla de elevación 26 respectiva e iniciando de este modo la extracción de la carga T.

35

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Remolque de tren de remolques para un convoy de transporte interfábrica, comprendiendo un bastidor fijo (12) con bogie delantero y trasero (36, 38) y elementos para el alojamiento de carros de transporte de materiales, estando el bastidor fijo (12) apoyado en el bogie delantero y trasero (36, 38) por medio de mecanismos de elevación (48), caracterizado porque el bastidor fijo en forma de C (12) se compone de un larguero lateral (14) realizado en un lado y dos travesaños (16) saliendo en ángulo recto del mismo, estando del otro lado, opuesta al larguero (14), una abertura de carga (24), y porque los elementos para el alojamiento de carros de transporte de materiales son horquillas de elevación (26) extendidas paralelas a los travesaños (16) y montadas, en el sentido de marcha, con un extremo sobre el larguero (14), ajustables individualmente.
- 10 2. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 1, caracterizado porque las horquillas de elevación (26) presentan en su extremo, que se encuentra opuesto al extremo libre (28) que penetra en la abertura de carga (24), un brazo vertical (32) cuyo extremo superior está angulado en forma de U (34) y que envuelve de manera desplazable manualmente un borde de guía superior (22) del larguero (14).
- 15 3. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 2, caracterizado porque al menos una parte de las horquillas de elevación (26) está equipada, en su extremo enganchado al larguero (14), de una corredera eyectora (82) acoplada mecánicamente por medio de un varillaje (84) con un perno de retención (30') desplazable verticalmente en el extremo libre (28) de la horquilla de elevación (26).
- 20 4. Remolque de tren de remolques según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el bogie trasero (36) se compone de un eje rígido (40) con dos ruedas portantes (42) sobre el que se apoya el travesaño trasero (16) por medio de dos mecanismos de elevación (48) montados lateralmente.
- 25 5. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 4, caracterizado porque del travesaño trasero (16) se proyecta en la zona de cada rueda portante (42) una parte lateral de guía (44) hacia abajo, que presenta un agujero oblongo (46) extendido en sentido vertical para el pasaje del eje rígido (40).
- 30 6. Remolque de tren de remolques según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el bogie delantero (38) se compone de una placa pivotante (56), con un eje común (58) para dos ruedas portantes delanteras (42), que se apoya sobre el eje (58) por medio de un mecanismo de elevación (48).
- 35 7. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 6, caracterizado porque de la placa pivotante (56) se proyectan dos partes laterales de guía (44) paralelas hacia abajo, que presentan cada una un agujero oblongo (46) extendido en sentido vertical para el pasaje del eje (58) común a ambas ruedas portantes (42).
- 40 8. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 6 o 7, caracterizado porque de modo pivotante está articulada una lanza (62) a la placa pivotante (56) por medio de un eje horizontal (64).
- 45 9. Remolque de tren de remolques según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el bogie delantero (38) y el bogie trasero (36) se compone cada uno de dos placas pivotantes laterales (56) acopladas una a la otra por medio de un mecanismo de dirección forzada.
- 50 10. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 9, caracterizado porque el mecanismo de dirección forzada del bogie delantero y trasero (38, 36) se compone, en cada caso, de una barra transversal (72) dividida articulada a la placa pivotante (56) correspondiente y está acoplada en el medio con una placa pivotante intermedia (74).
- 55 11. Remolque de tren de remolques según la reivindicación 10, caracterizado porque en la placa pivotante intermedia (74) del bogie delantero (38) está articulada una lanza (62) de manera pivotante sobre un eje horizontal (64), mientras que en la placa pivotante intermedia (74) del bogie trasero (36) está montada una boca de enganche (66).
12. Remolque de tren de remolques según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque en la zona del larguero lateral (14) está dispuesto un mecanismo de transmisión (78) que acopla una placa pivotante (56) del bogie delantero (38) con una placa pivotante (56) del bogie trasero (36) para la transmisión de la dirección.
13. Remolque de tren de remolques según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los mecanismos de elevación (48) están conectados uno con otro por medio de un control neumático o hidráulico en común.

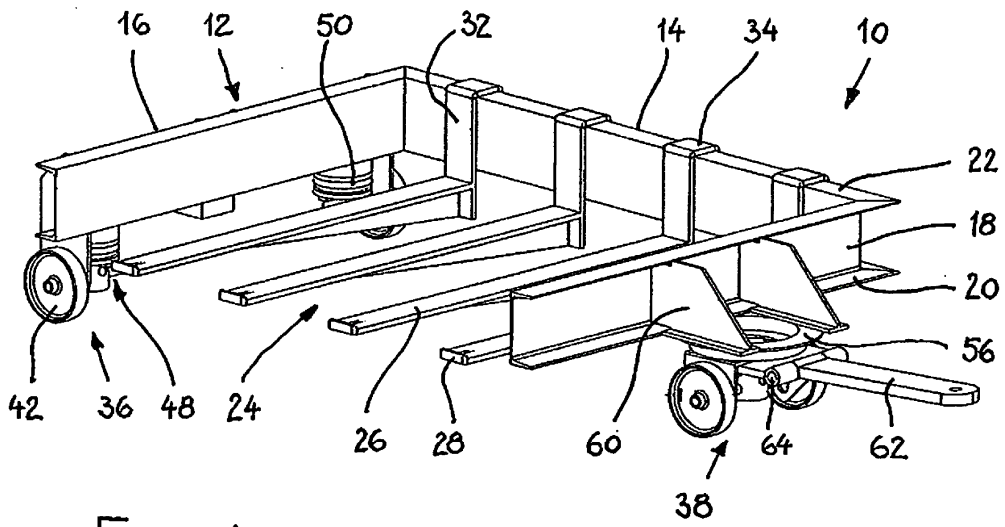


Fig. 1

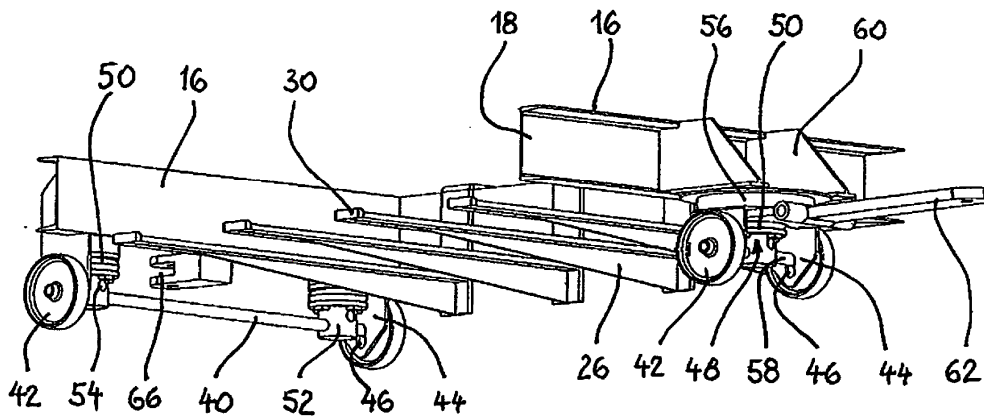


Fig. 2

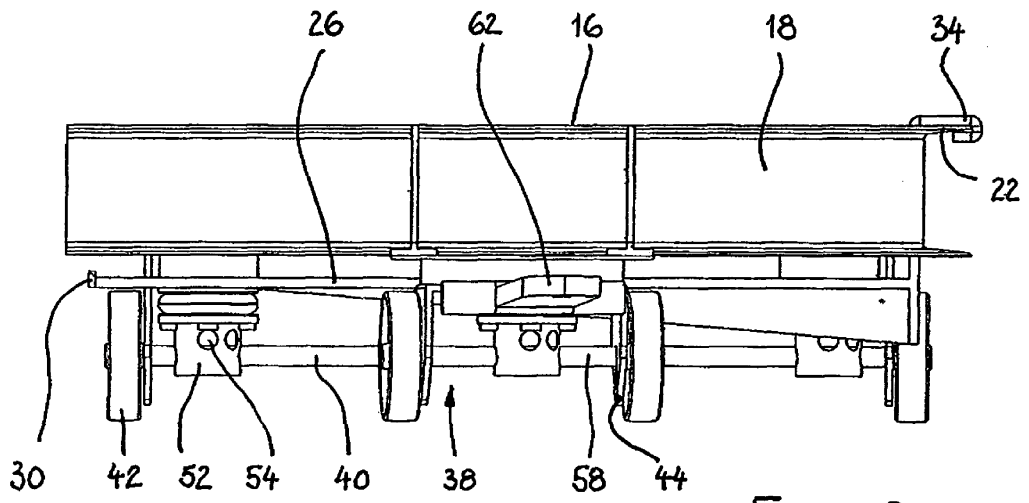


Fig. 3

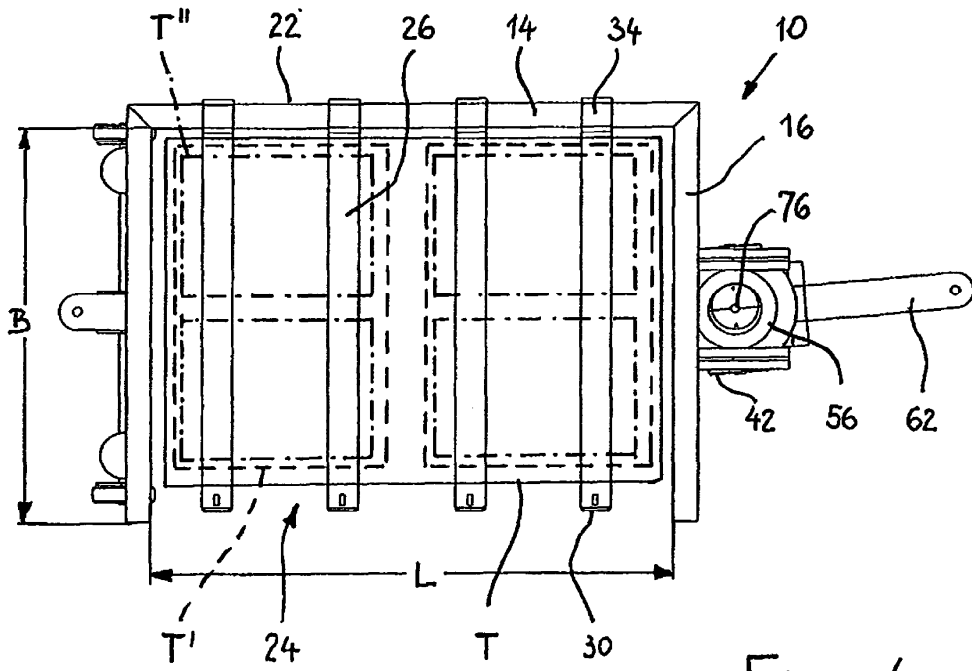


Fig. 4

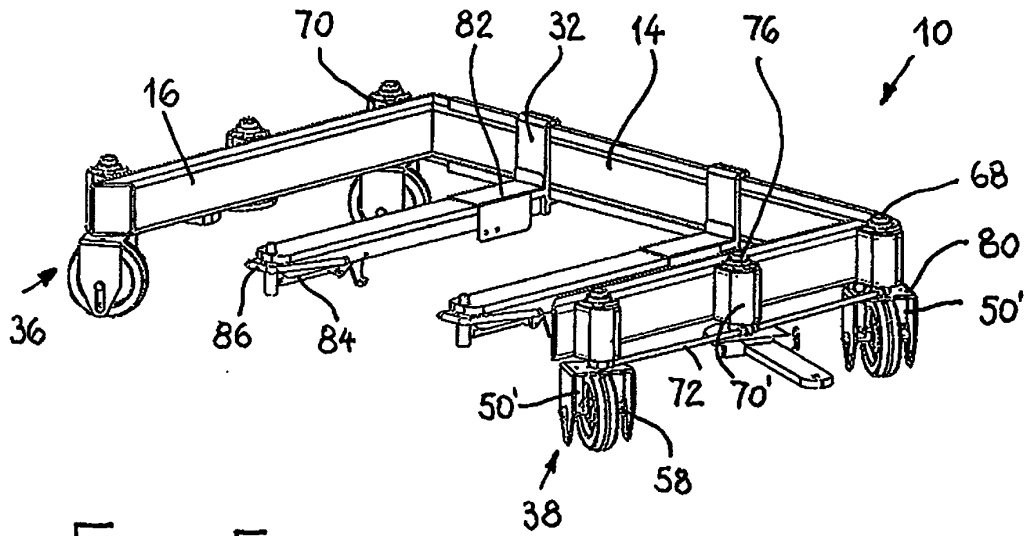


Fig. 5

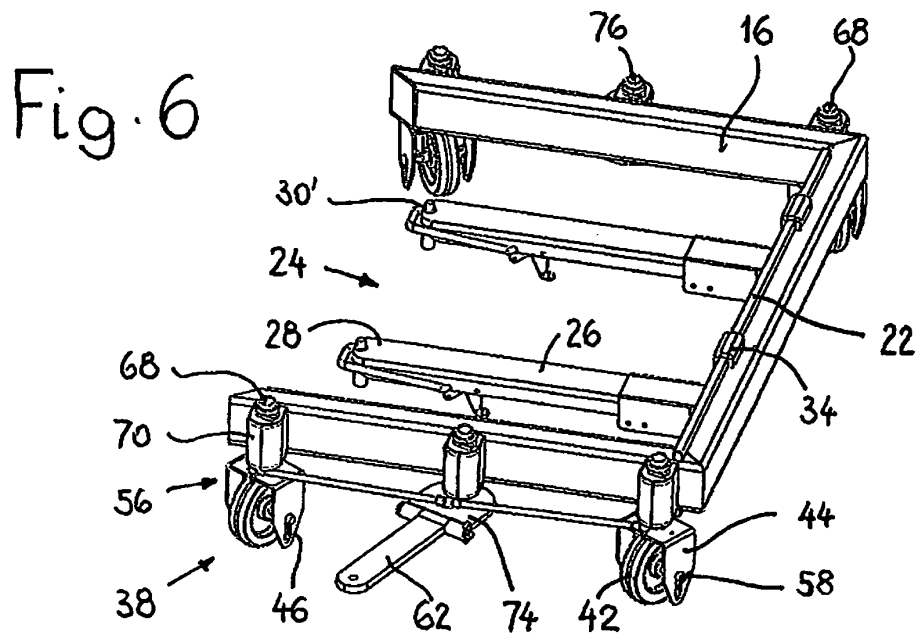


Fig. 6

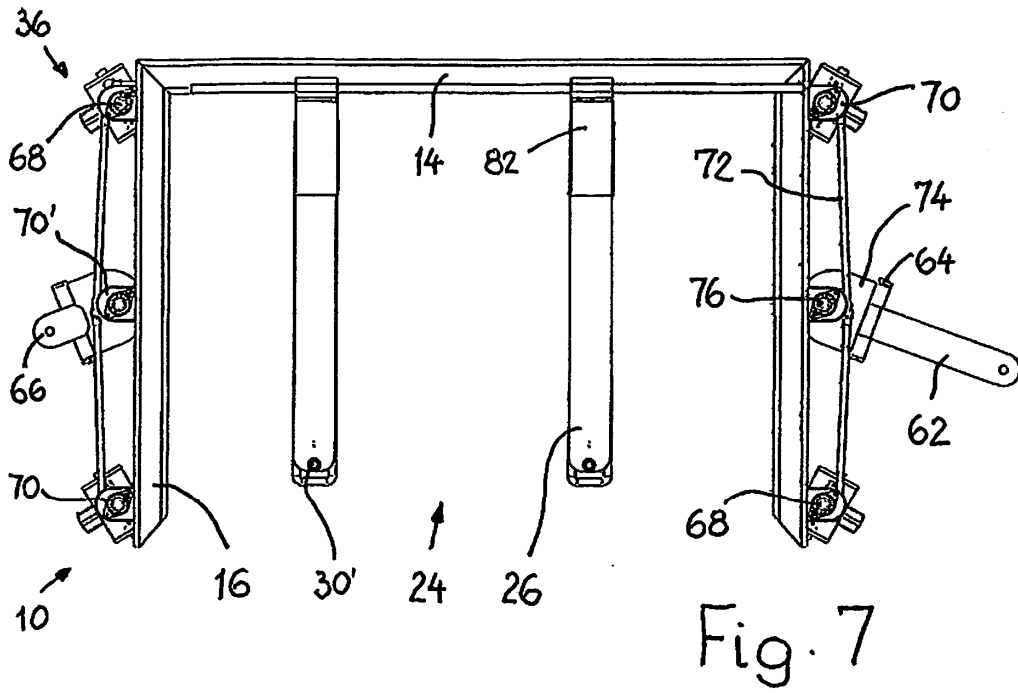


Fig. 8

