



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 771**

51 Int. Cl.:
B66C 19/00 (2006.01)
B66C 5/00 (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06013687 .6**
96 Fecha de presentación : **01.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1988053**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **Transportador de suelo para transportar contenedores.**

30 Prioridad: **21.10.2005 DE 10 2005 050 893**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.10.2011

73 Titular/es: **KONECRANES plc.**
Koneenkatu 8
05830 Hyvinkää, FI

72 Inventor/es: **Geis, Gerhard;**
Schröder, Dierk y
Thölke, Andreas

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 365 771 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

Transportador de suelo para transportar contenedores.

5 El invento se refiere a un transportador de suelo para transportar contenedores con varias ruedas y con un dispositivo de alojamiento de contenedores, en donde el dispositivo de alojamiento de contenedores se apoya sobre las ruedas pudiendo ser elevado mediante un equipo de elevación.

10 El transporte de contenedores con transportadores de suelo se realiza por lo general entre el puente de carga de un muelle para buques y un almacén de contenedores situado alejado del puente de carga. Los transportadores de suelo que se encuentran en servicio para esto son Straddle Carrier contruidos especialmente como estibadores de pórtico, con los cuales los contenedores pueden ser alojados en el puente de carga, transportados hasta el almacén de contenedores y allí pueden ser estibados. Puesto que los almacenes de contenedores no siempre están situados directamente junto al puente de carga la utilización del estibador de pórtico viene determinada muy a menudo dimensionalmente por el transporte horizontal entre el puente de carga y el almacén de contenedores. Para un transporte principalmente horizontal sin embargo, los estibadores de pórtico conocidos, que fueron concebidos con su gran altura constructiva preferentemente para la apilación de contenedores, son poco adecuados.

15 Además para un transporte horizontal se encuentran en servicio locomotoras de tren o trailers movidos similarmente con los cuales los contenedores son recogidos directamente bajo el puente de carga y llevados al almacén de contenedores. Allí los contenedores son recogidos por grúas pórtico que se mueven sobre carriles o ruedas de goma y son apilados en el almacén de contenedores. Sin embargo los trailers no pueden recoger y colocar automáticamente los contenedores de manera que aquí existe una dependencia en el tiempo tanto en el puente de
20 carga como también en el almacén de contenedores.

Por el documento US-A-5.114.295 se conoce un transportador de suelo de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El invento tiene como base la misión de proponer un transportador de suelo del género mencionado al comienzo que sea especialmente adecuado para el transporte horizontal de contenedores.

25 El transportador de suelo acorde con el invento se destaca especialmente porque el alojamiento de contenedores tiene como mínimo cuatro vigas de tope en línea correspondiente cada una con un extremo de contenedor, y porque cada viga de tope exterior esta situada en un soporte de extracción el cual está sujeto de manera extraíble al alojamiento de contenedor por medio de una guía de medio de tope que actúa en paralelo a la viga de tope. El dispositivo de alojamiento de contenedor que también puede ser denominado como spreader, esta construido
30 entonces como bastidor de transporte que une las ruedas entre sí. El alojamiento de contenedor construido como bastidor de transporte forma junto con las ruedas el equipo de transporte estando sus ruedas y su bastidor de transporte unidos entre sí mediante el equipo de elevación. Al prescindir de un bastidor de transporte habitual con las ruedas apoyadas en él se crea un transportador de suelo de construcción especialmente compacta cuyos costes de adquisición y explotación son ventajosos y están situados por debajo de los costes de los transportadores de suelo conocidos como straddle carrier.
35

Las vigas de tope presentan dos pestillos giratorios, llamados twist locks, que se enclavan automáticamente en los herrajes de esquina del contenedor, las vigas de tope están alineadas cada una aproximadamente paralelas a los pórticos y pueden ser desplazadas por separado. Básicamente el alojamiento de contenedor puede presentar también menos o más de cuatro vigas de tope.

40 Con soportes de extracción todos los alojamientos de contenedor son regulables sin escalones sobre la longitud del contenedor. Los accionamientos de regulación asociados a los soportes de extracción pueden estar contruidos por ello tanto hidráulicos como eléctricos.

Según un primer desarrollo del invento el dispositivo de alojamiento de contenedores presenta al menos dos pórticos situados sobre el equipo de elevación y al menos un soporte de pórtico que une a los pórticos entre sí. Los pórticos
45 sirven para agarrar a los contenedores que van a ser transportados con el transportador de suelo. Para ello los soportes de pórtico se componen de dos apoyos de pórtico y un soporte transversal que une entre sí a los apoyos de pórtico, estando definidas las superficies de colocación de las ruedas aproximadamente por la separación de los diferentes apoyos de pórtico entre sí. Se comprende que en el marco del invento se encuentra el construir el alojamiento de contenedores con mas de dos pórticos o con mas de solo un soporte de pórtico.

50 Preferentemente con las vigas de tope hay contruidos como mínimo dos alojamientos de contenedor situados uno detrás de otro, que por ejemplo son adecuados para el alojamiento de dos contenedores de 20 pies. Para ello las cuatro vigas de tope forman dos pares de vigas de tope, en donde las vigas de tope que forman el mismo par de vigas de tope están situadas vecinas una a otra.

55 Además con las dos vigas de tope exteriores en conjunto se forma otro alojamiento de contenedor que por ejemplo, es adecuado para el alojamiento de un contenedor de 40 pies. En el caso de alojamiento para contenedores

- 5 construidos de este tamaño las vigas de conexión interiores situadas en la hilera entre las vigas de conexión exteriores se quedan sin función. Para evitar que las vigas de tope interiores se queden retrasadas en el espacio de alojamiento del alojamiento de contenedor formado por las vigas de tope exteriores esta previsto en su caso que a las vigas de tope interiores se les asocie un dispositivo de posición libre con el que las vigas de tope interiores pueden ser sacadas del espacio de alojamiento. Un dispositivo de posición libre de este tipo presenta por ejemplo un mecanismo de elevación o giro que saca hacia arriba fuera de su fila a las vigas de tope interiores.
- 10 Según un desarrollo del invento especialmente adecuado esta previsto que los pórticos presenten al menos dos vigas de tope y que los pórticos estén sujetos al soporte de pórticos mediante una guía de pórtico de manera que pueden desplazarse longitudinalmente. Con una configuración de este tipo cada pórtico puede presentar un alojamiento de contenedor en donde la distancia entre alojamientos de contenedor es regulable mediante la guía de pórtico. Con esta función dos contenedores alojados en los alojamientos de contenedor pueden ser separados uno de otro tanto que puertas de contenedor orientadas una hacia otra pueden ser abiertas completamente. Los accionamientos de regulación asociados a la guía de pórtico están situados entre el soporte de pórtico y el pórtico en él guiado y pueden ser construidos igualmente tanto hidráulicos como eléctricos.
- 15 Una construcción especialmente sometida a carga esta entonces creada porque la guía de pórtico y la guía del medio de tope presentan superficies de guiado telescópicas situadas interiormente una en la otra. Sin embargo en el marco del invento se contempla el construir la guía de pórtico y/o la guía del medio de tope por medio de guías de corredera, guías de carriles o guías articuladas.
- 20 Según un desarrollo alternativo del invento esta previsto que los pórticos están unidos con el soporte de pórtico de manera inamovible y que cada viga de tope interior esta sujeta al alojamiento de contenedor por medio de una guía paralela que se corresponde con la guía del medio de tope. Con la guía paralela adicional se ha creado un dispositivo de alojamiento de contenedor con dos alojamientos de contenedor en el que la separación de los alojamientos de contenedor permanece regulable a pesar de la construcción en una sola pieza del dispositivo de alojamiento de contenedor. Con esto en el caso de un dispositivo de alojamiento de contenedor de una sola pieza dos contenedores alojados en el alojamiento de contenedor pueden ser separados uno de otro tanto que puertas de contenedor orientadas una hacia otra pueden ser abiertas completamente. Los accionamientos de regulación asociados con la guía paralela están situados entre la viga de tope interior y el dispositivo de alojamiento de contenedor y pueden estar construidos igualmente tanto hidráulicos como eléctricos. El movimiento de separación o de reunión de dos contenedores situados en los alojamientos de contenedor se realiza o mediante el accionamiento de regulación de la guía paralela o mediante el accionamiento de regulación de la guía del medio de tope. Las vigas de tope asociadas con los accionamientos que entonces no se necesitan son arrastradas por los contenedores alojados.
- 25 30 El equipo de elevación presenta con ventaja como mínimo cuatro emisores de fuerza de elevación cada uno de los cuales asociado con una rueda. Lógicamente el transportador de suelo acorde con el invento puede presentar también mas de cuatro ruedas, estando entonces el equipo de elevación asociado correspondientemente con varias ruedas.
- 35 Los emisores de fuerza de elevación están unidos unos con otros mediante un control con el que los emisores de fuerza de elevación pueden ser controlados alternativamente sincronizados o por parejas independientemente unos de otros. El máximo camino de elevación del emisor de fuerza de elevación esta medido de tal manera que los contenedores pueden ser transportados con seguridad sobre las irregularidades del suelo sin por ello chocar contra el suelo. El equipo de elevación del transportador de suelo acorde con el invento no esta diseñado para apilar los contenedores.
- 40 Un ejemplo constructivo del que se desprenden varias características del invento esta representado en el dibujo. Se muestra:
- 45 Fig. 1 una vista en perspectiva de un transportador de suelo acorde con el invento sin altillo en un primer ejemplo constructivo;
- Fig. 2 una vista en perspectiva de un primer ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1,
- 50 Fig. 3 una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1;
- Fig. 4 una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1;
- Fig. 5 una vista en perspectiva del transportador de suelo acorde con la figura 1 con altillo;
- 55 Fig. 6 una vista en perspectiva de un ejemplo de aplicación de un transportador de suelo sin altillo en un segundo ejemplo constructivo; y

Fig. 7 una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de aplicación correspondiente con el segundo ejemplo constructivo acorde con la figura 6.

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un transportador de suelo acorde con el invento. El transportador de suelo tiene un dispositivo de alojamiento de contenedor 1 el cual se apoya sobre las ruedas 6,7,8,9 mediante un equipo de elevación 2,3,4,5. El dispositivo de alojamiento de contenedor 1 presenta dos pórticos 10,11 situados sobre el equipo de elevación 2,3,4,5 y un soporte de pórtico 12 que une entre sí a los pórticos 10,11. Además el dispositivo de alojamiento de contenedor 1 presenta cuatro vigas de tope 13,14,15,16 situadas en una hilera que se corresponden con un extremo de contenedor, con las cuales se construyen dos alojamientos de contenedor 17,18 situados uno detrás de otro. Las vigas de tope 13,16 exteriores que en conjunto forman un alojamiento de contenedor 19 mayor están situadas precisamente en un soporte de extracción 20,21 el cual esta sujeto al dispositivo de alojamiento de contenedor 1 mediante una guía del medio de tope que actúa en paralelo a la hilera de vigas de tope 13,14,15, 16, de manera que puede ser extraído. El pórtico 10 que presenta a las vigas de tope 13,14 y el pórtico 11 que presenta a las vigas de tope 15,16 están sujetos al soporte de pórtico 12 mediante una guía de pórtico de manera que pueden desplazarse longitudinalmente. Para accionar la guía de pórtico los pórticos 10,11 están unidos con el soporte de pórtico 12 precisamente mediante un cilindro hidráulico 22,23. La guía de pórtico y la guía del medio de tope presentan superficies de guía telescópicas deslizantes una dentro de la otra. Las ruedas 6,7,8,9 están apoyadas de manera giratoria sobre patas de rueda 24,25,26,27, en donde el equipo de elevación 2,3,4,5 presenta emisores de fuerza de elevación 28,29 situados entre los pórticos 10,11 y las patas de rueda 24,25,26,27 que se apoyan gira. La figura 2 presenta una vista en perspectiva de un primer ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1. En este ejemplo de aplicación en cada uno de los alojamientos de contenedor 17,18 situados uno de tras de otro hay alojado precisamente un contenedor 30,31 en donde los alojamientos de contenedor 17,18 pueden han sido juntados por medio de la guía de pórtico formada entre los pórticos 10,11, de manera que el soporte de pórtico 12 esta prácticamente alojado en los pórticos 10,11.

25 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1. En este ejemplo de aplicación hay alojado un contenedor 32 en el alojamiento de contenedor 19 mayor construido conjuntamente por ambas vigas de tope 13,16 exteriores. Por ello los soportes de extracción 20,21 están alojados prácticamente del todo en los pórticos 10,11 y en el soporte de pórtico 12. Las vigas de tope 14,15 interiores han sido movidas hacia arriba mediante un dispositivo de posición libre 33 desde alojamiento de contenedor 19 que incluye al contenedor 32.

30 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de aplicación para el transportador de suelo acorde con la figura 1. En este ejemplo de aplicación los alojamientos de contenedor 17,18 situados uno detrás de otro pueden ser separados uno de otro mediante la guía de pórtico situada entre los pórticos 10,11 de manera que las puertas 34,35 de contenedor de los contenedores 30,31 enfrentadas una a otra pueden ser abiertas completamente. En este ejemplo constructivo el soporte de pórtico 12 ha sido sacado en su longitud máxima fuera de los pórticos 10,11.

35 La figura 5 muestra una vista en perspectiva del transportador de suelo acorde con la figura 1 con un altillo 36 situado sobre el dispositivo de alojamiento de contenedor 1. El altillo 36 presenta una cabina 37 para conductor situada en el pórtico 10 que esta en permanente conexión visual con la viga de tope 13 exterior. Además el altillo 36 situado sobre el dispositivo de alojamiento de contenedor 1 presenta una plataforma 38 con un grupo de accionamiento 38 situado en el centro. Este es parte del equipo de elevación 2,4,5 así como parte del accionamiento de regulación asociado con la guía de pórtico y con la guía del medio de tope.

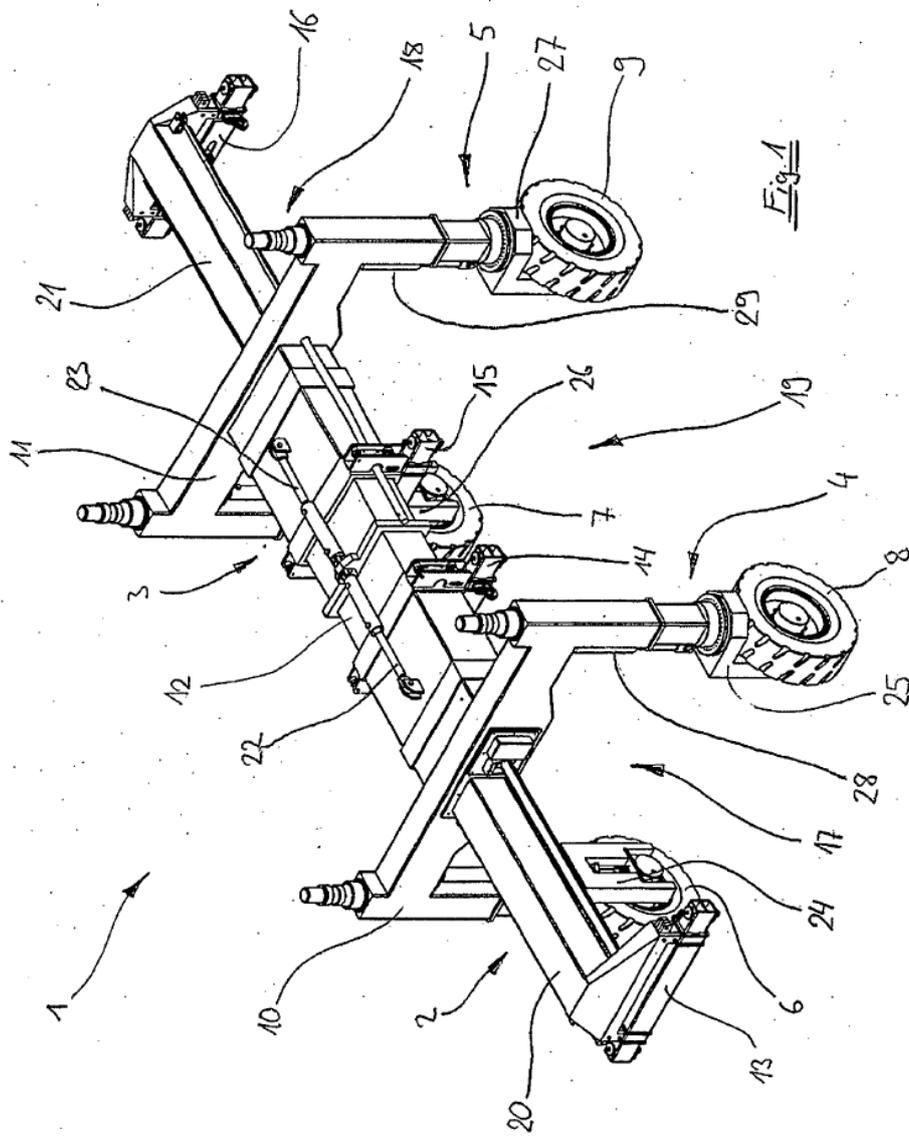
40 La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un primer ejemplo de aplicación de un transportador de suelo sin altillo acorde con el invento en un segundo ejemplo constructivo. En este ejemplo constructivo el transportador de suelo acorde con el invento presenta un dispositivo de alojamiento de contenedor 1' cuyos pórticos 10,11 precisamente están unidos de manera inamovible con un soporte de pórtico 12'. Además el alojamiento de contenedor 1' presenta cuatro vigas de tope 13,14,15,16 colocadas en una hilera que en conjunto forman dos alojamientos de contenedor 17, 18. En los alojamientos de contenedor 17,18 hay alojados contenedores 30,31. Las vigas de tope 13,16 exteriores están situadas en un soporte de extracción 20,21 que esta sujeto al dispositivo de alojamiento de contenedor 1' por medio de una guía de medio de tope que trabaja en paralelo con la hilera de vigas de tope 13,14,15,16. Las vigas de tope 14,15 interiores están sujetas precisamente al dispositivo de alojamiento de contenedor 1' por medio de una guía paralela 40 correspondiente con la guía del medio de tope. La figura 6 muestra los contenedores 30,32 alojados mediante las vigas de tope 13,14,15,16 en una posición de separados.

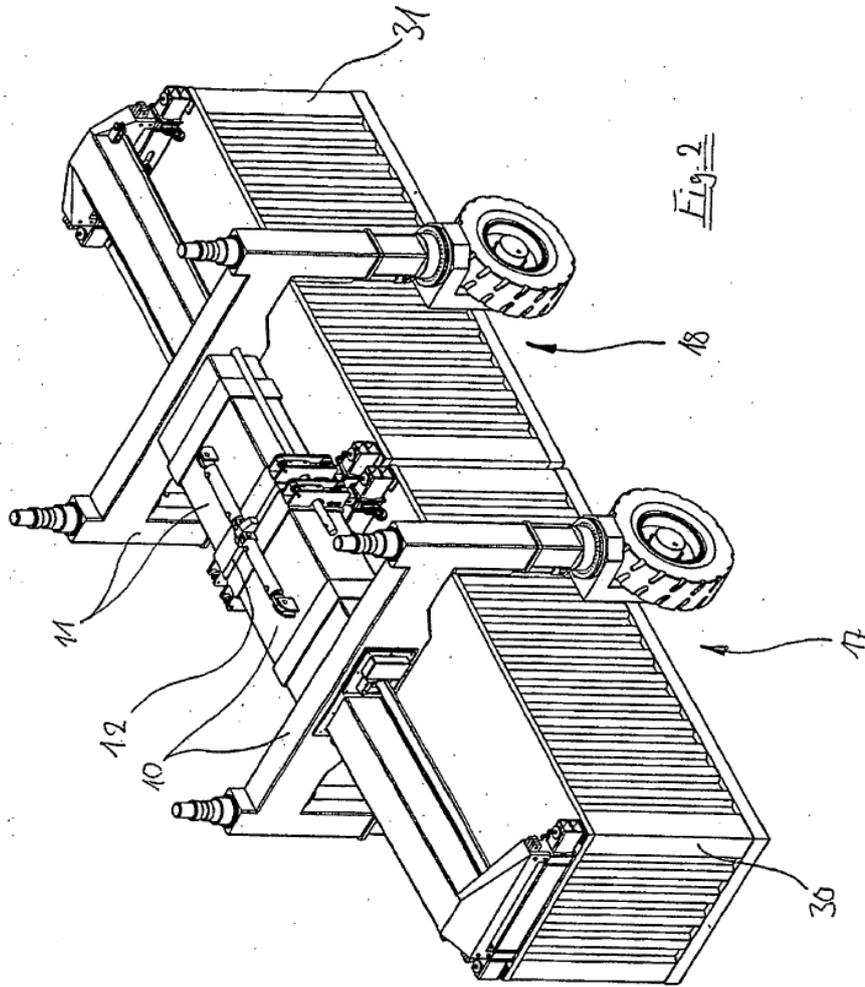
45 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de aplicación correspondiente con el segundo ejemplo constructivo acorde con la figura 6. Este ejemplo de aplicación muestra los contenedores 30,31 en la posición de separados en la que las puertas de contenedor 34,35 enfrentadas una a otra pueden ser abiertas totalmente. En esta posición de los contenedores 30,31 las vigas de tope 14,15 interiores guiadas en la guía paralela 40 están separadas una de otra al máximo. Componentes iguales están provistos con iguales símbolos de identificación.

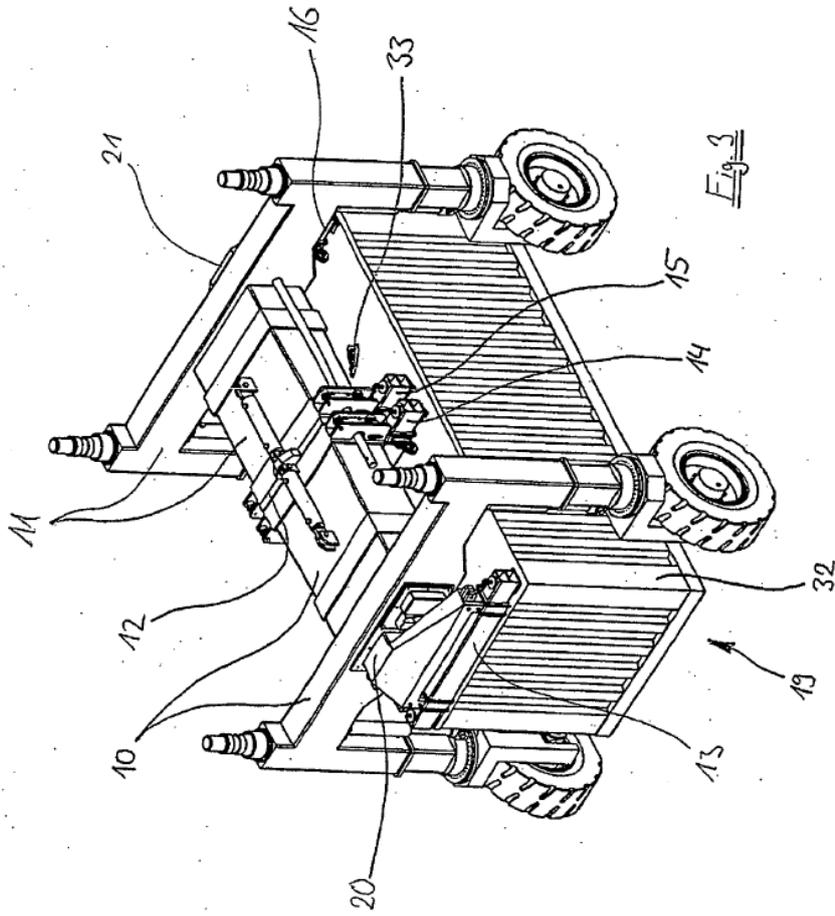
REIVINDICACIONES

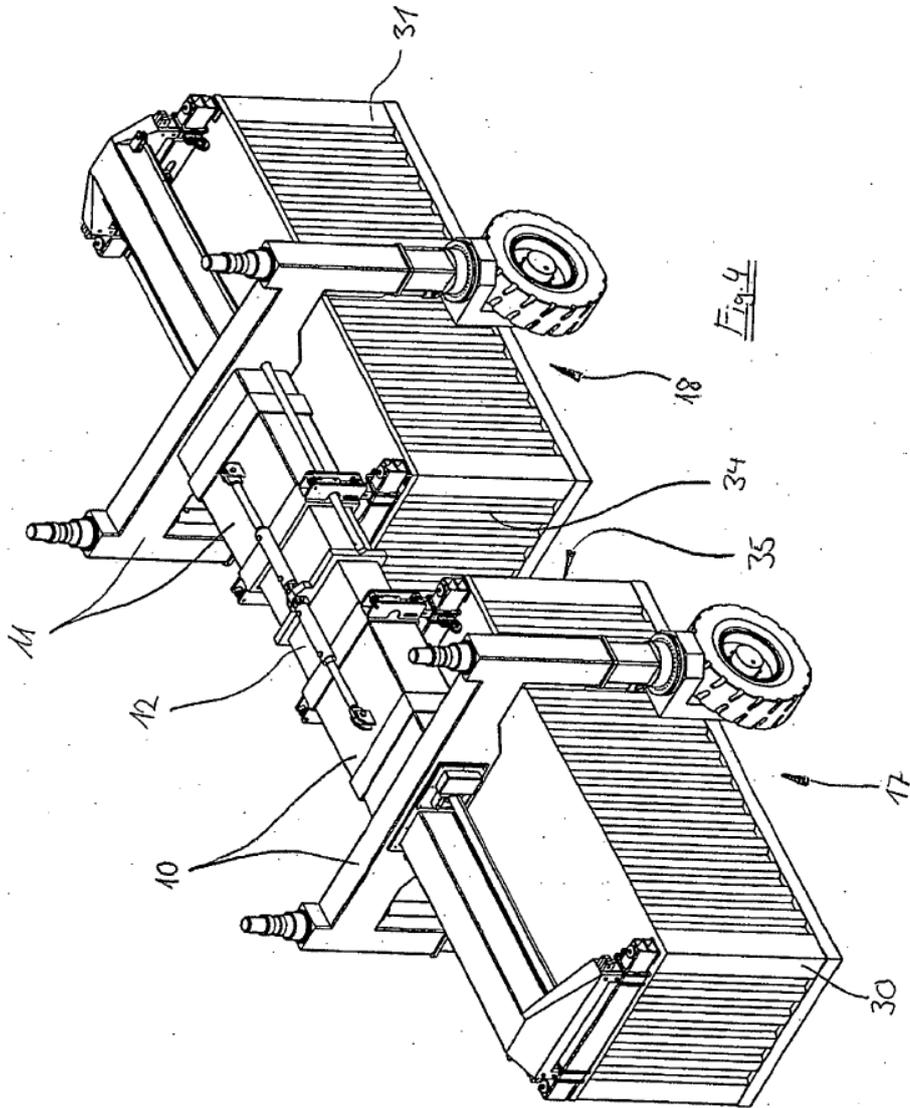
- 5 1. Transportador de suelo para transportar contenedores (31,32,33) con varias ruedas (6,7,8,9) y con un dispositivo de alojamiento de contenedor (1,1') en donde el dispositivo de alojamiento de contenedor (1,1') se apoya sobre las ruedas por medio de un equipo de elevación (2,3,4,5) presentando el dispositivo de alojamiento de contenedor (1,1') como mínimo cuatro vigas de tope (13,14,15,16) situadas en hilera correspondiendo precisamente con un extremo de contenedor, caracterizado por que cada viga de tope (13,16) exterior esta situada en un soporte de extracción (20,21) que esta sujeto al dispositivo de alojamiento de contenedor (1,1') por medio de una guía del medio de tope que actúa en paralelo con la hilera de vigas de tope (13,14,15,16).
- 10 2. Transportador de suelo según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de alojamiento de contenedor (1, 1') comprende al menos dos pórticos (10, 11, 10', 11') dispuestos en el equipo de elevación (2, 3, 4, 5) y al menos un soporte de pórticos (12, 12') que conecta los pórticos (10, 11, 10', 11') entre sí.
3. Transportador de suelo según la reivindicación 1, caracterizado por que con las vigas de tope (13,14,15,16) se construyen como mínimo dos alojamientos de contenedores (17,18) situados uno detrás del otro.
- 15 4. Transportador de suelo según una de las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por que con las dos vigas de tope (13,16) exteriores se construye en conjunto un alojamiento de contenedor (19).
5. Transportador de suelo según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado por que los pórticos (10,11,10',11') presentan cada uno como mínimo dos de las vigas de tope (13,14,15,16) y porque los pórticos (10,11,10',11') están sujetos al soporte de pórticos (12,12') mediante una guía de pórtico pudiendo desplazarse longitudinalmente.
- 20 6. Transportador de suelo según la reivindicación 5, caracterizado por que la guía de pórtico y la guía del medio de tope presentan superficies de guía telescópicas situadas una en el interior de la otra.
7. Transportador de suelo según la reivindicación 1, caracterizado por que los pórticos (10,11,10',11') están unidos de forma inamovible con el soporte de pórtico (12,12') y porque cada viga de tope (14,15) interior esta sujeta al dispositivo de alojamiento de contenedor (1') mediante una guía paralela (40) que se corresponde con la guía del medio de tope.
- 25 8. Transportador de suelo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el equipo de elevación (2,3,4,5) presenta como mínimo cuatro emisores de fuerza de elevación (28,29) asociados precisamente con una rueda (6,7,8,9).
9. Transportador de suelo según la reivindicación 8, caracterizado por que los emisores de fuerza de elevación (28,29) están unidos uno con otro mediante un control.

30









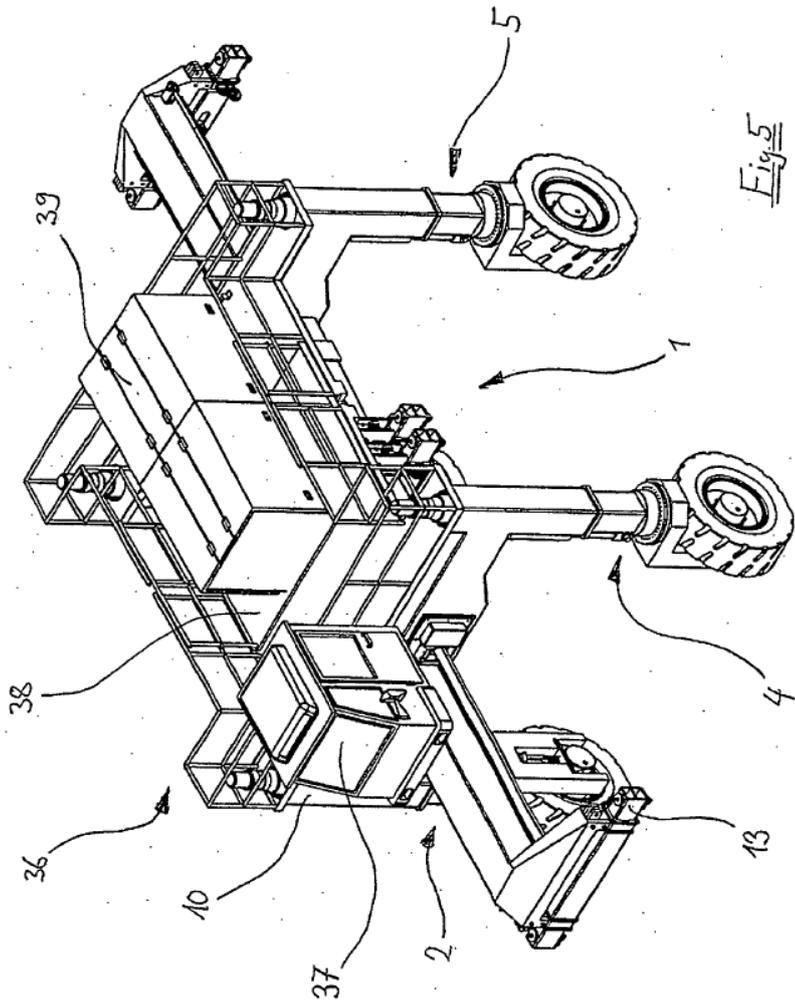


Fig. 5

