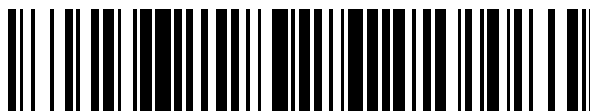


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 275**

51 Int. Cl.:

F16F 1/362 (2006.01)
B66C 19/00 (2006.01)
B66C 13/06 (2006.01)
B66C 13/10 (2006.01)
B66C 13/16 (2006.01)
B66D 1/26 (2006.01)
F16F 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2010** **PCT/EP2010/005794**
87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2011** **WO11038852**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2010** **E 10765373 (5)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020** **EP 2483573**

54 Título: **Carretillas pórtico para el uso en terminales de contenedores y para otras finalidades de transporte**

30 Prioridad:

02.10.2009 DE 102009048131

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.08.2020

73 Titular/es:

PFENNING ELEKTROANLAGEN GMBH (100.0%)
Molkereistrasse 6a
97199 Ochsenfurt , DE

72 Inventor/es:

GIESE, PETER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 779 275 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

Carretillas pórtico para el uso en terminales de contenedores y para otras finalidades de transporte

5 La invención se refiere a una carretilla pórtico para el uso en terminales de contenedores y para otras finalidades de transporte, con un bastidor, un dispositivo de elevación, que cuelga entre el bastidor y que se puede cerrar con una carga, chasis que están dispuestos en la zona inferior del bastidor y presentan respectivamente un gran número de
10 ruedas dispuestas en una fila, y cabrestantes mediante los cuales se enrollan y desenrollan cables elevadores, que se montan con un extremo en los cabrestantes y se guían mediante puntos de soporte del cable elevador del lado del bastidor y del lado del dispositivo de elevación.

En el funcionamiento de este tipo de carretillas pórtico, sus cables elevadores se someten a fuertes cargas mecánicas. Los correspondientes impactos de carga aparecen en particular en elevaciones y en determinadas maniobras de
15 conducción, en particular en procesos de frenado y aceleración. El documento DE 20 2006 017624 U1 da a conocer una carretilla pórtico según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se basa en el objetivo de obtener una carretilla pórtico descrita al principio para el uso en terminales de contenedores y desarrollar otras finalidades de transporte de modo que se reducen considerablemente los
20 requerimientos mecánicos que deben ser absorbidos por sus cables elevadores.

Este objetivo se alcanza con un coste mecánico-técnico comparativamente bajo, de manera que en al menos un punto de soporte del cable elevador de cada cable elevador de la carretilla pórtico se dispone un dispositivo de resorte, mediante el cual pueden amortiguarse los impactos de carga transmitidos en el cable elevador. Las cargas máximas
25 de cada tensión mecánica del cable elevador se absorben según la invención mediante el dispositivo de resorte asignado a cada cable elevador, con la consecuencia de que aumenta considerablemente la vida útil del cable elevador o que se pueden reducir los requerimientos técnicos del cable elevador.

Según una forma de realización ventajosa de la carretilla pórtico según la invención, se asigna un dispositivo de resorte a un punto de apoyo fijo del lado del bastidor del cable elevador.
30

Alternativa o adicionalmente, es posible asignar un dispositivo de resorte a un soporte de polea de retorno del lado del dispositivo de elevación del cable elevador.

Finalmente, también son convenientes las formas de realización según la invención en las cuales se asigna un
35 dispositivo de resorte a un soporte de polea de retorno del lado del bastidor del cable elevador.

[0008] Si los dispositivos de resorte presentan una célula de carga, mediante la cual se puede determinar la cantidad de impactos de carga ejercidos sobre el cable elevador, en cada cable elevador se puede registrar a qué
40 requerimientos mecánicos ha sido sometido. De este modo se pueden optimizar los intervalos de mantenimiento y/o sustitución.

Según otra forma de realización ventajosa de la carretilla pórtico según la invención, sus dispositivos de resorte presentan un dispositivo de reconocimiento de cable flojo, mediante el cual se puede comprobar una flacidez del
45 correspondiente cable elevador. De este modo se pueden registrar automáticamente estados operativos irregulares, en los que una carga que debe ser transportada mediante la carretilla pórtico no es sostenida por todos los cables elevadores.

Para ello el dispositivo de reconocimiento de cable flojo presenta de forma ventajosa dos paneles pretensados separados el uno del otro, cuya distancia es medible. Por lo general, los paneles pretensados se presionan entre sí
50 por las cargas que actúan en el cable elevador contra la precarga del resorte, de modo que en el caso de que no haya carga en el cable elevador, la distancia de ambos paneles excede la distancia máxima prefijada, desde la que mediante el dispositivo de reconocimiento de cable flojo se genera una señal indicadora de un cable flojo.

Una unidad de amortiguación del dispositivo de resorte que sirve para una reducción real del requerimiento mecánico tiene de forma ventajosa dos elementos de resorte dispuestos uno tras otro en la dirección de la carga del cable
55 elevador. Los elementos de resorte pueden estar separados entre sí mediante una placa intermedia, de manera que las deformaciones que deben ser absorbidas mediante los elementos de resorte se reparten lo más homogéneamente posible en toda la unidad de amortiguación.

Son ventajosos los elementos de resorte del dispositivo de amortiguación construido de un cuerpo de malla metálica o similares, que por un lado dispone de la robustez necesaria para el funcionamiento de los dispositivos de resorte y
60 por otro lado presenta fuerzas de recuperación elásticas, las cuales permiten una larga vida útil del dispositivo de resorte.

La invención se explica con más detalle a continuación utilizando una forma de realización con referencia al dibujo.

Se muestra:

5 Figura 1 un diagrama esquemático de una carretilla pórtico según la invención (Straddle Carrier); y

Figura 2 una representación esquemática de una forma de realización de un dispositivo de resorte de la carretilla pórtico según la invención mostrada en la Figura 1.

10 Una forma de realización explicada más detalladamente con referencia a las Figuras 1 y 2 de una carretilla pórtico (Straddle Carrier) 1 según la invención tiene un bastidor 2, al que pertenece un marco superior 3, desde el que transcurren hacia abajo cuatro soportes verticales 4. Los soportes verticales 4 se disponen alrededor de las esquinas del marco superior 3 rectangular.

15 En los extremos inferiores distantes del marco superior de ambos soportes verticales 4 dispuestos en el lado longitudinal del marco superior 3 se coloca un chasis 5 en cada uno de los dos lados de la carretilla pórtico 1, de los cuales en la Figura 1 sólo uno es visible. El bastidor 2 une ambos chasis 5 según la forma de un pórtico.

20 En la carretilla pórtico 1 se prevé un dispositivo de elevación, p. ej. un spreader o extensor 6 que se dispone entre los soportes verticales 4 del bastidor 2 asignados a ambos chasis 5. El extensor 6 se puede conectar y bloquear con un contenedor 8 mediante medios de conexión 7 apropiados. Además, el extensor 6 se puede subir y bajar verticalmente entre los soportes verticales 4 del bastidor 2 mediante cabrestantes 9 previstos en el marco superior 3 del bastidor 2 en la forma de realización de la carretilla pórtico 1 mostrada en la Figura 1.

25 Para ello el extensor 6 se suspende en los cabrestantes 9 para poder subir y bajar, mediante cables elevadores 10, los cuales están sujetos respectivamente con un extremo en los cabrestantes 9 y se guían mediante puntos de soporte del cable elevador 11, 12, 13 del lado del extensor y del bastidor.

30 En el marco superior 3 del bastidor 2 se prevé una cabina de conductor 14, desde la cual un operario de la carretilla pórtico 1 puede conducir y controlar la misma y los extensores 6. Los dos cabrestantes 9 de la carretilla pórtico 1, de los cuales en la Figura 1, como ya se ha mencionado, sólo puede verse uno, tienen en la forma de realización representada de la carretilla pórtico 1 respectivamente cuatro ruedas 15, las cuales se asocian respectivamente a un soporte de rueda 16 sujeto en el chasis 5.

35 En el ejemplo de realización representado de la carretilla pórtico 1 los soportes del cable elevador 11, 12, 13 están formados como soportes de polea de retorno 11 del lado del extensor, soportes de punto fijo 12 del lado del bastidor y soportes de polea de retorno 13 del lado del bastidor. Como se deduce de la representación principal en la Figura 1, el cable elevador 10 izquierdo en la Figura 1 se guía desde el cabrestante 9 hacia el soporte de polea de retorno 11 del lado del extensor y desde allí de vuelta hacia el soporte de punto fijo 12 del lado del bastidor. El cable elevador 40 10 derecho en la Figura 1 transcurre desde el cabrestante 9 en primer lugar hacia el soporte de polea de retorno 13 del lado del bastidor, desde allí hacia el soporte de polea de retorno 11 del lado del extensor y después de vuelta hacia el soporte de punto fijo 12 del lado del bastidor.

45 Cada cable elevador 10 se asigna a un dispositivo de resorte 17 mostrado en la Figura 2 de un punto de soporte del cable elevador 11, 12 o 13. Mediante el dispositivo de resorte 17 se amortiguan los impactos de carga aparecidos en el funcionamiento de la carretilla pórtico 1 o del extensor 6, de manera que se reducen los correspondientes requerimientos mecánicos del cable elevador 10.

50 Para ello, el dispositivo de resorte 17 en el ejemplo de realización representado presenta una unidad de amortiguación 18, la cual tiene dos elementos de resorte 19, 20 dispuestos uno detrás del otro en la dirección de la carga del cable elevador 10. Los dos elementos de resorte 19, 20 están separados entre sí por una placa intermedia 21. Para un impacto de carga soportado por el cable elevador 10, éste se absorbe en gran medida mediante los dos elementos de resorte 19, 20, que se deforman. Se reduce correspondientemente el requerimiento del cable elevador 10. En una disminución de la carga los elementos de resorte 19, 20 de la unidad de amortiguación 18 toman de nuevo su forma 55 original debido a sus fuerzas de recuperación.

60 Para el registro de las fuerzas de carga ejercidas en el cable elevador 10, el dispositivo de resorte 17 en la forma de realización mostrada en la Figura 2 presenta una célula de carga 22, mediante la cual se puede registrar un impacto de carga ejercido sobre el cable elevador 10, es decir, la fuerza ejercida sobre el cable elevador 10 y la fuerza almacenada en el dispositivo de resorte 17 a causa de la deformación de los elementos de resorte 19, 20.

Además el dispositivo de resorte 17 en el ejemplo de realización mostrado en la Figura 2 tiene un dispositivo de reconocimiento de cable flojo 23, mediante el cual se puede comprobar si el cable elevador 10 está libre de cargas. Para ello, el dispositivo de reconocimiento de cable flojo 23 tiene un panel 24 del lado de la unidad de amortiguación

y un panel 25 del lado de la célula de carga, los cuales están pretensados separados uno de otro a través de un resorte de separación 26. Tan pronto como la distancia entre los dos paneles 24, 25 supera un valor prefijado, mediante el dispositivo de reconocimiento de cable flojo 23 se puede generar una señal correspondiente, mediante la cual se informa de que el cable elevador 10 está libre de cargas.

5 Naturalmente es posible que mediante la célula de carga 22 el nivel respectivo de un impacto de carga genere señales indicadoras y se transmitan a un dispositivo de control apropiado.

10 Los dos elementos de resorte 19, 20 de la unidad de amortiguación 18 del dispositivo de resorte 17 se construyen de un material robusto con un módulo de elasticidad apropiado para las cargas correspondientes. Por ejemplo, se pueden emplear cuerpos de malla metálica para los elementos de resorte 19, 20.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carretilla pórtico para el uso en terminales de contenedores y para otras finalidades de transporte, con un bastidor (2), un dispositivo de elevación (6), que cuelga entre el bastidor (2) y que se puede cerrar con un contenedor (8), chasis (5) que están dispuestos en la zona inferior del bastidor (2) y presentan respectivamente un gran número de
10 ruedas (15) dispuestas en una fila, y cabrestantes (9), mediante los cuales se enrollan y desenrollan cables elevadores (10), que se montan con un extremo en los cabrestantes (9) y se guían mediante puntos de soporte del cable elevador (11, 12, 13) del lado del bastidor y del dispositivo de elevación, caracterizada por que al menos en un punto de soporte del cable (11, 12, 13) de cada cable elevador (10) de la carretilla pórtico (1) se dispone un dispositivo de resorte (17),
mediante el cual se pueden amortiguar los impactos de carga transmitidos al cable elevador (10).
2. Carretilla pórtico según la reivindicación 1, en la que un soporte de punto fijo (12) del cable elevador (10) se asocia a un dispositivo de resorte (17).
- 15 3. Carretilla pórtico según la reivindicación 1 o 2, en la que un soporte de polea de retorno (11) del lado del dispositivo de elevación del cable elevador (10) se asocia a un dispositivo de resorte (17).
- 20 4. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que un soporte de polea de retorno (13) del lado del dispositivo de elevación del cable elevador (10) se asocia a un dispositivo de resorte.
5. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones 1 a 4, cuyos dispositivos de resorte (17) presentan una célula de carga (22), mediante la cual se puede determinar el nivel del impacto de carga ejercido en el cable elevador (10).
- 25 6. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones 1 a 5, cuyos dispositivos de resorte (17) presentan un dispositivo de reconocimiento de cable flojo (23), mediante el cual se puede detectar un aflojamiento del cable elevador (10).
- 30 7. Carretilla pórtico según la reivindicación 6, en la que el dispositivo de reconocimiento de cable flojo (23) presenta dos paneles pretensados (24, 25) uno con otro, cuya distancia se puede medir.
8. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones 1 a 7, cuyos dispositivos de resorte (17) presentan una unidad de amortiguación (18) con al menos dos elementos de resorte (19, 20) dispuestos separados uno de otro en la dirección de la carga.
- 35 9. Carretilla pórtico según la reivindicación 8, en la que los elementos de resorte (19, 20) de la unidad de amortiguación (18) se construyen con un cuerpo de malla metálica o similares.

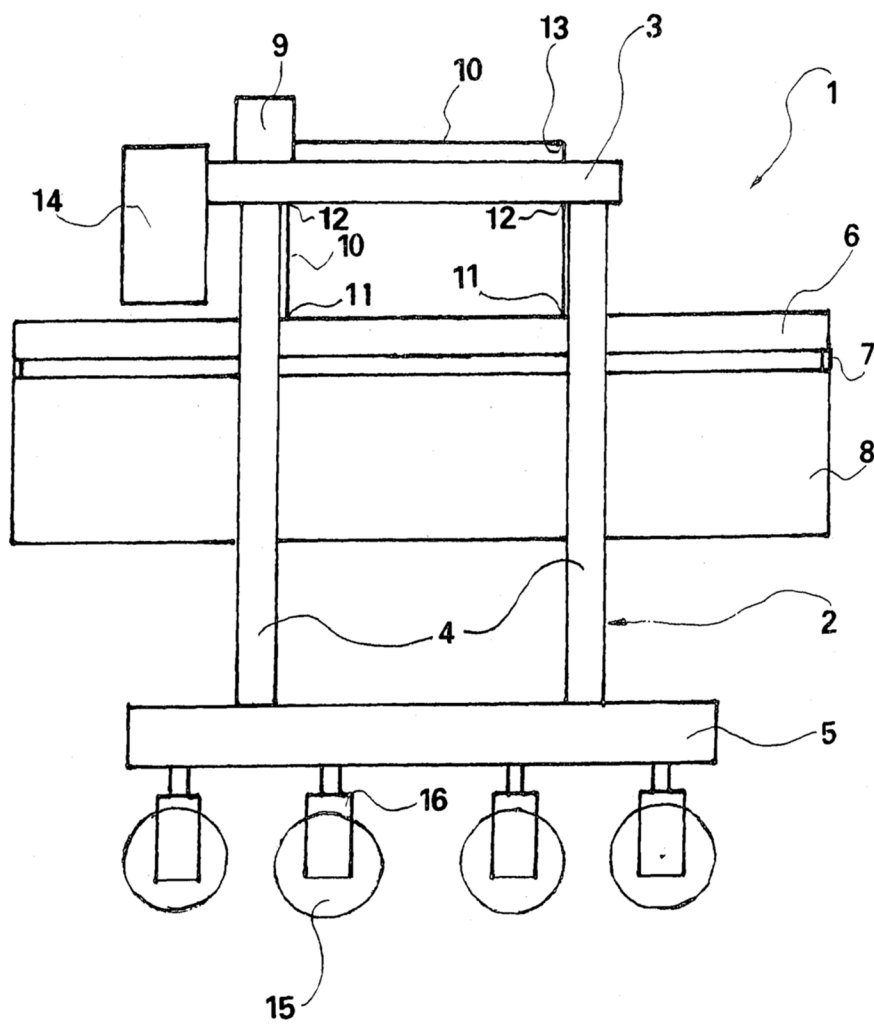


Fig.1

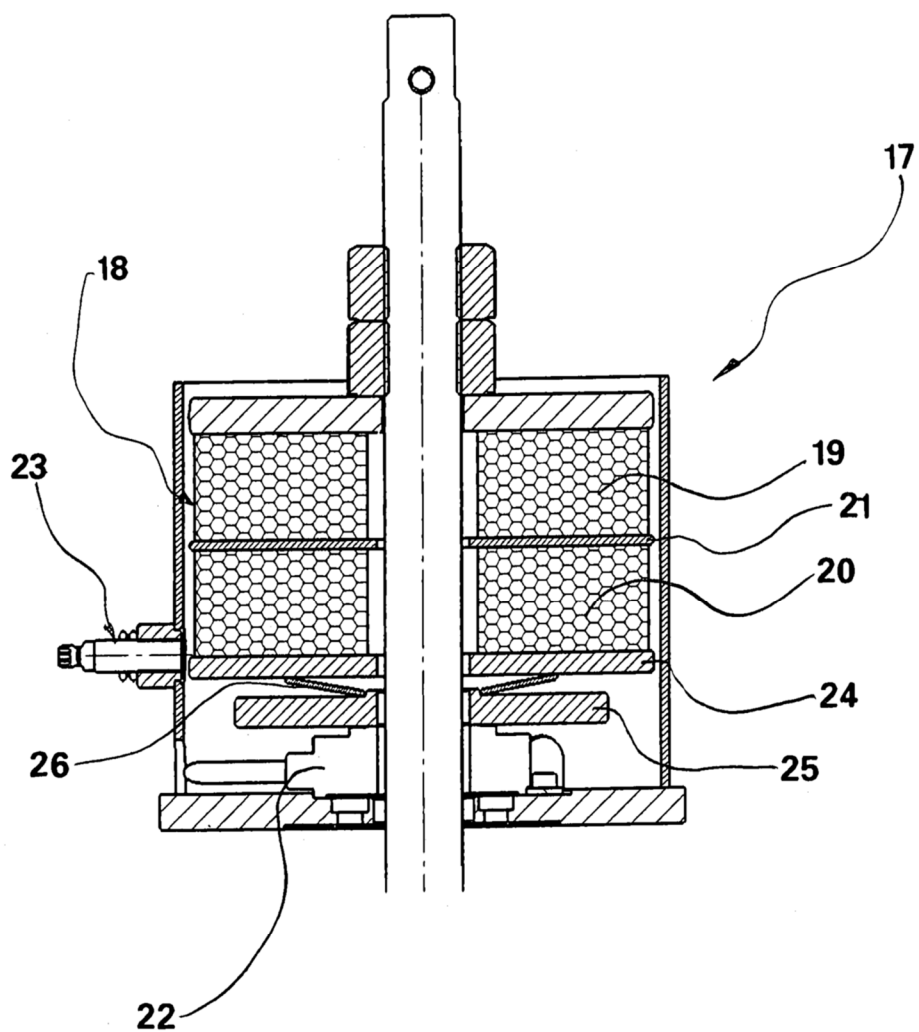


Fig. 2