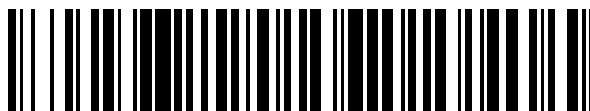


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 529**

51 Int. Cl.:

**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)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2010 PCT/EP2010/005856**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2011 WO11047769**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2010 E 10765575 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2490977**

54 Título: **Carretillas pórtico con tambor de cable individual**

30 Prioridad:

**24.10.2009 DE 102009050585**

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

**24.09.2019**

73 Titular/es:

**PFENNING ELEKTROANLAGEN GMBH (100.0%)**

**Molkereistrasse 6a**

**97199 Ochsenfurt, DE**

72 Inventor/es:

**PFENNING, WILHELM**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 725 529 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 con tambor de cable individual

5 La invención se refiere a una carretilla pórtico para el uso en terminales de contenedores y con finalidades de transporte en general, con un bastidor, un equipo de manejo de la carga, que cuelga entre el bastidor y que se puede cerrar con una carga, preferentemente un contenedor, un dispositivo de elevación, mediante el cual se pueden enrollar y desenrollar los cables elevadores y se puede mover verticalmente el equipo de manejo de la carga, y chasis que están dispuestos en la zona inferior del bastidor y presentan respectivamente un gran número de ruedas dispuestas en fila.

10 En las carretillas pórtico conocidas de este tipo (Straddle Carrier) el dispositivo de elevación se construye normalmente mediante tambores de cable doble, mediante los cuales se pueden enrollar o desenrollar respectivamente dos cables elevadores. Los cables elevadores están unidos a las cuatro esquinas del equipo de manejo de la carga, de manera que en las carretillas pórtico conocidas no se puede impedir un cizallado del cable elevador. A causa de los propios cambios de flexión resultantes de este cizallado del cable elevador, los cables elevadores de este tipo en el caso de las carretillas pórtico conocidas en el estado de la técnica tienen una vida útil comparativamente limitada. Además, las tensiones de los cambios de flexión conducen a que los cables elevadores se tengan que comprobar en intervalos de mantenimiento comparativamente cortos.

15 El documento US 4 715 762 A da a conocer un dispositivo pórtico elevador según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Partiendo del estado de la técnica descrito arriba, la invención se basa en el objetivo de obtener una carretilla pórtico para el uso en terminales de contenedores y con finalidades de transporte en general, cuyos cables elevadores presentan una vida útil considerablemente mayor en comparación con el estado de la técnica y causan una necesidad de mantenimiento considerablemente menor.

25 Este objetivo se alcanza según la invención, de manera que el dispositivo de elevación de la carretilla pórtico por cable elevador, mediante el cual se puede mover verticalmente el equipo de manejo de la carga, presenta un tambor de cable individual. Desde cada uno de estos tambores de cable individual, el cable elevador asignado a ellos puede dirigirse directamente al equipo de manejo de la carga, de manera que ya no vuelvan a aparecer cizalladuras del cable elevador asociadas a las tensiones de los cambios de flexión. De este modo se consigue por un lado una vida útil considerablemente mayor para el cable elevador, pudiéndose reducir además las necesidades de mantenimiento para el cable elevador con las correspondientes ventajas económicas.

30 Además, en un bastidor de máquina provisto de un dispositivo de elevación según la invención no es necesario ningún cable elevador longitudinal, por lo que se consiguen ventajas en lo referente a la protección y la seguridad laboral. Los operarios no se ven obstaculizados por cables elevadores longitudinales. En el montaje de un bastidor de máquina provisto del dispositivo de elevación descrito anteriormente se produce un gasto considerablemente reducido en comparación con el estado de la técnica. El intercambio de un cable elevador defectuoso se puede realizar con una dedicación de tiempo mucho menor. Por tanto, en general se consiguen ventajas considerables para el mantenimiento del dispositivo de elevación, además de un aumento sustancial de la vida útil del cable elevador.

35 Según la invención los tambores de cable individual del cable elevador se disponen en un marco superior del bastidor de la carretilla pórtico, funcionando entonces este marco superior como bastidor de máquina.

40 Según la invención el punto de conexión de cada cable elevador en el equipo de manejo de la carga está dispuesto aproximadamente, preferentemente de forma precisa, perpendicular por debajo del lado de enrollado o desenrollado del tambor de cable individual asignado al mismo. De este modo se pueden reducir esencialmente las tensiones mecánicas del cable elevador.

45 Cuando los puntos de conexión del cable elevador en el equipo de manejo de la carga están configurados como sujeciones del cable, se consiguen condiciones de visibilidad considerablemente mejores para el operario de la carretilla pórtico ya que pasan solamente cuatro cables elevadores entre el dispositivo de elevación por un lado y el equipo de manejo de la carga por otro lado. Para reducir las tensiones en las sujeciones del cable del lado del equipo de manejo de la carga, es decir, para mitigar en lo posible picos de fuerza etc., es ventajoso que cada sujeción del cable del lado del equipo de manejo de la carga esté asignada a un dispositivo de amortiguación.

50 Siempre que cada sujeción del cable del lado del equipo de manejo de la carga tenga un dispositivo de medición de la fuerza, las tensiones en las citadas sujeciones del cable se pueden registrar de forma continua y se pueden tener en consideración durante el funcionamiento de la carretilla pórtico o del equipo de manejo de la carga.

55

Además, es ventajoso que cada sujeción del cable del lado del equipo de manejo de la carga disponga de un dispositivo de detección de cable flojo, ya que de este modo se pueden reconocer a corto plazo averías, daños etc. y pueden conducir a intervenciones en el funcionamiento de la carretilla pórtico o en particular del equipo de manejo de la carga. Para poder posicionar de la forma más exacta posible el equipo de manejo de la carga y por tanto la carga o el contenedor que se encuentran en el mismo, es ventajoso que los puntos de conexión del cable elevador en el equipo de manejo de la carga se dispongan en las esquinas del equipo de manejo de la carga.

Según la invención, cada tambor de cable individual del dispositivo elevador se puede controlar o regular por separado. De este modo es posible una descarga precisa no uniforme de una carga, en particular de un contenedor. Se puede prescindir de un posible reajuste mecánico del cable elevador cuando una unidad de control de los tambores de cable individual está configurada de manera que mediante la misma en un manejo externo de los tambores de cable individual, se puede realizar una compensación longitudinal individual del cable elevador.

A continuación se explica más detalladamente la invención según una forma de realización teniendo en cuenta las figuras. Se muestra:

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

Figura 2 una vista en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo elevador de la carretilla pórtico según la invención; y

Figura 3 una vista superior del dispositivo elevador mostrado en la Figura 2 de la carretilla pórtico según la invención.

Una forma de realización de una carretilla pórtico (Straddle Carrier) según la invención explicada más detalladamente según las Figuras 1 a 3 siguientes tiene un bastidor 2 que está configurado esencialmente como un portal en forma de U y presenta un chasis 3 en cada una de sus dos secciones finales inferiores, de las cuales en la Figura 1 solamente una es visible.

Forma parte de esta carretilla pórtico 1 un equipo de manejo de la carga 4, que se puede tratar de un esparcidor o un esparcidor superior. El equipo de manejo de la carga 4 se dispone entre los dos soportes 5 verticales del bastidor 2 asignados a ambos chasis 3. Se puede unir o bloquear con un contenedor 7 mediante medios de conexión 6 apropiados. Además, el equipo de manejo de la carga 4 se puede mover verticalmente mediante un dispositivo de elevación 8 entre los soportes verticales 5 del bastidor 2, disponiéndose el dispositivo de elevación 8 en la forma de realización de la carretilla pórtico 1 mostrada en la Figura 1 en un marco superior 9 del bastidor 2 de la carretilla pórtico 1.

En el marco superior 9 del bastidor 2 se prevé además una cabina del conductor 10, desde la cual un operario de la carretilla pórtico 1 puede conducir y controlar la misma y su equipo de manejo de la carga 4.

Los dos chasis 3 de la carretilla pórtico 1, de los cuales en la Figura 1, como ya se ha mencionado, sólo uno es visible, llevan en la forma de realización representada de la carretilla pórtico 1 respectivamente cuatro ruedas, las cuales se asignan respectivamente a un soporte de rueda 12.

Como se deduce sobre todo de una visión de conjunto de las Figuras 2 y 3, el dispositivo de elevación 8 de la carretilla pórtico representado en ellas tiene cuatro tambores de cable individual 13, 14, 15, 16. Cada tambor de cable individual 13, 14, 15, 16 está asignado a un cable elevador 17, 18, 19 o 20, el cual se puede desenrollar del tambor de cable individual asignado y se puede enrollar a este tambor de cable individual.

La disposición de los tambores de cable individual 13, 14, 15, 16 se selecciona de manera que su lado respectivo de desenrollado o enrollado 21 se dispone en dirección vertical aproximadamente por encima de un punto de conexión del correspondiente cable elevador 17, 18, 19, 20 en el equipo de manejo de la carga 4.

En el dispositivo de elevación 8 mostrado en las Figuras 2 y 3 se representan los puntos de conexión del cable elevador 17, 18, 19, 20 en el equipo de manejo de la carga 4 no mostrado en las Figuras 2 y 3, en forma de sujeciones del cable 22, 23, 24, 25, las cuales se colocan con firmeza directa o indirectamente en el equipo de manejo de la carga 4. Estas sujeciones del cable 22, 23, 24, 25 se disponen respectivamente en una esquina del equipo de manejo de la carga 4.

Para reducir o evitar los picos de tensión en las sujeciones del cable 22, 23, 24, 25, cada sujeción del cable puede asignarse a un dispositivo de amortiguación. Para controlar mejor el proceso de funcionamiento en el uso del equipo de manejo de la carga 4 también se prevé en cada sujeción del cable 22, 23, 24, 25 un dispositivo de medición de la fuerza y un dispositivo de reconocimiento de cable suelto. Mediante el dispositivo de medición de la fuerza, que no está representado en las figuras, igual que el dispositivo de amortiguamiento y el dispositivo de reconocimiento de cable suelto, se pueden controlar continuamente las tensiones en las sujeciones del cable. Mediante el dispositivo

## ES 2 725 529 T3

de reconocimiento de cable suelto se pueden registrar directamente alteraciones, daños, etc. y tenerlos en cuenta en el control o regulación del funcionamiento del equipo de manejo de la carga.

- 5 Cada tambor de cable individual 13, 14, 15, 16 se controla o regula por separado, de manera que el equipo de manejo de la carga 4 y por tanto un contenedor 7 que se encuentra en él se puede posicionar con diferentes inclinaciones, etc., de modo que es posible una separación dirigida de forma irregular del contenedor 7 según el perfil requerido. De este modo, mediante una unidad de control, que se asigna a los tambores de cable individual 13, 14, 15, 16, se lleva a cabo una compensación longitudinal individual del cable elevador 17, 18, 19, 20.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Carretilla pórtico, con un bastidor (2), un equipo de manejo de la carga (4), que cuelga entre el bastidor (2) y que se puede cerrar con una carga, preferentemente un contenedor (7), un dispositivo de elevación (8), mediante el que se pueden enrollar y desenrollar los cable elevadores (17, 18, 19, 20) y el equipo de manejo de la carga (4) se puede mover verticalmente, y chasis (3) que están dispuestos en la zona inferior del bastidor (2), de modo que el dispositivo de elevación (8) de cada cable elevador (17, 18, 19, 20), mediante el cual se puede mover verticalmente el equipo de manejo de la carga (4), presenta un tambor de cable individual (13, 14, 15, 16), caracterizada por que el dispositivo pórtico está construido como carretilla pórtico para el uso en terminales de contenedores y con finalidades de transporte en general, que los chasis (3) presentan respectivamente un gran número de ruedas (11) dispuestas en una fila, que los tambores de cable individual (13, 14, 15, 16) del cable elevador (17, 18, 19, 20) se disponen en un marco superior (9) del bastidor (2) de la carretilla pórtico (1), que el punto de conexión de cada cable elevador (17, 18, 19, 20) en el equipo de manejo de la carga (4) se dispone aproximadamente, preferentemente de forma precisa, perpendicular por debajo del lado de enrollado o desenrollado (21) de los tambores de cable individual (13, 14, 15, 16) asignados a los mismos, y que cada tambor de cable individual (13, 14, 15, 16) del dispositivo de elevación (8) se puede controlar o regular por separado.
- 10
- 15
- 20 2. Carretilla pórtico según la reivindicación 1, en la que los puntos de conexión del cable elevador (17, 18, 19, 20) están contruidos en el equipo de manejo de la carga (4) como sujeciones del cable (22, 23, 24, 25).
- 25 3. Carretilla pórtico según la reivindicación 2, en la que cada sujeción del cable (22, 23, 24, 25) del lado del equipo de manejo de la carga se asigna a un dispositivo de amortiguación.
- 30 4. Carretilla pórtico según la reivindicación 2 o la 3, en la que cada sujeción del cable (22, 23, 24, 25) del lado del equipo de manejo de la carga se asigna a un dispositivo de medición de la fuerza.
- 35 5. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones de la 2 a la 4, en la que cada sujeción del cable (22, 23, 24, 25) del lado del equipo de manejo de la carga se asigna a un dispositivo de reconocimiento de cable suelto.
6. Carretilla pórtico según una de las reivindicaciones de la 2 a la 5, en la que los puntos de conexión de los cables elevadores (17, 18, 19, 20) en el equipo de manejo de la carga (4) se disponen en las esquinas del equipo de manejo de la carga (4).
7. Carretilla pórtico según la reivindicación 1, en la que una unidad de control de los tambores de cable individual (13, 14, 15, 16) está configurada de manera que mediante la misma, para un control individual de los tambores de cable individual (13, 14, 15, 16), se puede llevar a cabo una compensación longitudinal individual del cable elevador (17, 18, 19, 20).

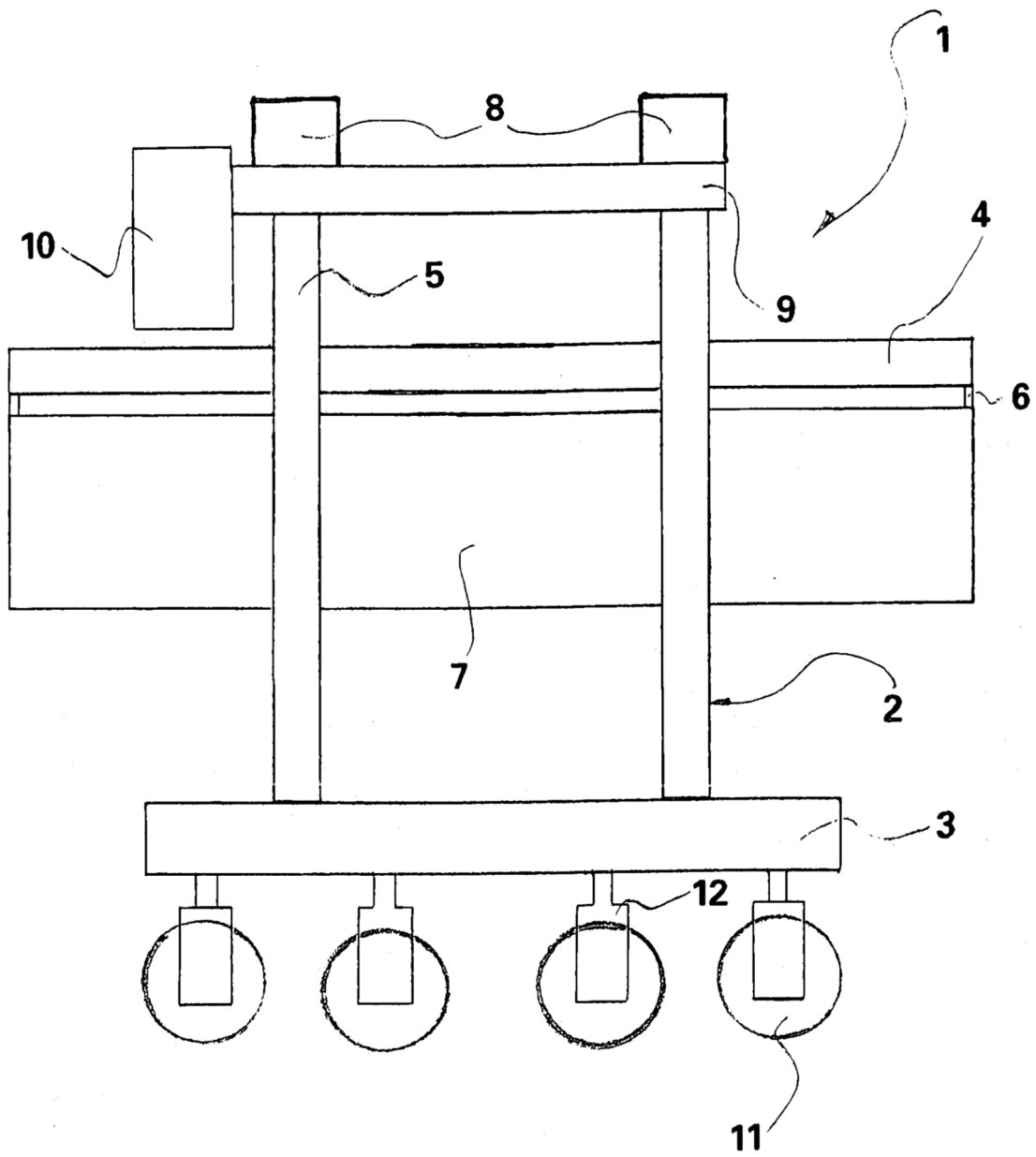


Fig.1

