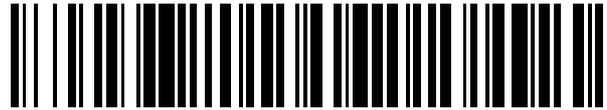


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 469**

51 Int. Cl.:

**B66F 9/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2014 E 14154344 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2767501**

54 Título: **Medio de recepción de carga**

30 Prioridad:

**13.02.2013 DE 102013002406**

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

**04.02.2016**

73 Titular/es:

**VETTER UMFORMTECHNIK GMBH (100.0%)  
Carl-Benz-Strasse 45  
57299 Burbach, DE**

72 Inventor/es:

**VETTER, ARNOLD y  
LÜCKHOF, DAVID**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 558 469 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

Medio de recepción de carga

5 La presente invención hace referencia a medios de recepción de carga para equipos de manipulación de carga, en particular a horquillas para carretillas de manipulación con al menos un diente, con un dorso de la horquilla y una hoja de la horquilla unida al mismo, donde en el extremo libre de la hoja de la horquilla que se encuentra apartado del dorso de la horquilla se encuentra montado de forma giratoria un gancho abatible.

10 Las horquillas de esa clase con ganchos abatibles integrados, así como con puntas, se utilizan para evitar que se produzcan daños en el material que debe ser cargado. En el caso de una utilización normal, el gancho abatible se encuentra sobre la hoja de la horquilla y, a modo de ejemplo, puede ser introducido en las aberturas de pálets, previstas para ello. En el caso de un contacto no deseado de la punta del gancho abatible con el material que debe ser cargado o con el pálet, el gancho abatible se abate. El mismo rota aproximadamente 90°, ampliando la superficie de contacto del diente de la horquilla con respecto al material que debe ser cargado. Gracias a ello la presión de la superficie se reduce y se impide una perforación o daños del material que debe ser cargado.

15 Una horquilla de esa clase con gancho abatible integrado se conoce por la solicitud WO 2011/048576 A1. En este caso, el gancho abatible, sin embargo, se encuentra fijado en la punta de la hoja de la horquilla, de manera que no todos los contactos no deseados de la punta del gancho abatible con el material que debe ser cargado producen también un abatimiento del gancho abatible. Si sobre el gancho abatible se producen fuerzas que no actúan exactamente en dirección longitudinal con respecto a la hoja de la horquilla, entonces existe el riesgo de que el gancho abatible no se abata de forma segura. La punta del diente de la horquilla puede perforar el material que debe ser cargado. Por ejemplo, si dicho material consiste en envases que contienen gas propulsor, se pueden producir explosiones y ocasionar daños graves, también daños personales.

20 Por la solicitud DE 10 2011 121 329 A1 se conoce una horquilla elevadora que se encuentra provista de un dispositivo de amortiguación de impactos, el cual, al menos de forma parcial, convierte la energía mecánica que actúa en la dirección longitudinal de los dientes de la horquilla en energía interna. No se prevé una ampliación de la superficie de la punta de la horquilla con respecto al material que debe ser cargado. Después de la transformación de la energía mecánica en energía interna, la punta de la horquilla se desplaza de forma no deseada hacia el material que debe ser cargado, lo cual puede ocasionar daños económicos demasiado elevados, eventualmente puede ocasionar daños para el medio ambiente y puede representar un riesgo para las personas.

25 Es objeto de la presente invención perfeccionar un medio de recepción de carga para equipos de manipulación de carga, de manera que en el caso de presentarse fuerzas con un componente de la fuerza en la dirección hacia la hoja de la horquilla, un abatimiento del gancho de la horquilla se produzca de forma segura, de manera que el material que debe ser cargado no resulte dañado, excluyendo también daños para el medio ambiente y daños personales.

30 Para alcanzar el objeto mencionado, se sugiere que en el área del extremo libre de la hoja de la horquilla se proporcione al menos una guía longitudinal que se extiende a lo largo de la hoja de la horquilla para un elemento guiado que sobresale desde el extremo libre de la hoja de la horquilla, al menos en algunas áreas, de manera que el gancho abatible se encuentra montado de forma giratoria en el área saliente del elemento guiado, de manera que la hoja de la horquilla y el gancho abatible presentan cada uno al menos una articulación dispuesta en planos diferentes, y de manera que entre la articulación de la hoja de la horquilla y la articulación del gancho abatible se encuentra dispuesta al menos una barra de empuje.

35 Las fuerzas que actúan sobre el gancho abatible con un componente en la dirección de la hoja de la horquilla provocan un desplazamiento del elemento guiado en su guía. La barra de empuje dispuesta entre la hoja de la horquilla y el gancho de la horquilla, sin embargo, no puede realizar ese movimiento longitudinal. No obstante, debido a las uniones por articulación dispuestas en diferentes planos, la barra de empuje provoca que el gancho abatible rote forzosamente en la punta del elemento guiado, alrededor del cojinete rotativo, donde el gancho abatible se abate desde su posición de reposo hacia una posición de seguridad. A través de la reducción creciente del recorrido del punto de rotación entre el elemento guiado y el gancho abatible con respecto a los puntos de fijación de las barras de empuje en la hoja de la horquilla, la barra de empuje eleva el gancho abatible produciendo un movimiento rotativo.

40 De este modo, la superficie que actúa sobre el material que debe ser cargado se amplía desde la punta del gancho abatible con su superficie reducida hacia el dorso de gran tamaño del gancho abatible, el cual a partir de ahora actúa sobre el material que debe ser cargado. Gracias a ello, el gancho abatible ya no puede atravesar el material que debe ser cargado, ocasionando daños.

Se considera ventajoso que al menos un sistema de resorte se encuentre asociado al elemento guiado, donde dicho sistema puede pretensar el elemento guiado, distanciándolo del dorso de la horquilla.

5 El sistema de resorte mencionado, por una parte, provoca la reducción de la fuerza con al menos un componente en la dirección de la hoja de la horquilla, de manera que el gancho abatible pueda replegarse nuevamente. Por otra parte, el sistema de resorte provoca que el gancho abatible sea pretensado en una dirección. De este modo, no tiene lugar una colocación no deseada del gancho abatible y eventualmente golpeteos del gancho abatible sobre la hoja de la horquilla durante el desplazamiento del equipo de manipulación de carga, por ejemplo sobre suelos desiguales.

10 Se ha comprobado como ventajoso proporcionar como sistema de resorte un resorte de compresión y/o un resorte neumático y/o un resorte hidráulico.

Los resortes pueden estar dispuestos de forma sencilla entre la guía longitudinal y el elemento guiado, para generar la pretensión deseada.

Se considera conveniente que la guía longitudinal consista en una guía plana y/o una guía en V y/o una guía en forma de cola de milano y/o una guía circular.

15 Las guías pueden estar colocadas protegidas en la hoja de la horquilla, de manera que sólo un área reducida del extremo libre del elemento guiado sobresale con su eje de rotación desde la hoja de la horquilla. Gracias a ello, las guías se protegen frente a la suciedad y a un eventual desgaste.

20 Para proteger las guías, se considera conveniente también que el gancho abatible, en la sección transversal, posea la forma de una U que apunta hacia abajo con su abertura, y que el gancho abatible, en su posición de reposo, rodee esencialmente el extremo libre de la hoja de la horquilla.

Se considera relevante que una barra de empuje se encuentre asociada a cada uno de los dos lados del gancho abatible en forma de U, y que la barra de empuje, junto con el elemento guiado en la guía longitudinal y con el gancho abatible, forme un mecanismo de transmisión en forma de paralelogramo.

25 Gracias a ello se garantiza un abatimiento seguro, sin un ladeado del gancho abatible en el caso de presentarse fuerzas con componentes en dirección a la hoja de la horquilla.

La invención se explica en detalle mediante un dibujo. Las figuras muestran:

Figura 1: la vista lateral de un diente de horquilla acorde a la invención en posición de reposo;

Figura 2: la vista lateral de un diente de horquilla acorde a la invención con gancho abatible en posición activada;

30 Figura 3: la punta de un diente de horquilla acorde a la invención en una representación interrumpida, en posición de reposo;

y

Figura 4: la punta del diente de la horquilla en una representación interrumpida con gancho abatible en posición de acción.

35 La figura 1 muestra una horquilla 1 compuesta por un dorso de la horquilla 2 y una hoja de la horquilla 3. En el dorso de la horquilla se proporcionan enganches 4, 4', mediante los cuales la horquilla 1 puede ser fijada en un soporte de la horquilla, no representado, de un equipo de manipulación de carga. En la punta de la hoja de la horquilla 3 se encuentra dispuesto un gancho abatible 6.

40 En la figura 2 puede observarse la misma horquilla 1 acorde a la invención, donde sin embargo el gancho abatible 6 se encuentra rotado desde la posición de reposo de la figura 1, hacia la posición de acción según la figura 2. En la figura 2 pueden observarse además las barras de empuje 7 situadas unas detrás de otras.

45 La figura 3 muestra la hoja de la horquilla 3 en una representación interrumpida. En la hoja de la horquilla 3 se proporciona una guía longitudinal 8 en donde un elemento guiado 9 se encuentra dispuesto de manera que puede desplazarse de forma longitudinal. En la punta 10 del elemento guiado 9, el gancho abatible 6 se encuentra montado de forma giratoria mediante un eje de rotación 11. El elemento guiado 9 se encuentra pretensado mediante un sistema de resorte 12, distanciándose en dirección de la hoja de la horquilla 3. La barra de empuje 7 que, por un lado, se encuentra fijada de forma articulada en una articulación 13 en la hoja de la horquilla 3 y, por otro lado, se

encuentra en una unión articulada con una segunda articulación 14, con el gancho abatible 6, provoca que el elemento guiado 9 no pueda desplazarse hacia el exterior desde la guía longitudinal 8.

5 Se considera esencial que la articulación 13 se encuentre posicionada por debajo del plano en donde se encuentra dispuesta la articulación 14, de manera que cuando sobre la punta 5 del gancho abatible 6 actúa un componente de la fuerza en dirección a la hoja de la horquilla 3, donde dicho componente desplaza longitudinalmente el elemento guiado 9 en la guía longitudinal 8 en contra de la fuerza del sistema de resorte 12, la barra de empuje 7 montada de forma desplazada provoca un movimiento de rotación del gancho abatible 6.

10 La figura 4 muestra cómo ha rotado el gancho abatible 6. El sistema de resorte 12 se representa comprimido. El elemento guiado 9 ha ingresado en su mayor parte en la guía longitudinal 8 y la barra de empuje 7 se encuentra ubicada.

De este modo, la barra de empuje 7, así como las dos barras de empuje dispuestas unas detrás de otras y el elemento guiado 9, junto con el gancho abatible, forman un mecanismo de transmisión en forma de paralelogramo, el cual provoca siempre una colocación segura del gancho abatible 6.

#### Lista de referencias

- 15 1 horquilla  
2 dorso de la horquilla  
3 hoja de la horquilla  
4 enganche de la horquilla  
5 punta  
20 6 gancho abatible  
7 barra de empuje  
8 guía longitudinal  
9 elemento guiado  
10 punta  
25 11 eje de rotación  
12 sistema de resorte  
13 articulación  
14 articulación

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Medio de recepción de carga para equipos de manipulación de carga, en particular horquilla (1) para carretillas de manipulación con al menos un diente, la cual presenta un dorso de la horquilla (2) y una hoja de la horquilla (3) unida al mismo, donde en el extremo libre de la hoja de la horquilla (3) que se encuentra apartado del dorso de la horquilla (2) se encuentra montado de forma giratoria un gancho abatible (6), caracterizado porque en el área del extremo libre de la hoja de la horquilla (3) se proporciona al menos una guía longitudinal (8) que se extiende a lo largo de la hoja de la horquilla (3) para un elemento guiado (9) que sobresale desde el extremo libre de la hoja de la horquilla (3) al menos en algunas áreas, porque el gancho abatible (6) se encuentra montado de forma giratoria en el área saliente del elemento guiado (9), porque la hoja de la horquilla (3) y el gancho abatible (6) presentan cada uno al menos una articulación (13, 14) dispuesta en planos diferentes, y porque entre la articulación (13) de la hoja de la horquilla (3) y la articulación (14) del gancho abatible (6) se encuentra dispuesta al menos una barra de empuje (7).
- 10
2. Medio de recepción de carga según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un sistema de resorte (12) se encuentra asociado al elemento guiado (9), donde dicho sistema puede pretensar el elemento guiado (9) distanciándolo del dorso de la horquilla (2).
- 15
3. Medio de recepción de carga según la reivindicación 2, caracterizado porque el sistema de resorte (12) está formado por un resorte de compresión y/o un resorte neumático y/o un resorte hidráulico.
4. Medio de recepción de carga según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la guía longitudinal (8) consiste en una guía plana y/o una guía en V y/o una guía en forma de cola de milano y/o una guía circular.
- 20
5. Medio de recepción de carga según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el gancho abatible (6), en la sección transversal, posee la forma de una U que apunta hacia abajo con su abertura, y porque el gancho abatible (6), en su posición de reposo, rodea en forma de U el extremo libre de la hoja de la horquilla (3).
- 25
6. Medio de recepción de carga según la reivindicación 5, caracterizado porque una barra de empuje (7) se encuentra asociada a cada uno de los dos lados del gancho abatible (6) en forma de U, y porque la barra de empuje (7), junto con el elemento (9) guiado en la guía longitudinal (8) y con el gancho abatible (6), forma un mecanismo de transmisión en forma de paralelogramo.

Fig 1

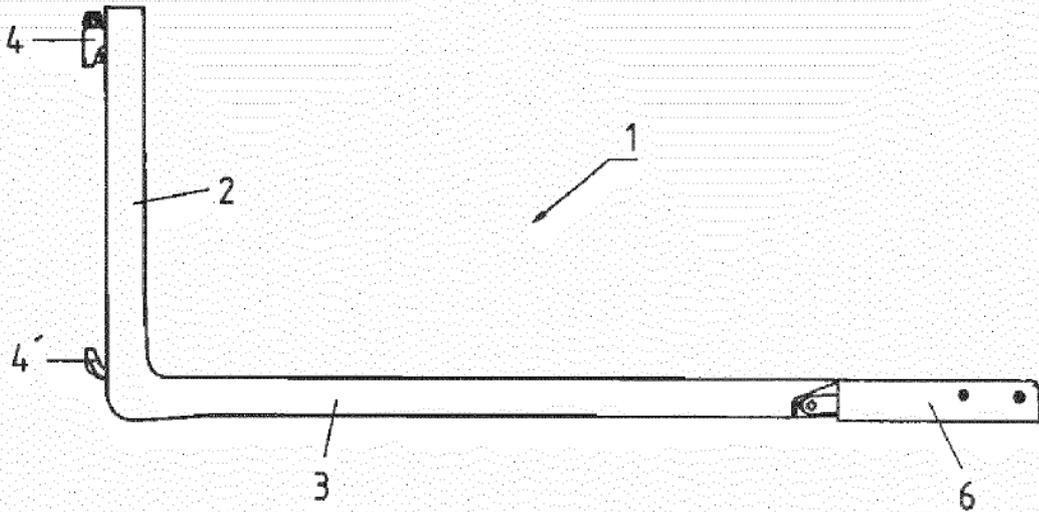


Fig 2

