



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 724**

51 Int. Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)
B66F 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07023312 .7**

96 Fecha de presentación : **01.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1932799**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2008**

54 Título: **Vehículo de manutención.**

30 Prioridad: **16.12.2006 DE 10 2006 059 586**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.08.2011

73 Titular/es:
**JUNGHEINRICH AKTIENGESELLSCHAFT
AM Stadtrand 35
22047 Hamburg, DE**

72 Inventor/es: **Rath, Olaf**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 363 724 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

Vehículo de manutención

La invención se refiere a un vehículo de manutención según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Diferentes tipos de vehículos de manutención presentan así denominados brazos de ruedas, los cuales están sujetos en el marco de la parte de accionamiento o en el bastidor de elevación de la parte de carga y en el extremo frontal alojan ruedas de carga. En algunos casos los mismos brazos de carga sirven como medios para alojamiento de la carga y por ello sólo efectúan una así denominada elevación libre a fin de elevar un palé situado en el suelo por lo que se puede transportar. En vehículos de manutención con una horquilla de carga, que se conduce en un almacén de elevación y se acciona mediante un dispositivo de elevación, los brazos de la horquilla de carga están dirigidos hacia los brazos de ruedas y se solapan en la posición inferior. Por el contrario también hay casos de aplicación en los que la así denominada amplitud de los brazos de ruedas supera la anchura de la horquilla de carga o en los que también la amplitud de los brazos de ruedas debe hacerse variable. En este caso los brazos de ruedas no se pueden sujetar de forma fija en el marco o en la parte de carga, por ejemplo, mediante soldadura, sino que se deben proveer medios de fijación que permitan una separación de los brazos de ruedas o también un ajuste respecto al marco o la parte de carga para modificar la amplitud de los brazos de ruedas.

10 Es problemático el alojamiento de los brazos de ruedas en el caso de amplitudes variables de los brazos de ruedas. Debido al juego y las tolerancias, así como la flexión de los brazos de ruedas y la torsión diferente de los brazos, a través de los que los brazos de ruedas están sujetos en el marco o la parte de carga, es difícil garantizar en todas las condiciones la altura sobre el suelo, en particular en vehículos de cuatro ruedas. Cuanto mayor es la distancia de los brazos de ruedas del lugar de sujeción, tanto mayor son la flexión y torsión. La altura sobre el suelo puede reducirse de forma que el vehículo se pone sobre el suelo.

15 En una carretilla con mástil retráctil o un así denominado Reach Truck se ha conocido soldar los brazos de ruedas con una pieza de brazo de diferente longitud según la anchura deseada de los brazos de ruedas y proveer la pieza de brazo con una brida de placas, que se atornilla con una contrabrida en el marco o en el almacén de elevación. La amplitud de los brazos de ruedas se puede ajustar sólo durante el montaje del vehículo de manutención. Un cambio posterior no es posible sin más.

20 La patente americana nº 4,460,064 muestra un vehículo de manutención que puede superar una diferencia de altura, en particular entre la tierra y la superficie de carga de un camión. En una configuración dos brazos de ruedas paralelos están articulados de forma pivotable alrededor de un eje horizontal en una parte de accionamiento, de forma que se pueden abatir hacia abajo. No obstante, la distancia de los brazos de ruedas uno respecto a otro no se modifica.

La invención tiene el objetivo de crear un vehículo de manutención que permita una unión sencilla y económica de los brazos de ruedas con una posibilidad de reajuste sencilla y eficaz en un cambio de la amplitud de los brazos de ruedas.

Este objetivo se resuelve por las características de la reivindicación 1.

25 En la invención el extremo posterior de los brazos de ruedas está fijado en un brazo de soporte que se extiende casi perpendicularmente al brazo de ruedas y está alojado de forma adaptada y desplazable en al menos una abertura de soporte del marco o de la parte de carga. En el marco y/o en la parte de carga están previstos medios de bloqueo con los que se puede fijar de forma separable la posición axial y de rotación de los brazos de soporte.

30 Si sólo se prevé una abertura de soporte, entonces ésta debe dotarse de longitud axial suficiente para garantizar un apoyo suficiente del brazo de soporte. Se prefiere la disposición de al menos dos aberturas de alojamiento distanciadas axialmente mediante las que los brazos de ruedas están apoyados de forma estable.

35 Los brazos de ruedas se pueden desplazar en la abertura de soporte, ocupándose los medios de bloqueo de que los brazos de ruedas estén bloqueados tanto en la posición axial como también de rotación. Si el brazo de soporte es oval o poligonal en sección transversal, por ejemplo cuadrado, de esta manera se bloquea la posición de rotación. No obstante, en este caso tampoco se puede cambiar más. En este caso por ello se puede ocupar de un aseguramiento axial de la posición adoptada.

40 Si el brazo de soporte debe poder fijarse en diferentes posiciones de rotación, éste está provisto de una sección transversal circular y debe alojarse en una abertura de soporte complementaria. Si el brazo de soporte tiene en sección transversal por el contrario forma oval o de aristas múltiples, entonces debe rodearse por un componente que presenta la abertura de soporte que, por un lado, está alojado de forma limitada rotativamente en el marco o en la parte de carga. En este caso este componente de soporte o el brazo de soporte puede bloquearse por medios de bloqueo apropiados en la dirección de rotación.

Según una configuración de la invención, la fijación de los brazos de soporte se puede realizar en la posición axial y/o

de rotación con la ayuda de un dispositivo de sujeción. Alternativamente también es posible una fijación con la ayuda de pernos roscados.

5 Si la sección transversal de los brazos de soporte es circular, según otra configuración de la invención puede preverse un dispositivo de ajuste que engrana de forma excéntrica respecto al eje en los brazos de soporte y provoca o bien permite por ello una rotación limitada de los brazos de soporte. Con esta finalidad el brazo de soporte puede estar provisto de forma excéntrica continua o a intervalos de una superficie que discurre en paralelo al eje, y un tornillo de ajuste actúa con su extremo contra el extremo de esta superficie para permitir una rotación del brazo de soporte.

10 El dispositivo de sujeción ya mencionado, que forma al mismo tiempo una segunda abertura de soporte, puede estar formado por dos manguitos que se sujetan uno contra otro mediante dos tornillos de apriete para bloquear el brazo de soporte en la dirección axial o de rotación.

Un ejemplo de realización de la invención se explica más en detalle a continuación mediante los dibujos.

Fig. 1 muestra en vista lateral un vehículo de mantenimiento según la invención.

Fig. 2 muestra en perspectiva un detalle del vehículo de mantenimiento según la fig. 1.

Fig. 3 muestra otra vez una vista similar a la fig. 2 de forma ampliada respecto a la fig. 1.

15 Fig. 4 muestra una sección a través de un bloque de soporte de la disposición según las figuras 2 y 3.

En la fig. 1 está representado en vista lateral un carro elevador 10 mandado por lanza, no obstante, no mostrándose la lanza. El carro elevador 10 está hecho de una parte de accionamiento 12 con un motor de translación 14 y un armazón elevador 16, en el que se guía de forma ajustable en altura una horquilla de carga no mostrada. El ajuste se realiza con la ayuda de un accionamiento de elevación y bajada igualmente no mostrado.

20 En lados opuestos de la parte de accionamiento 12 está sujeto en su marco un par de brazos de ruedas, de los que se puede reconocer uno con 18. En el extremo libre de los brazos de ruedas están alojadas ruedas de carga 20.

Los brazos de ruedas 18 presentan en el extremo posterior en el lado superior un componente de soporte 22 que aloja un brazo de soporte 24 en una abertura. El brazo de soporte 24 está unido a través de medios apropiados de forma fija con el componente de soporte 22.

25 En las figuras 2 y 3 está representado el brazo de soporte 24 sin un brazo de ruedas. Se reconoce que el brazo de soporte 24 tiene esencialmente una sección transversal circular, no obstante, está aplanado en el extremo libre designado con 26 con el objeto del alojamiento no rotativo en el componente de soporte 22 (fig. 1). En una chapa 28 vertical del marco de la parte de accionamiento sólo representada someramente del vehículo de mantenimiento según la fig. 1 está sujeto fuera un bloque de soporte 30 con una abertura 32 cilíndrica. El bloque de soporte 30 está soldado, por ejemplo, en la chapa 28. El brazo de soporte 24 se extiende a través de la abertura 32 y una abertura concéntrica a ella en la chapa 28 hasta un dispositivo de sujeción 34. El dispositivo de sujeción está hecho de una primera mordaza 36 que está fijada de forma estacionaria con una chapa 38 del marco de la parte de accionamiento 12 y de una segunda mordaza 40. Las mordazas 36, 40 se aprietan una contra otra mediante dos tornillos de sujeción que aquí no están representados. Por ello en las mordazas de sujeción 36, 40 están previstas aberturas, según se indica con 42 ó 30 48. Las mordazas de sujeción 36, 40 tienen manguitos semicirculares, con los que rodean el brazo de soporte 24 en lados opuestos.

35 En el borde 50 frontal de la chapa 28 está sujeta una chapa 52 que está supuesta como transparentes con una finalidad de representación en la fig. 2, al contrario que en la fig. 3. La chapa 38 presenta un orificio roscado (54) en el que está sujeto el armazón de elevación 16 según la fig. 1.

40 Según se puede reconocer de la fig. 2, el brazo de soporte 24 presenta varias entalladuras 56, que están dispuestas de forma excéntrica respecto al eje longitudinal del brazo de soporte 24 a intervalos. El fondo 58 de los alojamientos 56 es casi vertical. En el bloque de soporte 30 está previsto un orificio roscado 60 que aloja un tornillo de ajuste 62, según se muestra en la fig. 4. El tornillo de ajuste 62 está dispuesto de forma que puede engranar con la entalladura 56, en particular con el fondo 58, según está representado en la fig. 4. Mediante el cambio de la posición del tornillo de ajuste 62 se cambia también la posición de rotación del brazo de soporte 24 con un par de giro correspondiente. Se genera por el peso de la parte de accionamiento y de la parte de carga 12, 16 en los brazos de ruedas 18, por lo que se aplica un par de giro correspondiente en los brazos de soporte 24. También si los brazos de soporte 24 se fijan por el dispositivo de sujeción 34 de forma no rotativa, la flexión de los brazos de soporte 24 y su torsión pueden provocar que la distancia de los brazos de ruedas 18 del fondo se vuelva posiblemente demasiado pequeña. Esta distancia está designada con y en la fig. 1. La distancia de las ruedas de carga 20 del fondo está designada con x. En el caso deseado las distancias x e y deben tener el mismo valor. No obstante, si la distancia y se vuelve demasiado pequeña es posible contrarrestar las deformaciones descritas de las partes mediante la rotación del tornillo 62 y aumentar de 50

nuevo la distancia posiblemente demasiado pequeña.

Se entiende que este ajuste de la posición de rotación de los brazos de soporte 24 se realiza en el caso de mordazas de sujeción 36, 40 separadas. Si se alcanza el ajuste deseado, las mordazas de sujeción se aprietan de nuevo para fijar la posición de rotación de los brazos de soporte 24.

- 5 Puede reconocerse que con los medios descritos se puede cambiar la amplitud de los brazos de ruedas de manera sencilla y también es posible impedir reducciones de distancias al suelo con amplitudes de los brazos de ruedas correspondientemente grandes mediante el ajuste descrito de los brazos de soporte 24.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Vehículo de manutención con una parte de accionamiento (12) que presenta un marco, una parte de carga que está sujeta en el marco de la parte de accionamiento (12), y con brazos de ruedas (18) distanciados en paralelo que están sujetos en el marco o la parte de carga con sus extremos posteriores y en la zona final frontal libre alojan al menos respectivamente una rueda de carga (20), **caracterizado por** medios para la modificación de la distancia de los brazos de ruedas (18), estando fijado en el extremo posterior de los brazos de ruedas (18) un brazo de soporte (24) que se extiende casi perpendicularmente al brazo de ruedas (18) y estando alojado de forma adaptada y desplazable en al menos una abertura de soporte (32) del marco o de la parte de carga (16) y estando previstos en el marco o parte de carga (16) medios de bloqueo con los que se puede fijar de forma separable la posición axial y de rotación de los brazos de soporte (24).
- 10 2.- Vehículo de manutención según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la parte de carga se conduce en altura un medio para alojamiento de la carga accionable por un dispositivo de elevación.
- 3.- Vehículo de manutención según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los brazos de soporte (24) se pueden fijar en diferentes posiciones de rotación con los medios de bloqueo.
- 15 4.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la fijación de los brazos de soporte (24) se realiza en la posición axial y/o de rotación mediante un dispositivo de sujeción (34).
- 5.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la fijación de los brazos de soporte se realiza en una posición axial y/o de rotación mediante pernos roscados.
- 20 6.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la fijación de los brazos de soporte se realiza en su posición de rotación con la ayuda de un dentado circunferencial en los brazos de soporte, que coopera con una abertura de soporte conformada de forma complementaria.
- 7.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la sección transversal del brazo de soporte es rectangular o de otra manera poligonal.
- 25 8.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la sección transversal de los brazos de soporte (24) es circular.
- 9.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado porque** cuando los medios de bloqueo están flojos los brazos de soporte (24) están alojados de forma rotativa en la abertura de soporte (32), estando previsto un dispositivo de ajuste que engrana de forma excéntrica en los brazos de soporte (24) y provoca o bien permite una rotación limitada de los brazos de soporte (24) durante el accionamiento.
- 30 10.- Vehículo de manutención según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el dispositivo de ajuste está asignado a una abertura de soporte (32).
- 11.- Vehículo de manutención según la reivindicación 10, **caracterizado porque** los brazos de soporte (24) presentan una superficie excéntrica que discurre en paralelo al eje de forma continua o a intervalos, con la que coopera el extremo de un tornillo de ajuste (62) en el marco o en la parte de carga.
- 35 12.- Vehículo de manutención según una de las reivindicaciones 4 a 11, **caracterizado porque** el dispositivo de sujeción (34) presenta dos manguitos (36, 40) de los que el primero está fijado en el marco o medios de carga y el segundo (40) puede fijarse mediante tornillos de apriete en el otro manguito.



