



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 272**

51 Int. Cl.:
B66F 11/04 (2006.01)
B66C 23/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08021671 .6**
96 Fecha de presentación : **12.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2103563**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.09.2009**

54 Título: **Plataforma de trabajo elevadora y automotriz.**

30 Prioridad: **11.03.2008 DE 10 2008 013 646**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2011

73 Titular/es: **PB LIFTTECHNIK GmbH**
Gassenäcker
89429 Oberbechingen, DE

72 Inventor/es: **Maier, Leo**

74 Agente: **Morales Durán, Carmen**

ES 2 361 272 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

Plataforma de trabajo elevadora y automotriz

5 La invención se refiere a una plataforma de trabajo elevadora y automotriz, en concreto a una plataforma de tijera automotriz, con las características del preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2. Una máquina de este tipo, como la que se representa por ejemplo en DE 296 10 630 U1, tiene un chasis con una pluralidad de ruedas. En general se trata de cuatro ruedas. La máquina levantacargas comprende también un mecanismo levantacargas, por ejemplo un dispositivo retráctil. El dispositivo retráctil se apoya con su extremo inferior en el chasis de la máquina y en su extremo superior lleva una plataforma de trabajo. El dispositivo retráctil puede ser un mecanismo de tijera, pero también otro mecanismo, por ejemplo un dispositivo telescópico. Durante la utilización prevista, encima de la plataforma siempre se encuentran personas, esto es, montadores. La plataforma de trabajo no debe utilizarse para la mera elevación de cargas, según el reglamento BGR. Se empleará de manera especializada para trabajos de montaje, reparación y mantenimiento a todas las alturas accesibles. Los lugares de empleo indicados son las plantas industriales, pero también las zonas de obras nuevas.

Este tipo de máquinas levantacargas se emplean ampliamente en las instalaciones técnicas industriales. Un campo de aplicación importante es la carga y descarga de estantes elevados. La altura de trabajo puede alcanzar los 20 metros

Una propiedad importante de estas máquinas levantacargas automotrices es su estabilidad. Esta depende de la distancia entre ejes, medida en perpendicular al sentido de la marcha. Como la distancia entre ejes está limitada, por ejemplo por la escasa anchura de los pasillos en los almacenes con estantes elevados, también queda limitada la estabilidad. Para aumentar la estabilidad durante los ciclos de trabajo de la máquina, normalmente una máquina de este tipo está equipada con dispositivos de soporte. Según se mira la máquina desde arriba, los dispositivos de soporte se encuentran en la zona de las ruedas, a saber, por la parte externa a las ruedas. Cuanto más grande sea la distancia mutua entre los dos dispositivos de soporte, que están situados a ambos lados del eje central longitudinal de la máquina, mayor es la estabilidad. Por lo tanto, es conveniente situar los dispositivos de soporte lo más cerca posible de la línea de contorno de la máquina. La expresión "línea de contorno" equivale al perfil externo de la máquina, visto desde arriba.

Siempre y cuando una plataforma de trabajo se sitúe en un terreno completamente llano, el soporte dentro de la anchura del vehículo no proporciona estabilidad adicional o solo en menor medida. El más ligero movimiento de las ruedas de goma queda aquí simplemente descartado. Los soportes tienen como objetivo llevar a la máquina siempre a una posición de trabajo prácticamente en plano, independientemente de las condiciones del suelo. Esta posición de trabajo así proporcionada da como resultado la mejor estabilidad posible. En general, una plataforma de trabajo automotriz no lleva soportes. Sin embargo, últimamente los clientes vienen demandando cada vez más estos soportes adjuntos, precisamente para lograr las ventajas antes indicadas y garantizar una elevación absolutamente vertical en la máquina, independientemente de la tendencia prevalente del suelo. También se fabrica el mismo tipo de máquina sin la opción de los soportes.

Cada uno de los dispositivos de soporte comprende un soporte y una placa de soporte. La placa de soporte está conectada de forma articulada con el extremo inferior del soporte, para poder equilibrar las irregularidades del suelo, por ejemplo las traviesas. El soporte normalmente es una barra que forma parte de un mecanismo telescópico.

Teniendo en cuenta las condiciones espaciales a menudo limitadas, de nuevo y sobre todo en los almacenes con estantes a gran altura, la anchura de la máquina tiene límites. Esta línea de contorno antes mencionada no debe ser sobrepasada en ningún caso. Como la placa de soporte de un soporte sobresale sobre su eje longitudinal, visto en alzada, el propio soporte no puede situarse en la línea de contorno, sino por dentro de la línea de contorno.

La invención tiene como objetivo desarrollar una plataforma de trabajo y elevadora automotriz del tipo mencionado, de tal modo que aumente su estabilidad con el empleo de dispositivos de soporte, que sin embargo no sobrepase la línea de contorno, y que ninguna parte de este dispositivo de soporte, en especial la placa de soporte, sobresalga de dicha línea.

Este objetivo se cumple con las características de la reivindicación 1.

La solución consiste en lo siguiente:

- 60 - la articulación es una articulación cardán con dos pivotes de articulación en ángulo recto uno respecto a otro
- un primer pivote de articulación de los dos que hay, se encuentra más cerca de la línea de contorno de la máquina que el eje longitudinal central del soporte.

El primero de los dos pivotes de articulación normalmente se extiende en paralelo al eje longitudinal central del

vehículo, visto desde arriba.

5 Si el dispositivo de soporte está en uso, y la placa de soporte en consecuencia está fija en el suelo, el flujo de la fuerza de apoyo transcurre desde la placa de soporte en dirección hacia arriba hasta el primero de los dos pivotes de articulación mencionados, luego se desvía –normalmente alrededor de 90 grados- hacia el segundo pivote de articulación, entonces se desvía de nuevo, una vez más normalmente alrededor de 90 grados, y llega al soporte, que más o menos se mantiene vertical.

10 De esta manera se aumenta la distancia efectiva de los dos dispositivos de soporte, vista en perpendicular al sentido de la marcha. El aumento puede ser en algunos casos de pocos centímetros. Sin embargo, mejora la estabilidad de manera extraordinaria.

15 Otra de las soluciones para el objetivo se caracteriza en la reivindicación 2. Conforme a esta solución, en lugar de una articulación cardán se utiliza una articulación de rótula. Esta se conecta también entre el extremo inferior del soporte y la placa de soporte. Sin embargo, el soporte está acodado delante de la articulación, en el sentido de que la articulación de rótula se encuentra cerca de la línea de contorno de la máquina elevacargas, y con ello, fuera del eje longitudinal central del soporte.

20 En ambos casos, cuando la placa de soporte esté operativa, se extenderá hacia adentro, es decir, separándose de la línea de contorno.

En el segundo modelo de ejecución, la articulación de rótula se ocupa de que la placa de soporte no pueda realizar un movimiento giratorio, y así tampoco sobresalga de la línea de contorno.

25 La invención se explica más en detalle en base a las ilustraciones. En ellas se representa en detalle lo siguiente:

Figura 1 : muestra una máquina levantacargas con soportes, vista en perspectiva.

30 Figura 2 : muestra un dispositivo de soporte, visto desde la parte trasera del vehículo.

Figura 3 : muestra el dispositivo de soporte de la figura 2, visto desde el lateral del vehículo.

35 Figura 4 : muestra un dispositivo de soporte representado en perspectiva, aumentado respecto a las figuras 2 y 3.

La máquina levantacargas automotriz mostrada en la figura 1 tiene un chasis 1 con cuatro ruedas 2. El diseño de la máquina no se muestra en detalle. Puede realizarse con la forma que se desee.

40 Lo decisivo son los cuatro dispositivos de soporte 3. Dos de estos dispositivos de soporte se encuentran en la zona de las ruedas traseras y dos en la zona de las ruedas delanteras. Cada dispositivo de soporte comprende un soporte 3.1 y un tubo telescópico 3.2, sobre el cual se puede mover el soporte 3.1 hacia arriba y hacia abajo.

45 También se reconoce una placa de soporte 4. Entre el extremo inferior del soporte 3.1 y la placa de soporte 4 se encuentra una articulación cardán 5. Esta tiene dos pivotes de articulación 5.1 y 5.2. El pivote de articulación 5.1 se encuentra cerca de la línea de contorno. Discurre en paralelo al sentido de la marcha de la máquina levantacargas automotriz, o en paralelo a su eje longitudinal central. El segundo pivote de articulación discurre en perpendicular al primer pivote de articulación 5.1.

50 La articulación cardán 5 tiene una placa de asiento 5.3. Esta se encuentra cerca de la línea de contorno de la máquina levantacargas automotriz, aquí no representada. El flujo de la fuerza pasa a través de la placa de soporte 4, llega a la zona de la placa de asiento 5.3 en la articulación cardán 5 y de allí hacia el dispositivo de soporte 3.

55 La placa de asiento 4 no sobresale o lo hace solo de forma insignificante sobre la placa de asiento 5.3, y de ninguna manera sobre la línea de contorno. En el lado opuesto de la placa de asiento 5.3, la placa de soporte 4 puede y debe proyectarse hacia dentro, es decir, lejos de la línea de contorno. La placa de soporte puede tener cualquier contorno, por ejemplo, cuadrangular, redondeado u oval.

La esencia de la invención se puede resumir como sigue:

- 60
- en estado operativo, la placa de soporte se sitúa de tal manera que llega a la línea de contorno pero no sobresale
 - el flujo de la fuerza de apoyo tiene lugar en el área que se encuentra cercana a la línea de contorno.
 - el flujo de la fuerza de apoyo se dirige alejada de la línea de contorno y hacia el eje longitudinal central del vehículo (primer desvío)

- el flujo de la fuerza de apoyo se lleva entonces al dispositivo de soporte (segundo desvío)

Lista de referencias

5	1 :	Chasis
	2	Ruedas
	3	Dispositivo de soporte
	3.1	Soporte
	3.2	Tubo telescópico
10	4	Placa de soporte
	5	Articulación cardán
	5.1	Primer pivote de articulación
	5.2	Segundo pivote de articulación
	5.3	Placa de asiento
15		

REIVINDICACIONES

1. Plataforma de trabajo elevadora y automotriz

- 5 1.1 con un chasis (1), que comprende una pluralidad de ruedas (2);
1.2 con dispositivos de soporte (3), cada uno de los cuales comprende un soporte (3.1) y una placa de soporte (4) conectada a su extremo inferior por medio de una articulación, **caracterizada por** las siguientes características:
10 1.3 la articulación es una articulación cardán (5), que tiene dos pivotes de articulación en ángulo recto uno respecto a otro (5.1, 5.2);
1.4 el primero de los pivotes de articulación (5.1) se encuentra más cerca de la línea de contorno de la máquina levantacargas que el eje longitudinal central del soporte (3.1).

2. Plataforma de trabajo elevadora y automotriz

- 15 2.1 con un chasis (1), que comprende una pluralidad de ruedas (2);
2.2 con dispositivos de soporte (3), cada uno de los cuales comprende un soporte (3.1) y una placa de soporte (4) conectada a su extremo inferior por medio de una articulación, **caracterizada por** las siguientes características:
20 2.3 la articulación es una articulación de rótula;
2.4 el soporte (3.1) está acodado en su extremo inferior, se manera que la articulación de rótula se encuentra más cerca de la línea de contorno de la máquina levantacargas que el eje longitudinal central del soporte (3.1).

3. Plataforma de trabajo elevadora y automotriz conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** el dispositivo de soporte (3) es un dispositivo telescópico.

25

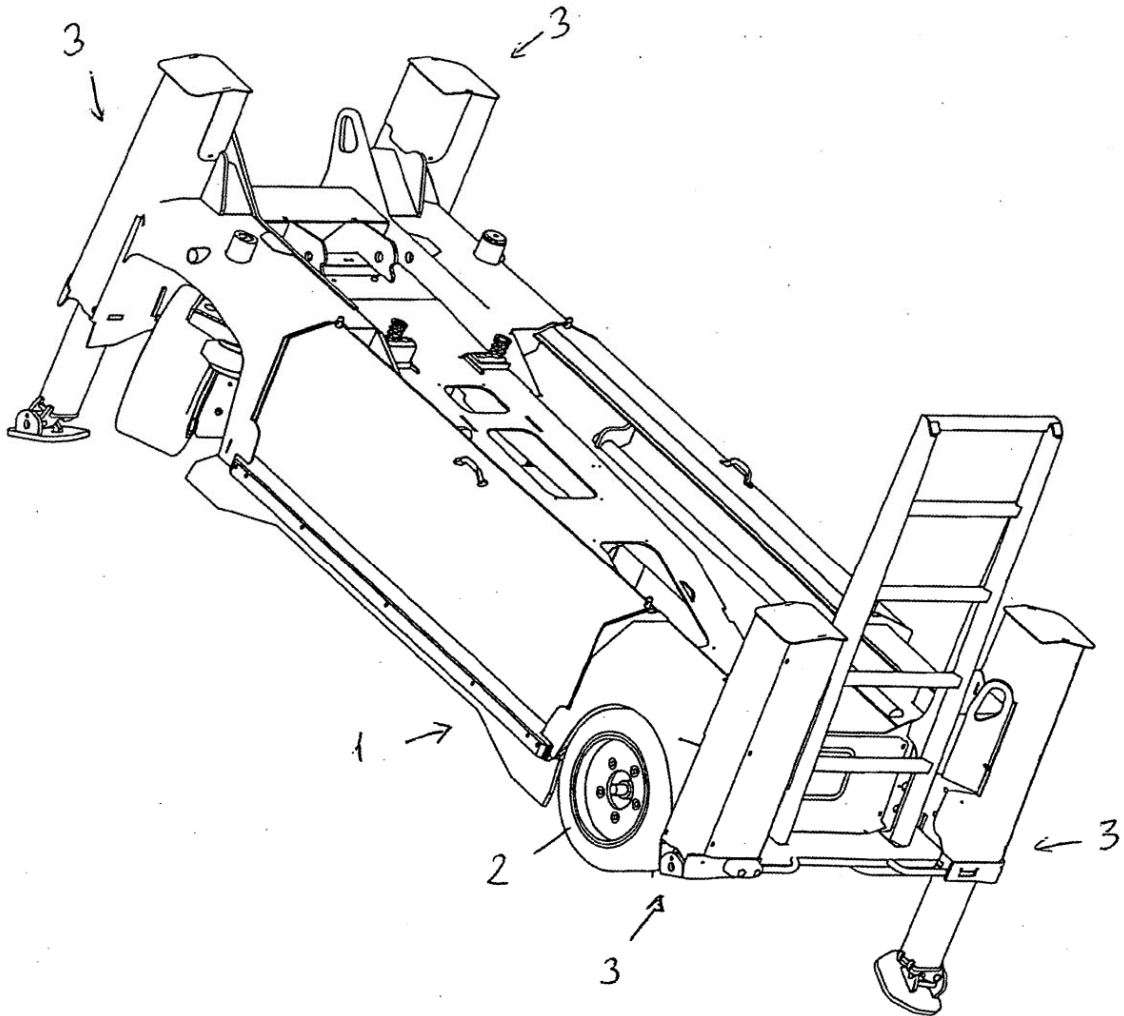
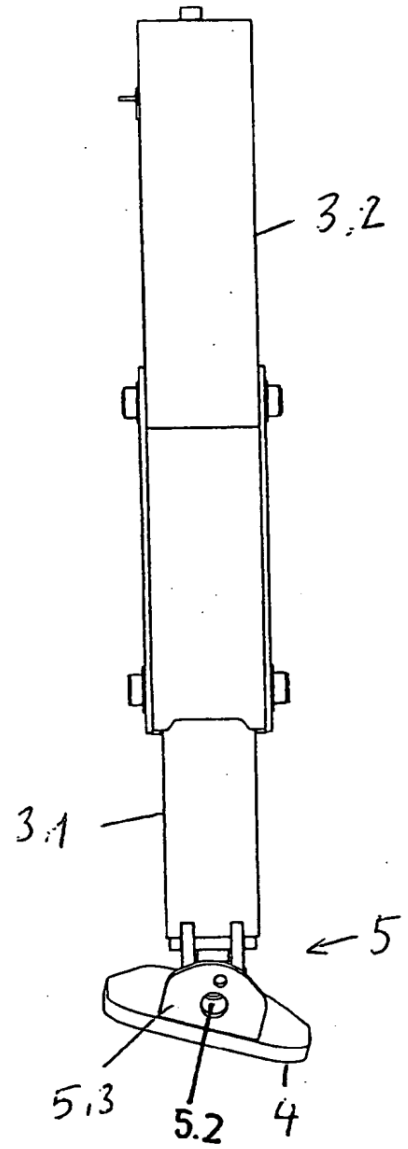
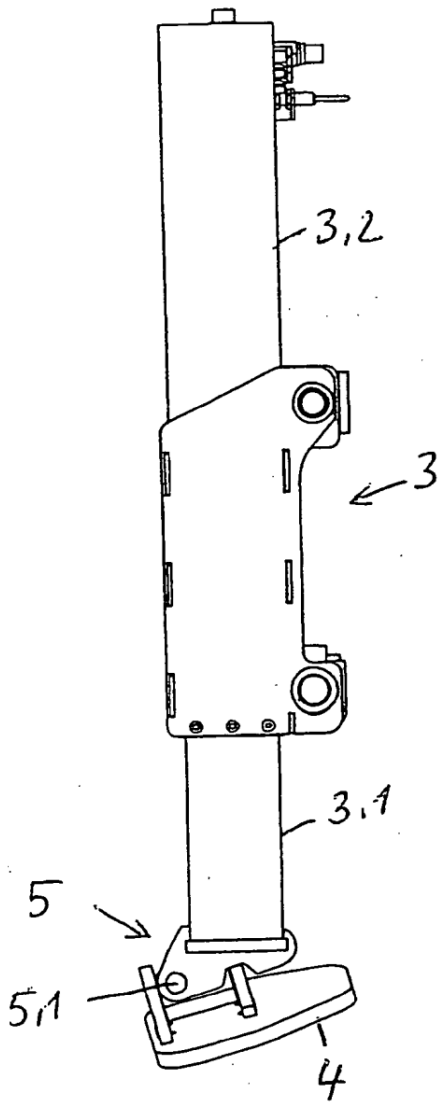


Fig.1



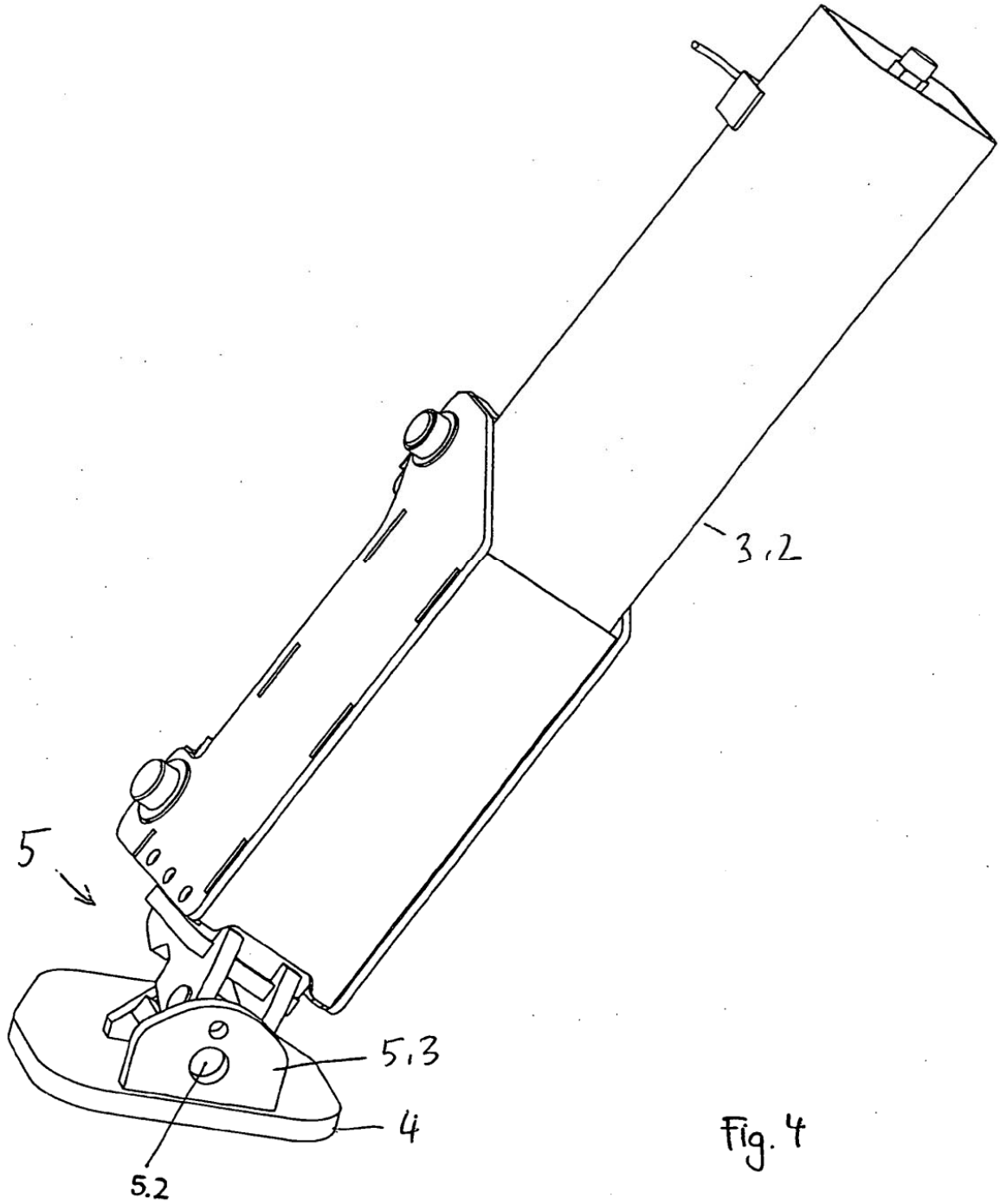


Fig. 4