

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 782**

51 Int. Cl.:

B60D 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2013** E 13156319 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017** EP 2636545

54 Título: **Unidad de acoplamiento**

30 Prioridad:

08.03.2012 DE 102012203679

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

26.12.2017

73 Titular/es:

ROCKINGER AGRICULTURE GMBH (100.0%)

Lauchaer Höhe 29

99880 Waltershausen, DE

72 Inventor/es:

**SCHACK, JÖRG y
BEGANDER, PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 647 782 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).

DESCRIPCION

Unidad de acoplamiento

5 La invención se refiere a una unidad de acoplamiento, en particular para un acoplamiento de bulón, con preferencia operativo automáticamente, en particular para la instalación en un tractor agrícola, que comprende una sección de mordaza y una sección de bulón de cojinete.

10 En este lugar hay que indicar que el concepto de “unidad de acoplamiento” designa en conexión con la presente invención el cuerpo básico del acoplamiento, es decir, el que permanece del acoplamiento preparado para el funcionamiento, después de que se han retirado todas las partes móviles.

15 Se conocen, en general, en la técnica unidades de acoplamiento del tipo indicado al principio. En general, tienen el inconveniente de altos costes de producción.

20 Se conoce a partir del documento DE-A-38 10 360, que forma el estado más próximo de la técnica, una unidad de acoplamiento integrada en una barra de empuje, que comprende una sección de mordaza, que está configurada y destinada como ayuda de orientación para un elemento de acoplamiento de una barra de remolque de un remolque que debe acoplarse con el tractor así como una sección de carcasa, que está configurada y destinada para el alojamiento de un bulón de acoplamiento. La unidad de acoplamiento conocida está compuesta de dos subunidades de acoplamiento, cada una de las cuales comprende una parte de la sección de mordaza y una parte de la sección de carcasa, estando configuradas las partes que pertenecen a una subunidad de acoplamiento en una sola pieza entre sí. El documento DE-A-38 10 360 no contiene indicaciones para la fijación de la unidad de acoplamiento conocida en el tractor.

25 Con respecto al estado de la técnica se remite, además, a los documentos USA-2012/0003036 y WO-A-03/039890.

30 En cambio, el cometido de la presente invención es desarrollar las unidades de acoplamiento conocidas con respecto a su fijación en el tractor, configurarlas de tal manera que se pueden fabricar más económicas y economizando material.

35 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de una unidad de acoplamiento con las características de la reivindicación 1. Aunque, en principio, la unidad de acoplamiento puede estar compuesta también por más de dos subunidades de acoplamiento, a continuación se explica en detalle la invención por razones de representación más sencilla para el caso en el que la unidad de acoplamiento está compuesta exactamente por dos subunidades de acoplamiento.

40 En virtud de la configuración según la invención, las subunidades de acoplamiento se pueden ensamblar esencialmente en dirección transversal, indicando que en conexión con la presente invención todas las indicaciones de la direcciones refieren a un estado del acoplamiento montado preparado en un vehículo, en el que la dirección longitudinal se extiende paralela a la dirección longitudinal del vehículo, cuya dirección transversal se extiende paralela a la dirección transversal del vehículo y la dirección vertical se extiende paralela a la diversión vertical del vehículo. En virtud de la unión en dirección transversal no sólo está libremente accesible la superficie de limitación exterior, sino también las superficies de limitación de todos los espacios huecos interiores de la unidad de acoplamiento. Los espacios huecos interiores se pueden configurar, por lo tanto, optimizados con respecto a un ahorro de material. A través de la configuración según la invención se pueden prever incluso espacios huecos adicionales, lo que posibilita otro ahorro de material. De esta manera, según la invención, al menos una de las partes de la sección de bulón de cojinete, con preferencia ambas partes de la sección de bulón de cojinete, asociadas a las subunidades de acoplamiento, están configuradas huecas.

50 En un desarrollo de la invención, se propone que las subunidades de acoplamiento en el estado ensamblado se apoyen directamente entre sí al menos por secciones, con preferencia totalmente. En el caso del “apoyo total”, la unidad de acoplamiento está compuesta exactamente por dos subunidades de acoplamiento. Sin embargo, en principio también es concebible que al menos una de las secciones, a saber, la sección de mordaza, y/o la sección de carcasa y/o la sección de bulón de cojinete, están compuestas por tres o más partes, de manera que las dos subunidades de acoplamiento sólo se apoyan indirectamente entre sí en estas secciones como consecuencia de la disposición intermedia de las partes adicionales.

60 Aunque la superficie de separación de las al menos dos subunidades de acoplamiento puede presentar, en principio, un desarrollo discrecional, que asegura que estas subunidades de acoplamiento comprenden, respectivamente, una parte de la sección de mordaza, una parte de la sección de carcasa y una parte de la sección de bulón de cojinete, estando configuradas las partes asociadas a una subunidad de acoplamiento en una pieza entre sí, debido a la configuración más sencilla se prefiere en cuanto a la construcción que la superficie de separación de las al menos dos subunidades de acoplamiento se extienda esencialmente en la dirección vertical y longitudinal. En este caso,

con la palabra “esencialmente” en conexión con la presente invención se expresa que la superficie de separación no tiene que extenderse necesariamente en un plano, que se extiende desde una recta que se extiende paralela a la dirección vertical y una recta que se extiende paralela a la dirección longitudinal. En su lugar es posible también que las superficies de separación comprenden secciones superficiales inclinadas, cuya perpendicular de la superficie no se extiende exactamente en dirección transversal y/o comprende secciones escalonadas, con tal que la suma de los contenidos superficiales de las secciones de la superficie, cuya perpendicular superficial no se extiende en dirección transversal, no represente ya más del 50 %, con preferencia no más del 25 %, todavía más preferido no más del 10 % del contenido superficial de toda la superficie de separación. Además, es concebible ninguna sección superficial de la superficie de separación presente una perpendicular superficial, que se extiende exactamente en la dirección transversal, con tal que la desviación máxima de la dirección transversal no sea mayor que 30 %, con preferencia no mayor que 20 %, todavía más preferido no mayor que 10 %.

Se puede conseguir una construcción especialmente sencilla por que la superficie de separación está formada por el plano de simetría de la unidad de acoplamiento. En este caso, la utilización del concepto de “plano de simetría” en conexión con la presente invención tiene en cuenta que especialmente la sección de mordaza y la sección de bulón de cojinete de las unidades de acoplamiento presentan normalmente de la misma manera desviaciones reducidas de la simetría de espejo exacta, y que tampoco las desviaciones de la sección de la carcasa de la simetría de espejo exacta se refieren a su forma básica, sino en todo caso a secciones parciales que llevan en el estado montado acabado del acoplamiento piezas funcionales del acoplamiento o bien de su mecánica de activación.

En un desarrollo de la invención, puede estar previsto que al menos una de las subunidades de acoplamiento, con preferencia ambas subunidades de acoplamiento, estén configuradas como pieza forjada. Las unidades de acoplamiento convencionales están configuradas normalmente como pieza de hierro fundido. Sin embargo, la fabricación como pieza de hierro fundido con grafito esferoidal tiene el inconveniente de que en ella se muestra una problemática de desgaste clara. Las piezas fundidas de acero no tiene, en efecto, este inconveniente, de manera que, en principio la colada de acero es igualmente adecuada para la fabricación de las subunidades de acoplamiento. Pero las piezas fundidas de acero son al menos actualmente, por una parte, caras de fabricar y, por otra parte, difíciles de adquirir. En cambio, las piezas forzadas tienen, por una parte, la ventaja de que para las piezas forjadas existe un número suficiente de empresas proveedoras que están en competencia entre sí, lo que repercute ventajosamente en los costes de fabricación. Por otra parte, las piezas forjadas tienen la ventaja de que presentan una tendencia más reducida al desgaste que, por ejemplo, las piezas de hierro fundidas con grafito esferoidal. En particular, el forjado posibilita compactar a través de forjado aquellas zonas del volumen de las subunidades de acoplamiento, que están expuestas a carga elevada en el funcionamiento del acoplamiento montado acabado. Esto posibilita, además, realizar ahorros de material en aquellas zonas del volumen de las subunidades de acoplamiento que están expuestas a carga más reducida.

De manera más ventajosa, las subunidades de acoplamiento puede estar fabricadas de acero. En principio, sin embargo, también es concebible fabricarlas de hierro, por ejemplo como pieza de hierro fundido.

Las subunidades de acoplamiento pueden estar unidas entre sí, por ejemplo, de forma inseparable, por ejemplo por medio de soldadura y/o encolado. No obstante, también es concebible unir las de forma desprendible entre sí, por medio de tornillos y/o sujeción.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda del dibujo adjunto en un ejemplo de realización.

La figura 1 representa una vista en perspectiva de una unidad de acoplamiento según la invención compuesta por dos subunidades de acoplamiento; y

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de las dos subunidades de acoplamiento en el estado todavía no ensamblado.

La unidad de acoplamiento 10 según la invención representada en la figura 1 comprende una sección de mordaza 12, una sección de carcasa 14 y una sección de bulón de cojinete 16. La sección de mordaza 12 sirve de manera conocida como ayuda de orientación para el elemento de acoplamiento, por ejemplo para el ojal de tracción, de una barra de remolque de un remolque, que debe acoplarse con un tractor, en el que está montada la unidad de acoplamiento. Además, la sección de carcasa 14 sirve para el alojamiento de una mecánica de activación para la activación del contra elemento de acoplamiento, por ejemplo del bulón de acoplamiento, de la unidad de acoplamiento 10. Por último, la sección de bulón de cojinete 16 sirve para el alojamiento en un cojinete de fijación, que está instalado normalmente en la parte trasera del tractor.

Como se reconoce en la figura 1 con la ayuda de las secciones lineales 18, la unidad de acoplamiento 10 está dividida esencialmente a lo largo de su plano de simetría, que se extiende en dirección vertical H y en dirección longitudinal L, en dos subunidades de acoplamiento 10A y 10B (ver también la figura 2). La superficie de separación, que corresponde a las secciones lineales 18, está designada con F en la figura 2. Según la invención, cada una de

5 las dos subunidades de acoplamiento 10A y 10B está configurada en una sola pieza con una parte 12A o bien 12B de la sección de mordaza 12, con una parte 14A o bien 14B de la sección de carcasa 14 y con una parte 16A o bien 16B de la sección de bulón de cojinete 16. Como se representa en la figura 2, las partes 12A, 12B, 14A, 14B, 16A y 16B presentan, respectivamente, una escotadura que, en virtud del hecho de que las subunidades de acoplamiento 10A, 10B están divididas a lo largo de su plano de simetría, están configuradas todas libres de receso, de manera que se pueden fabricar de manera sencilla por forjado.

10 En conexión con la presente invención son especialmente relevantes en este caso las dos escotaduras 20A y 20B de las dos partes 16A y 16B de la sección de bulón de cojinete 16. Tales escotaduras no están presentes en unidades de acoplamiento convencionales, puesto que allí no existía ninguna posibilidad de un acceso al interior de la sección de bulón de cojinete. Como consecuencia de la división según la invención de la unidad de acoplamiento 10 se puede configurar ahora hueca la sección de bulón de cojinete 16, lo que ahorra material y, por lo tanto, peso y costes. Además, existe también la posibilidad de optimizar la forma de las escotaduras de la sección de mordaza 12 y de la sección de carcasa 14 con respecto a un ahorro de material en secciones de la unidad de acoplamiento 10 expuestas a poca carga mecánica. Las secciones de la unidad de acoplamiento 10 expuestas a carga mecánica alta, en cambio, se pueden compactar por medio del proceso de forjado y se pueden hacer, por lo tanto, más resistentes.

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Unidad de acoplamiento (10), especialmente para un acoplamiento de bulón, con preferencia operativa automáticamente, especialmente para la instalación en un tractor agrícola, que comprende:
- 5 - una sección de mordaza (12), que está configurada y destinada como ayuda de orientación para un elemento de acoplamiento de una barra de remolque de un remolque que debe acoplarse con el tractor, y
 - una sección de bulón de cojinete (16) que está configurada y destinada para el alojamiento en un cojinete de fijación del tractor, y
 - 10 - una sección de carcasa (14), que está configurada y destinada para el alojamiento de la mecánica de activación
- en la que la unidad de acoplamiento está compuesta por al menos dos subunidades de acoplamiento (10A, 10B), cada una de las cuales comprende una parte (12A o bien 12B) de la sección de mordaza (12), una parte (16A o bien 16B) de la sección de bulón de cojinete (16) y una parte (14A o bien 14B) de la sección de carcasa (14), en la que las partes (12A, 14A, 16A o bien 12B, 14B, 16B) asociadas a la subunidad de acoplamiento (10A o bien 10B) están configuradas en una sola pieza entre sí, y en la que al menos una de las partes (16A, 16B) de la sección de bulón de cojinete (16), asociadas a las subunidades de acoplamiento (10A, 10B) de la sección de bulón de cojinete (16), está configurada hueca.
- 2.- Unidad de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizada por que las dos subunidades de acoplamiento (10A, 10B) en el estado ensamblado se apoyan al menos por secciones, con preferencia totalmente, directamente entre sí.
- 3.- Unidad de acoplamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que una superficie de separación (F) de las dos subunidades de acoplamiento (10A, 10B) se extiende esencialmente en dirección vertical (H) y en dirección longitudinal (L).
- 4.- Unidad de acoplamiento según la reivindicación 3, caracterizada por que la superficie de separación (F) está formada por el plano de simetría de la unidad de acoplamiento (10).
- 30 5.- Unidad de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que al menos una de las subunidades de acoplamiento (10A, 10B), con preferencia ambas subunidades de acoplamiento, está(n) configurada(s) como pieza forjada.
- 35 6.- Unidad de acoplamiento según la reivindicación 5, caracterizada por que al menos una de las zonas volumétricas de las subunidades de acoplamiento (10A, 10B), que están expuestas a carga elevada en el funcionamiento del acoplamiento montado acabado, está compactada por medio de forjado.
- 40 7.- Unidad de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que las subunidades de acoplamiento (10A, 10B) están fabricadas de acero o de hierro.
- 8.- Unidad de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que las subunidades de acoplamiento (10A, 10B) están unidas de forma inseparable entre sí, por ejemplo por medio de soldadura y/o encolado.
- 45 9.- Unidad de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que las subunidades de acoplamiento (10A, 10B) están unidas de forma separable entre sí, por ejemplo por medio de tornillos y/o sujeción.

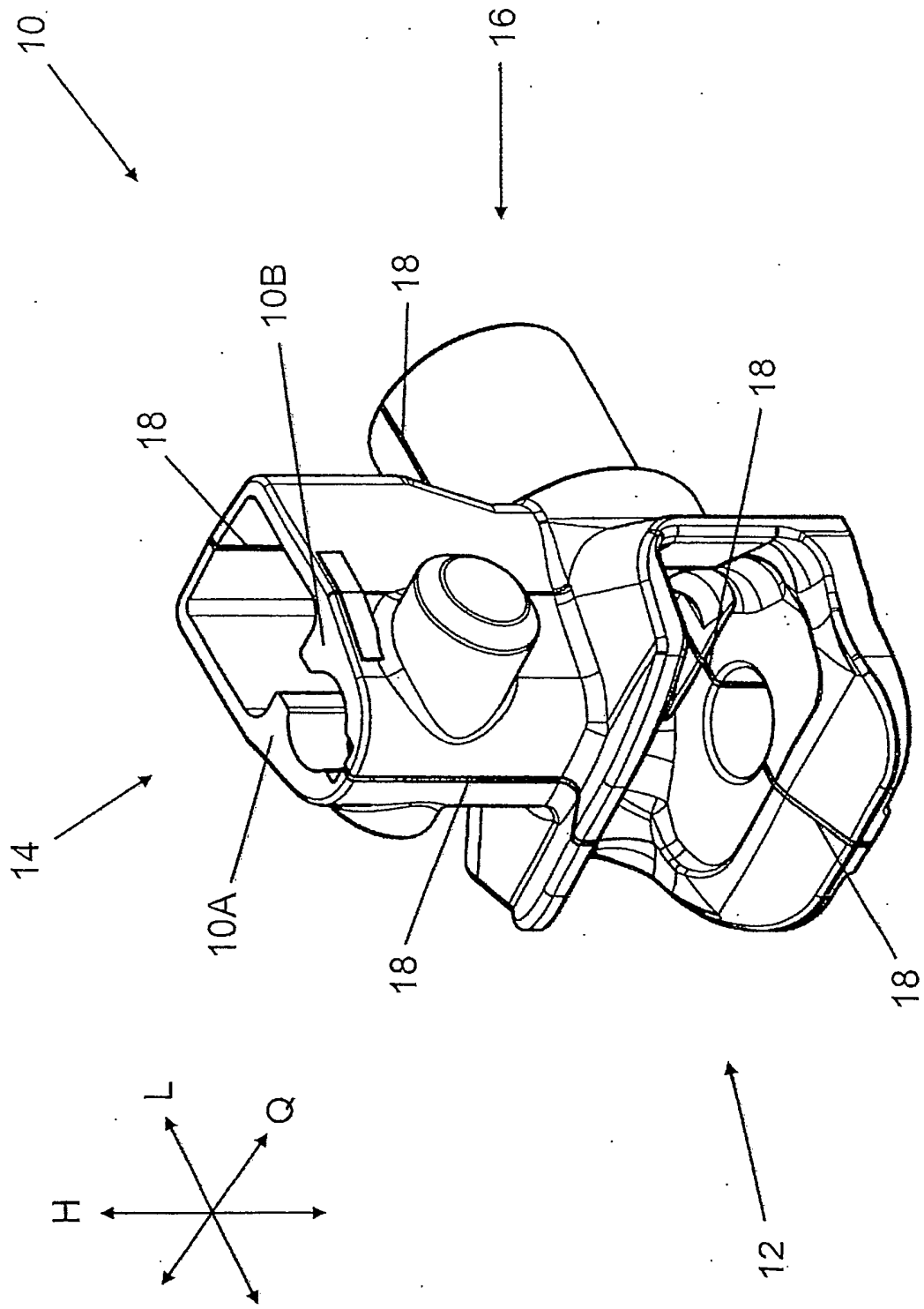


Fig. 1

