

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 618**

51 Int. Cl.:

**A01B 59/00** (2006.01)

**A01B 59/041** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2014** **E 14155310 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2769607**

54 Título: **Estabilizador lateral para máquinas agrícolas**

30 Prioridad:

**22.02.2013 IT MO20130045**

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

**03.11.2017**

73 Titular/es:

**CBM - S.P.A. (100.0%)  
Via Gazzotti, 284  
41122 Modena, IT**

72 Inventor/es:

**CORNIA, ENRICO MARIA**

74 Agente/Representante:

**LÓPEZ CAMBA, María Emilia**

**ES 2 640 618 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**

Estabilizador lateral para máquinas agrícolas

5 La presente invención se refiere a un estabilizador lateral para máquinas agrícolas.

En el campo de las máquinas agrícolas se conoce el uso de los llamados enganches de tres puntos para permitir la fijación de herramientas u operar máquinas.

10 Los enganches de tres puntos tienen un par de brazos laterales móviles entre una posición de trabajo, en la que se bajan para permitir el uso de las herramientas conectadas a ellos, y una posición de reposo, en la que se elevan con respecto a la tierra para facilitar el movimiento de la máquina agrícola.

15 En general, los brazos laterales deben tener un cierto grado de libertad cuando están en la posición baja, mientras que tienen que estar rígidamente conectados al resto de la estructura cuando se disponen en la posición elevada para evitar un esfuerzo no deseado.

20 Para cumplir estos requisitos se emplean dispositivos de estabilización que están conectados por un lado a la estructura de la máquina agrícola y, por otro lado, a un brazo lateral correspondiente del enganche de tres puntos.

25 Más detalladamente, los elementos estabilizadores comprenden generalmente un cuerpo hueco, destinado a conectarse a la máquina agrícola, y un elemento cilíndrico, destinado a conectarse a uno de dichos brazos laterales y acoplarse al cuerpo hueco de una manera deslizante. Entre el cuerpo hueco y el elemento cilíndrico están también interpuestos medios elásticos aptos para aplicar una fuerza de retorno en el brazo lateral correspondiente, con este último en la posición de trabajo, para llevarlo a una posición neutra predefinida. También se proporcionan medios de bloqueo que pueden accionarse para impedir o permitir el desplazamiento relativo del cuerpo hueco y del elemento cilíndrico.

30 Los medios de bloqueo son generalmente de tipo mecánico y son móviles selectivamente entre una posición de bloqueo y una posición flotante.

35 Un estabilizador conocido que tiene medios de bloqueo del tipo mecánico se describe por el documento EP 1342399, que implica el uso de un miembro de bloqueo articulado en un extremo al cuerpo hueco y que tiene, en el extremo opuesto, un par de rebajes capaces de cooperar con las protuberancias respectivas definidas en el elemento cilíndrico.

40 Más en particular, dicho elemento de bloqueo es móvil entre una posición de bloqueo, en la que se acopla con los salientes definidos en el elemento cilíndrico para evitar los desplazamientos de este último en ambas direcciones, y al menos una posición flotante, en la que se desacopla a partir de los salientes mencionados anteriormente y permite así al elemento cilíndrico moverse con respecto al cuerpo hueco.

Este dispositivo de estabilización conocido tiene una serie de inconvenientes.

45 El dispositivo de estabilización descrito anteriormente, de hecho, parece no ser fácil de fabricar y funcionar debido a la compleja interrelación entre los elementos que lo componen.

50 Más particularmente, el cuerpo hueco, el elemento cilíndrico y el elemento de bloqueo deben estar hechos con tolerancias de mecanizado precisas para permitir su acoplamiento mutuo en las diferentes posiciones de trabajo y, por lo tanto, el correcto funcionamiento del propio dispositivo de estabilización.

55 Aún otro inconveniente del dispositivo de estabilización descrito anteriormente consiste en que no permite adaptarse de forma flexible a diferentes condiciones de trabajo. Esto se debe en particular al hecho de que sólo tiene dos condiciones operativas, es decir, dependiendo de la posición del elemento de bloqueo, permite o impide el movimiento relativo de los elementos de estabilización.

Estos inconvenientes han sido al menos en parte superados mediante la introducción de medios de bloqueo accionados hidráulicamente.

60 Un ejemplo de un dispositivo de estabilización conocido que comprende medios de bloqueo hidráulicos se describe por el documento EP 1084601 que prevé la presencia de un elemento localizador tubular montado sellado en el cuerpo hueco por encima y en el interior del cual el elemento cilíndrico se aloja deslizante.

65 Mediante el ajuste hidráulico de la posición del elemento localizador, la posición de fin de carrera del elemento cilíndrico montado en el interior de la misma se ajusta en consecuencia.

El elemento localizador, que soporta un par de placas que se acoplan con una palanca asociada con el elemento

cilíndrico para impedir la rotación de este último alrededor de su propio eje, sobresale del extremo abierto del cuerpo hueco y se extiende hacia fuera.

5 Sin embargo, el estabilizador descrito por el documento EP 1084601 también tiene una serie de inconvenientes.

En particular, este tipo de estabilizador no puede asegurar el sellado adecuado en el tiempo de la cámara presurizada que actúa sobre el elemento localizador. Esto se debe al hecho de que la superficie lateral del elemento localizador está expuesta a agentes externos que podrían dañarla, poniendo en peligro así el acabado superficial y, como consecuencia, el acoplamiento correcto con los miembros de sellado.

10 Otro inconveniente del estabilizador conocido a partir del documento EP 1084601 consiste en la fabricación compleja de los medios antirrotación del elemento cilíndrico con respecto al cuerpo hueco. También se conoce otro estabilizador lateral a partir del documento EP 0 904 680 que comprende un cuerpo hueco abierto en un extremo y cerrado en el extremo opuesto, un elemento cilíndrico montado deslizante dentro del cuerpo hueco, un elemento localizador ajustado y móvil dentro de dicho cuerpo hueco, medios de protección del elemento localizador colocados entre el cuerpo hueco y el elemento cilíndrico, donde el elemento de protección es móvil con respecto al cuerpo hueco. El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un estabilizador lateral para máquinas agrícolas que permita superar los inconvenientes de dispositivos conocidos.

15 En particular, la presente invención tiene por objeto proporcionar un estabilizador lateral que, además de controlar el tope del elemento cilíndrico de una manera fluido-dinámica, sea también más seguro en lo que se refiere a la operación con respecto a los estabilizadores de tipo conocido.

20 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es asegurar, durante el uso, el sellado entre los medios de bloqueo de la posición del elemento cilíndrico y el cuerpo hueco.

25 Todavía otro objeto es proporcionar un estabilizador lateral para máquinas agrícolas que tengan medios antirrotación del elemento cilíndrico con respecto al cuerpo hueco que sean más fáciles de fabricar que los de tipo conocido.

30 Los objetos antes mencionados se consiguen mediante el presente estabilizador lateral para máquinas agrícolas de acuerdo con la reivindicación 1.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, de un estabilizador lateral para máquinas agrícolas, ilustrado simplemente como ejemplo, pero sin limitarse a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La Figura 1 es una representación esquemática, en alzado lateral, de un par de estabilizadores laterales acoplados a respectivos brazos laterales de un enganche de tres puntos;

La Figura 2 es una vista por piezas de un estabilizador de acuerdo con la invención;

40 La Figura 3 es una vista superior del estabilizador de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en sección del estabilizador de la Figura 2;

La Figura 5 es una vista axonométrica del estabilizador de la Figura 2 asociado con el vástago que se conecta a un brazo inferior de un enganche de tres puntos.

45 Con referencia particular a dichas figuras, globalmente indicado por 1, se encuentra un estabilizador lateral para máquinas agrícolas.

50 El estabilizador 1 comprende un cuerpo hueco 2 asociable con la estructura de una máquina agrícola y un elemento cilíndrico 3 asociable con el brazo inferior B de un enganche de tres puntos y montado deslizante dentro del cuerpo hueco 2.

Más detalladamente, el cuerpo hueco 2 tiene un extremo abierto 2a, a través del cual está montado el elemento cilíndrico 3, y el extremo cerrado opuesto 2b.

55 El cuerpo hueco 2 también tiene medios de conexión 40 para conectar con la estructura de una máquina agrícola no mostrada en las figuras.

60 La porción del elemento cilíndrico 3 que encaja dentro del cuerpo hueco 2 en una posición neutra predefinida, correspondiente a la configuración de reposo del estabilizador 1, se identifica en la Figura 4 con el número de referencia 3a.

65 El elemento cilíndrico 3 es entonces móvil con respecto al cuerpo hueco 2 a lo largo de una dirección de traslación, identificada en las figuras por la doble flecha 4. La dirección de traslación 4 corresponde al eje longitudinal X del elemento cilíndrico 3.

La Figura 1 representa un par de estabilizadores 1, cada uno de los cuales está asociado con un brazo inferior

relativo B. Como puede verse fácilmente, el funcionamiento de los estabilizadores 1 es complementario, es decir, cuando uno funciona bajo compresión el otro funciona bajo tracción.

5 El estabilizador 1 comprende también al menos un elemento localizador 5 ajustado y móvil dentro del cuerpo hueco 2 y cuya posición es ajustable de una manera fluido-dinámica para definir la posición de fin de carrera del elemento cilíndrico 3 a lo largo de al menos un sentido de la dirección de la traslación 4. Más en particular, de acuerdo con la posición del elemento localizador 5, la posición de fin de carrera del elemento cilíndrico 3 se determina en la dirección de inserción dentro del cuerpo hueco 2. Puesto que, como se ha mencionado anteriormente, los estabilizadores trabajan por pares, es fácil comprender que, bloqueando cada uno de ellos en la dirección de inserción del elemento cilíndrico correspondiente 3, se evita el desplazamiento de este último en ambos sentidos.

En la realización mostrada en las figuras, el elemento localizador 5 se coloca entre el extremo cerrado 2b y el elemento cilíndrico 3 y delimita una cámara de empuje 6 que tiene una abertura de paso 7 para un fluido de trabajo.

15 Preferiblemente, el elemento localizador 5 tiene forma de copa c y tiene una pared inferior 5a y una pared lateral 5b, donde ésta última coopera con uno o más elementos de sellado 8 asociados con la pared interna del cuerpo hueco 2. Más particularmente, la pared inferior 5a está girada hacia el extremo cerrado 2b, estando colocada la cámara de empuje 6 entre ellos, y el elemento cilíndrico 3 encaja en la pared lateral 5b.

20 Durante el uso, el elemento localizador 5 puede moverse entre al menos una posición flotante, en la que se aleja del elemento cilíndrico 3 para permitir el desplazamiento de este último con respecto al cuerpo hueco 2, y al menos una posición de bloqueo, en la que se dispone en la proximidad del elemento cilíndrico 3 para evitar que se desplace a lo largo de la dirección de traslación 4 hacia el interior del cuerpo hueco 2.

25 En otras palabras, en la posición flotante, el elemento cilíndrico 3 puede moverse a lo largo de la dirección de traslación 4 en ambos sentidos, mientras que en la posición de bloqueo sólo puede moverse en la dirección de alejamiento desde el extremo cerrado 2b.

30 En la realización mostrada en las figuras, el elemento localizador 5 descansa, en posición flotante, con su pared inferior 5a contra el extremo cerrado 2b del cuerpo hueco 2.

De forma adecuada, el elemento localizador 5 puede moverse al menos en una posición intermedia a la posición flotante y la posición de bloqueo.

35 Ventajosamente, el desplazamiento del elemento localizador 5 entre las posiciones de trabajo descritas anteriormente puede ser del tipo continuo o discreto.

40 El estabilizador 1 comprende entonces unos medios de protección 9 para proteger el elemento localizador 5 que se colocan entre el cuerpo hueco 2 y el elemento cilíndrico 3 para definir una cámara sustancialmente cerrada 30 (ya que puede no estar sellada) dentro de la cual el propio elemento localizador está contenido.

Los medios de protección 9 comprenden al menos un elemento de protección que tiene una conformación tubular y se ajusta alrededor del elemento cilíndrico 3.

45 De acuerdo con la invención, el elemento de protección 9 está fijo con respecto al cuerpo hueco 2. Más en particular, entre el cuerpo hueco 2 y el elemento de protección 9 se coloca un primer elemento de tope 10, capaz de unirlos recíprocamente a lo largo de un primer sentido de la dirección de traslación 4, y al menos un segundo elemento de tope 11, capaces de unirlos recíprocamente a lo largo del sentido opuesto de la dirección de la traslación 4. Los primeros y segundos elementos de tope 10 y 11 están constituidos, por ejemplo, por un anillo elástico toroidal y de un anillo Seeger, respectivamente.

El elemento de protección 9 cubre sustancialmente toda la parte 3a del elemento cilíndrico 3 encajado dentro del cuerpo hueco 2 en la posición neutra predefinida.

55 Como es visible a partir de la figura 4, el elemento de protección 9 comprende una primera porción 9a dispuesta en correspondencia con el extremo abierto 2a y una segunda porción 9b que encaja dentro del elemento localizador 5 y que tiene un diámetro menor que la primera porción 9a.

60 Convenientemente, al extremo 3c del elemento cilíndrico 3 dispuesto en el interior del cuerpo hueco 2 sobresale ligeramente con respecto al extremo del elemento de protección 9.

La primera porción 9a del elemento de protección 9 define una superficie de descanso 9c del elemento localizador 5 y, en más detalle, de la superficie de extremo 5c de la pared lateral 5b. Como es visible a partir de la figura 4, la superficie de extremo 5c es sustancialmente paralela a la pared inferior 5a.

65 Preferiblemente, con el elemento localizador 5 en posición flotante, la distancia entre la pared inferior 5a y el extremo

## ES 2 640 618 T3

3c del elemento cilíndrico 3 es menor que la distancia entre la superficie de extremo 5c y la superficie de descanso 9c, de manera que, en la posición de bloqueo, la pared inferior 5a descansa contra el elemento cilíndrico 3.

5 El estabilizador 1 también comprende medios de contraste 14 para contrastar el desplazamiento del elemento cilíndrico 3. Más en detalle, los medios de contraste 14 son capaces de aplicar una fuerza de retorno sobre el elemento cilíndrico 3 dirigida en un sentido opuesto a su desplazamiento, para empujarlo hacia la posición neutra predefinida.

10 Como es visible a partir de la figura 4, los medios de contraste 14 se colocan entre el elemento cilíndrico 3 y el elemento de protección 9.

15 Convenientemente, los medios de contraste 14 comprenden medios elásticos 15, por ejemplo, compuesto por un resorte helicoidal montado alrededor de una porción del elemento cilíndrico 3, cuyos extremos presionan contra respectivos anillos de tope, de los cuales un primer anillo 16 y un segundo anillo 17, que se deslizan con respecto al propio elemento cilíndrico.

20 Más detalladamente, los medios de contraste 14 también comprenden una primera y una segunda superficies de apoyo integrales con el elemento cilíndrico 3 y capaces de arrastrar el primer y segundo anillos 16 y 17 durante el desplazamiento del propio elemento cilíndrico hacia el interior y hacia el exterior, respectivamente, del cuerpo hueco 2. En la realización mostrada en las figuras, la primera superficie de apoyo está definida por una porción 3b del elemento cilíndrico 3 que tiene un diámetro mayor que la porción 3a y la segunda superficie de apoyo está definida por un anillo elástico 18.

25 Por lo tanto, el primer y segundo anillos 16 y 17 se mueven en la dirección de aproximación/alejamiento mutuo como resultado del desplazamiento del elemento cilíndrico 3 a lo largo de la dirección de traslación 4.

30 Por lo tanto, la posición neutra del elemento cilíndrico 3 corresponde a la disposición en la que los anillos 16 y 17 están situados a la distancia máxima y el resorte 15, que puede precargarse adecuadamente, está en condición de reposo.

Los medios de contraste 14 pueden comprender también un elemento separador tubular 19 asociado con el segundo anillo 17.

35 Preferiblemente, el estabilizador 1 está dimensionado de tal manera que, con el elemento localizador 5 en posición flotante, el tope del elemento cilíndrico 3 en la dirección de inserción en el interior del cuerpo hueco 2 se define por su extremo 3c descansando sobre la pared inferior 5a y no por el primer anillo 16 que descansa contra el elemento separador 19.

40 El contacto entre el elemento separador 19 y el primer anillo 16 define, por el contrario, el tope del elemento cilíndrico 3 en la dirección opuesta, es decir, en la dirección de alejamiento del cuerpo hueco 2.

45 Ventajosamente, los medios de contraste 14 comprenden también un primer y un segundo elemento de fin de carrera 20 y 21 del primer y segundo anillos 16 y 17 respectivamente a lo largo de líneas respectivas (opuestas entre ellas) de la dirección de traslación 4. Como se conoce por el técnico en el sector, el primer y segundo elementos de fin de carrera 20 y 21 son capaces de impedir que el primer anillo 16 sea arrastrado por el elemento cilíndrico 3 en su desplazamiento hacia el exterior del cuerpo hueco 2 y que el segundo anillo 17 sea arrastrado por el elemento cilíndrico 3 en su desplazamiento hacia el interior del cuerpo hueco 2, respectivamente.

50 El elemento de protección 9 soporta integralmente el primer y segundo elementos de fin de carrera 20 y 21. Más particularmente, el primer y el segundo elementos de carrera de fin de carrera 20 y 21 están compuestos por anillos elásticos toroidales respectivos insertados en asientos respectivos definidos en la superficie lateral interna del elemento de protección 9, con respecto al cual sobresalen.

55 Ventajosamente, el estabilizador 1 comprende también medios de eliminación de las impurezas que se acumulan en el área 23 colocada entre el elemento de protección 9 y el elemento cilíndrico 3. Dichas impurezas pueden depositarse, por ejemplo, sobre la superficie exterior del elemento cilíndrico 3 cuando éste se desplaza hacia el exterior del cuerpo hueco 2 y se toman entonces dentro del área antes mencionada 23 después de su retorno a la posición neutra.

60 Los medios de eliminación incluyen al menos un primer orificio pasante 22a, definido sobre el elemento de protección 9 y que comunica por un lado con el área 23 y por el otro lado con la cámara 30, y un segundo orificio pasante 22b, definido en el cuerpo hueco 2 y que comunica por un lado con la cámara 30 y por el otro con el exterior. Preferiblemente, los medios de eliminación comprenden una pluralidad de primeros orificios 22a dispuestos a lo largo de una circunferencia del elemento de protección 9 y separados entre sí. Por lo tanto, las impurezas que se acumulan en el área 23 se eliminan hacia fuera, pasando sucesivamente a través del primer y el segundo orificios 22a y 22b.

## ES 2 640 618 T3

- 5 El elemento cilíndrico 3 también tiene un orificio roscado 24, orientado hacia fuera, en el que se acopla atornillando el vástago 25 que termina en el extremo con un elemento de conexión al brazo inferior de un enganche de tres puntos. El elemento cilíndrico 3 es también móvil en rotación alrededor de su eje longitudinal X con respecto al cuerpo hueco 2. Girando el elemento cilíndrico 3 con respecto al cuerpo hueco 2, por lo tanto, es posible ajustar la posición del vástago 25 con respecto al elemento cilíndrico 3 y, por lo tanto, la longitud del estabilizador 1. Convenientemente, el estabilizador 1 comprende medios antirrotación 26 que pueden impedir la rotación accidental del elemento cilíndrico 3 alrededor del eje X durante el uso.
- 10 Los medios antirrotación 26 comprenden al menos una palanca 27 asociada con el elemento cilíndrico 3 y medios de bloqueo 28 asociados con la superficie exterior del cuerpo hueco 2 y capaces de impedir el giro de la palanca 27 alrededor del eje longitudinal del elemento cilíndrico 3.
- 15 Más en detalle, la palanca 27 está articulada a un apéndice 29 que sobresale radialmente hacia fuera desde el elemento cilíndrico 3 y puede moverse entre una configuración de trabajo, en la que se bloquea en rotación por los medios de bloqueo 28 (que todavía permiten el cambio del propio elemento cilíndrico a lo largo de la dirección de traslación 4) y una configuración de rotación, en la que se libera de los medios de bloqueo 28 para permitir la rotación del elemento cilíndrico 3 alrededor de su propio eje X.
- 20 Preferiblemente, los medios de bloqueo 28 comprenden al menos un par de paredes de bloqueo dispuestas en lados opuestos de la palanca 27, estando esta última en la posición de trabajo. Esta conformación particular de los medios de bloqueo 28 permite evitar que la palanca 27, que consiste generalmente en un alambre metálico o similar plegado sobre sí mismo, se extienda después del contacto con las propias paredes de bloqueo.
- 25 El funcionamiento de la presente invención es como se indica a continuación.
- 30 De acuerdo con las necesidades particulares de trabajo, la posición del elemento localizador 5 dentro de la cámara 30 se ajustará de manera fluido-dinámica. La posición del elemento localizador 5 puede ajustarse, por ejemplo, por medio de un circuito fluido-dinámico (que no forma parte de la presente invención) que puede conectarse a la abertura de paso 7 y a un sensor capaz de detectar la elevación del brazo inferior B del enganche de tres puntos. Después, el circuito fluido-dinámico es capaz de conectar la abertura de paso 7 a una línea de suministro de un fluido de trabajo a presión o con una línea de drenaje.
- 35 En el caso de que el elemento localizador 5 esté dispuesto en posición flotante, es decir, con la pared inferior 5a apoyada contra el extremo cerrado 2b, el elemento cilíndrico 3 es libre de moverse en ambos sentidos de la dirección de traslación 4.
- 40 En tal condición de trabajo, el elemento cilíndrico 3 se mueve entonces hacia el interior o hacia el exterior del cuerpo hueco 2 dependiendo de la fuerza que se aplica sobre el vástago 25.
- 45 Durante el desplazamiento del elemento cilíndrico 3 a lo largo de la dirección de traslación 4, los anillos 16 y 17 se mueven en la dirección de acercamiento o alejamiento mutuo por traslación con respecto al elemento de protección 9.
- 50 Más particularmente, cuando el elemento cilíndrico 3 se desplaza desde la posición neutra hacia el extremo cerrado 2b, el saliente definido por la porción 3b del elemento cilíndrico 3 arrastra en traslación el primer anillo 16, mientras que el segundo anillo 17 permanece estacionario como resultado de su apoyo contra el segundo elemento de fin de carrera 21. Como se ha mencionado anteriormente, el tope del elemento cilíndrico 3 en la dirección de aproximación a la extremidad cerrada 2b puede definirse por el primer anillo 16 que descansa contra el elemento separador 19 o, preferiblemente, por el extremo 3c apoyado contra la pared inferior 5a.
- 55 Durante la fase de retorno a la posición neutra, el primer anillo 16 se aleja del segundo anillo 17, deslizándose con respecto al elemento cilíndrico 3 y el elemento de protección 9, debido al empuje del resorte 15.
- 60 De manera similar, cuando el elemento cilíndrico 3 se aleja del extremo cerrado 2b, el anillo elástico 18 arrastra en traslación el segundo anillo 17, mientras que el primer anillo 16 permanece estacionario debido a su reposo con el primer elemento de fin de carrera 20. En este caso, el tope del elemento cilíndrico 3 está definido por el elemento separador 19 que descansa con el primer anillo 16.
- 65 Durante la fase de retorno a la posición neutra, el segundo anillo 17 se aleja del primer anillo 16, deslizándose con respecto al elemento cilíndrico 3 y el elemento de protección 9, debido al empuje del resorte 15.
- Durante el funcionamiento del estabilizador 1, el elemento de protección 9 permanece estacionario con respecto al cuerpo hueco 2, evitando así que la pared lateral 5b, que coopera con los elementos de sellado 8 para asegurar la estanqueidad de la cámara de empuje 6, sea accesible directamente desde el exterior. Por lo tanto, el elemento localizador 5 está completamente contenido dentro de la cámara 30 tanto en posición flotante como en posición de

## ES 2 640 618 T3

bloqueo.

5 Cambiando la posición del elemento localizador 5 dentro de la cámara 30, la posición de fin de carrera del elemento cilíndrico 3 cambia en consecuencia en la dirección de inserción dentro del cuerpo hueco 2, mientras que el desplazamiento del propio elemento cilíndrico en la dirección opuesta permanece sin cambios.

En particular, cuando el elemento localizador 5 es llevado a la posición de bloqueo, el desplazamiento del elemento localizador 3 se limita hacia el interior del cuerpo hueco 2.

10 Cuando el elemento cilíndrico 3 está en posición de extracción con respecto al cuerpo hueco 2, al menos una longitud de su porción 3a es accesible desde el exterior, de manera que puedan depositarse sobre éste impurezas y desechos y así ser llevados dentro del área 23 tras el retorno del elemento cilíndrico 3 en la posición neutra.

15 En este caso, los orificios 22a y 22b permiten que las impurezas o residuos que se acumulan en el área 23 fluyan hacia afuera para asegurar el correcto funcionamiento del estabilizador 1 en el tiempo.

Durante el uso, la palanca 27 se lleva a la configuración de trabajo para impedir, a través del contacto con las paredes de bloqueo 28, el giro del elemento cilíndrico 3 con respecto al cuerpo hueco 2.

20 Si, por el contrario, se desea modificar la longitud del estabilizador 1, la palanca 27 es llevada a la configuración de rotación para poder girar el elemento cilíndrico 3 alrededor del eje X, cambiando de este modo la posición de el vástago 25 dentro del orificio 24.

25 En la práctica se ha determinado cómo la invención descrita alcanza los objetos propuestos y, en particular, se subraya que el estabilizador de acuerdo con la invención resulta ser fiable en funcionamiento, puesto que la presencia del elemento de protección permite evitar que la superficie exterior del elemento de localización pueda estar sujeta a golpes o daños durante las fases de trabajo.

30 En particular, protegiendo la superficie exterior del elemento localizador se asegura el sellado con el cuerpo hueco.

Además, la presencia de los medios de eliminación de impurezas asegura el funcionamiento adecuado y preparado del estabilizador incluso bajo condiciones de trabajo especialmente duras.

35 Además, la conformación de la placa de bloqueo permite evitar que la palanca de rotación pueda desprenderse del elemento cilíndrico tras el funcionamiento del medio antirrotación.

**REIVINDICACIONES**

1. Estabilizador lateral (1) para máquinas agrícolas que comprende:
- 5 un cuerpo hueco (2) abierto en un extremo (2a) y cerrado en el extremo opuesto (2b) asociable con la estructura de una máquina agrícola, un elemento cilíndrico (3) montado deslizando en el interior de dicho cuerpo hueco (2) a lo largo de una dirección de traslación (4) y asociable con el brazo inferior (B) de un enlace de tres puntos, al menos un elemento localizador (5) ajustado y móvil en el interior de dicho cuerpo hueco (2) y cuya posición es ajustable de una manera fluido-dinámica para ajustar la posición de fin de carrera de dicho elemento cilíndrico (3) a lo largo de al menos un sentido de dicha dirección de traslación (4),
- 10 medios de protección (9) de dicho elemento localizador (5) situados entre dicho cuerpo hueco (2) y dicho elemento cilíndrico (3) para definir una cámara sustancialmente cerrada (30) dentro de la cual está contenido el propio elemento localizador, en el que dichos medios de protección (9) comprenden al menos un elemento de protección que tiene una conformación sustancialmente tubular y se ajusta alrededor de dicho elemento cilíndrico (3) y
- 15 **caracterizado por que** dicho elemento de protección (9) está fijado con respecto a dicho cuerpo hueco (2).
2. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho elemento localizador (5) está situado entre dicho cuerpo hueco (2) y dicho elemento cilíndrico (3) y tiene sustancialmente forma de copa, y **por que** dicho elemento de protección (9) tiene una primera porción (9a) dispuesta en correspondencia con el extremo abierto (2a) del cuerpo hueco (2) y al menos una segunda porción (9b) ajustada en el interior de dicho elemento localizador (5), teniendo dicha primera porción (9a) un diámetro mayor que dicha segunda porción (9b).
- 20 3. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** dicha primera porción (9a) define una superficie de descanso (9c) de dicho elemento localizador (5).
- 25 4. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende medios de contraste (14) del desplazamiento de dicho elemento cilíndrico (3) con respecto a dicho cuerpo hueco (2) que están colocados entre dicho elemento de protección (9) y el propio elemento cilíndrico.
- 30 5. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** dichos medios de contraste (14) comprenden medios elásticos (15) cuyos extremos presionan contra anillos de tope respectivos (16, 17), soportando integralmente dicho elemento de protección (9) un primer elemento de fin de carrera (20) para el desplazamiento de uno de dichos anillos de tope (16, 17) a lo largo de un sentido de la dirección de traslación (4) y un segundo elemento de fin de carrera (21) del otro de dichos anillos de tope (17, 16) a lo largo del sentido opuesto.
- 35 6. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicho elemento de protección (9) cubre sustancialmente toda la porción (3a) de dicho elemento cilíndrico (3) contenido en el interior de dicho cuerpo hueco (2) en una posición neutra.
- 40 7. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos medios de eliminación (22) de las impurezas que se acumulan en la zona (23) situada entre dicho elemento de protección (9) y dicho elemento cilíndrico (3).
- 45 8. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** dichos medios de eliminación (22) comprenden al menos un primer orificio pasante (22a), definido en dicho elemento de protección (9) y que comunica con dicha cámara cerrada (30), y al menos un segundo orificio pasante (22b), definido en dicho cuerpo hueco (2) y que comunica también con la cámara cerrada (30).
- 50 9. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho elemento localizador (5) puede moverse entre al menos una posición flotante, en el que se aleja de dicho elemento cilíndrico (3) para permitir el desplazamiento de este último con respecto a dicho cuerpo hueco (2), y una posición de bloqueo, en el que se dispone en la proximidad de dicho elemento cilíndrico (3) para impedir que se desplace con respecto al cuerpo hueco (2).
- 55 10. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, con dicho elemento localizador (5) en posición flotante, la distancia entre la superficie de extremo (5c) de la pared lateral (5b) del propio elemento localizador y la superficie de descanso (9c) definida por dicho elemento de protección (9) es mayor que la distancia entre el extremo (3c) de dicho elemento cilíndrico (3) y la pared inferior (5a) de dicho elemento localizador (5).
- 60 11. Estabilizador lateral (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho elemento cilíndrico (3) se puede girar con respecto a dicho cuerpo hueco (2) alrededor de su eje longitudinal (X) y **por que** comprende medios anti-rotación (26) del propio elemento cilíndrico (3) que comprenden al menos una palanca (27) conectada a dicho elemento cilíndrico (3) y medios de bloqueo asociados con dicho cuerpo hueco (2) y que pueden impedir que dicha palanca (27) gire con respecto a dicho eje longitudinal (X),
- 65



comprendiendo dichos medios de bloqueo un par de paredes de bloqueo (28) dispuestas en lados opuestos de la propia palanca.

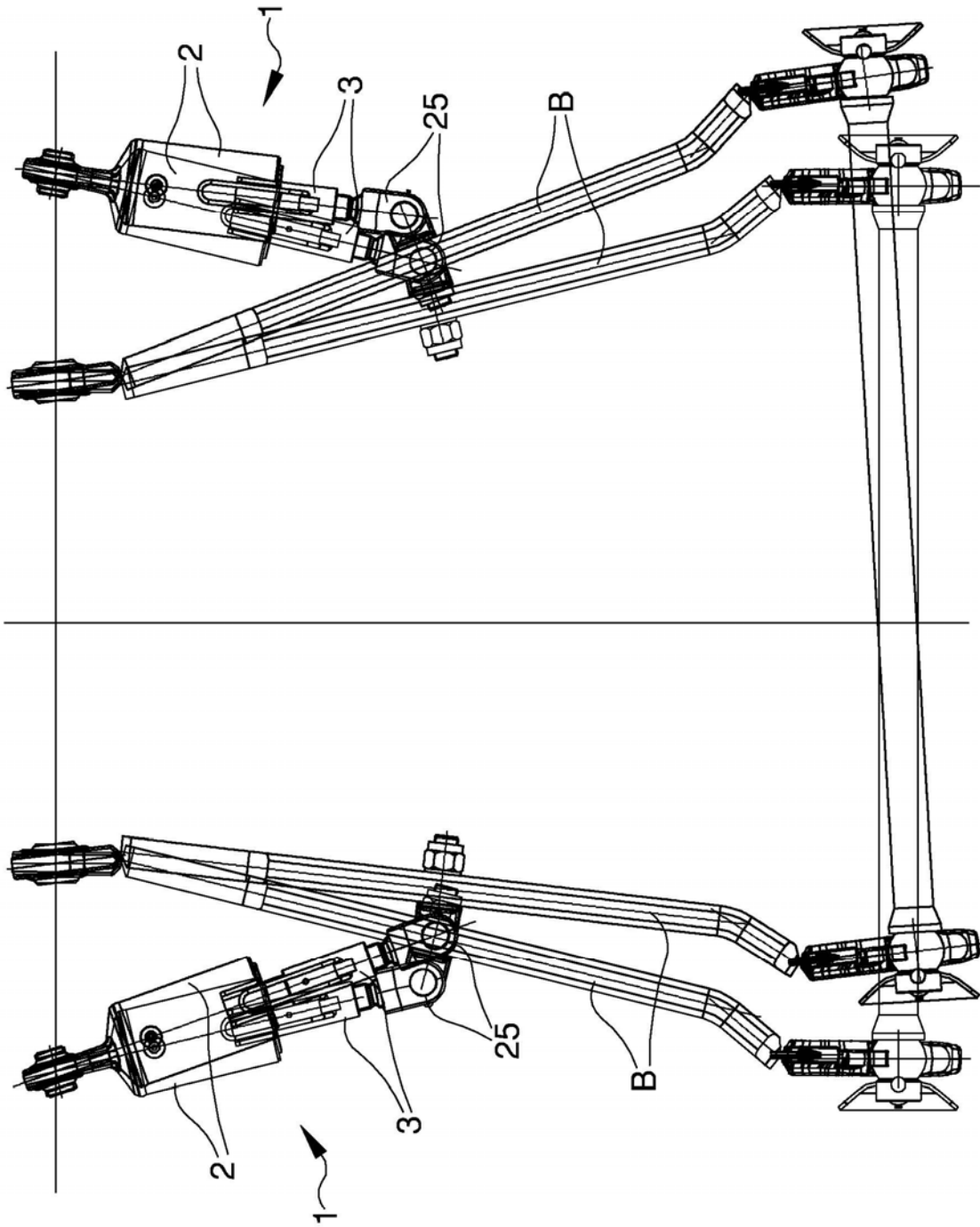


Fig.1

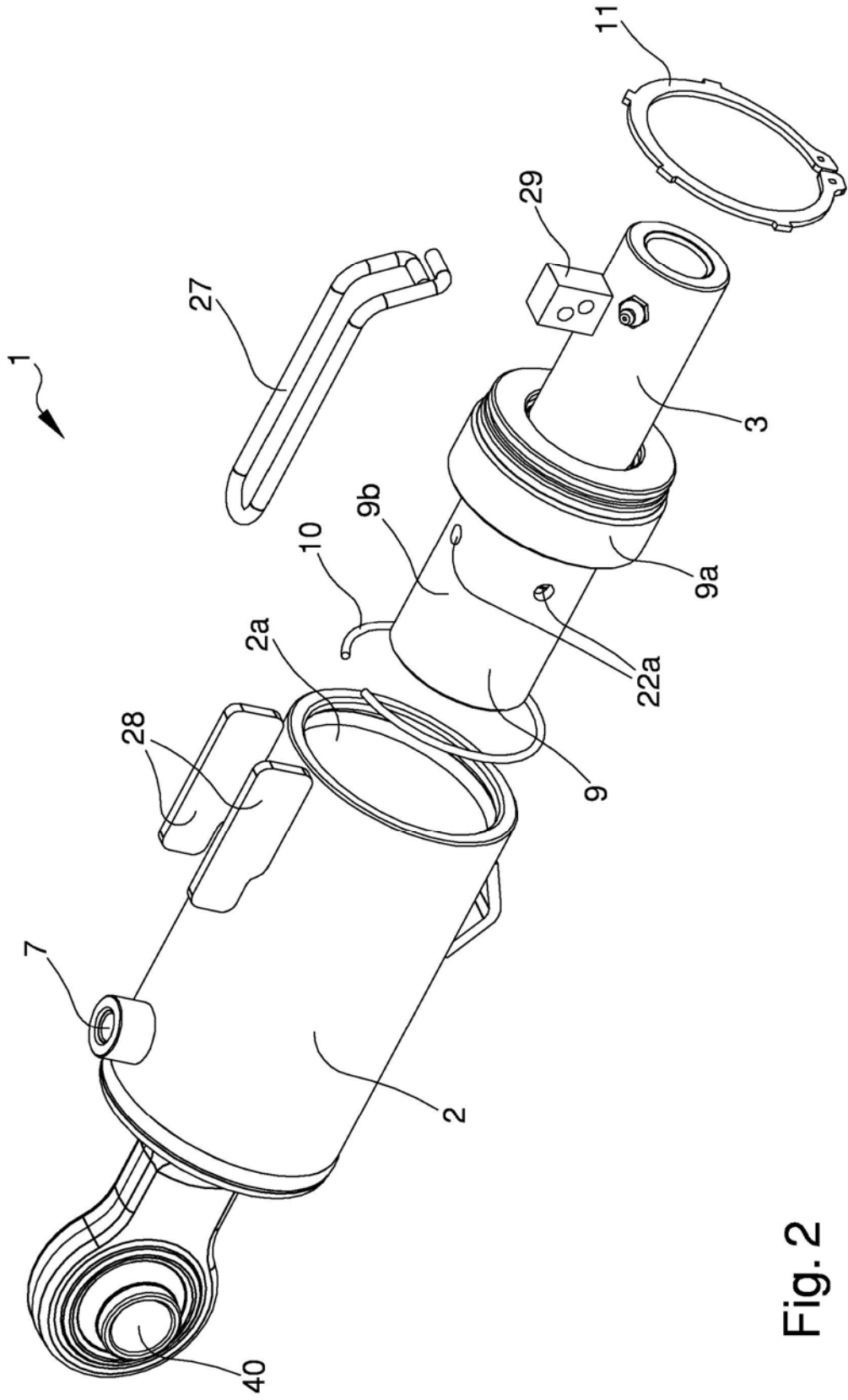


Fig. 2

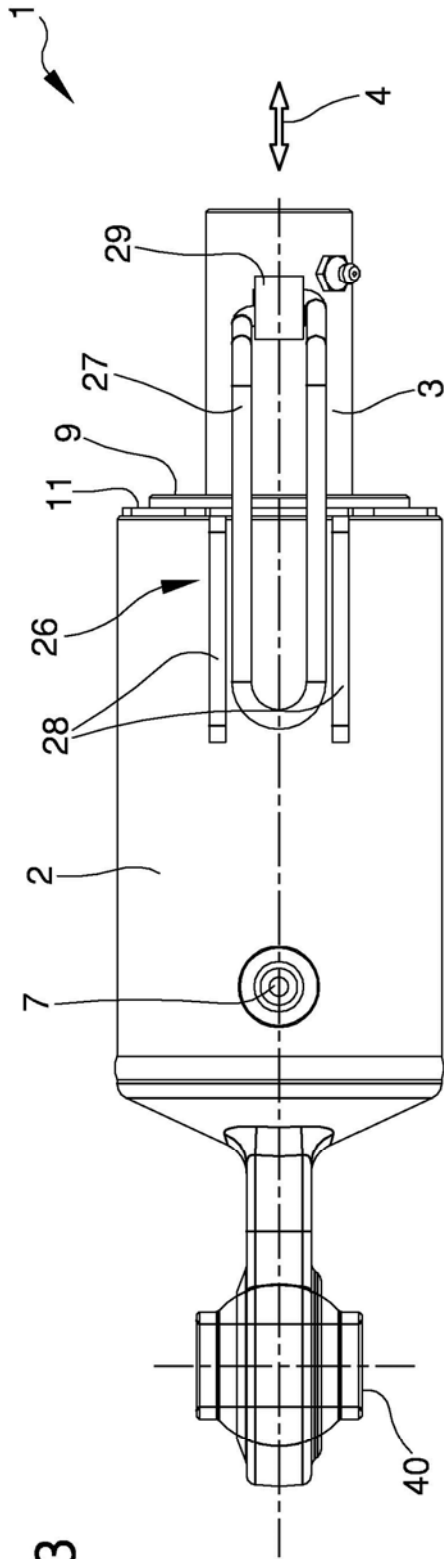


Fig. 3

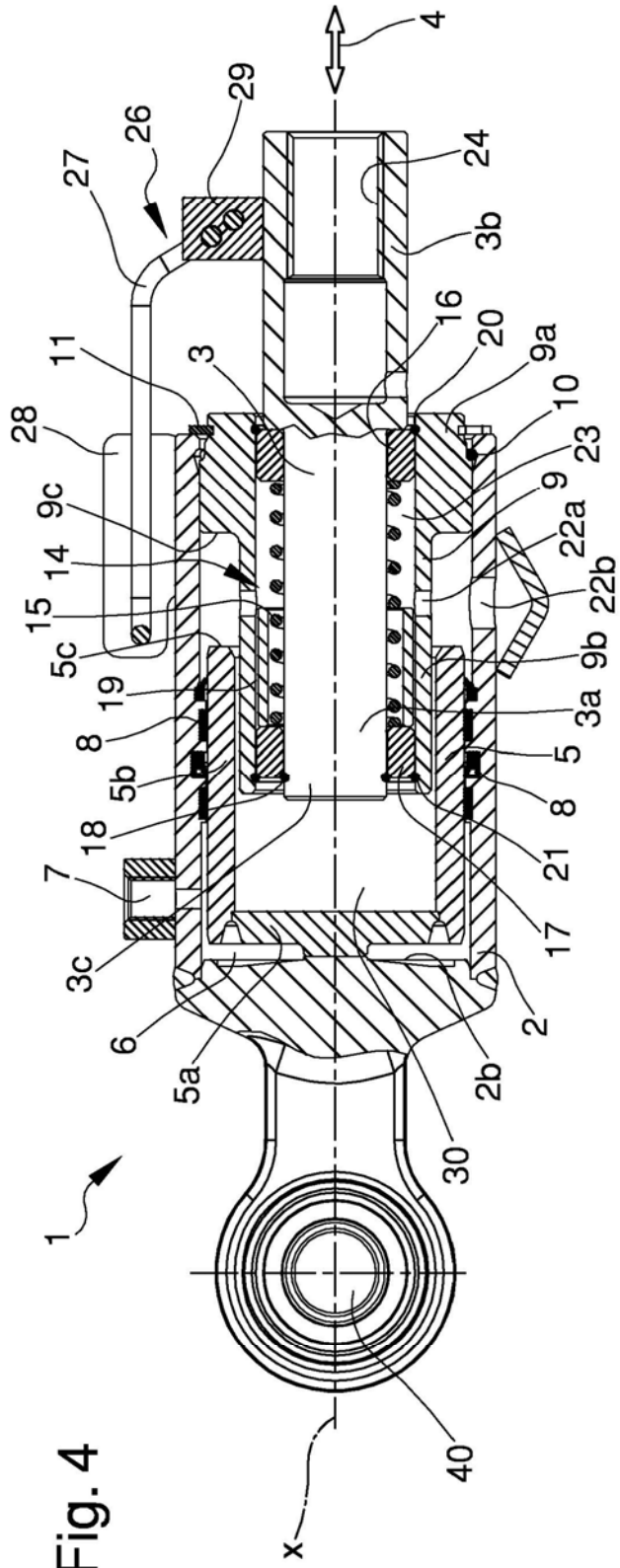


Fig. 4

Fig. 5

