

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 089**

51 Int. Cl.:

A01B 59/043 (2006.01)

A01B 61/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2015** **E 15153636 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 2904888**

54 Título: **Dispositivo portaherramientas para máquinas agrícolas**

30 Prioridad:

07.02.2014 IT BZ20140007

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

03.02.2021

73 Titular/es:

**SEPI M. SPA (100.0%)
Handwerkerzone 1
39052 Kaltern, IT**

72 Inventor/es:

**SEPI, LORENZ y
CIPRIAN, LUCA**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 804 089 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

Dispositivo portaherramientas para máquinas agrícolas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo portaherramientas para máquinas agrícolas.

Estado de la técnica

10 Se conocen máquinas agrícolas que están diseñadas para que funcionen fuera de las dimensiones exteriores del tractor. Estos aparatos a menudo experimentan cargas mayores que las de los aparatos construidos dentro de las dimensiones del tractor. Las patentes BERTI, MUETHING, MCCONNELL describen máquinas de este tipo.

15 Así, en la solicitud de patente EP 1 690 443 se describe una trituradora para césped, setos, zarcillos y similares, que comprende un marco, que está conectado de forma amovible a unos medios de tracción, una unidad de trituración para césped, setos, zarcillos y similares que se desean triturar, un par de brazos adyacentes que se extienden principalmente en dirección longitudinal, cada uno de los cuales está provisto de un primer extremo que está asociado al marco a través de unos primeros medios de articulación y de un segundo extremo que está asociado a la unidad de trituración a través de segundos medios de articulación, medios de accionamiento de la unidad de trituración y los brazos. Los primeros medios de articulación comprenden un primer cuerpo moldeado que pertenece al marco y un segundo cuerpo moldeado que está conectado al primer cuerpo moldeado y a uno de los brazos a través de un primer pasador de pivote y al otro de los brazos a través de un segundo pasador de pivote, medios de resorte que están asociados al primer y al segundo cuerpo moldeado, que configuran estos de forma elásticamente giratoria con respecto al primer cuerpo moldeado.

20 Por lo tanto, en esta solicitud de patente europea se describe una trituradora que está conectada a un marco por medio de dos brazos articulados y que a su vez es soportada por unos medios de tracción. La posibilidad de giro de la trituradora con respecto al marco se logra, por lo tanto, por medio de un paralelogramo de junta, que es susceptible de desalineaciones y asociaciones inexactas entre las cuatro conexiones articuladas. La solución propuesta tampoco es adecuada para amortiguar los choques a los que está expuesta la trituradora.

25 En la solicitud de patente europea EP 1 266 551, por otra parte, se describe un aparato de trabajo para su instalación en un vehículo. Este aparato de trabajo puede ser una segadora, una trituradora, una mullidora para el procesamiento del suelo o similar, con un caballete, una herramienta de trabajo y un brazo giratorio conectado a la misma, que se puede girar alrededor de un eje vertical en el caballete para su ensamblaje en un vehículo. Con el fin de lograr una seguridad de arranque o sobrecarga estructuralmente sencilla, robusta y segura con un aparato de trabajo de este tipo, que, después de superar un obstáculo evitando el mismo, permite que el aparato de trabajo retorne automáticamente a su posición de trabajo básica predeterminada, la invención prevé que el brazo giratorio esté montado articulado de manera giratoria al caballete alrededor de un eje horizontal y que el brazo giratorio rígido y flexible conecte el caballete del dispositivo de trabajo o el brazo giratorio de forma que el brazo giratorio no forme un plano ni vertical ni horizontal con el brazo giratorio en la posición de trabajo básica de la herramienta. Para ajustar la herramienta de trabajo lateralmente en un obstáculo, el brazo de portaherramientas se puede girar alrededor de un eje vertical. También en este caso, el brazo de soporte está expuesto al desgaste y la desalineación debido a su articulación, que puede atribuirse a la articulación misma.

45 Descripción:

La invención se refiere a un sistema de conexión entre una unidad motriz, típicamente un tractor, y una máquina agrícola que permite el control y la amortiguación de las cargas que están asociadas con el trabajo con el propio dispositivo. El dispositivo en cuestión puede ser una trituradora, una segadora, una mullidora o cualquier otro aparato o máquina agrícola.

50 El sistema de remolque se basa en el sistema de enganche de tres puntos estandarizado según las normas internacionales, que se describe en la patente (WALTERSCHEID) o la patente austriaca 404 920 (AT 404 920 B). Por lo general, el enganche de tres puntos se divide en dos partes: la primera, el tractor, la segunda, el aparato en sí. El tractor dispone de dos brazos de elevación que están conectados al marco del tractor mismo y una conexión central superior (vástago de tracción/empuje) denominada "tercer punto". El aparato dispone de un marco rígido con pasadores de elevación inferiores y un pasador central superior. Las dimensiones, las distancias entre ejes y su posicionamiento están especificados por normas internacionales adecuadas.

60 La presente invención con las características de la reivindicación 1 difiere de la técnica anterior en que los dos pasadores inferiores del aparato no están unidos paralelamente entre sí. Esta es, de hecho, una de las uniones que generalmente se requiere de un enganche de tres puntos para una máquina agrícola.

65 La cinemática del enganche descrito en la presente invención permite la formación de un ángulo entre uno y el otro pasador. Según la invención, el enganche puede mantener los ejes de pasador en el mismo plano horizontal o por lo menos de forma que sean paralelos al mismo plano horizontal. Sin embargo, permite cambiar los ángulos

de los ejes de los pasadores inferiores con respecto a un plano perpendicular. Las juntas esféricas, que generalmente se interponen entre los brazos de elevación del tractor y los pasadores del enganche de una máquina agrícola, que están destinadas a compensar las desalineaciones de todo el enganche en cualquier dirección, permiten el cambio descrito del ángulo sin interferencias.

5

Entre las diferentes opciones de formas de realización:

Junta con eje vertical incorporada en la estructura del enganche del aparato e integrada en la conexión entre el pasador inferior izquierdo y el pasador inferior derecho.

10

Elementos flexibles que permiten una deformación reversible y elástica del enganche del aparato en una o varias direcciones.

15

El movimiento que se posibilita de esta forma debe poder transferir básicamente a los componentes mecánicos e hidráulicos las cargas que provienen del aparato o del tractor. En particular, se pueden utilizar resortes o cilindros hidráulicos para poder absorber estas cargas de forma controlada o elementos de seguridad que están destinados a ceder tan pronto como se exceda una determinada carga.

20

Controlando las cargas en el enganche, amortiguándolas o limitándolas, es posible evitar roturas estructurales causadas por colisiones con obstáculos u otras situaciones similares. Esta es la característica principal de un sistema a prueba de golpes. La selección del elemento mecánico o hidráulico más adecuado es tarea del constructor del equipo según los requisitos de uso.

25

Las ventajas de la invención con respecto al estado de la técnica son:

Seguridad a prueba de golpes integrada en el enganche mismo.

Ángulos de giro más grandes

30

Ajuste del sistema a prueba de golpes en una región periférica de la máquina (no influye en el posicionamiento del engranaje, etc.).

35

Incluso si se cambia la posición angular, el aparato permanece en el mismo plano paralelo con respecto al plano horizontal.

No hay dependencia de la dirección de la carga y, por lo tanto, es adecuado un enganche frontal, por lo tanto, para aparatos empujados, como para un enganche trasero, por lo tanto, para aparatos remolcados.

40

Otras características y detalles se ponen de manifiesto a partir de las reivindicaciones de patente y de la descripción siguiente de formas de realización preferidas mostradas en las figuras adjuntas. Estas muestran:

Figura 1: una vista esquemática desde atrás de una trituradora transportada por un tractor, en una posición que no está cargada lateralmente,

45

Figura 2: una vista esquemática desde arriba de la figura 1, en una posición que no está cargada lateralmente,

Figuras 3 y 4: en cada caso vistas como en las figuras 1 y 2, pero en una posición cargada lateralmente,

50

Figura 5: una sección a lo largo de la línea de sección V-V de la figura 3,

Figura 6: una perspectiva esquemática de las figuras anteriores,

55

Figura 7: una vista frontal de un estribo de soporte para conectar de forma articulada un enganche de tres puntos,

Figura 8: una perspectiva de la figura 7 y

Figura 9: una vista desde arriba de la figura 1.

60

En las figuras, el número de referencia 1 indica un tractor en el que está montado articulado de manera conocida un portaherramientas 2, con un aparato 3, en el caso presente una trituradora. El portaherramientas 2 consiste en un estribo 4, que está subdividido en un primer lado 5 y un segundo lado 6, que está montado articulado al primer lado 5 a través de una junta 7. En el primer lado 5 está fijado un extremo de un brazo 8, cuyo otro extremo está fijado a la parte trasera del tractor 1. Para la fijación, el extremo inferior del primer lado 5 está provisto de dos bridas 9, que soportan un pasador 10 para la articulación del brazo 8. Por el contrario, en el extremo inferior del segundo lado 6 está montado articulado un brazo 12 a través de un pasador 11, cuyo otro extremo es soportado por el

65

tractor 1. El primer lado 5 presenta un pasador 13 en la región de su travesaño superior para montar de manera articulada y de manera conocida un brazo giratorio no mostrado, que también está montado articulado al tractor 1.

5 Los pasadores 10, 11 y 13 forman así enganches de tres puntos que son bien conocidos por el experto en la materia y, por lo tanto, no se explican con más detalle.

10 Tal como se muestra en particular en la figura 9, el travesaño del primer lado 5 está provisto de una brida 14 que aloja una junta 15 a la que está montado articulado un cilindro 16, cuyo vástago de émbolo 17 está montado articulado a una brida 18 en su extremo libre a través de una junta 19. Entre un tope 20 de la base del cilindro 16 y un tope en la región del extremo libre del vástago de émbolo 17 se tensa un resorte 23, que contrarresta una rotación del segundo lado 6 en el sentido de la compresión del resorte. De una forma no mostrada, el portaherramientas 2 está fijado al lado móvil 6 en la región de uno de sus extremos, cuyo otro extremo soporta el aparato 3.

15 Tan pronto como el aparato 3 encuentra un obstáculo fuera de las dimensiones exteriores del tractor se produce un retroceso del aparato lo más dentro posible de las dimensiones exteriores del tractor y vuelve a salir de estas dimensiones exteriores tan pronto como se supera el obstáculo.

20 Leyenda

- 20 1. Tractor
- 2. Portaherramientas
- 3. Aparato
- 4. Estribo
- 25 5. Primer lado
- 6. Segundo lado
- 7. Junta
- 8. Brazo
- 9. Bidas
- 30 10. Pasador
- 11. Pasador
- 12. Brazo
- 13. Pasador
- 14. Bidas
- 35 15. Junta
- 16. Cilindro
- 17. Vástago de émbolo
- 18. Brida
- 19. Junta
- 40 20. Tope
- 21. Tope
- 22. Resorte

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo portaherramientas para máquinas agrícolas, en particular una unidad de trituración para césped, setos, zarcillos y similares, que comprende un marco (4), que puede conectarse de manera amovible con unos medios de tracción (1), y que comprende un par de brazos adyacentes, que se extienden principalmente en dirección longitudinal, y estando cada uno de ellos provisto de un primer extremo (8,12), que puede asociarse con el marco por medio de unos primeros medios de articulación, y de un segundo extremo, que puede asociarse a los medios de tracción (1) de la máquina agrícola por medio de unos segundos medios de articulación, en el que el marco consiste en un estribo (4), que está subdividido en un primer lado (5) y en un segundo lado (6), estando por lo menos un lado (5, 6) diseñado para soportar el aparato, caracterizado por que el segundo lado (6) está montado articulado de manera giratoria por medio de una primera junta (7) en el primer lado (5) y la rotación con respecto al otro lado (5) está cargada elásticamente.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer lado (5) comprende un travesaño, que está provisto de una brida (14), que aloja una segunda junta (15) sobre la cual está montado articulado un cilindro (16), cuyo vástago de émbolo (17) está fijado en su extremo libre a una brida (18) por medio de una tercera junta (19), estando un resorte (22) dispuesto entre un tope (20) de la base del cilindro (16) y un tope (21) en la región del extremo libre del vástago de émbolo (17), que contrarresta una rotación de por lo menos un primer lado (5, 6) en el sentido de una compresión del propio resorte, estando un portaherramientas (2) fijado al lado móvil (6) en la región de uno de los extremos del portaherramientas (2), cuyo otro extremo está diseñado para soportar el aparato (3).
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que por lo menos uno de los pasadores inferiores (10 u 11) de un enganche de tres puntos (10, 11, 13) es libre de cambiar el ángulo de su propio eje con respecto a un plano perpendicular que es paralelo a los ejes de los otros pasadores (10 o 11, 13), y por que los pasadores inferiores (10, 11) permanecen por lo menos paralelos al plano horizontal, estando el enganche de tres puntos dispuesto de tal manera que el extremo inferior del primer lado (5) esté provisto de dos bridas (9), que soportan un pasador inferior (10) para la articulación de uno de los brazos (8), estando el segundo brazo (12) montado articulado sobre el extremo inferior del segundo lado (6) por medio de un segundo pasador inferior (11), y presentando el primer lado (5) un pasador superior (13) en la región de su travesaño superior.
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la rotación de los lados (5, 6) uno con respecto a otro, carga elásticamente los lados por medio de la primera junta (7).
- 35 5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que el enganche de tres puntos está montado articulado en un plano perpendicular para poder cambiar la posición angular de sus pasadores (10, 11).
- 40 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que la primera junta vista en dirección vertical está dispuesta entre el pasador inferior izquierdo (10) que está en el extremo inferior del primer lado (5) y el pasador inferior derecho (11) que está en el extremo inferior del segundo lado (6).

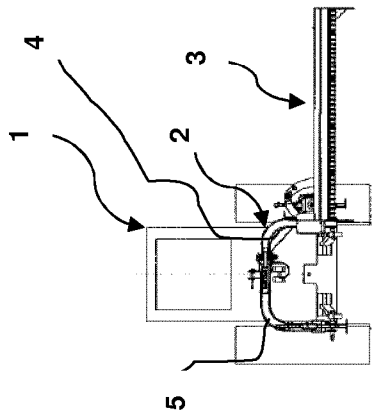


Fig.1

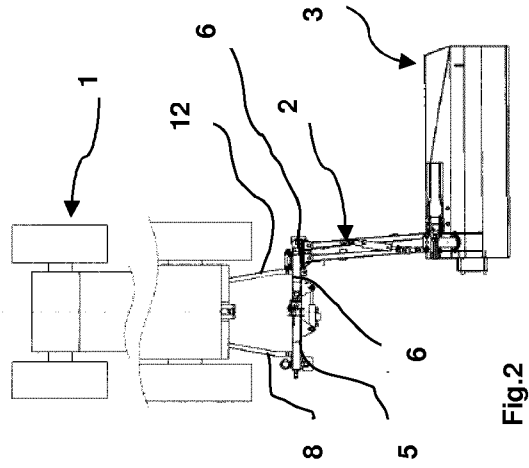


Fig.2

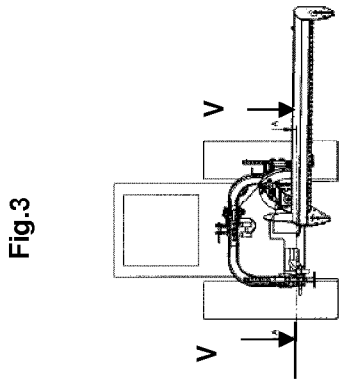


Fig.3

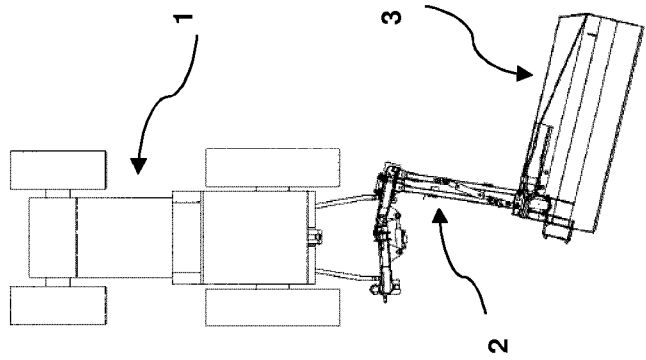


Fig.4

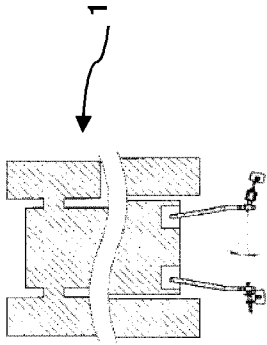


Fig.5

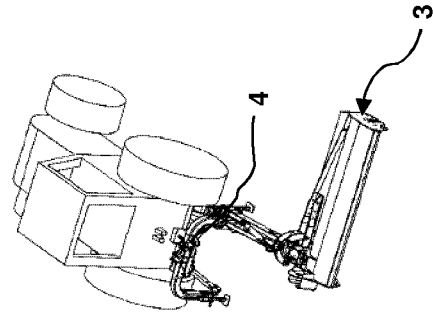


Fig.6

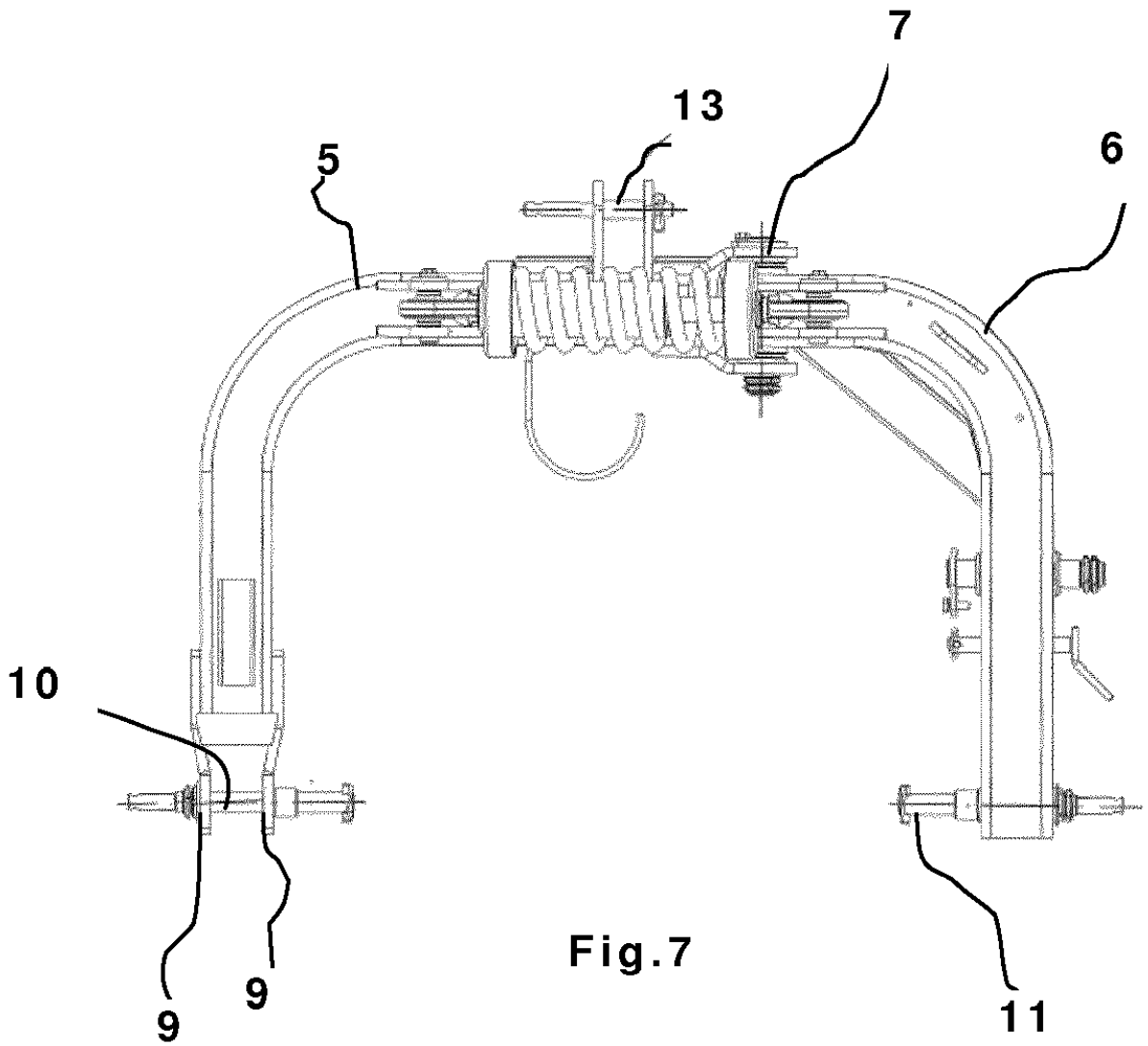


Fig. 7

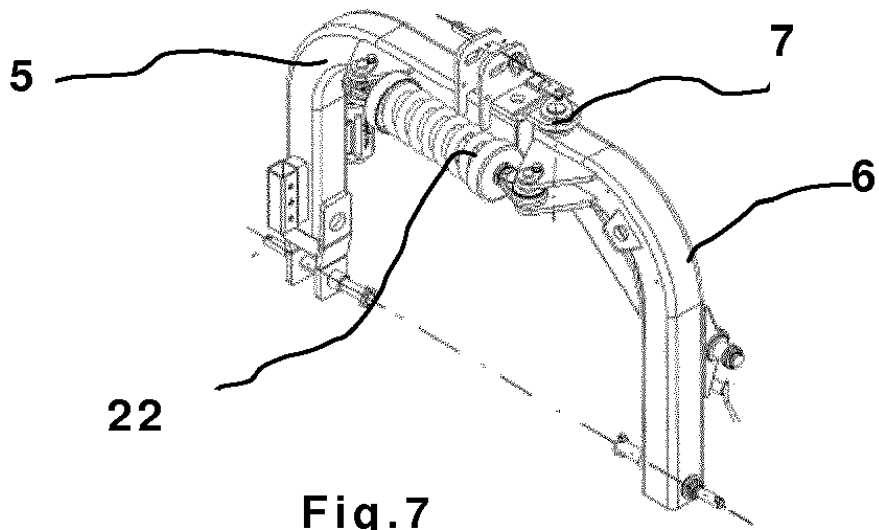


Fig. 7

