

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 113 305**

21 Número de solicitud: 201430784

51 Int. Cl.:

A01B 71/00 (2006.01)

A01B 15/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.06.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.06.2014

71 Solicitantes:

PÉREZ ARGUDO, Juan Marcos (100.0%)
La Paz, nº 15

46390 SAN ANTONIO DE REQUENA (Valencia) ES

72 Inventor/es:

PÉREZ ARGUDO, Juan Marcos y
PÉREZ GARCÍA, Rafael

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA VARIAR EL ANCHO ÚTIL DE UN APERO DE LABRANZA**

ES 1 113 305 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para variar el ancho útil de un apero de labranza.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para variar el ancho útil de un apero de labranza, donde el apero de labranza comprende en principio un bastidor central y dos soportes laterales acoplados al
10 bastidor central mediante unas guías transversales que son perpendiculares a la dirección de desplazamiento de un vehículo tractor en el que se engancha el apero de labranza.

Para conseguir la anchura deseada del apero de labranza, los dos soportes laterales se desplazan conjuntamente a la vez en dirección transversal y en contraposición mediante un
15 elemento de potencia, como puede ser un cilindro hidráulico u otro mecanismo, de forma que para conseguir que el desplazamiento en contraposición de los dos soportes laterales sea siempre el mismo en ambos sentidos, se han previsto dos cremalleras contrapuestas asociadas a unos piñones que tienen giro libre, destacándose que las cremalleras están acopladas por uno de sus extremos a los soportes laterales.

20 Por lo tanto el objetivo de la invención es conseguir precisión y suavidad en el desplazamiento de los soportes laterales cuando se movilizan para alcanzar el ancho útil del apero de labranza.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 En la actualidad son conocidos aperos de labranza, entre los que cabe destacar aquellos que comprenden un bastidor en combinación con unos brazos arqueados que sustentan unas rejas que entran en contacto con el suelo para poder roturar el terreno de laboreo.

30 Algunos de estos aperos de labranza comprenden un bastidor central y unos soportes laterales móviles para poder variar la anchura del conjunto del apero de labranza.

Un sistema para variar la anchura del apero de labranza consiste en que los soportes laterales móviles se acoplan al bastidor central mediante unos ejes de articulación, de forma que
35 pueden adoptar una posición plegada en la que los soportes laterales están abatidos hacia arriba por encima del bastidor central, y una posición desplegada en la que los soportes laterales se colocan en una posición coplanaria con el bastidor central, de forma que todas las rejas se sitúan a una misma altura.

40 Un apero de labranza como el que se describe en el modelo de utilidad U 9901936 propiedad del mismo titular que la invención que nos ocupa, comprende dicho apero de labranza un bastidor central y dos soportes laterales acoplados al bastidor central mediante unas guías transversales que son perpendiculares a la dirección de desplazamiento de un vehículo tractor en el que se engancha el apero de labranza, de manera que para conseguir la anchura deseada del apero de labranza, los dos soportes laterales se desplazan conjuntamente en
45 dirección transversal en contraposición mediante un cilindro hidráulico, de forma que para conseguir que el desplazamiento en contraposición de los dos soportes laterales sea siempre el mismo en ambos sentidos, se han previsto dos cremalleras contrapuestas asociadas a un único piñón que tiene giro libre, estando las dos cremalleras acopladas por uno de sus extremos a los soportes laterales.

50 Este dispositivo de regulación para variar la anchura del apero de labranza presenta problemas

de estabilidad y rigidez debido a que solamente incorpora un único piñón vinculado a las dos cremalleras contrapuestas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes, la invención propone un dispositivo para variar el ancho útil de un apero de labranza; comprendiendo el apero de labranza un bastidor central y dos soportes laterales acoplados al bastidor central mediante unas guías transversales que son perpendiculares a la dirección de desplazamiento de un
10 vehículo tractor en el que se engancha el apero de labranza.

Los dos soportes laterales se desplazan simultáneamente en contraposición a lo largo de las guías transversales mediante un elemento de potencia; habiéndose previsto dos cremalleras contrapuestas acopladas por uno de sus extremos a los soportes laterales mediante
15 conexiones articuladas; estando guiadas esas cremalleras contrapuestas en una estructura tubular del bastidor central que está dispuesta en una dirección paralela a las guías transversales integradas también en el bastidor central.

Se destaca que las cremalleras contrapuestas están vinculadas por al menos dos piñones de giro libre, donde en todas las posiciones relativas de las cremalleras contrapuestas a lo largo de la estructura tubular de guiado, los piñones engranan con los dientes de las cremalleras
20 contrapuestas.

Los piñones cuentan con unas extensiones axiales encastradas en unos rodamientos que están encajados en unas porciones tubulares solidarias a la estructura tubular.
25

A su vez, cada uno de los piñones está acoplado a un eje soporte ajustado por un tramo extremo dentro de un orificio ciego del rodamiento, mientras que un extremo opuesto del eje soporte está encastrado en un orificio pasante de la estructura tubular; donde el orificio ciego y la respectiva extensión axial están dispuestos en caras contrapuestas del piñón y en una
30 misma dirección axial centrada.

Las porciones tubulares de la estructura tubular están cerradas mediante unas tapas soldadas a dichas porciones tubulares. Por otro lado, los ejes soporte se unen a la estructura tubular mediante soldadura en correspondencia con el contorno de los orificios pasantes de esa
35 estructura tubular donde están encastrados los ejes soporte.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter
40 ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Muestra una vista en planta de un apero de labranza que incorpora el dispositivo para variar el ancho útil del apero de labranza.
45

Figura 2.- Muestra una vista del dispositivo de la invención en una posición recogida como la que se representa en la figura 1.

Figura 3.- Muestra una vista similar a la anterior donde el dispositivo de la invención se encuentra en una posición totalmente extendida que se corresponde con la máxima anchura del apero de labranza.
50

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva explosionada del dispositivo de la invención.

Figura 5.- Muestra una vista en sección del dispositivo.

5 DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo para variar el ancho de un apero de labranza contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

- 10 1.- Apero de labranza.
- 1a.- Bastidor central.
- 1b.- Soportes laterales.
- 2.- Guías transversales.
- 3.- Brazos arqueados.
- 15 4.- Rejas.
- 5.- Barras.
- 6.- Cilindro hidráulico.
- 7.- Cremalleras contrapuestas.
- 8.- Piñones.
- 20 8a.- Extensiones axiales.
- 8b.- Orificios ciegos.
- 9.- Conexiones articuladas.
- 10.- Estructura tubular.
- 10a.- Orificio pasante.
- 25 11.- Ejes soporte.
- 12.- Rodamientos
- 13.- Porciones tubulares
- 14.- Tapas.

30 Un apero de labranza (1) comprende un bastidor central (1a) y dos soportes laterales (1b) acoplados al bastidor central (1a) mediante unas guías transversales (2) que son perpendiculares a la dirección de desplazamiento de un vehículo tractor en el que se engancha el apero de labranza (1) que incorpora unos brazos arqueados (3) que sustentan unas rejas (4) que penetran en el suelo durante el laboreo del terreno.

35 Las guías transversales (2) son unos cuerpos tubulares que forman parte del bastidor central (1a), de manera que en esos cuerpos tubulares se conducen unas barras (5) solidarias a los soportes laterales (1b).

40 Para conseguir la anchura deseada del apero de labranza (1), los dos soportes laterales (1b) se desplazan conjuntamente en dirección transversal en contraposición mediante un elemento de potencia, como puede ser un cilindro hidráulico (6), de forma que para conseguir que el desplazamiento en contraposición de los dos soportes laterales (1b) sea siempre el mismo en ambos sentidos, se han previsto dos cremalleras contrapuestas (7) asociadas a dos piñones (8) que tienen giro libre, destacándose que las cremalleras contrapuestas (7) están acopladas por uno de sus extremos a los soportes laterales (1b) mediante conexiones articuladas (9).

45 La incorporación de los dos piñones (8) en vez de uno solo como ocurre en el registro citado en el apartado de los antecedentes, proporciona al dispositivo de la invención una mejor estabilidad y precisión que suaviza de forma notable el desplazamiento de las dos cremalleras contrapuestas (7) y por lo tanto de los soportes laterales (1b).

50 Las cremalleras contrapuestas (7) están guiadas dentro una estructura tubular (10) de sección

rectangular. Dentro de la estructura tubular (10) están ubicados también los dos piñones (8), los cuales cuentan con unas extensiones axiales (8a) encastradas en unos rodamientos (12) que están encajados en unas porciones tubulares (13) solidarias a la estructura tubular (10).

- 5 Cada uno de los piñones (8) está acoplado a su vez a un eje soporte (11) ajustado por un tramo extremo dentro de un orificio ciego (8b) del piñón (8), mientras que un extremo opuesto del eje soporte (11) está encastrado en un orificio pasante (10a) de la estructura tubular (10), asegurándose la inmovilización de cada eje soporte (11) mediante soldadura.
- 10 Como es evidente, la extensión axial (8a) y el respectivo eje soporte (11) están alineados axialmente para que el piñón (8) gire sin problemas.
La estructura tubular (10) es solidaria al bastidor central (1a), a la vez que está dispuesta en una dirección paralela a las guías transversales (2) en las que se conducen las barras (5) de los soportes laterales (1b).
- 15 Por otro lado cabe señalar que aunque en el ejemplo de realización se han previsto dos piñones (8), también se podrían incorporar tres piñones (8) e incluso un número mayor de ellos.

REIVINDICACIONES

5 **1.- DISPOSITIVO PARA VARIAR EL ANCHO ÚTIL DE UN APERO DE LABRANZA**, que comprende el apero de labranza (1) un bastidor central (1a) y dos soportes laterales (1b) acoplados al bastidor central (1a) mediante unas guías transversales (2) que son perpendiculares a la dirección de desplazamiento de un vehículo tractor en el que se engancha el apero de labranza (1); desplazándose simultáneamente los dos soportes laterales (1b) en contraposición a lo largo de las guías transversales (2) mediante un elemento de potencia; habiéndose previsto dos cremalleras contrapuestas (7) que están acopladas por uno de sus extremos a los soportes laterales (1b) mediante conexiones articuladas (9); estando guiadas esas cremalleras contrapuestas (7) en una estructura tubular del bastidor central (1a) que está dispuesta en una dirección paralela a las guías transversales (2);

15 caracterizado por que:

15 - las cremalleras contrapuestas (7) están vinculadas por al menos dos piñones (8) de giro libre ubicados dentro de la estructura tubular (10); donde en todas las posiciones relativas de las cremalleras contrapuestas (7) a lo largo de la estructura tubular (10) de guiado, los piñones (8) engranan con los dientes de las cremalleras contrapuestas (7).

20 **2.- DISPOSITIVO PARA VARIAR EL ANCHO ÚTIL DE UN APERO DE LABRANZA**, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

25 - los piñones (8), cuentan con unas extensiones axiales (8a) encastradas en unos rodamientos (12) que están encajados en unas porciones tubulares (13) solidarias a la estructura tubular (10);

30 - cada uno de los piñones (8) está acoplado a un eje soporte (11) ajustado por un tramo extremo dentro de un orificio ciego (8b) del piñón (8), mientras que un extremo opuesto del eje soporte (11) está encastrado en un orificio pasante (10a) de la estructura tubular (10); donde el orificio ciego (8b) y la respectiva extensión axial (8a) están dispuestos en caras contrapuestas del piñón (8) y en una misma dirección axial centrada.

35 **3.- DISPOSITIVO PARA VARIAR EL ANCHO ÚTIL DE UN APERO DE LABRANZA**, según la reivindicación 2, caracterizado por que las porciones tubulares (13) de la estructura tubular (10) están cerradas mediante unas tapas (14) soldadas a dichas porciones tubulares (13).

40 **4.- DISPOSITIVO PARA VARIAR EL ANCHO ÚTIL DE UN APERO DE LABRANZA**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 ó 3, caracterizado por que los ejes soporte (11) se unen a la estructura tubular (10) mediante soldadura en correspondencia con el contorno de los orificios pasantes (10a) de esa estructura tubular (10) donde están encastrados los ejes soporte (11).

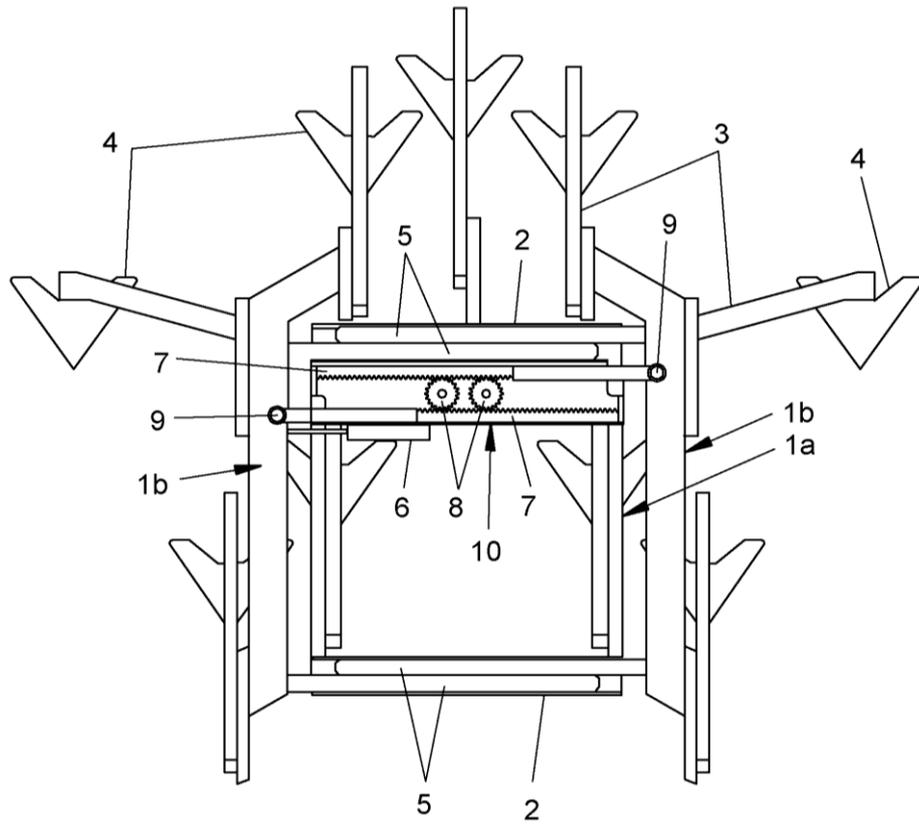


FIG. 1

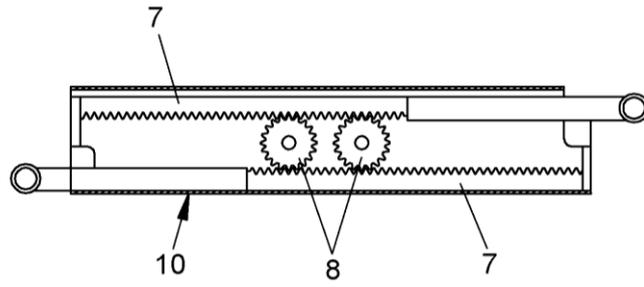


FIG. 2

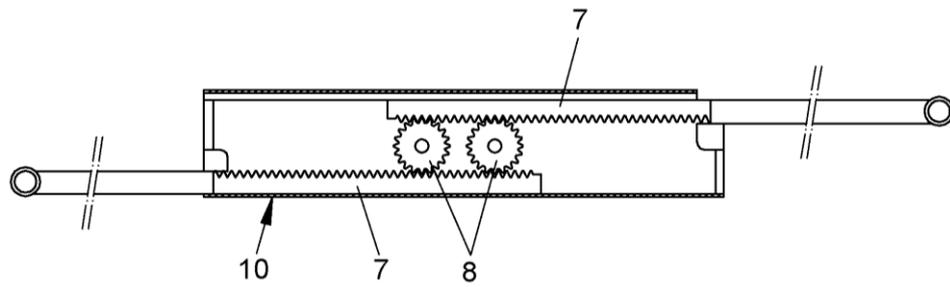


FIG. 3

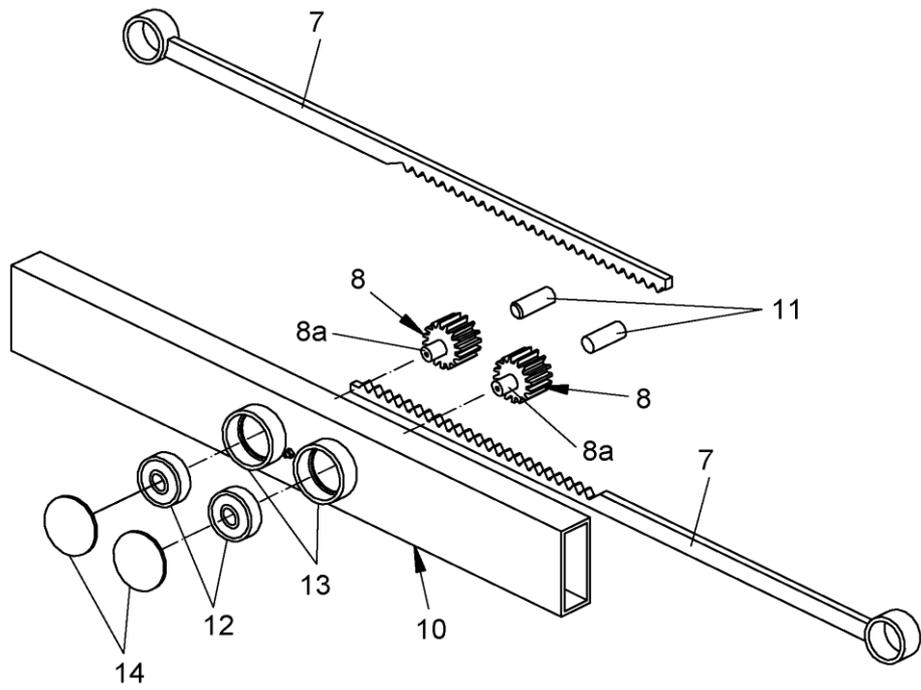


FIG. 4

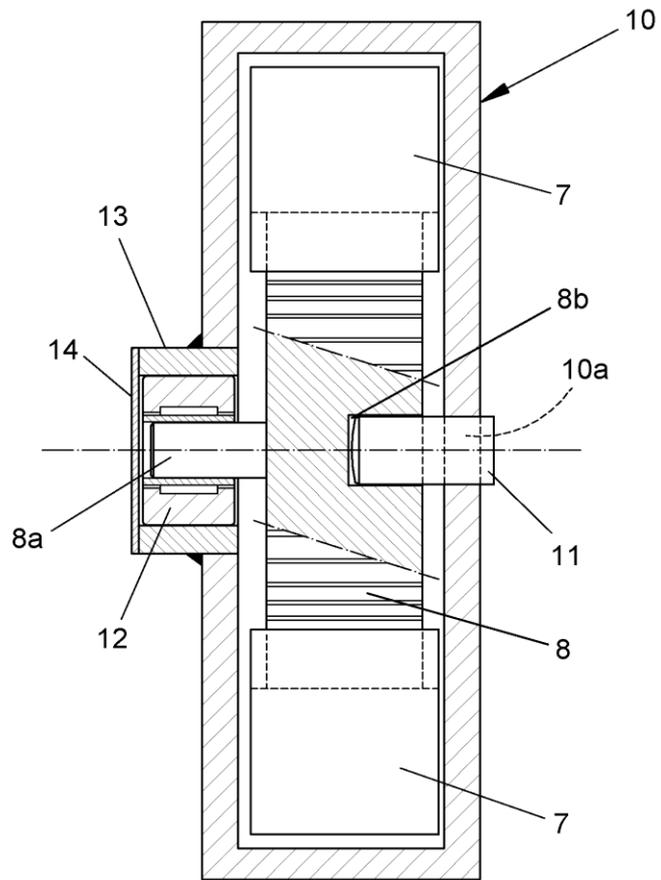


FIG. 5