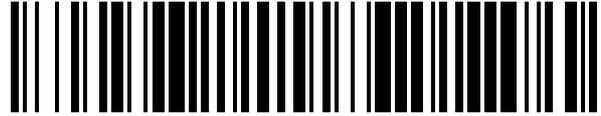


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 399**

21 Número de solicitud: 201800632

51 Int. Cl.:

A01C 23/00 (2006.01)

B60D 1/167 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.12.2018

71 Solicitantes:

CARRETILLAS AMATE S.L. (100.0%)
Sierra de Castillejos nº 39 Pg. Industrial la Juadía
04240 Viator (Almería) ES

72 Inventor/es:

AMATE SALVADOR, María Luisa;
AMATE SALVADOR, Eusebio y
AMATE SALVADOR, Liberto José

54 Título: **Grupo de tracción articulado con dispositivo de pulverización**

ES 1 222 399 U

DESCRIPCIÓN

Grupo de tracción articulado con dispositivo de pulverización.

5 Objeto técnico de la invención

La presente invención se refiere a un grupo de tracción articulado con un dispositivo de pulverización que trabaja de forma independiente, con el fin de llevar a cabo diferentes tareas en terrenos de cultivo a lo largo de pasillos estrechos definidos entre hileras de plantaciones. Está compuesto por una estructura delantera para la conducción de este, donde está dispuesto el motor y los mecanismos de maniobra, y por una estructura trasera donde se disponen, además de un depósito de 400 litros, un equipo de tratamientos fitosanitarios (formado por unas barras de tratamiento fitosanitario y un motor independiente con una bomba para la pulverización). Este equipo está esencialmente caracterizado porque la estructura delantera y la posterior están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación y medios de asistencia de los comandos de maniobra del equipo de tracción durante su desplazamiento, siendo dichos mecanismos y dichos medios de asistencia capaces de actuar en conjunto, permitiendo lograr radios de giro muy reducidos con facilidad por parte del conductor.

20 Sector de la técnica

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de equipos, dispositivos y elementos aplicables en la agricultura en general y, la maquinaria fitosanitaria en particular.

25 Estado de la técnica

Actualmente todas las operaciones que se realizan en cultivos en invernadero merecen la mayor atención; entre otras cosas hay que adaptarlas a los distintos tipos de invernadero y los diferentes tipos de cultivo.

De esta manera se plantean unos problemas de gran interés a la hora de mecanizar los cultivos, por lo que las máquinas deben tener unas dimensiones más reducidas para poder entrar por sus estrechos pasillos o sus bajos entutorados.

La maquinaria agrícola es realmente atractiva en este sector, puesto que los altos niveles de temperatura y humedad que se alcanzan en el invernadero hacen que las condiciones de trabajo para los operarios sean más difíciles y agotadoras. El desarrollo de máquinas que faciliten el trabajo e incluso realicen gran cantidad de las funciones que diariamente se encuentran en un invernadero serán de vital importancia para un incremento de la producción y la eficiencia.

Las ventajas de este grupo articulado respecto de otras máquinas utilizadas en invernaderos es su versatilidad para adaptarse a cualquier tipo de invernadero o cultivo, donde gracias a sus mecanismos de articulación permiten lograr radios de giro muy reducidos en el interior del invernadero, donde los espacios de maniobras son reducidos en la mayoría de ellos.

Además, gracias a su equipo fitosanitario, es capaz de ofrecer una alta calidad en la distribución de los productos fitosanitarios, la cual es fundamental para conseguir una buena eficacia biológica y para minimizar el riesgo sobre el medio ambiente durante la aplicación. La utilización de técnicas y tecnologías adecuadas para la aplicación de dichos productos es un requisito de máxima importancia para conseguir la eficacia deseada en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, a la vez que se reduce el riesgo de impacto ambiental de los tratamientos fitosanitarios.

Una buena aplicación proporciona importantes ventajas: una mayor eficacia, pues el producto se distribuye uniformemente y con su dosis correcta sobre toda la superficie a tratar; un mejor comportamiento medioambiental, ya que se consigue depositar la máxima cantidad de producto donde es necesario, minimizándose la dispersión en el medio ambiente; una reducción de los restos de caldo de cultivo, ya que cuanto más precisa es la aplicación, más exacto resulta el cálculo del caldo necesario para realizar el tratamiento, reduciéndose el caldo sobrante a eliminar; y una mayor seguridad para el operario, ya que no está tan cerca a la hora de la aplicación.

10 Descripción de la invención

El grupo de tracción articulado con accesorios constituye en sí mismo una novedad dentro de su campo de aplicación, siendo una máquina polivalente para invernaderos con cultivos de suelo, ya que reduce la presencia humana en el interior del invernadero durante la realización de las tareas a realizar, como la aplicación de productos fitosanitarios, con lo que se consigue una mejora en las condiciones de trabajo del operario.

De forma más concreta, el grupo de tracción articulado está constituido por una estructura delantera para la conducción de este, donde está dispuesto el motor y los mecanismos de maniobra, y por una estructura trasera donde se disponen los accesorios y el motor y la bomba independiente para la pulverización, cuyas dimensiones se adaptan a las de cualquier tipo de invernadero. Dicho chasis está constituido por acero st-37, que dota de gran robustez a todo el conjunto, además de estar cubierto por dos capas de pintura, la primera de imprimación para consolidar e igualar la absorción de la pintura en toda la superficie, y conseguir así un mejor acabado que proteja todo el producto.

Dicho chasis está apoyado sobre cuatro ruedas todoterreno, y la estructura delantera (estructura motriz) y la estructura posterior (estructura porta accesorios) están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación y medios de asistencia de los comandos de maniobra del equipo de tracción durante su desplazamiento, los cuales son capaces de actuar en conjunto, permitiendo lograr radios de giro de 1.20 metros.

El mecanismo de articulación está definido por un acoplamiento a modo de bisagra que comprende una horquilla fijada a la estructura motriz y articuladamente conectada a la estructura porta accesorios y a dichos medios de asistencia de los comandos de maniobra. La horquilla es una doble horquilla que presenta un tramo longitudinal y otro transversal.

El tramo longitudinal está conformado por dos brazos paralelos que representan respectivos orificios para el montaje de un perno pasante a través de un buje fijado a la estructura porta accesorios. El buje queda alojado entre los brazos superior e inferior del tramo longitudinal. Los medios de asistencia de los comandos incluyen un pistón hidráulico articuladamente fijado a la estructura porta accesorios, mientras que el extremo libre de su émbolo tiene fijado un buje por donde pasa un perno fijado al extremo del tramo transversal. El pistón está conectado a una bomba hidráulica para su accionamiento y para su desplazamiento durante las maniobras de giro.

El equipo está movido por un sistema motriz que mueve el conjunto, siendo un motor diésel o eléctrico, lo que dota al equipo de un mayor par, y por consiguiente de una mayor potencia a la hora de trabajar a bajas revoluciones.

Para el sistema de tracción del vehículo, se accionan cuatro motores hidráulicos, acoplado cada uno de ellos a una rueda para conseguir una tracción hidráulica total de forma independiente. El sistema es controlado a través de una bomba de caudal variable.

5 El sistema de pulverización está formado por un depósito, una barra de tratamiento y una bomba de pulverización. Tanto la bomba como la barra están accionados por un motor independiente de 7.5 CV, el cual está regulado por electroválvulas y accionada a través de la bomba. La barra de tratamiento vertical se fija a una barra de apoyo por medio de abarcones, y están dotadas de boquillas de chorro plano o cónico.

Explicación detallada de los dibujos

10 Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva una serie de planos en la que se representa lo siguiente:

15 En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativo al grupo de tracción.

En la figura 2 se muestra un alzado lateral del objeto representado en la figura 1 dentro del entorno de trabajo.

20 En la figura 3 se muestra la vista del perfil del grupo de tracción.

En la figura 4 se muestra la planta vista desde abajo del objeto.

En la figura 5 se muestra la planta vista desde arriba del objeto.

25 Realización de la invención

30 El grupo de tracción está sustentado sobre un chasis en acero st-37 de diferentes secciones que se compone de dos estructuras (delantera y trasera). La estructura delantera (1) - donde está dispuesto el motor (2), el asiento (3) y los mecanismos de maniobra (20) - y la estructura posterior (4) - estructura porta accesorios - están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación (10), un pistón hidráulico (9) y medios de asistencia de los comandos de maniobra que, actuando en conjunto, permiten lograr radios de giro muy reducidos con gran facilidad.

35 La fuente de energía que mueve al equipo es un motor (2) diésel de 14 CV o un motor eléctrico, lo que dota al equipo de mayor par motor, y por lo tanto de una mayor potencia a la hora de trabajar a bajas revoluciones.

40 Para el sistema de tracción del vehículo, se accionan cuatro motores, acoplado cada uno de ellos a una rueda (8). El sistema es controlado a través de una bomba de caudal variable. La máquina se mueve a través de un sistema hidrostático generado mediante un motor a combustión o eléctrico, con movimiento independiente de las cuatro ruedas (8) motrices neumáticas.

45 El cuadro de mando (5) se localiza en la estructura delantera (1), y en él se encuentran los diferentes interruptores de los que consta la máquina, además de distintos indicadores que anuncian el estado del equipo. Toda la estructura delantera (1) está cubierta por una carcasa de fibra que protege todas las partes del motor (2).

50 El sistema de fumigación está formado por un depósito (6) de 400 litros, donde va el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia de 15 litros, una barra de tratamiento (17), un motor de pulverización de 7.5 CV (11) y una bomba de pulverizar (12). Tanto la bomba de pulverizar (12) como la barra de tratamiento (17) están accionados por un motor de pulverización (11).

55

REIVINDICACIONES

- 5 1. Grupo de tracción articulado con dispositivo de pulverización para la realización de diferentes tipos de tareas en cultivos de invernaderos, diferentes estructuras o campo abierto. Está compuesto por una estructura delantera (1) para la conducción de este, donde está dispuesto el motor (2) y los mecanismos de maniobra (20), y por una estructura trasera (4) donde se disponen un depósito de 400 litros (6) con distintos accesorios.
- 10 El equipo está caracterizado porque la estructura delantera y la estructura posterior están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación (10) y medios de asistencia de los comandos de maniobra del equipo de tracción durante su desplazamiento, siendo ambos capaces de actuar en conjunto, permitiendo lograr radios de giro de 1.20 metros.
- 15 El mecanismo de articulación (10) y asistencia está definido por un acoplamiento a modo de bisagra que comprende una horquilla fijada a la estructura motriz (1) y articuladamente conectada, por un lado, a la estructura porta accesorios (4), y por otro a dichos medios de asistencia de los comandos de maniobra, que se extienden desde dicha estructura porta accesorios. La horquilla fijada a la estructura motriz (1) es una doble horquilla que presenta un tramo longitudinal y un tramo transversal, donde sus correspondientes extremos distales están
- 20 respectivamente acoplados a la estructura porta accesorios (4) y a los medios de asistencia.
- El tramo longitudinal de la doble horquilla está conformado por dos brazos paralelos, uno superior y otro inferior, los cuales representan respectivos orificios para el montaje de un perno pasante a través de un buje fijado a la estructura porta accesorios (4). El buje queda alojado
- 25 entre los brazos superior e inferior del tramo longitudinal de la doble horquilla. Los medios de asistencia de los comandos de maniobra incluyen un pistón hidráulico (9) cuyo cuerpo o cilindro está articuladamente fijado a la estructura porta accesorios (4), mientras que el extremo libre de su émbolo tiene fijado un buje a través del cual pasa un perno fijado en el extremo distal del tramo transversal de la doble horquilla.
- 30 El pistón hidráulico (9) está operativamente conectado a una bomba hidráulica para el accionamiento de este y contribuir así al desplazamiento angular de la estructura motriz (1) respecto de la estructura porta accesorios (4) durante las maniobras de giro.
- 35 2. Grupo de tracción articulado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un sistema de tracción en el que cada rueda neumática tiene accionado un motor hidráulico para conseguir una tracción hidráulica total de forma independiente.
- 40 3. Grupo de tracción articulado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un sistema de pulverización, formado por un depósito (6) de 400 litros, donde va el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia de 15 litros, un motor de pulverización de 7.5 CV (11) y una bomba de pulverizar (12), con una presión máxima de 50 bares.
- 45 4. Grupo de tracción articulado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dicho sistema de pulverización dispone de barras de tratamiento verticales (17), fijadas a una barra de apoyo (21) por medio de abarcones, dotadas de boquillas (18) de chorro plano o cónico, con volumen de aplicación regulable. Las barras y la bomba de pulverizar están
- 50 accionadas por un motor hidráulico, el cual está regulado por electroválvulas y accionada a través de la bomba.

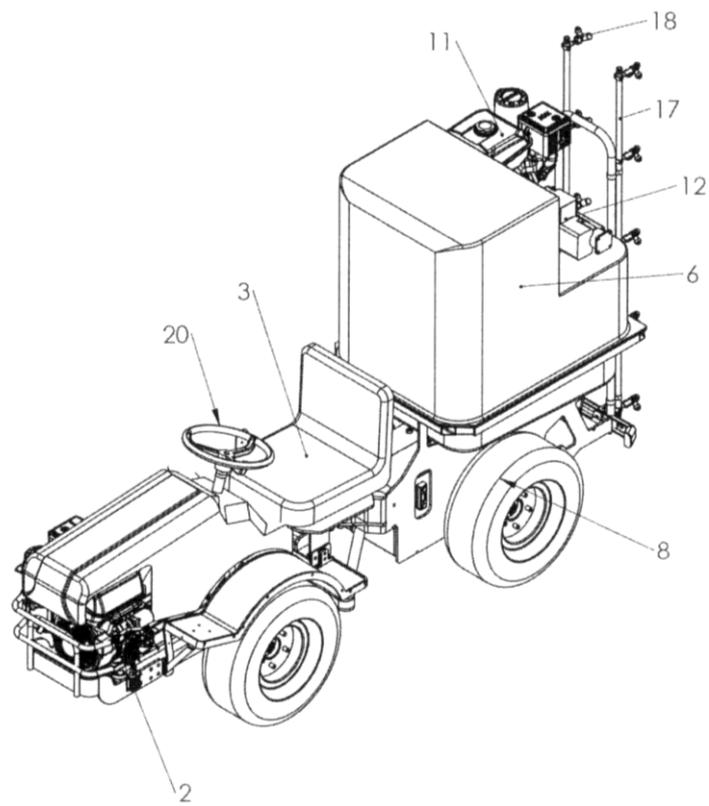


FIG. 1

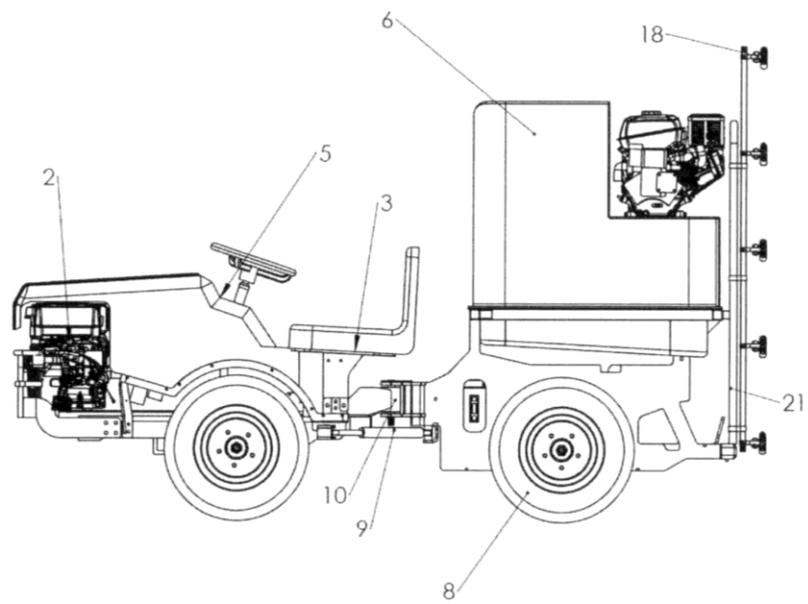


FIG. 2

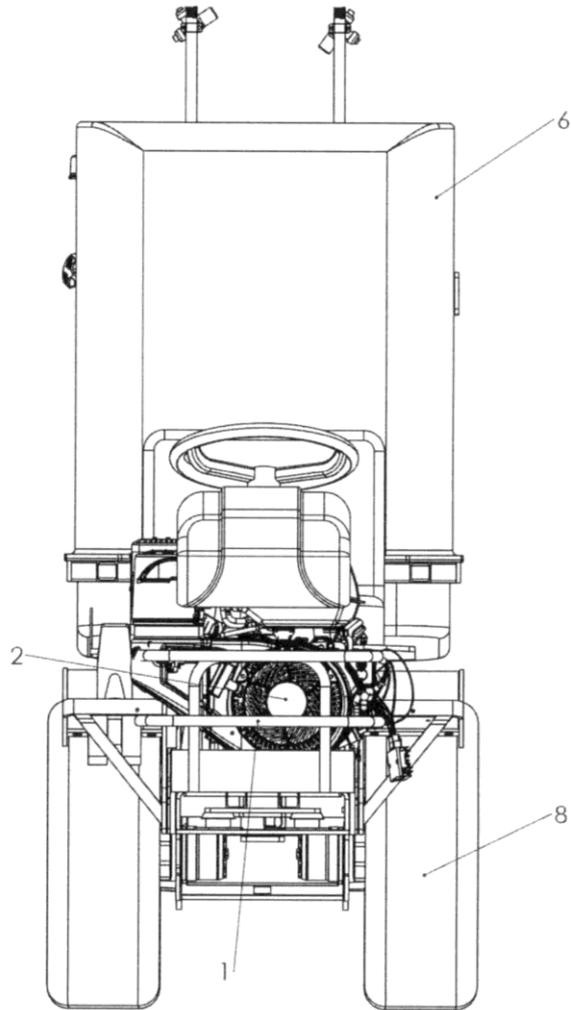


FIG. 3

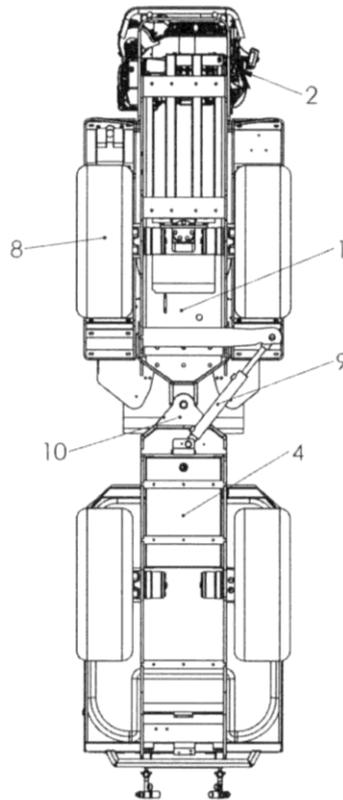


FIG. 4

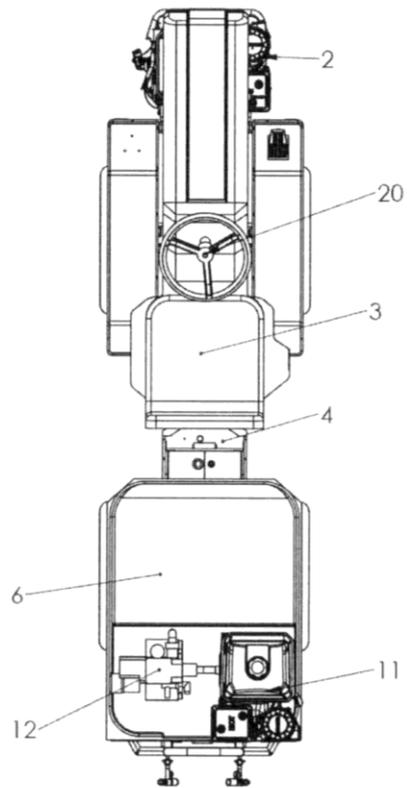


FIG. 5