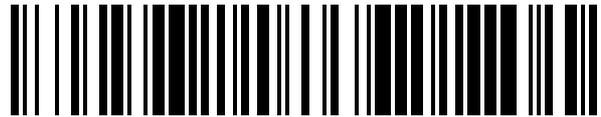


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 709**

21 Número de solicitud: 201931126

51 Int. Cl.:

A01D 31/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.07.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.08.2019

71 Solicitantes:

**MORATE DÍAZ, Andres (100.0%)
C/ Tomás Díaz Vázquez nº 7
28930 Belmonte del Tajo (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

MORATE DÍAZ, Andres

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **APERO DE LABRANZA**

ES 1 233 709 U

DESCRIPCIÓN

APERO DE LABRANZA

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un apero de labranza para su uso en viñedos, cultivos de lúpulo o cultivos herbáceos en general, con el cual se levanta polvo para cubrir las hojas de las viñas, lúpulo o cultivos herbáceos en los que se aplique para protegerlos frente a enfermedades y de la sequía.

Viene a proponer una solución más ecológica y saludable que los actuales productos fitosanitarios aplicados en el cultivo, tanto en cultivo convencional como en ecológico.

La solución consiste en la incorporación de un sistema de ventilación accionado desde la máquina motriz tractora, y está compuesto por una serie de aspas dispuestas horizontalmente, que remueven la tierra y levantan el polvo que se esparce y acumula sobre la plantación.

Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- Se trata de un dispositivo que reduce considerablemente los gastos derivados de los sistemas convencionales empleados en la protección y control de enfermedades.
- Es un método de protección totalmente ecológico y natural, frente a otros más nocivos y perjudiciales para el medio ambiente y los consumidores finales.
- El apero se puede enganchar y adaptar a cualquier tipo de máquina tractora agrícola.
- En regiones calurosas, colabora en la defensa de la cepa frente a la sequía.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de la fabricación de maquinaria y dispositivos para el cultivo y cuidado del campo, y más concretamente aperos de labranza para levantar polvo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2351140A1 hace referencia a una apero de labranza auto accionado autónomo, que comprende: - al menos una primera reja de arado en una posición anterior, con unos medios antirretroceso y, al menos, una segunda reja de arado en una posición posterior con otros medios antirretroceso, estando las rejas conectadas entre sí por unos medios de aproximación y alejamiento alternativo a través de unos brazos, - una unidad de control telemático en base a un sistema informático asistido por un sistema de posicionamiento global para el guiado y desplazamiento autónomo del apero, - un sistema de dirección, conformado por un apoyo oscilante, giratorio en un plano perpendicular al avance del apero, operativamente apto para elevar una de las rejas respecto al suelo y desplazarla lateralmente mediante el contacto de dicho apoyo oscilante en el suelo, - un sistema de alimentación conectado a la unidad de control y a los medios de aproximación y alejamiento para aportar energía de accionamiento, a escoger entre unas placas fotovoltaicas, unos generadores eólicos y/o un motor de combustión interna o externa, montados sobre el apero. Dicho apero de labranza al que se refiere el citado documento no comprende todos los elementos que forman parte de la invención principal, y otros con los que sí cuentan no afectan a la actividad inventiva de dicha invención principal.

ES0292310U describe un apero de labranza perfeccionado, acoplado a otro apero o a un vehículo tractor, cuyo apero de labranza comprende un arco resistente y soporte de dos patines extremos y girables por uno de sus extremos, y posicionados a voluntad por unas pletinas girables y fijadas desmontablemente por elementos al marco: mientras que en la parte central del apero va dispuesto paralelo a los patines un rulo con púas resistentes que trituran y mezclan la capa superior del terreno levantado por unos tallantes que presenta el primer patín, mientras que la tierra triturada y mezclada es allanada

por el segundo patín dando a la tierra de cultivo la porosidad necesaria para mantener la hidratación máxima del terreno; que el apero presenta una torreta solidaria a la parte central y superior del marco, en cuya torreta y en su parte anterior se acopla una barra que se conecta con el tiro del apero o con la barra del tractor; mientras que en la parte superior de dicha torreta y en dicha zona se acopla la barra de estabilidad o tercer punto. Al igual que en el caso anterior, se trata de un apero compuesto por diferentes elementos, orientados además a la solución de un problema diferente al que combate la invención principal y la configuración de los elementos que la integran.

10 ES0248624A1 propone un apero agrícola de múltiples aplicaciones que está integrado por una pluralidad de largueros de perfil metálico en "U" recíprocamente paralelos y agrupados dos a dos unidos por su extremo posterior a un puente común y por el anterior a un puente angular cuyo vértice se proyecta hacia el exterior del bastidor el cual se caracteriza además porque
15 los pares de largueros agrupados que en el intervienen tienen sus alas enfrentadas y convenientemente distanciadas para formar unas guías o aberturas longitudinales por las que se introducen pasantes para retener sobre el bastidor las herramientas o útiles requeridos en cada caso. De nuevo vuelve a tratarse de un apero de características y elementos diferentes al que propone
20 la invención principal.

ES1087857U se refiere a un apero vertical para varear olivos que, aplicable para ir acoplado a un tractor convencional y accionarse automáticamente aprovechando la energía y los elementos de mismo, se configura a partir de un eje horizontal, provisto de varas repartidas radialmente
25 a poca distancia unas de otras en el mismo, y que va incorporado sobre un soporte vertical telescópico que, a su vez, se acopla lateralmente al tractor de manera que permite aumentar o disminuir, según convenga, la altura del eje y con ello la de las varas, las cuales giran al girar el eje. Este modelo de utilidad se refiere por tanto a un apero con constitución para varear olivos, por lo que
30 su configuración es muy diferente a la que propone la invención principal.

ES1094557U describe un apero agrícola plegable que comprende un bastidor central configurado para acoplarse en un tractor a través de un soporte

de acoplamiento ubicado en un primer extremo de dicho bastidor central; desde el bastidor central se prolongan dos parejas de brazos articulados, ubicada la primera pareja en un primer lateral del bastidor central, y la segunda pareja en un segundo lateral de dicho bastidor central; donde cada brazo articulado se encuentra acoplado por uno de sus extremos al respectivo lateral del bastidor central, permitiendo el libre giro de cada brazo articulado con respecto a dicho bastidor central; y donde cada brazo articulado presenta una pluralidad de discos configurados para remover la tierra cuando el apero es trasladado por dicho tractor; estando el apero agrícola caracterizado por que cada uno de los brazos articulados presenta al menos un medio de desplazamiento independiente configurado para variar la posición angular de cada brazo articulado con respecto a la posición fija del bastidor central. En este último caso se describe un apero agrícola con un bastidor del que se prolongan cuatro brazos articulados y estos a su vez están compuestos por una pluralidad de discos, resultando por tanto una configuración muy distinta a la que propone la invención principal.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El apero de labranza objeto de la presente invención se constituye a partir de un bastidor acoplable a una máquina tractora mediante articulación de eje horizontal y brazo hidráulico conectado al tractor, para colocar el apero en posición de trabajo o reposo.

La estructura del bastidor está compuesta por un primer bloque, más próximo al tractor donde se encuentra el punto de apoyo articulado con el mismo y el punto de apoyo del brazo hidráulico, y comprende una prolongación en dirección al suelo en la que se encuentra en la parte inferior una reja y dos cuchillas en alas que cortan y rompen la capa superior de la tierra, preparándola para ser revoloteada por las aspas que se detallarán a continuación. Unida a los extremos de las cuchillas se encuentra una cadena

gruesa que roza con el suelo para aplanar e igualar la tierra ayudando, junto con el movimiento de las aspas, a levantar el polvo.

Sobre dicha prolongación del bastidor se monta además una malla o red metálica de seguridad, para que no salten piedras, rocas y otros elementos peligrosos que puedan impactar y dañar al tractor o al operario.

El bastidor continúa hasta un segundo bloque a través de una pasarela compuesta por un par de barras horizontales, y dicho bloque comprende un soporte o columna que alberga en su interior el eje del propio sistema de levantamiento de polvo, accionado desde un motor situado en la parte superior de dicha columna, y en el extremo inferior del eje se encuentra acoplado el juego de aspas que empujan y esparcen la tierra y el polvo. El motor a su vez va conectado a la máquina tractora.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista en perspectiva convencional del apero de labranza objeto de la presente invención.

Figura 2: Vista en sección de perfil del apero de labranza objeto de la presente invención.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Bastidor
2. Punto de apoyo en articulación de eje horizontal
3. Punto de apoyo para brazo hidráulico
4. Prolongación
5. Reja
6. Cuchillas en ala
7. Juego de aspas
8. Cadena

9. Malla metálica de seguridad

10. Pasarela

11. Columna

12. Eje

5 13. Motor

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del apero de labranza objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en un bastidor (1) acoplable a una máquina tractora mediante dos puntos, uno de apoyo consistente en una articulación de eje horizontal (2) y otro (3) donde se conecta un brazo hidráulico proveniente del tractor, para colocar el apero en posición de trabajo o reposo.

La estructura del bastidor (1) está compuesta por un primer bloque, más próximo al tractor donde se encuentran los dos puntos de apoyos (2, 3) descritos anteriormente, y comprende una prolongación (4) en dirección al suelo en la que se encuentra en la parte inferior una reja (5) y dos cuchillas en alas (6) que cortan y rompen la capa superior de la tierra, preparándola para ser revoloteada por las aspas (7) del dispositivo. Unida a los extremos de las cuchillas (6) se encuentra una cadena (8) gruesa que roza con el suelo para aplanar e igualar la tierra.

Sobre dicha prolongación (4) del bastidor (1) se monta además una malla o red metálica de seguridad (9) para evitar que elementos peligrosos puedan impactar y dañar al tractor o al operario.

El bastidor (1) continúa hasta un segundo bloque a través de una pasarela (10) compuesta por un par de barras horizontales, y dicho bloque comprende un soporte o columna (11) que alberga en su interior el eje (12) del propio sistema de levantamiento de polvo, accionado desde un motor (13) conectado al tractor, situado en la parte superior de dicha columna, y en el extremo inferior del eje (12) se encuentra acoplado el juego de aspas (7) que empujan y esparcen la tierra y el polvo.

REIVINDICACIONES

1.- Apero de labranza, constituido por un bastidor (1) acoplable a una máquina tractora, caracterizado por comprender dos puntos de apoyos (2, 3),
5 uno de apoyo consistente en una articulación de eje horizontal (2) y otro (3) donde se conecta un brazo hidráulico proveniente del tractor, y dicho bastidor (1) comprende una prolongación (4) en dirección al suelo en la que se encuentra en la parte inferior una reja (5) y dos cuchillas en alas (6), y también comprende el bastidor (1) un segundo bloque conectado con el primero a
10 través de una pasarela (10) compuesta por un par de barras horizontales, y dicho bloque comprende un soporte o columna (11) que alberga en su interior el eje (12) del propio sistema de levantamiento de polvo, accionado desde un motor (13) en la parte superior, y en el extremo inferior del eje (12) se encuentra acoplado el juego de aspas (7) que empujan y esparcen la tierra y el
15 polvo.

2.- Apero de labranza, según reivindicación 1, donde una cadena gruesa (8) que roza el suelo está conectada a los extremos de las dos cuchillas en alas (6).

3.- Apero de labranza, según reivindicaciones 1 y 2, donde el motor (13)
20 se conecta y obtiene su fuerza de la máquina tractora.

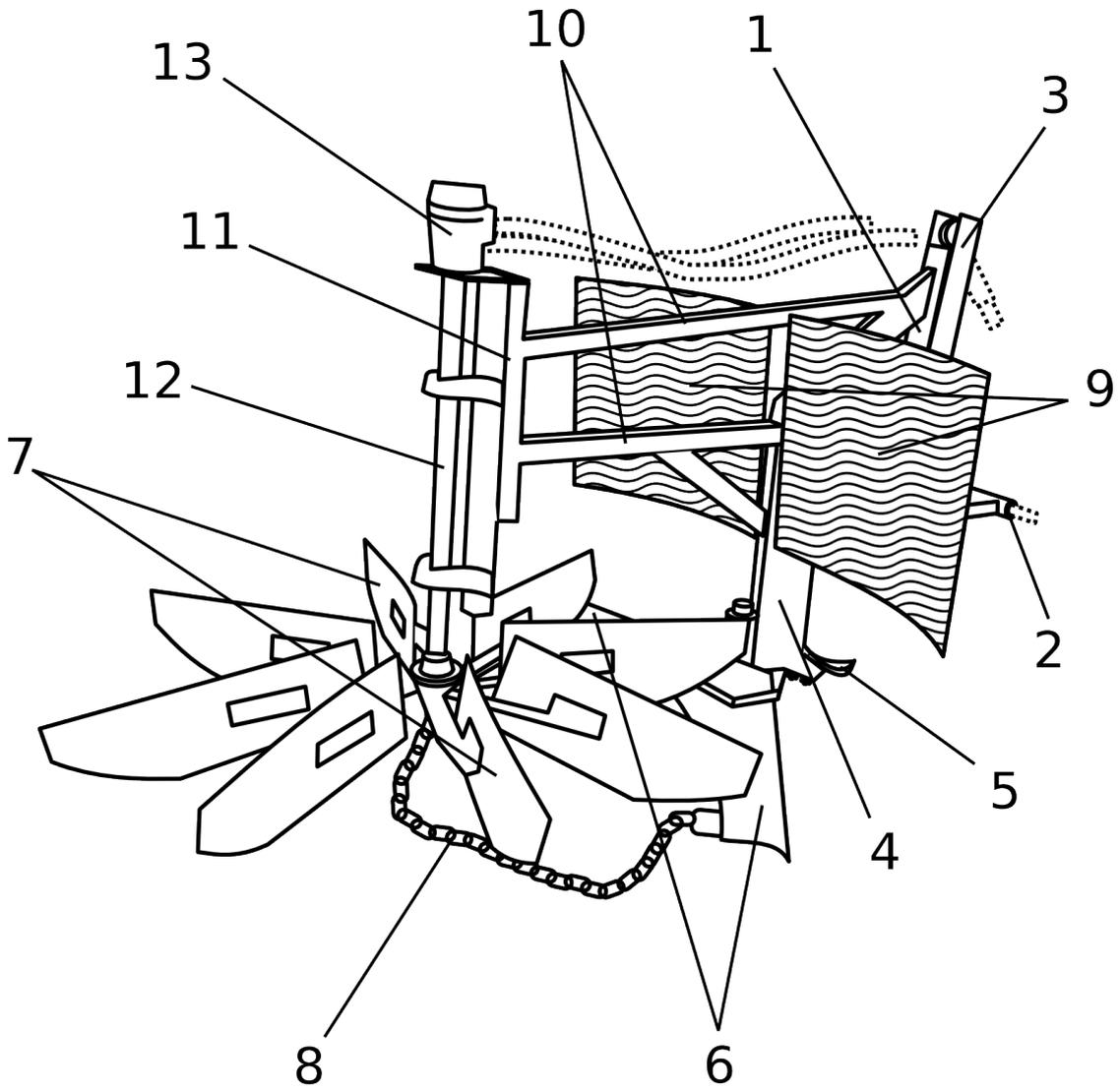


FIG 1

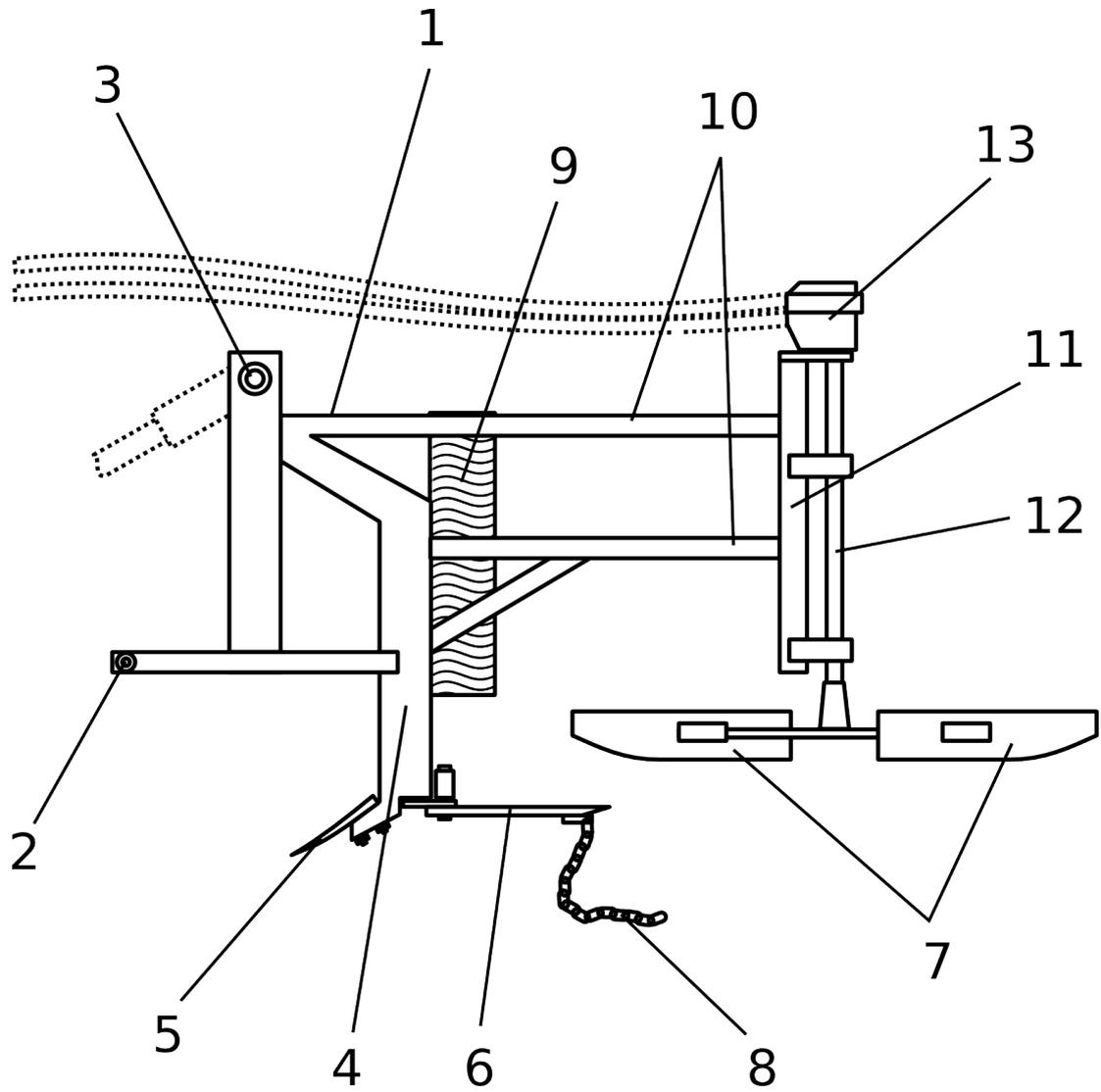


FIG 2