

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 027**

21 Número de solicitud: 201830947

51 Int. Cl.:

**A01B 17/00** (2006.01)

**A01B 49/04** (2006.01)

**A01B 49/06** (2006.01)

**A01C 3/06** (2006.01)

**A01B 79/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**01.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.04.2020**

71 Solicitantes:

**MATILLAS ESCOBAR, José Ramón (100.0%)**  
**Calle Loma del Viento, 8**  
**04716 Las Norias de Daza, El Ejido (Almería) ES**

72 Inventor/es:

**MATILLAS ESCOBAR, José Ramón**

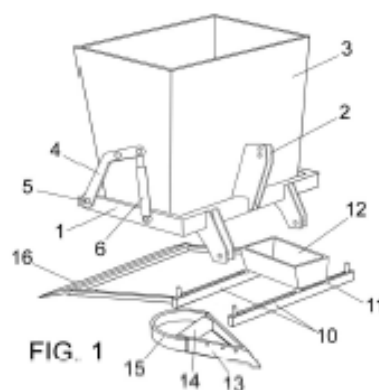
74 Agente/Representante:

**CAMPOS GARCIA, Vanessa**

54 Título: **MÁQUINA PARA HORTICULTURA**

57 Resumen:

Máquina para horticultura constituida a partir de un chasis portante (1) en el que va montado un cajón (3) basculante, que en su zona media inferior incluye un eje longitudinal (8) motorizado con cuchillas de picado y empuje del abono, así como compuertas (7) con medios de apertura selectiva, bajo las que se establecen una pareja de guías transversales (10) por las que se desplaza horizontalmente un mecanismo de removido de tierra, mezclado de la misma con el abono y compactación de la mezcla; mecanismo en el que participa un carro (11) sobre el que se sitúa una pequeña tolva (12), estableciéndose inferiormente a dicho carro un rejón (13) materializado en una pieza en "V" de penetración y removido de la tierra, que en su parte posterior dispone de un rodillo e compactación (14) de la tierra removida.



## DESCRIPCIÓN

### MÁQUINA PARA HORTICULTURA

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una máquina para horticultura, cuya función específica es permitir remover el suelo y mezclarlo con abono, abono que se va suministrando de forma totalmente automática.

10

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que, además de las prestaciones anteriormente descritas, presente una gran versatilidad desde el punto de vista de instalación/desinstalación a muy diversos tipos de maquinarias, tales como tractores, motocultores, mini-excavadoras, carretillas elevadoras y similares.

15

Es asimismo objeto de la invención que el dispositivo presente una estructuración que facilite sensiblemente la carga del mismo con el correspondiente abono.

20

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de la aplicación de abonos/estiércol en superficies de horticultura, son conocidos unos dispositivos a modo de remolques desplazables mediante el correspondiente tractor en los que participa una tolva rodante a partir de la cual es posible dosificar el abono previamente cargado en la misma sobre la superficie de horticultura a tratar.

25

Este tipo de maquinaria sólo deposita el abono sobre la superficie sobre la que se desplaza, por lo que es preciso posteriormente removerlo con la tierra sobre la que ha sido depositada, para lo cual se precisa de maquinaria adicional, además del incremento de tiempo que supone llevar a cabo esta tarea en dos fases independientes.

30

Paralelamente, este tipo de tolvas son inamovibles respecto a su eje o plano vertical de simetría, lo que complica su carga, o al menos supone un esfuerzo que a todas luces sería

35

deseable minimizar.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

La máquina para horticultura que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en los distintos aspectos comentados, en base a una solución sencilla pero eficaz.

10

Para ello, y de forma más concreta, el dispositivo de la invención se constituye a partir de un bastidor de fijación al vehículo de que se trate, tal como un tractor, motocultor, mini-excavadora, carretilla elevadora o similar, bastidor en el que se monta con carácter basculante un cajón, a modo de tolva, abierto superiormente y de sección trapezoidal invertida, destinado a recibir el abono o estiércol a distribuir.

15

Dicho cajón se puede hacer bascular para facilitar su carga por medio de unos cilindros hidráulicos/neumáticos dispuestos en correspondencia con los laterales del mismo, en la zona de basculación de éste.

20

El cajón incluye un eje longitudinal en su zona media inferior, en el que se establecen una serie de cuchillas rodantes e inclinadas, que se encargan de picar bien el abono y de desplazarlo en sentido inferior, hacia la base del cajón, en la que se establecen una serie de compuertas de vaciado de apertura alternativa, controladas por cables y poleas.

25

Bajo dichas compuertas de apertura selectiva, y en correspondencia con el bastidor principal, se establecen unas guías transversales por las que es desplazable horizontalmente un mecanismo de removido de tierra, mezclado de la misma con el abono y compactación de dicha mezcla.

30

Este mecanismo consiste en un carro en el que se establece una pequeña tolva que, como acaba de decirse se desplaza sobre la base inferior del cajón de manera que éste pueda abrirse selectivamente a través de sus compuertas sobre la pequeña tolva que porta el carro, mecanismo en el que participa una especie de rejón, concretamente una pieza en "V" encargada de penetrar en la tierra, abriendo ésta, y sobre el que descarga la citada

35

tolva, de modo que el abono se mezcle con la tierra removida.

Posteriormente a dicha pieza en "V" se dispone un pesado rodillo que se encarga de compactar la mezcla tierra/abono, incorporando el carro unos deflectores en forma de "C" laterales a la pieza en "V" que recogen y alisan la tierra que pudiera escapar lateralmente, rematándose finalmente el bastidor general en una plancha posterior y transversal, a modo de cuchilla alisadora.

A partir de esta estructuración, el carro, que incluirá medios para control de su desplazamiento, ya sea motorizado o mediante sistemas neumáticos/hidráulicos, podrá irse desplazando transversalmente a la dirección de avance del vehículo, descargando selectivamente el cajón el abono almacenado en su seno sobre la tolva de dicho carro, para que éste lo reparta con la tierra removida por el mismo a través de la especie de rejón en que se remata anteriormente, de manera que una vez mezclados tierra y abono, la mezcla se compacte y alise a través del rodillo de prensado, los deflectores y la plancha posterior de que dispone el dispositivo.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva antero-lateral de una máquina para horticultura realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que aparece parcialmente desmontado el mecanismo inferior removido de tierra, mezclado de la misma con el abono y compactación de dicha mezcla para una más fácil identificación de sus componentes.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva postero-lateral del dispositivo, en sus dos posiciones extremas previstas para el cajón portador del abono.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la máquina de la invención se constituye a partir de un chasis portante (1), con medios de fijación y toma de potencia (2)  
5 del vehículo destinado a su transporte y control, tal como un tractor, motocultor, mini-excavadora, carretilla elevadora o similar.

En dicho chasis portante (1) o bastidor principal se monta con carácter basculante un cajón (3), a modo de tolva, abierto superiormente y de sección trapezoidal invertida, destinado a  
10 recibir el abono o estiércol a distribuir. Para ello, el chasis portante (1) cuenta con una pareja de brazos (4) sobre los que se monta a través de articulaciones (5) el citado cajón (3), brazos que estarán asistidos por cilindros neumáticos/hidráulicos (6) que permiten hacer bascular el cajón, tal como muestra la figura 2, y consecuentemente facilitar su carga.

El cajón (3) incluye en correspondencia con su fondo una pluralidad de compuertas (7) con medios de apertura selectiva, contando igualmente en su zona media inferior un eje longitudinal (8) motorizado, con cuchillas (9) rodantes e inclinadas, que se encargan de  
15 picar bien el abono y de desplazarlo en sentido inferior, hacia las compuertas (7).

Tal y como se muestra en la figura 1, bajo el chasis (1) se establecen una pareja de guías transversales (10), por las que es desplazable horizontalmente un mecanismo de removido de tierra, mezclado de la misma con el abono y compactación de dicha mezcla.

De forma más concreta, dicho mecanismo se materializa en un carro (11) con medios de desplazamiento, ya sea neumático, hidráulico o motorizado, sobre el que se sitúa una pequeña tolva (12), formal y dimensionalmente adecuada al tamaño de las compuertas (7) del cajón (3), estableciéndose inferiormente en dicho carro un rejón (13), materializado en una pieza en "V" encargada de penetrar en la tierra, abriendo ésta, y sobre el que descarga  
25 la citada tolva, de modo que el abono se mezcle con la tierra removida.

Posteriormente a dicha pieza en "V" o rejón (13) se dispone un pesado rodillo (14) que se encarga de compactar la mezcla tierra/abono, incorporando el carro unos deflectores en forma de "C" (15) laterales a la pieza en "V" que recogen y alisan la tierra que pudiera

escapar lateralmente.

El conjunto del chasis (1)-guías (10), se remata posteriormente en una plancha posterior y transversal (16), a modo de cuchilla alisadora.

5

Se consigue de esta forma una máquina que permite remover la tierra y mezclara con abono, todo ello de forma totalmente automatizada, dejando la tierra compactada una vez mezclada, y con una estructura que facilita sensiblemente su carga con abono.

10 Si bien en las figuras no aparecen representadas, el chasis de la máquina podría estar asistido por un juego de ruedas, que reduzcan sensiblemente la carga vertical sobre los medios de fijación al vehículo tractor durante su funcionamiento, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

15

## REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina para horticultura, caracterizada porque está constituida a partir de un chasis portante (1), con medios de fijación y toma de potencia (2) del vehículo destinado a su transporte y control, tal como un tractor, motocultor, mini-excavadora, carretilla elevadora o similar, chasis portante (1) en el que va montado con carácter basculante un cajón (3), abierto superiormente, con sus correspondientes medios de basculación, y que incluye en su zona media inferior un eje longitudinal (8) motorizado, con cuchillas (9) de picado y empuje del abono, mientras que en correspondencia con su fondo incluye una pluralidad de compuertas (7) con medios de apertura selectiva, bajo las que se establecen una pareja de guías transversales (10), por las que es desplazable horizontalmente un mecanismo de removido de tierra, mezclado de la misma con el abono y compactación de dicha mezcla, mecanismo en el que participa un carro (11) con sus correspondientes medios de desplazamiento sobre las guías transversales (10), sobre el que se sitúa una pequeña tolva (12), formal y dimensionalmente adecuada al tamaño de las compuertas (7) del cajón (3), estableciéndose inferiormente en dicho carro una especie de rejón (13), materializado en una pieza en "V" de penetración y removido de la tierra sobre el que descarga la tolva (14), habiéndose previsto que posteriormente a dicha pieza en "V" o rejón (13) se disponga un rodillo (14) de compactación de la tierra mezclada.

2ª.- Máquina para horticultura, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el carro (11) incluye adicionalmente unos deflectores en forma de "C" (15) laterales a la pieza en "V" de recogida y alisado de la tierra.

3ª.- Máquina para horticultura, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el conjunto del chasis (1)-guías (10), se remata posteriormente en una plancha posterior y transversal (16), a modo de cuchilla alisadora.

4ª.- Máquina para horticultura, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el chasis portante (1) cuenta con una pareja de brazos (4) sobre los que se monta a través de articulaciones (5) el cajón (3), brazos que estarán asistidos por cilindros neumáticos/hidráulicos (6) de control de basculación del cajón.

5ª.- Máquina para horticultura, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el chasis

portante (1) cuenta con ruedas para su desplazamiento.

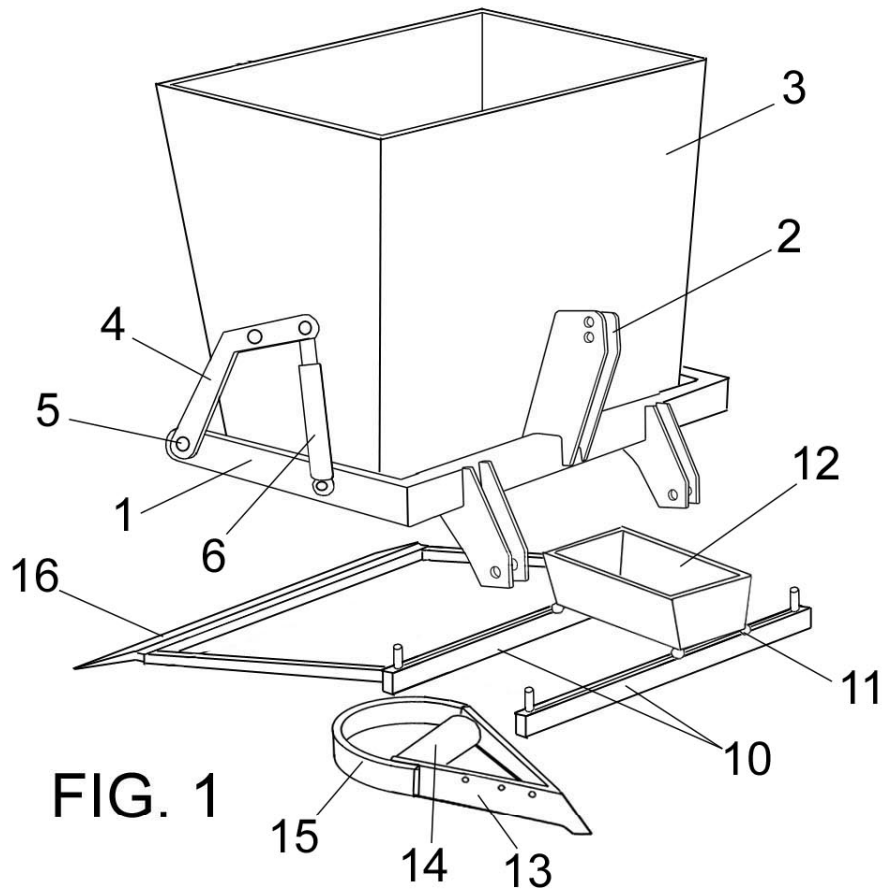


FIG. 1

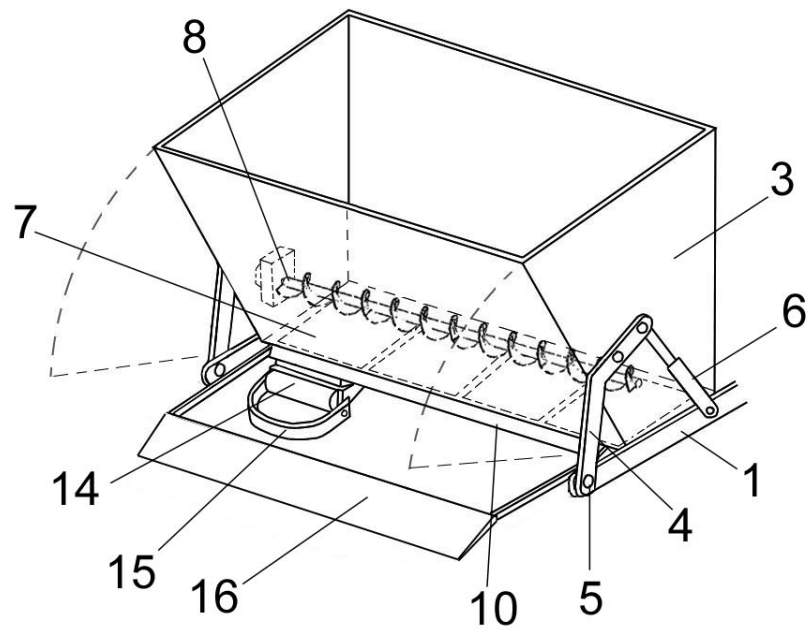


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201830947  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.10.2018  
③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                                                              | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | FR 2303456 A1 (GARCIA MORA JOSE) 08/10/1976, figuras 1 – 2; página 3, línea 11 - página 5, línea 8;                                                | 1-5                        |
| A         | CZ 2016392 A3 (MENDELOVA UNIVERZITA V BRN) 10/01/2018, figuras 2 – 3; párrafo [38]; párrafos [42 - 48]; párrafo [52]; párrafos [74 - 78];          | 1-5                        |
| A         | WO 2016015088 A1 (RENTIERS MACHINERY PTY LTD) 04/02/2016, figura 1, figura 3, figura 6; párrafos [9 - 10]; párrafos [48 - 49]; párrafos [53 - 54]; | 1-5                        |
| A         | CA 2638433 A1 (NUHN IND LTD) 28/01/2010, figura 1, figuras 5 – 6; párrafos [32 - 35]; párrafo [50]; párrafo [55];                                  | 1-5                        |
| A         | JP 2005095042 A (ZOISHIAN JAPAN KK) 14/04/2005, Figuras 1 – 3; Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE                               | 1-5                        |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
14.03.2019

Examinador  
M. López de Rego Lage

Página  
1/2

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A01B17/00** (2006.01)

**A01B49/04** (2006.01)

**A01B49/06** (2006.01)

**A01C3/06** (2006.01)

**A01B79/02** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01B, A01C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI