

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 172 136**

21 Número de solicitud: 201600776

51 Int. Cl.:

A01G 31/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.12.2016

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE HUELVA (100.0%)
C/ Dr. Cantero Cuadrado, 6
21071 Huelva ES**

72 Inventor/es:

**FORTES GARRIDO, Juan Carlos;
ZAFRA PÉREZ, Adrián;
HIDALGO HIDALGO, Montserrat y
FORTES HIDALGO, Belén**

54 Título: **Máquina batidora y llenadora de sustrato para cultivos hidropónicos**

ES 1 172 136 U

MÁQUINA BATIDORA Y LLENADORA DE SUSTRATO PARA CULTIVOS HIDROPÓNICOS

DESCRIPCIÓN

5 Objeto y campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina batidora que está diseñada para batir y mezclar el sustrato destinado al cultivo hidropónico, entre otras aplicaciones.

La invención se encuadra en las máquinas y dispositivos empleados en el sector de las nuevas técnicas de cultivo, entre las cuales destaca el cultivo hidropónico. Este último facilita y
10 posibilita un aumento de la producción del terreno, sin necesidad de la preparación previa de éste y, al mismo tiempo, mejora la recogida del producto a cosechar por parte del trabajador.

Antecedentes de la invención

Un sustrato es un medio sólido e inerte, que protege y da soporte a la planta para el desarrollo de la raíz en las plantas, permitiendo que la composición nutritiva se encuentre disponible
15 para su desarrollo.

El cultivo hidropónico necesita de sacos compactos de sustrato abiertos para poder plantar, de manera que la preparación del saco de plantación se debe realizar después de forma mecánica o manual.

Actualmente, dentro del tratamiento de aguas residuales urbanas, la eliminación de nutrientes
20 (nitrógeno y fósforo) ha adquirido una relevancia especial. Incluso, han sido regulados mediante una directiva de la Comunidad Europea a fin de limitar sus niveles de vertido en las denominadas áreas sensibles. Uno de los aspectos más estudiados, dentro del proceso básico de eliminación de nutrientes, es la idoneidad de las aguas residuales urbanas como sustrato para el crecimiento de microorganismos específicos tales como los denominados
25 Poly-P, que son los encargados de retirar el fósforo del agua, y de los desnitrificantes. Para ello, es necesario que la materia orgánica contenida en las aguas residuales urbanas (DQO) sea fácil y rápidamente biodegradable, es decir, esté constituida en gran parte por ácidos grasos volátiles (AGV). De esta manera, los microorganismos específicos señalados podrán competir favorablemente con los que normalmente proliferan en sistemas de lodos activos
30 convencionales. En los documentos de patente EP346013, ES2031810 y DE68904598 se proponen procedimientos de tratamiento de las aguas.

Considerando las nuevas técnicas de cultivo de la zona, el cultivo hidropónico es aquel que facilita y pueden llegar a aumentar la producción del terreno sin necesidad de la preparación del mismo y mejorando su recogida para el trabajador.

- 5 Como principal uso de la presente máquina se tiene el reciclado del sustrato de la cosecha anterior que aún conserva parte del alimento necesario, que unido con los restos de raíces triturados por la maquina con sustrato nuevo, y en su caso, la adición de los nutrientes que se consideren necesarios para el óptimo desarrollo de la planta, presenta una base apta para el cultivo. Por todo ello, y ante la no existencia en el mercado de una máquina de dichas características, se puede ayudar a su evolución y su crecimiento.
- 10 Requerimientos como la seguridad de operación de la máquina, su mantenimiento y su montaje, ayudarán a que el uso de un mecanismo relativamente sencillo como es una máquina de batido de arena y llenado de sacos sea el correcto.

Descripción de la invención.

- 15 La presente invención tiene por objeto una máquina agrícola batidora y llenadora de sustrato para cultivo hidropónico, que comprende una estructura de soporte de perfil triangular que por su base está provista de unos perfiles que se apoyan sobre el suelo; una cinta transportadora y un dosificador, por el que se distribuye y se envasa el sustrato.

- 20 De forma novedosa, la presente máquina se caracteriza por que la cinta transportadora va montada sobre el lado más largo e inclinado de la estructura de soporte, moviéndose sobre ésta, y sobre la cual se deposita y se desplaza el sustrato que será mezclado y batido hasta el dosificador. Este último está dispuesto de una forma adyacente y va fijado a uno de los lados de la estructura de soporte. La máquina comprende además una tolva que está situada por encima y separada de la cinta y en paralelo al lado más largo e inclinado de la estructura.
- 25 La tolva está configurada para recibir el sustrato y para albergar una barra cilíndrica giratoria que discurre a lo largo de la misma. Esta barra está provista de unos perfiles perimetrales en forma de L que baten y mezclan el sustrato recibido. El sustrato batido y mezclado es depositado sobre la cinta transportadora hasta el dosificador para su envase.

Breve descripción de los dibujos

Las siguientes figuras se muestran para representar esquemáticamente la presente invención a título de ejemplos y no son limitativas.

La figura 1 muestra una vista frontal de la máquina batidora de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la tolva comprendida en la máquina de la invención

Descripción detallada de un modo de realización

La máquina agrícola batidora y llenadora de sustrato se emplea para abastecer los cultivos hidropónicos. La máquina comprende una estructura de soporte (1) que presenta un perfil triangular, y que se puede fabricar a partir de acero inoxidable o cualquier otro material resistente. Por su base, la estructura está provista de perfiles, a modo de patas, que tienen la función de apoyar sobre el suelo. La máquina dispone de una cinta (2) transportadora para transportar el material y un dosificador (3) por el que se distribuye y se envasa el sustrato.

La cinta (2) transportadora de la máquina va montada sobre el lado más largo e inclinado de la estructura (1), moviéndose sobre ésta. Sobre la cinta (2) se deposita y se desplaza el sustrato batido y mezclado, el cual continúa su desplazamiento hasta el dosificador (3). Este último se fija, adyacentemente, a uno de los lados de la estructura (1).

La máquina presenta además una tolva (4) que se sitúa por encima de la cinta (2), separada de ésta, la cual está destinada a recibir el sustrato que será batido y mezclado y está configurada para albergar una barra (5) cilíndrica giratoria que discurre a lo largo de aquélla. Esta barra (5) giratoria está provista de unos perfiles (5a) perimetrales en forma de L y su objetivo es batir y mezclar el sustrato que recibe la tolva (4).

Mediante la cinta (2) transportadora de la máquina se traslada y se deposita el sustrato batido y mezclado en el interior de unos sacos, mediante el dosificador (3) para su distribución y empleo en los cultivos hidropónicos.

REIVINDICACIONES

1. Máquina agrícola batidora y llenadora de sustrato para cultivo hidropónico, que comprende una estructura de soporte (1) de perfil triangular que por su base está provisto de perfiles para apoyar sobre el suelo; una cinta (2) transportadora y un dosificador (3) por el que se distribuye y se envasa el sustrato, **caracterizada** por que la cinta (2) va montada sobre el lado más largo e inclinado de la estructura (1), moviéndose sobre ésta, y sobre la cual se deposita y se desplaza el sustrato hasta el dosificador (3), el cual está dispuesto adyacentemente y fijado a uno de los lados de la estructura (1) y por que la máquina presenta además una tolva (4) que está situada por encima de la cinta, separada de ésta, la cual está configurada para recibir el sustrato y para albergar una barra (5) cilíndrica giratoria que discurre a lo largo de la tolva (4), cuya barra está provista de unos perfiles (5a) perimetrales en forma de L para batir y mezclar el sustrato que recibe la tolva (4).

