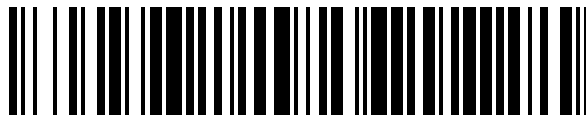


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 286 526**

21 Número de solicitud: 202200002

51 Int. Cl.:

A01B 75/00 (2006.01)

A01B 76/00 (2006.01)

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.12.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.02.2022

71 Solicitantes:

CARRETILLAS AMATE S.L. (100.0%)

Sierra de Castillejos Nº 39

04240 Viator (Almería) ES

72 Inventor/es:

AMATE SALVADOR, Liberto José y

AMATE SALVADOR, Eusebio

54 Título: **Andamio electrónico de transporte y recolección autoguiado**

ES 1 286 526 U

DESCRIPCIÓN

Andamio eléctrico de transporte y recolección autoguiado

5 La presente invención se refiere a un andamio motorizado eléctricamente para el trabajo en cultivos a diferentes alturas gracias a su plataforma de trabajo y a su vez para tareas de recolección dentro del invernadero, pudiendo usarlo como plataforma para transportar cajas. Este andamio cuenta con un sistema de autoguiado capaz de moverse por los líneas de cultivo sin necesidad de que un operario lo dirija manualmente. A través de unos sensores de
10 posicionamiento el andamio detecta la plantación del lineo y hacen que corrija su posición para continuar centrado en el lineo. También tiene una opción de seguimiento del operario, con el cual el operario puede ir moviéndose por el invernadero y el andamio plataforma lo seguirá para facilitar la recolección, sin que este tenga que desplazarlo manualmente.

15 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 andamios en particular.

20 Antecedentes de la invención

El uso de andamios no siempre ha estado vinculado a la agricultura, para el trabajo en alto se utilizaban zancos o escaleras, pero el riesgo que suponen la utilización de estos útiles y su dificultad de manejo permitieron la introducción del andamio para el trabajo en altura dentro de
25 invernaderos, al principio surgieron los andamios manuales y con la incorporación de las tecnologías en la agricultura intensiva, se crearon los andamios eléctricos, como el que corresponde al modelo de utilidad U201800164.

El andamio motorizado eléctricamente supuso un gran avance para la agricultura intensiva, pero todavía posee un gran margen de mejora para ayudar aún más a las labores en invernadero, por ello surgió el sistema de autoguiado cuyo modelo de utilidad es U202100101, el cual incluye unos sensores conectados a un motor que engrana a las horquillas direccionales, para guiar el andamio por medio de los líneas de forma autónoma.

35 El trabajo de recolección se ha realizado siempre con carros manuales que el usuario tiene que transportar por el invernadero, los cuales pesan más cuanto más cargados estén. Esto supone pérdidas de tiempo y hace el trabajo tedioso para los operarios, por ello existen carros de recolección eléctricos capaces de transportar la carga sin apenas esfuerzo como el correspondiente al modelo de utilidad U202100242, el cual está dotado de un motor eléctrico
40 que le otorga tracción.

La eficiencia es muy importante en las labores de invernadero. Los tiempos requeridos para las tareas deben ser mínimos abarcando el mayor volumen posible. Existen pérdidas de tiempo, y por tanto ineficiencia, en los desplazamientos de los operarios tanto encima del andamio, como
45 en las labores de recolección.

El andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado supone una solución a los problemas planteados, pudiendo usarse como andamio, o quitarle las escaleras y usarlo como plataforma de recolección, incorporando un sensor de seguimiento del operario, suprimiendo
50 los tiempos de desplazamiento, pudiendo recoger y hacer las tareas necesarias sin tener que desplazar manualmente la máquina.

Explicación de la invención

El andamio eléctrico de transporte y recolección autoguiado constituye en sí mismo una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que facilita el trabajo a diferentes alturas y las tareas de recolección en suelo en el interior del invernadero.

De forma más concreta, está constituido por una estructura rodante con cuatro ruedas alineadas en dos ejes, uno compuesto por dos horquillas, las cuales permiten el giro de las ruedas y otorgan la direccionalidad, y otro eje trasero unido al motor eléctrico que le otorga la tracción a las ruedas traseras del andamio.

La parte inferior está constituida por un chasis de apoyo y fijación del motor eléctrico, transmisión, y cajón de la electricidad donde se alojan los accesorios eléctricos como las baterías, el cargador y las cajas eléctricas.

La parte superior tiene dos configuraciones; una que lo convierte en una plataforma de recolección, en la que solamente se instala un asidero para colocar el mando de control manual de la máquina; y otra en la que se colocan unas escaleras y una plataforma de trabajo, con acceso por ambos lados de la máquina, y unas barandas de seguridad que impiden la caída del operario del andamio.

En el chasis de la máquina se instalan unos sensores laterales para el autoguiado de la máquina, detectando los cultivos dentro del invernadero y centrando el andamio en los líneas por el accionamiento de un motor que hace girar las horquillas hasta la posición necesaria, y un sensor de seguimiento del operario para que lo siga durante las tareas de recolección.

El mando de control es móvil, y se puede colocar tanto en el asidero de la plataforma, como en las barandas de seguridad del andamio, según la configuración. Contiene las acciones de poner la máquina en modo automático, para que te siga y en modo manual.

Las escaleras poseen los peldaños desmontables para poder acceder desde ambos lados a la plataforma de trabajo.

Cuenta con un soporte para enganchar carros de recolección como los utilizados en el modelo de utilidad U201800186, y formar un "tren" de arrastre, haciendo la máquina de cabeza tractora.

Todas las partes metálicas están recubiertas de una pintura protectora anticorrosiva para prevenir de los factores externos, como la humedad, los químicos de los productos utilizados en los cultivos, las temperaturas, etc.

Las dimensiones de la máquina son variables en la fabricación para adaptarse a la plantación de destino, pudiendo ser muy compacta para cultivos muy exigentes en anchura.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1 - Muestra una vista isométrica del andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado con la configuración de escaleras y plataforma de trabajo.

5 Figura 2 - Muestra una vista isométrica inferior del andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado con la configuración de escaleras y plataforma de trabajo.

Figura 3 - Muestra una vista isométrica del andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado con la configuración de plataforma de recolección con cajas.

10 Figura 4 - Muestra una vista isométrica del andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado con la configuración de plataforma de recolección remolcando un carro de recolección.

Realización preferente de la invención

15 El andamio se sustenta sobre un chasis (1) metálico y recubierto por pintura protectora anticorrosiva, constituido por una plataforma inferior (5), donde, por abajo, se aloja el cajón para los accesorios eléctricos (4), el motor eléctrico (13) y los ejes que sustentan el cuerpo, tanto el eje de tracción (3) trasero, como el eje que forman las horquillas direccionales (2), en
20 los cuales se instalan cuatro ruedas neumáticas (12).

Dentro del cajón de elementos eléctricos se instalan las baterías, el cargador y las cajas eléctricas. En la parte lateral del chasis (1) se colocan unos sensores de posicionamiento (10) que detecta la plantación y manda una señal que activa un motor conectado a las horquillas de
25 dirección, corrigiendo la posición del andamio para que se desplace centrado al lineo. En la parte delantera del chasis (1) se coloca un sensor de seguimiento del operario (11) el cual dispone un dispositivo que lo detecta y hace que el andamio lo acompañe en las taras de recolección.

30 La parte superior dispone de dos configuraciones, la configuración de andamio en la cual al chasis (1) se le colocan unas escaleras (7), con peldaños desmontables (14) tanto en la delantera como en la trasera, entre las cuales apoya una plataforma de trabajo (6) para trabajar a diferentes alturas. Se coloca en las escaleras unas barandas de seguridad (8) que protegen al operario para evitar caídas.

35 La otra configuración de plataforma de recolección dispone de un asidero (15) para empujar la máquina si así se requiere.

40 El mando de control (9) contiene la botonera para el movimiento manual de la máquina, adelante o atrás, derecha o izquierda, velocidad, y modo de uso manual o automático, y puede colocarse tanto en la baranda de seguridad (8) cuando se encuentra en la configuración de andamio, como en el asidero (15) cuando se encuentre en la configuración de plataforma de recolección.

45 En la parte trasera del chasis se instala un soporte de enganche (16) para remolcar carros de recolección manuales, pudiendo llevar varios carros a la vez sin esfuerzo físico de los operarios.

50 El chasis permite diferentes medidas, tanto de longitud como de anchura, pudiendo ser compacto, capaz de adaptarse a plantaciones de líneas estrechos.

REIVINDICACIONES

1. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado destinado al trabajo en altura y recolección en invernadero, constituido por un chasis (1) compacto, sustentado por cuatro
5 ruedas neumáticas (12) alineadas en dos ejes. En el chasis (1) se instala una plataforma inferior (5), y bajo esta, un cajón de elementos eléctricos (4), el cual soporta las baterías, las cajas eléctricas y el cargador, y un motor eléctrico (13) que engrana con el eje trasero de tracción (3). El eje delantero consta de dos horquillas direccionales (2) conectadas a un mecanismo de giro eléctrico a través de un motor también eléctrico; La parte superior posee
10 dos configuraciones de trabajo, una como andamio eléctrico de trabajo, en la cual se instalan en el chasis (1) unas escaleras (7), donde posa y por las cuales se accede a una plataforma de trabajo (6) y en las cuales se instalan unas barandas de seguridad (8). La segunda configuración como plataforma de recolección, y consta de un asidero (15) anclado al chasis (1).
- 15 2. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque lleva incorporado unos sensores de posición (10) en la parte lateral del chasis (1), los cuales se conectan directamente al motor eléctrico que corrige la dirección de las horquillas (2) de forma automática.
- 20 3. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque se instala en la parte delantera del chasis un sensor de seguimiento (11) que se conecta con un dispositivo móvil que lleva el operario consigo.
- 25 4. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque un mando de control (9) se utiliza para seleccionar la marcha y dirección de la máquina y la selección manual o automática de la misma a partir de su conexión eléctrica.
- 30 5. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en la parte trasera del chasis (1) dispone un enganche (16) de remolque de carros de recolección.
- 35 6. Andamio eléctrico para transporte y recolección autoguiado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque las escaleras (7), tanto la delantera como la trasera, cuentan con peldaños desmontables (14).

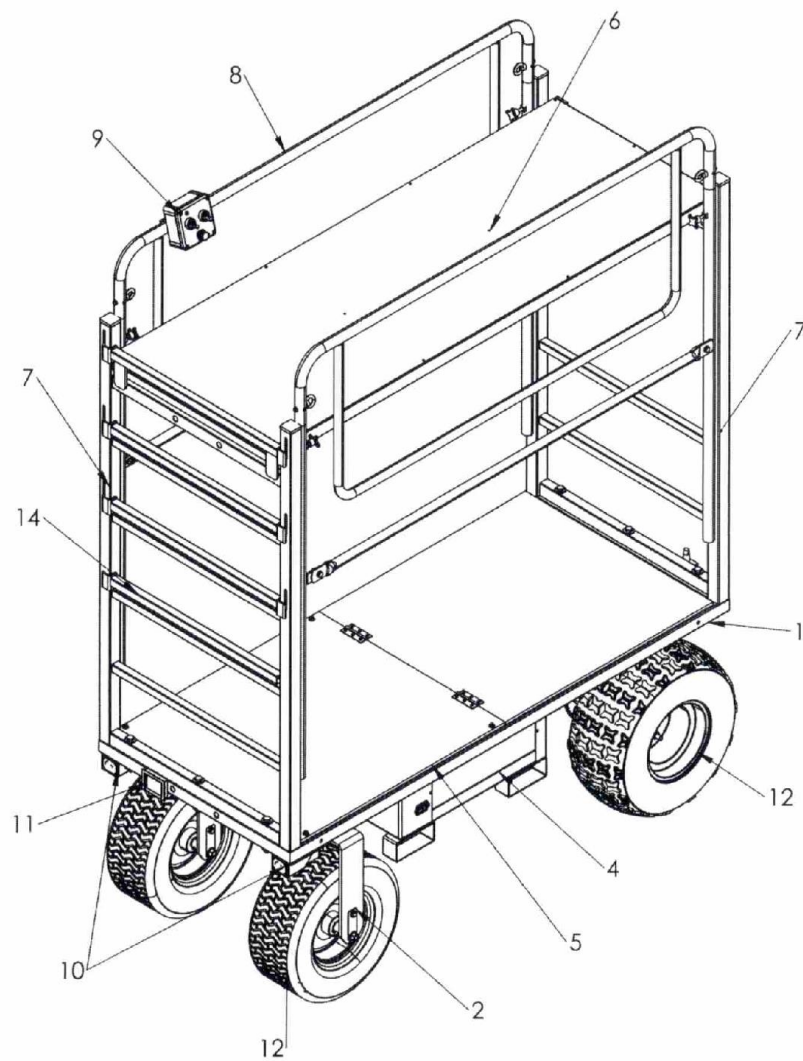


FIG. 1

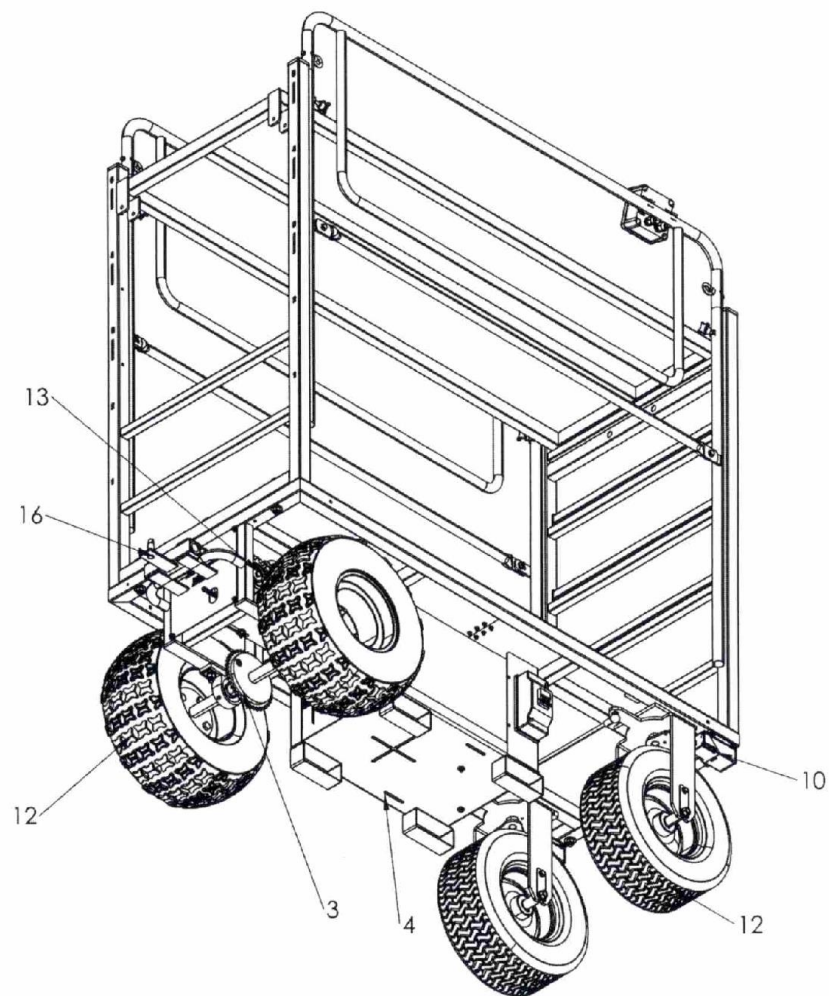


FIG. 2

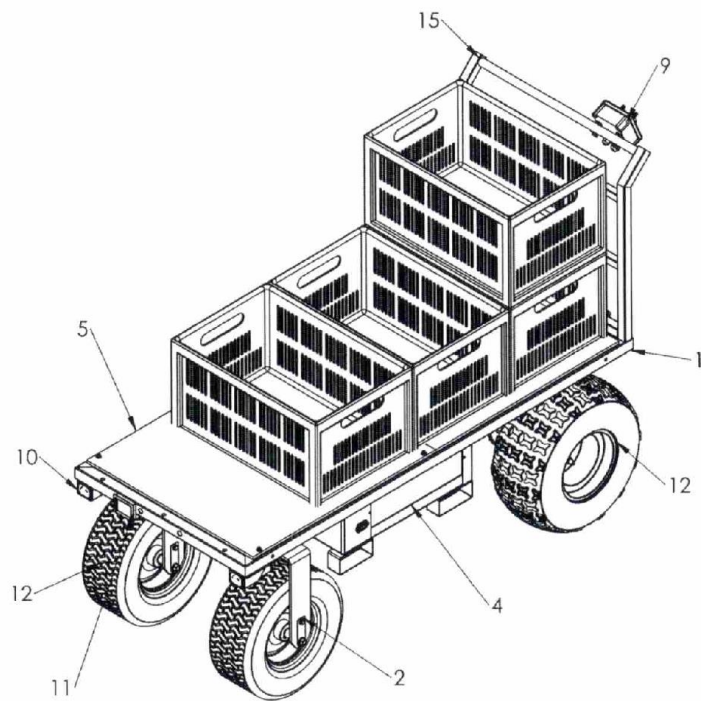


FIG. 3

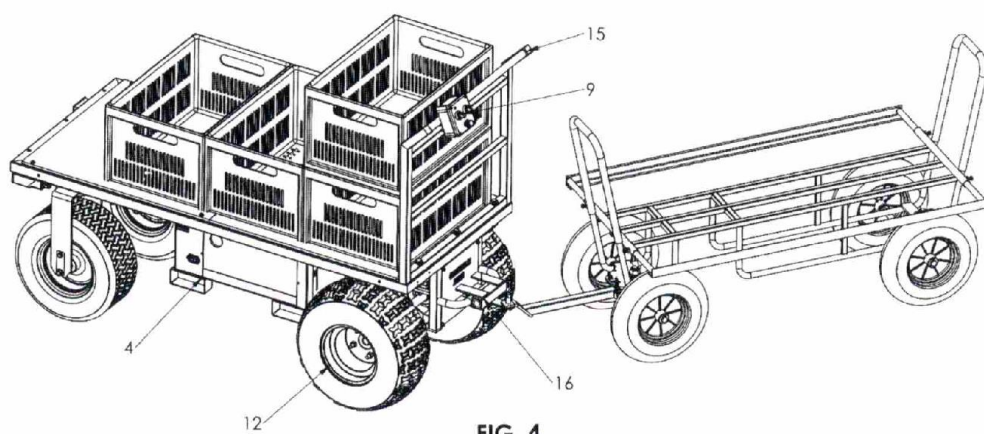


FIG. 4