

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 865**

21 Número de solicitud: 202300021

51 Int. Cl.:

A01B 51/02 (2006.01)

A01D 46/00 (2006.01)

A01B 69/00 (2006.01)

A01B 76/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.03.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.10.2024

71 Solicitantes:

CARRETILLAS AMATE S.L. (100.0%)

Sierra de Castillejo, Nº 39

04240 Viator (Almería) ES

72 Inventor/es:

AMATE SALVADOR, Liberto José y

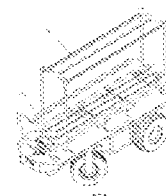
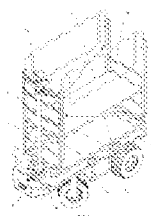
AMATE SALVADOR, Eusebio

54 Título: **Carro eléctrico multifuncional**

57 Resumen:

Carro eléctrico multifuncional para la recolección, cuidado y transporte de los productos hortofrutícolas en invernaderos. Que consta de un chasis soportado por cuatro ruedas, dos delanteras giratorias y otras dos traseras donde se engrana un motor eléctrico para generar la tracción del carro, un volante donde se coloca la botonera de mando para el manejo de la máquina desde el suelo, y que tiene como fuente de alimentación unas baterías colocadas en un cajón eléctrico en el centro del chasis. La base o chasis está provista de unos enganches de tubo donde se podrán instalar accesorios de ayuda a los trabajos propios de invernadero. Se puede colocar un accesorio de recolección que consta de una plataforma para las cajas, unas barandas desmontables y unos extensible para variar la medida de dichas cajas, y que cuenta con la posibilidad de ensamblar una estructura superior para guardar las cajas vacías mientras no se usan y las herramientas de trabajo. Otro accesorio acoplable será tipo andamio para el trabajo en altura, que consta de dos escaleras, una delantera y otra trasera con peldaños desmontables para facilitar el acceso a una plataforma de trabajo móvil a la altura deseada, y con unas barandas de seguridad y unos tirantes que fijan las escaleras. Todos los accesorios que se coloquen cuentan con unos enganches para la introducción de las uñas de una carretilla elevadora.

Además, el carro queda preinstalado para incorporar un dispositivo de autoguiado por la acción de dos sensores fotoeléctricos que recogen la distancia de la plantación, un autómata que procesa dicha información y la transmite a un motor eléctrico conectado a las horquillas de la máquina para corregir la posición de estas, dejando las manos del operario libre para el trabajo de campo.



ES 2 982 865 A1

DESCRIPCIÓN

Carro eléctrico multifuncional

- 5 La presente invención se refiere a un carro con tracción eléctrica con accesorios intercambiables para la realización de diferentes funciones características de cultivo intensivo. La parte inferior o chasis hace de base para los accesorios y a la vez contiene todos los componentes eléctricos para el correcto funcionamiento de la máquina. Uno de los accesorios es una plataforma de recolección para el transporte de producto y otra plataforma desmontable superior para guardar
10 cajas vacías, pudiéndose manejar desde el suelo con un manillar. Otro accesorio sirve para el cuidado, limpieza y recolección en altura, con escaleras, convirtiendo la maquina en un andamio eléctrico, incorporando un volante extensible para el movimiento de la maquina desde los distintos niveles del andamio. La invención cuenta con la posibilidad de hacerla auto guiada para facilitar la recolección sin necesidad de que un operario tenga que impulsarla.

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 maquinaria para recolección y
20 trabajo en altura en particular.

Antecedentes de la invención

- La utilización de carros de recolección en la agricultura se introdujo hace mucho tiempo para
25 facilitar las labores por su fácil manejo y transporte. En terrenos difíciles y con carga, el operario necesita realizar un gran esfuerzo para mover los carros. Para eso se crearon los carros de recolección eléctricos como el carro con modelo de utilidad U202100242. El inconveniente es el alto costo que supone la realización de un carro eléctrico para la función que desempeña.
- 30 Para trabajos en altura se introdujo en el mercado el andamio manual, que facilitó mucho la labor de los operarios en invernaderos, antes trabajaban con bancos fijos o zancos. Después, se incorporó la electricidad a los andamios, creando los andamios con tracción eléctrica como el del modelo de utilidad U201800164.
- 35 El carro eléctrico multifuncional proporciona la unión de las dos modelos anteriores, pudiendo disponer de carro de recolección y andamio para transporte y cuidado de invernaderos en un mismo dispositivo, ayudando al operario en la tracción en el carro desde el suelo con un manillar o en altura cuando se coloca el accesorio para trabajo en altura.

Explicación de la invención

- 40 El carro eléctrico multifuncional constituye en sí mismo una novedad dentro de su campo de aplicación, resolviendo los problemas antes mencionados, pudiendo disponer de un carro eléctrico con ayuda en la tracción y con la opción de auto guiarse, y un andamio eléctrico cuando
45 se precise de cada función.

- De forma más concreta el carro de recolección eléctrico multifuncional está constituido por un chasis metálico en la base fija, que le otorga robustez al conjunto, todo recubierto por pintura protectora anticorrosiva. En dicha base se instalan todos los elementos eléctricos para la tracción
50 del carro y el funcionamiento de la dirección y, en caso de solicitarlo todos los mecanismos de auto guiado.

El chasis está sustentado por cuatro ruedas, dos delanteras fijadas a unas horquillas giratorias y otras dos traseras fijas instaladas en un eje que posee un piñón soldado que engrana con un motor eléctrico, otorgando la tracción al conjunto. En la parte delantera se coloca un manillar que por medio de una cadena se une a las horquillas giratorias con una relación 1:1, para que movimiento sea intuitivo y fácil para el operario que maneja el carro desde el suelo. Se preinstala también un alojamiento con un piñón que también se engrana con las horquillas de dirección, pero dicho piñón es más pequeño para poder instalar un volante, haciendo el movimiento más progresivo y ayudando a usar menos fuerza en el giro. En el centro de la base se encuentra la caja eléctrica donde se colocan los elementos eléctricos, baterías, cargador, cajas estancas para el cableado y variadores, etc. En el manillar se instalan los mecanismos de maniobra necesarios para la tracción y el giro de la maquina (Adelante-atrás, acelerador de gatillo, pulsador de emergencia, luces, etc.).

En el chasis de la base se colocan unos tubos guidores para el ensamblaje de los diferentes accesorios.

El accesorio plataforma de recolección consta de una estructura metálica de dimensiones variables, adaptadas a cada producto. Dispone de unas barandillas desmontables para sujetar las cajas de producto a diferentes alturas, pudiendo dejar el hueco necesario para un trabajo cómodo del operario. Las cajas se apoyarán en dicha plataforma la cual dispone de dos estructuras extensibles que permiten la colocación de varias medidas de cajas únicamente extendiendo dichas estructuras. También se le puede instalar a dicho accesorio una estructura superior para colocar las cajas vacías y las herramientas necesarias para el trabajo.

El accesorio andamio dispone de unas escaleras en la parte delantera y otras con peldaños desmontables en la parte trasera para facilitar el acceso al interior del andamio. En la parte delantera se instala un volante que encaja directamente en un soporte con piñón antes mencionado de la base de la máquina, para que sea fácil de montar y desmontar. Las dos escaleras se unen mediante unas barandas de seguridad que hacen a su vez de protección anti caída para el operario, y unos tirantes para que mayor estabilidad de las escaleras. Cuenta con una plataforma para el soporte del operario durante las labores en altura de la plantación, la cual se puede colocar en cada peldaño de las escaleras, según la altura del cultivo.

Cada accesorio dispone de unas cogidas para poder introducir las unas de una carretilla elevadora y poder así facilitar la colocación de cada uno.

El mecanismo de auto guiado se realiza con la actuación de un dispositivo que recoge en todo momento los grados del giro del manillar, y por la acción de un motor encargado del giro de las horquillas.

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 de la base del carro eléctrico multifuncional.

Figura 2 - Muestra una vista isométrica inferior de la base del carro eléctrico multifuncional.

Figura 3 - Muestra una vista isométrica del carro eléctrico multifuncional con el accesorio de recolección.

Figura 4 - Muestra una vista isométrica del carro eléctrico multifuncional con el accesorio andamio.

Figura 5 - Muestra una vista isométrica del carro eléctrico multifuncional con el accesorio de recolección y estructura superior.

10 Realización preferente de la invención

El carro eléctrico multifuncional está compuesto por un chasis metálico (1), recubierto por una pintura protectora anticorrosiva y adaptable dimensionalmente al cultivo. Esta soportado sobre cuatro ruedas (2), dos de ellas delanteras acopladas a dos horquillas (3) direccionales, y otras dos a un eje de tracción (4) trasero con un piñón soldado que engrana con un motor eléctrico (6) que le otorga el movimiento al conjunto.

En la parte central del chasis se coloca el cajón eléctrico (5) donde se encuentran todos los elementos eléctricos necesarios para el correcto funcionamiento de la máquina.

En la parte delantera se ubica un manillar (7) con toda la botonería eléctrica de mando (8) que se necesita para el manejo del carro. El manillar (7) conecta con las horquillas (3) mediante cadena con una relación 1:1 para facilitar la maniobra de giro. Las horquillas (3) están engranadas también con otro piñón soldado a un acople para tija (10) para la colocación de un volante desmontable (9).

El chasis (1) tienen preinstalado unos acoples (11) de tubo para ensamblar diferentes plataformas y accesorios a la máquina.

Se puede acoplar un accesorio de recolección (12), con ayuda de los acoples (11) del chasis (1), que consta de una plataforma (13) de dimensiones adaptables, con unas barandas desmontables (14) a diferentes alturas para trabajar con comodidad, y unos extensibles laterales (15) que permite la utilización de distintos tipos de cajas de recolección. Posee unos enganches (23) para poder desmontarlo fácilmente con una carretilla elevadora. Al accesorio de recolección (12) se le puede colocar una estructura superior (24) para guardar cajas vacías y herramientas de trabajo.

Otro accesorio acoplable es el accesorio andamio (16), consistente en dos escaleras verticales, una delantera (17) y otra trasera (18) con peldaños desmontables (19) para facilitar la entrada a una plataforma de trabajo (22) que se puede colocar a las diferentes alturas en los peldaños de las escaleras para adaptarse al cultivo. El volante desmontable se ensambla directamente en el acople de la tija (10) del chasis (1). Dos barandas de seguridad (20) unen las escaleras y para proteger al operario, y dos tirantes (21) fijan las escaleras para evitar la desalineación de estas. Este accesorio andamio (16) también posee unos enganches (23) para montarlo y desmontarlo con una carretilla elevadora.

El chasis (1) queda predispuesto para la colocación de un dispositivo de auto guiado que consta de dos sensores fotoeléctricos (25), uno delantero y otro trasero que van recogiendo información de la distancia a la que se encuentra la vegetación del cultivo, que un autómat (26) ira procesando y enviando la información a un motor eléctrico (27) conectado a las horquillas (3) por cadena, para que estas corrijan su posición y mantengan la trayectoria deseada.

REIVINDICACIONES

1. Carro eléctrico multifuncional destinado al transporte, recolección y cuidado de productos hortofrutícolas en invernaderos, constituido por un chasis (1) metálico, recubierto con pintura protectora anticorrosiva. Sustentado por cuatro ruedas (2), dos delanteras acopladas a unas horquillas (3) direccionales, y otras dos atornilladas al extremo de un eje de tracción (4) que posee un piñón soldado que engrana con cadena a un motor eléctrico (6). El chasis (1) tiene en la parte central un cajón eléctrico (5) que contienen los elementos eléctricos del carro, baterías, cargador, etc. En la parte delantera se dispone un manillar (7) con la botonería eléctrica de mando (8) engranado por medio de un piñón a las horquillas (3) con relación 1:1. En el chasis (1) también se encuentra un acople para diferentes accesorios (11) formado por tubo, y un acople (10) para un volante desmontable (9).
2. Carro eléctrico multifuncional de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se puede instalar un accesorio de recolección (12) a través del acople de accesorios (11), formado por una plataforma (13) de dimensiones ajustables, unas estructuras extensibles (15) y unas barandas desmontables (14) a diferentes alturas, contando la plataforma (13) con un enganche (23) para uñas de carretilla elevadora.
3. Carro eléctrico multifuncional de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque se puede colocar en el accesorio de recolección (12) una estructura superior (24) desmontable.
4. Carro eléctrico multifuncional de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque se puede acoplar un accesorio andamio (16) sobre el acople de accesorios (11) del chasis (1), cuyo accesorio consta de una escalera delantera (17) y otra trasera (18) con peldaños desmontables (19), unidas las dos escaleras por una baranda de seguridad del operario (20) y unos tirantes (21) de fijación, y entre ellas se coloca una plataforma de trabajo (22). Cuenta también con un enganche (23) para uñas de carretillas elevadoras y un volante (9) desmontable y ensamblable al acople (10) para volante.
5. Carro eléctrico multifuncional de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque se preinstala un mecanismo de autoguiado consistente en dos sensores fotoeléctricos (25) de proximidad conectado a un autómatas (26) que recoge la información y mueve un motor eléctrico (27) unido a las horquillas (3) por cadena.

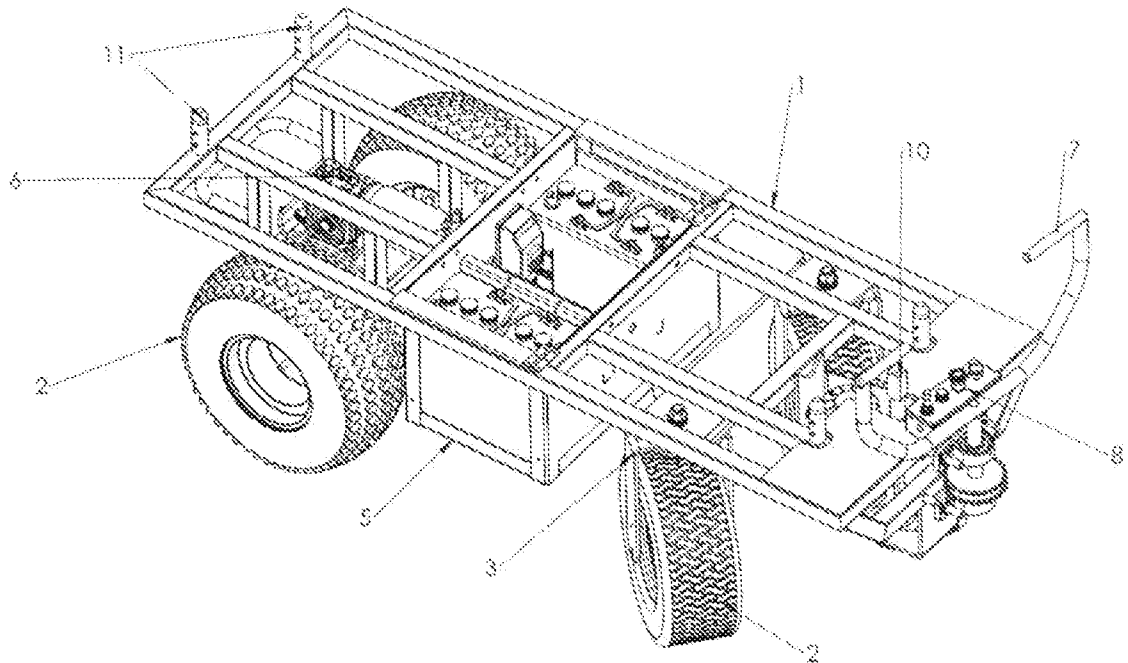


FIG. 1

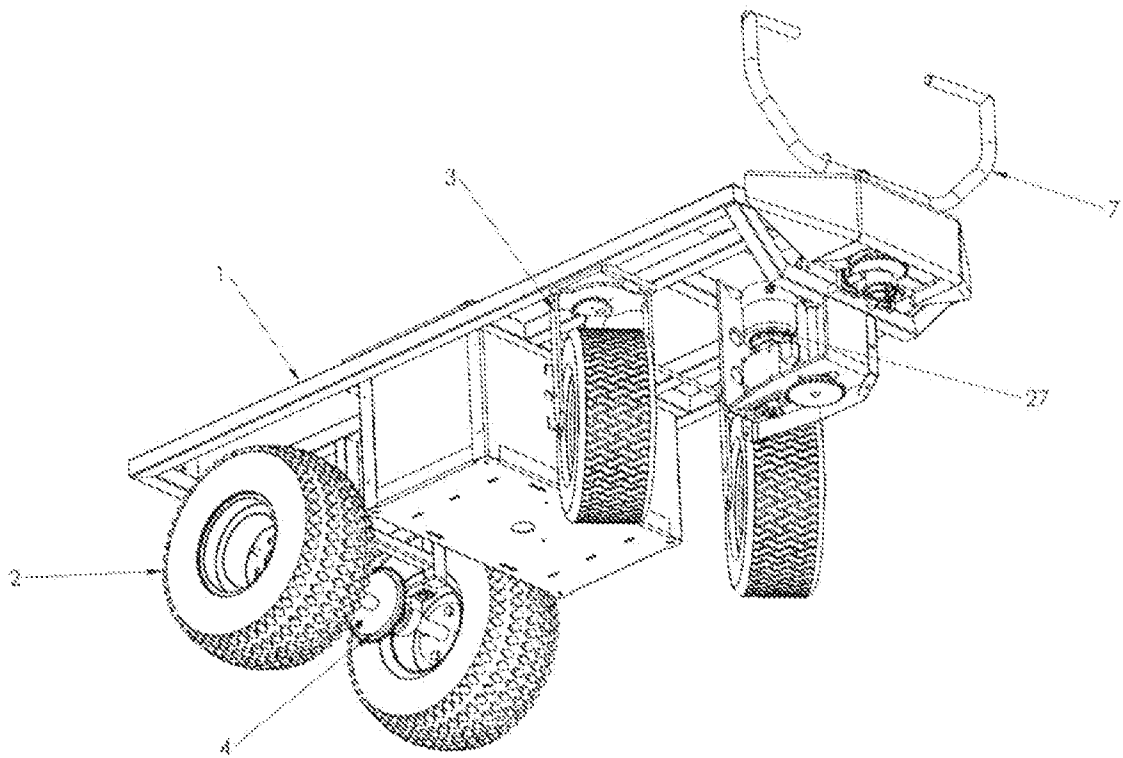


FIG. 2

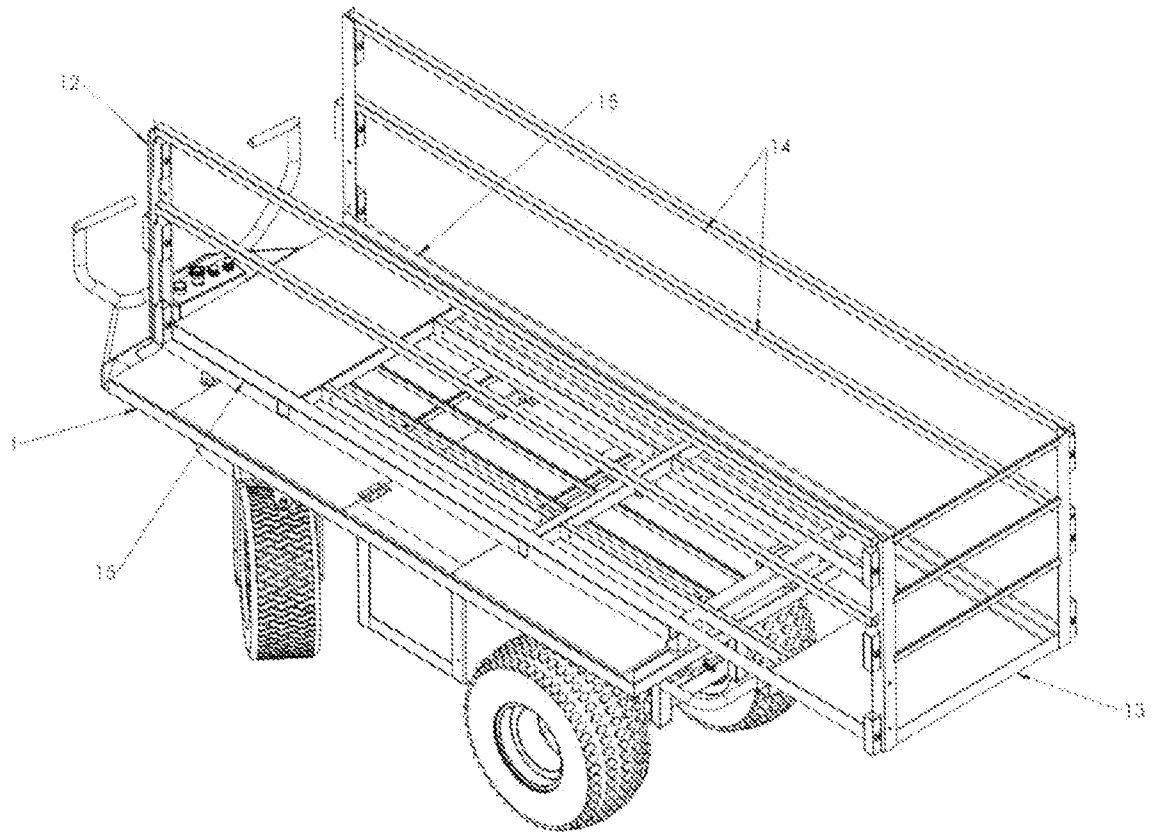


FIG. 3

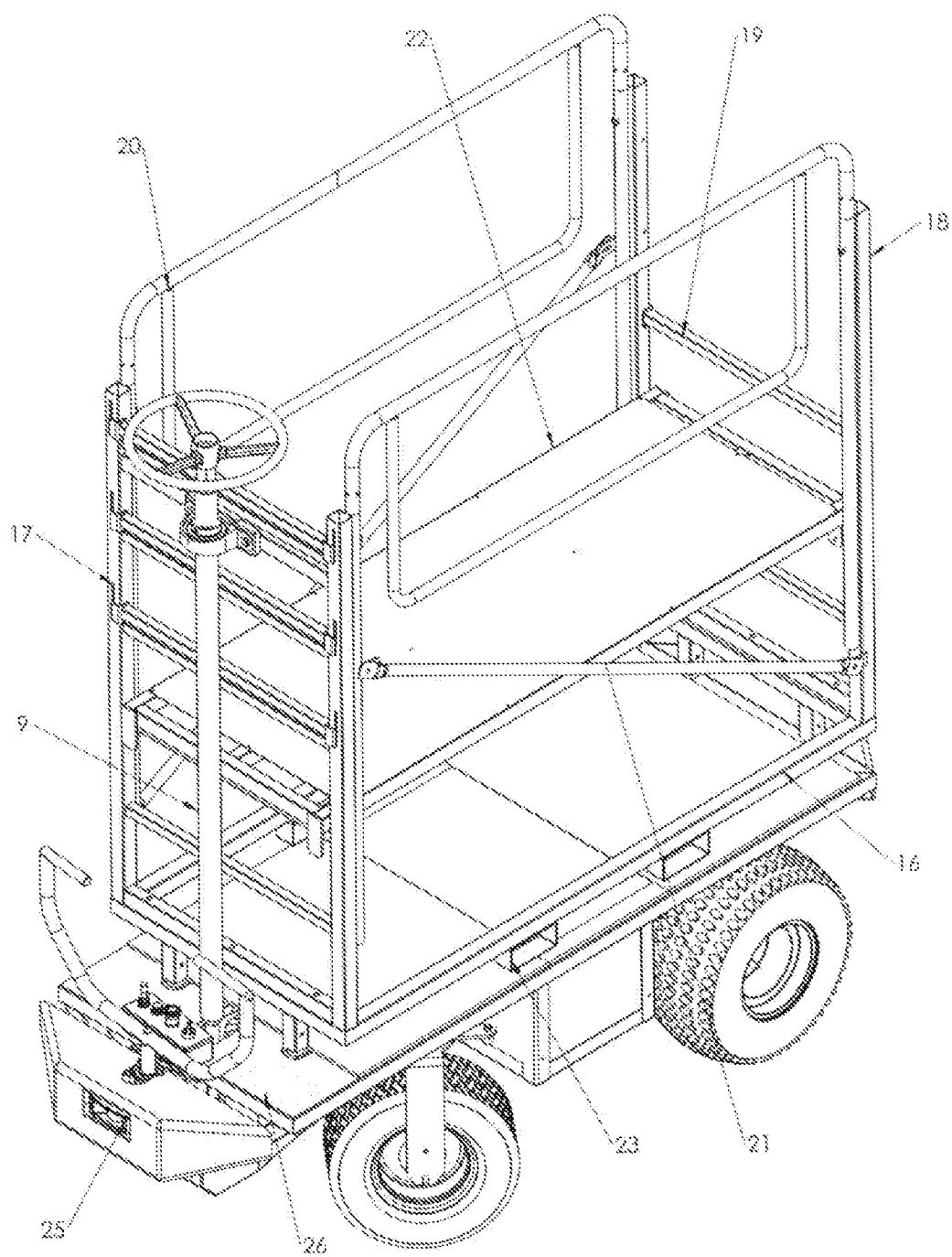


FIG.4

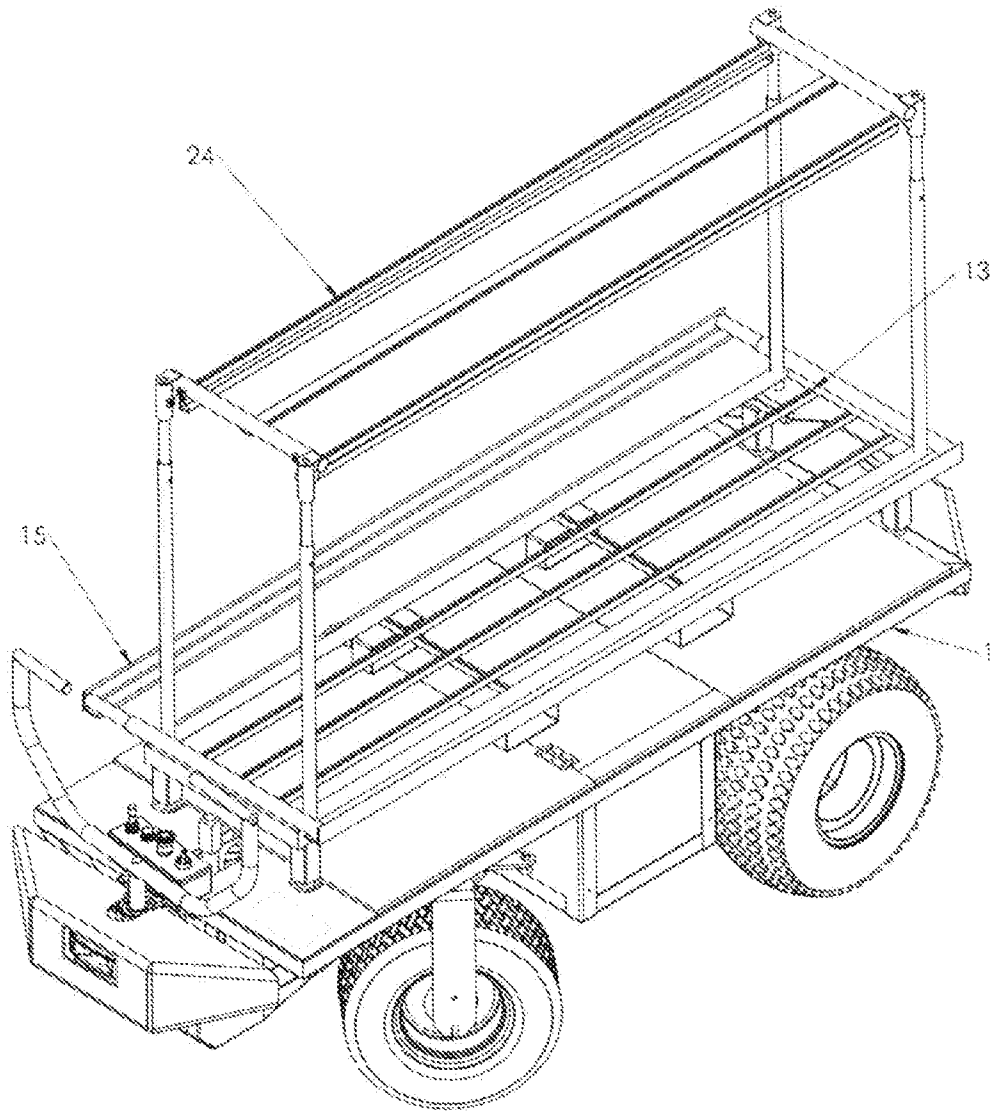


FIG.5



- ②¹ N.º solicitud: 202300021
②² Fecha de presentación de la solicitud: 15.03.2023
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1286526U U (CARRETILLAS AMATE SL) 14/02/2022, todo el documento.	1, 4, 5
Y		2, 3
Y	CN 1792130 A (LI YONGQI) 28/06/2006, todo el documento.	2, 3
A	ES 1270430U U (CARRETILLAS AMATE SL) 14/06/2021, todo el documento.	1, 2, 3, 5
A	ES 1230428U U (CARRETILLAS AMATE SL) 03/06/2019, todo el documento.	1, 2, 4
A	ES 1253014U U (CARRETILLAS AMATE SL) 24/09/2020, todo el documento.	1, 2, 4

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
06.06.2023

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01B51/02 (2006.01)

A01D46/00 (2006.01)

A01B69/00 (2006.01)

A01B76/00 (2006.01)

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

A01B, A01D

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

INVENES, EPODOC