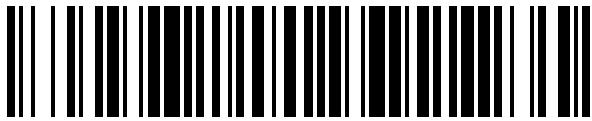


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 217 510**

(21) Número de solicitud: 201800185

(51) Int. Cl.:

A01C 23/00 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

07.03.2018

(71) Solicitantes:

CARRETILLAS AMATE S.L. (100.0%)
Sierra de Castillejos nº 39 Pg. Industrial la Juaida
04240 Viator (Almería) ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

18.09.2018

(72) Inventor/es:

CARRETILLAS AMATE S.L. ;
AMATE SALVADOR, Luisa María;
AMATE SALVADOR, Eusebio y
AMATE SALVADOR, Liberto José

(54) Título: **Máquina eléctrica direccional con accesorios**

ES 1 217 510 U

DESCRIPCIÓN

Máquina eléctrica direccional con accesorios.

- 5 La presente invención se refiere a una máquina eléctrica direccional con accesorios para llevar a cabo diferentes tareas en terrenos de cultivo a lo largo de pasillos estrechos definidos entre hileras de plantaciones. La máquina es propulsada por un motor eléctrico y direccionada manualmente a través de un mando de control por un operario, por lo que no es necesaria la presencia física de más de un operador para ciertas tareas. Está compuesto por una estructura
 10 de acero rodante con cuatro ruedas alineadas, siendo las dos ruedas delanteras giratorias direccionalmente, lo cual facilita el giro de la máquina al cambiar de pasillos. El eje trasero dispone de un accionamiento por medio de un motor eléctrico que ejecuta un desplazamiento automático de la máquina.

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 maquinaria fitosanitaria en particular.

20 Estado de la técnica

- Existen diversos tipos de dispositivos o aparatos para tratamientos fitosanitarios que incluyen bombas de alta presión, pulverizadores, etc., pero requieren de la fuerza de un vehículo tractor para su funcionamiento, por lo que el dispositivo o aparato en cuestión debe ser enganchado a la toma de fuerza del vehículo tractor para el accionamiento de la bomba, por lo que la dependencia es total y se precisa de tal vehículo para su funcionamiento.

- También existen máquinas que no necesitan ser enganchadas a otras para su funcionamiento, pero cuyas dimensiones dificultan enormemente el trabajo en diversos tipos de invernaderos. Por esta razón, las máquinas deben adaptarse a los distintos tipos de invernadero y los diferentes tipos de cultivo, reduciendo sus dimensiones para poder entrar por sus pasillos estrechos o sus bajos entutorados.

- Además, es necesario el uso de máquinas que faciliten el trabajo e incluso realicen gran cantidad de las funciones que diariamente se encuentran en un invernadero, lo cual será de vital importancia para un incremento de la producción y la eficiencia.

- Las ventajas de esta máquina eléctrica respecto de otras es su versatilidad para adaptarse a cualquier tipo de cultivo o invernadero, donde los espacios de maniobras son reducidos en la mayoría de ellos.

- Además, gracias a su equipo fitosanitario, es capaz de ofrecer alta calidad en la distribución de los productos fitosanitarios, la cual es fundamental para proporcionar importantes ventajas: una mayor eficacia, pues el producto se distribuye uniformemente y con su dosis correcta sobre toda la superficie a tratar; un mejor comportamiento medioambiental, ya que se consigue depositar la máxima cantidad de producto donde es necesario, minimizándose la dispersión en el medio ambiente; una reducción de los restos de caldo de cultivo, ya que cuanto más precisa es la aplicación, más exacto resulta el cálculo del caldo necesario para realizar el tratamiento, reduciéndose el caldo sobrante a eliminar; y una mayor seguridad para el operario, ya que no está tan cerca a la hora de la aplicación.

Descripción de la invención

- La máquina eléctrica direccional con accesorios constituye en sí mismo una novedad dentro de su campo de aplicación, siendo una máquina polivalente para invernaderos con cultivos de suelo, ya que reduce la presencia humana en el interior de los invernaderos durante la realización de las diferentes tareas a realizar, con lo que se consigue una mejora en las condiciones de trabajo del operario, facilitando las diferentes tareas al operario.
- Adicionalmente mejora el sistema de aplicación de los productos fitosanitarios al tener un sistema de mojado de la hoja superior al de otros sistemas, lo que conlleva un gasto sustancialmente menos de agua y productos químicos, lo que paralelamente disminuye los residuos que suelen aparecer en el fruto, consiguiendo de esta manera un producto de mayor calidad.
- De forma más concreta, la máquina eléctrica direccional con accesorios está constituida a partir de un chasis, cuyas dimensiones se adaptan a la anchura de los pasillos, variables a tenor de las características del invernadero. Dicha estructura cuenta con cuatro ruedas alineadas en dos ejes laterales, uno de ellos compuesto por dos horquillas, las cuales permiten el giro de las ruedas delanteras. El eje trasero dispone de un accionamiento por medio de un motor eléctrico para el desplazamiento de la máquina.
- La parte inferior está constituida por un chasis de apoyo y fijación del motor eléctrico, transmisión, fuente de alimentación del accionamiento eléctrico, compuesto por dos baterías.
- En la parte superior de la estructura se dispone un timón para el mando y control del equipo, plegable y con el que el operario manualmente dirige la máquina. En la parte frontal y trasera el equipo dispone de una estructura protectora que protege al equipo contra la suciedad y rozaduras.
- El motor acciona las ruedas del eje trasero a través de una transmisión. Los mandos de activación del motor y de gobierno de las ruedas direcciones, además del dispositivo de parada, se disponen desde el timón.
- En su parte trasera se puede equipar con un equipo de tratamiento sanitario, compuesto por un depósito, una barra de tratamiento y una bomba de fumigación. Las barras de tratamiento son verticales y abatibles, y están unidas al equipo mediante una estructura de apoyo. Están dotadas de boquillas de chorro plano o cónico, con volumen de aplicación regulable. Dichas barras son extensibles para adaptar la altura de pulverización a la altura del cultivo y desplazables lateralmente para poder trabajar con diferentes distancias entre líneas de cultivo.
- El sistema de aplicación proviene de las tuberías de presión externas, que se unen a la máquina por medio de una manguera. El sistema también puede disponer de un depósito para el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia y una bomba de fumigar, con una presión máxima de 40 bares.
- El sistema de tratamiento puede ir acompañado de un atomizador, compuesto por un ventilador con turbina de aire, el cual posee un gran caudal de aire que hace posible generar un movimiento que penetra a fondo en cultivos muy espesos.
- El sistema de pulverización electroestática está formado por un equipo electrónico, un calderín, unos difusores eléctricos y boquillas electroestáticas.
- La máquina puede ir provista también de un accesorio de espolvoreado para esparcir polvos con dos salidas. Otro de sus accesorios consiste en una plataforma compuesta por un chasis y unas barandas laterales que evitan el desplazamiento de la mercancía, las cuales pueden

fabricarse a diferentes alturas según el usuario. También puede ir equipada de una plataforma para vegetación, compuesta por un chasis y un mallado que evita la caída de la vegetación recogida.

5 **Explicación detallada de los dibujos**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva una serie de hojas de planos en la que se representa lo siguiente:

- 10 En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con las barras de tratamiento.
- 15 En la figura 2 se muestra un alzado lateral del objeto representado en la figura 1 dentro del entorno de trabajo.
- En la figura 3 se muestra la vista del perfil de la máquina eléctrica direccional.
- 20 En la figura 4 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con la cuba para tratamientos.
- En la figura 5 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con el accesorio de espolvoreado.
- 25 En la figura 6 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con la plataforma para recolección.
- En la figura 7 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con el accesorio mallado de vegetación.
- 30 En la figura 8 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativa a la máquina eléctrica direccional con el sistema de fumigación electroestática.

35 **Realización de la invención**

La máquina eléctrica direccional está sustentada básicamente sobre un chasis (1) en acero st-37 de sección rectangular y cubierto por pintura protectora. Dicho chasis está cubierto por chapas (2) en toda su estructura que lo protegen. La estructura dispone de un alojamiento donde van colocadas las dos baterías, fuente de alimentación del accionamiento eléctrico.

- 40 La estructura dispone de cuatro ruedas alineadas, dos de ellas compuestas por dos horquillas (4) que permiten el giro de las ruedas delanteras. El eje trasero (3) es accionado por un motor eléctrico (6) directamente a través de un eje de transmisión.
- 45 Los mandos de activación del motor y de gobierno de las ruedas direccionales se disponen accesibles a través de un timón (5) plegable con el que el operario dirige manualmente la máquina.

50 En la parte superior de la estructura se disponen los diferentes accesorios con los que cuenta la máquina. El sistema de fumigación está formado por un depósito (10) donde va el caldo de cultivo, un depósito auxiliar de agua limpia, una barra de tratamiento (7) con sus correspondientes boquillas (8) de chorro plano o cónico para el control del volumen de aplicación.

La máquina puede estar disponible también sin cuba (10), disponiendo de unas barras de tratamiento abatibles (7), extensibles para adaptar la altura de pulverización a la altura del cultivo y desplazables lateralmente para poder trabajar con diferentes distancias entre líneas de cultivo. Dichas barras están apoyadas sobre una estructura vertical (9) que se apoya sobre el chasis (1).

5 Existe un sistema de pulverización electroestática, compuesto por un atomizador (12), un equipo electrónico, un calderín (11), unos difusores eléctricos y boquillas electroestáticas (13).

10 Para el transporte de mercancía la máquina dispone de una plataforma (14), además de incorporar una estructura mallada (15) para introducir vegetación en la limpieza de los cultivos.

Por último, también puede disponer de un accesorio de espolvoreado, compuesto por una tolva (17) con dos salidas (18) para esparcir polvos.

15

REIVINDICACIONES

1. Máquina eléctrica direccional con accesorios caracterizada porque comprende un chasis (1) de acero st-37 de sección rectangular y cubierta por chapas (2) con cuatro ruedas alineadas en dos ejes, donde uno de ellos dispone de un accionamiento por medio de un motor eléctrico (6), el cual acciona las ruedas del eje trasero (3) directamente a través de un eje de transmisión, donde el eje delantero tiene sus ruedas giratorias direccionales, puesto que están sujetas a dos horquillas (4), que a su vez están unidas a un brazo por medio de un engranaje que acciona el movimiento lateral, donde dicho brazo va unido al puesto de mando a través de un timón (5), desde donde el operario es el encargado de elegir el sentido de giro manualmente, además de ser desde donde está disponible la activación del motor y sus distintas funciones, disponiendo además de un mecanismo de frenado y bloqueo de su posición.
2. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho equipo está constituido por una estructura inferior de apoyo y fijación del motor eléctrico (6) y la transmisión, además de un alojamiento para las baterías, donde van alojadas la fuente de alimentación del accionamiento eléctrico y su cargador de baterías.
3. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un sistema de fumigación, formado por barras de tratamiento (7) verticales y abatibles - unidas al equipo mediante una estructura de apoyo (9) - dotadas de boquillas (8) de diferentes tipos de chorro, con volumen de aplicación regulable, las cuales (7) son extensibles para adaptar la altura de pulverización a la altura del cultivo y desplazables lateralmente para poder trabajar con diferentes distancias entre líneas de cultivo.
4. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dicho sistema de fumigación dispone de un depósito (10) para el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia y una bomba de fumigar, con una presión máxima de 40 bares.
5. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dicho sistema dispone de un atomizador (12), compuesto por un ventilador con turbina de aire.
6. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de estar formado por un sistema de pulverización electroestática, compuesto por un equipo electrónico, un calderín (11), unos difusores eléctricos y boquillas electroestáticas (13).
7. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un accesorio de espolvoreado, compuesto por una tolva (17) con dos salidas (18).
8. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de una plataforma (14) compuesta por un chasis y unas barandas laterales.
9. Máquina eléctrica direccional de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de una plataforma para vegetación (15) compuesta por un chasis y un mallado (16).

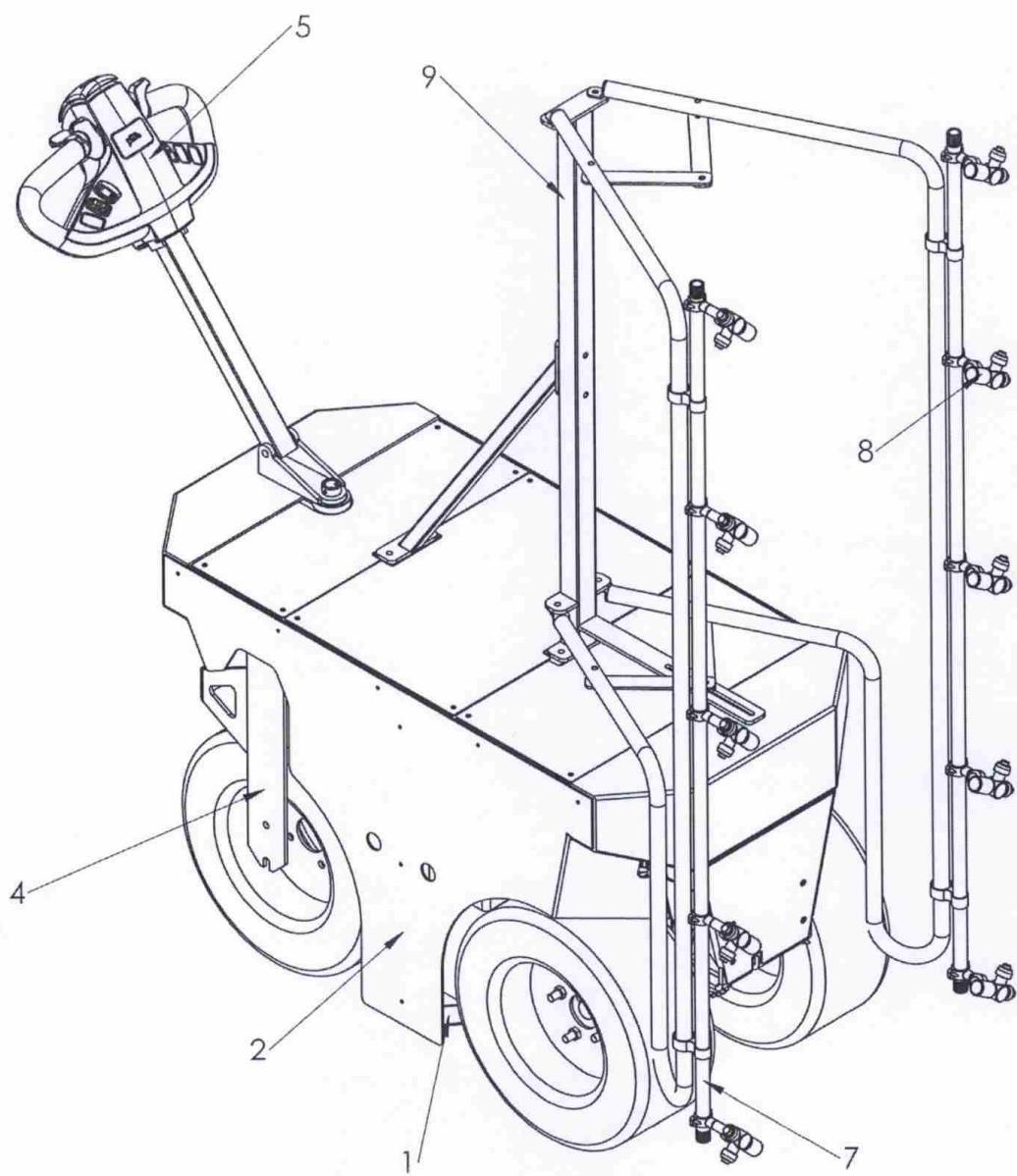


FIG. 1

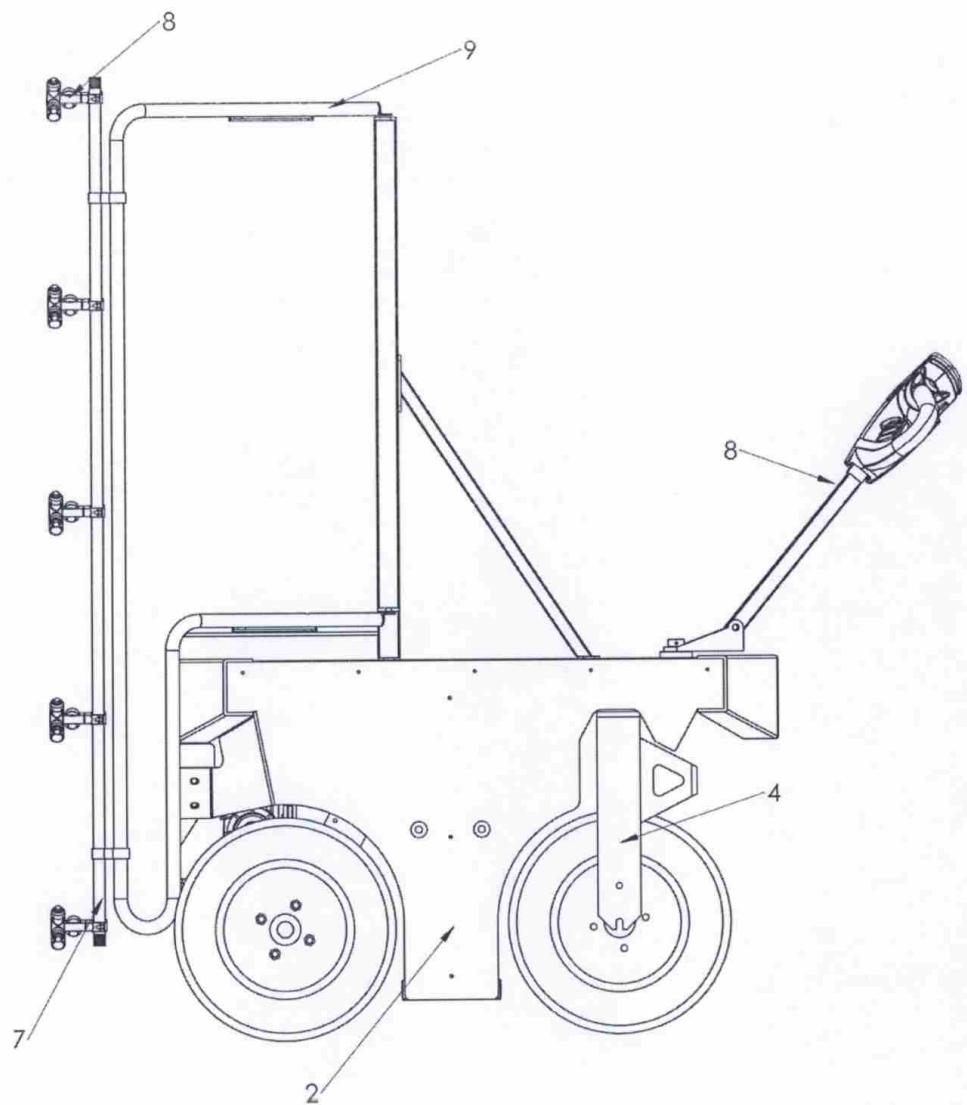


FIG. 2

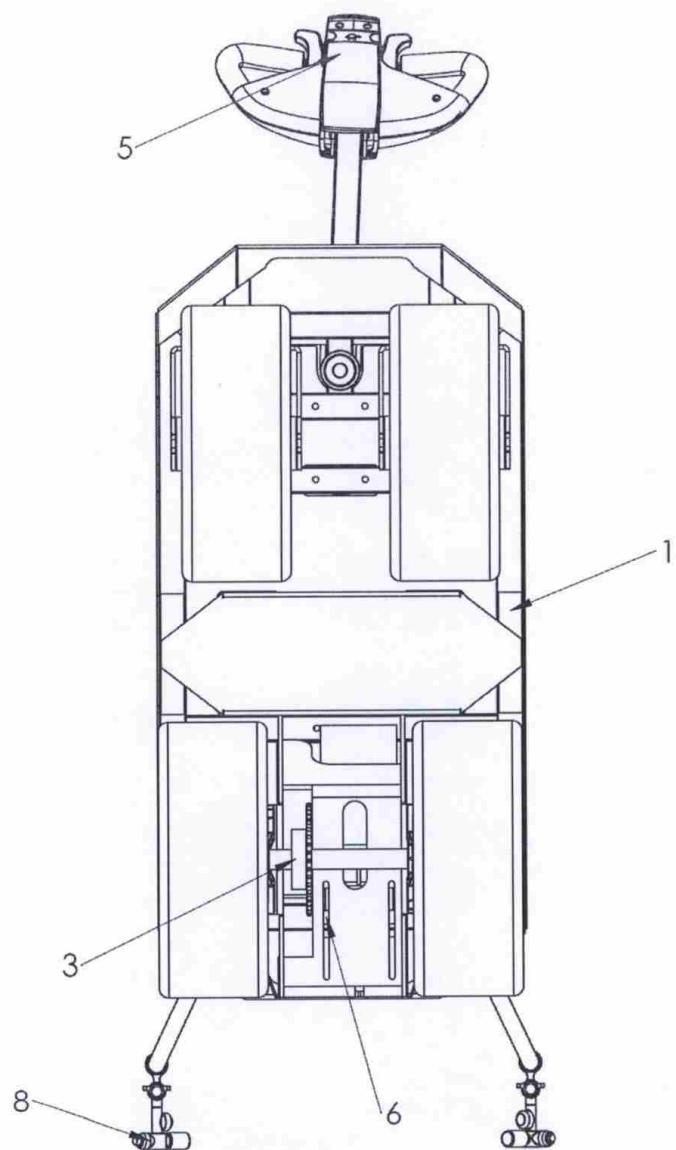


FIG. 3

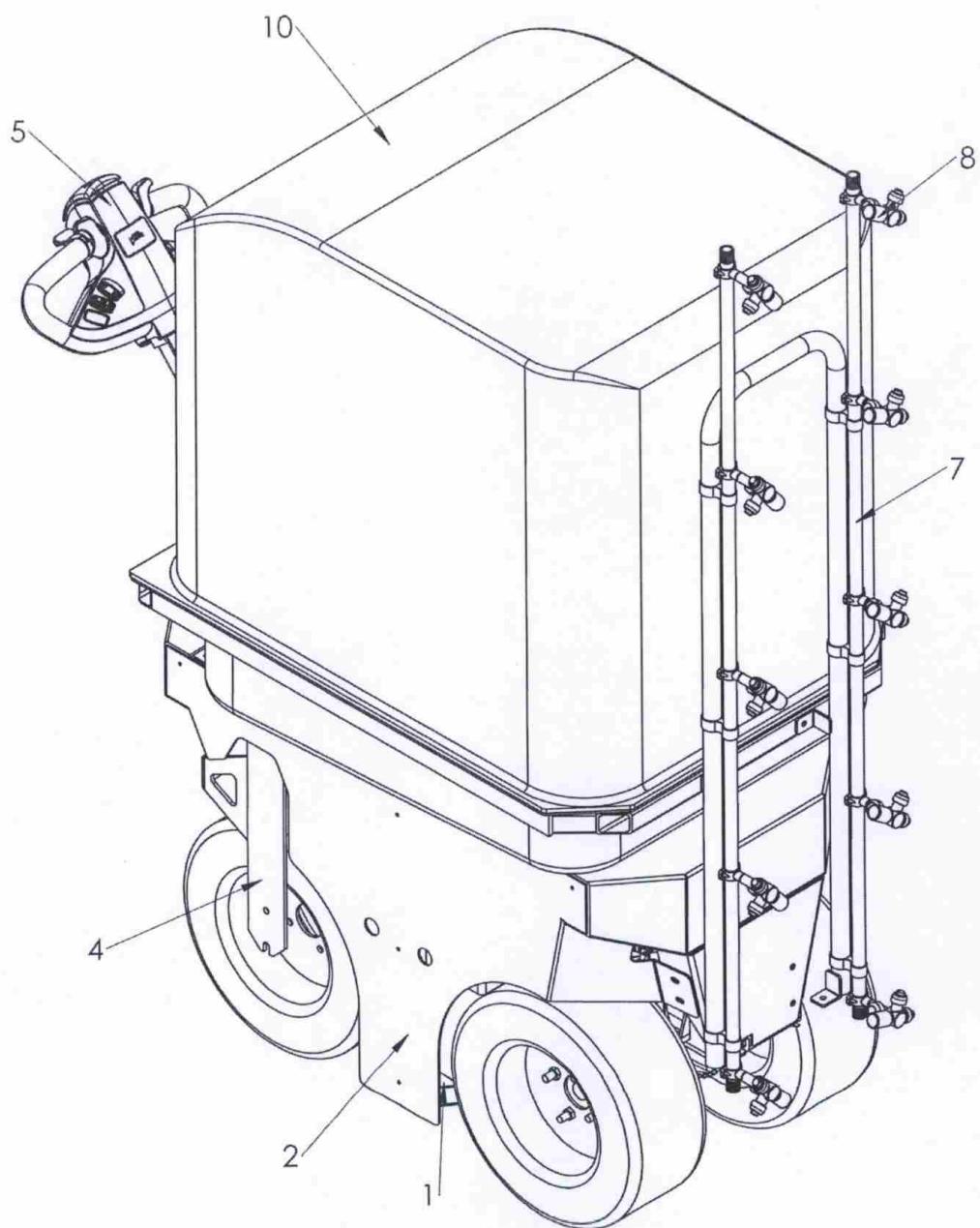


FIG.4

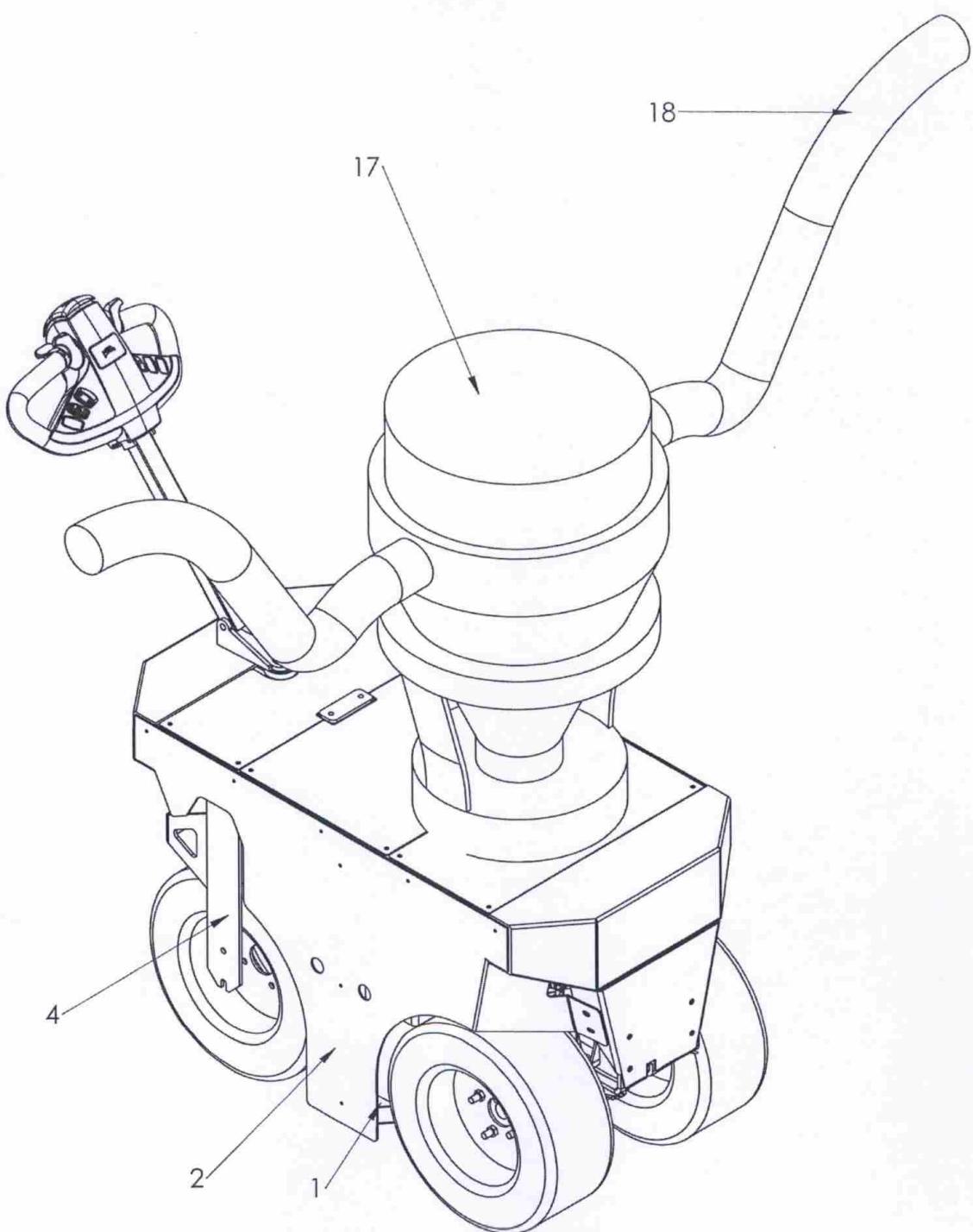


FIG. 5

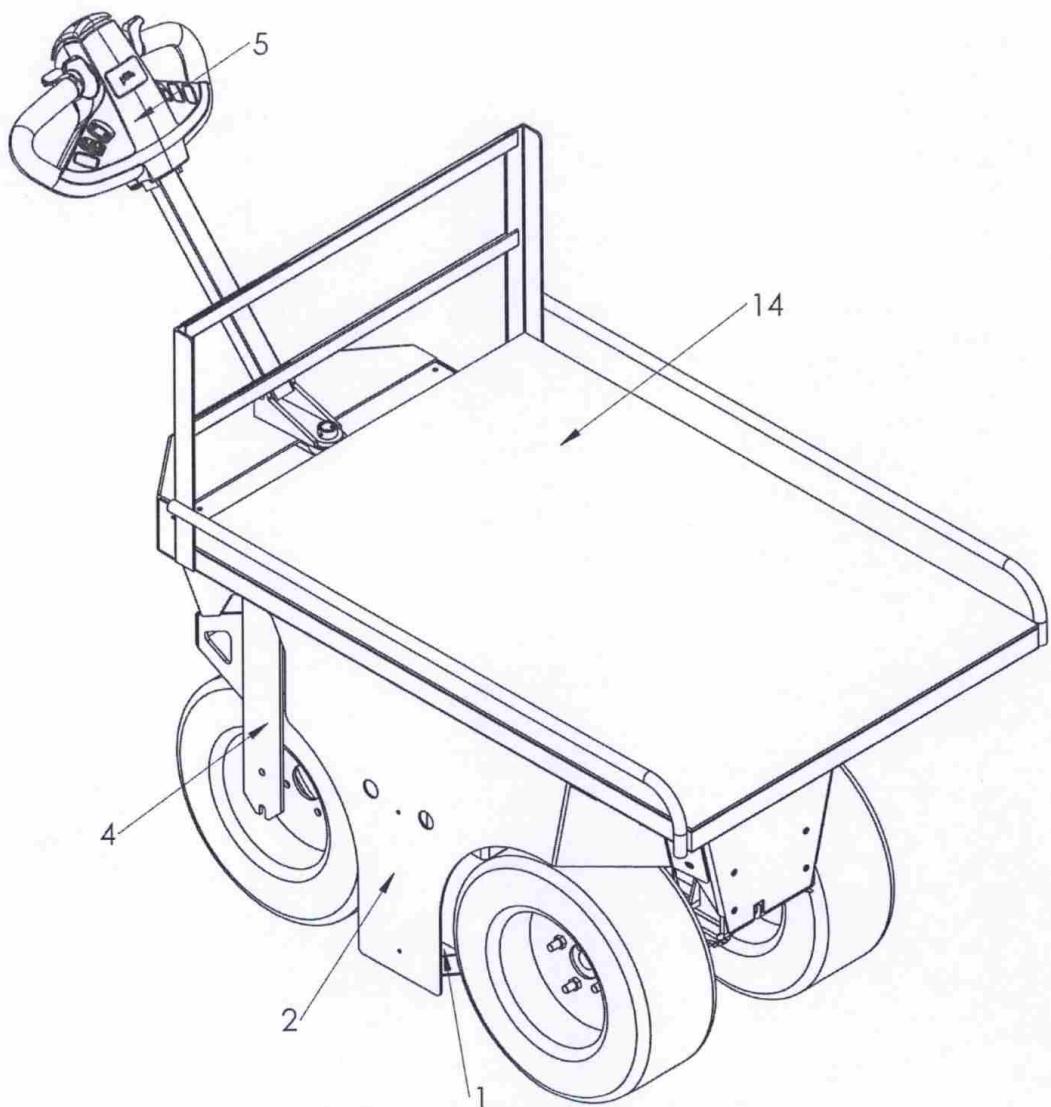


FIG. 6

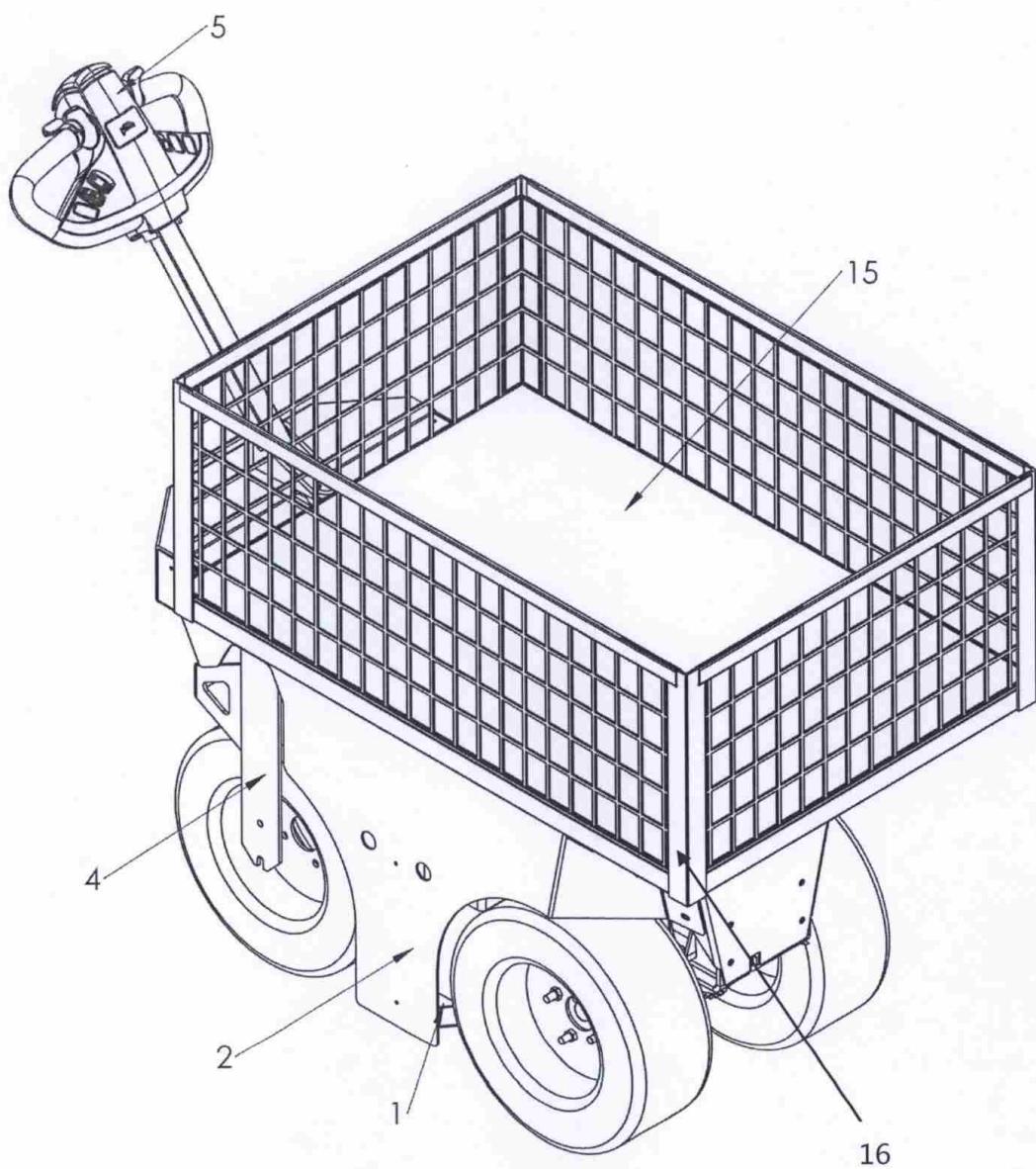


FIG. 7

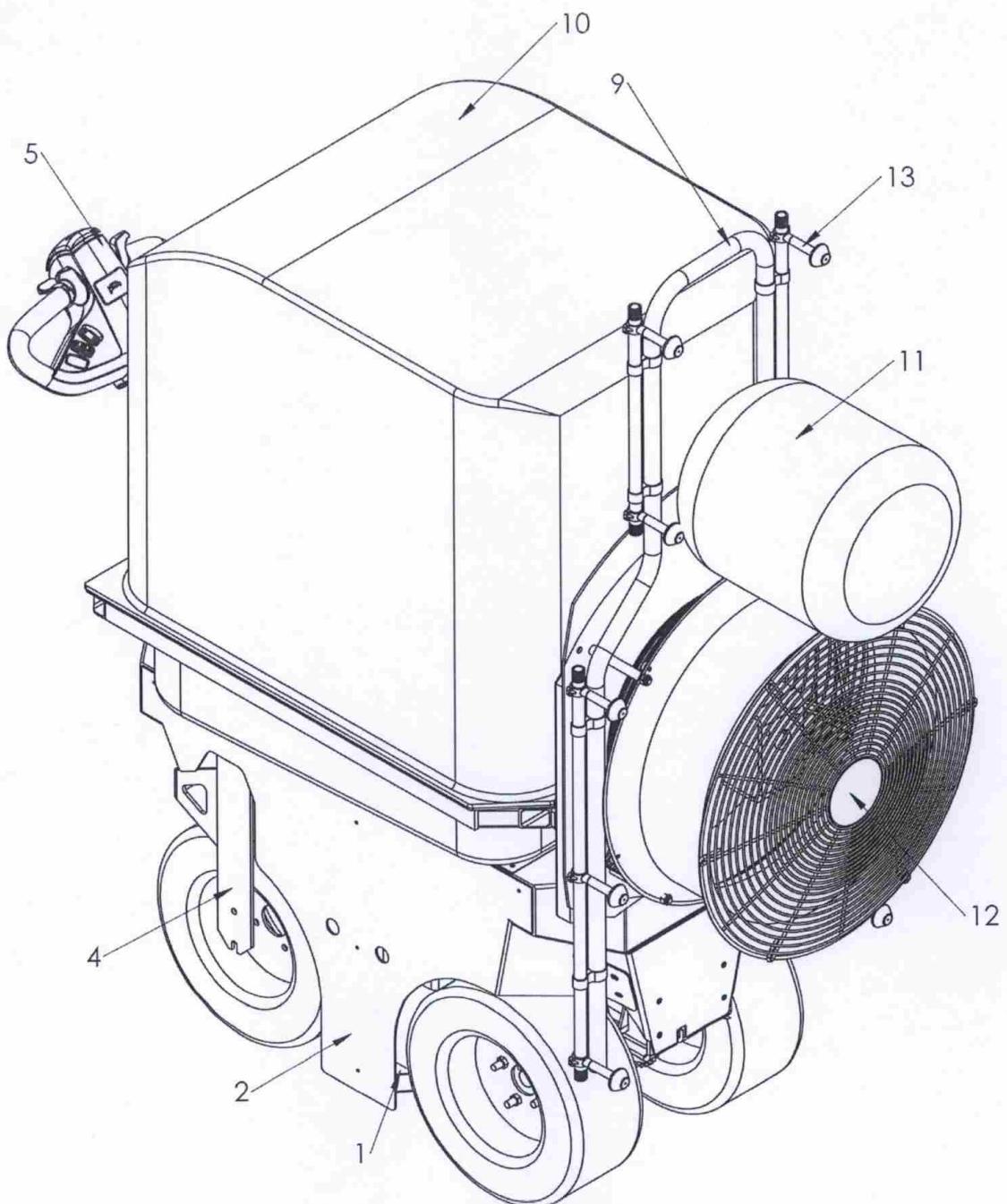


FIG. 8