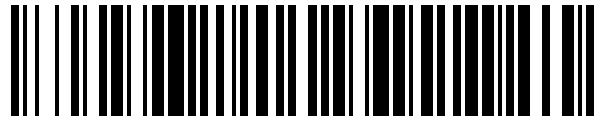


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 510**

21 Número de solicitud: 201900265

51 Int. Cl.:

A01C 23/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2019

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: **VEHÍCULO COMPACTO ARTICULADO**

ES 1 231 510 U

DESCRIPCIÓN

Vehículo compacto articulado.

5 La presente invención se refiere a un vehículo compacto articulado al que se le pueden acoplar diferentes accesorios, cuya finalidad es la de realizar diferentes tareas en terrenos de cultivo a lo largo de pasillos estrechos definidos entre hileras de plantaciones. Está compuesto por una estructura delantera para la conducción de este, donde está dispuesto el motor y los
10 mecanismos de maniobra, y por una estructura trasera donde se disponen un depósito de 500 litros, y un equipo de tratamiento fitosanitario. Este equipo está esencialmente caracterizado porque la estructura delantera y la posterior están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación que cuenta con un sistema copiador de terreno, un equipo totalmente mecánico que se instala en el centro de dicho mecanismo y permite un acople perfecto entre la máquina y el terreno por el que circula.

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, según el accesorio en
20 cuestión, maquinaria fitosanitaria en particular.

20

Estado de la técnica

Actualmente todas las operaciones que se realizan en cultivos en invernadero merecen la mayor atención; entre otras cosas hay que adaptarlas a los distintos tipos de invernadero y los
25 diferentes tipos de cultivo y terreno.

25

De esta manera se plantean unos problemas de gran interés a la hora de mecanizar los cultivos, por lo que las máquinas deben tener unas dimensiones más reducidas y poder adaptarse al terreno por el que circulan.
30

30

Ante la inquietud de los agricultores que pedían un elemento que les permitiera realizar el trabajo con mayor facilidad, surgió la idea del copiador de terreno. El hecho de que el operador esté pendiente del terreno le quita poder de atención sobre otras partes vitales de
35 funcionamiento de la máquina. Esto llevó a desarrollar un equipo totalmente mecánico, independiente de la máquina, que por sí solo subiera y bajara la plataforma de acuerdo con el suelo.

35

Las ventajas de este grupo articulado respecto de otras máquinas utilizadas en invernaderos es su versatilidad para adaptarse a cualquier tipo de terreno o cultivo, donde gracias a sus
40 mecanismos de articulación y su copiador de terreno permite adaptarse a cualquier superficie sin volcar.

40

Actualmente existe en el mercado un grupo de tracción con accesorios y número de expediente 201800137. Los cambios con respecto a ésta consiguen reducir la longitud de dicho vehículo y
45 permitir un acople perfecto entre la máquina y el terreno por el que circula.

45

Descripción de la invención

50 El vehículo compacto articulado 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 del invernadero durante la realización de las tareas y consigue adaptarse al terreno gracias a su copiador de terreno.

50

5 De forma más concreta, el vehículo compacto articulado está constituido por una estructura delantera para la conducción de este, donde está dispuesto el motor y los mecanismos de maniobra, y por una estructura trasera donde se disponen los accesorios, cuyas dimensiones se adaptan a las de cualquier tipo de invernadero. Dicho chasis está constituido por acero st-37, que dota de gran robustez a todo el conjunto, además de estar cubierto por dos capas de pintura, la primera de imprimación para consolidar e igualar la absorción de la pintura en toda la superficie, y conseguir así un mejor acabado que proteja todo el producto.

10 El chasis está apoyado sobre cuatro ruedas todoterreno, y la estructura delantera (estructura motriz) y la estructura posterior (estructura porta accesorios) están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación y medios de asistencia de los comandos de maniobra del equipo de tracción durante su desplazamiento, los cuales son capaces de actuar en conjunto, permitiendo lograr radios de giro de 1.20 metros.

15 El mecanismo de articulación está definido por un acoplamiento a modo de bisagra que comprende una horquilla fijada a la estructura motriz y articuladamente conectada a la estructura porta accesorios y a dichos medios de asistencia de los comandos de maniobra. La horquilla es una doble horquilla que presenta un tramo longitudinal y otro transversal. Los medios de asistencia de los comandos de maniobra incluyen un pistón hidráulico cuyo cuerpo o
20 cilindro está articuladamente fijado a la estructura posterior, mientras que el extremo libre de su émbolo tiene fijado un buje a través del cual pasa un perno fijado en el extremo distal del tramo transversal de la doble horquilla.

25 La articulación cuenta con un sistema copiador de terreno, un equipo totalmente mecánico que se instala en el centro de la máquina y permite un acople perfecto entre ésta y el terreno por el que circula. El copiador de terreno sirve para ir leyendo el suelo y adaptar automáticamente el chasis de la máquina a la altura del cultivo cuando está haciendo su trabajo.

30 El copiador de terreno se utiliza para unir las dos partes de las que consta la máquina articulada. En el centro de esas dos partes móviles lleva un sistema que consiste en un eje con dos rodamientos cónicos, el cual permite una libertad de movimiento de hasta tres grados. El sistema va copiando el terreno de forma independiente entre su parte delantera y trasera.

35 El equipo está movido por un sistema motriz que mueve el conjunto, siendo un motor diésel o eléctrico, lo que dota al equipo de un mayor par, y por consiguiente de una mayor potencia a la hora de trabajar a bajas revoluciones.

40 Para el sistema de tracción del vehículo, se accionan cuatro motores hidráulicos, acoplado cada uno de ellos a una rueda para conseguir una tracción hidráulica total de forma independiente. El sistema es controlado a través de una bomba de caudal variable.

45 El sistema de pulverización está formado por un depósito, una barra de tratamiento y una bomba de pulverización. Tanto la bomba como la barra están accionados por un motor hidráulico, el cual está regulado por electroválvulas y accionada a través de la bomba. La barra de tratamiento vertical se fija a una barra de apoyo por medio de abarcones, y están dotadas de boquillas de chorro plano o cónico. El sistema también puede llevar acoplado un atomizador, compuesto por un ventilador con turbina de aire con gran caudal.

50 **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 planos en la que se representa lo siguiente:

En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva por la parte superior del objeto de la invención relativo al vehículo compacto articulado.

5 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 del vehículo compacto articulado.

10 En la figura 4 se muestra una vista en detalle del copiador de terreno relativo al vehículo compacto articulado.

Realización de la invención

15 El vehículo compacto articulado está sustentado sobre un chasis en acero st-37 de diferentes secciones que se compone de dos estructuras (delantera y trasera). La estructura delantera (1) - donde está dispuesto el motor (2), el asiento (3) y los mecanismos de maniobra (20) - y la estructura posterior (4) - estructura porta accesorios - están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación (10) y medios de asistencia de los comandos de maniobra que, actuando en conjunto, permiten lograr radios de giro muy reducidos con gran facilidad.

20 La articulación cuenta con un sistema copiador de terreno (12), un equipo totalmente mecánico que se instala en el centro de la máquina y que permite un acople perfecto entre ésta y el terreno por el que circula. El copiador de terreno (12) sirve para ir leyendo el suelo y adaptar automáticamente la plataforma de la máquina a la altura del cultivo cuando está haciendo su trabajo. Es un sistema que consiste en un eje con dos rodamientos cónicos localizado en el centro de las dos partes móviles de las que consta la máquina articulada. El sistema permite una libertad de movimiento de hasta tres grados, copiando el terreno de forma independiente entre su estructura delantera (1) y su estructura posterior (4).

30 La fuente de energía que mueve al equipo es un motor (2) diésel de 35.2 CV o un motor eléctrico, lo que dota al equipo de mayor par motor, y por lo tanto de una mayor potencia a la hora de trabajar a bajas revoluciones.

35 Para el sistema de tracción del vehículo, se accionan cuatro motores, acoplado cada uno de ellos a una rueda (8). El sistema es controlado a través de una bomba de caudal variable. La máquina se mueve a través de un sistema hidrostático generado mediante un motor a combustión o eléctrico, con movimiento independiente de las cuatro ruedas (8) motrices neumáticas.

40 El cuadro de mando (5) se localiza en la estructura delantera (1) y en él se encuentran los diferentes interruptores de los que consta la máquina, además de distintos indicadores que anuncian el estado del equipo. Toda la estructura delantera (1) está cubierta por una carcasa de fibra que protege todas las partes del motor (2).

45 El sistema de fumigación está formado por un depósito (6) de 500 litros, donde va el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia (7) de 15 litros, una barra de tratamiento y barras de tratamiento verticales (17), fijadas a una barra de apoyo (21) por medio de abarcones (22), dotadas de boquillas (18) de chorro plano o cónico, con volumen de aplicación regulable.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo compacto articulado con accesorios para la realización de diferentes tipos de tareas en cultivos de invernaderos, diferentes estructuras o campo abierto. Está compuesto por una estructura delantera (1) para la conducción de este, donde está dispuesto el motor (2) y los mecanismos de maniobra (20), y por una estructura trasera (4) donde se disponen un depósito de 500 litros (6) con distintos accesorios.
- 10 El equipo está caracterizado porque la estructura delantera y la estructura posterior están acopladas entre sí por medio de un mecanismo de articulación (10) y medios de asistencia de los comandos de maniobra del equipo de tracción durante su desplazamiento, siendo ambos capaces de actuar en conjunto, permitiendo lograr radios de giro de 1.20 metros.
- 15 El mecanismo de articulación (10) y asistencia está definido por un acoplamiento a modo de bisagra que comprende una horquilla fijada a la estructura motriz (1) y articuladamente conectada, por un lado, a la estructura posterior (4), y por otro a dichos medios de asistencia de los comandos de maniobra. Cuenta con un sistema copiador de terreno (12), un equipo totalmente mecánico que se instala en el centro de la máquina y que permite un acople perfecto entre ésta y el terreno por el que circula. El copiador de terreno (12) sirve para ir leyendo el suelo y adaptar automáticamente la plataforma de la máquina a la altura del cultivo cuando está haciendo su trabajo. Es un sistema que consiste en un eje con dos rodamientos cónicos localizado en el centro de las dos partes móviles de las que consta la máquina articulada. El sistema permite una libertad de movimiento de hasta tres grados, copiando el terreno de forma independiente entre su estructura delantera (1) y su estructura posterior (4).
- 20 25 Los medios de asistencia de los comandos de maniobra incluyen un pistón hidráulico cuyo cuerpo o cilindro (9) está articuladamente fijado a la estructura posterior (4), mientras que el extremo libre de su émbolo tiene fijado un buje a través del cual pasa un perno fijado en el extremo distal del tramo transversal de la doble horquilla.
- 30 2. Vehículo compacto articulado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un sistema de tracción en el que cada rueda (8) neumática tiene accionado un motor hidráulico para conseguir una tracción hidráulica total de forma independiente.
- 35 3. Vehículo compacto articulado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho equipo dispone de un sistema de pulverización, formado por un depósito (6) de 500 litros, donde va el caldo de cultivo, un depósito auxiliar para agua limpia (7) de 15 litros y barras de tratamiento verticales (17), fijadas a 5 una barra de apoyo (21) por medio de abarcones (22), dotadas de boquillas (18) de chorro plano o cónico, con volumen de aplicación regulable.
- 40

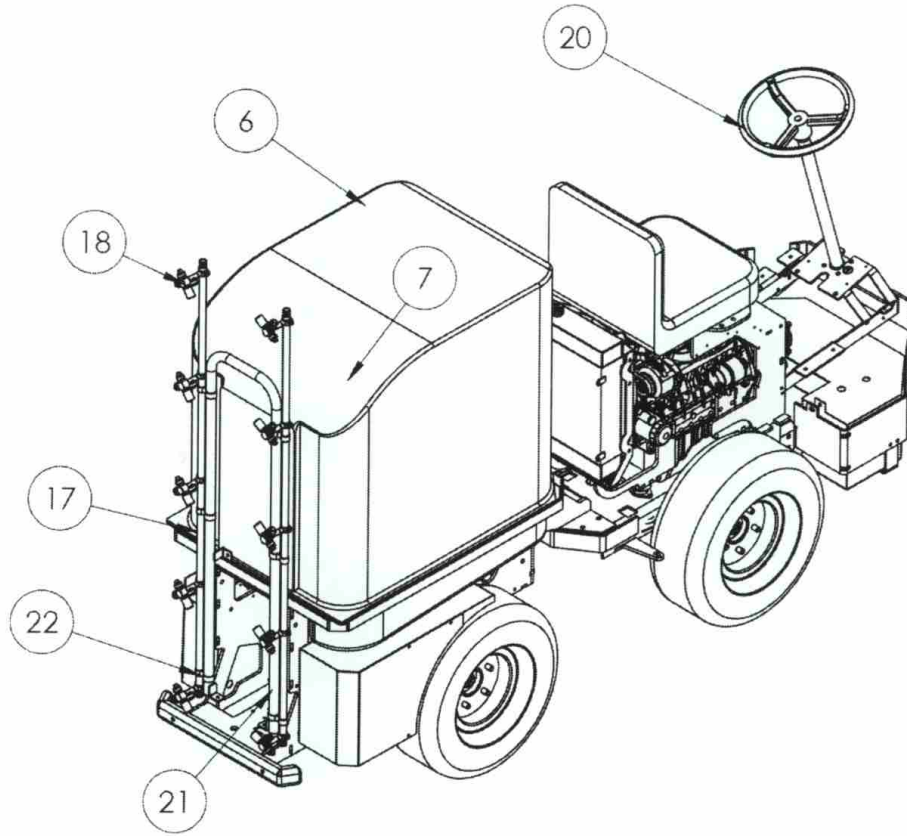


FIG. 1

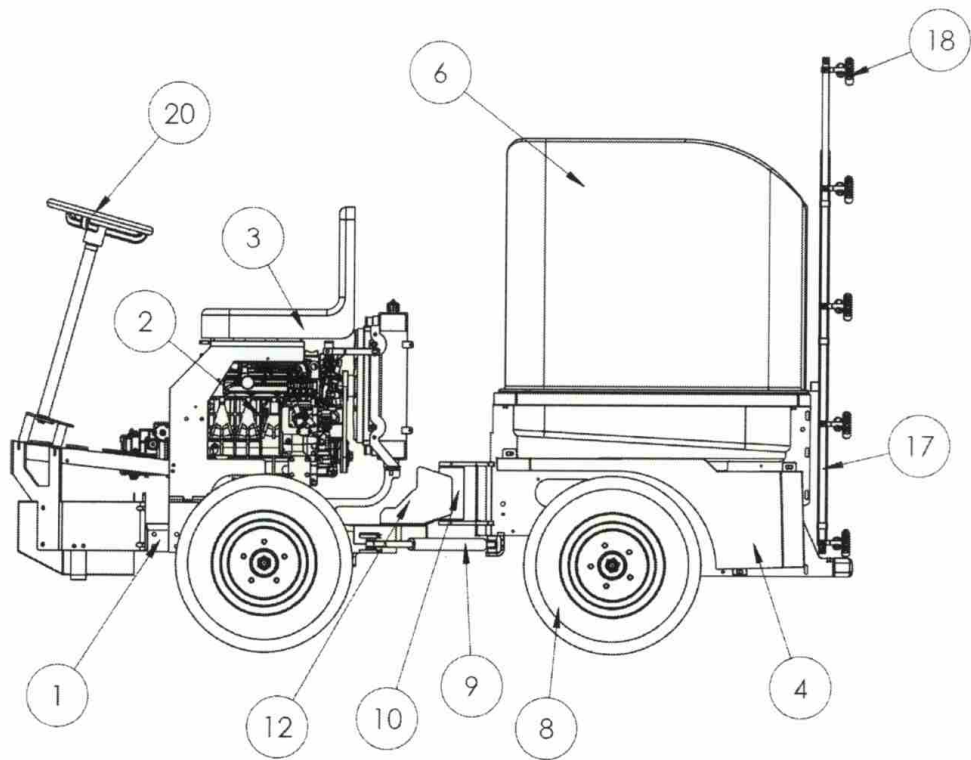


FIG. 2

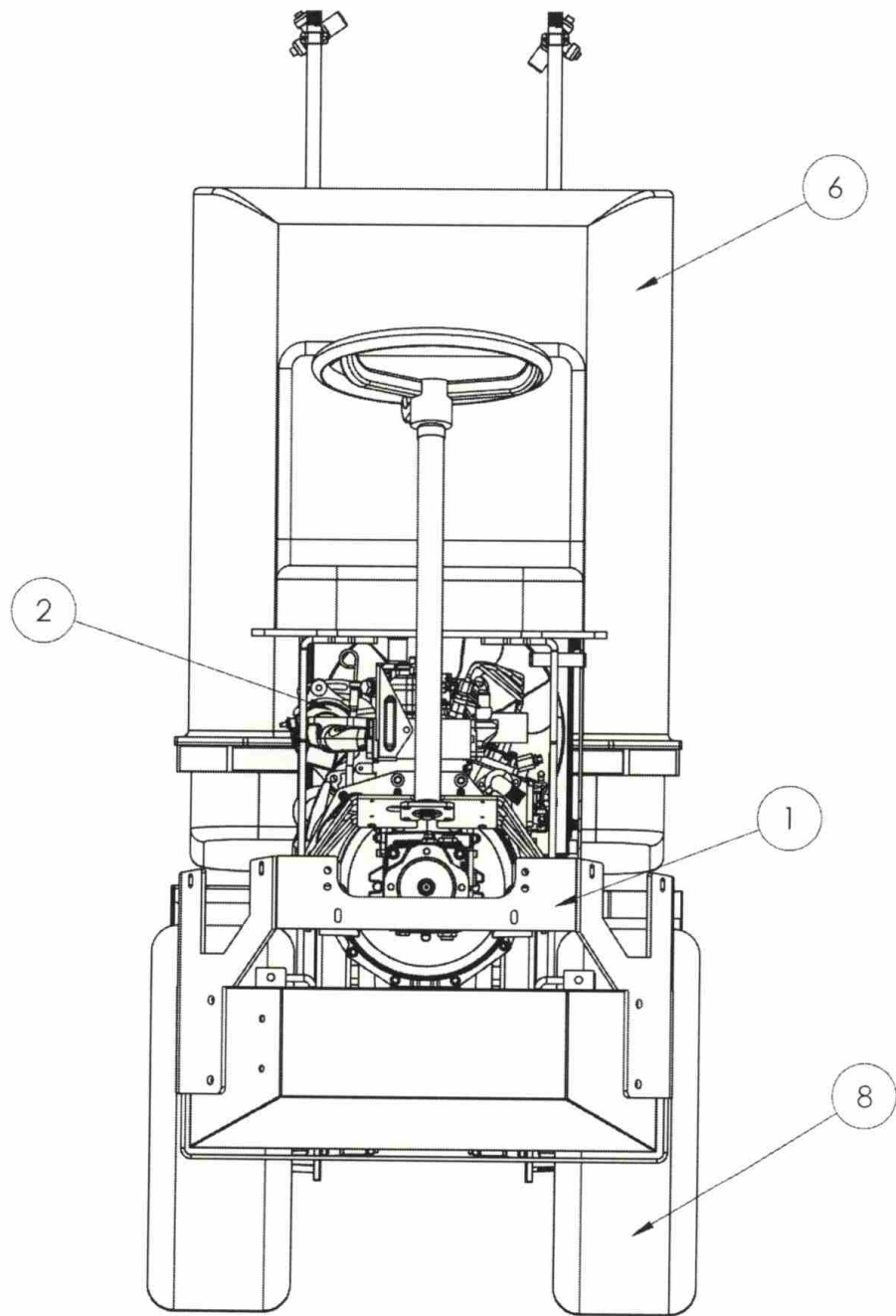


FIG. 3

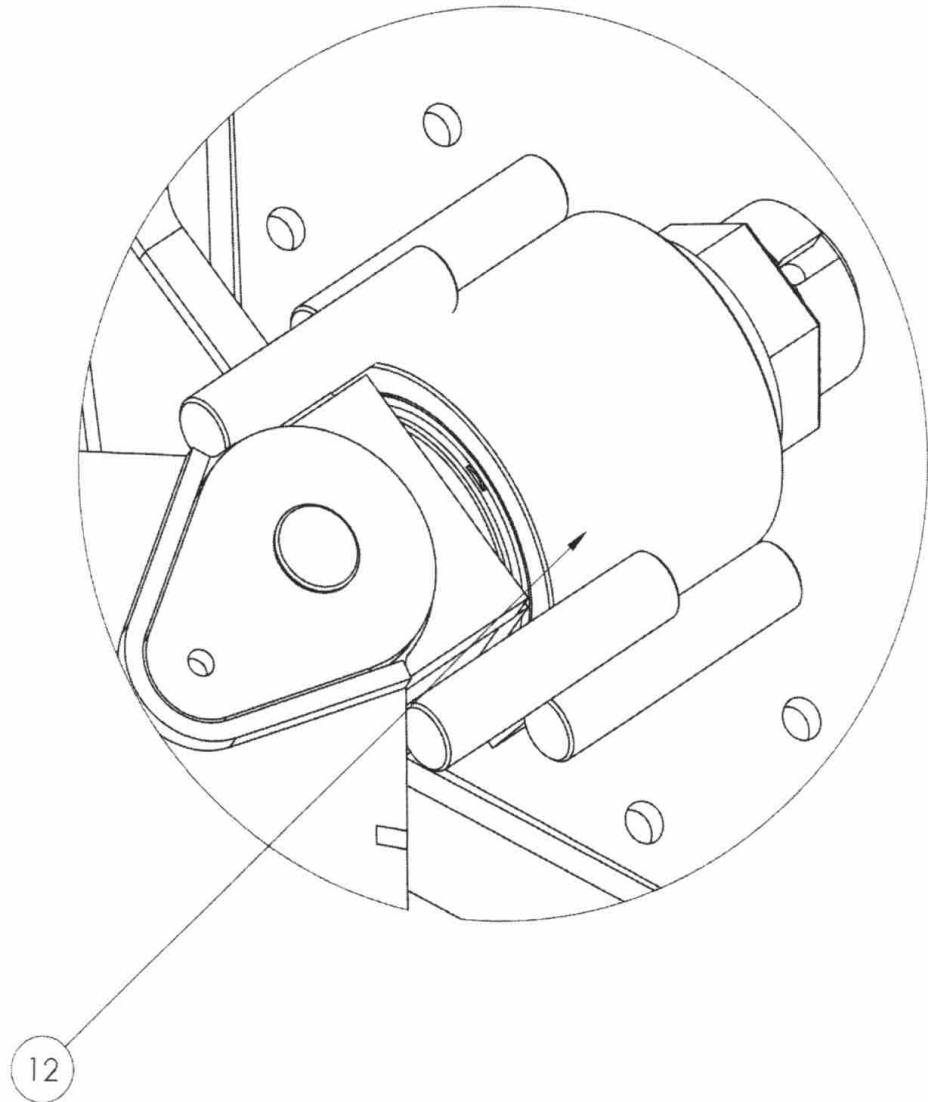


FIG. 4