

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 079 164**

21 Número de solicitud: 201330470

51 Int. Cl.:

A01D 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.04.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.05.2013

71 Solicitantes:

**MAQUINARIA ZOCAPI, SLU (100.0%)
CRTRA. MADRID-ALICANTE KM 163
16660 LAS PEDROÑERAS (Cuenca) ES**

72 Inventor/es:

PICAZO TEJERO, Enrique

74 Agente/Representante:

MOTA ENRICH, Luis

54 Título: **MÁQUINA COSECHADORA DE AJOS AUTOGUIADA**

ES 1 079 164 U

MÁQUINA COSECHADORA DE AJOS AUTOGUIADA

DESCRIPCIÓN

5 El presente modelo de utilidad tiene como objeto una máquina cosechadora de ajos autoguiada, cuya función principal es realizar de forma autónoma la cosecha de ajos, adaptándose a las condiciones de siembra y al relieve del terreno automáticamente, sin necesidad de emplear operarios adicionales en dichas funciones, gracias al empleo de una pluralidad de dispositivos y medios automáticos asociados a la central hidráulica de la
10 máquina aquí presentada que activa los diferentes controles de la máquina sin necesidad de ser activados por el operario que la conduce y/o maneja.

El campo de aplicación donde se inscribe la presente invención es el de la industria dedicada a la fabricación de maquinaria agrícola, centrándose concretamente en el ámbito
15 de la dedicada a la cosecha de productos vegetales y, en particular, a las cosechadoras de ajo.

ESTADO DE LA TÉCNICA

20 En la actualidad las cosechadoras presentes en el estado de la técnica se dividen generalmente en dos modelos de máquina. La extracción es igual, la diferencia es el procesado final del ajo arrancado. Un primer modelo se denomina cosechadora-atadora y permite la recolección de uno o dos hilos, y un segundo modelo denominado cosechadora-cortadora permite la recolección de dos a cinco hilos. Para el manejo de estas máquinas es
25 necesaria la presencia de al menos un operario, aparte del conductor del tractor.

Ambos modelos de máquina están conceptualmente basados en el empleo de un sistema de poleas y correas ubicadas en una estructura denominada puente, que permiten el transporte de los ajos tras su extracción.

30 En este tipo de máquinas los accionamientos se producen gracias a un circuito oleo-hidráulico que permite la realización de las diferentes operaciones necesarias durante el proceso de extracción del vegetal.

35 En dichas máquinas generalmente se cuenta con al menos cuatro palancas de

accionamiento en el puesto del operario, que permiten que el operario realice las maniobras de:

- 1- Marcha/Paro Cinta transportadora.
- 2- Marcha/Paro Correas transportadoras.
- 3- Centrado de las guías.
- 4- Regulación de la altura de las poleas inferiores con respecto al suelo (en máquinas antiguas, esta función se hacía manualmente).

Un ejemplo de solución técnica similar es el modelo de utilidad ES 1 039 305 U del mismo solicitante que describe una sembradora de ajos perfeccionada, de las constituidas a partir de un chasis o bastidor, que provisto de al menos tres enganches y una transmisión tipo cardan, conectada con la toma de fuerza del tractor o vehículo de arrastre, presenta sobre un elemento situado transversalmente silos o tolvas en número variable. Esta máquina está además caracterizada porque la transmisión conectada a la toma de fuerza del vehículo de arrastre se encuentra conectada a un multiplicador incorporado en la turbina, estando dotada la turbina de un multiplicador de revoluciones en el que se incorporan dos poleas y una correa, creando una aspiración de aire que pasa hacia la zona inferior de los silos o tolvas en número variable, a través de conducciones, conectadas a entradas de aspiración, presentando cada una de las tolvas de alimentación o silos, una trampilla reguladora de semilla, que se moviliza desde la parte superior interna de las tolvas, mediante una manivela, y disponiendo cada una de las tolvas de una deformación en la zona inferior, uniéndose cada una de las tolvas de alimentación al bastidor de la sembradora de ajos mediante una carcasa.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir una máquina cosechadora de ajos, que cuando está conectada con un tractor, no necesite de la presencia de operarios que manejen sus controles, automatizando el proceso y el manejo mediante el empleo de dispositivos y medios automáticos.

Para solucionar este problema técnico, la máquina cosechadora de ajos autoguiada, objeto del presente modelo de utilidad, comprende un chasis o bastidor que presenta inferiormente una pluralidad de ruedas fijas y/o ruedas directrices que permiten el arrastre y movilización,

un puente por cada hilo de siembra; y donde dicha máquina incorpora a su vez un sistema de guías, un sistema de poleas, un modulo atador o cortador según modelo por cada puente; y una central oleo-hidráulica.

- 5 Esta máquina tiene la particularidad de que cada guía comprende un contactor y un accionamiento hidráulico situado horizontalmente respecto de dicha guía configurados para regular la apertura de las guías horizontalmente y adaptarse al ancho del hilo.

10 Además, comprende un mecanismo de regulación en altura de las poleas inferiores con respecto al suelo que comprende un accionamiento hidráulico conectado verticalmente con el chasis y activado por un sensor de distancia al suelo instalado en la parte inferior del puente, de tal forma que la máquina pueda adaptarse a las irregularidades del terreno.

Ambos elementos de regulación están comandados por una central oleo-hidráulica.

15

Gracias a su especial diseño e implementación la máquina aquí preconizada consigue realizar las maniobras de centrado de las guías y la regulación de la altura de las poleas inferiores de forma automática, permitiendo así que el resto de maniobras del sistema se controlen desde el puesto de conducción del tractor asociada a ella y, consiguiendo que la máquina no necesite personal adicional al de conducción para la actividad a la que se destina.

20

Conviene destacar que gracias al empleo de la máquina aquí presentada se incrementa la seguridad de la actividad agrícola, ya que al no necesitar operarios se elimina cualquier posibilidad de accidente o daño físico en los usuarios de la misma.

25

Asimismo, el proceso de fabricación de las máquinas se simplifica, ya que por ejemplo se reducen los procesos de producción, el número de componentes total y el peso, lo que implica una reducción en los costes de fabricación y venta.

30

Finalmente, indicar que las maniobras se realizarán siempre del mismo modo, bajo las órdenes previamente marcadas. Esto permite evitar posibles averías e incidentes ocasionados por un mal uso o por despistes del personal que maneja los controles de la máquina.

35

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 10 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.
- 15 FIG 1. Muestra una vista de una máquina cosechadora-atadora de un solo hilo, de las que se pueden encontrar actualmente en el estado de la técnica.
FIG 2. Muestra una vista de una máquina cosechadora-atadora de dos hilos.
FIG 3. Muestra una vista de una máquina cosechadora-cortadora de tres hilos.
FIG 4. Muestra una vista de la central oleo-hidráulica y las palancas de accionamiento de una máquina cosechadora genérica.
20 FIG 5. Muestra un detalle de las guías automáticas, como parte de la máquina, objeto del presente modelo de utilidad.
FIG 6. Muestra un detalle del dispositivo de regulación de altura de las poleas inferiores con respecto al suelo, como parte de la máquina aquí preconizada.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, la máquina cosechadora de ajos autoguiada, objeto del presente modelo de utilidad, está caracterizada por comprender esencialmente las partes correspondientes a las máquinas presentes en el estado de la técnica, tales como un chasis o bastidor (1) que presenta inferiormente una pluralidad de ruedas (2) fijas y/o ruedas directrices que permiten el arrastre y movilización.
- 30
- 35 La máquina objeto de la invención incorpora, a su vez, un sistema de guías (3). Estas guías

(3) se materializan en dos barras por cada puente (10). Dichas guías (3) comprenden, al menos, un contactor con final de carrera dispuesto en cada una de las barras que conforman las guías. Además, cada guía (3) está accionada hidráulicamente para permitir su movimiento mediante pistones que permiten abrir y cerrar las guías (3) para adaptarse al hilo.

La maniobra del centrado de las guías realizará mediante el empleo de al menos dos contactores (30) con final de carrera, colocados en cada una de dichas guías (3) tal y como se ha indicado. En esta disposición forman un pasillo por el que va entrando el hilo de siembra sin que el tallo del ajo entre en contacto con ellos. En el momento que un tallo toca activa el contactor (30), este manda la orden a la central oleo-hidráulica (5) que efectúa el movimiento lateral necesario para que los tallos queden dentro de las propias guías (3).

Además de las guías (3) la máquina comprende un sistema de poleas (4), un módulo atador o módulo cortador según modelo, y un mecanismo de regulación de altura (40).

El mecanismo de regulación (40) en altura comprende, esencialmente, una fotocélula, un haz de luz o similar, anexo a la parte inferior del chasis (1) de la máquina y que establece la posición de la máquina con respecto del suelo. De esta forma, se puede regular en el controlador a la distancia adecuada al tipo de cultivo y terreno para mantener un ángulo de extracción del puente (10) adecuado en cada momento.

El modo de actuación se basa en que en el momento que la distancia marcada cambia, se envía la orden a la central oleo-hidráulica (5) que pone en funcionamiento el mecanismo de regulación de la altura (40), de una manera inversa. Es decir, si la altura detectada excede la marcada, las poleas inferiores se acercan al suelo, y en caso contrario, si la altura detectada no llega a la marcada es necesario que las poleas inferiores se alejen del suelo. Dicho mecanismo de regulación (40) comprende esencialmente un pistón hidráulico que eleva y baja el puente (10) con respecto al chasis (1) en función de la señal del sensor.

La central oleo-hidráulica (5) está comunicada y dota de fuerza al conjunto de elementos mediante el empleo de conectores y cables diseñados y empleados para tal efecto.

REIVINDICACIONES

5 1.- Máquina cosechadora de ajos autoguiada, del tipo de las que comprende un chasis o bastidor (1) que presenta inferiormente una pluralidad de ruedas (2) fijas y/o ruedas directrices que permiten su arrastre y movilización, un puente (10) por cada hilo de siembra; y donde dicha máquina incorpora a su vez un sistema de guías (3), un sistema de poleas (4), una central oleo-hidráulica (5); y que está **caracterizada porque** cada guía (3) comprende un contactor (30) y un accionamiento hidráulico situado horizontalmente respecto de dicha guía (3); así como un mecanismo de regulación en altura (40) que
10 comprende un accionamiento hidráulico que conecta verticalmente el chasis (1) con el puente (10) y activado por un sensor de distancia al suelo instalado en la parte inferior del puente (10); todo ello comandado por la central oleo-hidráulica (5).

15 2.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 en donde incorpora un modulo atador.

3.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 en donde incorpora un módulo cortador.

20 4.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 donde los accionamientos hidráulicos son pistones hidráulicos.

5.- Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 donde el contactor (30) de la guía (3) es un final de carrera.

25 6.- Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde el sensor del mecanismo de regulación en altura (40) es un sensor de distancia al suelo seleccionado entre una fotocélula, un haz de luz o un dispositivo medidor de distancia.

30

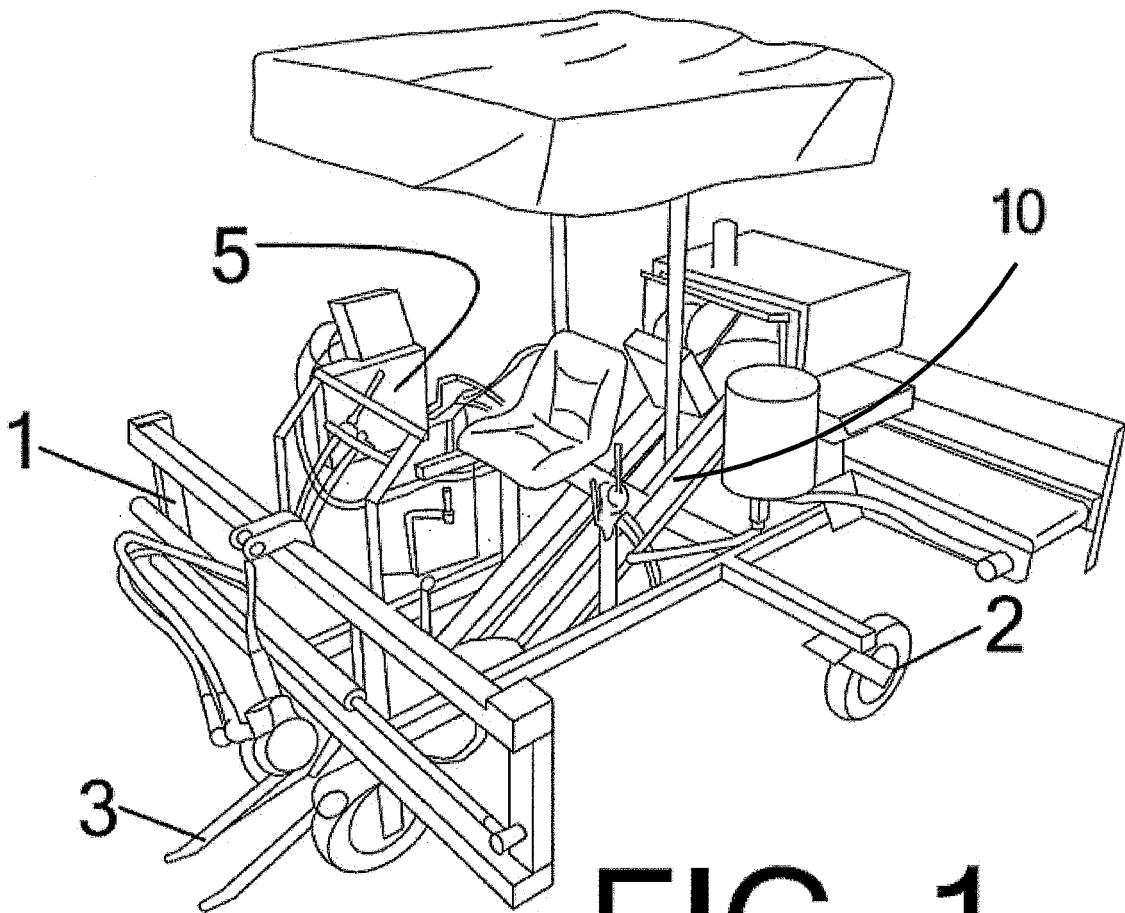


FIG. 1

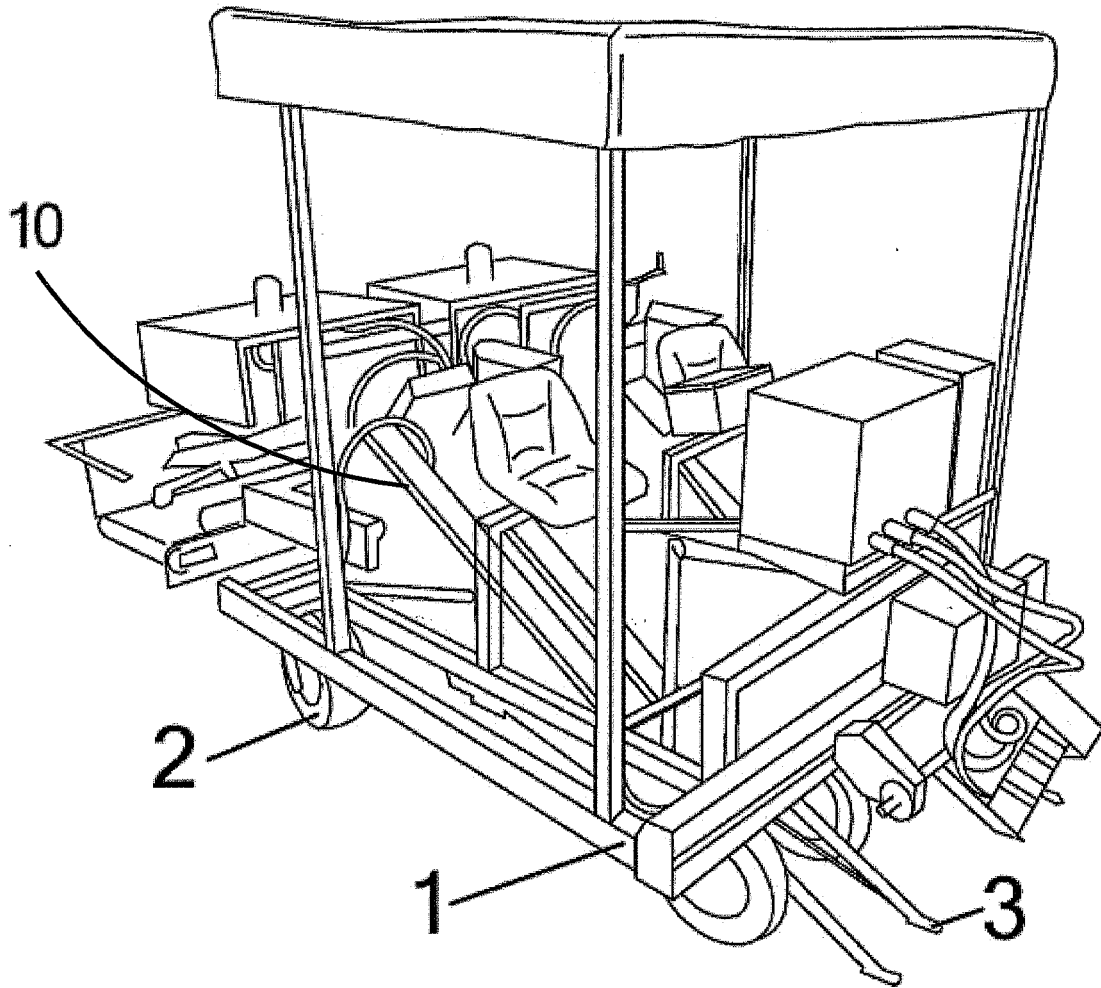


FIG. 2

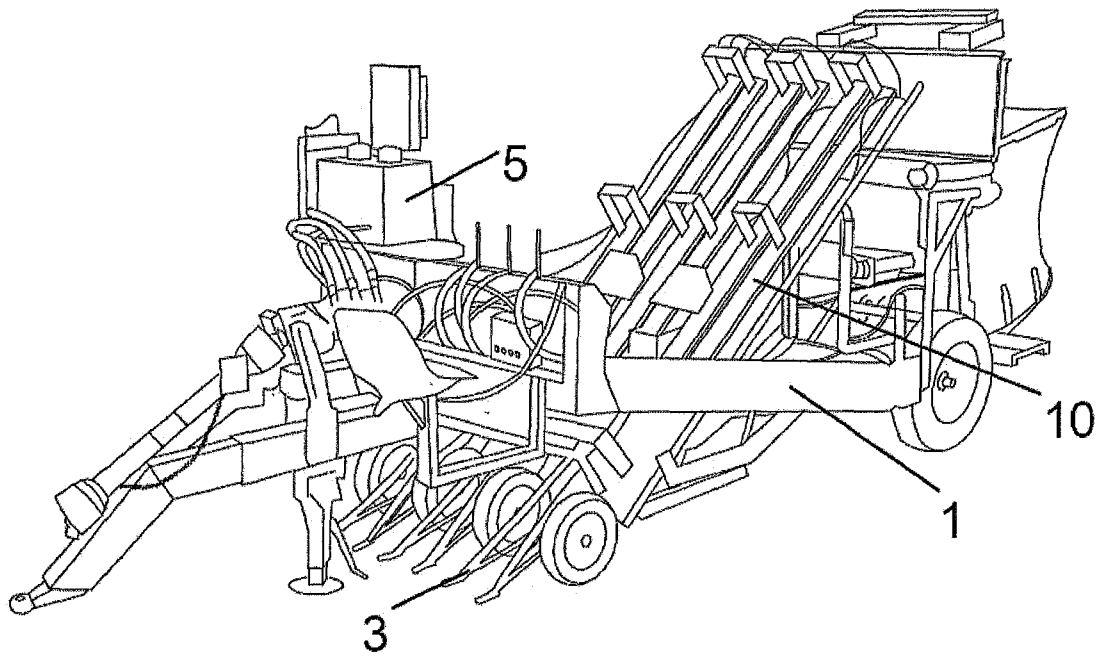


FIG. 3

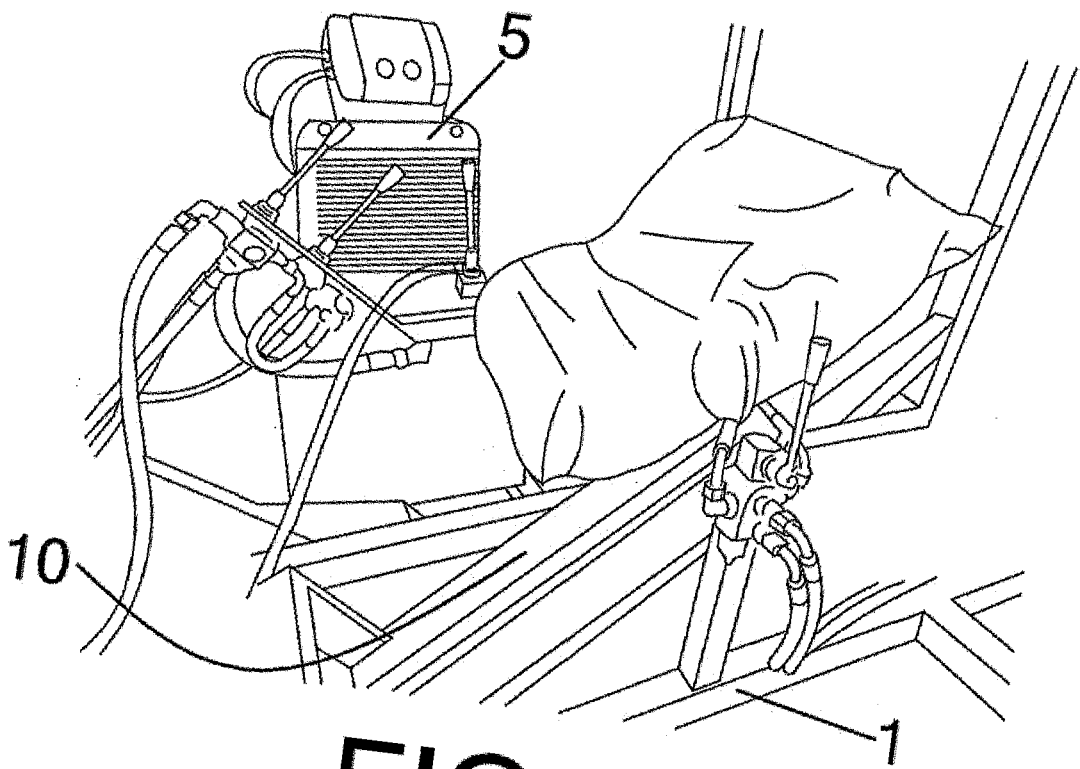


FIG. 4

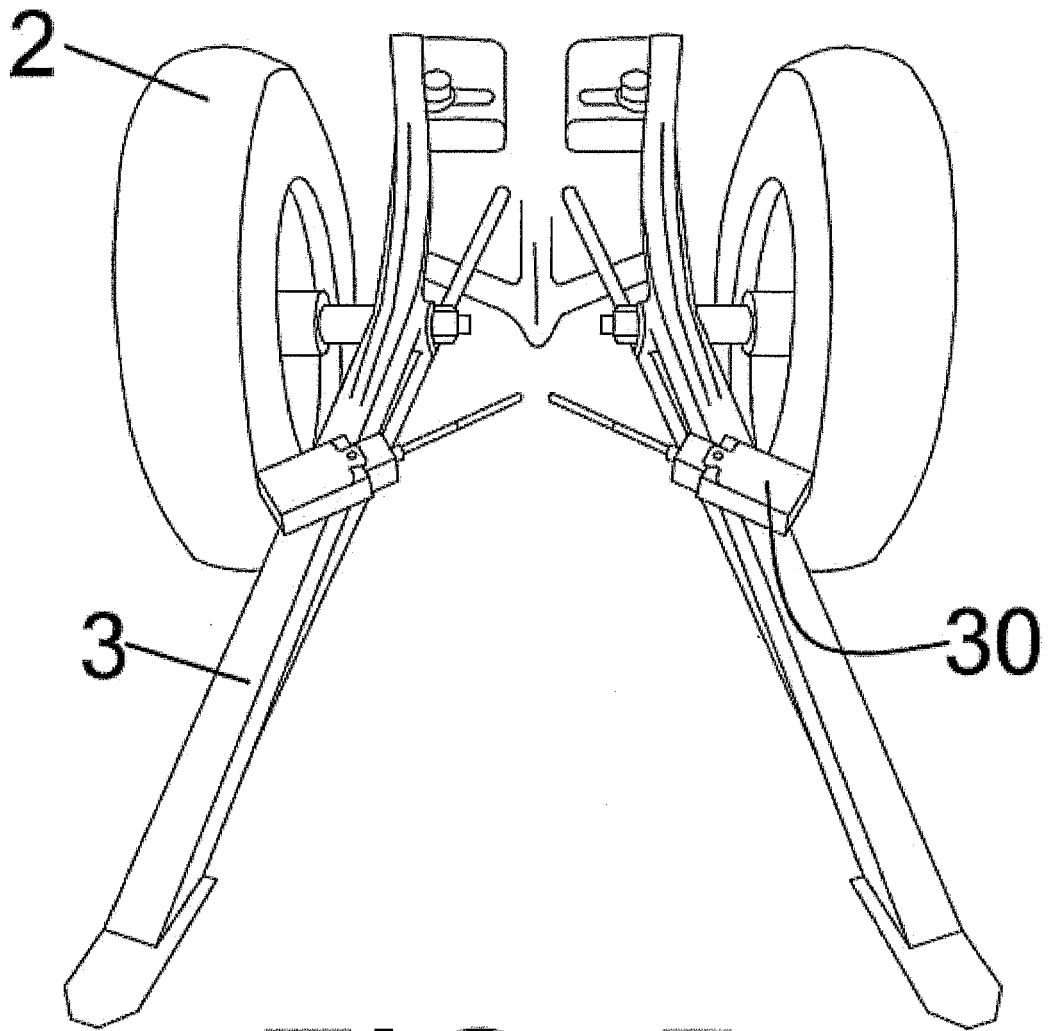


FIG. 5

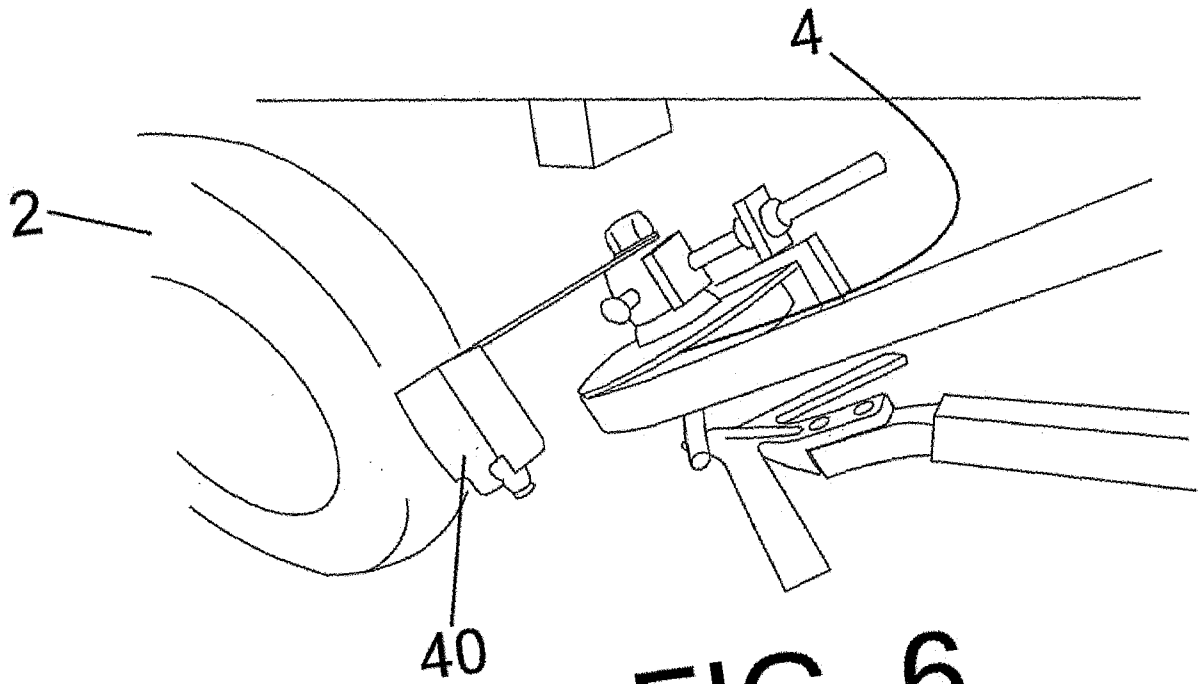


FIG. 6