

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 361 473**

21 Número de solicitud: 200900919

51 Int. Cl.:

A01B 13/06 (2006.01)

A01B 39/16 (2006.01)

A01B 63/24 (2006.01)

A01B 63/32 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **03.04.2009**

30 Prioridad:
07.04.2008 FR 0801911

43 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2011**

Fecha de la concesión: **10.04.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **20.04.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
20.04.2012

73 Titular/es:
JEAN-MICHEL EGRETIER SARL
28 AVENUE DE TOULOUSE
CORUSAN 11110, FR

72 Inventor/es:
EGRETIER, JEAN MICHEL

74 Agente/Representante:
Torner Lasalle, Nuria

54 Título: **CONJUNTO PORTAHERRAMIENTAS ARTICULADO PARA PLANTACIONES EN LÍNEA.**

57 Resumen:

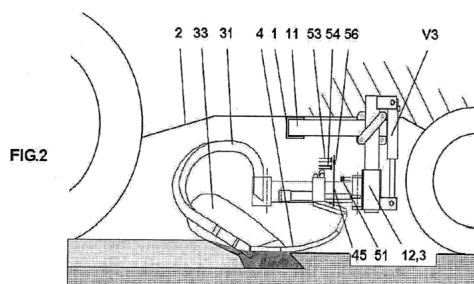
Conjunto portaherramientas articulado para plantaciones en línea.

La invención concierne a un conjunto portaherramientas articulado que comprende un bastidor (1), dos subconjuntos portaherramientas (3), simétricos, que comprenden, cada uno, un soporte de herramienta (31), un palpador articulado (4) que, cuando se repliega lateralmente al contacto de los plantones, acciona un medio de desplazamiento lateral (V1), de tipo gato hidráulico, adaptado para desplazar la herramienta (33) para evitar cualquier contacto directo con los plantones.

El conjunto según la invención se caracteriza porque comporta:

a) unos sensores (51-54) adaptados para detectar un margen de variación vertical de la herramienta (33) en relación con el suelo y lateral respecto a los plantones;

b) unos gatos hidráulicos (V3) adaptados para corregir automáticamente cada una de dichas variaciones para mantener la herramienta y su portaherramientas en la posición óptima de trabajo en relación con el suelo y en relación con los plantones.



ES 2 361 473 B1

DESCRIPCIÓN

Conjunto portaherramientas articulado para plantaciones en línea.

Ámbito de la invención

La presente invención se refiere a los conjuntos portaherramientas articulados, destinados para ser utilizados entre dos filas de plantones en línea, que tienen la particularidad de poder desplazar lateralmente las herramientas con las que están equipados, con el fin de hacerles evitar los plantones, en particular de viña o de árboles frutales, que están en su paso, pero pasando lo más cerca posible, sin producirles lesiones.

Estado de la técnica anterior

Los conjuntos portaherramientas conocidos del tipo en cuestión comportan generalmente:

a) un bastidor destinado para ser montado en un aparato portador;

b) dos subconjuntos portaherramientas, simétricos, soportados por dicho bastidor, que comprende cada uno:

- un soporte de herramienta fijado en la parte móvil de un cuadrilátero deformable cuya parte fija es solidaria con dicho bastidor;

- un palpador articulado que, al doblarse lateralmente al contacto con los plantones, acciona un medio de desplazamiento lateral, del tipo gato hidráulico, adaptado para desplazar la herramienta al actuar angularmente sobre el cuadrilátero deformable con el fin de evitar cualquier contacto directo de dicha herramienta con los plantones.

Pueden comportar igualmente medios que permitan desplazar los portaherramientas:

- lateralmente en relación con los plantones;
- verticalmente en relación con el suelo.

El control y el accionamiento de sus diversas funciones se realizan manualmente en la actualidad con todos los riesgos de errores de apreciación que esto comporta y los riesgos unidos al hecho de que un operador no puede, simultáneamente, conducir el aparato portador y controlar y accionar los mandos de las herramientas con eficacia, a pesar de los problemas de seguridad que esto genera.

No comportan medios automáticos adaptados para:

- controlar la posición del portaherramientas en relación con los plantones y en relación con el suelo;
- accionar los medios de desplazamiento lateral y vertical con el efecto resultante de volver a colocar el portaherramientas a las posiciones óptimas de trabajo lateral en relación con los plantones y vertical en relación con el suelo.

Breve explicación de la invención

La invención pretende realizar un conjunto de bastidor portaherramientas del tipo en cuestión que presente características nuevas y originales destinadas a mejorar su uso pero también su seguridad.

A este efecto, el conjunto de bastidor y portaherramientas según la invención se caracteriza esencialmente porque comporta

a) unos sensores adaptados para detectar un margen de variación vertical de la herramienta en relación con el suelo y lateral en relación con los plantones;

b) unos gatos hidráulicos adaptados para corregir automáticamente cada una de dichas variaciones de modo que se mantengan los portaherramientas en la

posición óptima de trabajo en relación con el suelo y en relación con los plantones.

Según una primera particularidad de realización de la invención, el conjunto bastidor y portaherramientas comporta:

- para detectar un margen de variación lateral de la herramienta, dos detectores fijos dispuestos en cada lado de uno de los dos brazos móviles opuestos del cuadrilátero deformable y asociados a una pastilla solidaria de dicho brazo móvil que arrastra en su desplazamiento lateral;

- para corregir automáticamente dichas variaciones laterales, al menos un gato hidráulico accionado para mantener el portaherramientas en su posición óptima lateral de trabajo en relación con los plantones.

Según una segunda particularidad de realización de la invención, el conjunto de bastidor portaherramientas comporta:

- para detectar un margen de variación vertical de la herramienta, dos detectores fijos dispuestos el uno por encima del otro y asociados a una pastilla solidaria con una varilla vertical articulada en su base al palpador/que arrastra en su desplazamiento vertical en función de las variaciones sucesivas del nivel del suelo con el cual está en contacto;

- para corregir automáticamente dichas variaciones verticales, al menos un gato hidráulico accionado para mantener el portaherramientas en su posición óptima vertical de trabajo en relación con el suelo.

Breve descripción de las figuras

Las características y las ventajas de la invención aparecerán más claramente en la lectura de la descripción detallada a continuación de al menos un modo de realización preferido de la invención dado a título de ejemplo no limitativo y representado en los dibujos adjuntos.

En estos dibujos:

- la figura 1 es una vista en planta del conjunto bastidor y portaherramientas según la invención, que comporta dos portaherramientas articulados, simétricos, montados en el mismo bastidor, destinados para funcionar entre dos filas de plantones en línea y que representa los medios de accionamiento de la separación de la herramienta en relación con los plantones y dos variantes de realización de los medios de ajuste de la distancia lateral de dicho portaherramientas en relación con los plantones y una variante de realización de los medios de desplazamiento vertical del bastidor en relación con el aparato portador;

- la figura 2 es una vista de perfil de una variante de realización de la invención que representa un medio de desplazamiento vertical autónomo, del tipo chapa deslizante accionada por un gato, de cada portaherramientas en relación con su bastidor común que está fijado bajo el vientre del aparato portador pero que podría estar igualmente fijado a un enganche situado en la parte trasera o delantera de dicho aparato;

- la figura 3 es una vista de perfil de una variante de realización de la invención según la figura 2 donde el medio de desplazamiento vertical autónomo del tipo con brazo deslizante es sustituido por un medio del tipo cuadrilátero deformable accionado por un gato;

- la figura 4 es una vista de perfil de una variante de realización de la invención que representa un medio de desplazamiento vertical, de tipo gato, posicionado entre cada brazo de enganche bajo y los brazos de elevación, libres en rotación, del aparato portador;

- la figura 5 es una vista de perfil de una variante de realización de la invención que representa un medio de desplazamiento vertical, de tipo gato, posicionado entre cada punto de enganche bajo del aparato portador y el bastidor portaherramientas;

- la figura 6 es una vista de perfil de una variante de realización de la invención que representa un medio de desplazamiento vertical, de tipo gato, posicionado entre cada rueda de introducción en la tierra y el bastidor portaherramientas;

- la figura 7 es una vista en detalle del palpador articulado asociado a los sensores de detección de la posición vertical de éste.

Descripción detallada de la invención

El portaherramientas representado en las figuras es del tipo que comprende, de forma ya conocida:

a) un bastidor (1) destinado a ser montado en un aparato portador (2);

b) dos subconjuntos portaherramientas (3), simétricos, soportados por dicho bastidor, que comprende, cada uno:

- un soporte de herramienta (31) fijado a la parte móvil (321) de un cuadrilátero deformable (32) cuya parte fija (322) es deslizante sobre el bastidor (1);

- un palpador articulado (4) que, cuando se repliega lateralmente al contacto con los plantones, acciona un medio de desplazamiento lateral (V1), de tipo gato hidráulico, adaptado para desplazar la herramienta (33) actuando angularmente sobre el cuadrilátero deformable (32) con el fin de evitar cualquier contacto directo de dicha herramienta con los plantones.

Según las características básicas de la invención, el conjunto portaherramientas comporta:

a) unos sensores (51-54) adaptados para detectar un margen de variación vertical de la herramienta (33) en relación con el suelo y lateral en relación con los plantones;

b) unos gatos hidráulicos (V1-V6) adaptados para corregir automáticamente cada una de dichas variaciones de modo que se mantengan la herramienta (33) y su portaherramientas (3) en la posición óptima de trabajo en relación con el suelo y en relación con los plantones.

Según una primera particularidad de realización de la invención, el conjunto portaherramientas comporta (Fig. 1):

- para detectar un margen de variación lateral de la herramienta (33), dos detectores fijos (51) y (52) dispuestos en cada lado de uno (323) de los dos brazos móviles opuestos del cuadrilátero deformable y asociados a una pastilla (55) que arrastra en su desplazamiento lateral;

- para corregir automáticamente dichas variaciones laterales, al menos un gato hidráulico (V2) accionado para mantener el portaherramientas en su posición óptima lateral de trabajo en relación con los plantones.

Según una segunda particularidad de realización de la invención, el conjunto portaherramientas comporta (Fig. 2):

- para detectar un margen de variación vertical de la herramienta (33), dos detectores fijos (53) y (54) dispuestos uno por encima del otro y asociados a una pastilla solidaria con una varilla vertical (45) cuya base está fijada al palpador por medio de una articulación (46) colocada de modo que transforme en movimiento lineal, el movimiento angular que recibe del palpador en función de las variaciones sucesivas del

nivel del suelo con el cual está en contacto;

- para corregir automáticamente dichas variaciones verticales, al menos un gato hidráulico (V3-V6) accionado para mantener el portaherramientas (3) en su posición óptima vertical de trabajo en relación con el suelo.

Según una variante de realización de los medios de desplazamiento lateral de la herramienta (Fig. 1), los gatos (V2) adaptados para corregir las variaciones laterales de los portaherramientas (3) están posicionados entre el bastidor (1) y unas extensiones deslizantes (11) de dicho bastidor a las cuales los portaherramientas (3) están fijados.

Según unas variantes de realización de los medios de desplazamiento vertical de la herramienta:

- los gatos (V3) (Fig. 2) adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre los montantes verticales (12) de dichos portaherramientas (3) y las extensiones deslizantes del bastidor (1) a las cuales están fijados;

- los gatos (V4) (Fig. 3) adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3) están asociados a unos cuadriláteros deformables (13) posicionados entre el bastidor (1) y los portaherramientas (3);

- los gatos (V5) (Fig. 4) adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (33), están posicionados entre cada brazo de enganche bajo (20) y uno de los brazos de elevación (23), libre en rotación, del aparato portador (2): en este caso el bastidor portaherramientas está en posición soportada, los brazos de elevación están en posición bloqueada y los puntales de elevación han sido sustituidos por los gatos hidráulicos;

- los gatos (V6) (Fig. 5) adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre cada punto de enganche bajo (21) del aparato portador (2) y el bastidor portaherramientas (1): en este caso el bastidor portaherramientas está en posición soportada, los brazos de elevación están en posición bloqueada, los puntales de elevación originales están en su sitio;

- los gatos (V6) (Fig. 6) adaptados para corregir las variaciones verticales de las herramientas (33), están posicionados entre cada rueda de penetración en la tierra (14) y el bastidor portaherramientas (1): en este caso el bastidor está semisoportado ya que los brazos de elevación están en posición libre.

Se exponen a continuación otras características particulares de la invención.

El conjunto portaherramientas comporta un automatismo:

- que analiza la duración y la frecuencia del contacto del brazo móvil (323) del cuadrilátero deformable (32) con el sensor externo (52) de modo que se reposicione el portaherramientas a su posición óptima lateral de trabajo en relación con la fila de plantones en cuestión;

- que detecta el contacto de dicho brazo móvil (323) con el sensor interno (51) de modo que se reposicione el portaherramientas a su posición óptima lateral de trabajo en relación con la fila de plantones en cuestión.

Los sensores (51-54) pueden estar asociados a unos pilotos luminosos de estado dispuestos en el panel de control del aparato portador de modo que permita el accionamiento manual de los gatos (V1-V6) en función de las señales transmitidas.

El palpador articulado (4):
 - está provisto de una articulación (41) que permite su pivotamiento lateral, de una articulación (42) que permite su pivotamiento vertical;
 - está asociado a una bielita (43) de accionamiento del gato (V1) y del brazo móvil (323), respectivamente, del cuadrilátero deformable;
 - está asociado a unos sensores (53) y (54) dispuestos el uno por encima del otro los cuales están accionados por una pastilla (56) solidaria con una varilla vertical (45) cuya base está fijada al palpador (4)

por medio de una articulación (46) situada de modo que transforme en movimiento lineal, el movimiento angular que recibe del palpador en función de las variaciones sucesivas del nivel del suelo con el cual está en contacto.

Naturalmente, el técnico en la materia podrá realizar la invención tal como se describe y representa aplicando y adaptando medios conocidos.

Podrá igualmente prever otras variantes sin salirse del ámbito de la presente tal como se determina por el tenor de las reivindicaciones.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Conjunto portaherramientas articulado para plantaciones en línea, destinado para ser utilizado entre dos filas de plantones en línea, que comprende:

a) un bastidor (1) destinado a ser montado en un aparato portador (2);

b) dos subconjuntos portaherramientas (3), simétricos, soportados por dicho bastidor que comprende, cada uno:

- un soporte de herramienta (31) fijado a la parte móvil (321) de un cuadrilátero deformable (32) cuya parte fija (322) es deslizante sobre el bastidor (1);

- un palpador articulado (4) que, cuando se repliega lateralmente en contacto con los plantones, acciona un medio de desplazamiento lateral (V1), de tipo gato hidráulico, adaptado para desplazar la herramienta (33) actuando angularmente sobre el cuadrilátero deformable (32) con el fin de evitar cualquier contacto directo de dicha herramienta con los plantones;

- unos sensores (51-54) adaptados para detectar un margen de variación vertical de la herramienta (33), en relación con el suelo y lateral en relación con los plantones;

- gatos hidráulicos (V1-V6) adaptados para corregir automáticamente cada una de dichas variaciones de modo que se mantenga la herramienta y su portaherramientas en la posición óptima de trabajo en relación con el suelo y en relación con los plantones;

caracterizado porque comporta:

a) para detectar un margen de variación lateral de la herramienta (33), dos detectores fijos (51) y (52) dispuestos en cada lado de uno (323) de los dos brazos móviles opuestos del cuadrilátero deformable y asociados a una pastilla (55) solidaria con dicho brazo móvil que arrastra en su desplazamiento lateral;

b) para corregir automáticamente dichas variaciones laterales, al menos un gato hidráulico (V2) accionado para mantener el portaherramientas en su posición óptima lateral de trabajo en relación con los plantones.

2. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comporta:

a) para detectar un margen de variación vertical de la herramienta (33), dos detectores estacionarios (53) y (54) dispuestos el uno por encima del otro y asociados a una pastilla (56) solidaria con una varilla vertical (45) cuya base está fijada al palpador (4)

por medio de una articulación (46) colocada de modo que transforme en movimiento lineal, el movimiento angular que recibe del palpador en función de las variaciones sucesivas del nivel del suelo con el cual está en contacto;

b) para corregir automáticamente dichas variaciones verticales, al menos un gato hidráulico (V3-V6) accionado para mantener el portaherramientas (3) en su posición óptima vertical de trabajo en relación con el suelo.

3. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los gatos (V2), adaptados para corregir las variaciones laterales de los portaherramientas (3), están posicionados entre el bastidor (1) y unas extensiones deslizantes (11) de dicho bastidor a las cuales los portaherramientas (3) están fijados.

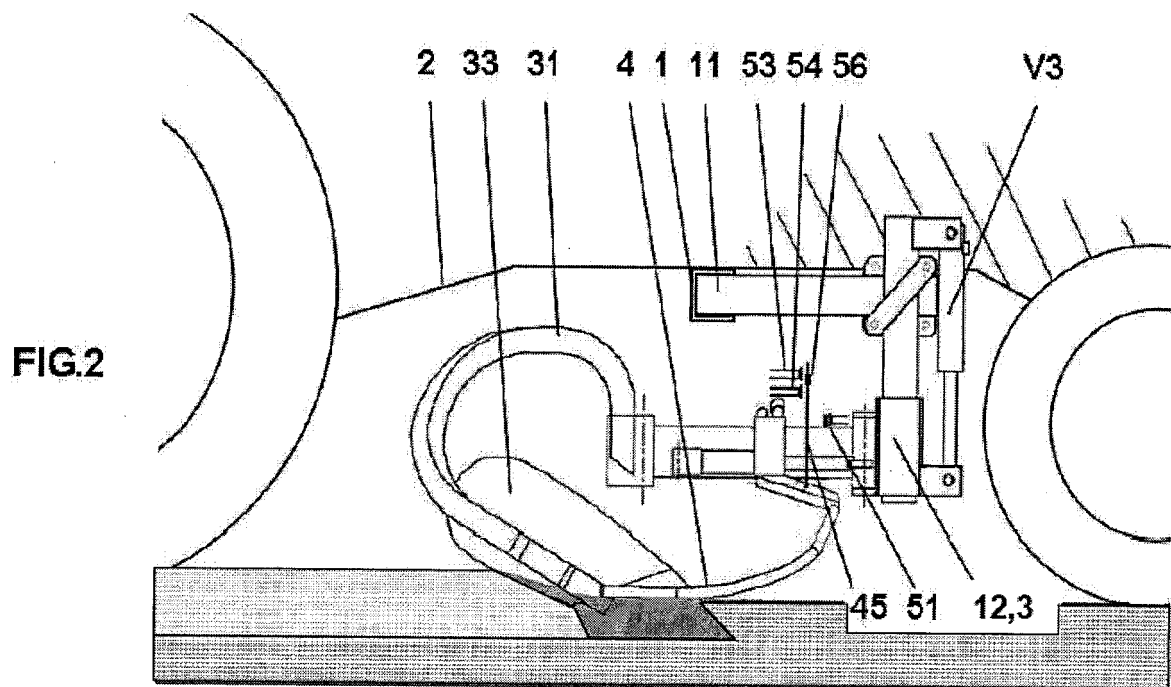
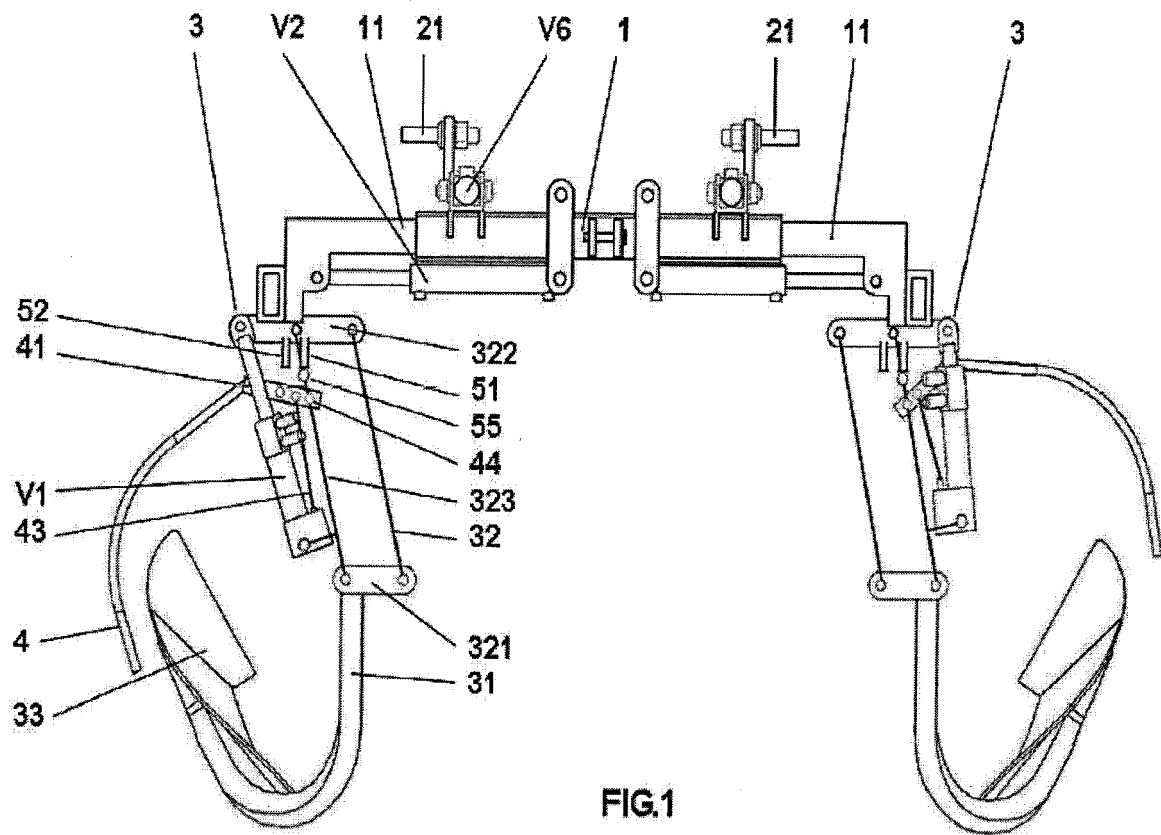
4. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los gatos (V3) adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre los montantes verticales (12) de dichos portaherramientas (3) y las extensiones deslizantes del bastidor (1) a las cuales están fijados.

5. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los gatos (V4), adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están asociados a unos cuadriláteros deformables (13) posicionados entre el bastidor (1) y los portaherramientas (3).

6. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los gatos (V5), adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre cada brazo de elevación bajo (21) y un brazo de soporte (23) del aparato portador (2).

7. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los gatos (V6), adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre cada punto de enganche bajo (21) del aparato portador (2) y el bastidor portaherramientas (1).

8. Conjunto portaherramientas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los gatos (6), adaptados para corregir las variaciones verticales de los portaherramientas (3), están posicionados entre cada rueda de penetración en la tierra (14) y el chasis portaherramientas (1).



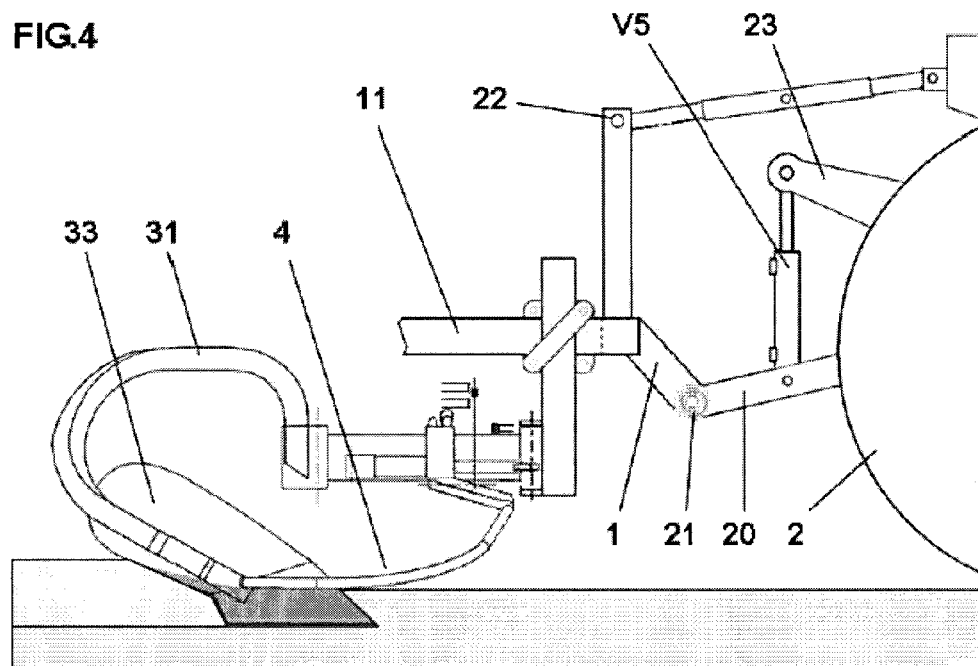
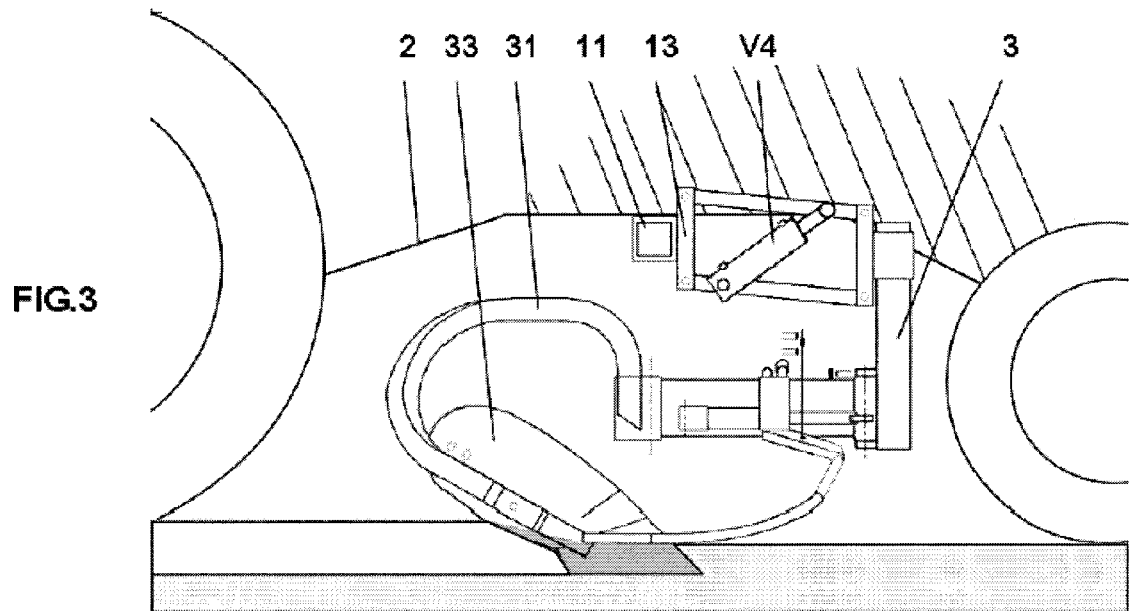


FIG.5

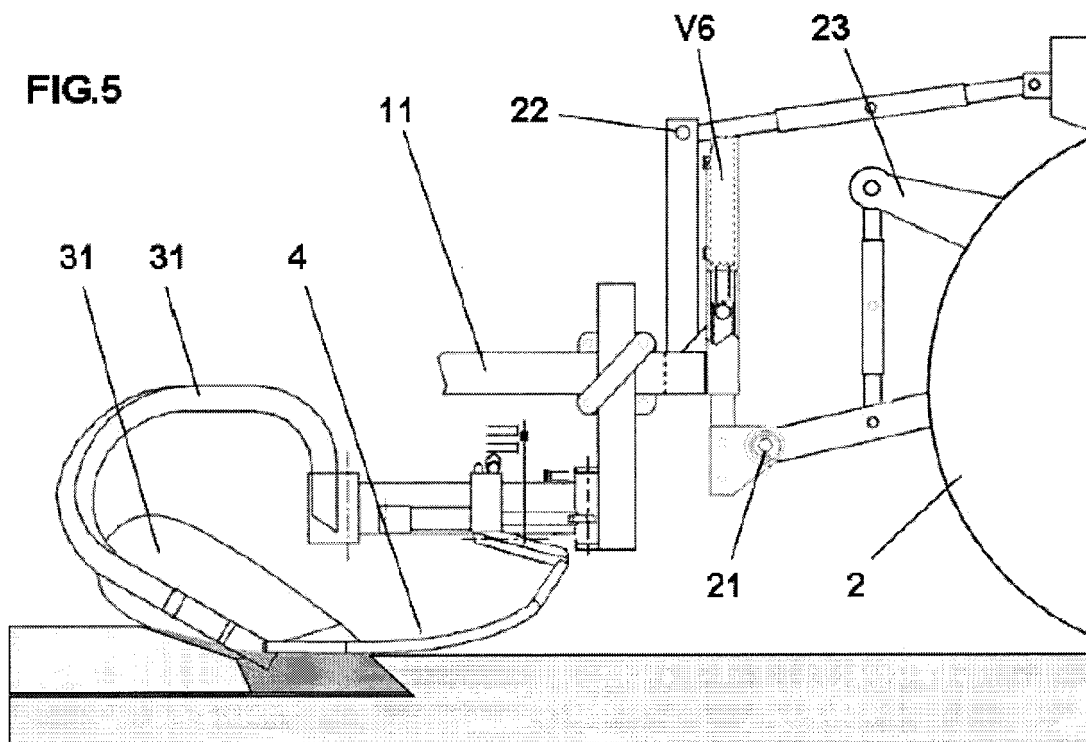
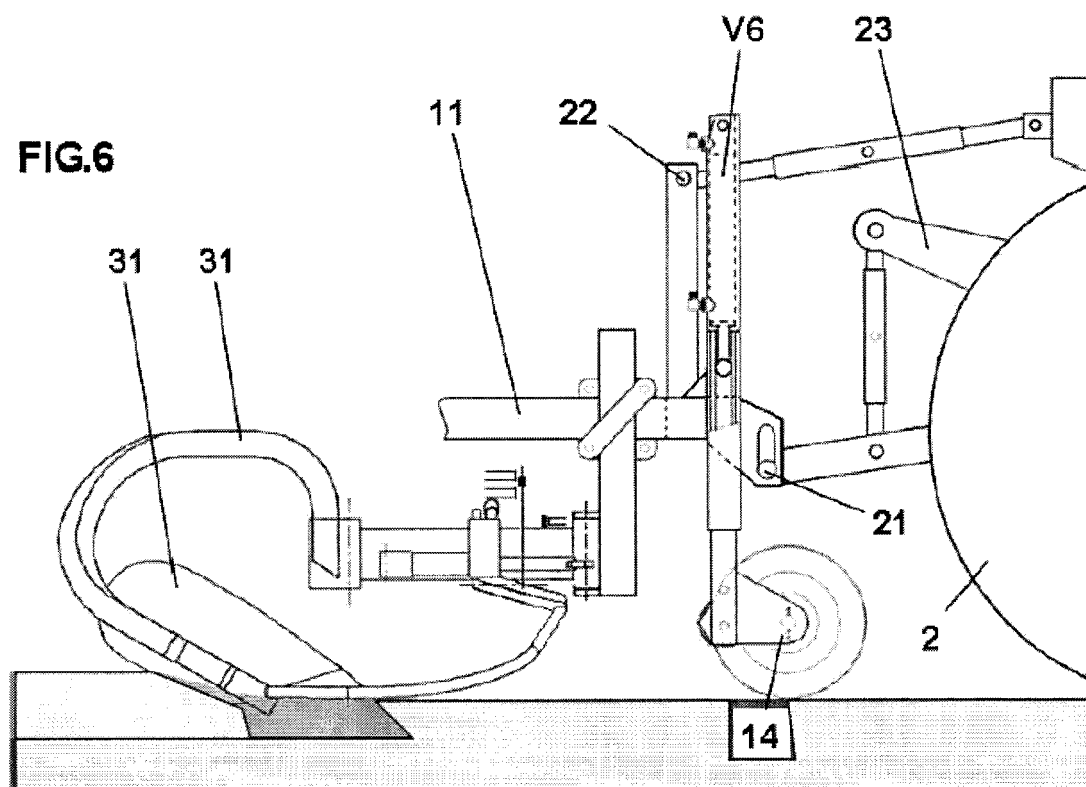
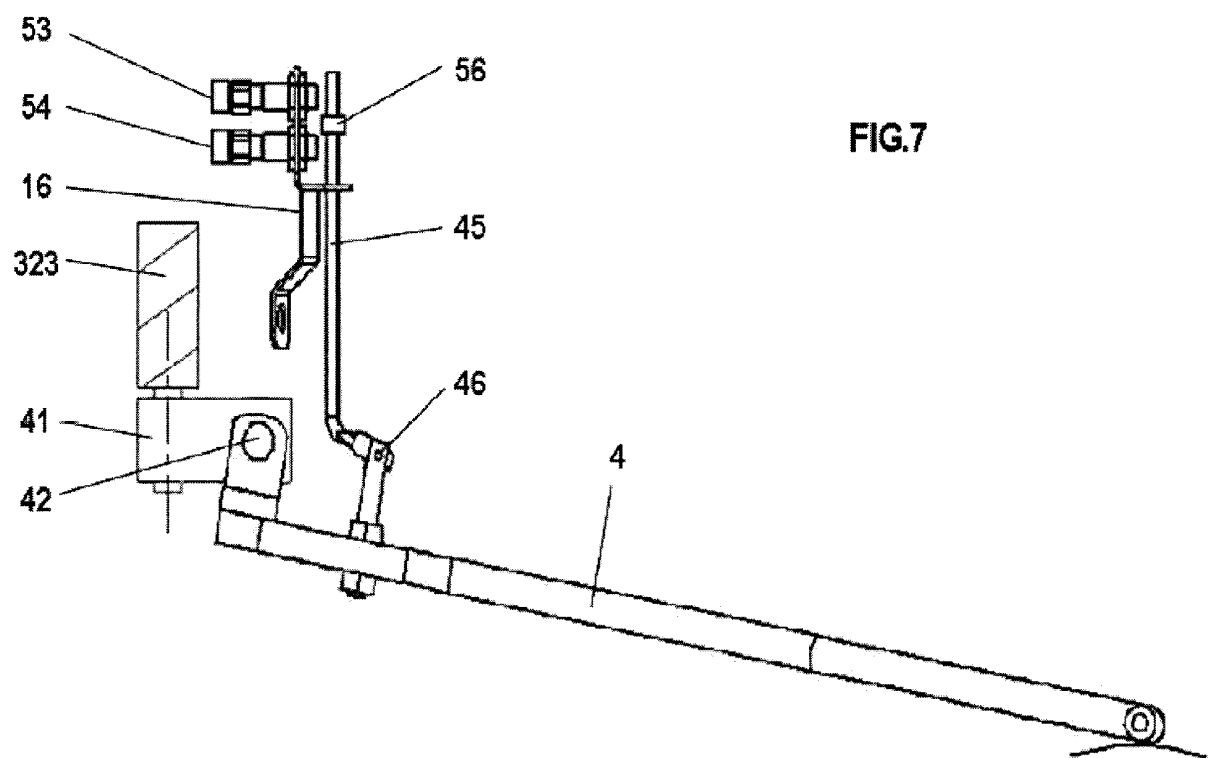


FIG.6







OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200900919

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.04.2009

③② Fecha de prioridad: **07-04-2008**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2830165 A1 (EGRETIER JEAN MICHEL) 04.04.2003, página 1, líneas 6-31; página 2, línea 5 – página 3, línea 4; figuras.	1-8
A	ES 2219131 A1 (PELLENC SA) 16.11.2004, columna 2, línea 62 – columna 3, línea 10; columna 5, línea 19 – columna 8, línea 1; figuras.	1-8
A	FR 2563962 A1 (LAGARDE SA PIERRE) 15.11.1985, página 1, línea 28 – página 2, línea 25; página 3, línea 27 – página 4, línea 2; página 4, línea 35 – página 5, línea 6; figuras.	1-8
A	FR 1409856 A (JEAN POULAUD) 03.09.1965, página 1, párrafos 3,9; figuras.	1-8
A	FR 1357376 A (CALVET PIERRE PAULIN) 03.04.1964, columnas 1- 2; figuras.	1-8
A	FR 78596 E (GUY LAPORTE) 17.12.1962, columnas 1-2; figuras.	1-8
A	ES 262646 A1 (P VIAUD & COMPAGNIE S A ETS) 01.01.1961, página 3, línea 15 – página 5, línea 13; figuras.	1-8

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
06.06.2011

Examinador
E. Pértica Gómez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01B13/06 (2006.01)

A01B39/16 (2006.01)

A01B63/24 (2006.01)

A01B63/32 (2006.01)

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

A01B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.06.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2830165 A1 (EGRETIER JEAN MICHEL)	04.04.2003
D02	ES 2219131 A1 (PELLENC SA)	16.11.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un conjunto portaherramientas articulado para plantaciones en línea con la particularidad de poder desplazar lateralmente las herramientas con las que están equipados, con el fin de evitar los plantones, en particular de viña o de árboles frutales.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 8 (las referencias y comentarios entre paréntesis corresponden a este documento).

Así con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 1, el documento D01 divulga un conjunto portaherramientas articulado para plantaciones en línea, destinado para ser utilizado entre dos filas de plantones en línea, (descripción página 1, líneas 12-31) que comprende:

- a) Un bastidor (1, 6, 7) destinado a ser montado en un aparato portador;
- b) Dos subconjuntos portaherramientas (8) simétricos, soportados por dicho bastidor que comprende cada uno:
 - Un soporte de herramienta
 - Un palpador articulado (10) que cuando se repliega lateralmente en contacto con los plantones, acciona un medio de desplazamiento lateral de tipo gato hidráulico, adaptado para desplazar la herramienta (descripción, página 1, líneas 17-27)
 - Unos sensores (14) adaptados para detectar un margen de variación vertical de la herramienta en relación con el suelo y lateral en relación con los plantones (descripción, página 1, líneas 25-31)
 - Gatos hidráulicos (13, 16) adaptados para corregir automáticamente cada una de dichas variaciones de modo que se mantenga la herramienta y su portaherramientas en la posición óptima de trabajo en relación con el suelo y en relación con los plantones (descripción, página 2, líneas 27-31, página 3, líneas 2-4).

Este conjunto portaherramientas se caracteriza porque comporta, para corregir automáticamente dichas variaciones laterales, al menos un gato hidráulico (13) accionado para mantener el portaherramientas en su posición óptima lateral de trabajo en relación con los plantones (descripción, página 2, línea 33). Una de las diferencias que encontramos en el documento D01 en relación a las características de la reivindicación nº 1 es que el soporte portaherramientas está fijado a la parte móvil de un cuadrilátero deformable, pero encontramos en el documento D02 (descripción, columna 5, líneas 40-48) un soporte portaherramientas (2) fijado a la parte móvil de un cuadrilátero deformable (21b, 23, 19b, 8b). Sin embargo no encontramos en el estado de la técnica que para detectar el margen de variación lateral de la herramienta los detectores fijos dispuestos en cada uno de los brazos móviles estén asociados a una pastilla solidaria con dicho brazo móvil, tal y como preconiza la invención en la reivindicación nº 1.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento, tomado sólo o en combinación que revele la invención definida en la reivindicación nº 1 y no se considera obvio que un experto en la materia conciba dicha invención a partir de dichos documentos. Así, la invención reivindicada en la reivindicación nº 1 implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica.

Las reivindicaciones 2 a 8 son reivindicaciones dependientes de la reivindicación primera, teniendo en cuenta la argumentación con respecto a la reivindicación 1, la invención según las reivindicaciones 1 a 8 es nueva y se considera que implica actividad inventiva y que tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.