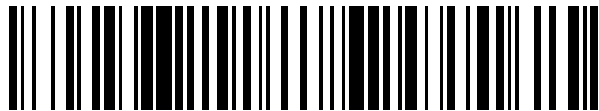


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 113**

21 Número de solicitud: 201230859

51 Int. Cl.:

A01D 46/26 (2006.01)

12

ADICIÓN A LA PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

04.06.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.12.2013

Fecha de la concesión:

13.01.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

20.01.2015

61 Número y fecha presentación solicitud principal:

P 201031170 28.07.2010

73 Titular/es:

**FELIPE BORRAS, S.A. (100.0%)
C/ Mayor, 54
43550 Uldecona (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

**BORRAS PAVIA, José María y
BORRAS PAVIA, Jesús Felipe**

74 Agente/Representante:

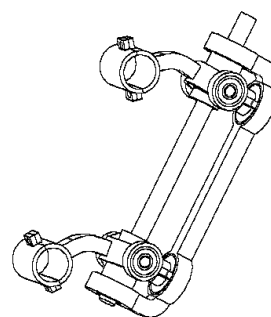
CHANZA JORDAN, Dionisio

54 Título: **Cabezal de sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal, perfeccionado**

57 Resumen:

Adición a la patente de invención española nº P201031170 en relación a "Cabezal sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal" de cabezal por un eje central (4) del cabezal se inserta en un chasis (1) en posición paralela y alternativamente superpuesto o transversal con respecto al dicho eje. Y para evitar el giro de la biela soporte peine (3) en el sentido de rotación del eje central (4), se añade al mecanismo una horquilla (9) que unida al chasis (1) por dos rodamiento a bolas blindado horquilla para inserción a chasis (11), y unida a la biela soporte peine (3) por un rodamiento a bolas blindado de horquilla para inserción a biela (7), componen con los giros de los citados rodamientos y las piezas señaladas a modo de cardán de tres puntos, el movimiento deseado de biela soporte peine (3).

Figura. 1



ES 2 433 113 B1

DESCRIPCIÓN

Adición a la patente de invención nº P201031170 en relación a "Cabezal de sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal".

5

La patente principal

La patente principal con número P201031170 describe a un cabezal de sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal y a su procedimiento de funcionamiento. Fundamentalmente, consta de la reunión de un conjunto de tres medios técnicos que se asientan sobre una estructura tubular. Estos tres medios son: Una carcasa, un eje central, y bien uno o bien dos brazos o elementos seguidores dispuestos a diferente altura y transversalmente a lo largo de dicha carcasa y eje. Su mecanismo permite el movimiento helicoidal contrapuesto de los peines, ambos a la vez figurando un "8" en modo constante, continuo y en sentidos diferentes. Ello, facilita en gran manera el derribo del fruto y la penetración en altura del cabezal en plantas con copas muy frondosas.

10

15

En particular, en esa invención se determina un mecanismo compacto, formado por un eje central apoyado en dos rodamientos, dos levas helicoidales montadas sobre dicho eje y opuestas entre sí. En éstas van situados los soportes para los peines. Dicho mecanismo es montado en un solo soporte tubular. Y particularmente, se resuelve técnicamente el problema de la limitación del ángulo del eje desplazado, mediante dicho eje central y dos levas helicoidales montadas sobre dicho eje y opuestas entre sí. De manera, que sin variar el conjunto del mecanismo, se facilita un abanico de ángulos que pueden ir desde dos grados a ochenta grados. Ello comporta también, un rendimiento mayor de trabajo, como consecuencia de la mayor apertura de los peines cosechadores.

20

Como se detalla en la patente principal, el movimiento helicoidal del peine superior es opuesto y se contrapone al movimiento helicoidal del peine inferior. Ese movimiento helicoidal se produce a consecuencia de girar en el eje central del cabezal, la leva pieza destacada de la invención, que va sujeta al eje por medio de una chaveta, se mueve solidariamente a éste. Mientras que el conjunto que imprime el movimiento directo al peine es el formado por los brazos o elementos seguidores - compuesto por los cojinetes, biela soporte peine, eje del peine superior, eje del peine inferior, pieza de sujeción del peine superior, pieza de sujeción del peine inferior, y rodamientos.

25

30

La biela lleva en la parte opuesta al eje unos rodamientos blindados que van dentro de una guía vertical, el eje del peine superior e inferior, que es donde van las piezas de sujeción del peine superior e inferior, transmitiendo así al peine superior y al peine inferior dicho movimiento helicoidal. Esto puede apreciarse en la Figura nº 5 de la patente principal. Ese movimiento es el mismo en los dos mecanismos interiores, ahora bien, opuestos entre sí debido al montaje opuesto de las levas.

35

En relación al mecanismo descrito y manteniendo el mismo procedimiento de funcionamiento, la patente principal puede variar con otra mejora que supone mantener la misma función técnica – medios técnicos y procedimiento de funcionamiento – pero incorporando un chasis y una horquilla.

40

Ventajas técnicas de la adición de patente

La adición de patente que se presenta en este documento sobre el cabezal sacudidor desarrolla unos perfeccionamientos que mejoran considerablemente su montaje en su fabricación y acrecientan su fiabilidad y seguridad de funcionamiento en el movimiento helicoidal, al incorporarse un chasis y un anclaje de horquilla con sus correspondientes rodamientos.

45

Mediante la disposición de medios en junta de cardán se trata de unir dos ejes que giran en un ángulo distinto uno respecto del otro. Su objetivo es transmitir el movimiento de rotación de un eje al otro a pesar de ese ángulo, evitando semiejes o juntas homocinéticas de menor fiabilidad.

50

El perfeccionamiento con respecto a la patente principal reside en que se añade una horquilla para que evite el giro de las bielas en el sentido del eje central. Además, se añade un chasis para sustentación del giro del eje central y la sustentación de la citada horquilla. En consecuencia, la configuración en torno al eje central en que se unen la horquilla y la biela constituyen las dos versiones de realización para la solución del problema técnico planteado del giro.

Descripción de las Figuras

55

Así pues, esta adición describe dos posibles versiones o configuraciones del chasis y la horquilla que se incorporan, perfectamente alternativas según métodos de fabricación de los sacudidores y la disposición de medios preferida.

60

Para una mejor comprensión de las fases y características generales, se acompañan dibujos a la presente adición de la patente de invención en el cual expone como se especifica a continuación:

Sobre la primera realización con chasis en disposición superpuesta:

Figura.1: Vista en conjunto del cabezal de sacudidor portátil.

Figura.2: Vista lateral en conjunto con corte parcial longitudinal del cabezal de sacudidor portátil.

Figura.3: Vista parcial de corte transversal con zona de inserción biela, leva helicoidal y eje, y detalle de unión entre biela-horquilla, y horquilla-chasis.

Figura.4: Vista parcial en detalle de la inserción de la biela en la leva mediante rodamientos.

Y, sobre la segunda realización, con chasis en disposición en paralelo y transversal:

Figura.5: Vista en conjunto del cabezal de sacudidor portátil.

Figura.6: Vista lateral en conjunto con corte parcial longitudinal del cabezal de sacudidor portátil.

Figura.7: Vista parcial de corte transversal con zona de inserción biela, leva helicoidal y eje, y detalle de unión entre biela-horquilla, y horquilla-chasis.

Figura.8: Vista cenital parcial en detalle de la inserción de la biela en la leva mediante rodamientos.

Solución técnica y realización de la adición de patente

Por un lado, y en una primera configuración de forma superpuesta del cabezal: el eje central (4) del cabezal se inserta en un chasis (1) con sendos rodamiento a bolas blindadas en el extremo de eje (6) para la retención en el giro que le transmite el eje interior de la pértiga en que va asociado. En ambos extremos del eje central (4) insertado y en la zona interior del chasis (1) se disponen dos casquillos separadores, uno en cada extremo (8) que separan las levas helicoidales (2), de los rodamientos a bolas blindadas en el extremo eje (6). Sobre tales levas helicoidales (2), sujetadas al eje con una chaveta, se montan las bielas de soporte de peine (3) conectadas por mediación de dos rodamientos a bolas blindadas de la leva helicoidal (5) que junto con la pieza de sujeción de peine (10) permitirá montar los peines cosechadores correspondientes.

Para evitar el giro de la biela de soporte de peine (3) en el sentido de rotación del eje central (4), se añade al mecanismo una horquilla (9) que se une al chasis (1) por medio de sus correspondientes rodamientos de bolas blindadas de la horquilla (7), que a su vez se solidariza con la biela soporte peine (3) por dos rodamientos a bolas blindadas de horquilla a biela (11) sitios en cada uno de los brazos habilitados en dicha biela soporte peine (3) según puede apreciarse en la Figura.3. Con ello, los giros de todos los citados rodamientos actúan a modo de cardán de tres puntos manteniendo la cadena cinemática con el movimiento deseado hacia la biela de soporte de peine (3).

Por otro lado, y en una segunda configuración en forma paralela y transversal del cabezal: el eje central (4) del cabezal se inserta en un chasis (1) con sendos rodamiento a bolas blindado extremo eje (6) para la retención en el giro que le transmite el eje interior de la pértiga. En ambos extremos del eje central (4) insertado y en la zona interior del chasis (1) se disponen dos casquillos separadores (8) que separan las levas helicoidales (2), que se sujetan al eje con una chaveta de los rodamientos a bolas blindados extremo eje (6). En dichas levas helicoidales (2) se montan las bielas soporte peine (3) por mediación de dos rodamientos a bolas blindado biela de inserción a leva helicoidal (5) y junto con la pieza sujeción peine (10) montar los peines cosechadores.

De igual modo, para evitar el giro de la biela soporte peine (3) en el sentido de rotación del eje central (4), se añade al mecanismo una horquilla (9) que unida al chasis (1) por dos rodamiento a bolas blindado de horquilla para inserción a chasis (11), y unida a la biela de soporte peine (3) por un rodamiento a bolas blindado de horquilla para inserción a biela (7), componen con los giros de los citados rodamientos y las piezas señaladas a modo de cardán de tres puntos, el movimiento deseado de biela de soporte peine (3).

REIVINDICACIONES

- 5 1. - Adición a la patente de invención española nº P201031170 en relación a “Cabezal sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal de cabezal de forma paralela y superpuesta **caracterizado** porque comprende un eje central (4) del cabezal se inserta en un chasis (1) en posición superpuesta con sendos rodamiento a bolas blindadas en el extremo de eje (6) para la retención en el giro que le transmite el eje interior de la pértiga en que va asociado. En ambos extremos del eje central (4) insertado y en la zona interior del chasis (1) se disponen dos casquillos separadores, uno en cada extremo (8) que separan las levas helicoidales (2), de los rodamientos a bolas blindadas en el extremo eje (6). Sobre tales levas helicoidales (2), sujetadas al eje con una chaveta, se montan las bielas de soporte de peine (3) conectadas por mediación de dos rodamientos a bolas blindadas de la leva helicoidal (5) que junto con la pieza de sujeción de peine (10) permite montar los peines cosechadores correspondientes.
- 10
- 15 2. - Adición a la patente de invención española nº P201031170 en relación a “Cabezal sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal de cabezal de forma paralela y transversal **caracterizado** porque comprende el eje central (4) del cabezal se inserta en un chasis (1) en posición transversal con sendos rodamiento a bolas blindado extremo eje (6) para la retención en el giro que le transmite el eje interior de la pértiga. En ambos extremos del eje central (4) insertado y en la zona interior del chasis (1) se disponen dos casquillos separadores (8) que separan las levas helicoidales (2), que se sujetan al eje con una chaveta de los rodamientos a bolas blindados extremo eje (6). En dichas levas helicoidales (2) se montan las bielas soporte peine (3) por mediación de dos rodamientos a bolas blindado biela de inserción a leva helicoidal (5) y junto con la pieza sujeción peine (10) montar los peines cosechadores correspondientes.
- 20
- 25 3. - Adición a la patente de invención española nº P201031170 en relación a “Cabezal sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal de cabezal para evitar el giro de la biela soporte peine (3) en el sentido de rotación del eje central (4) y generar el movimiento deseado con los giros de los rodamientos (5,6) conforme a las Reivindicaciones.1 y .2 **caracterizado** porque comprende una horquilla (9) que unida al chasis (1) por dos rodamiento a bolas blindado de horquilla para inserción a chasis (11), y unida a la biela de soporte peine (3) por un rodamiento a bolas blindado de horquilla para inserción a biela (7).

Figura. 1

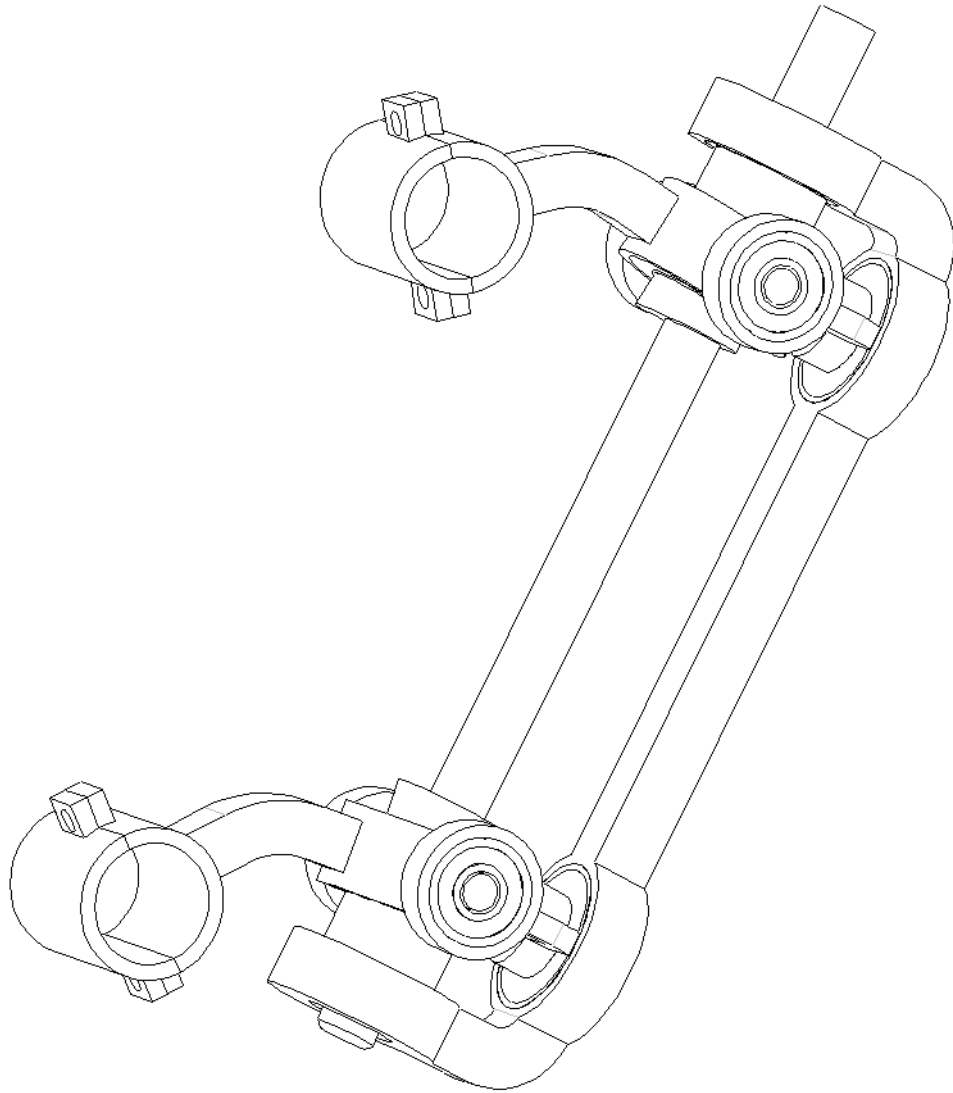


Figura. 2

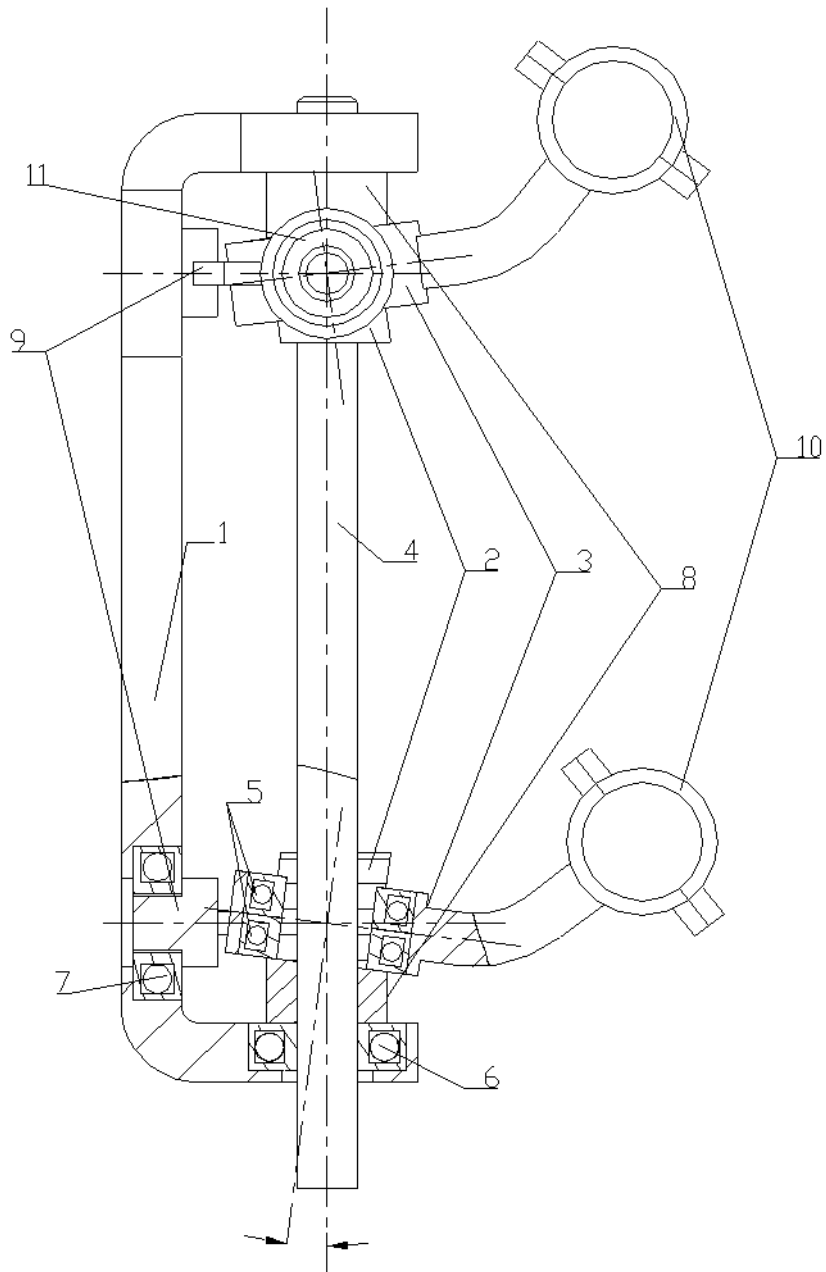


Figura. 3

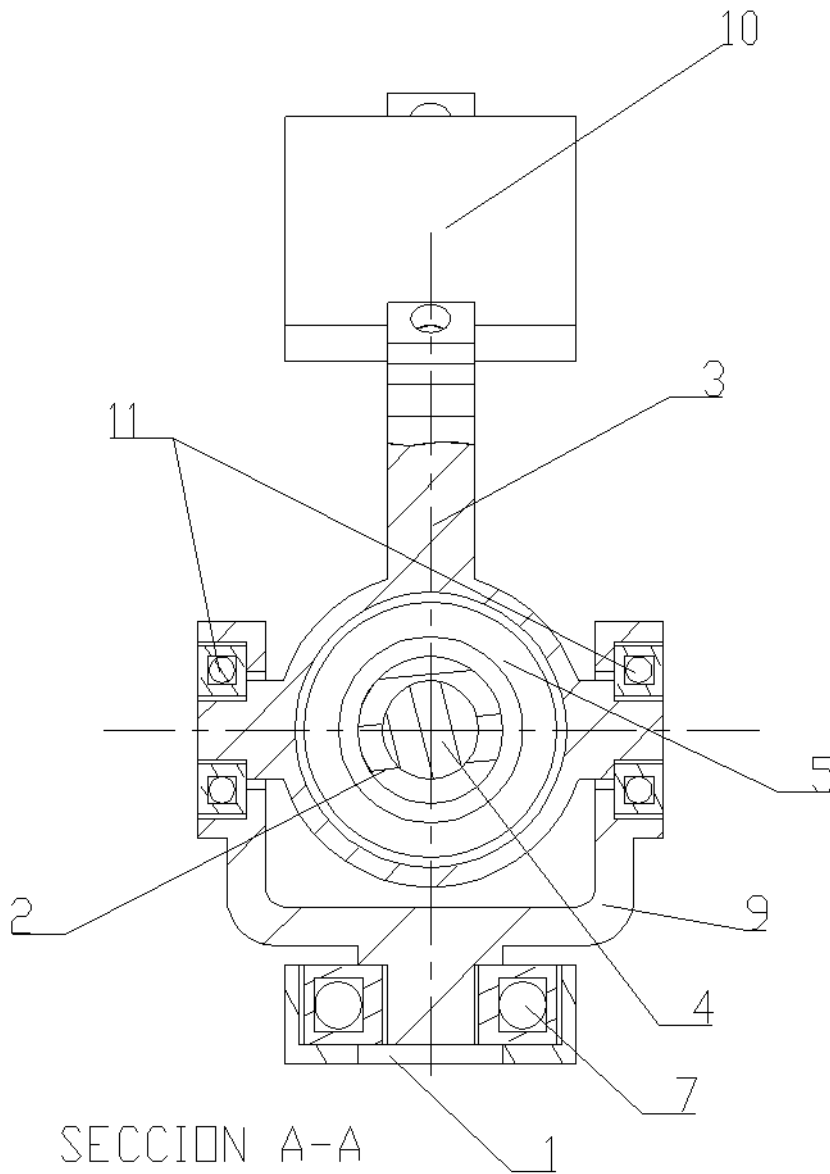


Figura. 4

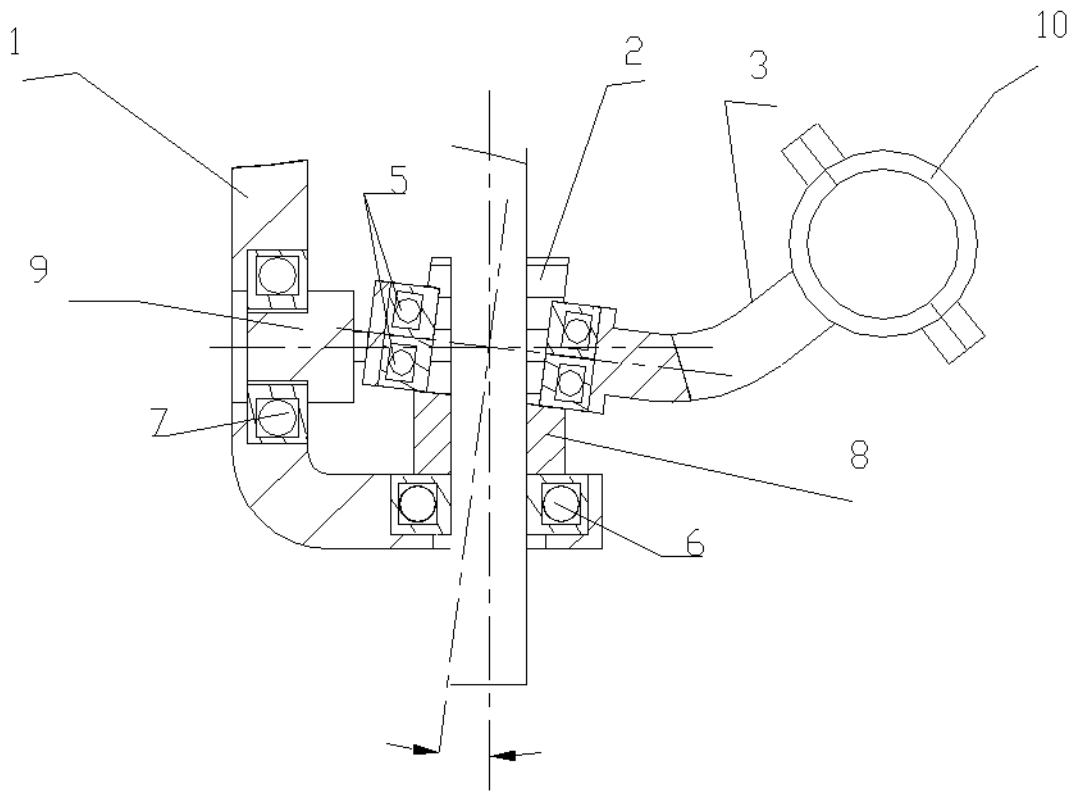


Figura. 5

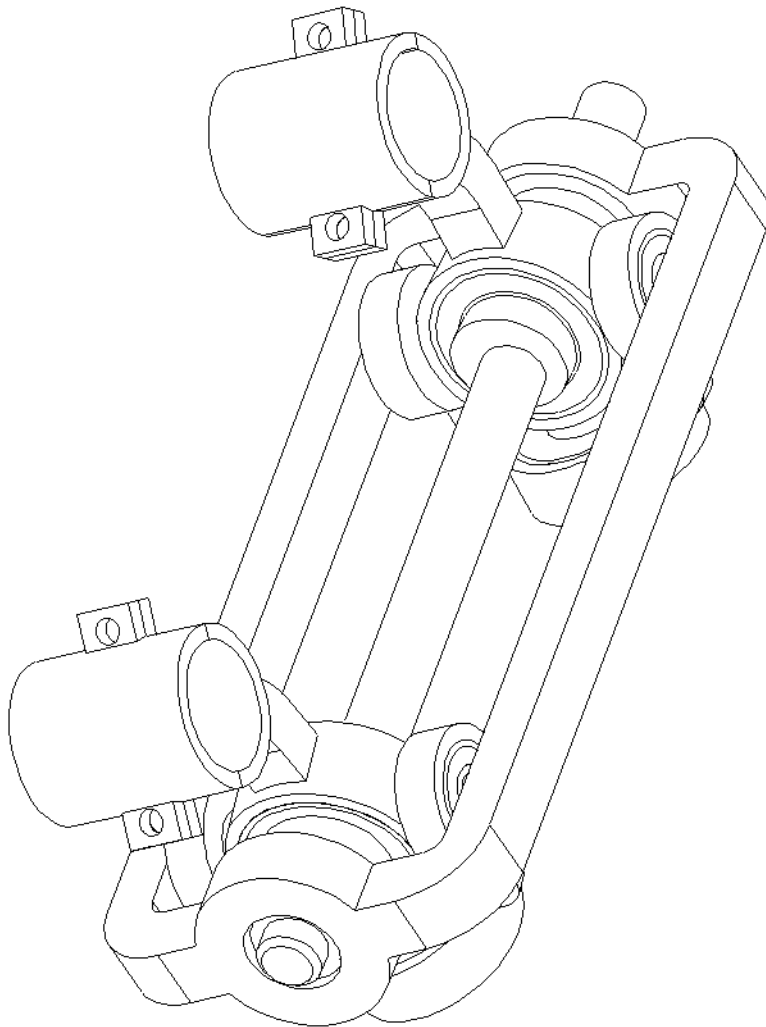


Figura.6

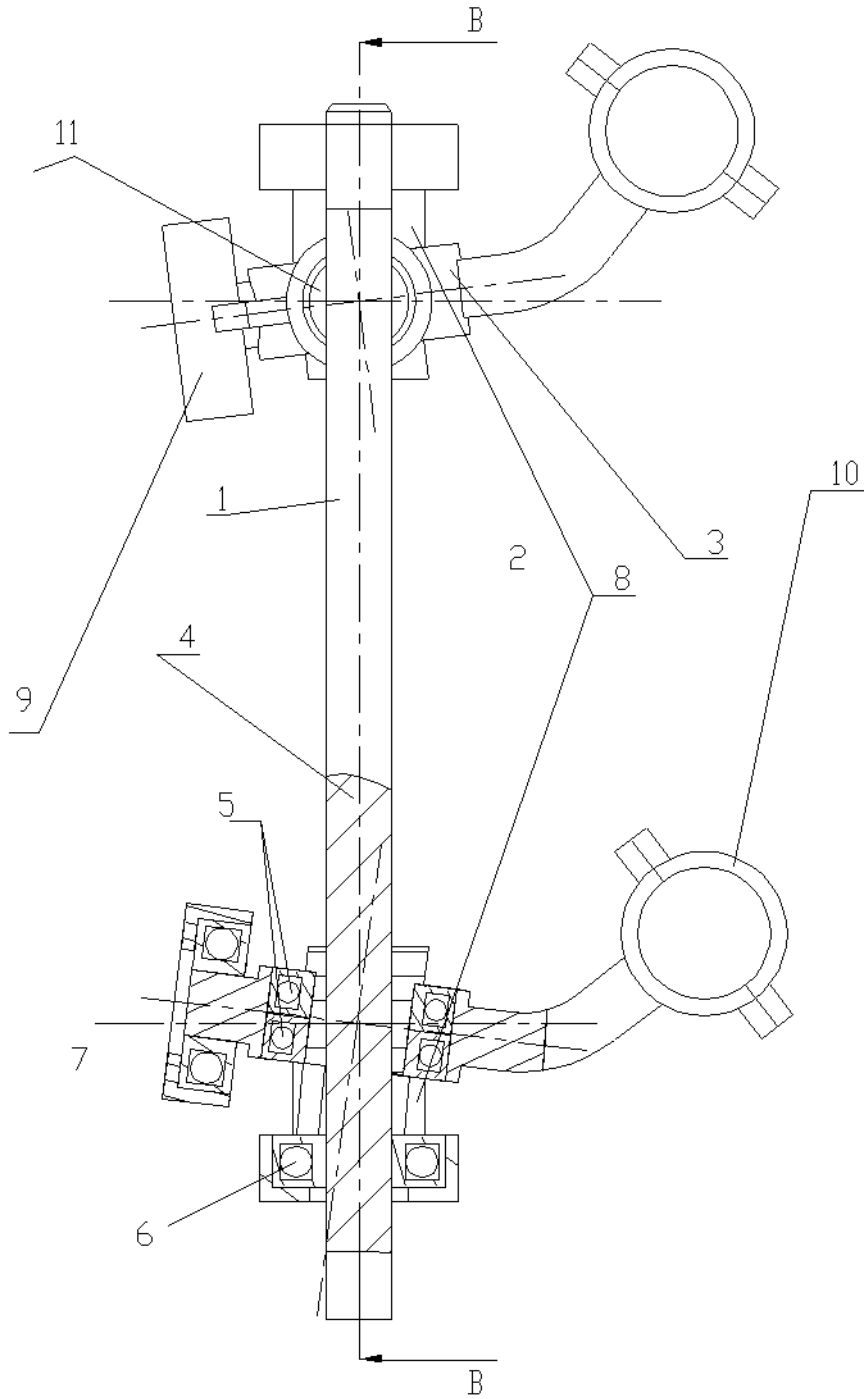


Figura.7

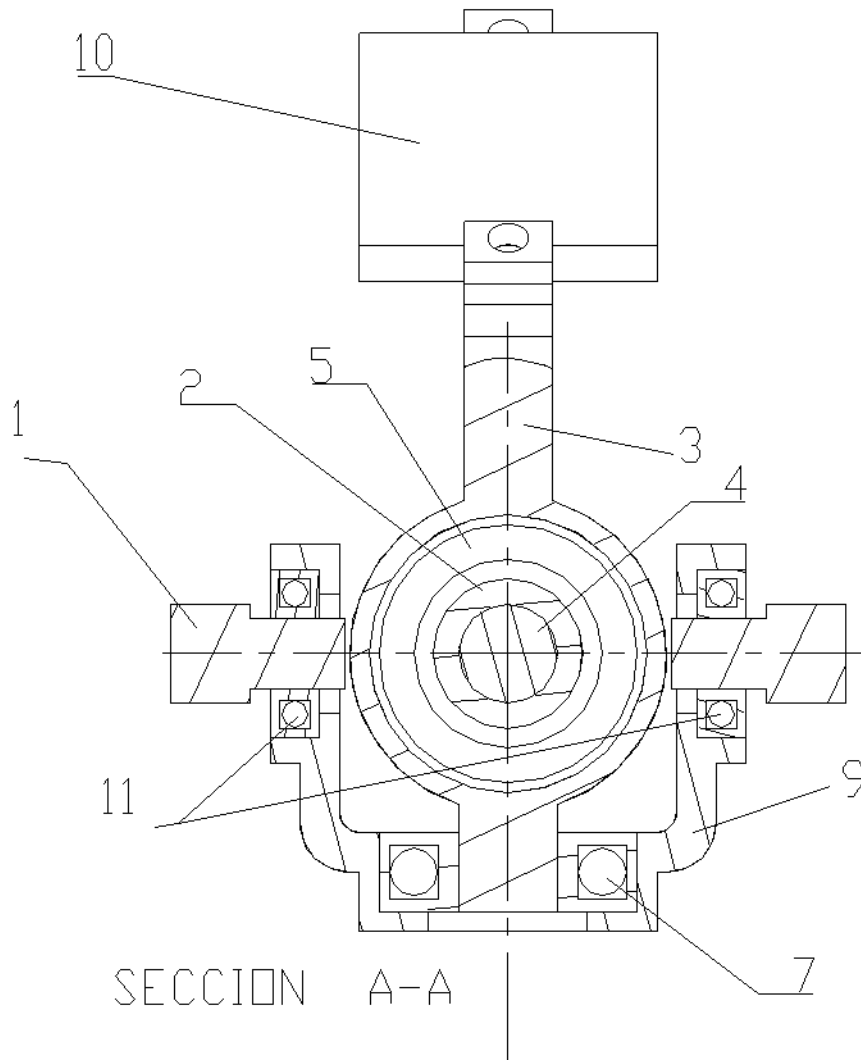
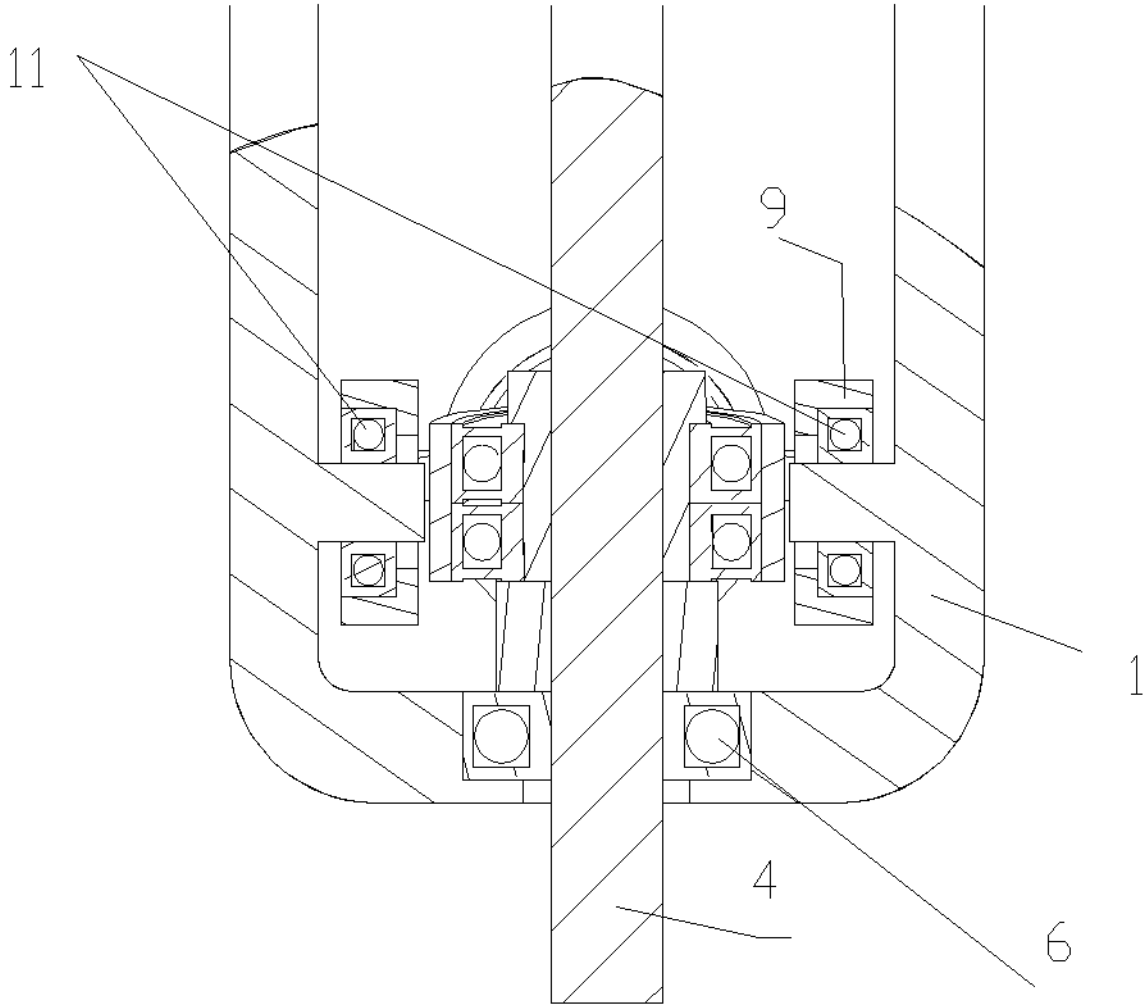


Figura.8





- ②① N.º solicitud: 201230859
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.06.2012
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D46/26** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2374308 T3 (AIMA S R L et al.) 15.02.2012, resumen; figuras.	1,2
A	ES 2300971 T3 (CAMPAGNOLA SRL) 16.06.2008, resumen; figuras.	1,2
A	ES 2299357 A1 (GURRI MOLINS JOSEP) 16.05.2008, resumen; figuras.	1,2

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:

<p>Fecha de realización del informe 31.10.2013</p>	<p>Examinador E. Carasatorre Rueda</p>	<p>Página 1/4</p>
---	---	------------------------------

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

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.10.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	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	ES 2374308 T3 (AIMA S R L et al.)	15.02.2012
D02	ES 2300971 T3 (CAMPAGNOLA SRL)	16.06.2008
D03	ES 2299357 A1 (GURRI MOLINS JOSEP)	16.05.2008

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 adición a la patente de invención nº 201031170, corresponde a un sacudidor portátil para la recolección de frutos por movimiento helicoidal, cuyo perfeccionamiento reside en añadir una horquilla que evite el giro de las bielas en el sentido del eje central; para ello la patente determina dos formas de realización mediante dos configuraciones distintas que se caracterizan bien porque un eje central del cabezal se inserta en un chasis en posición superpuesta o porque dicho eje central del cabezal se inserta en posición transversal .

Se ha realizado una búsqueda dentro del campo de la invención, pero dada la limitación que establecen las reivindicaciones, los documentos seleccionados en el informe sobre el estado de la técnica, no anticipan la esencia de la invención puesto que ninguno de ellos comprende la totalidad de las características técnicas reivindicadas por la patente en estudio.

El dispositivo eléctrico para la recolección de pequeñas piezas de fruta, documento D01, corresponde a un vareador con una disposición de placas guía en forma de cuerpo plano donde se ubican los dedos y que se mueven con movimientos oscilantes opuestos, en el que no se aprecia una disposición transversal o superpuesta del eje en el chasis, ni de una horquilla que evite el giro de las bielas en sentido del eje central.

El documento D02, corresponde a un dispositivo para cosechar aceitunas, frutas y productos similares, consiste en una estructura de peines para el derribo del fruto accionados por motores de diferente naturaleza, en los que no se aprecia la existencia de ninguna horquilla limitadora del movimiento, ni de una disposición transversal del eje central.

El documento D03, corresponde a dispositivo batidor de peines para la recolección de pequeños frutos, en el que tampoco se aprecia una disposición del eje central y como ha sido divulgada en el documento motivo de informe.

Por lo tanto y dado que no se ha encontrado ningún documento del estado de la técnica anterior que reúna todas las características técnicas definidas en las reivindicaciones principales, ni parece probable que un experto en la materia pudiera deducirlo de una manera evidente a partir de los documentos seleccionados, la patente motivo de informe se puede considerar que es nueva (Artículo 6 Ley 11/1986) y que implica actividad inventiva (Artículo 8, Ley 11/1986).