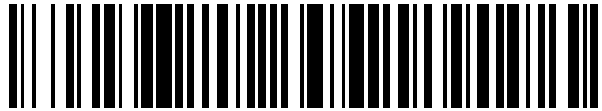


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 836**

21 Número de solicitud: 201630208

51 Int. Cl.:

A01D 46/26 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

24.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.08.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

19.09.2017

71 Solicitantes:

**MOLEO TECNOLOGIAS, S.L. (100.0%)
C/ Fidelio, 7-4º-2
41092 SEVILLA ES**

72 Inventor/es:

DE LARA CRUZ, Antonio

74 Agente/Representante:

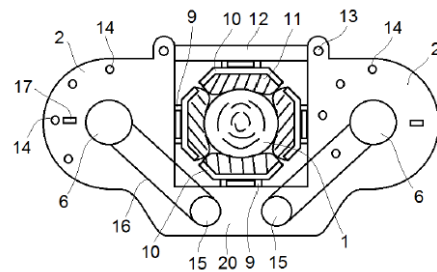
URÍZAR ANASAGASTI, Jesús María

54 Título: **Cabezal vibrador de troncos de árboles para la recolección de sus frutos.**

57 Resumen:

Cabezal vibrador de troncos de árboles para la recolección de sus frutos, que presenta una estructura rígida a modo de pinza en "U", provista de medios de agarre del tronco del árbol (1) a vibrar, que lateralmente presenta sendos mecanismos de vibración que, cuando el vibrador sujeta al tronco del árbol (1), sus ejes (5) quedan paralelos y simétricamente situados respecto al eje de dicho tronco y en la misma estructura (20) que soporta ambas carcasas laterales (2) un mecanismo de sincronización (19) que liga los mecanismos de vibración obligando a que giren con el mismo módulo de velocidad angular, bien en el mismo sentido, o bien en sentidos contrarios, y a que mantengan el ángulo de fase inicial en sus respectivos movimientos, lo que posibilita seleccionar diferentes direcciones de vibración unidireccional, o efectuar vibraciones de tipo orbital.

Fig. 3





- ②① N.º solicitud: 201630208
②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.02.2016
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 1049668U U (GARRIDO MADORRAN ANTONIO ANGEL) 01/01/2002, Descripción: columna 2, línea 5 - columna 4, línea 67; figuras.	1-6
A	ES 2547263 A1 (NUMERAOLEICA S L) 02/10/2015, descripción: página 4, línea 5 - página 5, línea 15; página 6, Línea 4 - página 8, línea 36; figuras.	1-6
A	WO 2008110648 A1 (CANADAS GARCIA ANDRES) 18/09/2008, Descripción: página 7, línea 29 - página 9, línea 12; figuras.	1-6
A	US 4903471 A (BUNNELLE PHILIP R) 27/02/1990, Descripción: columna 2, línea 20-33; columna 3, línea 19 – columna 4, línea 40; figuras.	1-6
A	ES 2235586 A1 (ZEHAVI EITAN et al.) 01/07/2005, descripción: columna 5, línea 46 - columna 7, línea 9; columna 8, línea 14 - columna 9, línea 19; columna 9, línea 50 - columna 11, línea 10; figuras.	1-6
A	ES 2299326 A1 (MAQUINARIA GARRIDO S L) 16/05/2008, Descripción: columna 2, línea 24-39; figuras.	1-6
A	US 5765349 A (MICHELSON YIGAL) 16/06/1998, Descripción: Columna 3, línea 30 - columna 5, línea 14; figuras.	1-7

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
07.09.2017

Examinador
E. M. Pértica Gómez

Página
1/4

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, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.09.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	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 1049668U U (GARRIDO MADORRAN ANTONIO ANGEL)	01.01.2002
D02	ES 2547263 A1 (NUMERAOLEICA S L)	02.10.2015
D03	WO 2008110648 A1 (CANADAS GARCIA ANDRES)	18.09.2008
D04	US 4903471 A (BUNNELLE PHILIP R)	27.02.1990
D05	ES 2235586 A1 (ZEHAVI EITAN et al.)	01.07.2005
D06	ES 2299326 A1 (MAQUINARIA GARRIDO S L)	16.05.2008
D07	US 5765349 A (MICHELSON YIGAL)	16.06.1998

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

El objeto de la patente de invención es, de acuerdo con el contenido de la reivindicación nº 1, un cabezal vibrador de troncos de árboles para la recolección de sus frutos, que presenta una estructura rígida a modo de pinza en U, provista de medios de agarre del tronco del árbol a vibrar, y que como novedad incorpora un mecanismo de sincronización que liga los mecanismos de rotación de las citadas masas excéntricas estando provisto este mecanismo de sincronización de un medio de liberación momentánea del acoplamiento entre ambas excéntricas que permite modificar los ángulos de fase iniciales de dichas excéntricas.

Además consta de 5 reivindicaciones dependientes que divulgan el comportamiento de los medios de agarre (reivindicaciones nº 2 y nº 3) y del mecanismo de sincronización nº 4, nº 5 y nº 6).

Como consecuencia de la búsqueda se han encontrado numerosos documentos relativos a cabezales vibradores tanto de comportamiento de la vibración multidireccional como orbital, pero no se ha recopilado ningún documento que afecte a la novedad ni a la actividad inventiva de la patente, reflejando únicamente los documentos D01 a D07 el estado de la técnica.

Así el documento D01, muestra un cabezal vibrador de troncos de árboles para la recolección de sus frutos donde es posible seleccionar diferentes direcciones de vibración unidireccional y/o orbital, que presenta una estructura rígida a modo de pinza en U, provista de medios de agarre del tronco del árbol a vibrar que comprende lateralmente sendos brazos (2, 3), cada uno de los cuales soporta un mecanismo de rotación de un eje (ver figuras) en cada uno de los cuales giran sendas masas excéntricas (5, 7) actuadas por uno o dos motores (en función del tipo de vibración que se le quiera aplicar) que, cuando se sujeta el tronco del árbol los ejes quedan paralelos y simétricamente situados respecto al eje de dicho tronco.

Una de las diferencias más destacables que encontramos en el documento D01 es que dichas excéntricas no son idénticas y no disponen de un mecanismos de sincronización que ligue los mecanismos de rotación de ambas excéntricas. Y aunque encontramos en otros documentos del estado de la técnica, como el D02, un cabezal vibrador orbital dotado de un mecanismo de sincronización (ver figuras) que liga los mecanismos de rotación de unas masas excéntricas (15, 13) obligándolas a girar con el mismo módulo de velocidad angular, bien en sentidos contrarios (descripción, página 5, líneas 6 a 17, figuras 5 y 6) en cuyo caso se produce una vibración unidireccional o bien en el mismo sentido (descripción, página 4, líneas 21 a 31, figuras 3 y 4) con lo cual se produce una vibración orbital, no se mantiene el ángulo de fase inicial y en sus respectivos movimientos, y el mecanismo de sincronización no dispone de un medio de liberación momentánea del acoplamiento entre ambas excéntricas que permita modificar los ángulos de fase iniciales de dichas excéntricas. Por tanto la configuración de dicho dispositivo no reúne las características tal y como preconiza la invención.

Los documentos D03, D04, D05, D06 y D07 muestran distintos dispositivos de vibración orbital y/o unidireccional o multidireccional de troncos de árboles. Ninguno de dichos documentos muestra una configuración como la descrita en las reivindicaciones nº 1 a 6 y en consecuencia no pueden ser considerados como anterioridades. Por otra parte no resulta obvio que, a partir de dichos documentos, un experto en la materia pudiera concebir una disposición similar, con las características mencionadas en dichas reivindicaciones.

La invención reivindicada a través del contenido de las reivindicaciones 1 a 6 parece aportar mejoras evidentes sobre lo ya conocido en el campo de los cabezales de vibración de árboles y por tanto se puede considerar que es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.