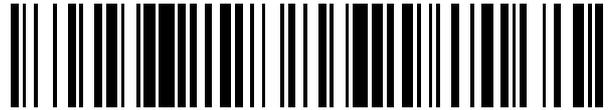


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 376**

21 Número de solicitud: 201831228

51 Int. Cl.:

**A01D 46/26** (2006.01)

**B06B 1/16** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**17.12.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.06.2020**

71 Solicitantes:

**MORENO MARTINEZ, Francisco (100.0%)**  
**Carretera Córdoba a Palma del Río, Km. 32**  
**14730 Posadas (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

**MORENO MARTINEZ, Francisco**

74 Agente/Representante:

**CIVANTO VILLAR, Alicia**

54 Título: **Contrapeso para vibradores de árboles frutales**

57 Resumen:

Contrapeso para vibradores de árboles frutales, que incorpora una masa excéntrica asociada a un eje de vibración, estando la masa excéntrica afectada de una pluralidad de oquedades en las que van alojadas otras piezas extraíbles selectivamente lo que permite una configuración variable de la masa del contrapeso, incluyendo la carcasa del vibrador que contiene el contrapeso una tapa extraíble que determina una abertura de acceso a las piezas para permitir para su extracción o introducción selectiva en las oquedades de la masa excéntrica, estando fijadas las piezas mediante anillos elásticos y disponiendo las mismas superiormente de un orificio roscado para su extracción.

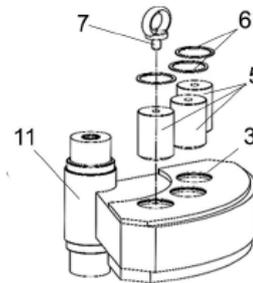


FIG. 3

## DESCRIPCIÓN

Contrapeso para vibradores de árboles frutales.

### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un contrapeso para vibradores de árboles frutales, previsto para conseguir un contrapeso de masa variable, en orden a poder adaptarse a cualquier morfología de los frutales a los que se aplica, sin dañar éstos.

10

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Como es sabido, el funcionamiento de un vibrador de frutales, consiste en el giro, a una velocidad determinada, de un contrapeso cuya masa se encuentra desplazada del eje de giro produciendo una vibración del conjunto, el cual, al estar unido al árbol mediante almohadillas de caucho, consigue el derribo del fruto.

20 Debido a la variopinta morfología de los árboles y las distintas variedades de los mismos, hacen que el fruto a derribar presente una mayor o menos dificultad. Si el contrapeso del vibrador es fijo, en su masa, habrá muchos casos en los que o no se produzca el derribo deseado o al ser muy brusco produzca daños en el árbol.

25 Tratando de obviar esta problemática, son conocidos contrapesos que incluyen medios de regulación de su distancia frente al eje sobre el que giran, de manera que la inercia se aumente o disminuya en función de dicha distancia.

30 El problema que presentan estos contrapesos es que la regulación de los mismos resulta compleja, debido a que se encuentran insertos en el seno de una carcasa protectora, por lo que se hace preciso desmontar parcialmente la máquina, con los problemas e inconvenientes que ello supone.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

- 5 El contrapeso para vibradores de árboles frutales que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz, en la que el ajuste de la inercia del contrapeso resulta sencilla y accesible.
- 10 Para ello, la invención consiste en que la masa del contrapeso pueda variarse, y con ello adaptarse así a cualquier morfología de árbol.

Más concretamente, la masa del contrapeso está fijada lateralmente al correspondiente eje de giro del vibrador a modo de excéntrica, con la particularidad de que dicha masa, está  
15 afectada de una pluralidad de oquedades, realizadas por mecanizado, en las que están montadas otras tantas piezas montables/desmontables para así poder variar a voluntad la masa del conjunto y por lo tanto la inercia del eje de giro del vibrador.

Tales piezas van fijadas a la masa piezas quedan fijadas a la masa mediante anillos  
20 elásticos, siendo manipulables desde el exterior.

De forma más concreta, son extraíbles mediante un tornillo roscado, a través de una  
abertura practicada en la cara superior de la máquina sin necesidad de realizar ningún  
desmontaje en su interior.

25 Preferentemente, la masa en funciones de excéntrica irá fijada al eje de giro del vibrador mediante soldadura.

De esta forma, las maniobras de ajuste de la masa del vibrador resultan sumamente rápidas  
30 y sencillas, pudiéndose ajustar en función del grosor y tipo de árbol frutal a vibrar.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

35 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar

a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un vibrador de árboles frutales dotado de un contrapeso realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

10

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del contrapeso con sus piezas de ajuste del peso extraídas.

15

La figura 3.- Muestra, finalmente una vista en una perspectiva distinta a la de la figura 2 del contrapeso de la invención.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

20

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el contrapeso para vibradores de árboles frutales de la invención es aplicable a un vibrador (1) destinado a vibrar troncos de árboles para la caída del fruto, con pinzas (2) de adaptación a dicho tronco, presenta una masa excéntrica (3) que va soldada a un eje de vibración (11), masa excéntrica (3) dotada de una pluralidad de oquedades (4) en las que van alojadas otras tantas piezas (5) fijables mediante anillos elásticos (6) y que son extraíbles desde el exterior mediante la extracción de una tapa (10), sin tener que desmontar la carcasa (8) del vibrador, definiéndose una

25

abertura (9) tras la retirada de la tapa (10) que da acceso a las piezas (5) para su extracción o introducción selectiva, y que para su más fácil extracción presentarán su extremidad superior roscada en orden a poder ser extraídas mediante el roscado temporal de una anilla (7) con un vástago radial roscado que facilita la tracción axial de dichas piezas.

30

De esta forma se puede variar la masa total del conjunto formado por la masa excéntrica (3) y las piezas (5) en función de una mayor o menor necesidad de inercia de vibración, en orden a conseguir una óptima vibración de los frutales sin dañar éstos.

**REIVINDICACIONES**

5 1ª.- Contrapeso para vibradores de árboles frutales, que siendo del tipo de los que incorporan una masa excéntrica (3) asociada a un eje (11) de vibración, caracterizado porque la masa excéntrica (3) está afectada de una pluralidad de oquedades (4) en las que van alojadas otras tantas piezas (5) extraíbles selectivamente permitiendo una configuración variable de la masa del contrapeso.

10 2ª.- Contrapeso para vibradores de árboles frutales, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la carcasa del vibrador que contiene el contrapeso incluye una tapa (10) extraíble que determina una abertura (9) de acceso a las piezas (5) para su extracción o introducción selectiva, en las oquedades (4) de la masa excéntrica (3).

15 3ª.- Contrapeso para vibradores de árboles frutales, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la masa excéntrica (3) va soldada al eje (11) de vibración.

20 4ª.- Contrapeso para vibradores de árboles frutales, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las piezas (5) se fijan a las oquedades de la masa excéntrica (3) mediante anillos elásticos.

5ª.- Contrapeso para vibradores de árboles frutales, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las piezas (5) incluyen superiormente un orificio roscado para su extracción mediante una anilla (7) con un vástago radial roscado y complementario.

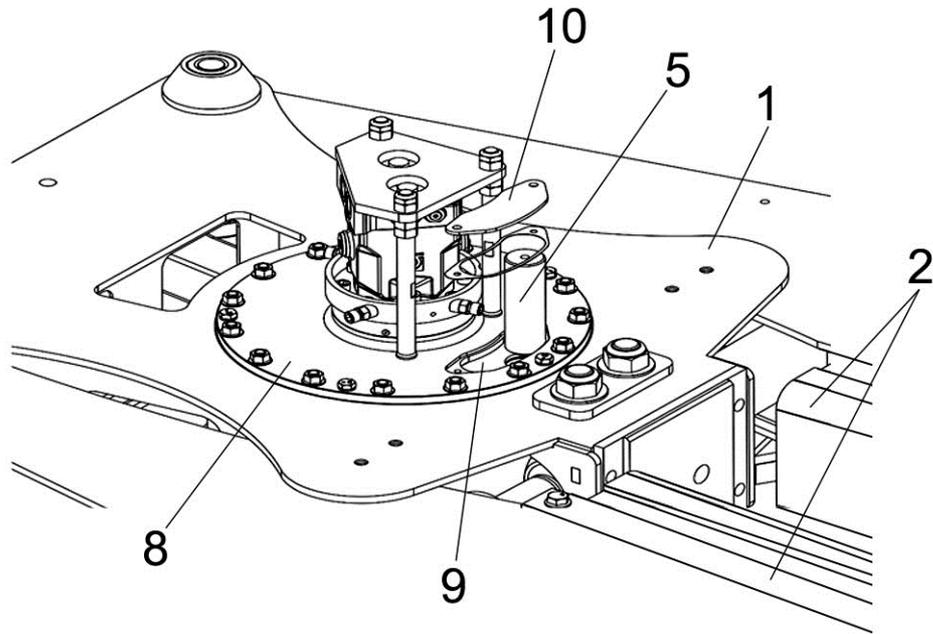


FIG. 1

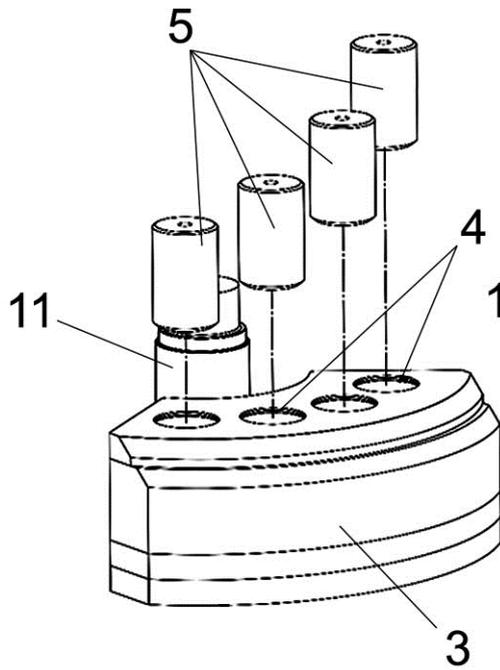


FIG. 2

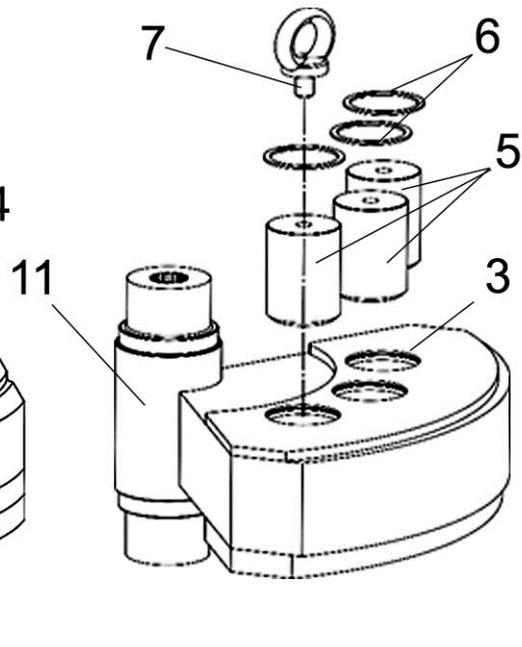


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201831228  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.12.2018  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D46/26** (2006.01)  
**B06B1/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4432190 A (ORLANDO FRANKLIN P) 21/02/1984, columna 2, línea 33-columna 10, línea 45; figuras	1-4
Y		5
Y	ES 2132718T T3 (NETTER GMBH) 16/08/1999, columna 6, línea 45-columna 10, línea 3; figura 4	5
X	CN 206333029U U (UNIV NORTHEAST AGRICULTURAL) 18/07/2017, todo el documento	1-4
A	ES 2157699 A1 (MORENO DEHESA FRANCISCO et al.) 16/08/2001	1-4
A	US 4893459 A (ORLANDO FRANKLIN P) 16/01/1990, todo el documento	1-4

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  
24.01.2019

Examinador  
P. I. López Unceta

Página  
1/2

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

A01D, B06B

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