

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 184 290**

21 Número de solicitud: 201730572

51 Int. Cl.:

**A01G 3/053** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**31.05.2017**

71 Solicitantes:

**PELLISA PELLISA , Gaietà (50.0%)**

**Av. Joan Antoni i Guardias 74**

**43007 TARRAGONA y**

**LA FÁBRICA DE INVENTOS S.L. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**PELLISA PELLISA , Gaietà**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **MÁQUINA AUTÓNOMA PODADORA DE PALMERAS**

ES 1 184 290 U

## **DESCRIPCIÓN**

### **MÁQUINA AUTÓNOMA PODADORA DE PALMERAS**

#### **5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina autónoma podadora de palmeras que aportan, a la función a que se destina, ventajas y características de  
10 novedad que se describirán en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae, en una máquina podadora motorizada que está específicamente configurada y diseñada para podar palmeras, en particular, palmeras como las del género washingtonia, en  
15 que algunas especies pueden llegar a ser muy altas y, por tanto, de difícil acceso a las hojas, la cual presenta, como ventaja principal, el hecho de que trabaja de manera autónoma y con mayor rapidez y seguridad de lo que pueda llegar a hacerlo cualquier operario especializado.

#### **20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicado a la fabricación de herramientas agrícolas y/o de jardinería, centrándose particularmente en el ámbito de las  
25 podadoras y cortadoras.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La falta de mantenimiento de las palmeras tipo washingtonia, provoca un  
30 aspecto a mejorar en muchos espacios, tanto públicos como privados. La

falta de desbroce, puede hacer enfermar la palmera. La causa principal suele ser el hecho de que la poda de palmeras debe llevarse a cabo por parte de personal especializado, por la dificultad que conllevan la altura y características de la planta, lo cual supone una actividad de elevado coste, tanto por la especialización del personal, que puede cobrar actualmente entre 25 y 30 euros por hora, como por el tiempo que requiere una intervención adecuada, en especial si se trata de zonas con numerosas palmeras.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar una máquina podadora para palmeras que permita efectuar dicha labor de manera autónoma y en menor tiempo, para reducir costes y mejorar tanto el aspecto estético de las palmeras, como la durabilidad de las mismas, con un coste mucho más reducido.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen en el mercado diferentes tipos de máquinas cortadoras y podadoras, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que concretamente presenta la que aquí se reivindica.

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

La máquina autónoma podadora de palmeras que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha señalado anteriormente, es una máquina podadora motorizada que está específicamente configurada y diseñada para podar palmeras, en particular  
5 palmeras como las del género washingtonia, para lo cual se configura, esencialmente, a partir de una carcasa cilíndrica desmontable, que se acopla alrededor del tronco de la palmera a podar, en la que se acoplan, por su parte externa, soportes aptos para la incorporación de herramientas de corte y/o desbrozado incorporados en una camisa giratoria y, por su  
10 parte interna, unos rodillos de desplazamiento lineal, que presionan contra el tronco y permiten su elevación y descenso a lo largo del mismo, estando todos estos elementos accionados mediante diversos motores eléctricos.

Así, preferentemente, un primer motor eléctrico determina el movimiento de  
15 la camisa giratoria alrededor de la carcasa, para lo cual acciona un engranaje acoplado a un sinfín que recorre la superficie perimetral de la carcasa. Un segundo motor o grupo de motores eléctricos crea el movimiento de las herramientas de corte, para lo cual se incorpora uno en cada uno de los soportes de la camisa previstos al efecto, que  
20 preferentemente son dos dispuestos en puntos diametralmente opuestos de la carcasa, estando tales herramientas configuradas como cabezales acoplables a dichos motores e intercambiables para colocar el que convenga según las necesidades de cada caso. Y un tercer motor o grupo  
25 de motores eléctricos determina el movimiento de los rodillos de desplazamiento lineal al estar acoplados, al menos, a varios de ellos convirtiéndolos en rodillos motrices.

Preferentemente, la carcasa cilíndrica comprende tres partes idénticas constituidas por tres sectores de cilindro que se acoplan entre sí para  
30 rodear el tronco de la palmera. Lógicamente, el diámetro del cilindro que

define dicha carcasa será el necesario para adaptarse al diámetro del tronco de las palmeras a podar, sin que se descarte la posibilidad de que pueda ser ajustable a distintos diámetros de tronco. En todo caso, los rodillos de desplazamiento longitudinal presentan, preferentemente, una  
5 unión articulada a la pared interior de la carcasa que proporciona cierto margen de adaptación a las diferencias de diámetro que puede ir presentando la palmera a lo largo de toda la extensión del tronco.

Con todo ello, las ventajas de la máquina podadora autónoma son  
10 evidentes, pues permite el trabajo de poda de las palmeras con total seguridad, no haciendo necesario que los operarios se encaramen a la palmera o deban hacer uso de grúas u otro tipo de maquinaria auxiliar para poder tener acceso a las copas que, en determinadas especies pueden llegar a alcanzar muchos metros de altura. Ello hace que, además, el  
15 trabajo de poda se puede efectuar de modo mucho más rápido.

Para utilizar la máquina, como se habrá podido suponer, basta colocar la máquina con la carcasa rodeando el tronco desde una posición inferior, accesible por el personal encargado de su utilización, y, tras colocar el  
20 cabezal o cabezales con la herramienta que convenga, por ejemplo un disco de corte o una desbrozadora, se accionará el movimiento de los motores de los rodillos para que la máquina se deslice sobre el tronco elevándose hasta la parte inferior de la copa donde, una vez alcanzado el punto idóneo, se procederá a accionar los motores de los cabezales con  
25 las herramientas de corte y/o desbrozado, accionando al mismo tiempo o de manera alterna el motor que mueve la camisa giratoria para que dichas herramientas trabajen sobre las hojas de la palmera en todo el contorno del tronco. Una vez efectuada la intervención sobre las hojas, se procederá a hacer descender la máquina de nuevo accionando los motores de los rodillos  
30 motrices en sentido opuesto al de ascenso.

Para el accionamiento de todos los motores de la máquina, preferentemente, se contempla la conexión inalámbrica de estos a un mando de control remoto que se pueda manejar cómodamente y de manera segura desde el pie de la palmera.

La descrita máquina autónoma podadora de palmeras constituye, pues, una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20

La figura número 1.- Muestra una vista parcial y en perspectiva de una palmera con la máquina de la invención incorporada para su uso, apreciándose el modo de acoplamiento al tronco de la misma;

25 la figura número 2.- Muestra una vista ampliada del detalle A señalado en la figura 1, donde se aprecia con mayor detalle la disposición de la máquina alrededor del tronco de la palmera.

Las figuras número 3 y 4 muestran respectivas vistas en perspectiva de los laterales opuestos de la máquina de la invención, en este caso

30

representada sin acoplar aún al tronco de la palmera, apreciándose su configuración general y las principales partes que comprende;

5 la figura número 5.- Muestra una vista ampliada del detalle B señalado en la figura 3, donde se aprecia el motor de giro con el engranaje de acople al sinfín que origina el giro de la camisa alrededor de la carcasa de la máquina; y

10 la figura número 6.- Muestra una vista ampliada del detalle C señalado en la figura 3, donde se aprecia uno de los rodillos motrices con motor de elevación y descenso que permiten el movimiento vertical de la máquina a lo largo del tronco.

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

15

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo de la máquina autónoma podadora de palmeras objeto de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a  
20 continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, la máquina (1) de la invención, comprende, esencialmente, una carcasa (2) cilíndrica y desmontable, apta para ser acoplada alrededor del tronco de la palmera a podar, en la que se  
25 incorporan, por su parte externa, una camisa (3) giratoria con los soportes (4) para unas herramientas (5) de corte y/o desbrozado, incorporados de modo que pueden girar alrededor de la carcasa (2) y que sobresalen superiormente de la misma, para actuar sobre las hojas de la copa de la palmera, unas flechas , en la figura 4, señalan estos movimientos y, por su  
30 parte interna, unos rodillos (6, 6') de desplazamiento lineal, que presionan

contra el tronco determinando la sujeción y desplazamiento de elevación y descenso de la carcasa (2) para situarla bajo la copa de hojas, así como un conjunto de motores eléctricos (7, 8, 9) que proporciona el movimiento de dichos elementos.

5

Preferentemente, un primer motor eléctrico (7) origina el movimiento de la camisa (3) giratoria alrededor de la carcasa (2), el cual acciona un engranaje (10) acoplado a un sinfín (11) que recorre la superficie perimetral externa de la carcasa (2) desplazando la camisa (3) 360° en torno a dicha carcasa (2) en un sentido u otro.

10

También de modo preferido, un segundo motor eléctrico (8) se incorpora en cada uno de los soportes (4) de la camisa (3) dotado de un acople para distintas herramientas (5) provistas de cabezales intercambiables (12).

15

Finalmente, un tercer motor eléctrico (9) se acopla a uno, dos o más rodillos motrices (6) de desplazamiento lineal, preferentemente incorporados en la parte inferior interna de la carcasa (2), y que trabajan combinados con rodillos de arrastre (6') situados en la parte superior interna de dicha carcasa (2) para mover la máquina a lo largo del tronco de la palmera.

20

En la realización preferida, la carcasa (2) cilíndrica está constituida por tres sectores de cilindro iguales. La camisa (3) giratoria está formada por un semicilindro que se desliza sobre una guía (13) solidaria a la carcasa (2) e incorpora dos soportes (4) para las herramientas (5), uno en cada extremo de dicho semicilindro, de modo que quedan situados en lados diametralmente opuestos de la carcasa (2).

25

Además, en la realización preferida, la carcasa (2) presenta tres rodillos (6) motrices en la parte inferior de su pared interna con sus correspondientes

30



5 motores (9) y con tres rodillos (6') de arrastre en la parte superior de su pared interna, como rodillos de desplazamiento longitudinal, todos ellos acoplados a una unión articulada que proporciona margen de adaptación a las diferencias de diámetro que presenta el tronco de la palmera a lo largo de toda su extensión.

10 Por último, la máquina (1) posee un mando de control remoto (no representado) para el accionamiento de todos los diferentes motores eléctricos (7, 8 y 9) de la misma.

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

20

## REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina autónoma podadora de palmeras, **caracterizada** por comprender una carcasa (2) cilíndrica y desmontable, apta para ser  
5 acoplada alrededor del tronco de la palmera a podar, con unos soportes (4) para herramientas (5) de corte y/o desbrozado, que pueden girar alrededor de la carcasa (2) en una camisa (3) giratoria y sobresalen superiormente de la misma, para actuar sobre las hojas de la copa de la palmera, y con rodillos (6, 6') de desplazamiento lineal, que presionan contra el tronco  
10 determinando la sujeción y desplazamiento de elevación y descenso de la carcasa (2) para situarla bajo la copa de hojas, así como un conjunto de motores eléctricos (7, 8, 9) que proporciona el movimiento de dichos elementos.
- 15 2.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** un primer motor eléctrico (7) origina el movimiento de la camisa (3) giratoria alrededor de la carcasa (2), accionando un engranaje (10) acoplado a un sinfín (11) que recorre la superficie perimetral externa de la carcasa (2).
- 20 3.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según las reivindicaciones es 1 ó 2, **caracterizada porque** la camisa (3) gira 360° en torno a la carcasa (2) en un sentido u otro.
- 25 4.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada uno de los soportes (4) de la camisa (3) incorpora un segundo motor eléctrico (8) dotado de un acople apto para distintas herramientas (5) provistas de cabezales intercambiables (12).
- 30 5.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según la reivindicación 1,

**caracterizada porque** los rodillos motrices (6) de desplazamiento lineal están acoplados, cada uno, a un tercer motor eléctrico (9).

5 6.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según las reivindicaciones 1 a 3 y 5, **caracterizada porque** la carcasa (2) presenta tres rodillos (6) motrices en la parte inferior de su pared interna con sus correspondientes motores (9) y con tres rodillos (6') de arrastre en la parte superior de su pared interna.

10 7.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 5 ó 6, **caracterizada porque** la carcasa (2) cilíndrica está formada por tres sectores de cilindro iguales.

15 8.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la camisa (3) giratoria está constituida por un semicilindro que se desliza sobre una guía (13) solidaria a la carcasa (2).

20 9.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según la reivindicación 8, **caracterizada porque** la camisa (3) giratoria incorpora dos soportes (4) para herramientas (5), uno en cada extremo de dicho semicilindro, que quedan situados en lados diametralmente opuestos de la carcasa (2).

25 10.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y 8 a 9, **caracterizada porque** en la camisa (3) giratoria los rodillos (6, 6') de desplazamiento longitudinal están acoplados a la carcasa (2) con una unión articulada que proporciona margen de adaptación a diferentes diámetros.

30 11.- Máquina autónoma podadora de palmeras, según cualquiera de las

reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** presenta mandos de control remoto para el accionamiento de los motores eléctricos (7, 8 y 9).

FIG. 1

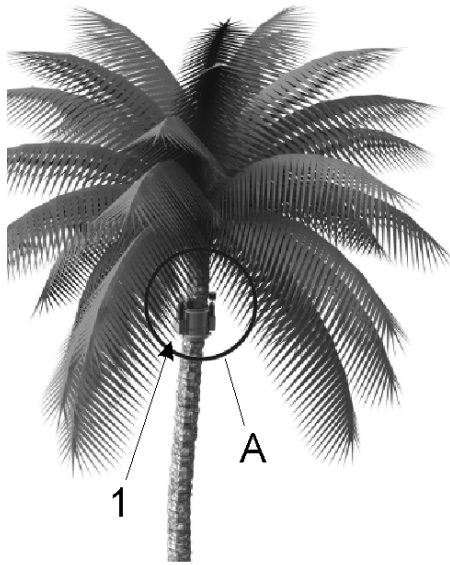


FIG. 2

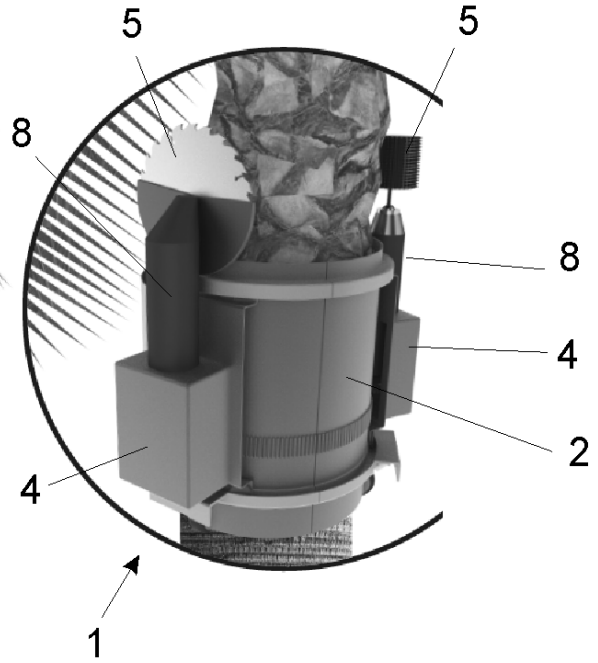


FIG. 3

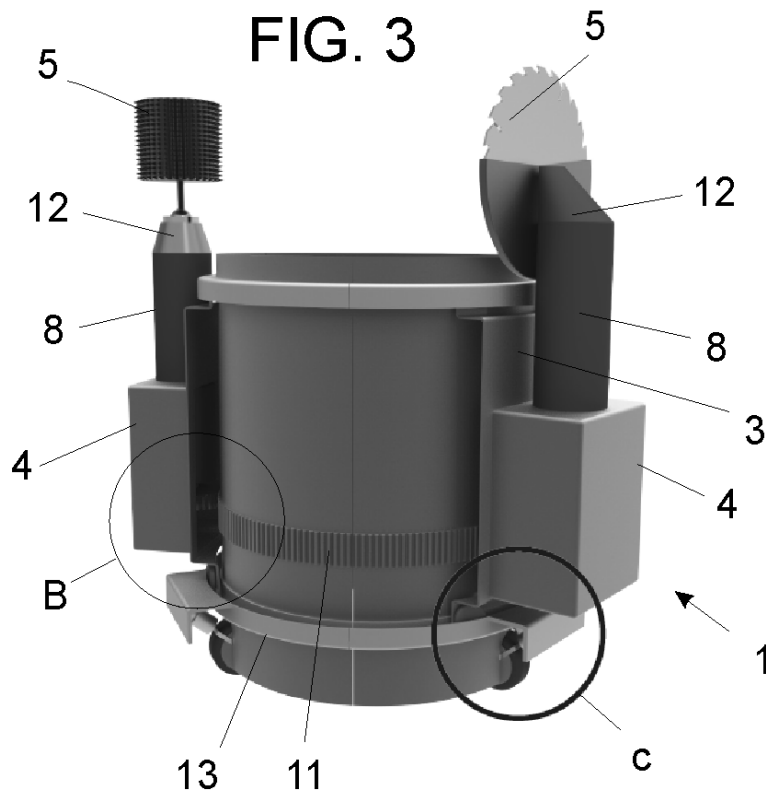


FIG. 4

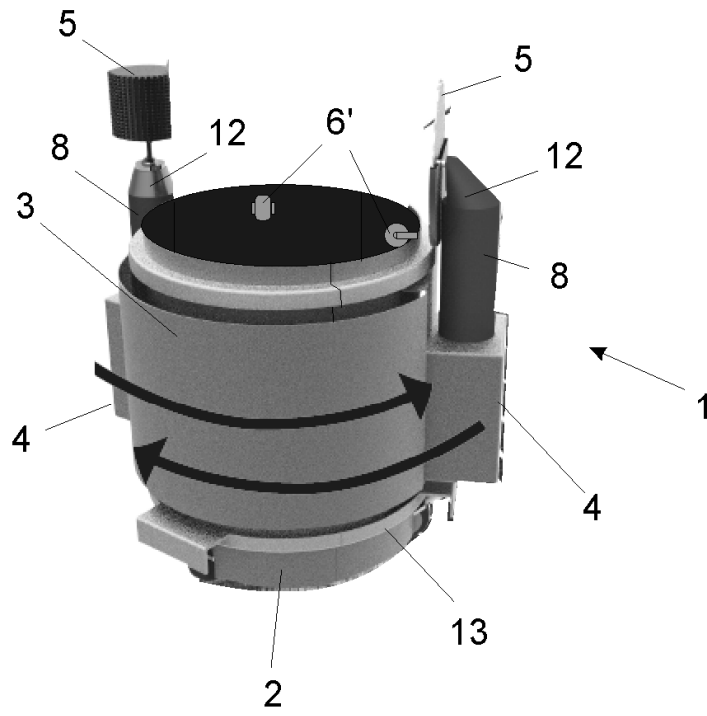


FIG. 5

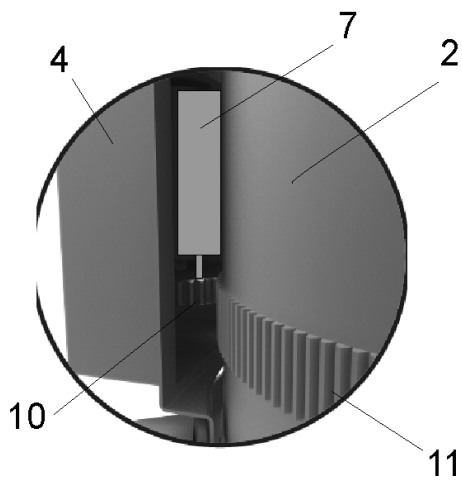


FIG. 6

