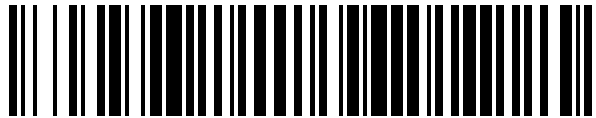


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 509**

21 Número de solicitud: 201930470

51 Int. Cl.:

**A01D 82/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.03.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.05.2019**

71 Solicitantes:

**MAQUINARIA AGRICOLA CANCELA, S.L.  
(100.0%)**

**CARRETERA CARBALLO-SANTIAGO, KM. 11  
15684 ANXERIZ (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**CANCELA RODRÍGUEZ, Javier**

74 Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando**

54 Título: **ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

**ES 1 229 509 U**

## DESCRIPCIÓN

### ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

5

#### OBJETO DEL INVENTO

10 El invento está pensado para maximizar la expulsión de restos de poda por medio de la generación de un desplazamiento de aire producido principalmente por unas paletas, que se encuentran situadas entre unos discos y unos útiles de corte que configuran estructuralmente el rotor, los cuales en conjunto aportan a la cavidad de trituración del rotor perfeccionado un aumento de velocidad tangencial para la expulsión o salida del material procesado cuando el rotor perfeccionado está acoplado en máquinas trituradoras del tipo agrícola y forestal.

15

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector de la fabricación y comercialización de maquinaria agrícola y forestal, concretamente en la fabricación de rotores acoplables a trituradoras de eje horizontal.

20

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 En la actualidad son conocidos distintos tipos de máquinas trituradoras que necesitan de medios adicionales al rotor triturador para incrementar el empuje del material a procesar en labores de poda de tacones, ramas o maleza o similar, es por ejemplo el caso del empleo de sopladores, tornillos sin fin o cintas transportadoras, entre otros. Estas soluciones presentan el inconveniente de que encarecen las labores de poda, y los resultados obtenidos mediante este tipo de máquinas trituradoras son poco productivos y con baja fiabilidad.

30

Por otro lado, otras soluciones también conocidas en la actualidad, son las trituradoras que utilizan el propio giro del rotor para el procesamiento de la poda. Este tipo de rotores se singularizan por que emplean siempre martillos flotantes

o giratorios estandarizados los cuales nunca se encuentran solidarios al rotor y cuyo nivel de picado es bajo.

5 Pues bien, la presente invención mejora tanto la extracción del material procesado en el caso de los rotores que emplean medios adicionales de extracción de restos de poda, como los rotores que utilizan útiles de corte no solidarios al rotor. Puesto que el rotor triturador perfeccionado del invento está constituido por unos elementos fijados en el propio cuerpo del rotor que le proporciona una gran masa de inercia y le genera un flujo de corriente o  
10 turbulencia de aire que incrementa el empuje del material procesado de forma totalmente diferente y mejorada a lo conocido hasta la fecha en este sector.

Dentro del estado de la técnica, destacamos el registro del modelo de utilidad ES1074376U titulado "Trituradora mejorada para restos de poda" en el que se  
15 divulga un rotor que posee unas cuchillas de corte que poseen un ángulo de incidencia variable y están fijados al rotor; y el registro del modelo de utilidad ES1181410U titulado "Máquina de triturado agrícola y forestal" en el que se divulga un rotor que posee fijado sobre su superficie una pluralidad de elementos de corte formando parejas de dos cuchillas y además el rotor posee  
20 fijado en sus extremos un dispositivo de contracuchillas dentado y enfrentado a la superficie del tambor. En ambos registros se divulgan distintos tipos de rotores que poseen distinta configuración estructural, pero ambos tienen en común que los elementos de corte que producen el triturado están fijos sobre la superficie del rotor, tal y como presenta el rotor perfeccionado del invento pero en ninguno  
25 de estos casos se produce en el rotor un aumento considerable en la superficie resistente al aire provocada por unas paletas situadas transversalmente entre unos discos repartidos equidistantemente sobre la superficie del rotor y unos útiles de corte fijados en los aludidos discos.

30 Por todo ello, el rotor objeto del presente invento, proporciona un mayor desplazamiento de volumen de aire generado por las citadas paletas, discos y útiles de corte, que arrastra el material procesado de forma diferente a lo conocido hasta el momento en este sector, de tal manera que a través de las cavidades de trituración o aperturas de escape formadas entre los discos del

rotor se libera de manera tangencial el material procesado, de forma innovadora, por ser el primer rotor triturador en el sector de trituración agrícola y forestal que incorpora características aerodinámicas en su funcionamiento tanto de penetración, como de superficie resistente y de volumen de aire desplazado durante las labores de triturado.

Así pues, y a tenor de lo anteriormente expuesto, se considera que la presente invención introduce una solución técnica que consigue resolver los problemas descritos previamente, logrando obtener un tipo de rotor triturador diferente y mejorado a lo conocido hasta el momento en este sector.

A continuación se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

## 15 DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

El rotor triturador perfeccionado del invento, está constituido por unos discos que se encuentran repartidos equidistantemente a lo largo de la superficie del cuerpo del rotor; unas paletas que están fijadas al cuerpo del rotor entre cada una de las separaciones que conforman los discos contiguos; y unos útiles de corte, que están asegurados al rotor a través de su fijación a los aludidos discos. Se destaca que el rotor del invento, es acoplable a máquinas de tipo agrícola y forestal, a través de los extremos de un eje central que posee el rotor en su centro de simetría.

El rotor de la presente invención es acoplable a trituradoras de eje horizontal de tipo agrícola y forestal, de tal manera que cuando dicho acople ha sido realizado a través un extremo de su eje central se inicia el giro rotacional del mismo. Como se ha citado previamente, el rotor triturador está conformado por una pluralidad de elementos que se encuentran fijados sobre su superficie, lo que produce que en conjunto se genere un gran flujo de aire o turbulencias cuando está girando sobre su eje y por tanto genera un gran número de material procesado, tal y como se describe a continuación.

El rotor perfeccionado del invento tiene fijado sobre su superficie una pluralidad de discos, una pluralidad de paletas y una pluralidad de útiles de corte, siendo todos estos elementos solidarios a su movimiento de rotación.

5

Los discos son elementos rígidos y de gran resistencia a golpes e impactos y se encuentran uniformemente repartidos a lo largo de todo el rotor. Esta pluralidad de discos están fijados al rotor por sus diámetros interiores o perímetros interiores y están separados unos de otros de forma equidistante, de tal manera que entre ellos se crea una separación denominada apertura de escape. Otro detalle a destacar de estos discos, es que perimetralmente cada uno de ellos posee próximo a su diámetro mayor unos orificios u oquedades por los que se produce la fijación de unos útiles de corte al conjunto del rotor.

10

15

Situado entre cada disco, es decir, situado sobre el cuerpo del rotor y entre la separación previamente denominada como apertura de escape, se encuentran ubicadas unas paletas. Cada una de las bases de estas paletas se encuentra fijada directamente sobre el cuerpo del rotor, mientras que sus laterales están fijados entre las caras de dos discos contiguos. Es por ello, que la pluralidad de estas paletas que conforman el conjunto del rotor triturador, supone un aumento en la superficie de rozamiento del aire en la rodadura del conjunto del rotor, con lo que aumenta el flujo de aire y consigue una mayor velocidad tangencial del material procesado, mejorando la salida de este material al exterior.

20

25

Tal y como se ha citado previamente, el rotor triturador posee fijada una pluralidad de útiles de corte que son solidarios a su movimientos, los cuales se encuentran fijados mecánicamente a los lados extremos de cada uno de los discos, a través de las oquedades que poseen estos discos próximos a perímetro exterior o diámetro mayor. Estos útiles de corte son preferentemente de tipo martillo o cuchillas y sobresalen del perímetro exterior de los discos, además estos útiles aportan al rotor gran masa de inercia, favoreciendo la generación de corrientes de aire durante la rotación del conjunto.

30

Por todo ello, con el rotor triturador perfeccionado del invento se obtiene un incremento en la productividad en las tareas de poda agrícola o forestal, puesto que acoplado a una trituradora de eje horizontal de tipo agrícola o forestal, se consigue mejorar el arrastre de material procesado a la entrada del rotor a través de los útiles de corte y de las paletas; y además mejora la velocidad tangencial en la salida del material procesado, por medio de las aperturas de escape y los discos, destacando que todos estos elementos son solidarios al giro del cuerpo del rotor, y el invento facilita la recogida del material procesado a un usuario puesto que estos restos pueden ser trasladados directamente a remolques, cintas transportadoras o similar, para posterior ser reaprovechados como compost o combustible.

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva libre del rotor triturador perfeccionado para máquinas agrícolas y forestales del invento.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva lateral del rotor según la figura 1.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva lateral del rotor triturador perfeccionado del invento acoplado en el eje horizontal de una máquina trituradora.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Tal y como se observa en las figuras 1, 2 y 3, el rotor triturador perfeccionado para máquinas agrícolas y forestales objeto del invento, está constituido por una pluralidad de discos (2) que se encuentran repartidos equidistantemente a lo largo de la superficie del cuerpo (1) del rotor; una pluralidad de paletas (3) que están fijadas entre la superficie del cuerpo (1) del rotor y los laterales de las

caras de dos discos (2) contiguos; y unos útiles de corte (4), que están asegurados al rotor a través de su fijación a los aludidos discos (2).

5 En concreto en la figura 1 se muestra la disposición de los discos (2) repartidos uniformemente a lo largo de todo el rotor. Esta pluralidad de discos (2) está fijada al cuerpo (1) del rotor por sus perímetros interiores de forma equidistante unos discos (2) con otros, de tal manera que entre discos (2) contiguos se forma una separación de apertura de escape (12) sobre el cuerpo (1) del rotor para la salida del material procesado. Además perimetralmente cada uno de estos discos (2) 10 posee, próximo a su diámetro mayor o perímetro exterior, unas oquedades (21) por las que se produce la fijación al conjunto del rotor de unos útiles de corte (4).

En la figura 1, también se aprecia la disposición de unas paletas (3) las cuales están situadas transversalmente a las aperturas de escape (12) formadas por el cuerpo (1) del rotor y los discos (2). Estas paletas (3) tienen forma curva, de tal 15 manera que su base se encuentra fijada directamente sobre el cuerpo (1) del rotor, mientras que sus laterales curvos están fijados en las caras de dos discos contiguos. Tal y como se muestra en la referida figura 1, las paletas (3) están intercaladas entre los útiles de corte (4) y del mismo modo que ocurre con el resto de elementos que conforman el rotor triturador, estas paletas (3) son 20 solidarias al movimiento del rotor.

Por todo ello, la velocidad tangencial de la salida del material procesado en la trituración es alto, puesto que la pluralidad de estas paletas (3) aumenta la 25 superficie de rozamiento del aire cuando el rotor se encuentra en movimiento, por lo que se crean turbulencias en el aire durante todo el triturado.

Por su parte, en las figuras 2 y 3 se representa una perspectiva lateral del rotor, en el que se aprecia la fijación mecánica que hay entre los útiles de corte (4) y 30 los discos (2) a través de las oquedades (21), previamente citadas. Es por ello, que tal y como se observa en las figuras esta fijación de tipo mecánico asegura que el movimiento de estos útiles de corte (4) al movimiento del rotor, destacando que estos útiles de corte (4) sobresalen del perímetro exterior formado por la pluralidad de discos (2).

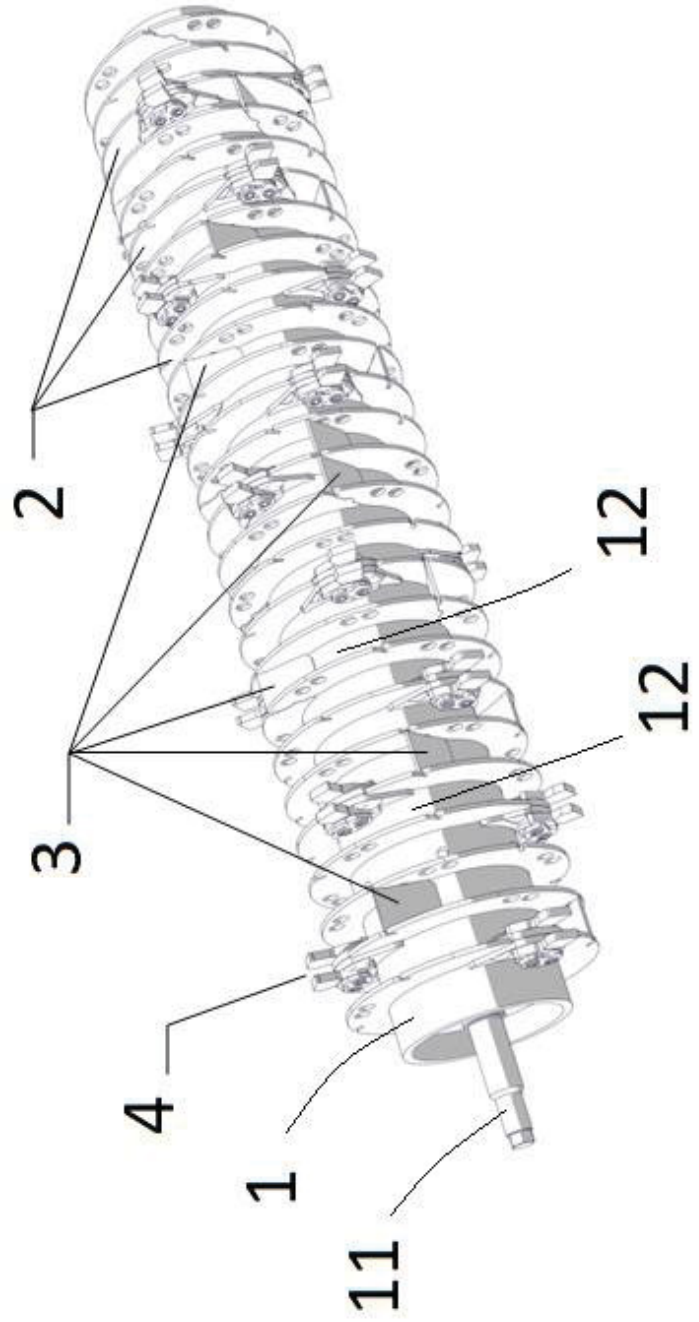
5 Finalmente, en la figura 3 se muestra una representación del rotor del invento acoplado a una máquina trituradora de eje horizontal a través de un eje (11), que posee el rotor en su centro de simetría y por el cual se transmite el movimiento de rotación desde la máquina (5) al rotor para realizar las labores de triturado.

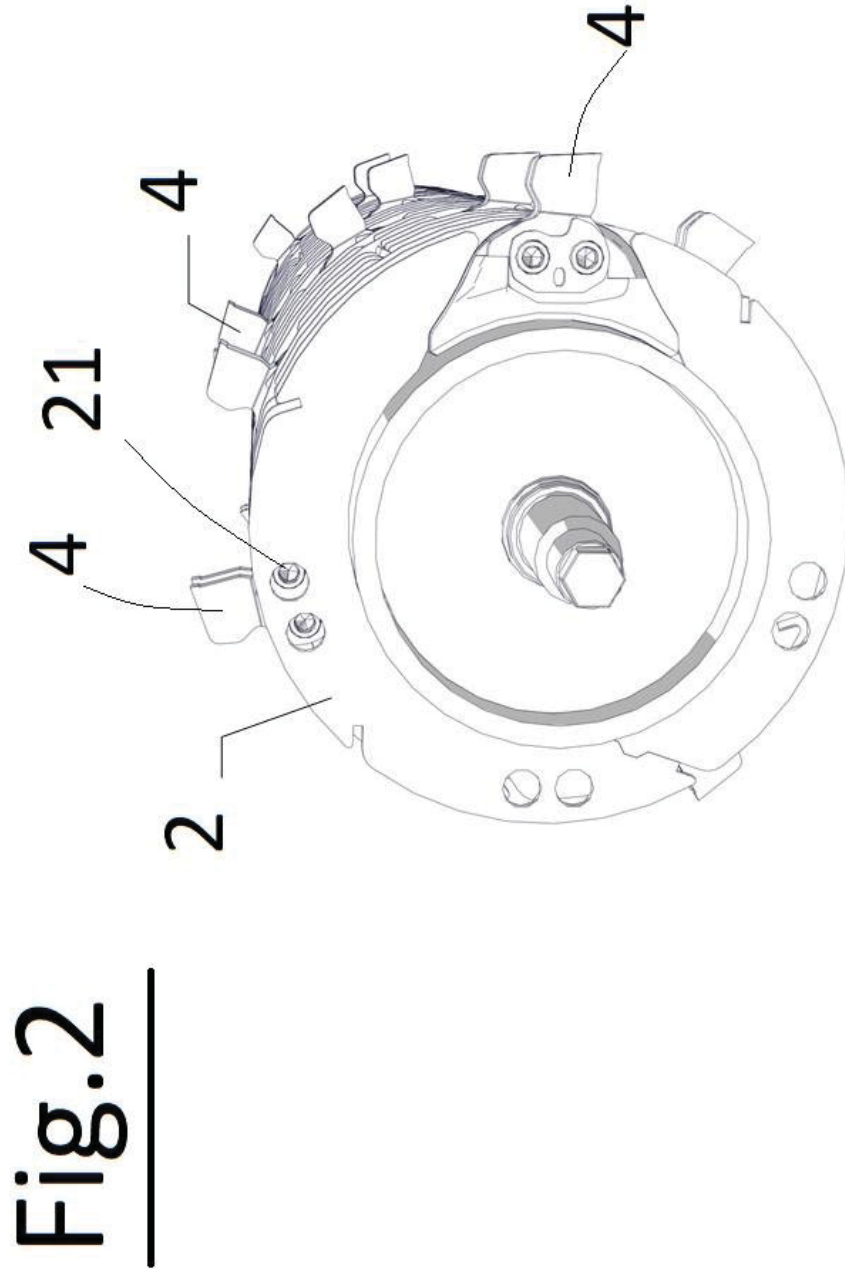


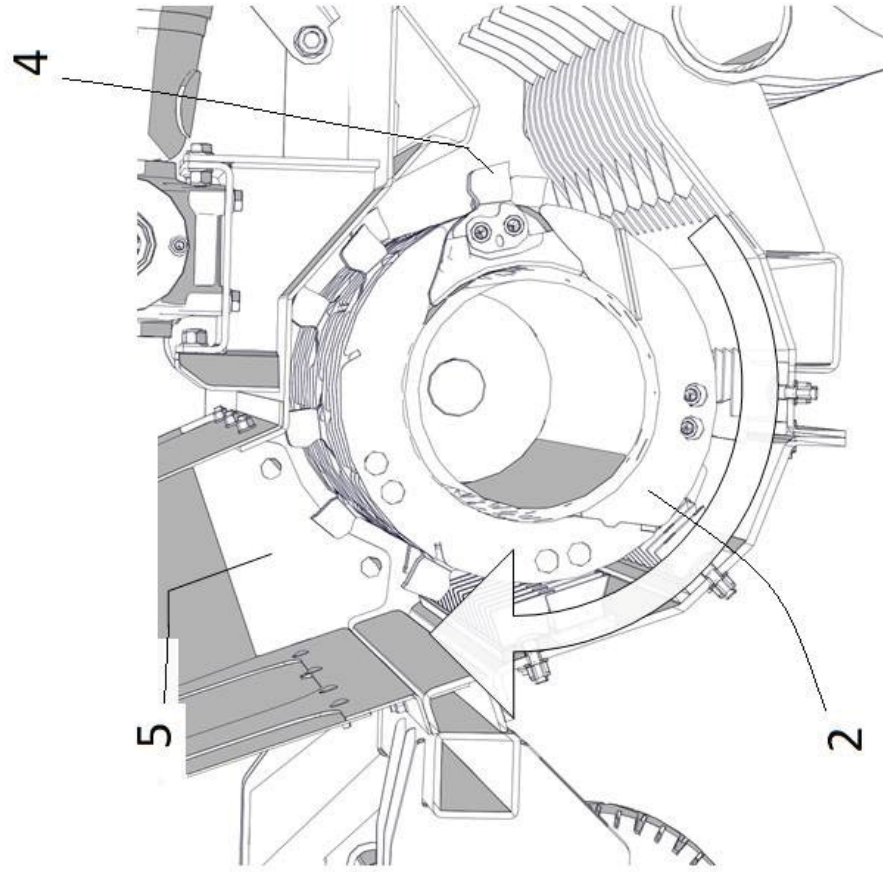
## REIVINDICACIONES

- 1.- ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES, que se acopla a trituradoras de eje horizontal a través de un eje (11) que posee el cuerpo (1) del rotor situado en su centro de simetría, que se CARACTERIZA por que comprende:
- 5
- una pluralidad de discos (2), que poseen unas oquedades (21) situadas próximas a su perímetro exterior, estando estos discos (2) repartidos equidistantemente a lo largo de la superficie del cuerpo (1) del rotor, y donde los
  - 10 discos (2) están fijados al cuerpo (1) del rotor por sus perímetros interiores;
  - una pluralidad de paletas (3), estando cada una de estas paletas (3) fijada en su base sobre el cuerpo (1) del rotor y fijada por sus laterales a las caras de dos discos (2) contiguos; y
  - una pluralidad de útiles de corte (4), estando cada uno de ellos fijados
  - 15 mecánicamente a las oquedades (21) que poseen cada uno de los discos (2).
- 2.- ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que entre los discos (2) contiguos y el cuerpo (1) del rotor hay una separación de
- 20 apertura de escape (12) de salida del material procesado.
- 3.- ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que los útiles de corte (4) sobresalen del perímetro exterior formado por la pluralidad de
- 25 discos (2).
- 4.- ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES, según la reivindicación 3, que se CARACTERIZA por que los útiles de corte (4) son de tipo martillo.
- 30
- 5.- ROTOR TRITURADOR PERFECCIONADO PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES, según la reivindicación 3, que se CARACTERIZA por que los útiles de corte (4) son de tipo cuchillas.

Fig.1







**Fig.3**

---