

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 919**

21 Número de solicitud: 201601072

51 Int. Cl.:

A01G 3/00 (2006.01)

A01D 46/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.06.2018

71 Solicitantes:

GARCÍA RODRÍGUEZ , Alejandro (100.0%)
Marqués de la cadena nº 50 escalera nº 3, 2 D
50014 Zaragoza ES

72 Inventor/es:

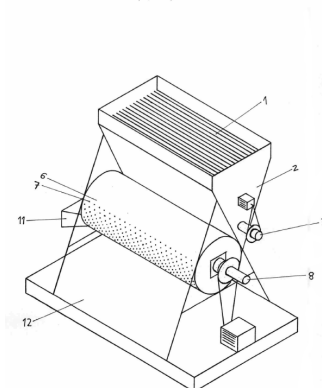
GARCÍA RODRÍGUEZ , Alejandro

54 Título: **Nuevo dispositivo y método para la clasificación de orégano**

57 Resumen:

Dispositivo mecánico clasificador de orégano que comprende una rejilla de admisión del orégano (1), una tolva de recepción y reparto del mismo (2), un tambor separador (6) encargado de la separación del orégano y las ramas de este, un sistema de vaciado del tambor y una base receptora del orégano (12).

FIG.1



DESCRIPCIÓN

NUEVO DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ORÉGANO

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se encuadra en el sector técnico de la maquinaria para la industria
10 alimentaria.

En particular, se trata de una máquina clasificadora del *Origanum Vulgare* (orégano) para su posterior comercialización y consumo.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El orégano es una hierba aromática muy consumida gastronómicamente, debido principalmente a su intenso sabor y aroma, así como a sus propiedades antioxidantes y antimicrobianas.

20 Como es noto, la planta del orégano se recolecta en rama, de las que posteriormente se extraerán las hojas contenidas en dichas ramas. Puesto que las hojas son las únicas destinadas al consumo, surge la necesidad de separar las hojas de las ramas.

Tradicionalmente el orégano se ha clasificado manualmente; básicamente el proceso consistía
25 en cribar los manojos de orégano de lo cual se obtenía una mezcla de hojas y ramas que se pasaba sucesivas veces por la criba para eliminar todas las ramas que pudieran quedar en la mezcla .

Recientemente, algunas empresas han desarrollado y comercializado algunas máquinas que
30 sirven para clasificar el orégano. Dicha tecnología no patentada permite la clasificación del orégano insertando manojos de orégano secos ya cribados pero sin separar las hojas de las ramas. Básicamente, se trata de máquinas vibradoras que se componen de varias rejillas sobre las que pasa el orégano, debido a la vibración y al calibrado de los orificios de las rejillas se consigue separar las hojas del orégano de las ramas, mientras que las hojas caen por los orificios
35 de las rejillas las ramas deslizan sobre las rejillas debido a la vibración y a la leve inclinación de las rejillas.

Un ejemplo de este tipo de máquina es comercializado por la empresa peruana Vulcano que permite clasificar hasta 60 kg/h de producto seco.

- 5 En conclusión, son solo un reducido número de empresas Sudamericanas que comercializan máquinas (tecnología no propietaria) destinadas a la clasificación del orégano. Cabe destacar que dentro del orégano existen múltiples variedades que hay que tener en cuenta en su clasificación.
- 10 La variedad de cultivo, muy extendida en las plantaciones de Sudamérica suele ser de un tamaño más regular (sus ramas suelen estar comprendidas entre los 25-50 cm) mientras que las variedades silvestres presentan tamaños superiores (sus ramas suelen estar comprendidas entre los 20-100cm). Lo cual implica una mayor dificultad en su procesado ya que el rango de medidas en las ramas de esta variedad es mayor.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- La máquina clasificadora de orégano, objeto de la presente invención, permite obtener orégano
20 dispuesto para el consumo proveniente de un estado de semicribado.

- Dicha clasificación comienza en la rejilla de admisión (1) donde es depositado el orégano en un estado de semicribado. Bajo la rejilla de admisión (1) se encuentra la tolva de recepción y reparto (2) , en su parte inferior e interior se alberga un eje de pinchos (3) cuya función es
25 introducir el orégano de forma constante y uniforme al tambor separador (6). El eje de pinchos (3) de sección circular contiene en su superficie curva pinchos dispuestos de forma radial al mismo, los elementos con pinchos están insertados en hileras sobre la superficie curva del eje de pinchos (3), dichas hileras son de longitud similar a la longitud frontal de la tolva de recepción y reparto (2) con la finalidad de distribuir el orégano introducido al tambor separador (6) de forma
30 constante y uniforme . El tambor separador (6) de forma cilíndrica y dispuesto en posición horizontal es el elemento encargado de separar las hojas de las ramas, dispone en su interior de un eje (8) con dos paletas (9) que gira sobre dos rodamientos acoplados a las caras laterales del tambor y es accionado por un motor. Asimismo, el eje de pinchos (3) también gira sobre dos rodamientos acoplados a las caras laterales de la tolva de recepción y reparto (2) y es accionado
35 por un motor sincronizado con el del tambor separador con la finalidad de introducir al tambor separador (6) la cantidad de orégano necesaria para que este no se vacíe ni se sature ,

manteniéndose así un nivel de llenado del tambor separador (6) necesario para obtener un rendimiento del proceso de clasificación óptimo.

Las paletas (9) son las encargadas de conducir la masa de orégano introducida en el tambor separador (6) por su pared frontal y curva a la cual se le han practicado multitud de orificios

5 (7). En los extremos de las paletas (9) paralelos al eje (8) se han acoplado juntas flexibles (10) encargadas de mantener en contacto las paletas (9) con la superficie frontal y curva del tambor separador (6), siendo así la única salida posible para las hojas los orificios (7). Dichos orificios (7) son circulares y de 5mm de diámetro, pues esta es la forma y medida adecuada para posibilitar la salida de las hojas del tambor y evitar a su vez la salida de las ramas, quedando las
10 ramas en el interior del tambor separador (6). Las ramas serán expulsadas del tambor separador (6) por el sistema de vaciado consistente en un ventilador que las empuje por la acción del flujo de aire generado contra el otro extremo del tambor separador (6) que alberga una compuerta y un codo (11) para la salida de estas. Las hojas de orégano tras ser expulsadas del tambor separador (6) por los orificios (7) se depositan por su peso en una base receptora (12) situada
15 bajo el tambor separador (6) y que dispone de una superficie transparente y de un sistema de iluminación (13) bajo su base receptora (12).

Dicho sistema de iluminación (13) permite detectar la posibilidad de que una rama haya escapado por los orificios (7) ya que aplica un foco de luz bajo el orégano depositado en la base
20 receptora (12) que traspasa las hojas de orégano mientras que no ocurre lo mismo con las ramas que al ser cuerpos totalmente opacos no permiten el paso de la luz, lo cual genera una superficie que emite luz con líneas negras que corresponden con la localización de las ramas.

Por ello la presente invención mantiene la ventaja de un proceso mecanizado frente a uno
25 artesanal en lo respectivo a los tiempos de procesado y a su vez proporciona un producto final que conserva su hoja entera, al contrario que en otros procedimientos donde se obtiene ésta en un estado de triturado o molida, lo cual permite que el producto conserve mejor sus características aromáticas y visuales.

30 BREVE 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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha
35 representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una máquina clasificadora de orégano realizada según la invención en la que se indican sus principales componentes.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado de la máquina clasificadora de orégano.

La figura 3.- Muestra un corte transversal del alzado visto desde el perfil derecho.

5 La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del eje de pinchos (3).

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del eje (8) que consta del eje central, de las paletas (9) y de las juntas flexibles (10).

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La máquina clasificadora de orégano, objeto de la presente invención, consta de los elementos que a continuación se describen como modo de realización preferente, explicando las diferentes fases según su orden cronológico. Dichos elementos son principalmente: una rejilla de admisión

15 (1), una tolva de recepción y reparto (2), un tambor separador (6), un sistema de vaciado del tambor y una base receptora (12).

Rejilla de admisión (1)

El orégano que se encuentra en un estado de semicribado compuesto por hojas y ramas se
20 deposita sobre la rejilla de admisión (1) por donde cae a la tolva de recepción y reparto (2). Dicha rejilla (1) constituye el primer elemento en el proceso de clasificación del orégano, pues limita el tamaño de los elementos que acceden a la tolva de recepción y reparto (2) no pudiendo entrar aquellos inesperados como raíces aunque accediendo junto con el orégano ramas que posteriormente se eliminarán. Dicha rejilla de admisión (1) se encuentra acoplada en la parte
25 superior de la tolva de recepción y reparto (2) cercando su superficie abierta y con unas barreras de contención a los extremos para que no se derrame el orégano depositado sobre ella, su base está formada por varillas paralelas con el eje de pinchos (3) , esta disposición facilita que las ramas introducidas en la tolva de recepción y reparto (2) junto
con el orégano se depositen principalmente paralelas al eje de pinchos (3) evitando así posibles
30 atascos y agilizándose la introducción del orégano al tambor separador(6). Las varillas se encuentran entre si a una distancia comprendida entre 3 y 6 cm.

Además supone un elemento de seguridad evitando que se puedan introducir en la tolva de recepción y reparto (2) elementos de tamaño superior al esperado y se produzca un atasco en el eje de pinchos (3) .

35

Tolva de recepción y reparto (2)

Dicho elemento se sitúa entre la rejilla de admisión (1) y el tambor separador (6), en ella se deposita el orégano junto con las ramas que con anterioridad ha traspasado la rejilla de admisión(1). En su parte inferior, la cual ha reducido su anchura considerablemente, se alberga un eje con pinchos (3) encargado de suministrar una cantidad constante y uniforme de orégano al tambor separador (6). En su recorrido desde la parte superior de la tolva de recepción y reparto (2) hasta la parte inferior en la que se posiciona el eje de pinchos (3) el orégano es conducido por medio de dos planos inclinados (4). De esta forma se consigue que las ramas de estructura fina y alargadas al quedar depositadas en la parte inferior de la tolva de recepción y reparto (2) estén orientadas paralelamente al eje de pinchos (3) y perpendicularmente a sus pinchos de forma que estas se introduzcan uniformemente al tambor separador (6) y no queden atravesadas entre la tolva de recepción y reparto (2) y el tambor separador (6). En la terminación del segundo plano inclinado de la tolva se encuentra un cepillo (5) que se extiende a lo largo de la longitud frontal de la tolva de recepción y reparto (2) y que junto con la pared frontal y las laterales de la misma cercan la cavidad en la que se encuentra depositado el orégano proveniente de los planos inclinados (4). Dicho orégano es introducido por los pinchos del eje de pinchos (3) ,tras atravesar estos el cepillo (5), al interior del tambor separador (6) por el conducto de unión entre la tolva de recepción y reparto (2) y el tambor separador (6). Los pinchos del eje de pinchos (3) son rectos , de diámetro comprendido entre 2mm y 5mm, de extremo puntiagudo , distan entre si 3 cm y su longitud es de 5 cm.

Tambor separador (6)

Constituye el elemento central de la invención al ser decisivo en la clasificación del orégano. Se compone de un tubo en posición horizontal y un eje (8) que es concéntrico con el tubo y que gira sobre dos rodamientos, cada uno de ellos dispuesto en las caras laterales del tambor. La tolva de recepción y reparto (2) se encuentra unida al tambor separador (6) por un conducto que comunica la parte frontal de ambos, así el flujo constante y uniforme de orégano que suministra la tolva de recepción y reparto (2) entra en el tambor separador (6). El eje (8) que atraviesa el tambor separador(6) dispone de dos paletas (9) de espesor reducido, rígidas y cada una de ellas situadas a 180° de la otra. Las paletas (9) y la superficie circular el tambor separador (6) mantienen un contacto permanente mediante unas juntas flexibles (10) situadas en los extremos de las paletas (9), en consecuencia el orégano contenido en el tambor separador (6) estará repartido en los dos compartimentos en que queda dividido el tambor separador (6) por las paletas (9), compartimentos que tendrán la misma capacidad, albergaran prácticamente la misma cantidad de orégano en todo momento y que estarán en continuo movimiento durante el funcionamiento de la máquina. A su vez el tambor separador (6) tiene

múltiples orificios circulares (7) practicados en parte de su superficie frontal y curva, en concreto distribuidos en la zona comprendida entre los 120° y 300° si vemos el tambor separador (6) por su perfil izquierdo. Por dichos orificios (7) las hojas de orégano son expulsadas debido al empuje ejercido por las paletas (9) mientras que las ramas quedan en su interior al no encontrar salida por los orificios (7). Los orificios presentan un diámetro de 5 mm, el tambor separador (6) presenta un diámetro comprendido entre los 30 y 40 cm, necesario para un rendimiento óptimo de la máquina.

Sistema de vaciado

10 El sistema de vaciado del tambor dispone de un ventilador que permite expulsar las ramas que quedan en el tambor separador (6) tras haber sido expulsadas las hojas de orégano con anterioridad, estas últimas por los orificios del tambor (7). El ventilador está acoplado a una cara lateral del tambor separador (6) y situado bajo el eje (8), concretamente en el mismo lado donde se encuentra el motor que acciona el eje (8). Entre la hélice del ventilador y la cara plana del tambor separador (6) hay una tapa que evita la entrada de orégano cuando el ventilador está inactivo y solo se abrirá cuando se desee vaciar el tambor separador (6). En el extremo opuesto del tambor separador (6) se encuentra otra tapa ubicada en la zona inferior de esta cara. Al retirar la tapa las ramas son expulsadas del tambor separador (6) por la acción del ventilador y son conducidas por un conducto en forma de codo (11) al exterior.

20

Base receptora (12)

Bajo el tambor separador (6) se encuentra una base plana de dimensiones mayores que la proyección del tambor separador (6) ya que las hojas del orégano salen del tambor separador (6) impulsadas y no se depositan bajo los orificios (7) de los que han salido sino que se desplazan, dicha base receptora (12) ha de ser transparente, pues bajo ella se encuentra un sistema de iluminación (13) que constituye la última fase del proceso de clasificación. Este sistema de iluminación (13) realiza un control de calidad ya que nos permite conocer si cabe la posibilidad de que alguna rama por pequeña que sea ha traspasado los orificios (7) y se ha depositado junto con el resto de orégano ya clasificado. Dicho control se basa en las opacidades de las hojas de orégano cuya opacidad es baja y la de las ramas la cual es alta por lo que al situar un foco de luz bajo la base receptora (12) observaremos sobre la masa de orégano depositada en la base una mayor o menor intensidad de la luz en función de si lo que esta traspasando es el orégano o por el contrario es alguna rama en cuyo caso no observaremos ninguna intensidad. Este es el último de los pasos en el proceso de clasificación con el cual nos cercioramos por completo de si el orégano se encuentra totalmente clasificado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo mecánico clasificador de orégano que comprende una rejilla de admisión (1), una tolva de recepción y reparto (2), un tambor separador (6) de forma cilíndrica y dispuesto en posición horizontal con multitud de orificios (7) circulares, un sistema de vaciado del tambor y una base receptora del orégano (12).
2. Dispositivo mecánico según la reivindicación 1 cuyos orificios (7) circulares han sido practicados en líneas horizontales sobre la superficie curva del tambor separador (6) a una distancia comprendida de 8-10 cm entre orificios consecutivos estando a su vez los orificios (7) de una línea respecto de su anterior o posterior desplazados una distancia de 3-5 cm.
3. Dispositivo mecánico según las reivindicaciones anteriores cuyos orificios (7) tienen un diámetro de 5 mm.
4. Dispositivo mecánico según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el eje (8) gira sobre dos rodamientos acoplados en la parte central de las dos caras planas de las que dispone el tambor separador (6) que es accionado por un motor eléctrico.
5. Dispositivo mecánico según las reivindicaciones anteriores cuyo eje (8) incorpora dos paletas (9) planas con una colocación de 180° entre sí en cuyos extremos delimitantes con la superficie curva del tambor separador (6) llevan juntas flexibles (10).
6. Dispositivo mecánico según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la tolva de recepción y reparto (2) alberga en su parte inferior un eje de pinchos (3) que contiene pinchos encargados de introducir el orégano depositado en la tolva de recepción y reparto (2) al tambor separador (6).
7. Dispositivo mecánico según las reivindicaciones anteriores en que el orégano es sometido a las siguientes fases:

orégano es introducido en la parte superior de la tolva de recepción y reparto (2) y proveniente de la rejilla de admisión (1).

es conducido hasta la parte inferior de la tolva de recepción y reparto (2) por dos planos inclinados (4) con pendientes negativas y de sentidos de deslizamiento opuestos de forma que al

recorrer esta trayectoria las ramas de orégano se encuentren en su mayoría en posición paralela al eje de pinchos (3) y perpendicular a los pinchos del eje de pinchos (3).

al final del último plano de deslizamiento se extiende un cepillo (5) que sostiene junto con las
5 paredes de la tolva de recepción y reparto(2) el orégano, dicho cepillo (5) es atravesado por los pinchos del eje de pinchos (3) que arrastran el orégano.

el orégano entra el tambor separador (6).

10 las hojas de orégano salen del tambor separador (6) por los orificios (7) y se depositan en la base receptora (12).

FIG.1

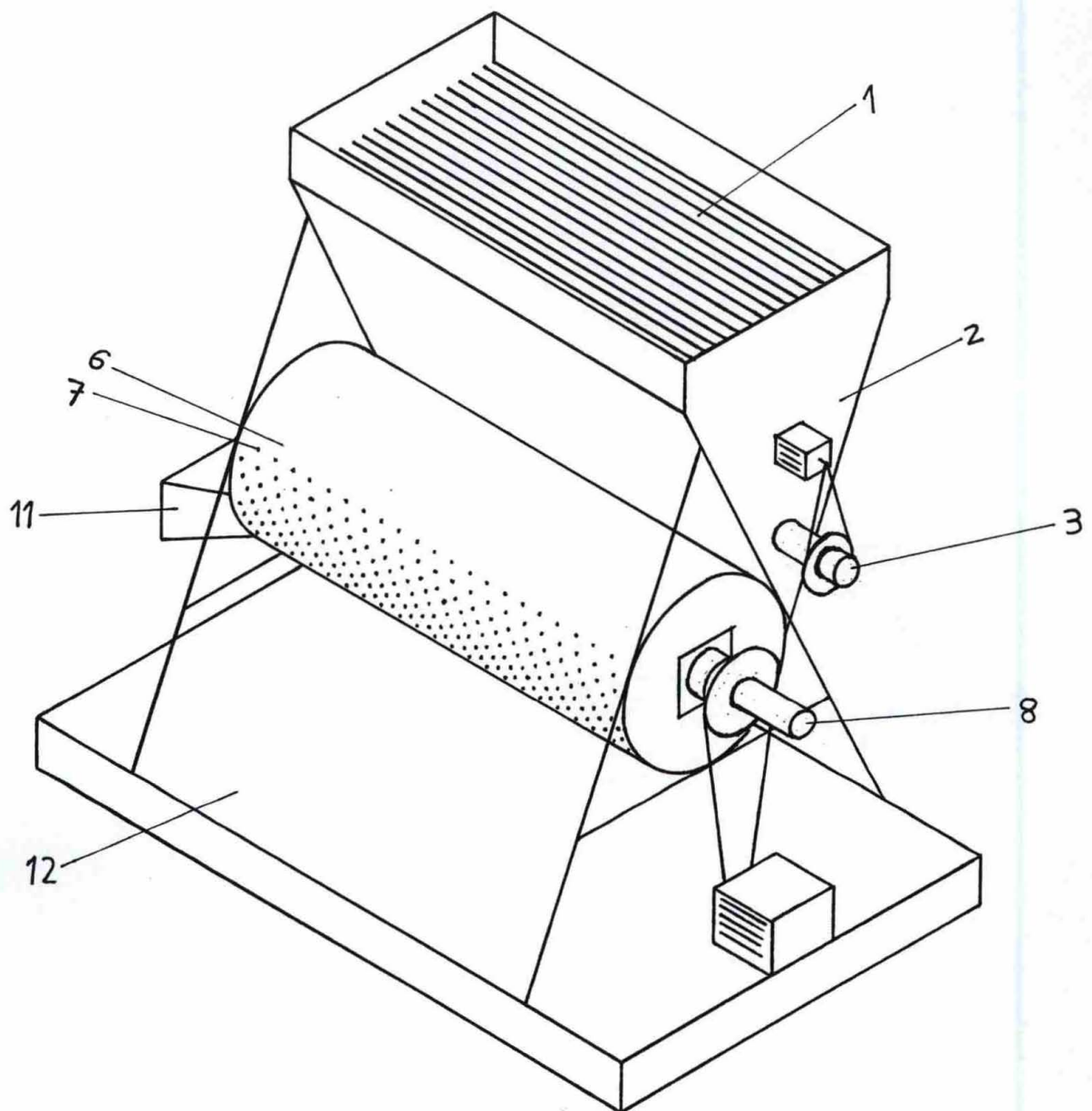


FIG.2

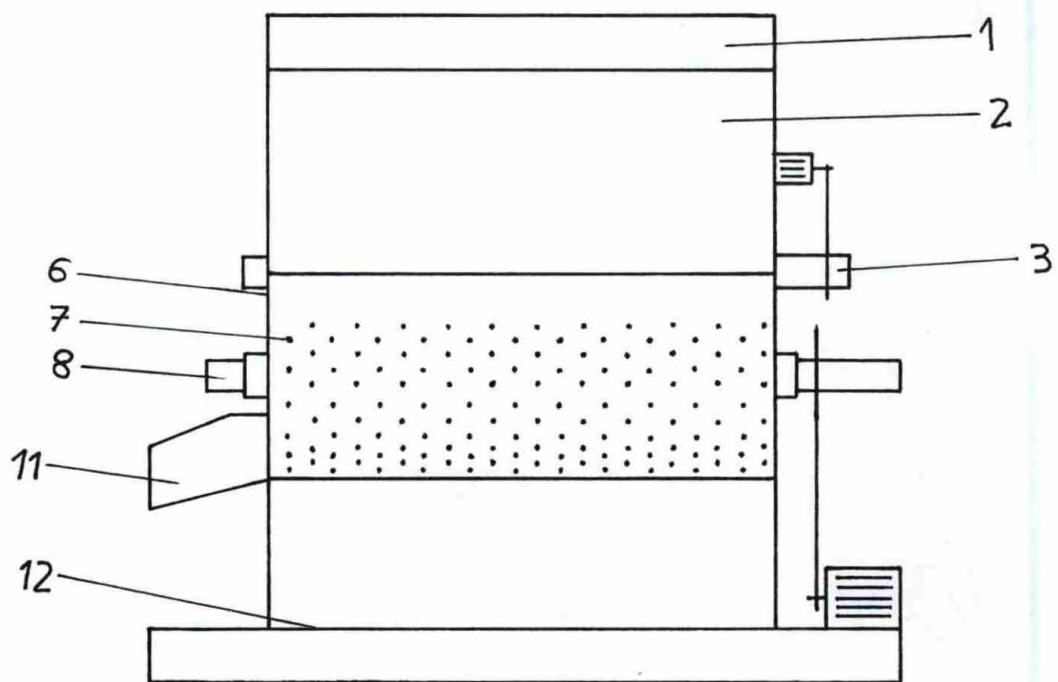


FIG.3

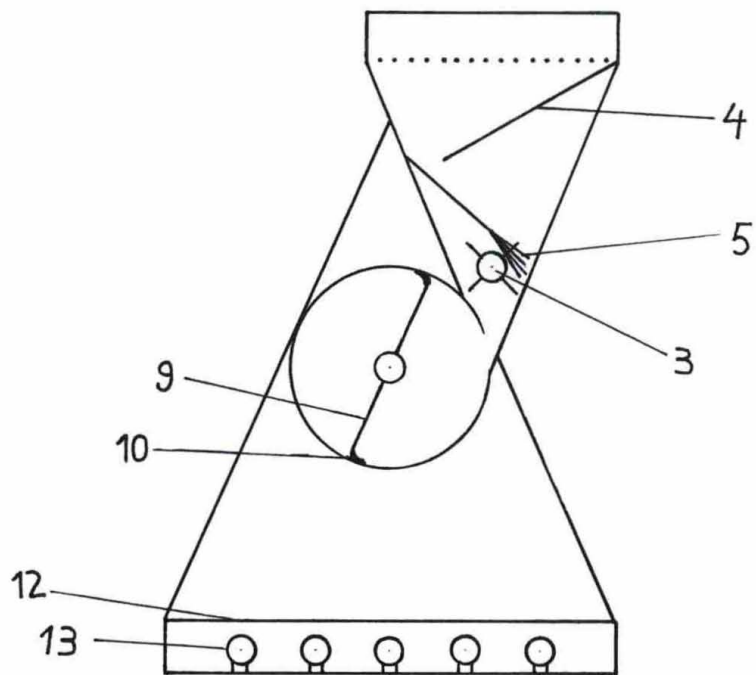


FIG.4

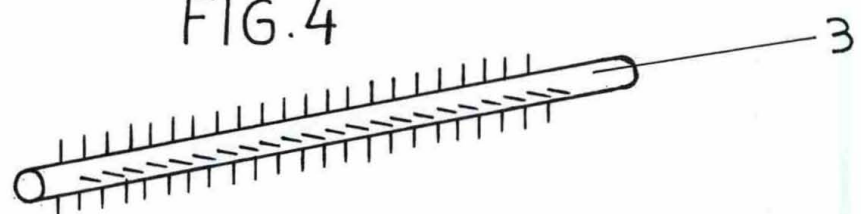
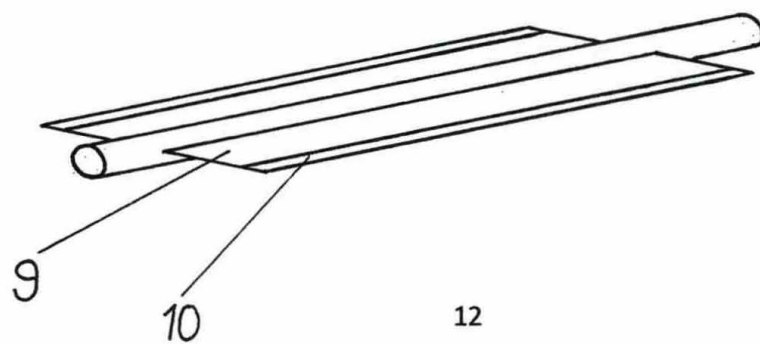


FIG.5





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201601072

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.12.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A01G3/00** (2006.01)
A01D46/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP H08336356 A (TERADA MFG) 24/12/1996, figura 1 y resumen de la base de datos WPI recuperado de EPOQUE A N - 1997-102692	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
04.05.2017

Examinador
T. Verdeja Matías

Página
1/4

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

A01G, 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: 04.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-7	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	JP H08336356 A (TERADA MFG)	24.12.1996

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 solicitud se refiere a un dispositivo clasificador de orégano y a un método para su utilización. Consta la solicitud de 2 reivindicaciones independientes, siendo la dos a la seis dependientes de la uno.

Reivindicación 1

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 presenta una máquina que separa las hojas de las ramas de planta de té; en el presente documento se encuentra una tolva (2) de recepción y reparto y un tambor (1) separador cilíndrico y dispuesto en posición horizontal.

La principal diferencia entre el documento D01 y la solicitud radica en que en D01 el tambor no separa por orificios circulares practicados con un tamaño determinado para que las hojas de orégano puedan atravesarlo.

Esta diferencia produce la ventaja técnica que sólo las hojas de orégano puedan separarse mediante este dispositivo.

Por tanto, se concluye que la reivindicación 1 de la solicitud presenta novedad y actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones 2 a 6

Las reivindicaciones 2 a 6 al ser dependientes de la 1 también son nuevas y con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicación 7

Del mismo modo, la reivindicación 7 para la aplicación del dispositivo descrito en las reivindicaciones 1 a 6, se considera nueva y con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).