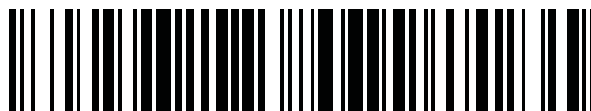


19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 810**

21 Número de solicitud: 201031307

51 Int. Cl.:
A23N 12/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **01.09.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
18.04.2012

71 Solicitante/s:
**FRANCISCO JOSÉ CALERO RUIZ
ALMERÍA, 10, POLÍGONO ASEGRA
18210 PELIGROS, Granada, ES y
CARLOS ALFONSO CALERO RUIZ**

72 Inventor/es:
**CALERO RUIZ, FRANCISCO JOSÉ y
CALERO RUIZ, CARLOS ALFONSO**

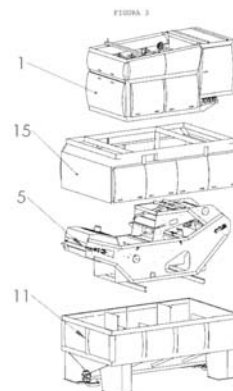
74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

54 Título: **MÁQUINA LIMPIADORA Y LAVADORA DE ACEITUNAS.**

57 Resumen:

Máquina limpiadora de aceitunas.

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de una máquina limpiadora y lavadora de aceitunas que incorpora como principal innovación una banda transportadora de varilla, con translación y sacudida simultáneos, para la limpieza y lavado de la aceituna. Igualmente es posible adaptar el sistema a la recogida y limpieza de aceituna en el propio lugar de producción, es decir, en el campo.



ES 2 378 810 A1

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA LIMPIADORA Y LAVADORA DE ACEITUNAS

5 La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de una máquina limpiadora y lavadora de aceitunas que incorpora como principal innovación frente a la maquinaria empleada hoy en día con la misma finalidad, una banda transportadora de varilla, con translación y sacudida
10 simultáneos, para la limpieza y lavado de la aceituna. Igualmente es posible adaptar el sistema a la recogida y limpieza de aceituna en el propio lugar de producción, es decir, en el campo.

15 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Es conocido por el mismo solicitante la existencia de unidades o dispositivos a nivel industrial destinados a la limpieza de aceitunas que permiten mecanizar el proceso de limpieza de
20 aceitunas de una forma relativamente sencilla y eficaz, consistiendo dicha operación de limpieza en la separación de las aceitunas de ramas y hojas. Los solicitantes de la presente invención, por ejemplo, son poseedores de títulos anteriores como el modelo de utilidad español solicitado con nº 200800948.

25 Por otro lado, también son conocidos unidades o dispositivos de lavado que realizan operaciones de lavado de modo que la aceituna queda limpia y exenta de cualquier tipo de impurezas. Sin embargo, tales dispositivos son totalmente independientes por lo que implica la disposición de una mayor superficie de
30 trabajo para la colocación de los mismos y un mayor número de elementos auxiliares de alimentación, tales como rampas de acceso, para cada uno de los dispositivos.

35 No obstante, en ninguno de los aparatos o máquinas conocidas por el solicitante se contempla la existencia de una invención que disponga de las características que se describen en la

primera reivindicación de la solicitud las cuales permitan mejorar y optimizar el proceso de tratamiento de las aceitunas, aumentar producciones de trabajo y disminuir costes de mantenimiento.

5

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una máquina limpiadora y lavadora con un sistema
10 de banda transportadora de varilla para el tratamiento de la aceitunas que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales tal y como se describe a continuación.

15 Es por lo tanto un primer objeto del presente modelo de utilidad proporcionar un conjunto de máquina limpiadora y lavadora de aceituna y de un elemento para limpieza y lavado de aceituna, tanto en máquina fija como máquina móvil o de campo, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende
20 principalmente un primer elemento superior, a modo de limpiadora, provisto de medios de entrada hacia una banda transportadora de varilla que tiene una característica de vibración y sacudida, medios de separación de las aceitunas con respecto a impurezas, medios de rociado de agua sobre las
25 aceitunas y medios de expulsión de las impurezas, en el que está provista una boca de salida situada en la parte inferior del primer elemento superior, para la evacuación de las aceitunas.

30 Por otro lado, un segundo elemento situado inferiormente, a modo de lavadora, se halla acoplado estructuralmente al primer dispositivo superior, de tal modo que las aceitunas procedentes del primer dispositivo superior caen por gravedad sobre una cuba provista en el segundo dispositivo, estando dicho segundo
35 dispositivo provisto de medios de rociado, medios de evacuación de piedras y medios de extracción de las aceitunas ya limpiadas y medios de acoplamiento que unen de una forma fijada el primer

y segundo dispositivo anteriormente descritos.

Intermediando entre ambos elementos superior e inferior existe una banda transportadora de varilla con un sistema de ducha
5 colocada en la parte superior de la misma con el objeto de mojar y pre-lavar el fruto que circula por la mencionada banda de prelavado.

Gracias a estas características, se obtiene una máquina capaz
10 de reducir la superficie de trabajo con una reducción de los costes de fabricación, consiguiendo además un ahorro energético y de consumo de agua así como el uso de menos equipos auxiliares, en particular, de aquellos destinados al transporte de las aceitunas de una máquina a otra, tal como en la técnica
15 anterior, al realizar las operaciones de limpieza y lavado en un proceso de forma continua y equilibrada, hecho que implica un solo punto de entrada y de salida.

Igualmente, gracias al nuevo sistema de transporte mediante
20 banda transportadora de varillas, se aumenta la producción en el procesamiento de la aceituna, tanto de verdeo como para aceite, y se facilita la separación de tierra y parte de la hoja en la limpiadora así como la separación y escurrido de agua tanto en el pre-lavado (duchas) como en la lavadora.

25 Según otro aspecto de la máquina de la invención, los medios de separación consisten en una banda transportadora de varillas horizontales asociada a un motor motor-reductor apta para realizar un movimiento de transporte longitudinal, sacudida y
30 vibración durante una condición de funcionamiento. Esta banda de varilla se ha adaptado especialmente para el tratamiento de la aceituna en sus distintas variedades y formas.

Preferentemente, los medios de entrada hacia el dispositivo
35 superior consisten en una cinta transportadora.

Los medios de expulsión consisten en una pluralidad de turbinas

de aire independientes de modo que cada turbina funciona de manera individual.

5 En una realización de la máquina de la invención, los medios de acoplamiento comprenden una plataforma intermedia que dispone de una porción plana sobre la cual descansa parcialmente el primer dispositivo y unas prolongaciones descendentes a modo de punto de apoyo que se acoplan al dispositivo situado inferiormente.

10

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, o componentes. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 FIG 1. Muestra una vista en alzado explosionada de la máquina limpiadora y lavadora de aceitunas de acuerdo con la presente invención.

FIG 2. Muestra una vista en alzado lateral esquematiza de la máquina limpiadora y lavadora de aceitunas.

30 FIG 3. Muestra una vista en perspectiva de la máquina representada en las figuras anteriores.

FIG 4. Muestra una vista en sección longitudinal del elemento superior a modo de limpiadora.

FIG 5. Muestra una vista en sección longitudinal del elemento inferior a modo de lavadora.

35 FIG 6. Muestra una vista en sección longitudinal del depósito acoplado al elemento inferior a modo de lavadora.

ES 2 378 810 A1

EXPOSICION DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN

Tal como se muestra a partir de las figuras 1 a 5, una realización de la máquina limpiadora y lavadora de aceituna de la invención comprende un primer elemento (1) situado en la parte superior de la máquina, que actúa a modo de limpiadora en la que una agrupación de aceitunas entra en una condición sucia y mezclada con impurezas en forma de hojas, tallos, tierra, piedra.

5
10

Este primer dispositivo superior (1) limpiador está provisto superiormente de una cinta transportadora (2) convencional dirigida hacia una banda transportadora de varilla alargada (3) situada longitudinalmente, una carcasa o chasis exterior (4) de planta sensiblemente rectangular que dispone de medios de separación de las aceitunas con respecto a impurezas y medios de rociado de agua (16) sobre las aceitunas. Además, como puede observarse en la figura 4, está también provisto de medios de expulsión que consisten en una pluralidad de turbinas de aire (14) que retiran las hojas y tallos hacia fuera del dispositivo (1) por lo que la potencia de funcionamiento está regulada de manera que no sean expulsadas las aceitunas, siendo las hojas y tallos expulsados fuera del dispositivo (1) a través de la salida (17).

15
20
25

Además, la máquina de la invención presenta un segundo elemento situado inferiormente (5), que actúa a modo de lavadora, en donde dicho elemento inferior (5) está acoplado estructuralmente al dispositivo superior (1) de tal forma que las aceitunas caen por gravedad a través de una boca de salida (6) sobre una cuba (7) provista en el segundo elemento inferior lavador (5).

30

Dicho segundo elemento (5) está provisto de una carcasa exterior (8) de planta sensiblemente rectangular que dispone de medios de rociado (17), medios de evacuación de piedras (9) y medios de extracción de las aceitunas una vez ya limpiadas

35

(13).

Con respecto a los medios de extracción del segundo elemento (5) a modo de lavadora, consisten en una primera cinta transportadora (9) y una segunda cinta de varilla-escurridor (13) que incluye medios de secado para las aceitunas que consisten en toberas de salida de aire (10) que pueden incluir medios calefactores para calentar el aire que sale por las toberas.

10

Las bandas transportadoras de varilla (3 y 13) están orientadas en sentido ascendente traccionadas por ejes sacudidores y conjuntos con ruedas motrices y conducidas.

15

En las figuras 5 y 6 se aprecian la presencia de un depósito de agua (11) asociado al elemento (5) a modo de lavadora a través de un circuito cerrado hidráulico, el cual sale a través de la salida de agua (12) para mantener en todo momento el suministro de agua, creando unas corrientes forzadas mediante una canalización metálica plana incluyendo dos válvulas reguladoras de salida de caudal de agua (25) o desagüe (24) del elemento inferior (5) de lavado de modo que la carcasa del elemento inferior (5) está diseñada interiormente para acumular agua.

20

25

Igualmente, la carcasa inferior dispone de un transportador sinfín (22) y (23), en dos sentidos opuestos, para evacuación de impurezas y lodos. Así mismo, tiene un compartimento independiente, con su correspondiente bomba centrífuga igualmente independiente, para el suministro a las duchas de prelavado y mojado previo del fruto.

30

35

El primer y segundo elementos (1,5) están acoplados entre sí a través de una plataforma intermedia (15) que dispone de una porción plana definida por un marco sobre la cual descansa parcialmente el primer elemento (1) y una prolongaciones situadas en las esquinas a modo de punto de apoyo y que sobresalen en sentido descendente las cuales se acoplan al

dispositivo situado inferiormente (5).

Adicionalmente, el segundo elemento (5) está provisto de medios
by-pass de tipo cinta transportadora desplazable de banda lisa
5 o banda transportadora de varillas (18) que permite realizar un
lavado más completo o no, a voluntad, desviando el paso de las
aceitunas procedentes del dispositivo a modo de limpiadora (1).
Como puede verse también en la figura 5, la cuba (7) del
segundo dispositivo está provista de un elemento impulsor e
10 inyector de aire (20) con la finalidad de hacer decantar las
impurezas más fácilmente consiguiendo por ello un mejor lavado.

Todos los dispositivos y elementos automatizados provistos en
la máquina aquí descrita son gestionados desde un mismo punto
15 de control a fin de facilitar el control del conjunto aquí
descrito.

Adicionalmente, para facilitar tareas de mantenimiento y
limpieza del dispositivo superior (1) a modo de limpieza están
20 provistas de puertas de acceso laterales.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina limpiadora de aceitunas **caracterizada porque** comprende, al menos, un primer elemento superior o medios de
5 limpieza que están provistos de unos medios de entrada hacia una banda transportadora de varilla que está provista de movimiento longitudinal de traslación y sacudida, medios de separación de las aceitunas con respecto a impurezas, medios de rociado de agua sobre las aceitunas y medios de expulsión de
10 las impurezas, en el que está provista una boca de salida situada en la parte inferior de dicho elemento superior para la salida de las aceitunas hacia un segundo elemento situado inferiormente, a modo de medios de lavado, acoplado estructuralmente al primer elemento superior; todo ello de tal
15 modo que las aceitunas procedentes del primer elemento superior caen por gravedad sobre una cuba provista en el segundo elemento inferior, estando dicho segundo elemento provisto de medios de rociado, medios de evacuación de piedras y medios de extracción de las aceitunas ya limpiadas, así como medios de
20 acoplamiento que unen de una forma fijada el primer y segundo elementos.

2.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de separación consisten en una
25 banda transportadora de varilla asociada a un motor motor-reductor apta para realizar un movimiento de traslación y sacudida vibrante durante una condición de funcionamiento.

3.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 y 2 que se
30 caracteriza porque los medios de entrada del primer dispositivo consisten en una cinta transportadora.

4.- Máquina de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque los medios de expulsión
35 consisten en una pluralidad de turbinas de aire.

5.- Máquina de acuerdo con las reivindicaciones

anteriores que se caracteriza porque los medios de extracción del segundo elemento a modo de lavadora consisten en una cinta transportadora de varilla que incluye medios de secado para las aceitunas.

5

6.- Máquina de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque los medios de acoplamiento comprenden una plataforma intermedia que dispone de una porción plana sobre la cual descansa parcialmente el primer elemento y
10 unas prolongaciones descendentes a modo de punto de apoyo que se acoplan al elemento situado inferiormente.

7.- Máquina de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque el segundo dispositivo
15 está provisto de medios by-pass de tipo banda transportadora lisa o banda transportadora de varilla con ducha superior incorporada, situados en la entrada de las aceitunas procedentes del elemento superior.

20 8.- Máquina de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque la cuba del segundo dispositivo está provista de un elemento impulsor de aire.

FIGURA 1

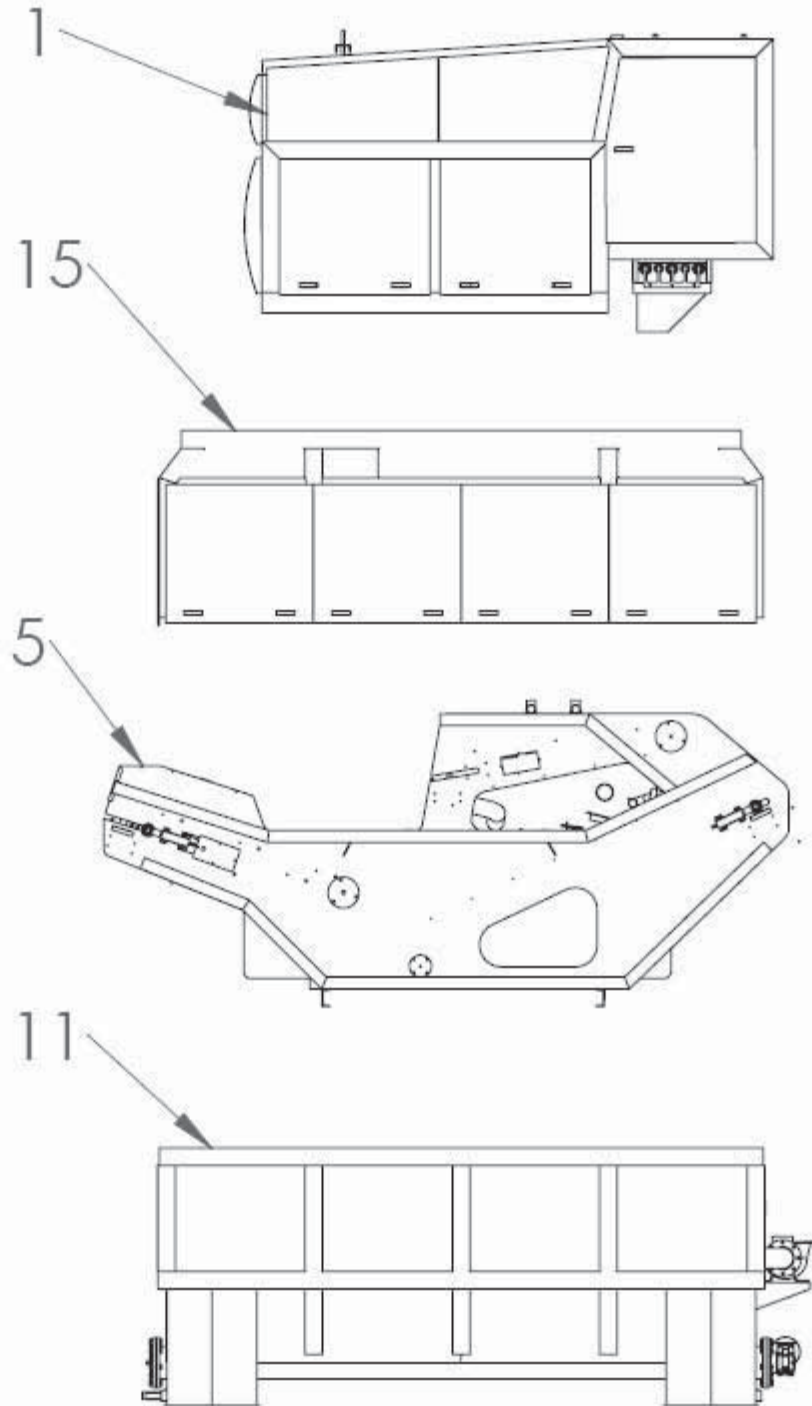


FIGURA 2

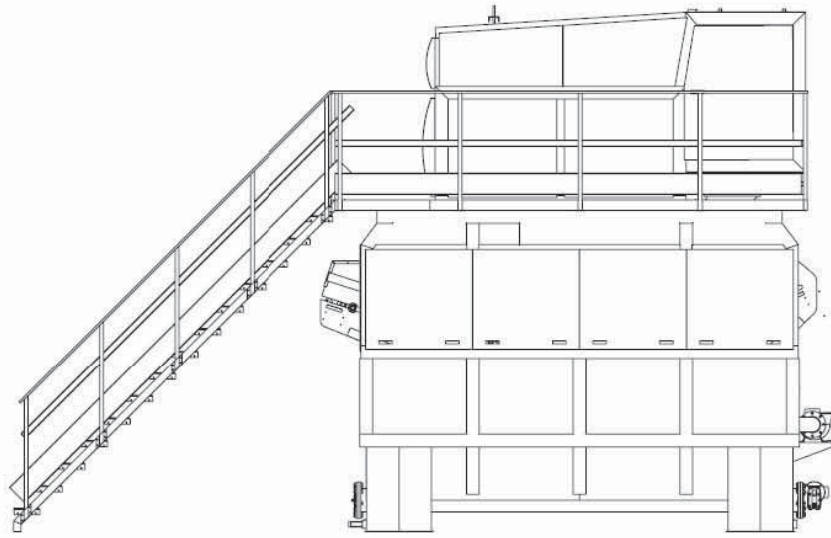


FIGURA 3

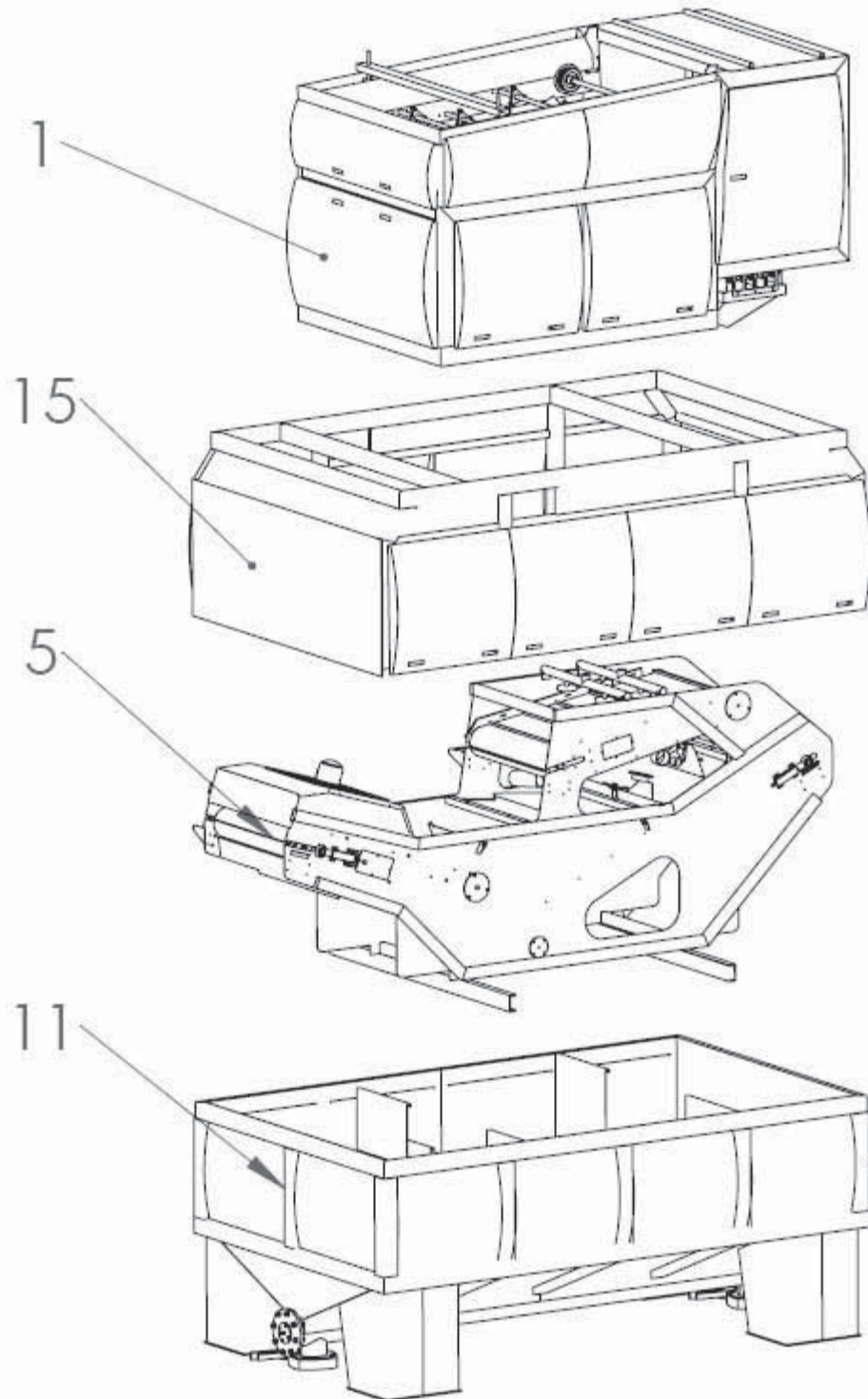


FIGURA 4

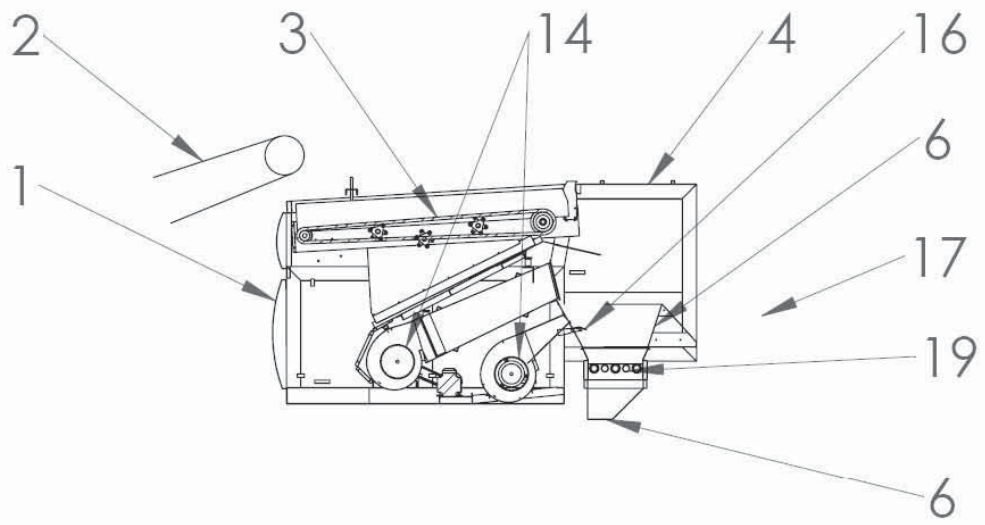


FIGURA 5

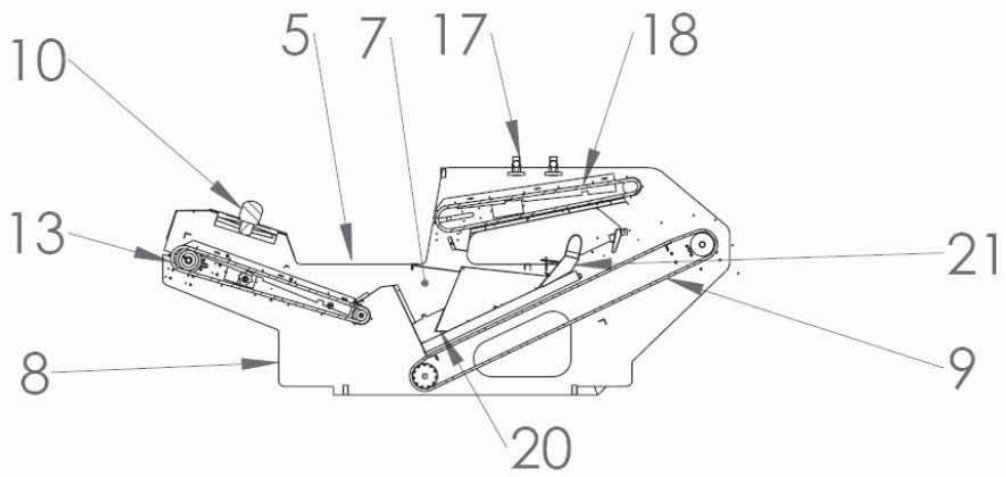
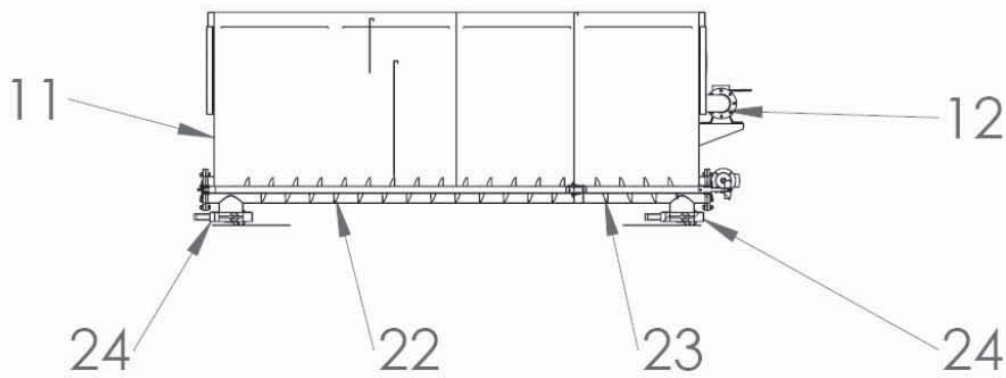


FIGURA 6





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201031307

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.09.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23N12/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1067920 U (CALERO RUIZ FCO JOSE et al.) 16.07.2008, párrafo 1, línea 1 – párrafo 4, línea 34; reivindicaciones; figuras.	1-8
A	ES 1045858 U (SISTEMAS DE FABRICACION SAFI S) 01.10.2000, párrafo 1, líneas 5-16; párrafo 2, líneas 2-29,34-49,58-65; párrafo 3, líneas 5-18,43-50; párrafo 4, líneas 1-16,31-60; figura 2.	1,2,4,7
A	ES 2172452 A1 (AGROISA S L) 16.09.2002, párrafo 1, líneas 6-8,15-24,62 – párrafo 2, línea 37; figura 1.	1,4,5,7
A	ES 2145669 A1 (AGROISA S L) 01.07.2000, resumen; párrafo 2, líneas 3-27,34-54,65-68; párrafo 3, líneas 21-30; figura 1.	1,2,4,5
A	ES 479418 A1 (PALACIN LOPE JOAQUIN et al.) 16.06.1979, página 1, líneas 10-12,19 – página 2, línea 15; figura 1.	1,2,4
A	ES 2161651 A1 (GRANAOLIVA SL) 01.12.2001, resumen; párrafo 1, líneas 7-8,40 – párrafo 2, línea 9; párrafo 4, líneas 17-68; reivindicación 1.	1,2,4

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
29.03.2012

Examinador
R. Magro Rodríguez

Página
1/4

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

A23N

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: 29.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	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 1067920 U (CALERO RUIZ FCO JOSE et al.)	16.07.2008
D02	ES 1045858 U (SISTEMAS DE FABRICACION SAFI S)	01.10.2000
D03	ES 2172452 A1 (AGROISA S L)	16.09.2002
D04	ES 2145669 A1 (AGROISA S L)	01.07.2000

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

La solicitud objeto de informe describe una máquina limpiadora/lavadora de aceitunas, concebida como un conjunto integral, formada por un elemento superior a modo de limpiadora, un conjunto inferior a modo de lavadora y entre ambos elementos, una plataforma intermedia de acoplamiento. El conjunto está implementado, entre otros dispositivos, por bandas transportadoras de varilla dotadas de movimientos de traslación/sacudida, medios de rociado, pluralidad de turbinas de expulsión de materia ligera, medios de secado, así como, cuba inferior de lavado con elemento impulsor de aire.

Se han localizado gran número de documentos cuyo planteamiento general responde al realizado en la solicitud a estudio, esto es, máquinas para el tratamiento integral de aceitunas con dispositivos de limpieza/lavado dispuestos en una estructura compacta. Sin embargo, el documento D1, perteneciente al mismo solicitante, se considera el más próximo del estado de la técnica, dado que todas las características recogidas en las reivindicaciones 1-8 de la solicitud se encuentran anticipadas en el documento D1, la única diferencia entre ambos documentos radica en la sustitución de la criba tipo chapa metálica con pluralidad de perforaciones, por una banda transportadora de varillas. La utilización de las cintas de varillas está ampliamente extendida, en este y otros sectores de la técnica, por ello, esta característica se considera una de las múltiples alternativas que un experto en la materia podría seleccionar, en función de las circunstancias, sin ejercicio de actividad inventiva.

Los documentos D2-D4 presentan sistemas integrales compactos, de limpieza/lavado de aceitunas, con diferentes alternativas de ejecución próximas al objeto de la solicitud. En ellos se describen sistemas de cribas vibratorias, mediante cintas convencionales y/o de rodillos con varillas asociadas; separación de materia volátil mediante turbinas regulables; separación de piedras mediante chorros de agua en sentido contrario al desplazamiento de las cintas transportadoras; sistemas de discriminación entre limpieza y/o lavado; sistemas despalilladores mediante cribas de rodillos y depósitos de lavado con transportadores internos, decantadores y medios para el reciclado y desagüe.

De todo ello se deduce que la solicitud, en base a los documentos citados y según se recoge en las reivindicaciones 1-8, no cumple con los requisitos de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986), por derivarse, de una manera evidente para un experto en la materia, del estado de la técnica existente.