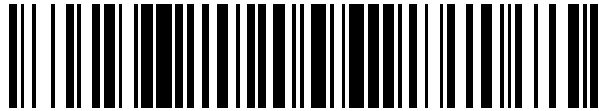


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 848**

21 Número de solicitud: 201531871

51 Int. Cl.:

**B07B 1/14** (2006.01)  
**B07B 13/04** (2006.01)  
**B07B 13/075** (2006.01)  
**A23N 12/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**22.12.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.06.2017**

Fecha de concesión:

**13.11.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**20.11.2017**

73 Titular/es:

**OLIVES & FOOD MACHINERY, S.L. (100.0%)**  
**Autovía Madrid-Cádiz, km. 555**  
**41700 Dos Hermanas (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

**RICO RUIZ, Vicente**

74 Agente/Representante:

**CAPITAN GARCÍA, Nuria**

54 Título: **Criba desramadora de aceitunas u otros frutos**

57 Resumen:

Criba desramadora de aceitunas u otros frutos similares que comprende una parrilla conformada por una pluralidad de rodillos, dispuestos paralelos y equidistantes entre sí, que giran en sentido contrario respecto al rodillo adyacente, sendos medios de apoyo de unos extremos de accionamiento y unos extremos libres de los rodillos acoplados a sendas guías soportes de la criba, unos medios de accionamiento de los rodillos acoplados a sus extremos de accionamiento, donde, los medios de apoyo comprenden una pluralidad de piezas de sujeción dispuestas en hilera, las piezas de sujeción comprenden unas caras laterales con sendas concavidades cilíndricas opuestas y alineadas entre sí que, al unirse las caras laterales de dos piezas de sujeción adyacentes de la hilera, conforman un diámetro interior de dimensiones que ajustan en el diámetro exterior del extremo del rodillo que soportan, unos medios de empuje mantienen a compresión la hilera de piezas de sujeción.

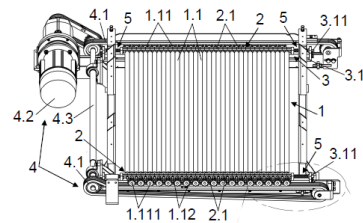


Fig.1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

ES 2 618 848 B2

**CRIBA DESRAMADORA DE ACEITUNAS U OTROS FRUTOS**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se relaciona con las máquinas desramadoras de aceitunas u otros frutos similares, por ejemplo, ciruelas, cerezas, etc. A lo largo de esta descripción, el término “aceitunas” es extendido a todo fruto cosechado que necesite ser desramado, es decir, separado de su rama. Específicamente, la invención se relaciona con una criba de rodillos destinada a dichas máquinas que logra una alta eficiencia en el desramado de las aceitunas, así como, permite aumentar notablemente el rendimiento de la máquina a la cual se incorpora.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Normalmente, son conocidas múltiples máquinas desramadoras de aceitunas, las cuales, emplean una criba conformada por una parrilla que comprende una pluralidad de rodillos dispuestos paralelos y equidistantes entre sí, por ejemplo, que giran en sentido contrario respecto al rodillo adyacente; la separación entre los rodillos, que es fija, sólo debe permitir el paso, al espacio debajo de la parrilla, a las hojas, ramas u otros desechos que acompañen a las aceitunas cosechadas, impidiendo dicho paso a estas últimas, las cuales, ruedan por la cara superior de la parrilla, que conforma cierta pendiente descendiente, hacia la canalización de salida, esta última, alcanzada solo por las aceitunas limpias.

25

Estas máquinas conocidas tienen la desventaja de que, en realidad, el desramado de las aceitunas cosechadas no se realiza de manera eficiente, incluso, en muchos casos, redundando en un rendimiento bajo de la máquina, ya que muchas de las aceitunas que se procesan son desperdiciadas pues no se consiguen desvincular de las ramas que se desechan. Esto se debe a que la separación existente entre los rodillos de las cribas de estas máquinas conocidas es fija, respondiendo a un compromiso entre los tamaños que “puedan tener” las aceitunas y el espacio entre rodillos necesario para permitir el paso de las hojas y las ramas que se desean separar de las aceitunas cosechadas.

35 Por tal razón, se requiere diseñar una criba desramadora de aceitunas que, de forma sencilla y económica, permita superar los inconvenientes anteriormente propuestos.

Por parte del solicitante, se desconoce la existencia de una criba desramadora de aceitunas que muestre unas características semejantes a las que presenta la invención que aquí se preconiza.

## 5 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

10

El objeto de la invención es una criba desramadora de aceitunas, en la cual, es regulable la separación entre rodillos. El problema técnico a resolver es cómo lograr separar totalmente las hojas y ramas que acompañan a las aceitunas cosechadas, independientemente del tamaño de estas últimas.

15

Una ventaja de la invención es que logra resolver, con precisión, el problema técnico planteado, pues, la configuración particular dada a los medios de apoyos de los extremos de los rodillos que conforman la parrilla, permite contar, en todo momento, con una separación mínima entre los rodillos que soporta; así, cuando una rama o conjunto de ramas con aceitunas se atraviesa entre dos de dichos rodillos, la separación entre ellos, se ajusta a las dimensiones de la rama, impidiendo el paso de las aceitunas a través de la parrilla, pues, las dimensiones de las aceitunas siempre serán mayores que la separación entre rodillos ajustada por las dimensiones de la rama, lográndose así, el paso de dicha rama, a través de la parrilla, libre de aceitunas, y que estas últimas, se desprendan de la rama y rueden a través de la parte superior de la parrilla.

20

25

Como puede verse, con el empleo de la criba objeto de la presente invención, se logra la total separación entre las aceitunas y las ramas o conjunto de ramas que la acompañan desde la cosecha, favoreciendo al rendimiento de la máquina desramadora de aceitunas.

30

## **DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente y nunca limitativas de la invención.

35

La figura 1 representa una vista en perspectiva superior de la criba desramadora de aceitunas, conformada por una parrilla de rodillos con medios de apoyo y de accionamiento de dichos rodillos.

5 La figura 2 representa un detalle ampliado de la criba de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en perspectiva frontal de una de las piezas de sujeción que conforman a los medios de apoyo de la criba de la figura 1.

10 La figura 4 representa una vista frontal esquemática de la hilera de piezas de sujeción de la figura 3 que conforman los medios de apoyo de los rodillos de la criba de la figura 1, que ilustra a las piezas de sujeción conformando una distancia mínima entre rodillos en un primer momento sin ramas que los atraviesen.

15 La figura 5 representa una vista frontal esquemática de la hilera de piezas de sujeción de la figura 3 que conforman los medios de apoyo de los rodillos de la criba de la figura 1, que ilustra las piezas de sujeción conformando una distancia mínima entre rodillos en un segundo momento en que una rama los atraviesa.

## 20 **EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a una criba desramadora de aceitunas. Por ejemplo, que puede ser utilizada a continuación del proceso de cribado de materias pesadas que realizan las máquinas desramadora de aceitunas conocidas. En otras palabras, la criba objeto de la presente invención, puede ser empleada para separar las aceitunas de las ramas que fueron desechadas en las máquinas desramadoras conocidas. Lo cual, no debe interpretarse como que la criba aquí preconizada no pueda ser empleada como único paso de cribado de la máquina desramadora en la cual se encuentre montada.

30

Como se muestra en la figura 1, la criba comprende:

- una parrilla (1) conformada por una pluralidad de rodillos (1.1), dispuestos paralelos y equidistantes entre sí, que giran en sentido contrario respecto al rodillo (1.1) adyacente,
  - sendos medios de apoyo (2) de unos extremos de accionamiento (1.11) y de unos extremos libres (1.12) de los rodillos (1.1) acoplados a sendas guías soportes (3) de la criba, y
- 35

- unos medios de accionamiento (4) de los rodillos (1.1) acoplados a sus extremos de accionamiento (1.11).

5 Donde, los medios de apoyo (2) comprenden una pluralidad de piezas de sujeción (2.1), por ejemplo, simétricas e idénticas, dispuestas en hilera, y mantenidas a compresión por unos medios de empuje (5).

10 Como se muestra en la figura 3, las piezas de sujeción (2.1) comprenden unas caras laterales (2.11) con sendas concavidades cilíndricas (2.111) opuestas y alineadas entre sí. En otras palabras, las concavidades cilíndricas (2.111) están dispuestas una en cada cara lateral (2.11) de la pieza de sujeción (2.1), orientadas hacia direcciones opuestas, es decir, abiertas hacia el exterior de las caras laterales (2.11) y coincidentes en un eje de simetría transversal común para ambas, este último, dispuesto perpendicular a la longitud o altura de la pieza (2.1).

15

Así, al unirse las caras laterales (2.11) de dos piezas de sujeción (2.1) adyacentes o contiguas de la hilera, véase figuras 4 y 5, las concavidades cilíndricas (2.111) de dichas caras laterales (2.11) enfrentadas conforman un diámetro interior ( $d_i$ ) de dimensiones que ajustan en el diámetro exterior ( $d_e$ ) del extremo (1.11, 1.12) del rodillo (1.1) que soportan. En otras palabras, en la unión de dos piezas de sujeción (2.1), como punto de apoyo para cada extremo (1.11, 1.12) del rodillo (1.1), se conforman una especie de cojinetes de deslizamiento radiales que facilitan el giro del rodillo (1.1).

20

Por su parte, se prefiere que los medios de empuje (5) sean sendos pistones (5.1), que accionan en direcciones encontradas, dispuestos entre cada lateral de los medios de apoyos (2) y un correspondiente extremo (3.1) de la guía soporte (3). Por ejemplo, en la realización mostrada en la figura 2, los pistones (5.1) están accionados mecánicamente mediante unos muelles (5.2) atravesados por sendos vástagos (5.11) de dichos pistones (5.1). En su recorrido, los vástagos (5.11) podrían ser guiados al quedar atravesando sendos brazos (3.11) conformados en los extremos (3.1) de la guía soporte (3), y el muelle (5.2), dispuesto entre la cabeza del pistón (5.1) y el brazo (3.11) correspondiente.

30

En otra realización, los pistones (5.1) pudieran ser accionados contra los laterales de los medios de apoyos (2) por medios neumáticos (no mostrados en las figuras).

35

En cualquier caso, se busca mantener, en todo momento, a compresión la hilera de piezas de sujeción (2.1) que conforman los medios de apoyo (2).

Así, como es visto en la figura 4, se dota a la criba de una parrilla (1) con una mínima separación ( $S_m$ ) entre rodillos (1.1), equivalente al ancho de una de las piezas de sujeción (2.1) que los soporta. Entonces, al atravesarse una rama con aceitunas (no mostradas en las figuras) por el giro contrario que desarrollan los rodillos (1.1) adyacentes, se tiene una separación ajustada ( $S_a$ ) entre ellos equivalente a las dimensiones, es decir, al diámetro de la rama. Véase la figura 5. Esto se debe a que la rama hace presión entre los rodillos (1.1), superando la fuerza de compresión ejercida por los medios de empuje (5) sobre las piezas de sujeción (2.1), estas últimas, las correspondientes a los rodillos (1.1) que atraviesa la rama, las cuales, se separan permitiendo el desplazamiento lateral de dichos rodillos (1.1) dando paso a la rama, pero no, a las aceitunas que sujeta, pues, estas últimas, tienen unas dimensiones mayores que la separación ajustada ( $S_a$ ) existente entre los rodillos (1.1), la cual, se ha conformado previamente con las dimensiones de la rama.

Por tanto, al verterse una rama o grupo de ramas con aceitunas sobre la parrilla (1), el movimiento de los rodillos (1.1) provoca el avance de la rama entre los mismos en dirección al espacio debajo de la criba, al mismo tiempo, hacen que las aceitunas que acompañan a dicha rama se desprendan o separen de la misma y rueden a través de la cara superior de la criba en dirección a su recolección, lográndose un cribado total de las aceitunas cosechadas.

Para facilitar el desprendimiento y la recolección de las aceitunas, se prefiere que los rodillos (1.1) estén dispuestos en sentido longitudinal y en pendiente descendente respecto al flujo de las mismas por la criba, es decir, en una dirección descendente hacia unos medios de recolección (no mostrados en las figuras).

Por otro lado, respecto a los medios de accionamiento (4) de los rodillos (1.1), se prefiere que comprendan dos cadenas de transmisión (4.1) movidas, en sentidos contrarios, por al menos un motor-reductor (4.2), donde, los extremos de accionamiento (1.11) de rodillos (1.1) alternos de la parrilla (1) pueden ser acoplados a una de dichas cadenas de transmisión (4.1), y a la otra cadena, se pueden acoplar los extremos de accionamiento (1.11) del resto de los rodillos (1.1) de la parrilla (1). Por ejemplo, en la realización mostrada en la figura 1, la criba comprende un motor-reductor (4.2) acoplado a dos cadenas de transmisión (4.1) por medio de una barra de distribución (4.3), donde, unos piñones (1.111)

de los extremos de accionamiento (1.11) de rodillos (1.1) alternos se acoplan por encima de una de dichas cadenas de transmisión (4.1), y por debajo de la otra cadena, se acoplan los piñones (1.111) de los extremos de accionamiento (1.11) del resto de los rodillos (1.1) de la parrilla (1).

5

Así, se logra que rodillos (1.1) adyacentes o contiguos de la parrilla (1) giren en direcciones contrarias, de tal forma, que propicien el arrastre la rama hacia el espacio inferior de la criba, al mismo tiempo, que provocan el desprendimiento de todas las aceitunas ligadas o sujetas a dicha rama, aumentando la eficiencia de las labores de cribado, así como, el rendimiento

10

de la máquina donde se aplica.

**REIVINDICACIONES**

1.-Criba desramadora de aceitunas u otros frutos, que comprende:

- 5 - una parrilla (1) conformada por una pluralidad de rodillos (1.1), dispuestos paralelos y equidistantes entre sí, que giran en sentido contrario respecto al rodillo (1.1) adyacente,
- sendos medios de apoyo (2) de unos extremos de accionamiento (1.11) y unos extremos libres (1.12) de los rodillos (1.1) acoplados a sendas guías soportes (3) de la criba,
- 10 - unos medios de accionamiento (4) de los rodillos (1.1) acoplados a sus extremos de accionamiento (1.11),

**caracterizado por** que los medios de apoyo (2) comprenden una pluralidad de piezas de sujeción (2.1) dispuestas en hilera, las piezas de sujeción (2.1) comprenden unas caras laterales (2.11) con sendas concavidades cilíndricas (2.111) opuestas y alineadas entre sí  
15 que, al unirse las caras laterales (2.11) de dos piezas de sujeción (2.1) adyacentes de la hilera, conforman un diámetro interior ( $d_i$ ) de dimensiones que ajustan en el diámetro exterior ( $d_e$ ) del extremo (1.11, 1.12) del rodillo (1.1) que soportan, unos medios de empuje (5) mantienen a compresión la hilera de piezas de sujeción (2.1).

20 2.-Criba según la reivindicación 1, en la que los medios de empuje (5) son sendos pistones (5.1), que accionan en direcciones encontradas, dispuestos entre cada lateral de los medios de apoyos (2) y un correspondiente extremo (3.1) de la guía soporte (3).

3.-Criba según la reivindicación 2, en la que los pistones (5.1) son accionados  
25 mecánicamente mediante sendos muelles (5.2).

4.-Criba según la reivindicación 2, en la que los pistones (5.1) son accionados por medios neumáticos.

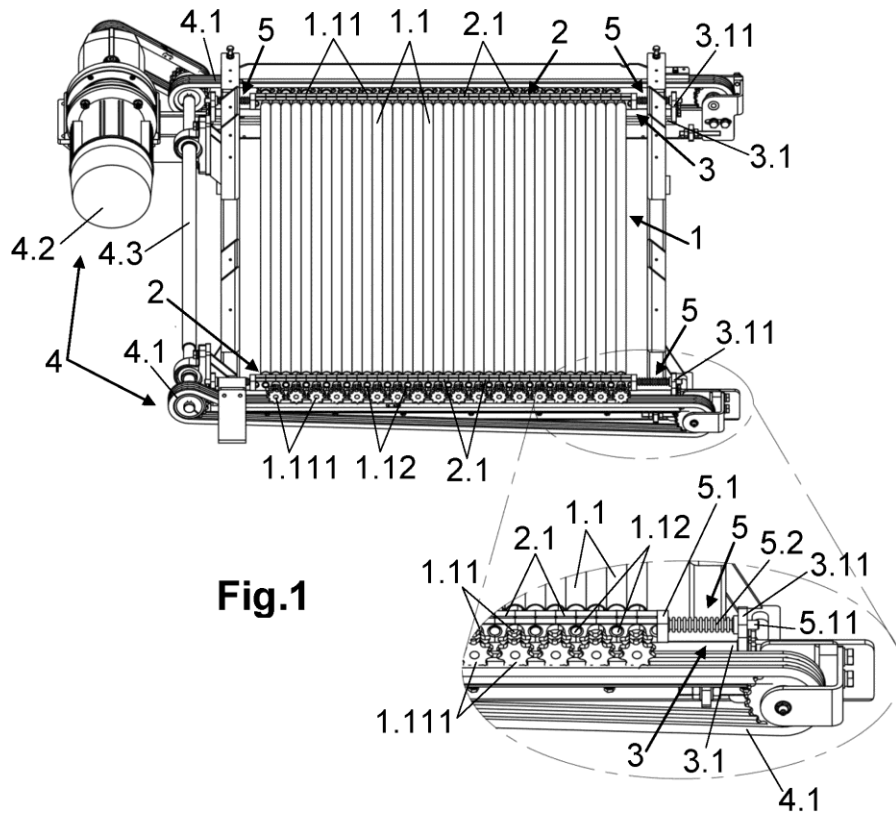
30 5.-Criba según la reivindicación 1, en la que los medios de accionamiento (4) de los rodillos (1.1) comprenden dos cadenas de transmisión (4.1) movidas, en sentidos contrarios, por al menos un motor-reductor (4.2).

6.-Criba según la reivindicación 5, en la que los extremos de accionamiento (1.11) de  
35 rodillos (1.1) alternos de la parrilla (1) están acoplados a una de las cadenas de



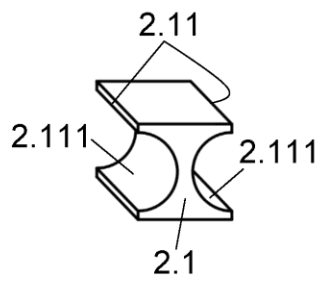
transmisión (4.1), y a la otra, están acoplados los extremos de accionamiento (1.11) del resto de los rodillos (1.1) de la parrilla (1).

- 7.-Criba según la reivindicación 1, en la que los rodillos (1.1) están dispuestos en sentido  
5 longitudinal y en pendiente descendente respecto al flujo de las aceitunas.



**Fig.1**

**Fig.2**



**Fig.3**

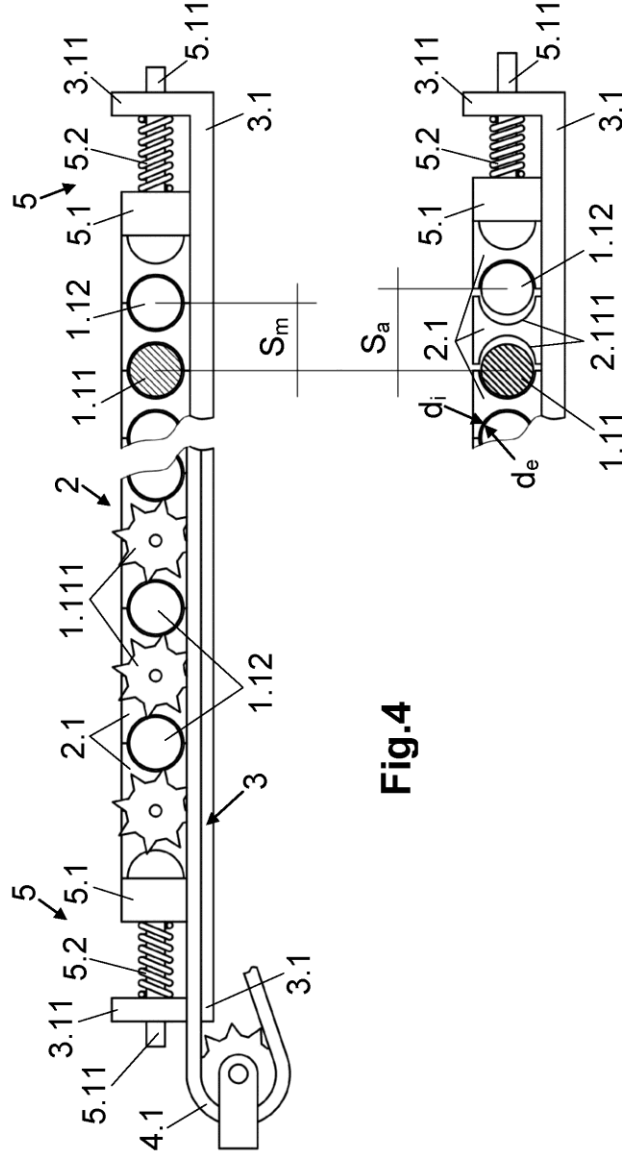


Fig.4

Fig.5



- ②① N.º solicitud: 201531871  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2336172 A1 (CORCOMI DESARROLLO IND S L) 08.04.2010, descripción: página 1, líneas 6-15; página 2, línea 6 – página 3, línea 20; figuras.	1-7
A	WO 03051537 A1 (KM FISH MACHINERY et al.) 26.06.2003, descripción: página 2, líneas 26-29; página 5, líneas 6-20; página 6, línea 5 – página 7, línea 8; figuras.	1-7
A	US 2014197081 A1 (NILSON MICHAEL A) 17.07.2014, descripción: párrafos [5,41-46,61]; figuras.	1-7
A	US 4075088 A (MCRAE DOUGLES CHARLES et al.) 21.02.1978, descripción: columna 3, líneas 16-48; figuras.	1-7
A	CN 2710770 Y (TANGSHAN STEEL & IRON CO LTD) 20.07.2005, resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-200420067621-U; figuras.	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:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 15.06.2016</p>	<p><b>Examinador</b> E. M. Pértica Gómez</p>	<p><b>Página</b> 1/4</p>
---	--	------------------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B07B1/14** (2006.01)

**B07B13/04** (2006.01)

**B07B13/075** (2006.01)

**A23N12/02** (2006.01)

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

B07B, 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, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.06.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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 2336172 A1 (CORCOMI DESARROLLO IND S L)	08.04.2010

**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 presente invención se refiere a una criba desramadora de aceitunas.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 7 (las referencias y comentarios entre paréntesis corresponden a este documento).

Así con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 1, el documento D01 divulga una criba de aceitunas u otros frutos, que comprende: una parrilla (20) conformada por una pluralidad de rodillos (3), dispuestos paralelos y equidistantes entre sí, sendos medios de apoyo (5) de unos medios de accionamiento (1) y unos extremos libres de los rodillos acoplados a unas guías soportes (6) de la criba. Una de las diferencias fundamentales que encontramos en el documento D01 es que los medios de apoyo (5) de este documento son ruedas y no consisten en una pluralidad de piezas de sujeción dispuestas en hilera, y que comprenden unas caras laterales con sendas concavidades cilíndricas opuestas y alineadas entre sí y que, al unirse las caras laterales de dos piezas de sujeción adyacentes de la hilera, conforman un diámetro interior de dimensiones que ajustan en el diámetro exterior del extremo del rodillo que soportan, unos medios de empuje mantienen a compresión la hilera de piezas de sujeción. Y aunque encontramos otros documentos del estado de la técnica con diferentes mecanismos de separación de los rodillos para la criba de los frutos, la configuración y funcionamiento de los medios de apoyo no reúnen las características tal y como preconiza la invención.

Las reivindicaciones 2 a 7 son reivindicaciones dependientes de la nº 1.

Así, la invención reivindicada en las reivindicaciones 1 a 7 implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica. Además, no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir de ninguno de los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, o cualquier combinación relevante de ellos revela la invención tal y como está definida en la reivindicación. Por lo tanto, los documentos citados reflejan solamente el estado de la técnica. Teniendo en cuenta la argumentación anterior, la invención según las reivindicaciones 1 a 7 es nueva y se considera que implica actividad inventiva y que tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.