

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 779**

21 Número de solicitud: 201630549

51 Int. Cl.:

A23N 4/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

29.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.10.2017

Fecha de la concesión:

15.03.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

22.03.2018

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: **SOMBRERETE DE APOYO PARA MÁQUINA DE DESHUESAR O DESHUESAR-RELLENARFRUTOS Y MÁQUINA QUE INCLUYE DICHO SOMBRERETE**

57 Resumen:

Sombrero de apoyo para máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, conformado de un material elástico, que comprende una cara frontal que comprende una concavidad central, donde puede apoyar un fruto a deshuesar, una abertura central, practicada en la concavidad central, una cara posterior y una pared lateral, que pueden ser insertadas en un alojamiento de un disco soporte de la máquina, donde, la cara posterior comprende una pluralidad de hendiduras radiales dispuestas en el borde de la abertura central, de tal forma, que incrementan radialmente la sección transversal de la abertura central ante el paso de un hueso cruzado del fruto a deshuesar. Máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos que incluye el sombrero de apoyo anteriormente descrito.

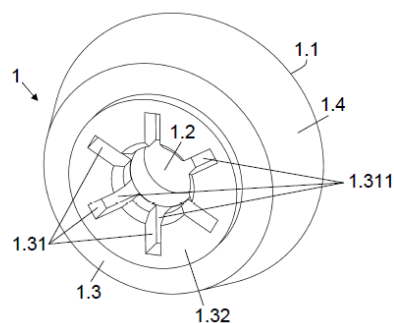


Fig.2

ES 2 639 779 B2

**SOMBRERETE DE APOYO PARA MÁQUINA DE DESHUESAR O DESHUESAR-
RELLENAR FRUTOS Y MÁQUINA QUE INCLUYE DICHO SOMBRERETE**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sombrerete o sufridora, de los empleados como cama
o apoyo del fruto en los discos soportes de las máquinas de deshuesar o deshuesar-rellenar
10 frutos, por ejemplo, frutos oblongos, tal como las aceitunas.

Igualmente, se relaciona con una máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos que
incluye el sombrerete objeto de la presente invención.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como se conoce, existe una gran demanda en el consumo de frutos deshuesados, por
ejemplo, las aceitunas, los cuales, suelen ser comercializados, ya sea, como frutos
deshuesados, o como frutos rellenos con diferentes productos alimenticios, tales como,
20 anchoa, pimienta, etc. Igualmente, aunque en menor cuantía, los frutos, después de
deshuesados, pueden ser cortados en rodajas y comercializados en esta forma.

Existen diversos tipos de máquinas deshuesadoras de frutos, que trabajan en continuo y con
cadencias productivas muy altas, dotadas de medios para retener unitariamente a los frutos,
25 y tras fijarlos debidamente, llevar a cabo la extracción de su hueso.

Por ejemplo, el método y el dispositivo para deshuesar y deshuesar-rellenar aceitunas
mostrado por el documento de patente ES 2000150, publicado el 16 de diciembre de 1987,
el cual, consiste en practicar en la aceituna, por sus extremos o polos, es decir, por los
30 extremos de su eje mayor, respectivos cortes que mantienen la integridad o carácter mono-
pieza de su pulpa, de manera que un grupo extremo de tales cortes son conformados por el
acceso a su hueso de un primer punzón, mientras que el otro grupo de cortes, realizado por
un segundo punzón en el extremo opuesto del fruto, permite la salida del hueso al exterior,
mediante separación de dicho hueso de la pulpa ante la presión del primer punzón, todo ello
35 de forma que, durante la expulsión del hueso, el extremo de salida de la aceituna sufre una
deformación radial y temporal, recuperando posteriormente la forma inicial.

En más detalles, primero, la aceituna es retenida contra un sombrerete o asiento elástico por efecto del empuje del primer punzón, el cual, produce en dicha aceituna los cortes necesarios para alcanzar el hueso. Seguidamente, un segundo punzón accede al hueso de la aceituna, a través del citado sombrerete o asiento, provocando los cortes en el otro extremo de la aceituna. Luego, se retira el segundo punzón, a la vez que el primer punzón continúa en su avance para provocar la separación del hueso y su salida al exterior a través de una abertura central practicada en el sombrerete o asiento.

5

10

La solución anterior tiene la desventaja que, en la práctica, no todas las aceitunas quedan apoyadas en el sombrerete por medio de uno de sus polos. En otras palabras, ocurre que no todas las aceitunas logran ser sujetadas contra el sombrerete con su eje mayor alineado con el eje del punzón. Incluso, en los casos más desfavorables, el eje mayor de la aceituna, y por tanto, de su hueso, queda dispuesto completamente perpendicular al eje del punzón, conllevando, en el momento de la extracción del hueso de la aceituna, la rotura del material del sombrerete al ser la sección transversal del hueso mayor que la de la abertura central del sombrerete, así como, en ocasiones, puede conllevar la rotura del punzón.

15

20

La rotura del sombrerete o del punzón provoca que al final de la etapa de deshuesado existan aceitunas con el hueso o parte de él en su interior.

25

El problema se acrecienta al tener en cuenta que la producción de una máquina de deshuesar es de aproximadamente 2.000 aceitunas/minuto, donde, en una línea de producción suelen existir alrededor de 7 máquinas, las cuales, deberían general aproximadamente 14.000 aceitunas deshuesadas/minuto. Sin embargo, el número de aceitunas mal orientadas, es decir, cuyo eje mayor, al momento de su sujeción contra el sombrerete, no queda alineado con el eje del punzón, suele ser de 210 aceitunas/minuto; teniéndose al final de la etapa de deshuesado, aproximadamente el 50% de dichas aceitunas mal orientadas con hueso o parte de él en su interior.

30

Contrariamente a esta situación, en la actualidad, la industria envasadora de aceitunas sin hueso no admite más de una aceituna con hueso por cada 120 kgs de aceituna a envasar.

35

Para poder cumplir con lo anterior, se requieren revisiones de la máquina cada 3 ó 4 horas, con vistas a sustituir los sombreretes y/o los punzones que se hayan podido romper, bajando el rendimiento de la máquina por las paradas continuas de la misma.

Por tal razón, se requiere, de forma sencilla y económica, diseñar un sombrerete que permita dar solución a los inconvenientes anteriormente expuestos.

5 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

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 un sombrerete de apoyo para máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, así como, una máquina que incluya dicho sombrerete. El problema técnico a resolver es cómo garantizar la extracción del hueso de todas las aceitunas procesadas, independientemente de la orientación que tome la aceituna durante su apoyo en el sombrerete.

15

Ventajosamente, la invención logra resolver el problema técnico planteado, gracias a la configuración particular dada a la cara posterior del sombrerete con una pluralidad de hendiduras radiales dispuestas en el borde de la abertura central del sombrerete, donde, ante el paso de un hueso del fruto a deshuesar, independientemente de su orientación, dichas hendiduras radiales faciliten el incremento radial de la sección transversal de la abertura central del sombrerete, evitando la rotura del material de este último.

20

Con ello, se consigue extraer el 100% de los huesos de las aceitunas procesadas, y a su vez, prolongar la vida útil de los sombreretes y de los punzones. Ensayos realizados, dan como resultado que el sombrerete de la presente solicitud puede emplearse sin problemas durante 4 ó 5 turnos de trabajo de 8 horas.

25

Así, se logra aumentar el rendimiento de la máquina de la presente invención respecto a las máquinas conocidas, debido a que se eliminan las continuas paradas, cada 3 ó 4 horas, para revisión de posibles roturas de los sombreretes y/o punzones.

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 frontal en perspectiva del sombrerete.

La figura 2 representa una vista posterior en perspectiva del sombrerete.

5

La figura 3 representa una vista frontal en perspectiva del disco soporte de la máquina, con una pluralidad de sombreretes de las figuras 1 y 2.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

10

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un sombrerete para máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, por ejemplo, aceitunas.

15

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el sombrerete (1), conformado de un material elástico, comprende:

20

- una cara frontal (1.1) que comprende una concavidad central (1.11), donde puede apoyar un fruto (2) a deshuesar,
- una abertura central (1.2), practicada en la concavidad central (1.11), y
- una cara posterior (1.3) y una pared lateral (1.4), que pueden ser insertadas en un alojamiento (5.1) de un disco soporte (5) de la máquina.

Como muestra la figura 2, la cara posterior (1.3) del sombrerete (1) comprende una pluralidad de hendiduras radiales (1.31) dispuestas en el borde de la abertura central (1.2).

25

Puede entenderse como "hendidura radial", una especie de canal conformada radialmente en la cara posterior (1.3) del sombrerete (1), quedando abierta dicha canal en el borde de la abertura central (1.2).

30

Por ejemplo, en la realización mostrada en las figuras 1 y 2, en el borde de la abertura central (1.2), confluyen 6 hendiduras radiales (1.31), distribuidas de forma equidistantes entre sí, sin embargo, podrían ser un número mayor o menor de hendiduras (1.31), teniendo en cuenta el tamaño del fruto (2) a deshuesar. Preferiblemente, entre 3 y 8 hendiduras radiales, ya sean rectas, como las mostradas en la figura 2, o curvas (no mostradas en la figuras). En todo caso, dichas hendiduras (1.31) deben permitir incrementar radialmente la sección transversal de la abertura central (1.2), por ejemplo, ante el paso de un hueso cruzado del fruto (2) a deshuesar, sin llegar a la rotura del material del sombrerete (1).

35

Entiéndase como “hueso cruzado”, el hueso de un fruto (2) cuyo eje mayor no queda alineado con el eje del punzón (3, 4), al momento de su sujeción contra el sombrerete (1).

- 5 Por tanto, puede entenderse que, a mayor número de hendiduras (1.31), más fácil se realiza el traspaso del hueso del fruto (2), cruzado o no, a través del sombrerete (1), sobre todo, en el caso de los frutos (2) de mayor tamaño.

10 Por otro lado, se prefiere que la abertura central (1.2) del sombrerete (1) comprenda una sección transversal circular de diámetro que se corresponde con el diámetro de un punzón (3, 4), este último, visto en la figura 3, o bien, con el diámetro exterior de una boquilla de corte (no mostrada en las figuras).

15 Por su parte, la pared lateral (1.4) del sombrerete (1) puede ser troncocónica, con dimensiones que decrecen hacia su cara posterior (1.3), así, se facilita la inserción del sombrerete (1) en el alojamiento (5.1) del disco soporte (5).

20 Igualmente, la cara frontal (1.1) del sombrerete (1) puede comprender un entrante anular (1.12) que separa la concavidad central (1.11) de la pared lateral (1.4), así, se logra mayor elasticidad de la concavidad central (1.11), facilitando el traspaso del hueso del fruto (2) a través del sombrerete (1).

25 En cuanto a la cara posterior (1.3), se prefiere que comprenda un saliente posterior (1.32), en este caso, la profundidad de las hendiduras radiales (1.31) puede ser de al menos la altura del saliente posterior (1.32). En todo caso, se busca disminuir el espesor de las zonas del sombrerete (1) donde están practicadas las hendiduras radiales (1.31), es decir, de sus bases (1.311), facilitando la dilatación o ensanchamiento provisional del material de estas últimas ante el paso del hueso del fruto (2) a extraer.

30 Por su parte, como es visto en la figura 3, la máquina, ya sea, de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, también objeto de la presente invención, comprende:

- al menos un sombrerete (1) que, a su vez, comprende una concavidad central (1.11) en su cara frontal (1.1), donde puede apoyar un fruto (2) a deshuesar, y una abertura central (1.2) practicada en la concavidad central (1.11),
- 35 - un disco soporte (5) con sendos alojamientos (5.1) de los sombreretes (1), y
- al menos un punzón (3, 4) por cada alojamiento (5.1) del disco soporte (5).

Preferiblemente, en los alojamientos (5.1) del disco soporte (5) se insertan una cara posterior (1.3) y una pared lateral (1.4) del sombrerete (1). La cara posterior (1.3) puede comprender un saliente posterior (1.32) que encaja en una cavidad inferior (5.11),
5 conformada atravesando la base del alojamiento (5.1).

La máquina puede comprender sendos punzones (3, 4) dispuestos a cada lado del fruto (2) a deshuesar, o bien, un punzón (3) y una boquilla de corte. Es decir, por cada alojamiento (5.1) del disco soporte (5), la máquina comprenderá un primer punzón (3), que aborda al
10 fruto (2) por uno de sus lados, y una boquilla de corte o un segundo punzón (4), que lo aborda por el lado opuesto al primero, atravesando el sombrerete (1).

Igualmente, se prefiere que la abertura central (1.2) del sombrerete (1) comprenda una sección transversal circular de diámetro que se corresponde con el diámetro del punzón (3, 4), y en su caso, de la boquilla de corte. Así, el punzón (3, 4), o la boquilla de corte, puede
15 atravesar el sombrerete (1) sin dificultad para conformar el corte.

En uso, inicialmente, el primer punzón (3) con primeras aletas radiales (3.1) empuja al fruto (2) a deshuesar contra el sombrerete (1), realizando un primer corte configurado por las
20 primeras aletas radiales (3.1) en la pulpa del fruto (2) hasta alcanzar su hueso. El segundo punzón (4) con segundas aletas radiales (4.1), o en su caso, la boquilla de corte, atravesando el sombrerete (1), realiza un segundo corte configurado, ya sea, por las segundas aletas radiales (4.1) o por la pared de la boquilla de corte, en la pulpa del fruto (2) hasta alcanzar su hueso, esta vez, al otro lado del fruto (2). En el caso de la boquilla de
25 corte, una porción de la pulpa del fruto (2) queda atrapada en el interior de dicha boquilla. Posteriormente, el segundo punzón (4), o la boquilla de corte, es retirado más allá del sombrerete (1), permitiendo el paso del hueso del fruto (2) a través de dicho sombrerete (1) para su extracción, gracias al empuje que continua ejerciendo el primer punzón (3) sobre el otro extremo del hueso, llegando a traspasar tanto la pulpa del fruto (2) como el sombrerete
30 (1). En caso del empleo de dos punzones (3, 4), la apariencia del fruto (2) deshuesado queda intacta, tal como antes cuando contenía hueso. Y si se emplea la boquilla de corte en lugar del segundo punzón (4), en uno de los extremos del fruto (2) se tiene una abertura de dimensiones que se corresponden con el diámetro exterior de la boquilla de corte, pudiendo emplearse dicha abertura para el relleno del fruto (2).

35

El sombrerete (1) empleado en la máquina es el descrito anteriormente como objeto de la presente invención, el cual, comprende, en su cara posterior (1.3), una pluralidad de hendiduras radiales (1.31) dispuestas en el borde de la abertura central (1.2).

- 5 Preferiblemente, entre 3 y 8 hendiduras radiales (1.31), las cuales, son dilatadas en mayor o menor grado, incrementando radialmente la sección transversal de la abertura central (1.2), ante el paso del hueso del fruto (2) a deshuesar a través del sombrerete (1). El grado de dilatación dependerá del tamaño del hueso y de la orientación de su eje mayor. Por ejemplo, la mayor dilatación se produce ante el paso de un hueso cruzado del fruto (2) a deshuesar.
- 10 Luego del paso de dicho hueso, la abertura central (1.2) recupera sus dimensiones iniciales, es decir, ajustada al diámetro de los punzones (3, 4), o bien, de la boquilla de corte.

- Así, se garantiza que siempre el hueso sea extraído del fruto (2), independientemente de la orientación que tome su eje mayor durante su apoyo en el sombrerete (1); al mismo tiempo,
- 15 que se evitan daños o roturas en el sombrerete (1) y/o el punzón (3, 4), causa de excesivos paros de las máquinas conocidas para llevar a cabo la revisión y cambio de los sombreretes (1) y/o punzones (3, 4) dañados.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sombrerete de apoyo (1) para máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, conformado de un material elástico, que comprende:
- 5 - una cara frontal (1.1) que comprende una concavidad central (1.11), donde puede apoyar un fruto (2) a deshuesar,
- una abertura central (1.2), practicada en la concavidad central (1.11),
- una cara posterior (1.3) y una pared lateral (1.4), que pueden ser insertadas en un alojamiento (5.1) de un disco soporte (5) de la máquina,
- 10 **caracterizado por** que la cara posterior (1.3) comprende una pluralidad de hendiduras radiales (1.31) dispuestas en el borde de la abertura central (1.2).
- 2.- Sombrerete según la reivindicación 1, en el que la abertura central (1.2) está bordeada por entre 3 y 8 hendiduras radiales (1.31).
- 15
- 3.- Sombrerete según la reivindicación 1, en el que la cara posterior (1.3) comprende un saliente posterior (1.32), y la profundidad de las hendiduras radiales (1.31) se corresponde con al menos la altura del saliente posterior (1.32).
- 20
- 4.- Sombrerete según la reivindicación 1, en el que la abertura central (1.2) comprende una sección transversal circular de diámetro que se corresponde con el diámetro de un punzón (3, 4) o de una boquilla de corte de la máquina.
- 5.- Sombrerete según la reivindicación 1, en el que la pared lateral (1.4) es troncocónica, con dimensiones que decrecen hacia la cara posterior (1.3).
- 25
- 6.- Sombrerete según la reivindicación 1, en el que la cara frontal (1.1) comprende un entrante anular (1.12) que separa la concavidad central (1.11) y la pared lateral (1.4).
- 30
- 7.- Máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos, que comprende:
- al menos un sombrerete (1) que comprende una concavidad central (1.11) en su cara frontal (1.1), donde puede apoyar un fruto (2) a deshuesar, y una abertura central (1.2) practicada en la concavidad central (1.11),
- un disco soporte (5) con sendos alojamientos (5.1) de los sombreretes (1),
- 35 - al menos un punzón (3, 4) por cada alojamiento (5.1) del disco soporte (5),

caracterizada por que el sombrerete (1) comprende, en su cara posterior (1.3), una pluralidad de hendiduras radiales (1.31) dispuestas en el borde de la abertura central (1.2).

- 5 8.- Máquina según la reivindicación 7, en la que la abertura central (1.2) del sombrerete (1) está bordeada por entre 3 y 8 hendiduras radiales (1.31).
- 9.- Máquina según la reivindicación 7, que comprende sendos punzones (3, 4) dispuestos a cada lado del fruto (2) a deshuesar.
- 10 10.-Máquina según la reivindicación 9, en la que la abertura central (1.2) del sombrerete (1) comprende una sección transversal circular de diámetro que se corresponde con el diámetro del punzón (3, 4).
- 15 11.-Máquina según la reivindicación 7, que comprende un punzón (3) y una boquilla de corte dispuestos a cada lado del fruto (2) a deshuesar.
- 12.-Máquina según la reivindicación 11, en la que la abertura central (1.2) del sombrerete (1) comprende una sección transversal circular de diámetro que se corresponde con el diámetro exterior de la boquilla de corte.
- 20

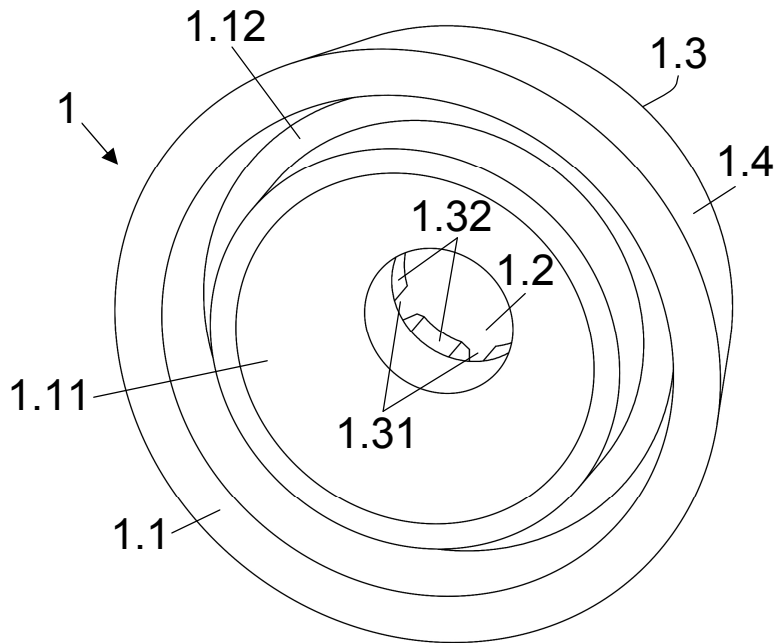


Fig.1

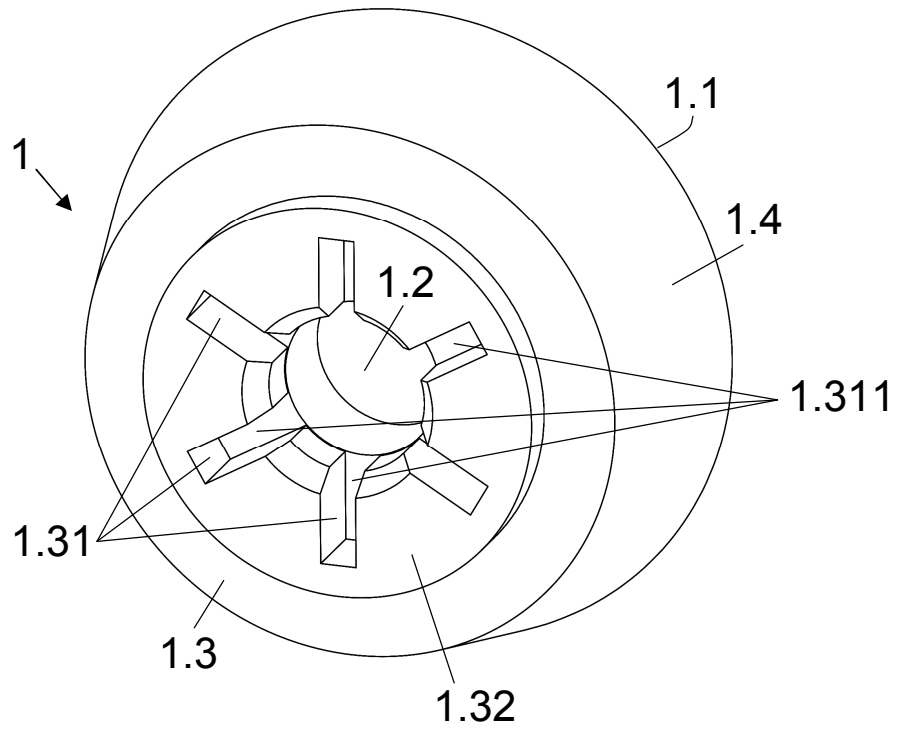


Fig.2

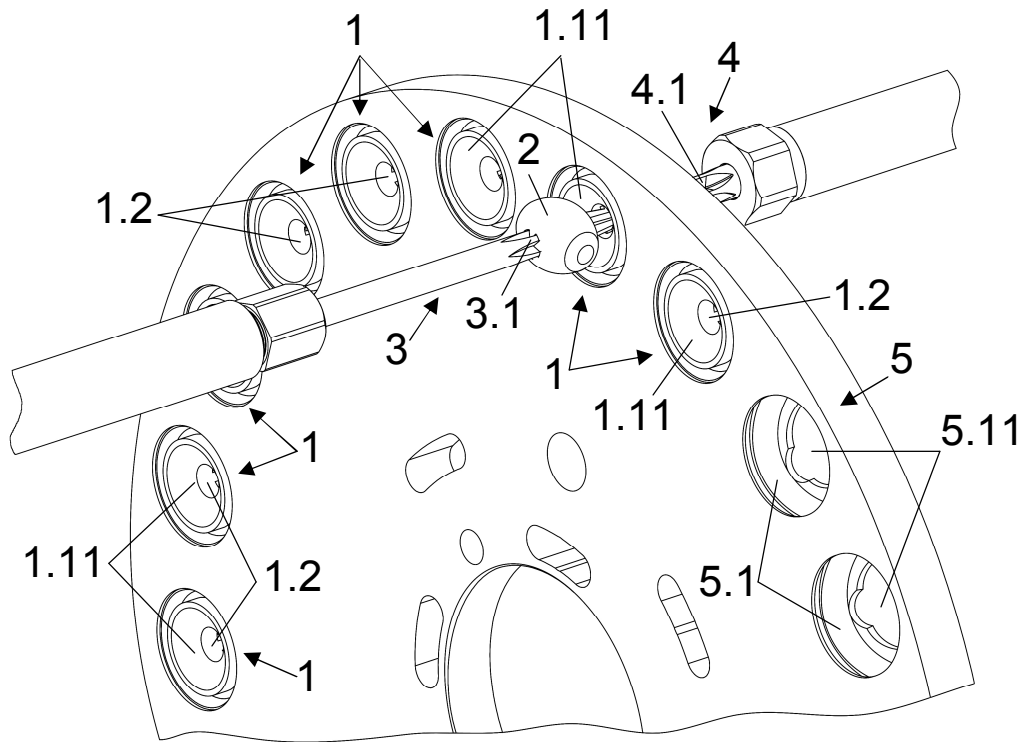


Fig.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630549

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.04.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23N4/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2315147 A1 (ASHLOCK CO) 16/03/2009, página 4, línea 21-página 11, línea 16;figuras	1, 4,7,9-12
A	ES 247332U U (RACIONALIZACION Y MECANIZACION SADRYM) 16/07/1980, descripción; figuras	1,2,4,5
A	US 1024625 A (JOHN B. FOOTE) 30/04/1912, Página 1, columna 62-página 4, columna 81; figuras	1,2,4,5, 7-12
A	US 4485732 A (GOUDARD YVES) 04/12/1984, Columna 3, línea 1-columna 5, línea 31; figuras	1,2,4,5, 7-12
A	US 7779752 B1 (ELLISON THOMAS E) 24/08/2010, Todo el documento	1,2,4,5, 7-12
A	US 2611403 A (SCHAFER ARNOLD W) 23/09/1952, Todo el documento.	1,2,4,5, 7-12
A	US 2013247739 A1 (HUBBARD THEODORE et al.) 26/09/2013, Descripción; figuras.	1,2,4,5, 7-12

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
01.12.2016

Examinador
P. I. López Unceta

Página
1/5

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, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.12.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-12	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	ES 2315147 A1 (ASHLOCK CO)	16.03.2009
D02	ES 247332U U (RACIONALIZACION Y MECANIZACION SADRYM)	16.07.1980

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 solicitud (documento base) se refiere a un sombrerete para máquina de deshuesar o deshuesar-rellenar frutos y máquina que incluye dicho sombrerete. La solicitud contiene una reivindicación independiente para el sombrerete, con cinco reivindicaciones dependientes de ella, y una reivindicación independiente para la máquina, con cinco reivindicaciones dependientes de ella.

Se considera que el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01, que divulga un procedimiento y un aparato para deshuesar y cortar a rodajas aceitunas (en adelante los numerales citados se refieren a D01). Dicho aparato incluye, entre otros, los siguientes elementos (página 4, línea 21-página 11, línea 16; figuras):

- Un sombrerete (13) conformado por material elástico con
 - Una cara frontal con una concavidad frontal, donde puede apoyar uno de los polos de un fruto (10) a deshuesar
 - Una abertura central (19), practicada en la concavidad central
 - Una cara posterior y una pared lateral, que pueden ser insertadas en un alojamiento (11) de un disco soporte (17) de la máquina
- Una máquina de deshuesar con
 - Al menos un sombrerete (13) que comprende una concavidad central en su cara frontal donde se puede apoyar uno de los polos de un fruto (10) a deshuesar, y una abertura central (19), practicada en la concavidad central
 - Un disco soporte (17) con sendos alojamientos (11) de los sombreretes (13)
 - Al menos un punzón (22,24) por cada alojamiento (11) del disco soporte (17)

La diferencia entre el documento D01 y la primera y séptima reivindicaciones del documento base consiste en que el documento base se plantea que la cara posterior del sombrerete cuente con una pluralidad de hendiduras salientes dispuestas en el borde de la abertura central de dicho sombrerete, mientras que en el documento D01 se emplea una configuración troncocónica. El objeto de las reivindicaciones independientes 1 y 7 del documento base son por tanto nuevas (art. 6.1. de la LP).

El efecto técnico que se produce como consecuencia de utilizar hendiduras salientes dispuestas en la parte posterior del sombrerete es el incremento de la deformación de dicho sombrerete. El problema técnico objetivo que se resuelve por el efecto técnico derivado de dicha diferencia es cómo conseguir que el sombrerete se deforme para garantizar la extracción del hueso de todas las aceitunas procesadas, independientemente de la orientación que tome la aceituna durante su apoyo en el sombrerete.

En el propio documento D01 (página 11, líneas 4-16) se menciona como una ventaja el hecho de fabricar el sombrerete (13) a partir de material elástico, de modo que será capaz de deformarse temporalmente para admitir un hueso de aceituna inusualmente grande o bien un hueso de aceituna que no esté bien orientado con su eje longitudinal perpendicular al eje longitudinal del alojamiento (inserto 11). Sin embargo, se considera que el documento base plantea una alternativa de diseño no evidente para conseguir el mismo objetivo, por lo que el documento D01 no revela ni tampoco hay sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en las reivindicaciones primera y séptima del documento base. Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones primera y séptima del documento base cumplen también con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) respecto a D01.

Entre los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) se encuentran divulgados diferentes sistemas que forman parte de las máquinas de deshuesar aceitunas o frutos en general. Por ejemplo, el documento D02 (en adelante los numerales citados se refieren a D02) divulga un sombrerete para deshuesado de aceitunas. En el sombrerete aquí planteado se diferencian dos elementos. Por un lado, el sombrerete (1) como tal y por otro una membrana centradora (2). La membrana centradora (2) es de caucho y está formada por una serie de flecos (b) que se deforman elásticamente para posicionar la aceituna (4). Al avanzar la aceituna (4) se deforman elásticamente los flecos (b). Los flecos (b) son individuales por medio de los coretes (c) y del agujero (d), quien permitirá así mismo el paso de los huesos de las aceitunas (4) (descripción; figuras). En este caso se emplea un elemento con flecos a la entrada de la aceituna a modo de posicionamiento, no hendiduras a la salida del hueso tal y como se plantea en el documento base.

Por tanto, ninguno de los documentos citados en el IET, o cualquier combinación relevante de ellos, revela un sombrero o una máquina que incluya dicho sombrero tal y como se plantea en las reivindicaciones primera y séptima del documento base. Por lo tanto, los documentos del IET reflejan el estado de la técnica. En consecuencia, se considera que R1 y R7 también implican actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).

Las reivindicaciones R2-R6 son dependientes de R1 y las reivindicaciones R8-R12 son dependientes de R7, y como ellas también cumplen los requisitos de novedad (art. 6.1. de la LP) y actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).