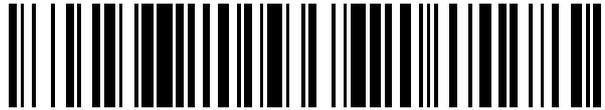


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 702**

21 Número de solicitud: 201530939

51 Int. Cl.:

**A47J 25/00** (2006.01)

**A47J 19/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**30.06.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.01.2017**

71 Solicitantes:

**ROLAELSA, S.L. (100.0%)**  
**Ronda de Nelle 121, 1º local 2**  
**15015 A CORUÑA ES**

72 Inventor/es:

**LADO PUENTE, Roberto Domingo**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **MÁQUINA DESGRANADORA/EXPRIMIDORA DE GRANADAS**

57 Resumen:

Máquina desgranadora/exprimidora de granadas, caracterizada porque está compuesta por una primera unidad (1) superior, desgranadora del fruto, una segunda unidad (2) intermedia, receptora de los granos desprendidos del fruto, y una tercera unidad (3) inferior, exprimidora de los granos; las tres unidades van superpuestas consecutivamente en posición coaxial y accionadas a través de un mecanismo motriz común.

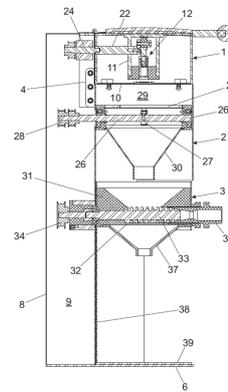


Fig. 2

## MÁQUINA DESGRANADORA/EXPRIMIDORA DE GRANADAS

### DESCRIPCIÓN

#### Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una máquina desgranadora/exprimidora de granadas que permite seleccionar sólo el desgranado del fruto o bien el desgranado y exprimido del mismo, para la obtención de un zumo de granada.

#### Antecedentes de la invención

10

La operación de desgranado de granadas se realiza tradicionalmente de forma manual.

15

También son conocidas máquinas para llevar a cabo esta operación, pudiendo citarse en este sentido la ES2063594, relativa a una máquina desgranadora de granadas, que comprende un recipiente con elementos adaptadores para variar el diámetro de su boca, sobre la que se coloca la porción de granada, y un mazo de superficie cónica para golpear la porción de granada. Con esta máquina la operación de desgranado se lleva a cabo también de forma manual.

20

Por la ES2379427 es conocida una máquina desgranadora de granada, compuesta por una serie de componentes dispuestos secuencialmente para llevar a cabo una serie de etapas, desde el lavado inicial de los frutos hasta el desgranado de los mismos, estando esta máquina concebida para tratar de forma conjunta un elevado número de granadas, con fines industriales.

25

#### Descripción de la invención

30

La presente invención tiene por objeto una máquina que permite llevar a cabo el desgranado de una granada, de forma rápida y sin intervención manual, y en caso deseado el posterior exprimido de los granos, todo ello a través de operaciones consecutivas llevadas a cabo en un mismo equipo.

35

La máquina de la invención no está concebida como equipo industrial, si no como elemento doméstico, para llevar a cabo el desgranado y posible exprimido de granadas, de una en una, sin intervención manual.

La máquina de la invención está compuesta por tres unidades acoplables en columna, en posición coaxial, accionadas todas ellas a partir de un mismo mecanismo motriz.

5 La máquina comprende una primera unidad superior, desgranadora del fruto; una segunda unidad intermedia, receptora de la porción de granada a desgranar, y una tercera unidad inferior, exprimidora de granos, estando las tres unidades contenidas en otras tantas carcasas independientes, preferentemente de forma cilíndrica, de diámetro aproximadamente igual.

10 Las carcasas de la primera y segunda unidades van relacionadas a través de una articulación externa de eje perpendicular al eje de dichas carcasas. Esta articulación permite la basculación de la primera unidad, respecto de la segunda unidad, entre una posición de acoplamiento, en la cual ambas unidades quedan superpuestas, y una posición e apertura, en la cual la primera unidad queda angularmente separada o  
15 abatida respecto de la segunda unidad.

Por su parte, la carcasa de la tercera unidad es independiente y puede acoplarse bajo la segunda unidad, para lo cual la carcasa de esta segunda unidad se prolonga inferiormente en una peana destinada a recibir la tercera unidad, en posición coaxial  
20 con las demás unidades.

La carcasa de la primera unidad, que ocupa la posición superior y que constituye la unidad desgranadora, está cerrada o limitada inferiormente por un disco golpeador y aloja un mecanismo de accionamiento vertical alternativo para dicho disco.  
25

La carcasa de la segunda unidad, que será la unidad receptora de los granos desprendidos en la primera unidad desgranadora, está abierta por ambas bases, limitada superiormente por una rejilla vibradora, a través de la que pasarán los granos, y aloja un mecanismo de actuación para dicha rejilla, así como un embudo inferior  
30 para la recogida de granos.

Por último, la carcasa de la tercera unidad, que constituye la unidad exprimidora, va también abierta por las dos bases y aloja una tolva superior, en la que desemboca el embudo de la segunda unidad, cuya tolva finaliza en un canal horizontal inferior, de  
35 fondo perforado, en el que va montado un husillo exprimidor, por debajo del cual va dispuesto un embudo recolector de zumo.

Cuando se desea obtener sólo los granos de la granada, se separa la tercera unidad exprimidora, que se acoplará bajo la segunda unidad receptora de granos para la obtención de zumo.

- 5 La primera unidad, que constituye la unidad desgranadora, y la segunda unidad, receptora de granos, delimitan entre el disco golpeador y la rejilla vibradora una cámara en la que se posiciona la porción de la granada a desgranar.

10 El mecanismo de accionamiento vertical alternativo para el disco golpeador está compuesto por un émbolo vertical que está accionado, desde un mecanismo motriz, a través de un mecanismo biela-manivela. Al extremo inferior del émbolo va fijado el disco golpeador, que golpeará sobre la porción de fruto situado en la cámara delimitada entre el disco golpeador y la rejilla vibradora.

15 El mecanismo de actuación de la rejilla vibradora está compuesto por un eje diametral, dispuesto entre dicha rejilla vibradora y el émbolo recolector de granos. Este eje va conectado por un extremo a un mecanismo motriz y es portador de una leva intermedia sobre la que apoya la rejilla vibradora.

20 El canal de husillo exprimidor finaliza por un lado en una boquilla, a través de la que será expulsado el magro o resto de los granos exprimidos. Por el lado opuesto sobresale el eje del husillo para su conexión a un mecanismo motriz.

25 El mecanismo de accionamiento del disco golpeador, el mecanismo de actuación de la rejilla vibradora y el husillo de la unidad exprimidora están accionados a partir de un mismo motor, con el que están relacionados a través de medios de transmisión de constitución conocida.

30 Para llevar a cabo el desgranado de una porción o mitad de granada, se bascula la unidad superior hacia la posición de apertura, para situar la porción de granada a desgranar sobre la rejilla vibradora. Seguidamente se bascula la unidad superior hasta la posición de cierre, en la que queda situada sobre la segunda unidad intermedia. Mediante la puesta en funcionamiento del motor de accionamiento de la máquina, se activa el disco golpeador que actúa sobre la porción de granada, provocando el  
35 desprendimiento de los granos que caen sobre la rejilla vibradora y que pasan a través de dicha rejilla, gracias a su vibración, para ser recogidos por el embudo situado

inmediatamente por debajo. Si lo que desean obtenerse son los granos del fruto, estos se recogerán en un recipiente. En el caso de que se desee obtener zumo, se acoplará previamente la tercera unidad inferior, que recogerá los granos en la tolva y los conducirá hasta el husillo exprimidor, mediante el que podrá obtenerse el zumo del  
5 fruto, para ser recogido posteriormente en un recipiente situado bajo el embudo inferior de esta tercera unidad.

### **Breve descripción de los dibujos**

10 En los dibujos adjuntos se muestra una posible forma de realización de una máquina desgranadora/exprimidora de granadas, constituida de acuerdo con la invención y dada a título de ejemplo no limitativo, siendo:

- La figura 1 una perspectiva de la máquina desgranadora/exprimidora de la invención.
- 15 - La figura 2 una sección vertical de la máquina, tomada según la línea de corte II-II de la figura 1.
- La figura 3 corresponde a la misma sección diametral de la unidad exprimidora superior mostrada en la figura 2, pero a mayor escala.
- La figura 4 una sección vertical del émbolo de la unidad desgranadora, tomada  
20 según la línea de corte IV-IV, de la figura 3.
- La figura 5 una vista en planta del disco golpeador de la unidad desgranadora.
- La figura 6 una vista en planta de la rejilla vibradora de la segunda unidad, receptora de granos.
- La figura 7 una perspectiva de la leva encargada de provocar la vibración de la  
25 rejilla vibradora de la figura 6.
- La figura 8 una sección vertical de la tercera unidad, coincidente con la incluida en la figura 2, pero a mayor escala y sin el husillo exprimidor.
- La figura 9 una perspectiva de la carcasa de la segunda unidad.
- La figura 10 una perspectiva de la tercera unidad.

30

### **Descripción detallada de un modo de realización**

En la figura 1 se muestra en perspectiva una máquina desgranadora/exprimidora de granadas, constituida de acuerdo con la invención, que comprende una primera unidad  
35 (1) superior desgranadora, una segunda unidad (2) intermedia, receptora de granos, y una tercera unidad (3) inferior exprimidora. Las tres unidades van superpuestas en

posición coaxial, teniendo preferentemente carcadas cilíndricas independientes de igual diámetro.

Según puede apreciarse en la figura 2, la carcada de la primera unidad (1) y la carcada de la segunda unidad (2) van relacionadas mediante una articulación (4) exterior de  
 5 eje perpendicular al eje de dichas carcadas, de modo que la primera unidad (1) puede adoptar una posición de acoplamiento sobre la segunda unidad (2), mostrada en la figura 2, y una posición girada o abierta, en la cual queda abatida hacia fuera respecto de dicha segunda unidad (2).

La carcada de la segunda unidad (2) va abierta por ambas bases y se prolonga  
 10 inferiormente, según puede verse mejor en la figura 9, en una pared posterior (5) que finaliza en una peana (6) anterior, sobre la que se dispondrá la tercera unidad (3) independiente, figura 10, y en una base posterior (7) sobre la que se acopla una cubierta (8), figuras 1 y 2, que delimita con la primera y segunda unidades (1 y 2) un compartimento (9) en el que se alojará el mecanismo motriz.

Según puede verse en la figura 3, la carcada de la primera unidad (1) está abierta en  
 15 su base inferior, donde va dispuesto un disco golpeador (10), figura 5, que va relacionado con un mecanismo de accionamiento vertical alternativo, designado en general con la referencia (11), que está compuesto por un émbolo (12) vertical que a través de un mecanismo biela-manivela (13) está relacionado con un mecanismo  
 20 motriz, según se indicará más adelante.

En el ejemplo representado el émbolo (12) está compuesto por dos tramos (14 y 15) telescópicamente acoplados, entre los que van dispuestos dos resortes amortiguadores (16 y 17). Al tramo (14) del émbolo (12) va fijado el disco golpeador. Por su parte el tramo (15) del émbolo queda rematado superiormente en una cabeza  
 25 cilíndrica (18), figura 4, en la que va montada con facultad de giro libre una excéntrica (19) que va conectada mediante el bulón (20) a un brazo (21) que va fijado solidariamente a un eje de accionamiento (22), cuyo extremo libre finaliza en un acoplamiento (23) para su conexión a una primera polea dentada (24), figura 2, que entra a formar parte del mecanismo motriz.

La carcada de la segunda unidad (2), figura 9, va abierta por ambas bases y según  
 30 puede verse mejor en la figura 2 queda superiormente limitada por una rejilla vibradora (25), figura 6, y aloja un mecanismo de actuación que está compuesto por un eje diametral (26) que es portador de una leva (27) intermedia, figura 7, sobre la que

apoya el disco vibrador y sobresale por un lado de la carcasa en una porción en la que va montada una segunda polea dentada (28) para su conexión al mecanismo motriz. El giro de esta leva, por la geometría de su periferia, provoca la vibración de la rejilla.

5 Entre el disco golpeador (10) y la rejilla vibradora (25) se delimita una cámara (29) en la que mediante la basculación del primer módulo (1), hasta su posición de apertura, puede introducirse una porción de una granada que, al ser golpeada por el disco golpeador (10) liberará los granos que caerán a través de las aberturas de la rejilla vibradora (25), para ser recogidos por un primer embudo (30) montado dentro de la segunda unidad (2), para su consumo directo, en cuyo caso la tercera unidad (3)  
10 estará retirada, o bien para la obtención de zumo, para lo cual se montará esta tercera unidad (3) en la posición de la figura 2.

Según puede apreciarse en las figuras 2 y 10, la carcasa de la tercera unidad (3) aloja una tolva superior (31), en la que desemboca el embudo (30), que conforma inferiormente un canal horizontal (32) en el que va montado un husillo exprimidor (33)  
15 que sobresale por un lado de la carcasa en una porción en la que va montada una tercera polea dentada (34), para su conexión al mecanismo motriz. Por el lado opuesto el canal (32) finaliza en una boquilla (35) para la salida del magro o residuos originados. Como mejor puede verse en la figura 8, el fondo del canal (32) está dotado de perforaciones (36), para el paso del zumo, y bajo la tolva (31) va dispuesto un  
20 segundo embudo (37), para la recogida del zumo exprimido.

Como en el caso de la segunda unidad (2), la carcasa de la tercera unidad (3) se prolonga inferiormente en una pared (38) rematada en una base interna (39), que servirá como superficie de apoyo de un envase para la recogida del zumo exprimido.

El mecanismo motriz incluye un motor eléctrico, no representado, cuya salida se  
25 conecta a las diferentes poleas dentadas (24, 28 y 34), mediante cadenas de transmisión, todo ello alojado en el compartimento (9).

## REIVINDICACIONES

1.- Máquina desgranadora/exprimidora de granadas, **caracterizada por que** comprende una primera unidad (1) superior, desgranadora del fruto, una segunda  
5 unidad (2) intermedia, receptora de los granos, y una tercera unidad (3) inferior exprimidora de granos, todas ellas superpuestas consecutivamente en posición coaxial;

- Cuya primera unidad (1) superior desgranadora comprende una carcasa que está inferiormente limitada por un disco golpeador (10), perpendicular al eje de  
10 la carcasa, y aloja un mecanismo de accionamiento vertical alternativo (11) para dicho disco golpeador;

- Y cuya segunda unidad (2) intermedia receptora de granos comprende una carcasa abierta por ambas bases que está superiormente limitada por una rejilla vibradora (25) y aloja un mecanismo de actuación para dicha rejilla  
15 vibradora y un primer embudo (30) para la recogida de los granos;

- Y cuya tercera unidad (3) inferior exprimidora comprende una carcasa abierta por ambas bases que aloja una tolva superior (31), en la que desemboca el primer embudo (30) de la segunda unidad (2) receptora de granos, un canal  
20 horizontal (32) con husillo exprimidor (33), en el que finaliza la tolva, y un segundo embudo (37) recolector de zumo, dispuesto por debajo del husillo exprimidor;

Delimitando la primera unidad (1) superior y la segunda unidad (2) intermedia entre el disco golpeador (10) y la rejilla vibradora (25) una cámara (29) para la porción de  
25 granada a desgranar, y estando el mecanismo de accionamiento vertical alternativo (11) para el disco golpeador, el mecanismo de accionamiento de la rejilla vibradora y el husillo exprimidor (33), relacionados con un mecanismo motriz común.

2.- Máquina según reivindicación 1, **caracterizada por que** el mecanismo de accionamiento vertical alternativo (11) comprende un mecanismo biela-manivela compuesto por un émbolo (12) vertical, a cuyo extremo inferior va fijado el disco  
30 golpeador (10), y un eje de accionamiento (22) horizontal, con conexión al mecanismo motriz, que va relacionado con el émbolo a través de un mecanismo biela-manivela (13) capaz de provocar el movimiento longitudinal alternativo de dicho émbolo y disco golpeador.

- 3.- Máquina según reivindicación 1, **caracterizada por que** el mecanismo de accionamiento de la rejilla vibradora (25) está compuesto por un eje diametral (26), dispuesto entre dicha rejilla vibradora y el primer émbolo (30) receptor de granos, que es portador de una leva (27) intermedia, sobre la que apoya la rejilla vibradora (25) y sobresale radialmente de la carcasa por un lado, para su conexión al mecanismo motriz.
- 5
- 4.- Máquina según reivindicación 1, **caracterizada por que** el canal horizontal (32) en el que se aloja el husillo exprimidor (33) presenta el fondo perforado y finaliza por un lado en una boquilla (35) que sobresale radialmente de la carcasa, mientras que por el lado opuesto sobresale el eje del husillo, para su conexión al mecanismo motriz.
- 10
- 5.- Máquina según reivindicación 1, **caracterizada por que** la carcasa de la segunda unidad (2) receptora de granos conforma inferiormente una peana (6) sobre la que se disponen de forma amovible la tercera unidad (3) exprimidora.
- 6.- Máquina según reivindicación 1, **caracterizada por que** la carcasa de la primera unidad (1) desgranadora y la carcasa de la segunda unidad (2) receptora de granos van relacionadas a través de una articulación (4) exterior, de eje perpendicular al eje de dichas carcasas, mientras que la carcasa de la tercera unidad (3) exprimidora es independiente y acoplable bajo la carcasa de la segunda unidad (2), receptora de granos.
- 15

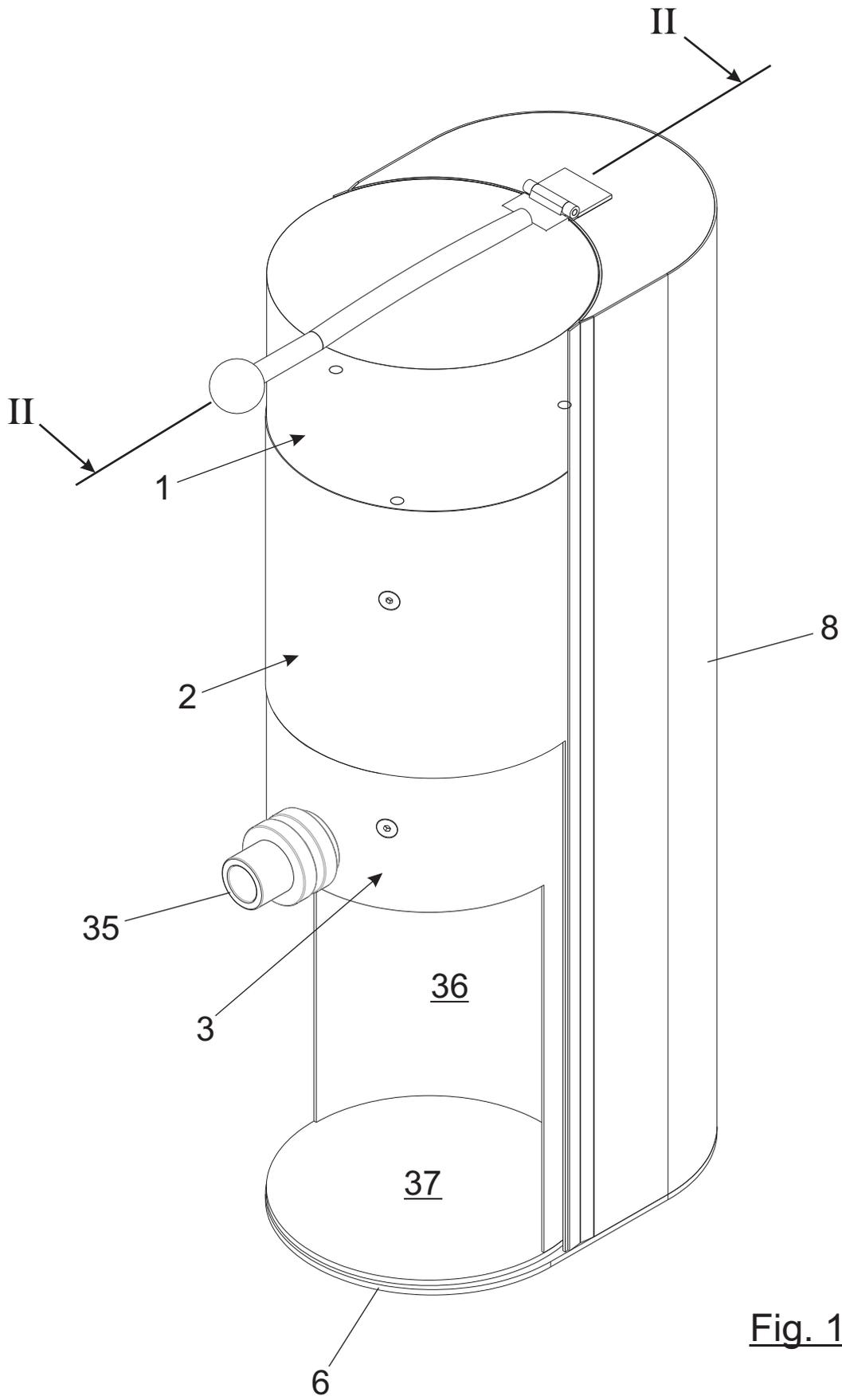


Fig. 1

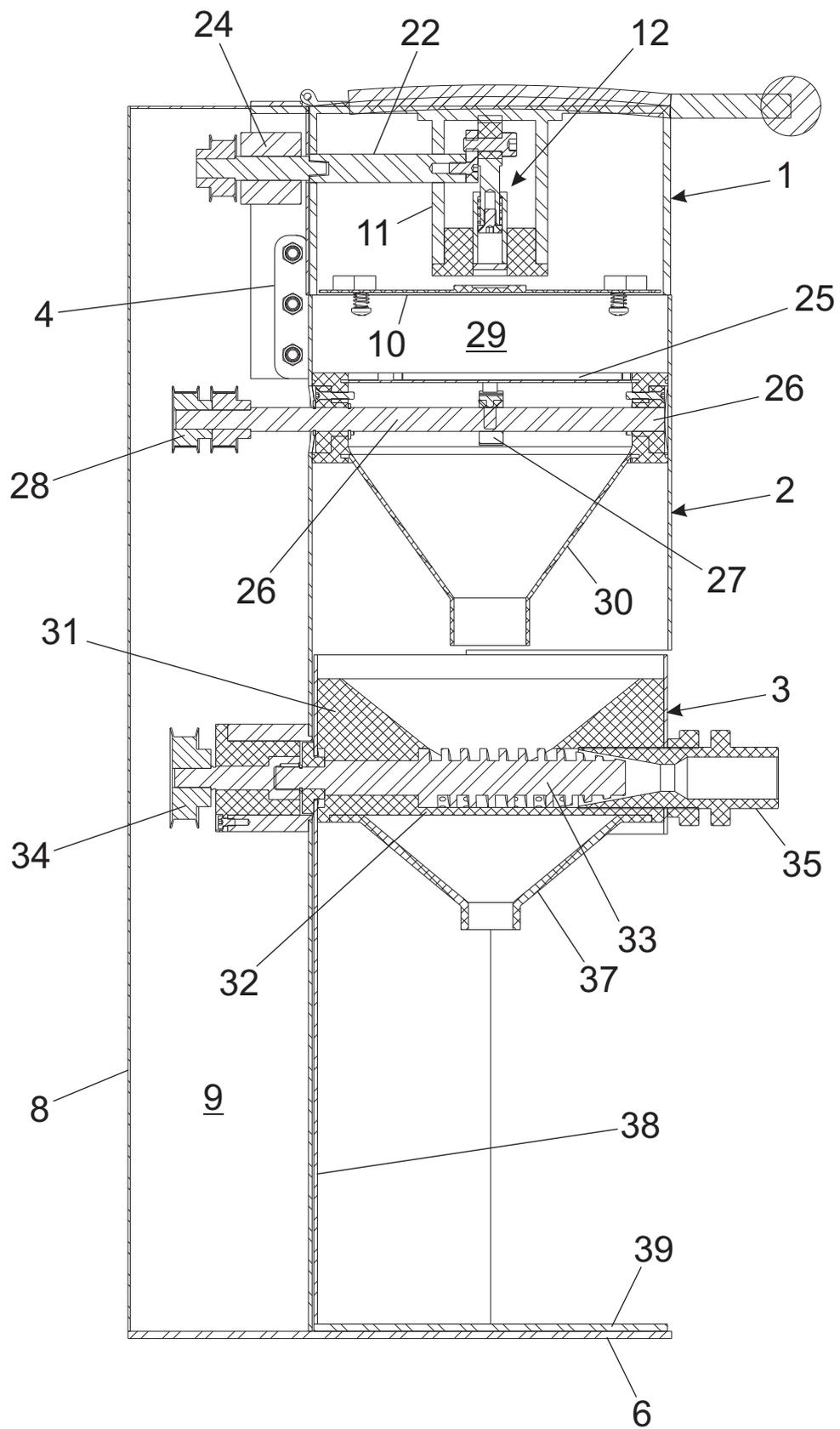


Fig. 2

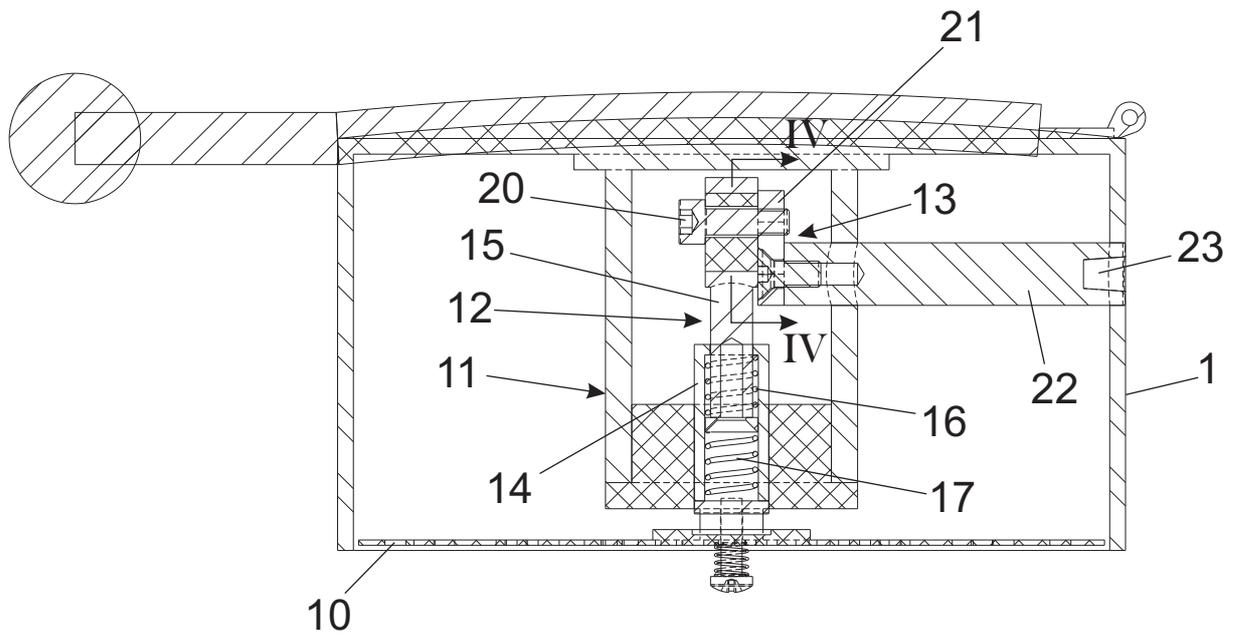


Fig. 3

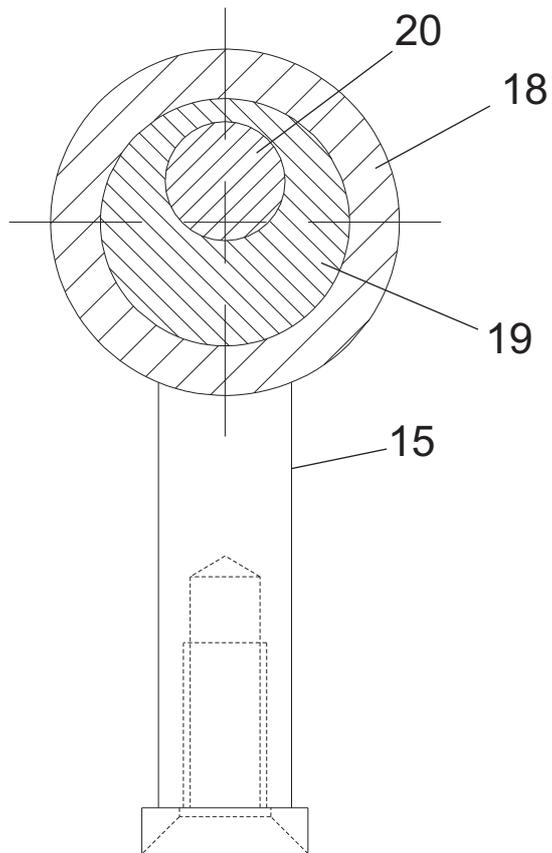


Fig. 4

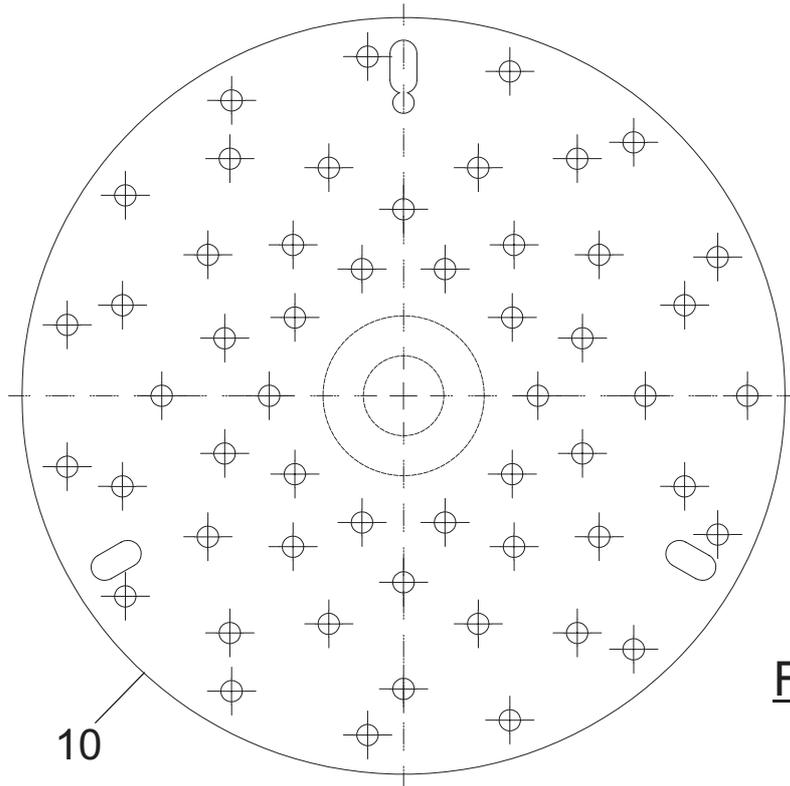


Fig. 5

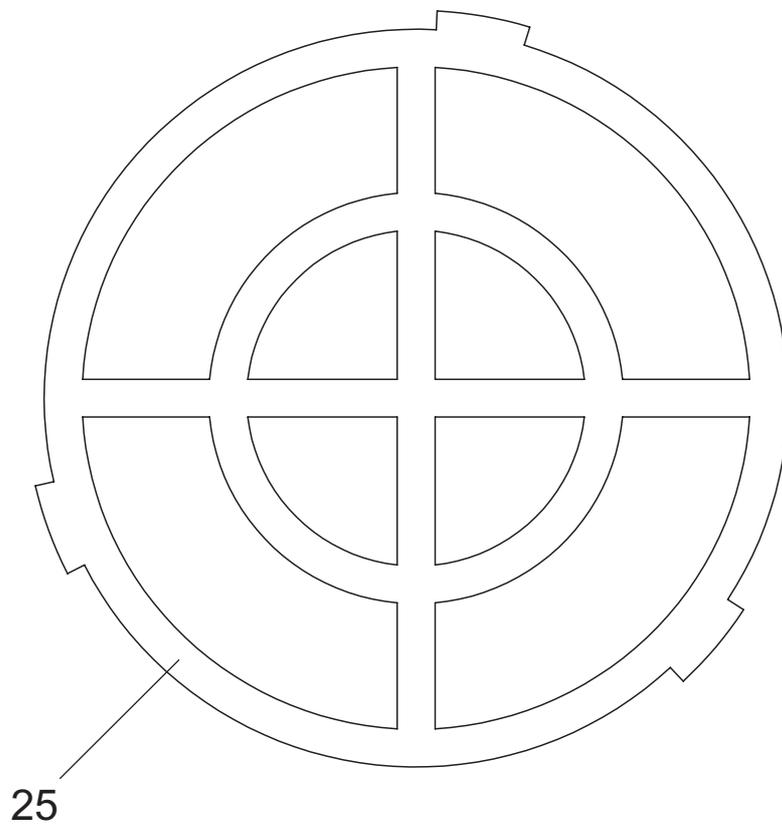


Fig. 6

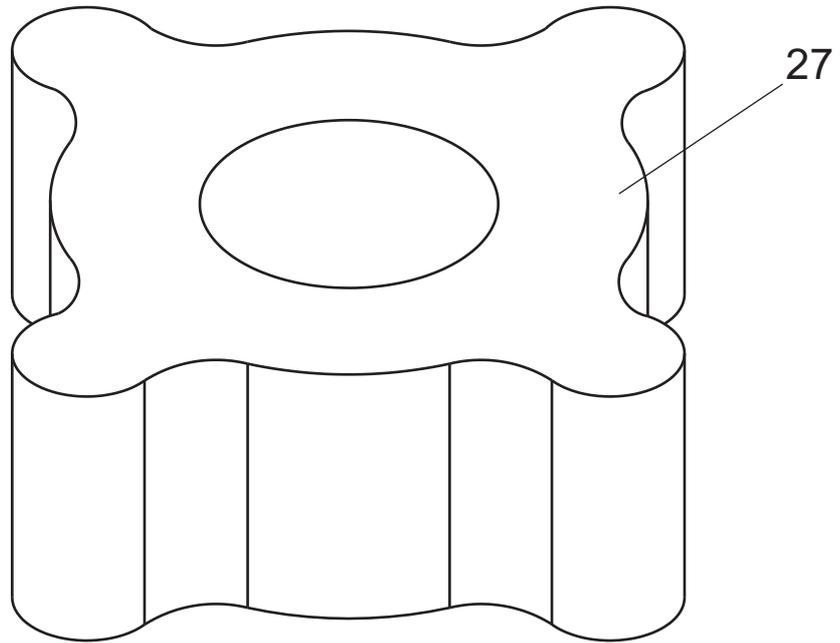


Fig. 7

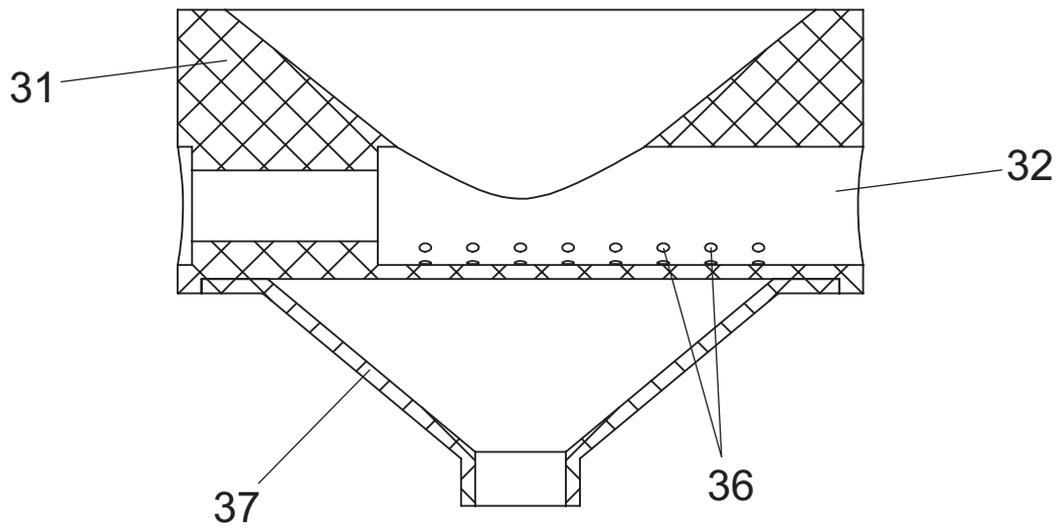


Fig. 8

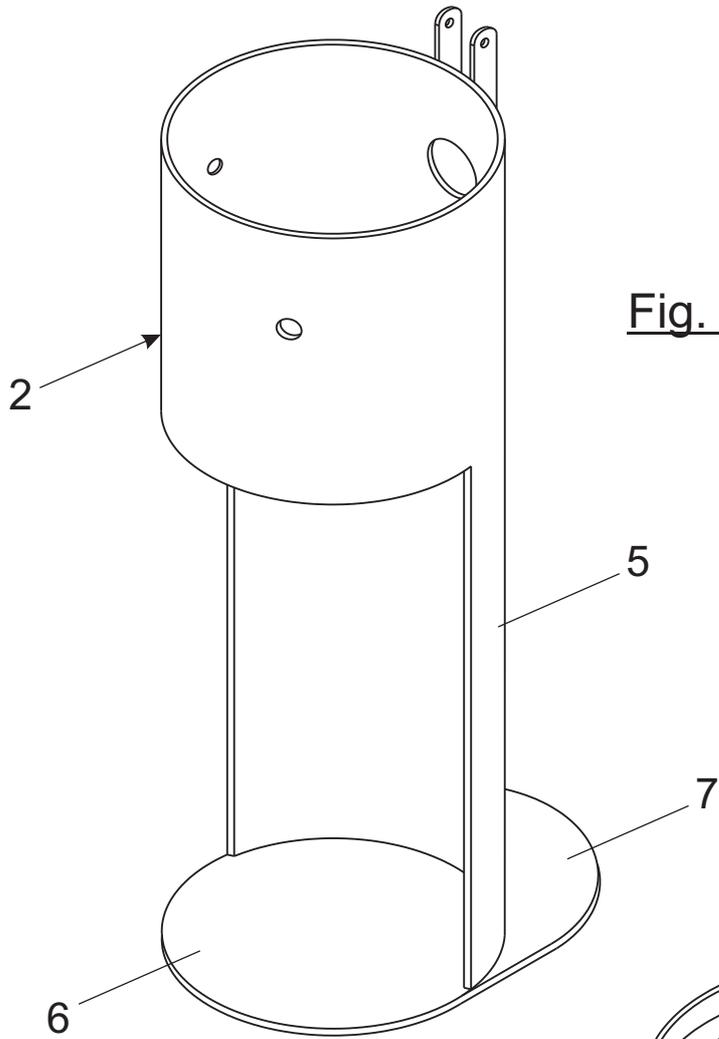


Fig. 9

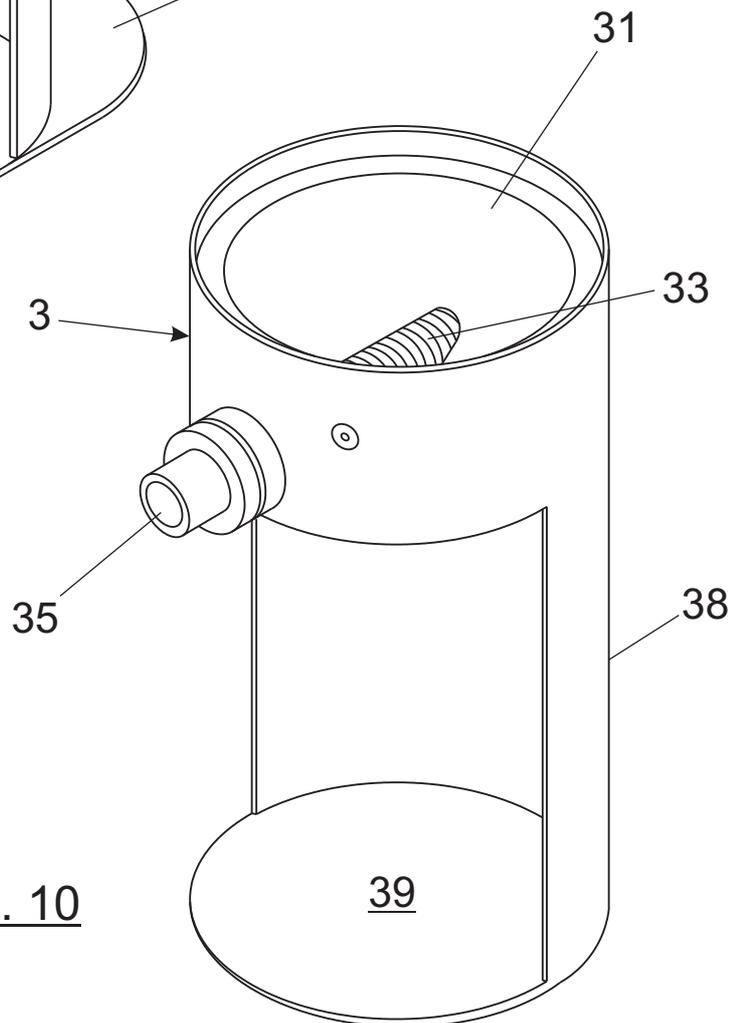


Fig. 10



- ②① N.º solicitud: 201530939  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2015  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47J25/00** (2006.01)  
**A47J19/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5537918 A (PATEL CHANDULAL F et al.) 23/07/1996, columna 2, línea 38 - columna 3, línea 45; figura 1.	1
A	CN 202489156U U (UNIV GANSU AGRICULTURAL) 17/10/2012, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPODOC (AN: 2013-A01261)	1, 4
A	US 2004231529 A1 (JAN TZUEN-YU) 25/11/2004, Párrafos [0018-0021]; figuras.	1, 4
A	WO 2004100686 A1 (RIERA BERNABEU JACINTO) 25/11/2004, todo el documento.	1
A	ES 2063594 A2 (MELGAREJO MORENO PABLO) 01/01/1995, todo el documento.	1

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  
25.11.2016

Examinador  
M. Cañadas Castro

Página  
1/4

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

A47J

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: 25.11.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-6	<b>SI</b>
	Reivindicaciones ---	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-6	<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	US 5537918 A (PATEL CHANDULAL F et al.)	23.07.1996
D02	CN 202489156U U (UNIV GANSU AGRICULTURAL)	17.10.2012
D03	US 2004231529 A1 (JAN TZUEN-YU)	25.11.2004

**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**Reivindicación 1:

El documento D01 (ver columna 2, línea 38 - columna 3, línea 45; figura 1) divulga un dispositivo exprimidor, adecuado para extraer zumo de granadas, que cuenta con una unidad extractora del jugo a base de un disco rotatorio en contacto con la fruta. Por lo tanto, a diferencia de la invención, no utiliza el disco con una función pulsatoria para golpear la granada y extraer los granos antes de que sean exprimidos; ni tampoco esta fase es realizada de forma opcional en una unidad supletoria.

Por su parte, tanto D02 como D03 divulgan sendas máquinas extractoras de jugo para frutas con semillas; estos dispositivos, al igual que el objeto de la invención reivindicado, cuentan con un canal horizontal con husillo exprimidor a través del cual se extrae el zumo; sin embargo, ninguno de ellos incorpora una unidad superior desgranadora ideada específicamente para separar los granos de una granada.

Una vez analizados los documentos D01 a D03 se considera que, pese a existir en ellos algunas características técnicas comunes con la invención, no parece existir ninguna indicación en dichos documentos que hubiera podido conducir al experto en la materia a combinarlos de forma evidente para así llegar a la invención objeto de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 cumple los requisitos de novedad y de actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 a 6:

Las reivindicaciones 2 a 6 dependen de forma directa o indirecta de la reivindicación 1, que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, estas reivindicaciones cumplen a su vez dichos requisitos (art. 6.1 y 8 de la Ley 11/1986).

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1 a 6 satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.