

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 803 658**

21 Número de solicitud: 201930680

51 Int. Cl.:

**A23N 5/00** (2006.01)

**A23N 5/08** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**22.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.01.2021**

Fecha de concesión:

**26.08.2021**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**02.09.2021**

73 Titular/es:

**JOSE BORRELL S.A. (100.0%)**

**Ctra. Dénia-Ondara km 2'5**

**03700 Denia (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**ROIG BORRELL, Jose Vicente;**

**PASTOR MARTÍ, Francisco Esteban y**

**MARTIN CABEZA, Jerónimo**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique**

54 Título: **Mecanismo partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda**

57 Resumen:

Mecanismo (3) partidor-descascarador para frutos de cáscara dura o blanda, con una pluralidad de primeros y segundos bloques (1, 2) cuyos laterales (6) enfrentados presentan una pluralidad de primeras y segundas muescas (8.1, 8.2) complementarias y al tresbolillo, donde cada primera muesca (8.1) está asociada a al menos una segunda muesca (8.2) y conforma un orificio (7) de partición con cada una, donde las muescas (8.1, 8.2) presentan un primer y un segundo vértices (4, 5) para cada orificio (7), que forman un ángulo determinado respecto al eje longitudinal y, en posición de reposo del primer bloque (1) dichos primer y segundo vértices (4, 5) de cada primera muesca (8.1) están dispuestos de forma coincidente con un segundo y primer vértices (5, 4) respectivamente de una segunda muesca (8.2).

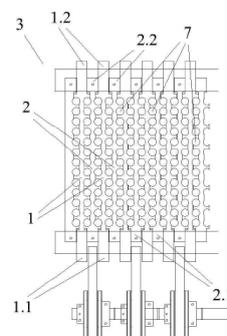


Fig. 1

ES 2 803 658 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Mecanismo partididor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de las máquinas partidoras y descascaradoras de frutos secos, en concreto a un mecanismo partididor-descascarador de las mismas que presenta una pluralidad de primeros y segundos bloques longitudinales paralelos entre sí, y dispuestos de forma alternada entre los que se conforman unos orificios de partición y descascarado del fruto.

### **Antecedentes de la Invención**

15 En la tarea de la partición y descascarado de frutos secos como pueden ser las almendras y similares, una de las máquinas que tradicionalmente se ha venido utilizando con mejores resultados es aquella que utiliza un mecanismo partididor-descascarador formado por una serie de primeros bloques que presentan un movimiento alterno en ambos sentidos según su eje longitudinal y una serie de segundos bloques fijos respecto de los primeros y  
20 dispuestos paralelos a los anteriores y de forma alternada con ellos.

En los laterales de todos estos bloques existen unas muescas que quedan dispuestas de forma coincidente entre los laterales enfrentados de cada primer y segundo bloques adyacentes, de manera que conforman unos orificios de forma troncocónica que con el  
25 movimiento alterno de los primeros bloques reduce y aumenta la sección de los mismos alternativamente. De este modo, cuando los primeros bloques se mueven en un primer sentido, la sección se reduce y se produce la partición y descascarado del fruto, mientras que cuando estos primeros bloques se mueven en sentido contrario, permiten la caída del fruto y la entrada por la parte superior de un nuevo fruto que se romperá con el siguiente  
30 desplazamiento de dichos primeros bloques.

El propio solicitante es titular de dos documentos de referencia ES2016175 y ES1230937 correspondientes a distintas máquinas de descascarado y partición que utilizan un mecanismo similar al descrito.

35

En el documento de referencia ES2016175 se define un mecanismo partidor compuesto por unos bloques fijos intercalados con otros bloques deslizantes con los que se produce el partido de los frutos.

5 Estos bloques fijos y deslizantes disponen de unos orificios verticales por tamaños de calidad, que adoptan una configuración troncocónica de mayor a menor y de arriba hacia abajo, seguidos de una parte cilíndrica obteniendo una rotura progresiva de la cáscara del fruto seco, con remate final en la parte inferior cilíndrica que dispone del calibre previsto, evitando el escape de frutos sin partir.

10

Aunque esta máquina realiza bien el partido de los frutos era susceptible de mejora, debido a que no permitía la variación de las aberturas de paso entre los distintos bloques.

15 En este sentido, el solicitante presenta una nueva invención, de referencia ES1230937, en la que el mecanismo partidor tiene una pluralidad de primeras y segundas varillas o bloques, paralelas e intercaladas, donde las primeras varillas continúan siendo las que presentan un movimiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de las mismas y además, las segundas varillas pueden presentar unos medios de desplazamiento según el eje longitudinal de las mismas o bien según un eje perpendicular a éstas.

20

Gracias a los medios de desplazamiento de las segundas varillas según el eje perpendicular a las mismas, se permite una regulación del tamaño de los orificios, para adaptar éstos al tamaño de fruto que se desee partir.

25 En la actualidad, ha aparecido un factor que está haciendo variar la efectividad de estas máquinas. Dicho factor es la introducción de nuevos tipos de almendras que presentan una forma más alargada que la de las almendras con las que tradicionalmente se trataba.

30 Esto genera una complicación dado que la forma más alargada de las nuevas variedades provoca una rotación del fruto cuando se estrechan los orificios con el desplazamiento de los primeros bloques, para romper el mismo.

35 De este modo, la almendra no se rompe y además es muy probable que las esquinas de que se forman en los orificios al desplazarse los primeros bloques, generen daños en el fruto, dado que dichas esquinas se introducen en la sección del orificio, al estrecharse el mismo.

Estas esquinas están alineadas según un plano de desplazamiento del primer bloque respecto del segundo y quedan posicionadas muy próximas al fruto, por lo que fácilmente van a ocasionar daños en el mismo.

5

Este mecanismo presenta además otro inconveniente, debido a que con estos nuevos tipos de almendra más alargada el orificio resulta reducido para las mismas y el fruto muchas veces queda atascado.

10

Por otra parte, cuando la humedad de la almendra es baja, los mecanismos tradicionales implican mayor posibilidad de daños por cizalladura o impactos sobre los granos, lo que merma la calidad del producto. Para solucionarlo y mitigar ese efecto, se aconseja normalmente procesar las almendras con porcentajes de humedad más elevados, lo que puede suponer otros inconvenientes y es contraproducente para otras fases del proceso.

15

Por tanto, aunque el mecanismo ha sido eficaz hasta el momento, con las nuevas variedades de almendra los resultados no son tan favorables, incluso resultan desfavorables en cuanto a las calidades obtenidas, pues muchos de los granos quedan sin partir debido a que se produce una rotación que evita que el mecanismo actúe sobre ellos y los granos presentan daños ocasionados por las esquinas de las muescas.

20

Es necesario encontrar una solución con un nuevo mecanismo o la variación de este mismo, para seguir obteniendo un partido y descascarado eficaz de los frutos, sin ocasionar daños al fruto y con un reducido porcentaje de granos sin partir.

25

### **Descripción de la invención**

El mecanismo partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda que aquí se presenta, para máquinas descascaradoras de frutos secos, comprende una pluralidad de primeros bloques longitudinales paralelos entre sí, con un primer extremo sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques longitudinales paralelos a los primeros y dispuestos de forma alternada y adyacente a los mismos.

30

35

Todos los bloques presentan un primer y segundo extremos, sendas bases inferior y superior y dos laterales, de manera que entre los laterales de cada primer y segundo bloque

se conforma una pluralidad de orificios verticales pasantes de sección decreciente entre la base superior e inferior de los bloques.

5 En este mecanismo, los laterales enfrentados entre cada primer y segundo bloque comprenden una pluralidad de primeras y segundas muescas respectivamente, complementarias entre sí y dispuestas al tresbolillo, tal que cada primera muesca está asociada a al menos una segunda muesca y conforma un orificio de partición con cada segunda muesca asociada a la misma. Dichas primeras y segundas muescas presentan para cada orificio, un primer y segundo vértices que delimitan el contorno del mismo.

10

Estos vértices están dispuestos de manera que el primer vértice está más alejado del eje longitudinal del bloque correspondiente que el segundo vértice, y cada primer y segundo vértices de un orificio están alineados formando un ángulo determinado respecto a dicho eje longitudinal.

15

De este modo, en una posición de reposo del primer bloque cada primer y segundo vértices de cada primera muesca están dispuestos de forma coincidente con un segundo y primer vértices respectivamente de una segunda muesca, configurando una forma curvada cerrada.

20 Con el mecanismo partididor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

25 Esto es así pues se consigue un mecanismo en el que se varía la forma de los orificios de partición, pero no sólo la sección transversal de los mismos, que puede ser circular, elíptica o cualquier otra similar, sino que se varía la forma en que se configura cada uno de los orificios.

30 Así pues, hasta ahora cada orificio estaba formado por la unión de dos mitades iguales, cada una de ellas configurada en un lateral de un primer y segundo bloques respectivamente. Una mitad se deslizaba sobre el plano central de unión con la otra mitad, y al menos dos vértices de los que delimitan el contorno de cada mitad de sección quedaban muy expuestos en el interior del orificio, en la zona en la que se encuentra el fruto.

35 Con este nuevo mecanismo, los orificios no están configurados de este modo y ante un desplazamiento del primer bloque, los orificios presentan dos planos de desplazamiento descentrados, de manera que no se produce el desplazamiento de una mitad respecto a la

otra, sino que el orificio se achata permitiendo el atrapamiento y rotura del fruto, e impidiendo que éste rote.

5 Con este modo de configurar los orificios, los vértices tras el desplazamiento quedan mucho más retirados del interior del orificio y no quedan en la zona más expuesta al fruto, por lo que se reduce significativamente el porcentaje de frutos dañados.

10 Por otra parte, cada primera muesca puede estar asociada a una segunda muesca, en el caso de una muesca dispuesta en el extremo del bloque o bien, está asociada a dos muescas, en el caso en muescas dispuestas de forma intermedia o incluso en el extremo.

15 En el caso de estar asociada a una segunda muesca únicamente conforma un orificio, pero cuando está asociada a dos segundas muescas, conforma dos orificios, con la particularidad de que ambos orificios están separados por un elemento común, de separación entre dichas segundas muescas, de manera que el desplazamiento del primer bloque provoca el estrechamiento de un orificio y el ensanchamiento del otro.

20 De este modo, no todos los orificios se encuentran en la misma situación, pues mientras unos están en posición de partición del grano los otros están ensanchados y permiten la entrada de un nuevo grano a partir.

Esto permite una mayor productividad de la máquina y una mayor efectividad de la misma, pues mientras unos orificios cargan otros parten y al contrario, evitando acumulaciones.

25 Con este mecanismo se facilita la partición y descascarado del fruto con niveles más bajos de humedad que con las máquinas tradicionales, lo que evita el tener que añadir agua al fruto.

30 Por otra parte, es un mecanismo en el que los segundos bloques presentan unos medios para regular su posición, permitiendo una variación de la misma en función del tamaño del fruto, resultando mucho más efectiva y válida para un mayor rango de tamaños de fruto.

35 Es por tanto un mecanismo muy efectivo y sencillo de utilizar, que permite solucionar el problema existente en la actualidad debido a la introducción de nuevas variedades de frutos como la almendra y todo ello con una mayor calidad del fruto obtenido, al reducirse los daños al mismo.

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

5 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La Figura 1.- Muestra una vista en planta de un mecanismo partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, en una posición de reposo de los primeros bloques, para un modo de realización preferente de la invención.

15 La Figura 2.- Muestra una vista en explosión de dos primeros bloques y tres segundos bloques alternados con los mismos, de un mecanismo partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista del detalle A de la Figura 2, para un modo de realización preferente de la invención.

20 La Figura 4.- Muestra una vista en planta de un mecanismo partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, en una posición de desplazamiento de los primeros bloques, para un modo de realización preferente de la invención.

25 Las Figuras 5.1 y 5.2.- Muestran una vista esquemática de la sección de un orificio en sendas posiciones del primer bloque, de reposo y desplazado respectivamente, para un modo de realización preferente de la invención.

30 Las Figuras 6.1 y 6.2.- Muestran una vista esquemática de la sección de un orificio en sendas posiciones del primer bloque, de reposo y desplazado respectivamente, en un mecanismo clásico del estado de la técnica.

### **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

35 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el mecanismo (3) partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, para máquinas descascaradoras de frutos secos que aquí se

propone, comprende una pluralidad de primeros bloques (1) longitudinales paralelos entre sí, con un primer extremo (1.1) sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques (2) longitudinales paralelos a los primeros y dispuestos de forma alternada y adyacente a los mismos.

Todos los bloques (1, 2) presentan un primer y segundo extremos (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), sendas bases inferior y superior y dos laterales (6). Así mismo, entre los laterales (6) de cada primer y segundo bloque (1, 2) se conforma una pluralidad de orificios (7) verticales pasantes de sección decreciente entre la base superior e inferior de los bloques.

En este mecanismo (3) además los laterales (6) enfrentados entre cada primer y segundo bloque (1, 2) comprenden una pluralidad de primeras y segundas muescas (8.1, 8.2) respectivamente, complementarias entre sí y dispuestas al tresbolillo, tal que cada primera muesca (8.1) está asociada a al menos una segunda muesca (8.2) y conforma un orificio (7) de partición con cada segunda muesca (8.2) asociada a la misma.

Así pues, como se muestra en las Figuras 1, 2 y 4, cada primer bloque (1) presenta una primera muesca (8.1) dispuesta en un primer extremo (1.1) del mismo, que está asociada a una única segunda muesca (8.2) del segundo bloque (2) y, por tanto esa primera muesca (8.1) conforma un único orificio (7). El resto de primeras muescas (8.1) de los primeros bloques (1) están asociadas a dos segundas muescas (8.2) y conforman un orificio (7) con cada uno de ellos, por lo que cada una de estas primeras muescas (8.1) conforma dos orificios (7) cada una.

En el caso de las segundas muescas (8.2), como están dispuestas al tresbolillo respecto de las primeras muescas (8.1), ocurre lo mismo pero de forma opuesta a lo que ocurre en el primer bloque, es decir, es la segunda muesca (8.2) dispuesta en el segundo extremo de cada segundo bloque (2) la que está asociada a una única primera muesca (8.1) y por tanto conforma un único orificio (7), mientras que el resto de segundas muescas (8.2) están asociadas a dos primeras muescas (8.1) y por tanto conforman dos orificios (7) cada una de ellas.

Como puede observarse en la Figura 3, estas primeras y segundas muescas (8.1, 8.2) presentan para cada orificio (7), un primer y un segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno del mismo, dispuestos tal que el primer vértice (4) está más alejado del eje

longitudinal del bloque correspondiente que el segundo vértice (5), y cada primer y segundo vértices (4, 5) de un orificio (7) están alineados formando un ángulo determinado respecto a dicho eje longitudinal.

- 5 Así mismo, como se muestra en la Figura 1, 2 y 5.1, en una posición de reposo del primer bloque (1) cada primer y segundo vértices (4, 5) de cada primera muesca (8.1) están dispuestos de forma coincidente con un segundo y primer vértices (5, 4) respectivamente de una segunda muesca (8.2), configurando una forma curvada cerrada.
- 10 Como puede observarse en la Figura 5.2, que representa el orificio (7) tras el desplazamiento del primer bloque (1), el primer y segundo vértices (4, 5) de la primera muesca (8.1) quedan desplazados respecto a los respectivos segundo y primer vértices (5, 4) de la segunda muesca correspondientes, de manera que el primer vértice (4) de ambas primera y segunda muescas (8.1, 8.2) queda dispuesto en ambos casos de forma interior al
- 15 orificio (7), pero al mismo tiempo queda bastante apartado de la zona de ubicación del fruto, por lo que se reduce significativamente el riesgo a que éste quede dañado por dichos vértices.

En las Figuras 6.1 y 6.2, se muestra la posición de los vértices en el caso de reposo y de

20 desplazamiento respectivamente, del primer bloque, en un mecanismo tradicional del estado de la técnica y como puede observarse, el primer y segundo vértice quedan mucho más expuestos y próximos a la zona de ubicación del fruto en este caso y es por ello que los frutos actualmente presentan alto porcentaje de daños y arañazos.

25 En este modo de realización preferente de la invención, el primer y segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno de un orificio (7) en cada primera y segunda muesca (8.1, 8.2) están alineados formando un ángulo comprendido entre  $30^\circ$  y  $60^\circ$  o entre  $120^\circ$  y  $150^\circ$  respecto al eje longitudinal del bloque correspondiente.

30 Así mismo, en este modo de realización, al menos una primera y/o una segunda muesca (8.1, 8.2) conforma sendos orificios (7) con sendas segundas y/o primeras muescas (8.2, 8.1) respectivamente y el primer y segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno de un orificio (7) están dispuestos de forma simétrica al primer y segundo vértices (5, 4) que delimitan el contorno del otro orificio (7) de una misma muesca.

35

De este modo, como se muestra en las Figuras 1 y 2, en las primeras muescas (8.1) de cada primer bloque (1) que presenta un único orificio (7), éste presenta un primer y segundo vértices (4, 5) que forman un ángulo comprendido entre 30 y 60° o bien entre 120° y 150°, según el lateral del primer bloque (1) que se considere.

5

El resto de primeras muescas, presentan un primer y segundo vértices (4, 5) con la misma inclinación que los de la primera muesca (8.1) dispuesta en el primer extremo (1.1) y un segundo orificio (7) cuyos primer y segundo vértice (4, 5) están dispuestos de forma simétrica respecto a los anteriores, por lo que si aquellos forman un ángulo comprendido entre 30° y 60°, éstos otros forman un ángulo comprendido entre 120° y 150° y viceversa.

10

En este modo de realización preferente de la invención, los laterales (6) de cada bloque son simétricos respecto a un plano central longitudinal del mismo. De este modo, los orificios (7) de partición se van a conformar de forma simétrica a cada lado del bloque.

15

Según otro aspecto, en este modo de realización preferente de la invención, los segundos bloques (2) comprenden medios de regulación de la posición según la dirección de un eje perpendicular a los mismos y paralelo al eje longitudinal de los orificios. De este modo, es posible modificar su posición en uno u otro sentido consiguiendo una reducción o ampliación del tamaño de los orificios (7) de partición.

20

En concreto en este caso, los medios de regulación de la posición de dichos segundos bloques (2) son independientes para cada uno de ellos, por lo que por ejemplo, puede establecerse el tamaño de los orificios (7) por zonas, según el tamaño de fruto que llegue a cada uno de ellos desde un cribado previo. No obstante, en otros casos los medios de regulación pueden ser comunes a todos los segundos bloques (2).

25

Como se muestra en las Figuras 1 a 4, en este modo de realización preferente de la invención, los medios de desplazamiento alterno de los primeros bloques (1) están formados por una respectiva biela (9) con un eje de giro excéntrico. En este caso, cada dos primeros bloques (1) están conectados a una misma biela (9), por lo que dos primeros bloques (1) presentan un mismo movimiento que puede ser igual o distinto al de otros primeros bloques (1) conectados a otra biela (9).

30

Así pues, en la Figura 4 puede observarse que unos primeros bloques (1), los situados de forma centrada en la figura, están desplazados en un sentido mientras que los primeros

35

bloques (1) dispuestos de forma extrema en la figura, están desplazadas en sentido contrario. Los respectivos orificios (7) aumentan y disminuyen de tamaño en función de su posición respecto al bloque correspondiente y del sentido de desplazamiento del mismo. Cuando los orificios (7) aumentan de tamaño se permite por una parte la entrada de fruto al orificio (7) y al mismo tiempo, si previamente se ha partido algún grano de fruto, la salida del mismo por la parte inferior, mientras que cuando los orificios (7) reducen su tamaño, se produce la partición del grano.

Gracias a la forma y disposición de las primeras y segundas muescas (8.1, 8.2), mientras un orificio de una determinada muesca aumenta su tamaño, el otro orificio de la misma lo disminuye, de manera que siempre hay una cantidad de orificios que permite la entrada de fruto al mismo tiempo que otra cantidad de orificios están realizando en ese momento la partición de fruto. De este modo no se generan acumulaciones y se aumenta la efectividad del mecanismo.

En otros modos de realización preferente de la invención, los medios de desplazamiento alterno de los primeros bloques (1) están formados por un respectivo pistón neumático, un respectivo mecanismo electromagnético o un mecanismo similar, capaz de generar este tipo de movimiento.

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

30

35

**REIVINDICACIONES**

- 1- Mecanismo (3) partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, para máquinas descascaradoras de frutos secos, que comprende una pluralidad de primeros bloques (1) longitudinales paralelos entre sí, con un primer extremo (1.1) sujeto a unos medios de desplazamiento alterno en ambos sentidos según el eje longitudinal de los mismos y una pluralidad de segundos bloques (2) longitudinales paralelos a los primeros y dispuestos de forma alternada y adyacente a los mismos, donde todos los bloques presentan un primer y segundo extremos (1.1, 1.2, 2.1, 2.2), sendas bases inferior y superior y dos laterales (6) y donde entre los laterales (6) de cada primer y segundo bloque (1, 2) se conforma una pluralidad de orificios (7) verticales pasantes de sección decreciente entre la base superior e inferior de los bloques, **caracterizado por que** los laterales (6) enfrentados entre cada primer y segundo bloque (1, 2) comprenden una pluralidad de primeras y segundas muescas (8.1, 8.2) respectivamente, complementarias entre sí y dispuestas al tresbolillo, tal que cada primera muesca (8.1) está asociada a al menos una segunda muesca (8.2) y conforma un orificio (7) de partición con cada segunda muesca (8.2) asociada a la misma, donde dichas primeras y segundas muescas (8.1, 8.2) presentan para cada orificio (7), un primer y un segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno del mismo, dispuestos tal que el primer vértice (4) está más alejado del eje longitudinal del bloque correspondiente que el segundo vértice (5), y cada primer y segundo vértices (4, 5) asociados un orificio (7) están alineados formando un ángulo determinado respecto a dicho eje longitudinal y donde, en una posición de reposo del primer bloque (1) cada primer y segundo vértices (4, 5) de cada primera muesca (8.1) están dispuestos de forma coincidente con un segundo y primer vértices (5, 4) respectivamente de una segunda muesca (8.2), configurando una forma curvada cerrada.
- 2- Mecanismo (3) partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer y segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno de un orificio (7) en cada primera y segunda muesca (8.1, 8.2) están alineados formando un ángulo comprendido entre 30° y 60° o entre 120° y 150° respecto al eje longitudinal del bloque correspondiente.
- 3- Mecanismo (3) partidor-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** al menos una primera y/o una segunda muesca (8.1, 8.2) conforma sendos orificios (7) con sendas segundas y/o

primeras muescas (8.2, 8.1) respectivamente y el primer y segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno de un orificio (7) están dispuestos de forma simétrica al primer y segundo vértices (4, 5) que delimitan el contorno del otro orificio (7).

- 5 4- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los laterales (6) de cada bloque son simétricos respecto a un plano central longitudinal del mismo.
- 10 5- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los segundos bloques (2) comprenden medios de regulación de la posición según la dirección de un eje perpendicular a los mismos y paralelo al eje longitudinal de los orificios.
- 15 6- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** los medios de regulación de la posición de los segundos bloques (2) son independientes para cada uno de ellos.
- 20 7- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de desplazamiento alterno de los primeros bloques (1) están formados por una respectiva biela (9) con un eje de giro excéntrico.
- 25 8- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** los medios de desplazamiento alterno de los primeros bloques (1) están formados por un respectivo pistón neumático.
- 30 9- Mecanismo (3) partidoro-descascarador para frutos secos de cáscara dura o blanda, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** los medios de desplazamiento alterno de los primeros bloques (1) están formados por un respectivo mecanismo electromagnético.

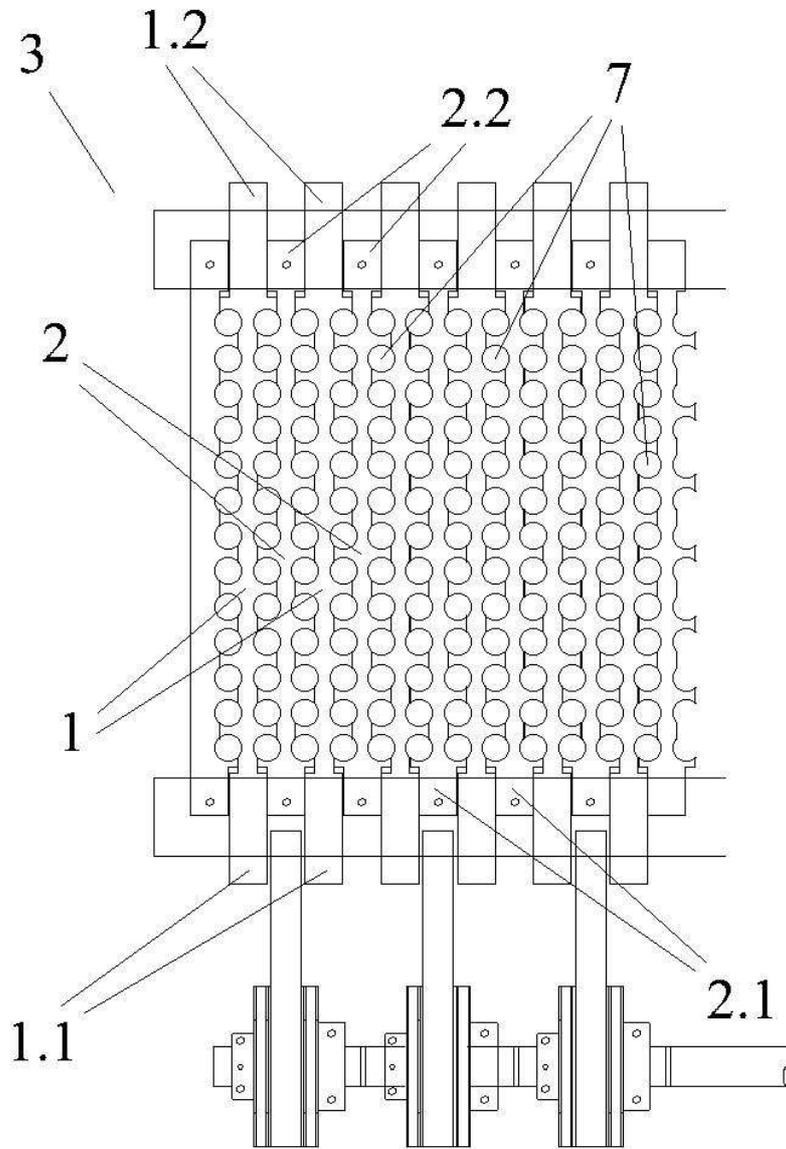


Fig. 1

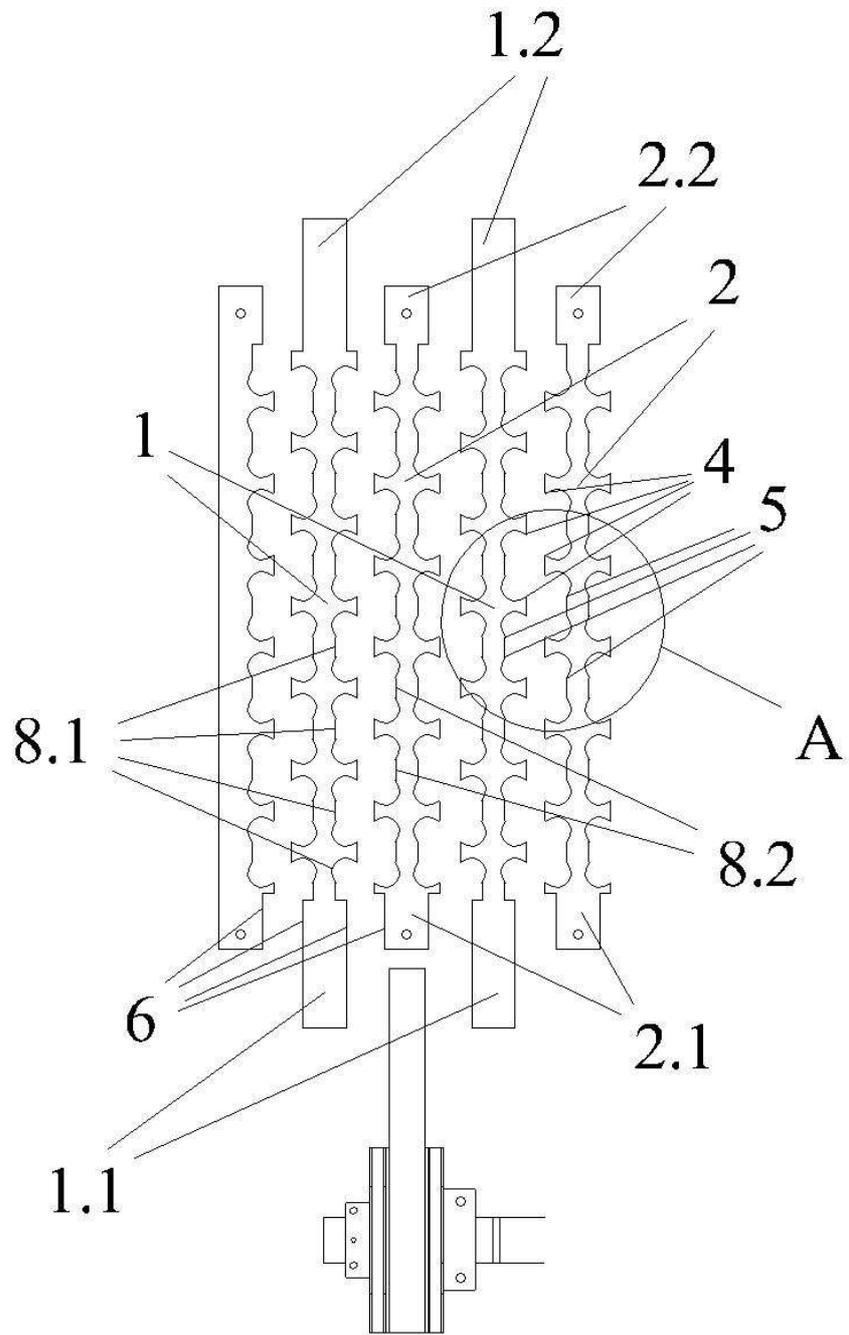
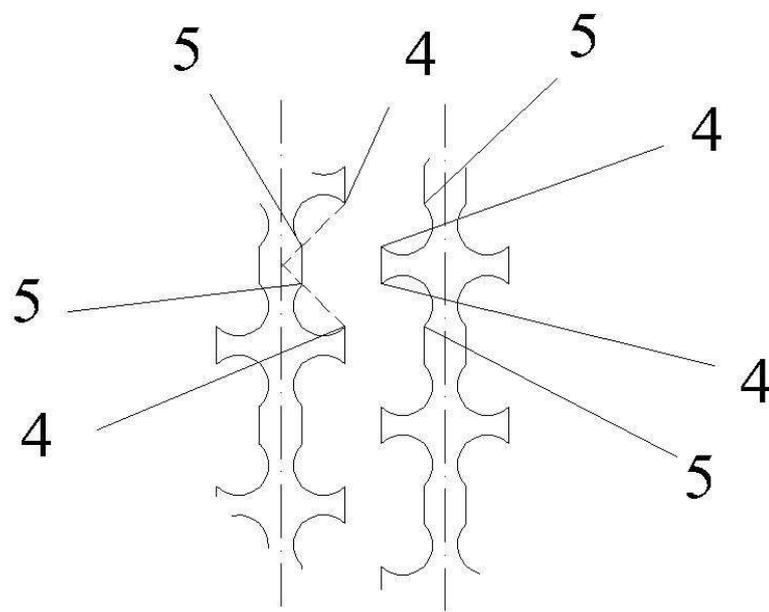


Fig. 2



Detalle A

Fig. 3

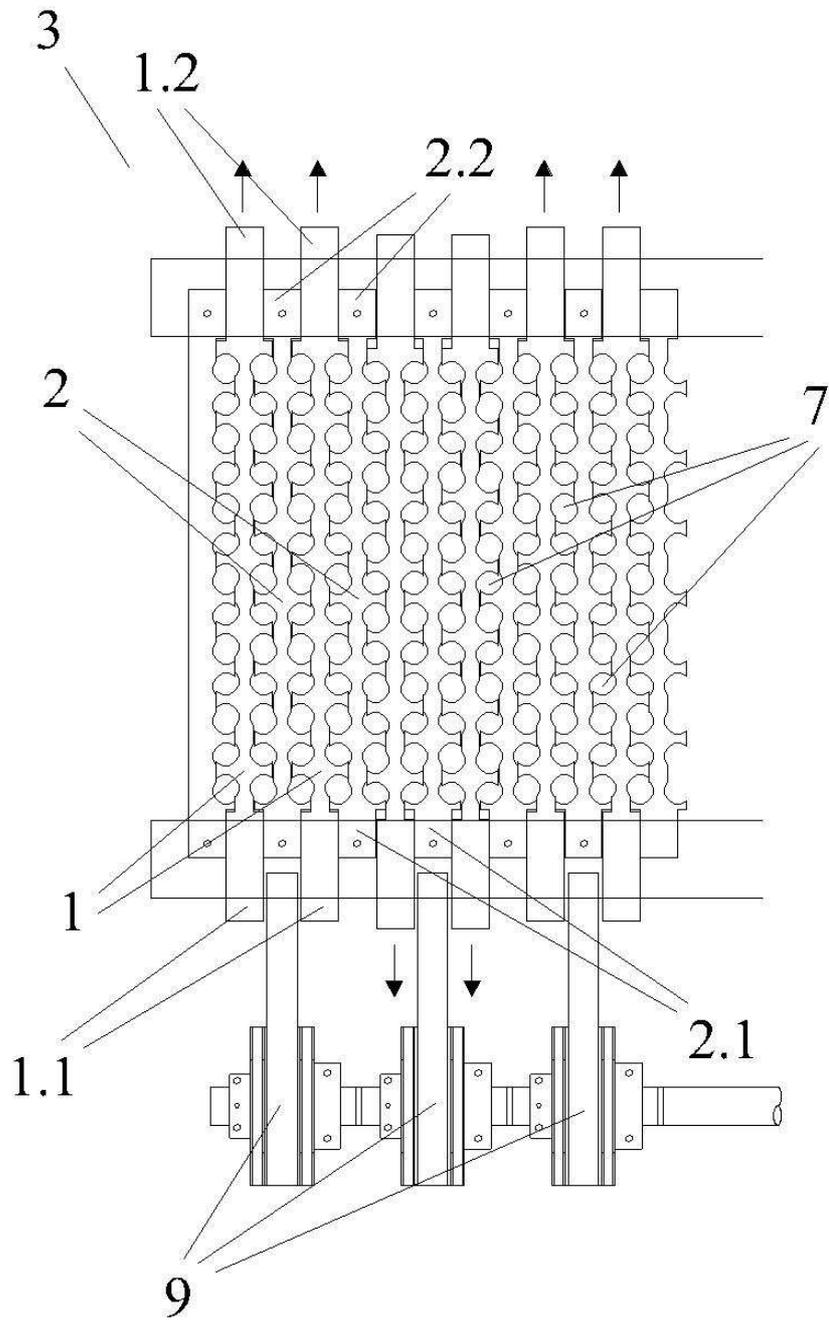


Fig. 4

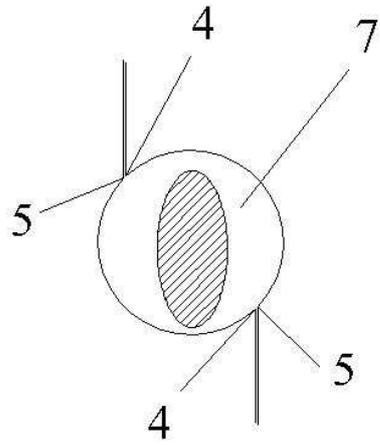


Fig. 5.1

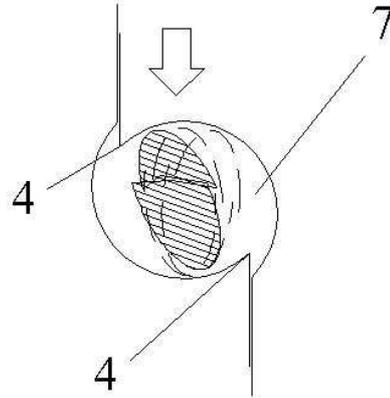


Fig. 5.2

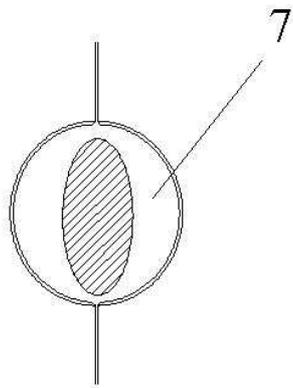


Fig. 6.1

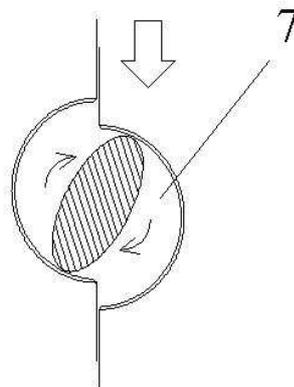


Fig. 6.2