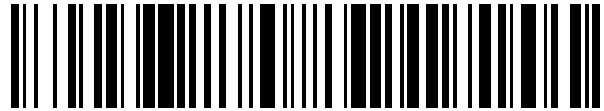


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 033**

21 Número de solicitud: 201730766

51 Int. Cl.:

**A23N 5/00**

(2006.01)

12

MODELO DE UTILIDAD MODIFICADO TRAS OPOSICIÓN

Y1

22 Fecha de presentación:

**26.06.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.07.2017**

Fecha de modificación de las reivindicaciones tras  
oposición:

**01.12.2017**

Fecha de concesión:

**11.07.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**18.07.2018**

73 Titular/es:

**VALVERDE SERRANO, Arturo (100.0%)  
C/ SIERRA DE LOS DONCELES Nº9  
02400 HELLIN (Albacete) ES**

72 Inventor/es:

**VALVERDE SERRANO, Arturo**

74 Agente/Representante:

**HIDALGO CASTRO, Angel Luis**

54 Título: **MAQUINA PARTIDORA DE FRUTOS SECOS**

ES 1 187 033 Y1

## DESCRIPCIÓN

### Maquina partidora de frutos secos

#### 5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es una novedosa máquina para romper el fruto, como almendras o avellanas, sin tener que mojarlos previamente.

#### 10 Antecedentes de la invención

El procedimiento tradicional de descascarado industrial de frutos secos, como almendras o avellanas, a los que previamente se les ha retirado la piel, se realiza en máquinas rompedoras o descascadoras. Los frutos han de ser mojados antes de introducirlos en la máquina rompedora para evitar que el grano se dañe y posteriormente se ha de eliminar la humedad de los granos antes de preparar los granos, por ejemplo, pelándolos, tostándolos o salándolos, para su envasado y enviado al mercado para su venta.

La manera más usual de romper la cascara del fruto es mediante parejas de ruedas con forma, por ejemplo, como las descritas en el modelo de utilidad ES 1 005 278 U, dichas ruedas con forma disponen en su superficie cilíndrica de una o más acanaladuras circulares. Al estar las ruedas con forma enfrentadas entre sí y quedar los dos canales también enfrentados, el fruto que se introduce en el canal sufre una presión que parte la cascara del fruto.

El mojado de los frutos y su secado incrementan el tiempo de procesado de los frutos secos, exigen la compra e instalación de equipos apropiados y la utilización de agua y energía, todo lo anterior encarece el producto final. La presente invención se ha desarrollado principalmente para evitar que el fruto se haya de mojar previamente a su descascarado ya.

#### 30 Descripción de la invención

La máquina partidora de frutos secos, que es el objeto de la presente invención, comprende:

- un bastidor al cual se fijan el resto de elementos y dispositivos y que dispone de al menos cuatro niveles,

- una tolva de alimentación de frutos,
- una criba superior de forma cilíndrica que recibe los frutos desde la tolva de alimentación y que está destinada a realizar una primera separación de los frutos, según su calibre, en dos intervalos de tamaño,
- 5 • dos o más cribas inferiores de forma cilíndrica, cada una de ellas recibe los frutos procedentes de la criba superior comprendidos en uno de los intervalos de tamaño y realiza una segunda separación de los frutos según su calibre en al menos dos subintervalos de tamaño,
- 10 • cuatro o más parejas de ruedas con forma destinadas a partir la cascara del fruto con sus correspondientes ejes, cada una de ellas está destinada a recibir los frutos procedentes de una de las cribas inferiores comprendidos en uno de los subintervalos de tamaño, cada una de las ruedas con forma dispone en superficie cilíndrica de una pluralidad de ranuras radiales uniformemente repartidas,
- 15 • dos o más primeras bajantes que conducen los frutos desde la criba superior a las cribas inferiores,
- cuatro o más segundas bajantes, cada una de las segundas bajantes traslada los frutos procedentes de una de las cribas inferiores, cuyo tamaño está comprendido en uno de los subintervalos, a una de las parejas de ruedas con forma,
- 20 • un armazón, al cual están acoplados los ejes de las ruedas con forma,
- un dispositivo vibrador que transmite una vibración al mencionado armazón para facilitar la caída de los granos y las cascara ya partidas de las ruedas con forma,
- dos o más tolvas de salida que recogen los granos y las cascara ya partidas provenientes de las ruedas con forma,
- 25 • uno o más dispositivos motrices que mediante las correspondientes transmisiones accionan las cribas superiores e inferiores, las ruedas con forma y el dispositivo vibrador.

### Breve descripción de las figuras

30

Figura 1: muestra una vista de una perspectiva de la máquina partidora de frutos secos.

Figura 2: muestra una vista de un alzado de una pareja de ruedas rompedoras.

Figura 3: muestra una vista de una perspectiva de una de las segundas bajantes con su correspondiente pinza.

### Realización preferente

5

La figura 2 muestra una pareja de ruedas con forma descrita en el modelo de utilidad ES 1 005 278 U, en este caso cada una de las ruedas con forma (20) dispone en su superficie cilíndrica (21) de dos acanaladuras (22) circulares. Cuando las ruedas están girando y se introduce un fruto, cuyo tamaño es mayor que el orificio generado por las acanaladuras, este

10 sufre una presión que parte la cascara sin dañar el fruto, es por lo anterior que la presente invención separa los frutos, mediante dos cribados sucesivos en diferentes intervalos de tamaños adecuados al tamaño del orificio de cada una de las parejas de ruedas conforma de las que dispone.

15 En la figura 1 se muestra una configuración vertical de la máquina partidora de frutos secos que comprende los siguientes elementos y dispositivos:

- Un bastidor (1).
- Una tolva de alimentación (19) de frutos que recibe los frutos sin piel y sin elementos extraños procedentes de su cosecha y almacenamiento como ramas, hojas, tierra.
- Una criba superior (12) que separa los frutos según su calibre, al disponer de dos salidas, los frutos cuyo tamaño está comprendido en uno de los intervalos salen por una de ellas y los frutos cuyo tamaño está comprendido en el otro intervalo salen por la otra salida, y son conducidos mediante las primeras bajantes (13) a las segundas cribas (10). Las primeras bajantes pueden tener una forma similar a un embudo cuya
- Dos cribas inferiores (10), la criba inferior de la izquierda selecciona los frutos según su calibre en tres tamaños y la de la derecha en dos tamaños.
- Cinco segundas bajantes (7), montadas en su correspondiente soporte (8), que conducen y orientan los frutos, provenientes de las salidas de producto (9) de las
- Cinco parejas de ruedas con forma (5) con sus correspondientes ejes (4), dichos ejes (4) están montados en un armazón mediante rodamientos (3). Las referidas ruedas con forma comprenden, preferentemente, de una pluralidad de ranuras radiales repartidas uniformemente por la mencionada superficie cilíndrica

- Un dispositivo vibrador (6) que transmite una vibración al mencionado almacén para facilitar la caída de los granos y las cascara ya partidas desde las ruedas con forma a las tolvas de salida (2).
- Un dispositivo motriz (17), preferentemente un motor eléctrico, que acciona mediante cadenas los elementos anteriores mediante sus correspondientes ruedas dentadas, por ejemplo, las marcadas con las referencias 11, 14, 15 y 16 y un eje tensor (18) de una de las cadenas.

En la figura 3 se muestra una realización preferente de una de las segundas bajantes (7) y su correspondiente pinza (23). En esta realización preferente cada una de las segundas bajantes comprende un primer canal (24) inclinado, cuyo eje es perpendicular al eje de revolución de las segundas cribas, destinado a recoger los frutos de uno de los subintervalos, y un segundo canal (25) inclinado, cuyo eje es perpendicular al eje del mencionado primer canal (24), destinado a entregar uno a uno los frutos a su correspondiente pinza (23).

Cada una de las pinzas (23) comprende un primer brazo (26) unido por su extremo superior al extremo final del segundo canal y un segundo brazo (27), cuyo extremo superior está unido mediante una articulación (28), por ejemplo, unos bulones, al extremo superior del mencionado primer brazo, donde el primer y el segundo brazos generan un embudo.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina partidora de frutos secos, de aquellas que comprenden un bastidor (1) al cual se fijan el resto de elementos y dispositivos, una tolva de alimentación de frutos (19), parejas de ruedas con forma (5) destinadas a partir la cascara de los frutos con sus correspondientes ejes, dos tolvas de salida (2), **caracterizada** porque comprende:
- una criba superior (12) de forma cilíndrica que recibe los frutos desde la tolva de alimentación y que está destinada a realizar una primera separación de los frutos, según su calibre, en dos intervalos de tamaño,
  - dos o más cribas inferiores (10) de forma cilíndrica, cada una de ellas recibe los frutos procedentes de la criba superior (12) comprendidos en uno de los intervalos de tamaño y realiza una segunda separación de los frutos según su calibre en al menos dos subintervalos de tamaño,
  - dos o más primeras bajantes (13) que conducen los frutos desde la criba superior a las cribas inferiores,
  - cuatro o más segundas bajantes (7), cada una de las segundas bajantes traslada los frutos procedentes de una de las cribas inferiores, cuyo tamaño está comprendido en uno de los subintervalos,
  - cuatro o más pinzas (23), cada una de las dichas pinzas, que está dispuesta verticalmente a la salida de una de las segundas bajantes, destinadas a entregar los frutos a una de las parejas de ruedas con forma,
  - un armazón, al cual están acoplados los ejes de las ruedas con forma,
  - un dispositivo vibrador (6) que transmite una vibración al mencionado armazón para facilitar la caída de los granos y las cascara ya partidas de las ruedas con forma,
  - uno o más dispositivos motrices (17) que mediante las correspondientes transmisiones accionan las cribas superiores e inferiores, las ruedas con forma y el dispositivo vibrador;
- tales que:
- el bastidor (1) dispone de al menos de cuatro niveles,
  - se dispone cuatro o más parejas de las mencionadas ruedas con forma (5), cada una de ellas está destinada a recibir los frutos procedentes de una de las cribas inferiores comprendidos en uno de los subintervalos de tamaño, cada una de las ruedas con forma dispone en su superficie cilíndrica de una pluralidad de ranuras radiales uniformemente repartidas,

2. Máquina partidora de frutos secos, según reivindicación 1, **caracterizada** porque cada una de las segundas bajantes comprende un primer canal inclinado (24), cuyo eje longitudinal es perpendicular al eje de revolución de las cribas inferiores, y un  
5 segundo canal (25) inclinado cuyo eje longitudinal es perpendicular al eje longitudinal del primer canal.
3. Máquina partidora de frutos secos, según reivindicación 2, **caracterizada** porque cada una de las pinzas (23) comprende un primer brazo (26) unido por su extremo superior al extremo final del segundo canal y un segundo brazo (27), cuyo extremo  
10 superior está unido mediante una articulación (28) al extremo superior del mencionado primer brazo, donde el primer y el segundo brazos generan un embudo.

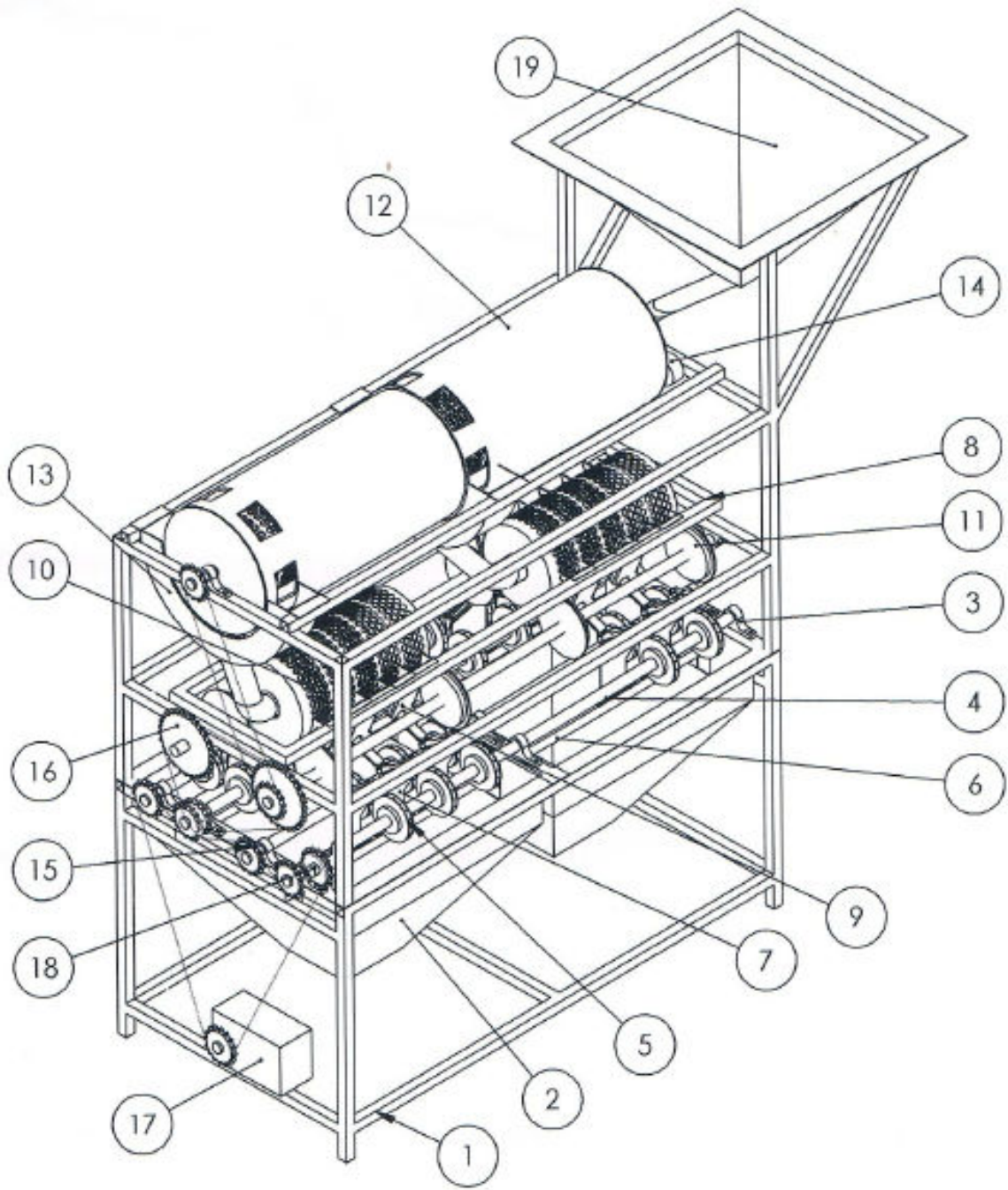


Figura 1



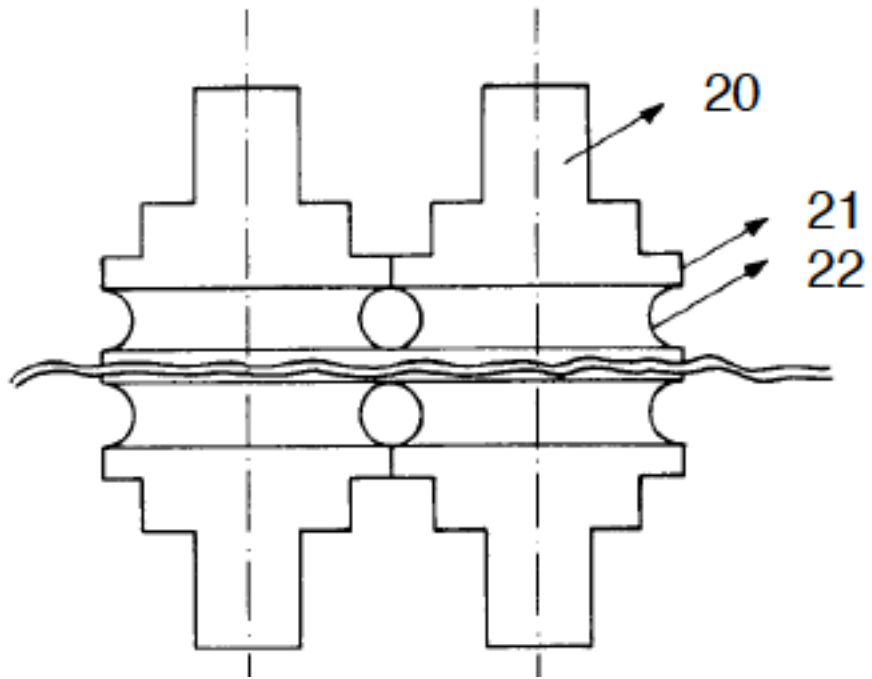


Figura 2

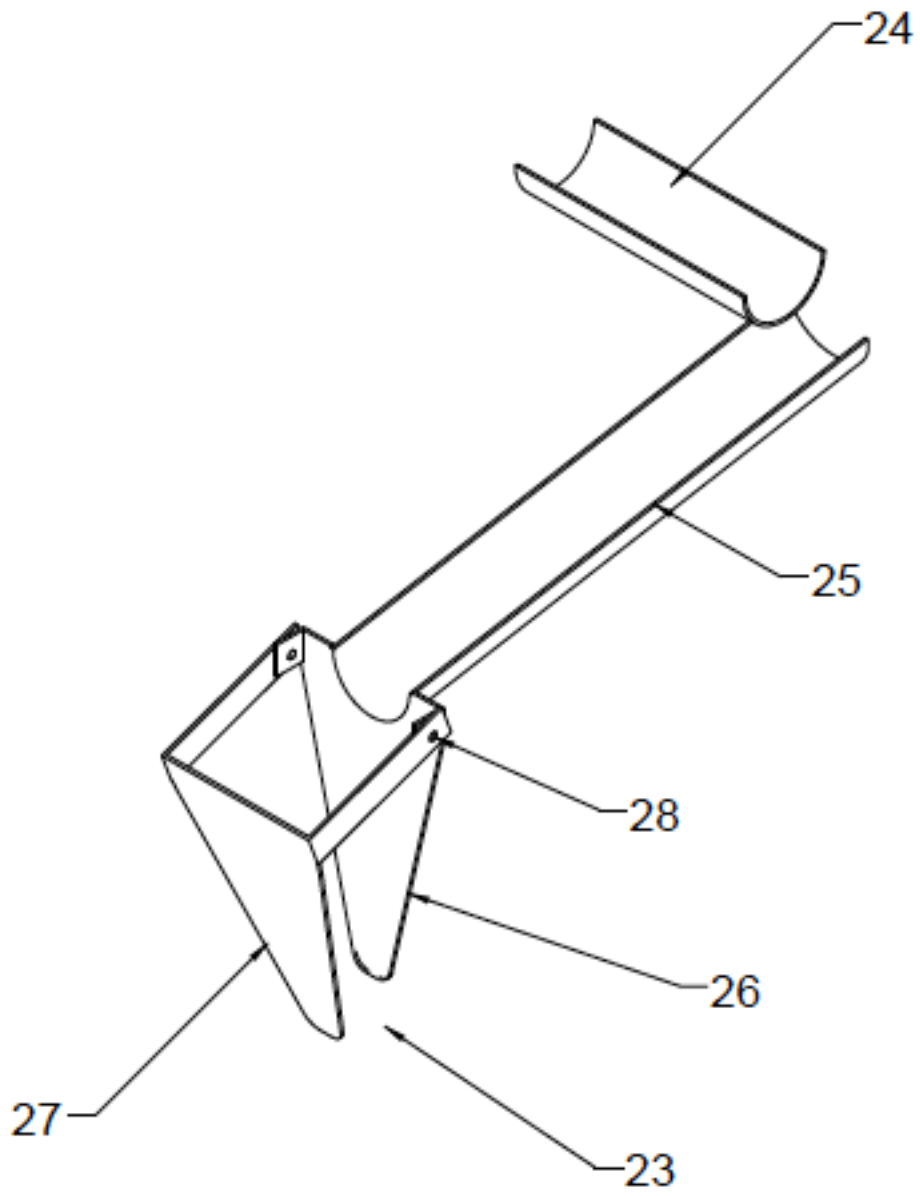


Figura 3