



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención por 20 años para España, por " NUEVA MAQUINA PARA ROMPER LA CASCARA DE ALGUNOS FRUTOS, ESPECIALMENTE DE ALMENDRAS ", á favor de Don Francisco Cailá Taixés, domiciliado en Reus (Tarragona).

Los procedimientos y dispositivos mecánicos que se emplean hoy dia para romper la cáscara de las almendras ó para romper almendras como vulgarmente se dice, distan mucho de ser perfectos ya que si la operación se efectúa á mano, es muy lenta y requiere mucho personal y si se utiliza algunamáquina de las que á tal efecto existen, los resultados dejan mucho que desear pues en muchas, para su uso se requiere una previa clasificación por tamaños y todas ellas, en más ó en menos proporción estropean el grano ya sea partiéndolo ó pelándolo con lo cual el fruto pierde mucho de su valor .

La nueva máquina que nos ocupa evita todos esos inconvenientes ya que por la adecuada disposición de sus elementos, no es necesaria la clasificación previa, ni es posible la rotura y pelado de los granos. Además su rendimiento es muy grande por estar integrada cada máquina por un buen número de partidores .

El mecanismo que nos ocupa está representado en el dibujo adjunto, mostrando: la Fig. I, una vista de lado esquemática y en corte; Fig. II, un detalle del partidior, brazo y rodillos visto de frente; Fig. III, el partidior visto en proyección sobre un plano horizontal, teniendo en cuenta su situación en la máquina; Fig. IV, vista de lado (anterior de la figura I) Fig. V, vista de lado (posterior de la figura I); Fig. VI,



vista parcial de frente; Fig. VII, vista parcial posterior.

La nueva máquina como ya se ha dicho, está formada por un número determinado de dispositivos iguales que funcionan movidos por los mismos elementos motrices y cada dispositivo por si solo, cumple la finalidad del mecanismo, así es que para la descripción del aparato nos reduciremos á la de uno de dichos dispositivos.

Sobre un armazón ó bastidor adecuado, va montada la tolva 1 en cuya parte inferior se ha practicado una abertura por la cual penetra el cilindro 3, que presenta una ranura especial 2. Situada debajo del cilindro 3 va montada la cuchara 4 sujeta al armazón mediante visagras 5 y apoyándose sobre el excéntrico 5 que le comunica un movimiento oscilatorio vertical. El excéntrico 5 presenta en la parte media de su eje un espiral 6, llevando además en su parte posterior un tope ó llave 8 y acabando dicho eje con un piñón cónico. El espiral 6 está situado dentro de un recinto limitado por paredes 17, el cual recinto presenta una puerta 7 que es abierta periódicamente por el tope ó llave 8, presentando además otra abertura 18 en la parte opuesta de la puerta. Debajo de la puerta 7 se encuentra la canal conductora 9. Situada delante de la abertura inferior de la canal conductora 9, se encuentra la puerta ó obturador 10, cuya puerta va montada sobre una pieza 19 dotada de un movimiento oscilatorio horizontal y que desliza entre los rodillos 20 que le sirven de guía. También sobre la pieza 19 van montados dos rodillos 12 de forma cónica que tienen sus ejes coincidentes y van unidos por sus bases de menor radio. Los rodillos 12 se trasladan arrastrados por el movimiento de la pieza 19, sobre el depósito receptor 11, el cual depósito presenta un nervio guía 13 por el que puede deslizar á su largo el brazo 14 sobre el que va montada una camisa 21 de forma especial. Frente á la guía 13 y en la parte posterior del bastidor se encuentra el partidor que consta de los siguientes elementos (figuras II y III) : la parte fija en forma de escuadra a



presenta en su parte inferior, un hueco de forma adecuada cuya profundidad va disminuyendo y que constituye la media boca del partidior; presenta además agujeros b para su fijación en el bastidor general, untope c y un eje de giro d; alrededor del eje d gira la pieza e que está articulada con la pieza f mediante el eje h; las piezas e y f están ligadas además por el resorte i y las piezas a y e por el resorte k, estando ambos resortes situados de manera que el i tienda á abrir el ángulo que forman las piezas que une y el k tienda á acercar las piezas que une ó sea obligando á que la pieza e se apoye sobre el tope c; la pieza f presenta en su parte inferior interior, correspondiéndole con el hueco de la pieza a, otro hueco semejante que completa la boca de abertura variable del partidior, llevando en su parte opuesta un dentado l. Situada al lado del partidior correspondiente al dentado l, va montado el apretador 16 que mediante un excéntrico posee un movimiento oscilatorio horizontal, de carrera conveniente.

Todos los movimientos está coordinados de tal manera, que en cada momento, los elementos móviles están situados conforme exige la buena marcha del mecanismo, lo cual se precisará al describir el funcionamiento.

Los movimientos son producidos y transmitidos como sigue : En el bastidor va montado el volante 40, movido ya sea á mano ya mediante un motor cualquiera de potencia adecuada provisto de un medio para graduar la velocidad á que debe marchar dicho volante; en el mismo eje del volante 40, va montado un piñón cilíndrico que engrana con el piñón 22 al cual va unida excentricamente la varilla 23 que tiene su otro extremo unido á la pieza ó pasamano 19 comunicando un movimiento de va y vén á las puertas 10 y rodillos 12; en la parte extrema del eje del volante 10 va montado el piñón conico 24 que engranando con el piñón conico 25, hace girar al eje 26; el eje 26 lleva montado en sus extremidades unos platos 27 y 27' que mediante las bielas 28 y 28' comunican el movimiento



adecuado á los brazos 15. El eje 26 contiene al piñon cilindrico 29 que por medio de las cadenas 30 mueve al piñon cilindrico 31 y por lo tanto al eje 32; sobre el eje 32 van montados y distribuidos convenientemente, piñones conicos 33, tantos como dispositivos o mecanismos elementales contiene la maquina, los cuales, engranando con otros piñones conicos 34 mueven á los ejes 35 que arrastra al espiral 6, llave 8 que mueve á la puerta 7 y excentrico 5 que comunica movimiento á las cucharas 4. El eje 32, mediante un elemento 36 de enlace, hace girar al volante ó piñon 37 que arrastra haciendolos girar á los cilindros 3. Sobre el eje del volante 40 va montado un sistema de piñon y biela 38 que comunica movimiento al pasamano 39 y por lo tanto á los apretadores 16. Ademas, el mecanismo que mueve á los brazos arrastra á una varilla que lleva tantas puas como partidores, la cual varilla (no vista en el dibujo) sigue una trayectoria especial y calculada de manera que las puas al avanzar se encuentran en un plano inferior al de los partidores y al retroceder pasan por entre los elementos a y f que constituyen la boca del partiflor .

F U N C I O N A M I E N T O: Estando la tolva 1 llena de almendras, resulta que al girar el cilindro 3 en el sentido de la flecha, arrastra por la ranura 2 un reducido número de aquellas dejandolas caer sobre la cuchara 4; al comunicar el excentrico 5 un movimiento ascilatorio á la cuchara 4, las almendras van situandose sobre el espiral 6 y son arrastrada por este una tras otra; al llegar las almendras al final del espiral 6, el mecanismo de puerta 7 y llave 8 obliga á que caigan ~~pa~~ una por cada vuelta de espiral al canal 9. Si el espiral 6 por cualquier circunstancia arrastrase á dos o mas almendras entre las mismas espiras, al llegar ante la puerta 7, una de las almendras cairia á la canal conductora 9 y la otra u otras escaparían por la abertura 18 para ser llevadas nuevamente á la tolva 1. La almendra que ha caido por la canal conductora 9 se encuentra ante la puerta 10 que al abrirse la deja caer en el receptor 11; los rodillos 12 en su movimiento de

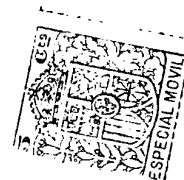


va y ven y por su forma cónica invertida obligan á que la almendra se sitúe sobre la guía 13 y orientada de manera que su mayor longitud corresponda al eje de la guía; una vez la almendra situada sobre la guía, el brazo 14, avanzando, empuja á la almendra hasta dejarla en el interior de la boca del partidior; para que dicho arrastre se efectúe en las mejores condiciones según sea el tamaño de las almendras, la camisa 21 que lleva el brazo 14, puede variar de anchura. Según sea el tamaño de la almendra, las piezas a y f del partidior se separan más ó menos girando la f alrededor del eje h y al mismo tiempo se desplaza venciendo la resistencia del resorte k, haciendo girar á la pieza e alrededor del eje d; así las cosas, el apretador 16 apoyándose sobre la superficie dentada l en un punto que variará según sea la abertura y desplazamiento de la pieza f, por su movimiento oscilatorio obligará á que dicha pieza f gire alrededor del eje h acercándose á la pieza a, con lo cual se romperá la cáscara de la almendra cayendo esta, ya rota, á un depósito receptor situado convenientemente para recogerla. Una vez rota la almendra, pasa por entre las piezas a y f que constituyen la boca del partidior, una pua que expulsa las cáscaras que eventualmente pudieran haber quedado, allí.

Se comprende que por la disposición especial del partidior, después de rota la almendra, todos sus elementos pasarán á ocupar su posición primitiva por efecto de los resortes i y k; además, por el doble movimiento de la pieza f del partidior, la presión con que son rotas todas las almendras, es igual, y por lo tanto solo se rompe la cáscara sin que sea posible estropear el grano.

N O T A

La patente de invención cuyo privilegio se solicita,



deberá recaer en " Nueva máquina para romper la cáscara de algunos frutos, especialmente de almendras ", siendo lo que es declarada como nuevo y de invención propia, lo siguiente:

1.- El mecanismo de referencia caracterizado por el hecho de que está formado por un número variable de dispositivos iguales, movidos por los mismos elementos motrices y que cada uno por si solo, cumple con la finalidad que se persigue.

2.- El mecanismo de referencia caracterizado por el hecho de que cada dispositivo, considerado aisladamente, está integrado por una tolva de la cual son sacadas las almendras en pequeñas porciones mediante un cilindro que penetra en la misma y posee una ranura especial, el cual cilindro, girando, deja caer á las almendras que se sitúan en la citada ranura, sobre una cuchara que las va entregando á un transportador de espiral sobre el que las almendras sensitúan una tras otra, de tal modo que al llegar al final del transportador y por abrirse periódicamente una puerta que cierra la comunicación con una canal conductora, las almendras van cayendo una á una y á intervalos iguales convenientemente calculados, al interior de dicha canal que las conduce á un receptor, al cual pueden penetrar también una á una y periódicamente en el preciso momento en que se abre el obturador situado en el final de la canal, pués entonces arrastrando el obturador en su movimiento á dos rodillos de forma tronco cónica de ejes coincidentes y unidos por sus bases de menor radio, al retroceder el obturador, se cierra nuevamente la comunicación entre la canal y el receptor, quedando retenida la almendra que sigue á la ya depositada en el receptor; simultaneamente los rodillos empujando á la almendra depositada, por su movimiento la obligan á situarse sobre una guia, y por su forma hacen que se coloque de manera que su mayor longitud coincida en dirección á la del eje de la guia; situada la almendra sobre la g uia, es apretada por un brazo que desliza á lo largo de aquella y conducida al interior ó boca del partidador, que luego por la acción directa sobre este de un dispo-



sitivo apretador, rompe la cáscara de la almendra dejando que, ya rota, caiga á un depósito receptor adecuado.

3.- El mecanismo de referencia caracterizado por el hecho de que si por cualquier circunstancia en el transportador de espiral las almendras no se situasen una tras otra si no en grupos, al llegar al final de la carrera, solo una caería á la canal que conduce al receptor, saliendo las otras por una abertura que las conduce á un depósito para ser luego nuevamente depositadas en la tolva.

4.- El mecanismo de referencia caracterizado por la constitución particular del partidador, que lo forman : una parte fija en forma de escuadra que presenta en su parte inferior interior un hueco en forma adecuada cuya profundidad va disminuyendo y que constituye la media boca del partidador; presenta además agujeros para su fijación al bastidor general, un tope en su parte superior y un eje de giro alrededor del cual gira una pieza de enlace que está articulada mediante otro eje, con una pieza móvil que presenta en su parte inferior interior, correspondiéndose con el hueco de la pieza fija, otro hueco semejante que completa la boca de abertura variable del partidador, llevando en su parte opuesta una porción de superficie dentada sobre lo que actúa directamente el mecanismo que determina la rotura de las cáscaras ó apretador; las piezas de enlace y móvil últimamente descritas están ligadas además por un resorte que tiende á abrir el ángulo que ambas piezas forman y las piezas fija y de enlace están también ligadas por un resorte que tiende á obligar á que la pieza de enlace se apoye sobre el tope situado en la parte inferior de la pieza fija. Con lo dicho se comprende que la pieza móvil del apretador al introducirse la almendra en la boca del mismo, tomará un doble movimiento de abertura y desplazamiento, doble movimiento de gran importancia por conseguirse con ello que todas las almendras que se van á romper lo sean con igual fuerza independientemente de su tamaño, cosa indispensable para que con la rotura no se estropee



al grano.

5.- El mecanismo de referencia caracterizado por la circunstancia de que mediante elementos de transmisión ya conocidos y distribuidos ó combinados convenientemente, se consigue: el giro de los cilindros que toman en pequeñas porciones las almendras de la tolva; que las cucharas tomen un movimiento alternativo vertical para que vayan depositando las almendras al transportador; que el transportador gire con velocidad determinada, abriendo periódicamente mediante una llave ó tope que contiene, la puerta que pone en comunicación el recinto del transportador con la canal conductora; que los obturadores ó puertas que ponen en comunicación á la canal conductora con el receptor, arrastrando á los rodillos, estén animados de un movimiento alternativo horizontal de carrera determinada; que los brazos que deslizan sobre las guías conduciendo á la almendra al interior de la boca del partidador, estén animados de un movimiento alternativo horizontal de carrera determinada; que los apretadores, actuando sobre un diente de la superficie que á propósito poseen las piezas móviles de los partidadores, estén animados de un movimiento alternativo horizontal de carrera conveniente; y que mediante una combinación de guías y palancas adecuadas, unas puas estén animadas de un movimiento particular combinado de manera que una vez partida la almendra, pasen por el interior de la boca del partidador para expulsar de allí á los trozos de cascara que eventualmente hubiesen podido quedar.

6.- NUEVA MAQUINA PARA ROMPER LA CASCARA DA ALGUNOS FRUTOS, ESPECIALMENTE DE ALMENDRAS.;

Todo tal cual queda descrito en la presente memoria descriptiva que consta de ochohojas mecanografiadas en una sola cara y una hoja de planos.

Barcelona, 11, Agosto, 1926
P. A.

