



15 2145

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

15 2145

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE DISCOS PARA DESPULPAR LAS CEREZAS FRESCAS DEL CAFE", a favor de Don José Margarit Colominas, de nacionalidad española, residente en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los discos despulpadores de los frutos del café, están constituidos por una chapa de cobre, latón u otro material apropiado, cuya superficie comprende, aproximadamente, unos 360 dientes, de forma convexa oblonga, que tienen alrededor de unos 10 a 15 milímetros de longitud, y una elevación que viene a ser más o menos igual a su anchura, no pasando regularmente de unos 3 a 5 milímetros. Su disposición es tal que están orientados de manera que , en el movimiento de giro del disco (que siempre es marcado con una flecha en sitio visible), produzcan un arrastre forzoso del fruto, cuando éste llega hasta la cara de trabajo, y lo envíen de la periferia al centro, donde se estruja contra los bordes de las canales de conducción y se despulpa.

Los dientes mencionados tienen una orientación (tanto en lo que respecta a su situación relativa con respecto a los



152145

contiguos, como en la individual), perfectamente definida y estudiada, no pudiendo ser caprichosa su distribución, so pena de producir un trabajo defectuoso y con grandes pérdidas en el rendimiento.

20. El algunas naciones se trató de construirlos por métodos de estampación, en visto de lo difícil y costosa que resultaba su fabricación por medios manuales y partiendo de una matriz que representaba una fracción geométrica del disco, cuya realización tenía que efectuarse en tres, cuatro o más
25. fases sucesivas. El resultado de su aplicación práctica fué tan desastroso, que en ningún "beneficio de café" se volvieron a adquirir; siendo el motivo bien sencillo de comprender: las matrices construídas con los medios naturales de un taller mecánico, se hacen por sucesivas operaciones de fresado o
30. cepillado, que dan lugar a surcos rectos que, al entrecruzarse dejan el material de donde han de salir los dientes. Pues bien las alineaciones que éstos presentaban en cada zona del disco, era lo suficiente para que por ellas se fuese algún fruto, que multiplicado por el número de vueltas del disco al reali-
35. zar el trabajo, venía a representar una gran pérdida en el rendimiento.

- Desechado este procedimiento, no sólo por las fábricas constructoras de esta maquinaria sino también por los agricultores del café, no hubo mas solución que trabajar los
40. discos a mano, repujando los dientes con cuidado; pues se comprende que cualquier descuido podría inutilizar el disco. Por otra parte, este trabajo manual no es uniforme y, además, hace que el material de la chapa se estire al formar el saliente, quedando el diente debilitado en la parte que más
45. solidez necesita; sucediendo que los discos que actualmente



152145

se emplean, presentan el defecto de debilidad de sus dientes, manifestada por su deformación a causa de la fuerte reacción que sobre ellos ejerce la operación de despulpado.

50. El peticionario, comprendiendo la importancia que representa para la economía nacional la producción de discos para despulpar, en perfectas condiciones de resistencia y baratura, ha estudiado el medio de realizar su fabricación por un procedimiento mecánico, empleando para ello una máquina de embutir, de característica sensitiva, que proporciona un trabajo perfecto, con gran economía de tiempo, realizando en 55. unos veinte minutos la operación de levantar todos los dientes de un disco, para cuya labor ordinariamente se emplean más de diez horas.

60. Consiste el procedimiento de fabricación objeto de esta memoria descriptiva, en tomar una placa de cobre, latón u otro material adecuado, de un espesor conveniente, y recortarla hasta tener la forma circular. Se la practican, después una serie de taladros en su contorno, (taladros que se trazan mediante plantilla, pues son los que más tarde han de servir 65. para sujetar los discos al plato porta-disco de la máquina despulpadora), y en su centro se hace un vaciado circular concéntrico, quedando así asegurada la perfecta intercambiabilidad de los discos para su colocación en las máquinas despulpadoras.

70. Se sujeta fuertemente el disco sobre una placa de hierro o acero, que se denomina "placa-guía", valiéndose para ello de los taladros del contorno del disco que se han citado anteriormente, por lo cuales se pasan los espárragos roscados que lleva la "placa-guía", fijándose después por medio de las 75. correspondiente tuercas.



159445

80. La "placa-guía" está constituida por una pieza plana, de hierro o acero, de espesor conveniente y de forma circular, que lleva en toda su superficie una serie de agujeros pasantes de forma y disposición tales que correspondan, exactamente, a los dientes que ha de llevar el disco. En el contorno de esta "placa-guía" van practicados una serie de taladros, por los cuales pasan los espárragos para la sujeción del disco a la mencionada "placa-guía".

85. Valiéndose de esta "placa-guía", convenientemente suspendida y equilibrada, y de una máquina de embutir sensitiva, se realiza la embutición, uno a uno, de los diferentes dientes. La característica de ser sensitiva esta máquina, es fundamental en el procedimiento; el operario ha de lograr el embutido del diente, actuando de una manera continua, sea con el pie o con la mano, en el elemento de mando de la máquina.

90. Sino se realizase de esta manera y la embutición fuese realizada por disparo de la máquina, se estaría expuesto a cualquier avería o descuido, dando lugar con ello a un defecto en el diente, por ejemplo: un pequeño pliegue, una grieta o cualquiera de los múltiples accidentes que se presentan en los métodos de embutición, que traería como consecuencia la inutilización del disco, que ya de suyo costoso lo sería aún más según lo avanzado que estuviera el trabajo. Por consiguiente, en este procedimiento se logra tener la seguridad

95. de la producción perfecta y exacta de cada diente.

100.

Para la mejor comprensión de esta memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos, en los que:

la figura 1 y detalle I representan, esquemáticamente, el sistema sensitivo de embutición;

105. la figura 2 indica, en perspectiva, una parte de la



"placa-guía"; y

15 445

la figura 3 (A-B-C) es una manifestación gráfica del proceso de embutición.

110. La máquina sensitiva de embutición, consiste en un punzón -1-, articulado por su parte superior mediante ranura colisa a una palanca -2-, cuyo eje de giro -3- está en el soporte fijo de la máquina; esta palanca -2- lleva un elevador antagonista -4-, estando limitado su recorrido por un tope regulable -4bis-. Un cilindro sujeta-chapas -5- va sostenido
115. por unas bridas -6- de la cabeza -7- del punzón -1-, estando colocado entre esta cabeza y la parte superior de la pieza -5- un muelle espiral -8-, rematando el punzón -1- en una forma -9- que constituye el punzón propiamente dicho, siendo esta forma -9- igual a la parte hueca del reverso del diente.
120. Bajo el punzón -9- va una matriz -10-, cuyo hueco corresponde al contorno exterior del diente.

- La placa-guía -11- está formada por un disco, de hierro o acero, que lleva una serie de huecos -12-, que pasan de una cara a la otra, en número y disposición igual al de
125. los dientes que ha de tener el disco, siendo dispuestas ambas caras de esta placa-guía de manera que el trabajo pueda hacerse indistintamente por una o por otra.

- El procedimiento de fabricación consiste en someter la chapa de donde se va a obtener el disco, a una serie sucesiva de embuticiones, que se realizan diente por diente, según se expresa a continuación.
- 130.

- Se fija la chapa del disco fuertemente a la placa-guía, suspendiendo este conjunto perfectamente equilibrado al objeto de que el operario no tenga que realizar ningún
135. esfuerzo en su manejo; se presenta bajo el punzón el conjunto



152145

- así formado, de manera que el disco venga a quedar hacia la parte opuesta al punzón, según representa la figura 3 (A-B-C), Entonces el operario, en una ligera presión del pié sobre un pedal de la máquina, hace bajar el punzón hasta que su parte
140. -9-, emboque en un agujero -12- de la placa-guía -11-, según se representa en B en la figura 3, sucediendo al propio tiempo que, a causa de la ligazón que tiene la cabeza -7- del punzón con la pieza -5-, por las bridas de amarre -6-, la pieza -5- se ve obligada a bajar, y forzada por la presión que sobre
145. ella ejerce el muelle -8-, apoya fuertemente contra la placa-guía, tal como se indica en B y C de la figura 3, verificándose esta presión antes de que el punzón llegue a contacto con la chapa del disco -D-. De esta manera se tiene la seguridad de que el agujero -12- de la placa-guía, ha de servir de
150. perfecto conductor al curso del movimiento descendente del punzón, que termina su bajada y realiza la embutición, como está representado en C de la figura 3.

De este diente se pasa a otro, hasta recorrer todos los huecos de la placa-guía.

155. Cuando se ha terminado esta operación, se retira el disco; se toma otra chapa y se la sujeta, tal como se ha explicado para la anterior, acoplándola a la otra cara de la placa-guía. Se vuelven a realizar las operaciones en el orden que se ha descrito, obteniéndose un nuevo disco cuyos dientes
160. tienen una disposición simétrica con respecto a los de la chapa anterior, formando entre los dos la pareja de discos de trabajo de una máquina despulpadora.

- Terminada la operación de elevar los dientes, tal como se ha descrito, se realiza otra complementaria, que consiste en dar al diente la conformación definitiva, empleando
- 165.



15 7145

para ello una prensa de mano sensitiva, dotada de un punzón especial.

170. Formados definitivamente los dientes, se procede a la operación de rellenarlos, por su reverso, vertiendo en sus huecos una materia fluida que al solidificarse tenga la dureza y plasticidad convenientes para que les sirva de apoyo en su trabajo. Esta materia puede ser: plomo, aleación de plomo y estaño, o una pasta que puede estar constituida a base de papel y un aglomerante al que se le añade un adhesivo.
175. Descrito el procedimiento objeto de esta patente de invención, se sobreentiende que la protección que se recaba no ha de recaer exclusivamente en el caso de ejecución que a título de ejemplo ha servido para la descripción, sino que puede ser llevado a la práctica con variaciones que no alteren su esencialidad. Así es que este procedimiento podrá ser
180. aplicado a toda clase de discos o tambores que posean las distintas máquinas despulpadoras, u otras análogas; empleando para realizarlo, la maquinaria que se estime más adecuada, pudiendo ser alterado el orden de las operaciones y efectuarse
185. el rellenado de los huecos de los dientes, por los medios que sean de mejor aplicación en cada caso, siempre dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

190. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:



10 2145

1. Procedimiento para la fabricación de discos para despulpar las cerezas frescas del café, que esencialmente consiste en obtener mediante un trabajo mecánico de embutición y de una manera sucesiva, es decir uno a uno, los diferentes dientes de que van provistas las caras de trabajo de los discos despulpadores, valiéndose para ello de una placa-guía, de hierro, acero u otro material adecuado, que lleva practicados unos huecos pasantes en número igual al de dientes que ha de tener cada disco y cuya forma sea la del contorno exterior del diente, estando dispuesta esta placa-guía para que el trabajo de embutición se pueda realizar por ambas caras indistintamente, colocándose mediante suspensión equilibrada, bajo el punzón de una máquina de embutir, precisamente sensitiva, que realiza en uno o varios golpes la embutición de los dientes de una chapa que, adosada fuertemente a la mencionada placa-guía, va en la parte opuesta al punzón de la máquina de embutir.

2. Procedimiento según se describe en la anterior reivindicación, en el cual las chapas de donde se han de obtener los discos para despulpar, pueden ser de cobre, latón o de cualquier otro material adecuado, de espesor conveniente, y recortadas previamente en forma circular al diámetro definitivo.

3. Procedimiento según se viene describiendo, en el que la chapa que ha de constituir el disco se fija fuertemente mediante tornillos u otro medio adecuado, a la placa-guía citada en la reivindicación primera; formando así un conjunto que se lleva bajo el punzón de la máquina de embutir, de manera que la chapa del disco quede hacia la parte inferior opuesta al punzón, constituyendo cada hueco de la placa-guía una



25245

una conducción de la marcha descendente del punzón.

225. 4. Procedimiento según se describe y reivindica en las anteriores reivindicaciones, en el que el movimiento de descenso del punzón se realiza mediante el esfuerzo constante del operario, que actúa sobre la manivela o pedal de la máquina sensitiva, hasta que el limitador de recorrido del punzón detenga el curso de éste, momento en el cual queda terminada la embutición del diente.

230. 5. Procedimiento tal como el descrito anteriormente, en el cual para construir el disco gemelo del anteriormente obtenido, basta tomar otra chapa igual a la primera y sujetarla por la parte opuesta de la placa-guía, y proceder con el conjunto tal como se ha descrito, resultando así un disco con sus dientes situados en posición simétrica con respecto al otro disco.

240. 6. Procedimiento según se viene describiendo, en el cual después de efectuada la operación del embutido de cada diente, se procede a la conformación definitiva del mismo, valiéndose para ello de una prensa cualquiera, por ejemplo una sensitiva, de mano, provista de un punzón especial.

245. 7. Procedimiento tal como el descrito en las anteriores reivindicaciones, en el cual una vez obtenidos con su forma definitiva todos los dientes de un disco, se procede a rellenarlos, vertiendo para ello en su parte hueca del reverso, una materia plástica en forma fluida, que al endurecerse adquiere la dureza conveniente para que sirva de apoyo al metal del diente al efectuar su trabajo, pudiendo ser esta materia: plomo, aleación de plomo y estaño, o una pasta, preferentemente de papel, a la cual se le adiciona un aglomerante adhesivo.

250.



45

8. Procedimiento para la fabricación de discos para despulpar las cerezas frescas del café.

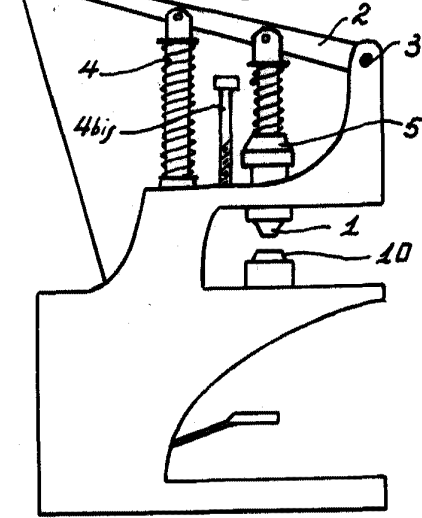
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una hoja de dibujos.

Madrid, a 14 de marzo de 1941.

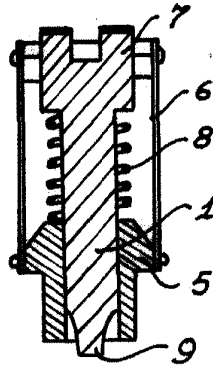
JOSE MARGARIT COLOMINAS.

p.a.

Fig. 1



DETALLE I



MADRID, 14 MARZO 1941

Jaime Isern.

J. Colominas

Fig. 3

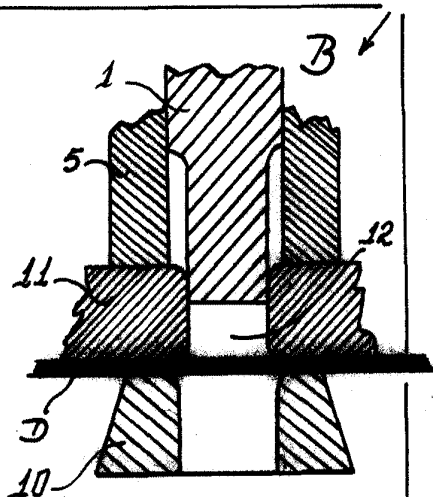
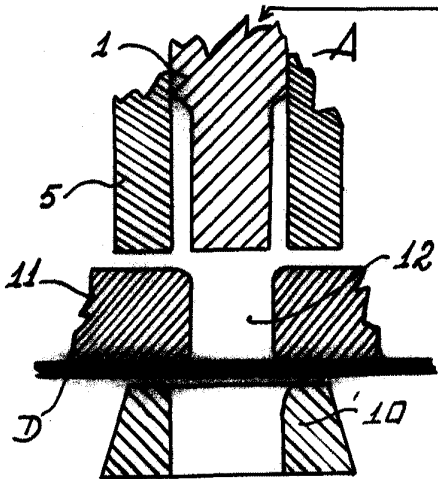


Fig. 2

