

AÑO 1867

Expediente núm. \_\_\_\_\_



237678

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCION**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

JOAQUIN BUSTAMANTE GARCIA DE ARBOLEYA, de nacionalidad  
española domiciliado en Concha 14, Aranjuez, Ma-  
drid. ~~1867~~ ~~1867~~

por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MAQUINAS REVENTADORAS DE  
GRANOS DE MAIZ"

Nº 3397

Agente Sr. ELZABURU

17 FEB. 1958

P - 16.208

237678



1958

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOAQUIN BUSTAMANTE GARCIA DE ARBOLEYA, de nacionalidad española, residente en Concha, 14, Aranjuez, Madrid, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MAQUINAS REVENTADORAS DE GRANOS DE MAIZ"

5 Este invento se refiere a las máquinas reventadoras de granos de maiz, del tipo en el cual la acción de reventamiento se logra por vaporización rápida de su contenido de humedad después de que los granos han sido recubiertos con una cutícula de aceite.

10 Estas máquinas tiene una perla en cuyo interior se dispone una carga medida de granos de maiz, con adición de una cantidad determinada de aceite y de sal, y el contenido de la perla se so mete a la acción de caldeo de una resistencia eléctrica dispuesta en su fondo.

En este tipo de máquinas el valor de calentamiento de la

237678



perola y de su contenido, provocado por la resistencia eléctrica en cuestión, debe mantenerse dentro de límites bastante restringidos, si se desea que la máquina funcione con la máxima eficacia y de un producto uniforme a lo largo de sus actuaciones.

5 Un inconveniente de las máquinas conocidas reside en el hecho de que suelen estropear las primas cargas, hasta que la perola alcanza el valor de régimen en lo que se refiere a su temperatura.

10 Otro inconveniente de las máquinas conocidas reside en la defectuosa disposición de la resistencia de caldeo, que provoca frecuentes averías por contactos indebidos.

15 Otro inconveniente de estas máquinas ha de verse en la defectuosa disposición de los elementos de conexión a la red, que estorban el movimiento de basculación que ha de realizar la perola para vaciar su contenido, una vez que éste ha quedado terminado.

Estos inconvenientes y otros que se apreciarán en el curso de esta descripción son eliminados gracias al presente invento.

20 Para facilitar una perfecta comprensión del objeto de este invento y de sus características, se dará a continuación una descripción detallada del mismo, hecha con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista de conjunto de la perola con sus conexiones eléctricas.

25 La figura 2 es una vista de detalle de la pared de la perola en la parte en que va a insertarse el elemento sensible o receptor del termostato;

La figura 3 es una vista parcial que muestra la disposición de la resistencia de caldeo.

30 Con referencia a los dibujos, va a describirse primero la

2376787A



característica más fundamental del presente invento.

5 Haciendo referencia a la figura 2, puede verse en ella la disposición peculiar del elemento sensible del termostato. En las perolas conocidas, este elemento sensible estaba dispuesto en el fondo junto a la resistencia; es claro que de este modo, la acción termostática no respondía a las condiciones reales que el termostato debía controlar, es decir, la temperatura del contenido de la perola, sino más bien a las condiciones térmicas del fondo de esta, precisamente en la parte que estaba en la proximidad inmediata de la resistencia eléctrica.

10 En cambio, el invento prevé que el elemento 1, que es el receptor o elemento sensible del termostato, esté introducido en un ánima 2 practicada en el grueso del material del fondo 3 de la perola, siendo ésta ánima ciega por el extremo inferior y abriéndose por el otro en la periferia marginal del fondo en cuestión.

15 Es evidente que de este modo, el termostato está en condiciones de percibir de un modo más real las fluctuaciones de temperatura del contenido de la perola, lo cual tiene como consecuencia que estas fluctuaciones sean mantenidas dentro de límites muy restringidos, permitiendo de esta manera el funcionamiento de la máquina en las condiciones óptimas para obtener la máxima eficacia.

25 Con referencia ahora a la figura 3, puede verse en ella la disposición específica que reivindica el invento para el montaje de la resistencia de caldeo. En el fondo de la perola, se dispone un platillo metálico 5, que tiene una pestaña marginal vertical y que, en su superficie, está provisto de estrias circulares concéntricas que le prestan la rigidez mecánica necesaria.

237678<sup>17</sup>



Sobre el platillo 5, va colocada una lámina de amianto y, sobre ésta, va dispuesta una hoja de mica que descansa directamente sobre la lámina de amianto, con lo que queda asegurada la evitación de un contacto eléctrico entre el hilo resistivo y el platillo metálico 5.

Dispuesto verticalmente sobre el platillo, y definiendo por su colocación la línea quebrada o en espiral que ha de constituir el tendido de la resistencia, van colocados unos tornillos 10, retenidos por tuercas. Sobre estos tornillos 10 van enfilados unos manguitos 12, hechos de un material eléctrico y térmicamente aislante, por ejemplo, un material cerámico a base de esteatita y encima de estos manguitos aislantes 12, van dispuestas arandelas de mica 13, que quedan retenidas entre la cara superior de cada manguito 12 y la cabeza 14 de cada tornillo 10. Evidentemente, las arandelas de mica 13, tendrán un diámetro suficiente para cubrir por lo menos el diámetro de la hélice de la resistencia adosada contra el manguito correspondiente.

Directamente aplicada contra los manguitos aislantes 12, se coloca entonces la resistencia 15 que, en la forma conocida, tendrá forma de hilo arrollado en hélice y tendido, con cierta tensión previa, siguiendo la línea marcada por el conjunto de tornillos 10.

Como se verá, el sistema descrito inmoviliza perfectamente la resistencia, haciendo que ésta, ni aún en los momentos de alargamiento producidos por su calentamiento, pueda salirse de sus puntos de retención citados y establecer contacto con partes metálicas circundantes.

El acoplamiento eléctrico del termostato a su clavija de enchufe, se realiza de forma fácilmente separable. Así (vease figura 2), se dispone un enchufe de clavijas en el propio termos-

237678

17A



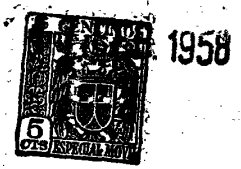
tato, las cuales enchufan en hembras previstas en el cuerpo envolvente calorifugado de la perola, al tiempo que realiza la inserción del elemento receptor 1 en el ánima 2 en la forma que antes se ha descrito.

5 La figura 1 muestra una ventajosa disposición de las clavijas de enchufe del termostato y de las hembras del enchufe dispuesto en el cuerpo de la perola. Según esta representación, estos elementos de contacto se disponen formando un triángulo u otra forma geométrica que impida una conexión equivocada. Ventajosamente, puede adoptarse la forma de triángulo isósceles.

10 Durante el funcionamiento de la perola, es inevitable que, ya sea por condensación de los vapores de aceite, ya por salpicaduras, tienda a depositarse suciedad sobre los elementos de contacto descritos, cuyos depósitos podrían menoscabar el funcionamiento del aparato. Para evitar esto se prevé una visera de protección, la cual sube la parte superior del enchufe. Ventajosamente también y cuando se ha quitado el termostato, bien para limpiar la máquina, bien por otro motivo, puede colocarse sobre el cuerpo de enchufe de la perola una funda elástica que cierre la entrada a dicho enchufe, evitando así la penetración de materia extraña en el enchufe.

15 Esta misma disposición de cubierta elástica de protección puede aplicarse para tepar el cuerpo de enchufe existente en la perola y que sirve para la conexión de la clavija de enchufe adosada al tubo metálico flexible existente de ordinario en estas máquinas y, dentro del cual, están los conductores eléctricos que permiten el acoplamiento de la perola a la red eléctrica.

25 El invento prevé el uso de una grapa elástica de retención que mantiene reunidos la clavija de enchufe adosada al tubo flexible contra el correspondiente cuerpo de enchufe existente en la



237678

perola. La grapa de acero retiene perfectamente los dos elementos de enchufe evitando su separación accidental.

Es usual que los elementos hembra de los enchufes, debido a las acciones alternativas de calentamiento y enfriamiento que sufren, vayan perdiendo paulatinamente sus deseables características de elasticidad. El invento prevé, para evitar esta pérdida de las características elásticas, que la parte de chapa de cada elemento hembra, doblada en forma triangular abierta, esté rodeada por un aro o bucle de acero que, por ser menos sensible a las influencias del calentamiento le presta a la hembra la elasticidad necesaria que le son conferidas al aro por su propio material y por su forma de aro abierto o en C cuyas dos puntas o extremos libres se apoyan contra los extremos libres de la hembra contiguos al vértice abierto de la misma.

Con referencia ahora a la figura 3, se ve en ella el apoyo que según el invento se le da al extremo inferior del agitador situado dentro de la perola.

Efectivamente, es muy corriente que debido a los movimientos propios del agitador esté, que está retenido sobre la tapa de la perola por medio de una articulación de rótula, asuma una posición inclinada, capaz de provocar un funcionamiento defectuoso. Según el invento, el extremo inferior del agitador está constituido por una bola de acero 23, la cual se apoya y gira sobre una placa lisa de bronce 24, a la cual, con preferencia, se le da, una extensión suficiente para autorizar los desplazamientos accidentales de la bola 23. Ventajosamente, se mantiene también la rótula de soporte en la tapa de la perola que permite la realización de dichos desplazamientos laterales.

Finalmente, es ventajoso (Fig. 1) que el fondo de la perola 25, superpuesto a la resistencia de cañeo 15, esté provisto tam-

17  
237678



bién de estrías concéntricas 26 que tienen por fin aumentar la superficie de absorción del calor irradiado por la resistencia.

Como se desprende de la descripción que antecede, el invento preconiza una serie de medidas encaminadas todas ellas a permitir un mejor funcionamiento de las máquinas reventadoras de granos de maíz del tipo descrito. Ha de decirse, sin embargo, que estas diversas medidas preconizadas por el invento, son susceptibles de aplicación individual o combinada, de acuerdo con lo que aconsejen las circunstancias.

#### NOTA

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Mejoras introducidas en las máquinas reventadoras de granos de maíz, por vaporización rápida de su contenido de humedad en cutícula de aceite, del tipo que tiene una perola en cuyo interior se disponen los granos de maíz, con adición de una cantidad determinada de aceite y de sal, estando sometida esta perola a la acción de caldeo de una resistencia eléctrica subyacente a su fondo y debiendo regularse la temperatura de la perola para mantenerla en o junto a un valor prefijado por medio de un termostato que gobierna el circuito de alimentación de corriente a la resistencia de caldeo, caracterizadas por que el elemento del termostato que percibe la temperatura, está introducido en un ánima practicada en el grueso del material del fondo de la perola, siendo éste ánima ciega por un extremo y abriéndose por el otro en la periferia marginal del fondo en cuestión.

2º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, carac-

237678



5 terizadas por que el elemento calefactor eléctrico está formado por un platillo metálico con pestaña marginal vertical, teniendo este platillo estrías circulares concéntricas que le dan la necesaria rigidez; una lámina de amianto aplicada directamente a la cara superior del platillo; una cubierta de mica aplicada directamente a la lámina de amianto, con objeto de evitar el contacto directo entre el alambre de la resistencia y el amianto; tornillos retenidos por tuercas y dispuestos verticalmente sobre el platillo, señalando el conjunto de estos tornillos la trayectoria de una línea quebrada o en espiral; manguitos de material eléctrico y térmicamente aislante, enfilados sobre el cuerpo de los tornillos; una arandela de mica retenida entre la cara superior de cada manguito aislante y la cabeza del tornillo correspondiente; un hilo de resistencia arrollado en hélice y tendido según la línea señalada por los tornillo y adosado progresivamente a los sucesivos manguitos aislantes, realizándose este tendido del hilo de resistencia con cierta tensión previa y teniendo las arandelas de mica un diámetro suficiente para cubrir por lo menos sustancialmente el diámetro de la hélice de resistencia mantenida contra el manguito correspondiente.

20 3º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas porque el termostato está adosado a un costado de la perola y el acoplamiento se realiza en forma fácilmente separable, mediante el enchufe de clavijas dispuestas en el termostato en  
25 hembras previstas en el cuerpo envolvente calorifugado de la perola, realizándose al propio tiempo la inserción del elemento receptor de la temperatura del termostato en el ánima de alojamiento que se ha mencionado en el punto 1º.

30 4º. - Mejoras según se reivindican en el punto 3º, caracterizadas por que las clavijas de enchufe del termostato y las hem-

2376787



bras correspondientes del cuerpo de la perla están dispuestas formando un triángulo isósceles u otra forma geométrica que impida una conexión equivocada.

5 5ª. - Mejoras según se reivindican en los puntos 1ª, 3ª y siguiente, caracterizadas porque el conjunto del termostato y su enchufe en la perla queda protegido, cuando ambos están acoplados, mediante una visera de protección contra las salpicaduras de aceite.

10 6ª. - Mejoras según se reivindican en los puntos 1ª, 3ª y siguientes, caracterizadas porque el cuerpo de enchufe de la perla, que contiene los elementos hembra, puede cubrirse con una funda elástica, una vez quitado el termostato, para evitar la entrada de suciedad al limpiar la perla.

15 7ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 1ª, caracterizadas porque la alimentación de corriente a la perla se realiza mediante conductores llevados dentro de un tubo flexible metálico, con una clavija de enchufe en su extremidad libre, que puede acoplarse a elementos de enchufe correspondientes existentes en el cuerpo de la perla.

20 8ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 7ª, caracterizadas porque el cuerpo de enchufe existente en la perla para la conexión de la clavija de enchufe adosada al tubo metálico flexible, puede cubrirse también con una funda de material elástico, cuando está retirada dicha clavija de enchufe, para evitar la penetración de suciedad en el mismo.

25 9ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 7ª, caracterizadas porque la clavija de enchufe adosada al tubo flexible metálico se mantiene acoplada contra el correspondiente cuerpo de enchufe existente en la perla por la disposición de una grapa elástica de retención.

30 10ª. - Mejoras según se reivindican en el punto 7, caracterizadas porque los elementos hembra del enchufe, hechos de cha-



237678

pa elástica de una aleación de cobre, van reforzada su elasticidad a pesar del calentamiento producido por el paso de corriente, merced a una grapa elástica de acero, abierta, que circunda a dichos elementos hembra en su sección transversal y que con sus dos extremos libres se apoya contra los extremos libres de los elementos hembra.

11º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas porque el apoyo del extremo inferior del agitamiento dentro de la perola se realiza mediante una bola, con la que termina dicho extremo libre, la cual es soportada por una placa lisa de la extensión necesaria para permitir los desplazamientos accidentales de este extremo del agitador y, al atravesar la tapa de la perola, el cuerpo del agitador es soportado mediante una rótula que permite al agitador realizar dichos desplazamientos accidentales sin temor a agarrotamientos.

12º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas porque el fondo de la perola, superpuesto a la resistencia de caldeo, está provisto de estrías concéntricas con el fin de aumentar la superficie de absorción del calor radiado por la resistencia.

13º. - Mejoras introducidas en las máquinas reventadoras de granos de maíz.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

237678



Esta Memoria consta de diez hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 17 FEB. 1958

P. A.

Alfredo de Elizaburu

Por Poder.

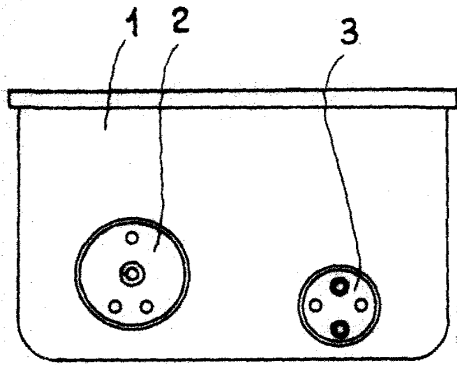
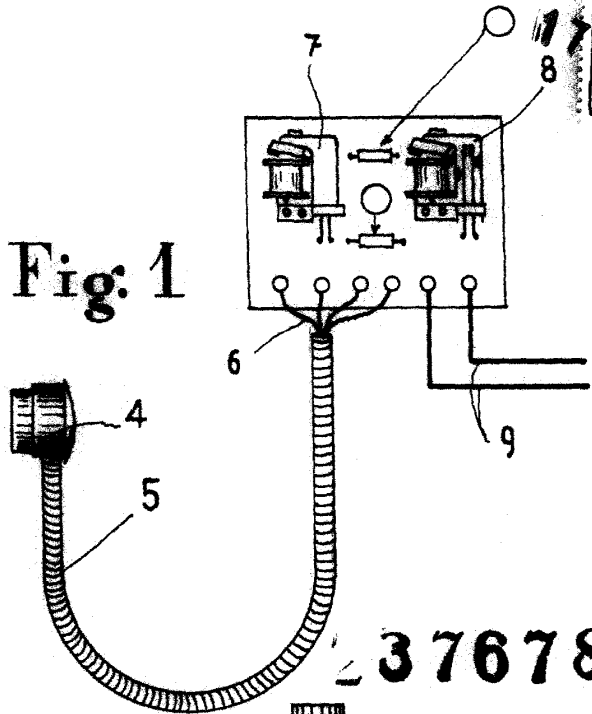


Fig: 1



37678

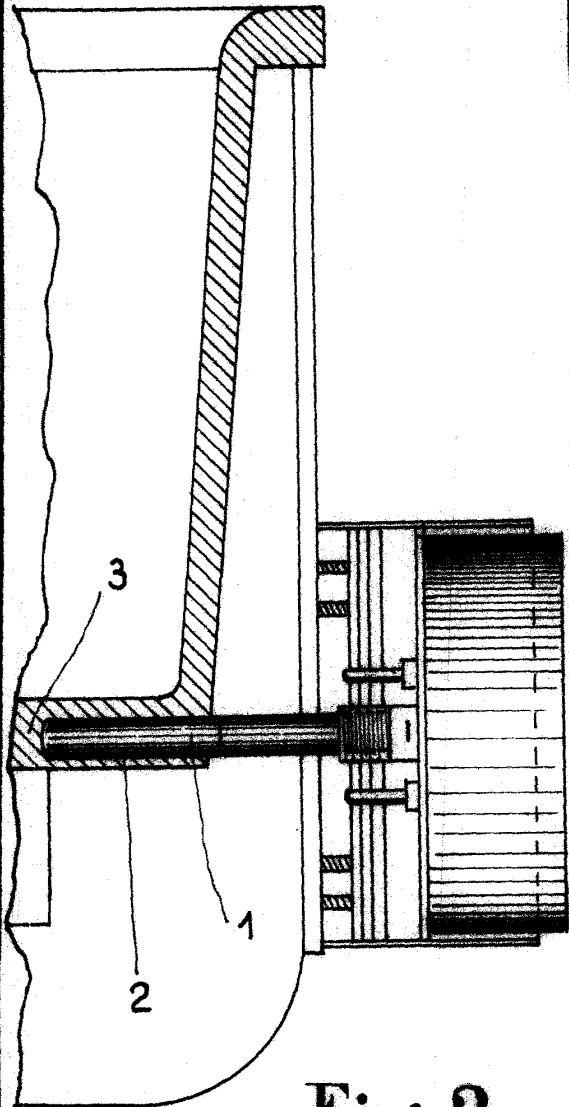


Fig: 2

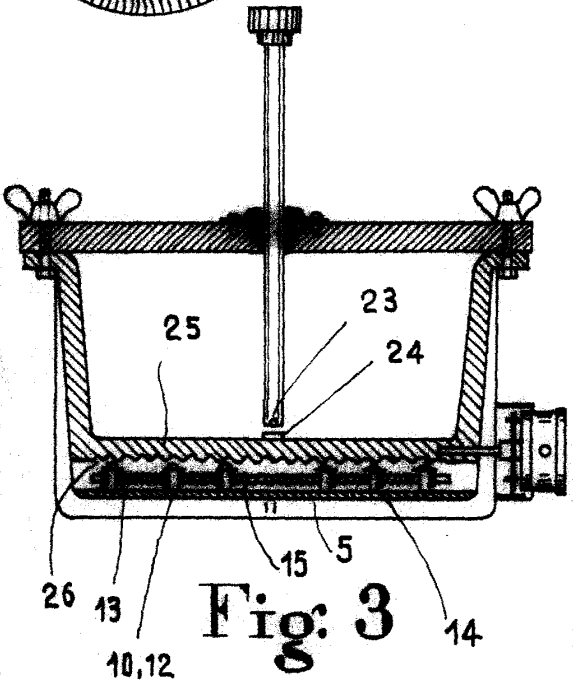


Fig: 3

Alfonso Clavero  
*[Signature]*