



**301 546**

**P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N**

Por diez años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español a favor de:

Don Augusto FAVA

de nacionalidad italiana con domicilio en Cento (Ferrara) de Italia, por:

"SECAJERO CONTINUO PARA PASTAS ALIMENTICIAS"

Fuente de Información: "Baribanti & C. S.p.A."  
de Milano (Italia).

- - - - -



MEMORIA DESCRIPTIVA

Son conocidos actualmente bastantes tipos de secaderos para el tratamiento de pastas alimenticias en los cuales, por lo general, el producto, cargado sobre bastidores o sobre tambores rotativos,

5. queda depositado en un recinto único desde el comienzo hasta la conclusión del proceso de secado, corriendo a cargo de los operarios el control de las distintas operaciones de carga, calefacción, renovación de aire, enfriamiento y descarga de la pasta, lo que supone, como es lógico, aparte de las naturales pérdidas de tiempo, una
10. falta total de uniformidad y regularidad en el tratamiento del producto.

Para obviar todos estos inconvenientes en Italia se ha ensayado y se está explotando con buen éxito por la firma "Braibanti & C<sup>a</sup>, S.p.A." de Milán, un nuevo secadero continuo en el que la pasta

15. entra y discurre automáticamente a través de una sucesiva serie de recintos debidamente acondicionados en los que la misma evoluciona también de forma automática, durante intervalos de tiempo convenientes, encontrando en cada recinto la adecuada ventilación que resulta completamente uniforme gracias al continuo movimiento en distintas
20. direcciones a que se halla sometido el producto. La pasta sale siempre, además, de la máquina, a la temperatura y grado de sequedad necesarios independientemente de las condiciones atmosféricas e intervención del personal, suponiendo todo ello, en definitiva, una notable reducción de tiempo en el proceso de secado y también
25. del espacio ocupado por la propia máquina junto con el ahorro consiguiente de energía y mano de obra. Para ello el secadero continuo automático queda constituido, en líneas generales, por una serie de celdas o recintos cada uno de los cuales contiene un tambor reticulado formado, a su vez, por dos compartimientos anulares concéntricos separados por tabiques también reticulados y un compartimiento
30. central tubular por el que tiene lugar el retorno del aire de ventilación, siendo por su parte el compartimiento intermedio de capacidad igual a la del exterior. Por lo demás dichos compartimientos anulares están subdivididos en varias cámaras longitudinales median-
35. te paredes radiales de madera u otro material similar, quedando a

301546



- su vez provista cada cámara interiormente de una serie o sucesión de planos recto-inclinados convenientemente bifurcados en direcciones divergentes de forma que la pasta es obligada a avanzar continuamente por dichas cámaras durante el movimiento de rotación del tambor. Cada una de las cámaras del compartimiento exterior, que doblan el número de las del intermedio, poseen una respectiva tolva de carga por el extremo recayente sobre el plano frontal de la máquina, presentando también dichas cámaras sendas aberturas que comunican con las correspondientes cámaras del compartimiento contiguo intermedio, en cuyas condiciones la pasta, después de recorrer longitudinalmente las cámaras del compartimiento exterior, pasa al compartimiento intermedio a través de aquellas aberturas para recorrerlo en sentido contrario y dirigirse por consiguiente de nuevo hacia el plano frontal del tambor en donde descarga depositándose sobre un transportador de tipo vibratorio o similar. Dada la posición que presentan las tolvas de entrada y las bocas de salida de la pasta del tambor, la carga se efectúa pues por la parte baja del mismo a la altura del compartimiento exterior, mientras que la descarga se realiza un poco más arriba a la altura del compartimiento intermedio, efectuándose el trasiego de un tambor al contiguo por medio de un solo transportador que arrastra el producto desde cada boca de salida de uno a la correspondiente tolva de carga del otro.

- Para mejor comprensión de la presente memoria se describe seguidamente un ejemplo ilustrativo no limitativo de realización del secadero a que se contrae la presente Patente de Introducción, para lo cual se acompaña además una lámina de dibujos en la que:

- Figura 1, representa una vista frontal externa del secadero.
- Figura 2, constituye una vista en sección vertical y longitudinal del mismo secadero.
- Figura 3, es otra vista en sección transversal del aparato.
- Figura 4, representa una vista en planta del propio secadero parcialmente seccionada, y
- Figuras 5 y 6, son sendos detalles en perspectiva de los planos inclinados existentes dentro de las cámaras de los compar-

301546



timientos anulares.

En dichas figuras se ha indicado por (1) los recintos o cel-  
das herméticas del secadero, en cada una de las cuales gira un  
75. tambor reticulado (2) dividido, a su vez, en dos compartimientos  
anulares concéntricos (3) y (4), y uno central tubular (5), sepa-  
rados todos ellos por las paredes también reticuladas (6), (7) y  
(8). Cada compartimiento anular del tambor (2) queda subdividido  
además, circunferencialmente, en unas cámaras (9) y (10) por me-  
80. dio de los tabiques radiales (11) y (12) realizados en madera o  
material similar, y de los cuales los (11) abarcan conjuntamente  
los compartimientos (3) y (4), mientras que los tabiques (12) a-  
fectan solamente al compartimiento exterior (3).

La capacidad global de dos cámaras (9) es equivalente a la  
85. de una cámara (10), estando interiormente dotada cada una de ellas  
además, longitudinalmente, de una sucesión de planos recto-incli-  
nados (13) situados perpendicularmente al eje de giro (14) del  
tambor. La existencia de tales planos (13) dentro de cada cámara,  
cuya configuración se representa claramente en figuras 5 y 6, obli-  
90. ga a que la pasta depositada en cada una de ellas avance longitu-  
dinalmente por su interior desde un extremo al opuesto durante el  
giro del tambor (2), y como quiera que la inclinación de los pla-  
nos (13) de las cámaras (10) resulta invertida con respecto a la  
inclinación de los planos de las cámaras (9), en éstas el avance  
95. de la pasta se efectúa hacia atrás, mientras que en las (10) de  
la compartimentación intermedia, el avance tiene lugar hacia ade-  
lante en dirección a la pared frontal del aparato. Por ello la  
pasta se hace llegar a las cámaras de la compartimentación exter-  
na (3) por las respectivas tolvas (15) cuando, al girar el tambor,  
100. cada una de ellas ocupa la posición más baja, avanzando a conti-  
nuación hacia atrás por deslizamiento escalonado sobre los dis-  
tintos planos (13) hasta llegar al extremo posterior (16) en el  
que por cada una de las franquicias (17) se establece comunica-  
ción entre los dos compartimientos anulares (3) y (4), o sea que  
105. llegando a tal extremo (16) la pasta va trayendo dentro de las cá-  
maras de éste último compartimiento para continuar avanzando, aho-  
ra en sentido contrario, o sea hacia adelante, por desplazamiento  
asimismo escalonado, sobre los planos (13) de este compartimiento



110. inclinados en sentido contrario. De manera que la pasta vuelve al plano frontal (17) del secadero siendo por cada una de las aberturas (18) por donde se efectúa la descarga al alcanzar cada cámara, durante el giro del tambor, su máxima altura. Para recoger el producto existen en tal punto un transportador (19) de tipo vibratorio o similar, con el cual la pasta se conduce hacia la tolva (15) correspondiente al tambor contiguo dotado de temperatura y grado de humedad distintos a los del de procedencia.
- 115.

- Cada tambor queda dispuesto, como ya queda dicho, en una celda o recinto hermético (1) en donde existen aberturas (20) y (21) para la entrada y salida respectivamente del aire de secaje, 120. previéndose asimismo un ventilador (22) que impulsa y agita interiormente dicho aire el cual, además, es enfriado o calentado según convenga por medio de la batería tubular o serpentín (23). Existen igualmente los correspondientes termostatos (24) y humidostatos (25) para regular automáticamente la temperatura y humedad del 125. aire de secaje en circulación. Una válvula adecuada permite, por su parte, la regulación manual de las bocas de aire (20) y (21) en caso de avería o funcionamiento defectuoso de las válvulas automáticas (26).

- La circulación de aire se verifica tal como indican con mucha claridad las flechas de figura 2, o sea que el mismo entra por 130. la abertura (20), sigue a través del tamiz (27) y pasa por entre los ramales de la batería calefactora (23) impulsado por el ventilador (22). Rebasada esta batería (23) el aire penetra por la parte delantera del tambor (2) a través de las paredes reticuladas 135. (6), (7) y (8), siguiendo por el centro del mismo a lo largo del compartimiento tubular (5) para seguir finalmente hacia la boca de salida (21) una vez atravesado nuevamente el tambor por la zona de su trasposterior. En tales condiciones fácil es comprender que dentro de una revolución completa del tambor (2), todas las cámaras (9) y (10) descritas quedan sometidas individualmente duran- 140. te un determinado periodo de tiempo a los efectos del aire en circulación que las atraviesa bajo distintos ángulos, lo que conjugado con los intervalos en que cada una de las cámaras permanece fuera de la influencia de dicha corriente circulatoria, favorece con-



145. venientemente el proceso de secado de la pasta. Es de hacer notar, además, que todas las bocas de entrada y de salida de aire (20) y (21) de las distintas celdas o recintos (1) se hallan conectadas a dos conducciones comunes (28) y (29) provistas de los oportunos ventiladores de impulsión (30) y (31).

150. Por lo que hace referencia al accionamiento de los tambores (2), el giro de los mismos se realiza por medio del eje (32) de velocidad regulable por medio de un variador de velocidad (33), con la particularidad de que gracias a los acoplamientos y mecanismos de variación secundarios (34) que cada árbol (35) del tambor

155. eventualmente lleva, la rotación de cada uno de ellos puede ser regulada individualmente a voluntad pudiéndose con ello incluso mantener parado cada tambor sin dejar de funcionar los restantes. Ello permite, en su consecuencia, que un solo tambor pueda efectuar si es preciso todo el proceso de secado sin que sea necesario relacionar su ciclo de secado con el de los restantes tambores.

160. En las paredes de cada recinto o celda (1) existen, por su parte, unas mirillas que permiten observar el desarrollo interior del proceso de secado, mientras que unas puertas apropiadas posibilitan el acceso interior al secadero para realizar las oportunas operaciones de reparación y limpieza que toda máquina precisa. También quedan establecidas unas ventanillas sobre el conducto (36) del transportador que permiten examinar el curso de la pasta en todo momento, viniendo instalados finalmente los necesarios aparatos de regulación de temperatura y humedad en la pared frontal del secadero para su fácil inspección y manejo.

165. Las ventajas que presenta este secadero, además de las ya indicadas, son bastantes más, cabiendo señalar la que, gracias a su especial estructura, permite tratar simultáneamente varios tipos o tamaños de pasta sin que los mismos se entremezclen durante el ciclo de secado. Otra ventaja de la máquina en cuestión estriba en la posibilidad de poder variar la capacidad de la boca de descarga (18) de cada cámara, con lo cual se varía proporcionalmente la capacidad del propio tambor y por ende la permanencia del producto dentro del secadero cuando se hace preciso. Este puede ser sobrecargado además si es necesario, o sea que es posible introducir más cantidad de pasta de la que normalmente puede salir, con

175. 180.



lo que, en tal caso, se produce una momentánea retención de la pasta dentro de la máquina que no cesa hasta tanto no es evacuado definitivamente el exceso de pasta introducido.

185. Serán independientes del objeto a que se contrae la presente Patente de Introducción, la forma, dimensiones y materiales empleados en la construcción del secadero, siempre que con ello permanezca inalterada su esencialidad que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente

190. N O T A

Se declaran de propiedad y novedad para todo el territorio español las siguientes

REIVINDICACIONES

195. 1.- Secadero continuo para pastas alimenticias que se caracteriza esencialmente por el hecho de quedar constituido por una pluralidad de celdas o recintos herméticos en los que existen unos respectivos tambores reticulados provistos del adecuado movimiento giratorio, los cuales se hallan interiormente formados por dos compartimientos anulares concéntricos y uno central tubular separados todos ellos por tabiques también reticulados, teniendo lugar por el compartimiento central totalmente libre el retorno del aire de ventilación, mientras que el compartimiento intermedio es de igual capacidad que el exterior.

200. 2.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según la reivindicación anterior, caracterizado también porque los compartimientos anulares intermedio y externo están subdivididos a su vez en varias cámaras longitudinales mediante paredes radiales de madera u otro material similar, las cuales abarcan, alternativamente, uno y dos compartimientos, quedando previstas, además, en la cara posterior del tambor, tantas aberturas como pares de cámaras longitudinales existen en el compartimiento externo, poniendo en comunicación dichas aberturas a cada dos de estas últimas cámaras con cada una de las del compartimiento intermedio al objeto de facilitar el paso de la pasta de unas a otras.

205. 210.



215. 3.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado igualmente porque cada cámara está dotada interiormente de una sucesión alineada de planos recto-inclinados dispuestos perpendicularmente al eje geométrico del tambor, cada uno de los cuales posee, a tal efecto, un tramo vertical que se bifurca en otros dos de direcciones divergentes, con lo que la pasta es obligada a progresar longitudinalmente por dichas cámaras al girar el tambor, y con la particularidad de que los planos inclinados pertenecientes a las cámaras del compartimiento exterior presentan inclinación de signo contrario a los de las del intermedio, resultando por ello también contrario el sentido de avance de la pasta en las cámaras de uno y otro compartimiento.

230. 4.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado asimismo porque las cámaras del compartimiento exterior están provistas frontalmente de sendas embocaduras o tolvas en las que sucesivamente va teniendo entrada la pasta procedente de un transportador vibratorio cuando cada cámara alcanza la posición más baja durante la rotación del tambor, mientras que, por su parte, cada cámara del compartimiento intermedio está dotada, dentro del propio plano frontal de la máquina, de una abertura por la que descarga la pasta cuando sucesivamente las cámaras alcanzan su máxima altura en el transcurso de dicha rotación, verificándose tal descarga sobre un transportador también vibratorio o análogo que la conduce hacia la tolva del tambor contiguo.

245. 5.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado igualmente porque, a los efectos de circulación de aire por el interior de las celdas del aparato, existen dos conductos comunes, uno de compresión y otro de aspiración dotados de los respectivos ventiladores de impulsión, disponiendo, además, el secadero, de las necesarias válvulas y aparatos de control automáticos y de accionamiento manual para regular la presión, temperatura y humedad internas del aparato.



250. 6.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado también porque dentro de cada celda o recinto del aparato se hallan instalados unos respectivos ventiladores con sendos serpentines o baterías tubulares calefactoras que originan la adecuada turbulencia del aire de secaje en las condiciones de temperatura y humedad necesarias, completándose el aparato con unos variadores de velocidad que afectan a la transmisión del eje motor general y a la de los ejes que transmiten el movimiento en cada uno de los tambores con objeto de regular ya sea de forma individual o global, su velocidad de giro.
- 255.
- 260.

265. 7.- Secadero continuo para pastas alimenticias, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado finalmente porque en las paredes de cada recinto o celda existen unas mirillas que permiten inspeccionar el desarrollo interior del secado, siendo factible igualmente tal inspección sobre el conducto de los transportadores vibratorios por las que sigue su curso la pasta de un tambor a otro, y por lo que se refiere a las operaciones de limpieza y reparación de los órganos propios de toda máquina, las mismas son realizables por los cuatro costados y parte superior del aparato a través de diversas puertas o tapas que dan acceso a los distintos puntos interiores del secador.
- 270.

8.- "SECADOR CONTINUO PARA PASTAS ALIMENTICIAS".

275. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una lámina de dibujos que la ilustra.

Madrid, 30 de Junio de 1.964  
P.A.



FIG. 2

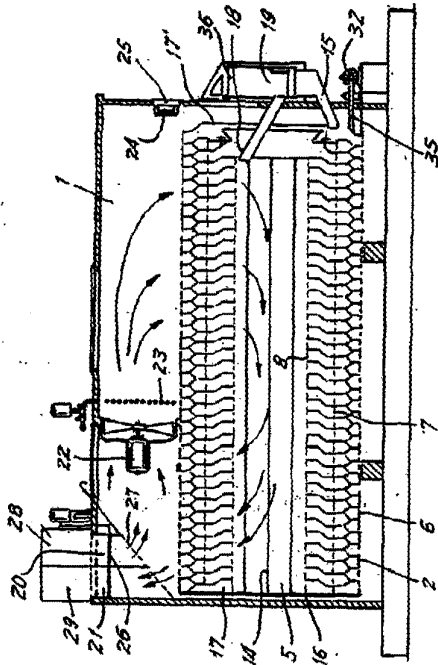


FIG. 3

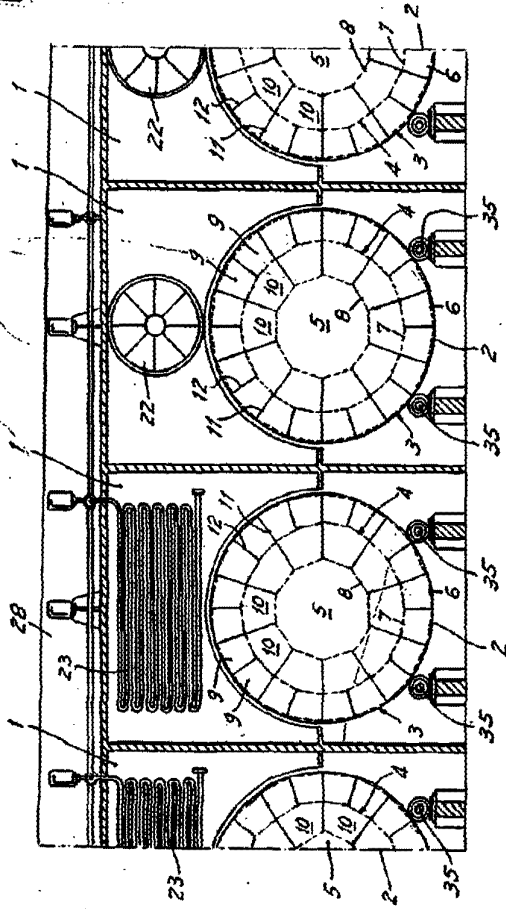


FIG. 5

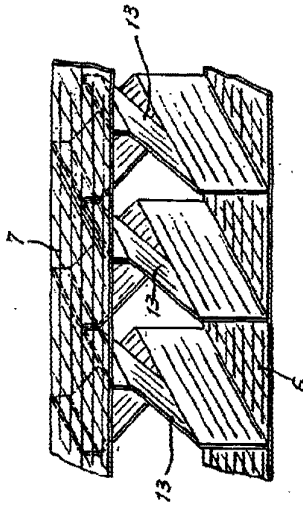


FIG. 6

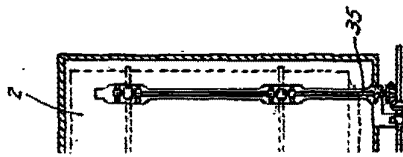
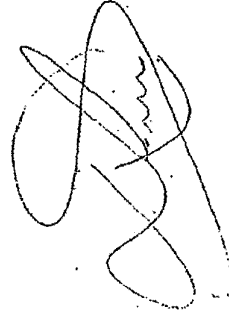
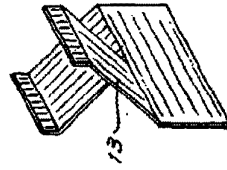


FIG. 1

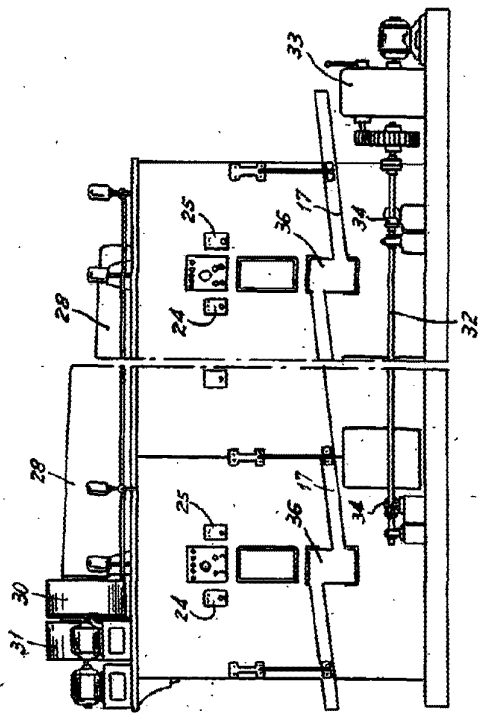


FIG. 2

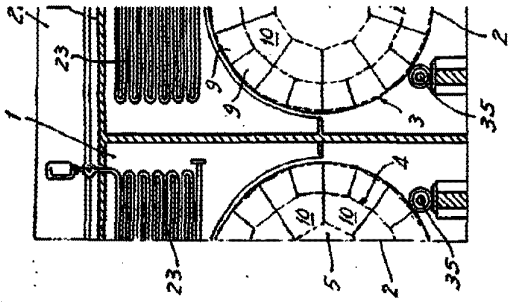
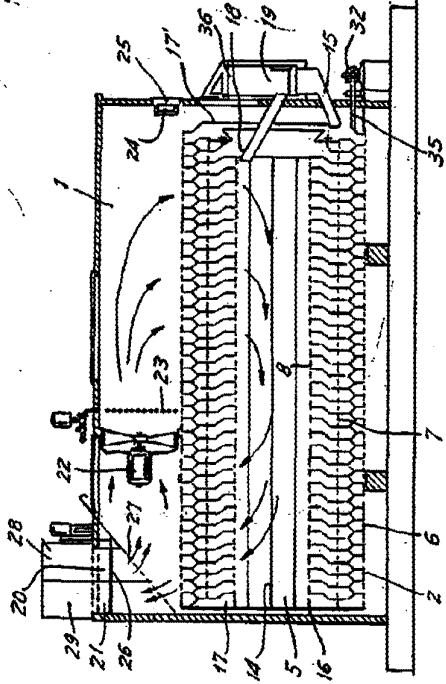


FIG. 4

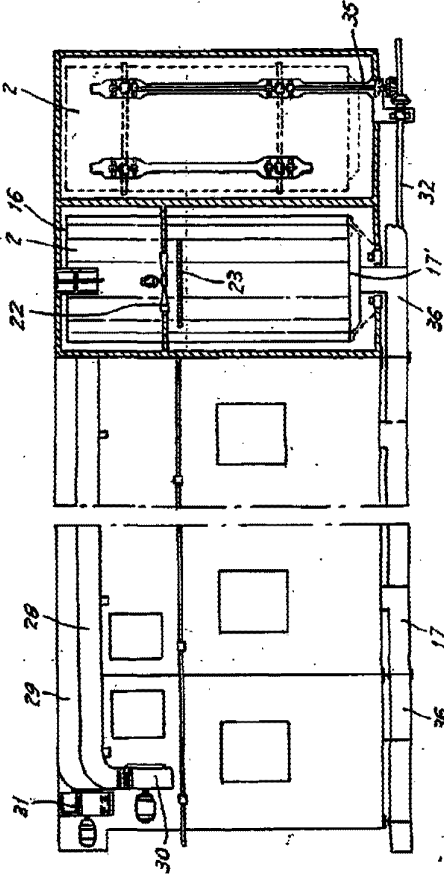


FIG. 5

