

P - 23.416

B/CL F 0393 A3-A4
Rehecha I



280640

7 DIC. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

1er. CERTIFICADO DE ADICION

formulada el 8 de Septiembre de 1962, con el N^o 280.640

en

E S P A Ñ A

a nombre de ANDRE FAURE y FRANCOIS LEGRAND, de nacionalidad francesa, residente en 82, rue de Rennes, Paris el 1^o, y en 45, rue du Général Leclerc, Ecouen (Seine & Oise) el 2^o, ambos en Francia, por:

"Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal Número 270.452, expedida el 7 de Diciembre de 1961, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE SECADO DE SOLUCIONES O SUSPENSIONES LIQUIDAS".

La presente adición tiene por objeto aportar precisiones complementarias a la patente de invención número 270.452 presentada el 12 de septiembre de 1961.

En esta patente, se ha descrito un procedimiento de se-



5 caso de soluciones o suspensiones líquidas que consiste en nebulizarlas por pulverización en gotitas muy finas de un diámetro de 2 a 30 micras y en enviar a contracorriente de la pulverización una corriente de aire o de gas llevada a una temperatura suficientemente baja para no provocar ninguna destrucción de las sustancias o propiedades del producto pulverizado, siendo tales la velocidad de las gotitas pulverizadas y la velocidad de la contracorriente gaseosa, que las gotitas sean frenadas y sensiblemente detenidas por dicha contracorriente, con objeto de formar una nube en suspensión.

15 Un primer objeto de la presente adición es precisar las características higrométricas que debe tener la corriente de aire o de gas soplada en contra del chorro pulverizado.

Un segundo objeto de la presente adición se refiere a la recuperación de las fracciones hidrosolubles arrastradas con el agua evaporada.

20 Un tercer objeto de la presente adición consiste en disponer alrededor del chorro pulverizado una corriente secundaria de aire o de gas deshidratado con el fin de aumentar la energía cinética de las gotitas a la salida de la tobera de pulverización.

25 A título de ejemplo, y para facilitar el entendimiento de la descripción se ha representado en el dibujo anejo una vista esquemática de un pulverizador con corriente secundaria de aire o de gas.

30 El primer perfeccionamiento consiste en deshidratar por cualquier medio conocido el aire o el fluido gaseoso en lugar de emplear un fluido gaseoso con un grado higro-



701

métrico normal, en particular con el grado higrométrico de la atmósfera ambiente. Este procedimiento permite utilizar una corriente de secado llevada a temperaturas suficientemente poco elevadas para que las gotitas, que a causa de sus dimensiones muy pequeñas, están a la temperatura húmeda (temperatura del termómetro mojado), sean llevadas a temperaturas húmedas suficientemente bajas para que las sustancias o propiedades termosensibles de los líquidos tratados no sean destruídas.

En lugar de enviar a la torre de pulverización aire, por ejemplo, que tenga de 9 a 10 g. de vapor por kilogramo de aire (correspondiendo 9 gr/kg a aire con un grado higrométrico de 60% para una temperatura seca de 20°C) se emplea un aire deshidratado hasta tener una cantidad de vapor igual o inferior a 5 gr/kg.

A título de ejemplo, se ha comprobado que enviando a la torre aire deshidratado con un contenido de 1,8 gr./kg. para una temperatura de 40°C (termómetro seco) se ha recogido a la salida aire con un contenido de 14,6 gr/kg. a una temperatura de 38,5° (termómetro seco), mientras que en las condiciones usuales de la técnica de la atomización, el aire ambiente utilizado tiene un contenido de 9 a 10 gr/kg. a la entrada y de 20 a 25 gr/kg a la salida para temperaturas considerablemente superiores (del orden de 170° a la entrada y 80° a la salida).

Además, el grado higrométrico de la corriente de secado permanece así constante, lo que constituye una mejora sensible en relación con los diversos procedimientos que utilizan aire tomado de la atmósfera y que tiene por consiguiente características variables.

280640



El balance termodinámico es, pues, suficientemente favorable para permitir no emplear más que temperaturas de la corriente de secado suficientemente bajas para que la temperatura húmeda de las gotitas no ponga en peligro las cualidades químico-biológicas del producto tratado. Así, los microorganismos presentes en los productos biológicos frescos (fermentos, levaduras, bacterias, encimas) así como los pigmentos y las diastasas termosensibles que son irreversiblemente destruidos en los procedimientos usuales, no son alterados; una rehidratación ulterior, incluso después de una conservación de larga duración, les devuelve su actividad inicial.

El segundo perfeccionamiento consiste en separar de la corriente de aire o de fluido gaseoso que ha servido para el secado del líquido pulverizado, por una parte, los productos secos que han sido arrastrados por dicha corriente de secado y, por otra parte, el agua evaporada por dicha corriente, conteniendo a su vez este agua fracciones hidrosolubles del líquido tratado que son separadas a su vez de este agua, con el fin de ser recuperadas, lo que permite, o bien reincorporarlas al producto a deshidratar, o bien disponer de ellas independientemente.

Después que la corriente de aire o de fluido gaseoso haya servido para secar el líquido pulverizado en la torre, pasa a través de una batería de ciclones por medio de los cuales las partículas secas que habían sido arrastradas por esta corriente de secado son recogidas. Esta corriente de aire o de fluido gaseoso, cargada del agua que ha evaporado y con la cual han sido arrastradas fracciones hidrosolubles del líquido tratado, es dirigida luego



hacia un aparato de deshidratación.

Este aparato de deshidratación de la corriente de aire o de fluido gaseoso puede ser de cualquier tipo conocido, pero ha de ser tal que los productos contenidos en el condensado obtenido no sean alterados en ninguna medida por caldeo o por una acción química cualquiera. Se utiliza por con siguiente, de preferencia, un aparato de acción puramente física, especialmente un dispositivo que funciona por com presión, refrigeración y expansión, tal como por ejemplo el dispositivo descrito en la solicitud francesa F.V. 892.049 presentada el 23 de marzo de 1962 a nombre de la sociedad denominada Sociétté RATEAU y el Cabinet André FAURE.

El condensado así obtenido es una mezcla de agua y de fracciones hidrosolubles del producto tratado, arrastrado por el agua en el curso de la fase de secado.

Según una primera variante de realización del procedimiento conforme a la presente adición, este condensado es reincorporado al producto a tratar con el fin de ser reciclado.

Según una segunda variante de realización del procedimiento, este condensado es tratado entonces por cualquier medio apropiado tal como, por ejemplo, destilación fraccionada, cristalización fraccionada, o cualquier otro medio apropiado de rectificación con objeto de obtener:

- Por una parte, el agua en estado puro
- por otra parte, los componentes volátiles del producto. Estos componentes pueden, según los casos, o bien ser reincorporados al producto deshidratado, o bien se utilizados separadamente de este producto.

El tercer perfeccionamiento consiste en proceder a

986343



7 DIC 1950

la inyección de líquido a deshidratar (prevista como se indica en la patente principal y en las adiciones precedentes) en el interior y en el mismo sentido que un caudal de fluido de secado bajo presión que va a contracorriente del circuito principal.

Especialmente, este circuito auxiliar podrá ser alimentado bajo una presión de 4 a 7 kg/cm²: podrá ser tomado ventajosamente en el circuito de fluido de secado, por ejemplo en el lugar en que éste está más seco.

En el ejemplo representado, el fluido de secado, previamente deshidratado en cualquier dispositivo apropiado no representado, es enviado por la canalización 2 a la parte inferior de la cámara de secado 1. Una parte del caudal es tomada por una derivación 3 por medio de un compresor 4 que lo comprime a una presión de 5 kg/cm², por ejemplo, y lo envía por una canalización 8 a un tubo 5 que rodea la tobera de inyección a presión 6. En estas condiciones, el chorro de finas gotitas b del líquido a secar se produce en el interior de una vena gaseosa a, lo que mejora, a igualdad de circunstancias por lo demás, el rendimiento del dispositivo.

Esta inyección aneja de fluido de secado representa una pequeña fracción del caudal general de fluido en el dispositivo. Efectuada a contracorriente del circuito principal, esta inyección tiene por efecto principal aumentar la energía cinética de las gotitas a la salida del inyector e incrementar así la velocidad relativa de estas gotitas con relación al fluido de secado que encuentran a contracorriente. Este aumento de la velocidad relativa de las gotitas incrementa notablemente la rapidez de su secado.

9 20340



Otra ventaja muy importante de esta mejora consiste en un enriquecimiento mayor del fluido de secado en vapor de agua a la salida de la torre de pulverización. Este enriquecimiento más acentuado aumenta el rendimiento de conjunto del dispositivo. Permite además reducir la sección de la torre de pulverización.

Además, según la presente adición, se revisten de preferencia las superficies internas de los aparatos que son puestas en contacto con los productos por medio de recubrimientos plásticos apropiados, lo que permite preservar al máximo la pureza de dichos productos.

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en Francia el 27 de Diciembre de 1961, bajo el N^o P.V. 883.101, y el 30 de Marzo de 1962, bajo el N^o P.V. 892.851 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición son los siguientes:

1^a. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal n^o 270.452, o sea, en un procedimiento de secado, caracterizadas porque la corriente de aire o de gas soplado a contracorriente del chorro pulverizado es previamente deshidratada de modo que tenga una cantidad de vapor constante igual o inferior a 5 grs. de vapor por kg. de aire.

270 3640



5 2º. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 270.452, o sea, en un procedimiento de secado, caracterizadas porque el líquido de secar es pulverizado en el interior y en el mismo sentido que una corriente de aire auxiliar a presión que va a contracorriente del circuito principal del fluido gaseoso de secado.

10 3º. - Mejoras según el punto 2, según las cuales este aire puede especialmente ser alimentado a una presión de 4 a 7 kgs/cm₂ y ventajosamente se toma en el circuito del fluido de secado por ejemplo en el punto en que este último está más seco.

15 4º. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 270.452, o sea en un procedimiento de secado, caracterizadas porque se separa de la corriente de aire o de fluido gaseoso que han servido para el secado del líquido pulverizado, por una parte los productos secos que han sido arrastrados por dicha corriente de secado y, por otra parte, el agua evaporada por dicha corriente, conteniendo este agua fracciones hidrosolubles del líquido tratado.

20 5º. - Mejoras según el punto 4, según las cuales el agua evaporada por la corriente de secado y que contiene fracciones hidrosolubles del producto tratado es separada de esta corriente de secado por deshidratación de esta última.

25 6º. - Mejoras según el punto 5, según las cuales esta deshidratación se realiza por cualquier dispositivo conocido con la condición de ser realizada de tal manera que los productos contenidos en el condensado así obtenido no se alteren de ningún modo por caldeo o por una acción química cualquiera.

30



7010

7º. - Mejoras según el punto 6, según las cuales esta deshidratación se realiza de preferencia en un aparato de acción puramente física.

5 8º. - Mejoras según el punto 7, según las cuales esta deshidratación se realiza de preferencia en un aparato que funcione por compresión, enfriamiento y expansión.

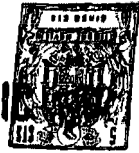
10 9º. - Mejoras según el punto 4, según las cuales el condensado así obtenido, constituido por una mezcla de agua y fracciones hidrosolubles del producto, es reincorporado al producto a tratar de modo que sea devuelto al ciclo.

15 10º. - Mejoras según el punto 4, según las cuales el condensado así obtenido, constituido por una mezcla de agua y de fracciones hidrosolubles del producto es tratado por cualquier medio de rectificación apropiado, de manera que se obtengan separadamente, por una parte el agua en estado puro y por otra parte los componentes del producto en estado anhidro y ello cualquiera que sea su volatilidad.

20 11º. - Mejoras según el punto 10, según las cuales la rectificación se realiza por una destilación fraccionada o por cualquier otro medio.

12º. - Mejoras según el punto 10, según las cuales los componentes anhidros del producto son, ya reincorporados al producto deshidratado, ya utilizados por separado del producto.

25 13º. - Mejoras según el punto 1, según las cuales las superficies internas de los aparatos que se ponen en contacto con los productos a tratar son revestidas de preferencia con materias plásticas apropiadas, de modo que se conserve al máximo la pureza de dichos productos.



14º. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 270.452.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5

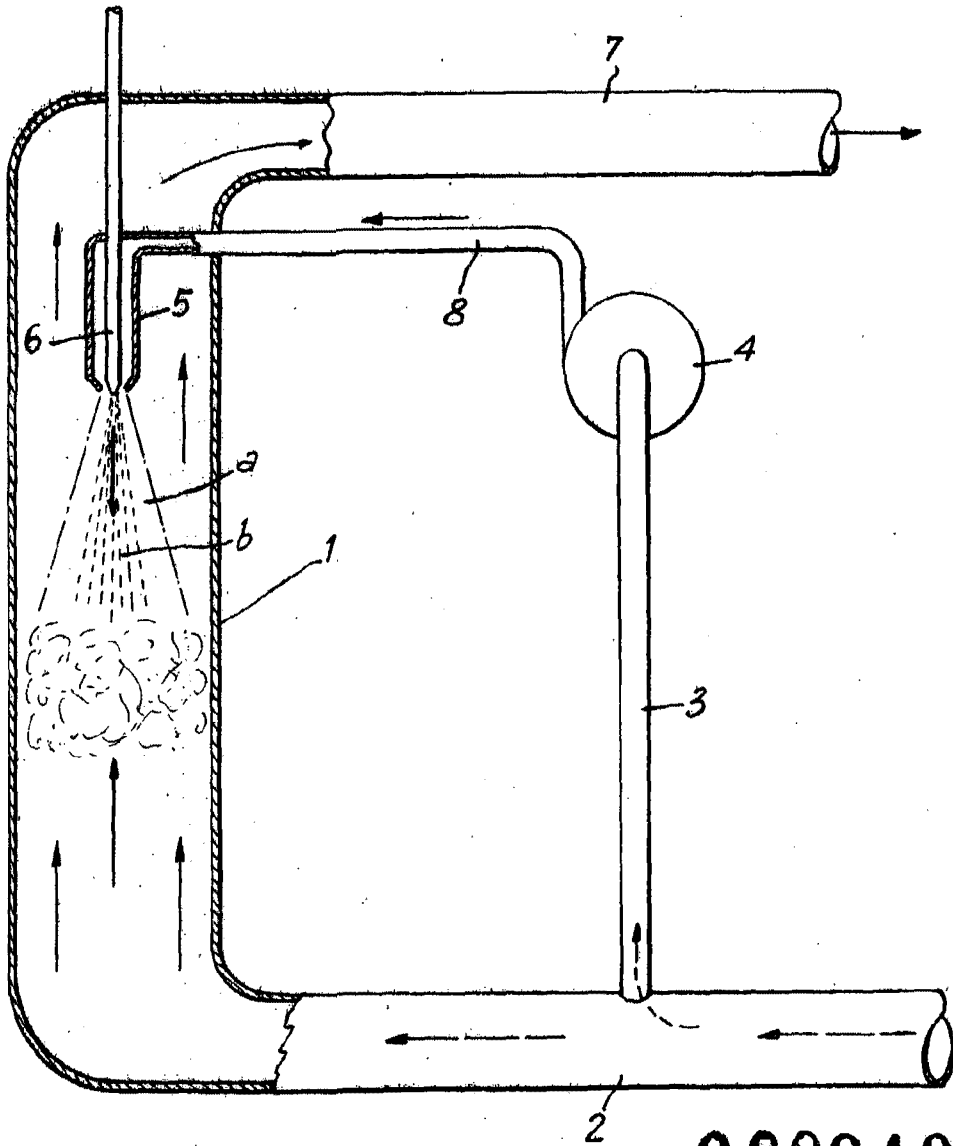
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 DIC. 1962

P. A.

Alberto de Elizaso
Por Poderes



280640

Alberto de Elzabara
Por Fedon