

258197



258197

MEMORIA DESCRPTIVA

Correspondiente al PRIMER CERTIFICADO DE ADICION cuyo registro se solicita a favor de

BIRS Beteiligungs-u. Verwaltungsgesellschaft AG, de nacionalidad suiza.

Residente en BASEL(Suiza).-Dufourstrasse, 5

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES".



La patente principal num. 241.956 declaraba bajo el enunciado "procedimiento para la obtención y estabilización de polvos secos partiendo de disoluciones y suspensiones", un procedimiento de secado con fina dispersión del producto

- 5.- que se ha de secar, en la zona superior de una torre, en la que se introduce por abajo un medio secador exento de humedad aproximadamente a la temperatura del local, el cual escapa por arriba, en tanto que el material se extrae por abajo. Este procedimiento consiste en que la magnitud de las gotas del material introducido, la velocidad de la corriente, la temperatura y la humedad del medio secador, así como la altura y el diámetro de la torre, se establecen en relación con la cantidad de paso a carga en cada caso requerida y se concuerdan entre sí de modo que la zona superior de la torre actúe de lavador, evitándose que las gotas se aglomeren de nuevo y adquieran tanto peso que se precipiten hacia abajo, y de modo que el proceso lavador se regule en la zona por debajo de la zona de lavado de manera que, a consecuencia de un bajo potencial de secado, tenga lugar un eflujo continuo de humedad del interior al exterior de las gotas, de suerte que ni en la superficie de las gotas se produzca costra ni las mismas re-
vienten.

- Para llevar a la práctica este principio se precisa una torre secadora relativamente elevada, lo necesario para lograr el tiempo requerido para la caída de las partículas relativamente grandes. Pero la torre elevada se necesita precisamente por tener que realizar un verdadero proceso de contracorriente, el cual a su vez, es necesario para la evaporación regulada y frenada de las grandes partículas y de modo particular como consecuencia del trabajo en la torre, la cual puede considerarse como una columna de refinado o rectificadora o como una torre de lavado con una multitud infinita de fondos, en la

258197 MAY



35.- cual, en cada fase, tienen lugar procesos de reabsorción, tanto en la fase líquido cuanto en la fase sólida o semisólida.

40.- Otra característica técnicamente decisiva es la de emplear para la deshidratación, gases desecados lo más posible. Las dificultades se encuentran, como en todo proceso secador, en la extracción de las últimas cantidades de agua, pues muchas sustancias a causa de su gran higroscopicidad tienen tendencia a retener con extraordinaria tenacidad el agua, especialmente el agua fijada coloidalmente. Por consiguiente, al tratarse precisamente de productos higroscópicos, se necesitarían torres muy extraordinariamente elevadas.

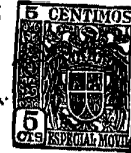
45.- Se ha comprobado que por el procedimiento que a continuación se declara puede realizarse en la parte inferior de la torre directa, e inmediatamente en el fondo de la misma torre, un secado por capas en turbulencia, en la cual el material se pone en contacto con aire o con gas privado intensa o totalmente de humedad hasta que se seque el grado requerido de agua residual. El polvo que según lo descrito en la patente num. 241.956, se precipita en la torre secadora y se sedimenta en el fondo de la misma, se pone, según el invento, en movimiento de turbulencia o de torbellino mediante ranuras dis-

50.- puestas tangencialmente, tubos u orificios, que comprenden toda la periferia o partes de la periferia de la torre, o mediante un tubo dispuesto en el centro o una campana abierta hacia todos lados, de suerte que se garantice un íntimo contacto del producto que se ha de secar totalmente, con el medio secador.

55.- Estos dispositivos no estorban en forma alguna la expulsión neumática del producto secado, prevista en la patente 241.956, a través de un tubo rotatorio ranurado bajo depresión.

60.- Puede preverse que solo una parte del aire necesario para el secado total, o de la cantidad de gas, se aprovecha de este

258197



65.- modo para el secado por capas en turbulencia en la torre, aunque con preferencia para este secado total se utilizará todo el aire, o toda la cantidad de gas, que se ha de introducir en la torre. El dejar una parte de la cantidad principal de aire introducida tangencialmente, ofrece la ventaja de que la presión de represa así originada, según lo descrito anteriormente, actúa favorablemente sobre la retención del polvo o de las partículas líquidas o semisólidas, alejándolas de las paredes.

75.- Como una forma muy ventajosa de llevar a la práctica este secado por capas en turbulencia, se ha comprobado el disponer un segundo tubo rotatorio, paralelo al tubo rotatorio destinado a expulsar bajo depresión, cuya disposición es centrada en el centro de la torre, con el fin de que efectúe un barrido radialmente o en todo el diámetro de la misma torre, provisto de uno o de varios brazos y de dimensiones muy grandes, abierto o ranurado hacia abajo y a través del cual sale una parte o toda la cantidad de aire o gas que se ha de introducir en la torre, y el cual revuelva en torbellino el producto que llega al fondo de dicha torre y durante unos pocos minutos o hasta algunas horas lo mantenga en un movimiento turbulento pero moderado, que nada, o muy poco, destruya la estructura granular del polvo por frotación.

85.- Este tubo, de uno o de varios brazos, con el fin de distribuir uniformemente el aire o el gas, tiene preferentemente una forma cónica hacia la periferia. En el extremo del tubo se preverá un orificio especial de salida, conduciéndose allí en la salida de tal modo la corriente de aire o de gas que el polvo, que tiene tendencia a sedimentarse en la zona de paso de la pared vertical del horno con el fondo, se mantenga en movimiento turbulento. La dimensión del tubo y la velocidad de la corriente del gas entrante, que puede regularse, permi-



ten variar ampliamente la turbulencia y por tanto la separación.

100.- El tubo rotatorio de expulsión, descrito en la patente 241.956, que trabaja bajo depresión para el material desecado, se conduce preferentemente paralelo a éste, muchísimo más grande, tubo de entrada del gas secador, conduciéndose el eje hueco vertical de dicho tubo rotatorio de depresión por el centro a través del eje muchísimo mayor del tubo grande.

105.- Como ya se ha indicado, en un lecho así formado de capas en turbulencia pueden secarse en un tiempo conveniente productos, particularmente granulados, en los que la expulsión del agua residual ofrece grandísimas dificultades a causa de su higroscopicidad.

110.- La aspiración del producto secado se regula para realizarse, después de un espacio de tiempo algo grande, como por ejemplo en dos horas, efectuándose la mezcla continua del nuevo polvo, todavía no completamente desecado y que entra por arriba, con producto ya fuertemente resecado en un mayor espacio de tiempo con el contenido requerido de agua residual.

115.- Este método de trabajo ofrece la ventaja de que, sin más gastos técnicos o económicos y utilizando el mismo gas secador, que sirve inmediatamente para el secado principal, puede lograrse cualquier grado de desecación deseado.

120.- Otra variante del secado completo, acoplada a la anteriormente descrita o también independiente, consiste en montar, por fuera de la torre, resecadores de construcción cónica, en los que por la parte inferior del cono se inyecte por el centro, o tangencialmente, aire o gas totalmente deshidratado, o lo más posible, de manera que también en estos secadores o en cualquier tipo de secadores sencillos con capas en turbulencia en ejecución usual se haga posible una mayor o completa desecación. En estos casos puede emplearse para este

125.-

258197



130.- objeto solo una parte del gas secador del modo usual en la industria, pues, de lo contrario, resultarían demasiado grandes las cantidades de gas necesarias para el secado.

135.- Al emplear un resecador de construcción cónica se logra la ventaja de prescindir de filtros, pues tiene lugar una separación en la parte superior y la sedimentación del producto secado; no perdiéndose las pequeñas cantidades de producto secado que pudieran arrastrarse, pues la corriente de aire o de gas que aquí ha efectuado su trabajo, se conduce luego a la torre para efectuar el trabajo principal. Con este método de trabajo no se puede, por tanto, perder nada del producto secado, y, además, se aprovecha así por dos veces la misma cantidad de gas secador, de suerte que no se origina ningún otro gasto.

140.- Debe llamarse la atención sobre el hecho de que este doble aprovechamiento del gas o aire, intensa o totalmente deseado para la ulterior o completa desecación, puede también aplicarse naturalmente en los secadores de paletas, en los secadores rotatorios de tambor, en los secadores de corriente plena y en otros similares, dejándose en los secadores el producto hasta que haya alcanzado la humedad residual deseada.

145.- Estas y todas las posibilidades antes descritas se deben a que todos los productos, aún los más difíciles de secar, al tratarse según la patente 241.956, llegan siempre al fondo de la torre secadora con tal grado de desecación que el producto no se pega ni se apelmaza, sino que puede fluir y moverse.

150.- También es posible utilizar en la instalación, en lugar de aire exento de humedad, un gas inerte también exento de humedad, por ejemplo nitrógeno, de modo que por este gas inerte se expulse todo el aire existente en los espacios intermedios, y en las oquedades del material secado, lo cual es de gran im-

155.- portancia al tratarse de leche, manteca o nata, a fin de protegerlas contra la oxidación.

160.-

258197



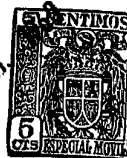
REIVINDICACIONES

165.- 1ª).--"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES" caracterizados porque al secado de las gotas precipitantes se acopla un secado por capas en turbulencia en el fondo de la torre secadora para eliminar la humedad residual.

170.- 2ª).--"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES" caracterizados porque en el dispositivo del fondo de la torre secadora para llevar a la práctica el procedimiento de la citada patente principal, para introducir el aire secador y poner en turbulencia el producto a secar, se prevén ranuras, tubos u orificios dispuestos tangencialmente, los cuales comprenden la periferia o partes de la periferia de la torre secadora, o una campana o tubo dispuesto en el centro, abiertos hacia todos lados.

180.- 3ª).--"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES", según la reivindicación anterior, caracterizada porque paralelamente al tubo de aspiración previsto en la patente principal para la expulsión del material, se prevé otro tubo rotatorio abierto o ranurado hacia abajo para la introducción del aire secador, el cual preferentemente se extiende en forma cónica hacia la periferia de la torre secadora y lleva en el extremo un orificio especial de salida.

185.- 4ª).--"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLU-



- 195.- CIONES Y SUSPENSIONES" según la reivindicación anterior, caracterizada porque el tubo de expulsión para el material secado, previsto en la patente principal y que trabaja bajo depresión o aspiración, se conduce paralelamente al tubo de entrada del gas secador, llevándose el eje vertical hueco del tubo rotatorio de depresión centrado en el tubo de entrada del gas secador.
- 200.- 5a).- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES", según la reivindicación primera, caracterizada porque la nueva desecación se realiza por fuera de la torre secadora, preferentemente en secadores de construcción cónica, en cuya parte inferior del cono se prevén boquillas de entrada centradas o tangenciales para el material de secado.
- 205.- 6a).- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES", según la reivindicación anterior, caracterizada porque el gas secador utilizado en el secador posterior, después de salir de éste se conduce a la torre secadora como gas de refresco.
- 210.- 7a).- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM: 241.956 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION Y ESTABILIZACION DE POLVOS SECOS PARTIENDO DE DISOLUCIONES Y SUSPENSIONES".
- 215.-
- 220.-

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas veintitres líneas, incluidas éstas.

Madrid, 18 de Mayo de 1.960.-