

305247

P- 27.670

R 498 FG/LI



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE D E INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO TUBULAR DE CIRCULACION PARA TRANSPORTAR LIQUIDOS POR EL EN CORRIENTE LAMINAR"

=====

La presente invención se refiere a un tubo de circulación o fluencia para el transporte de líquidos por él en corriente laminar, y en particular a una columna para la polimerización continua de una mezcla de formación de poliamidas, estando dicho tubo de circulación provisto de placas de tamizado.

Además de su empleo como columnas para llevar a cabo una reacción continua de polimerización, estos tubos de circulación se aplican en todos los casos en que se desea aplanar el perfil parabólico de velocidades de la corriente



laminar, transversalmente al tubo de circulación. En general, esto será conveniente si el líquido se halla sujeto a cambios químicos mientras está siendo transportado por el tubo.

5 Con los medios ya conocidos para obtener una aproximación a la corriente en bloque o de "taco" se disponen en el tubo una o más placas de tamizado. Estas placas de tamizado se fijan a menudo a un soporte central, dejando una

10 abertura anular a lo largo de la pared interior del tubo. La abertura se dispone para poder hacer mínima la resistencia al paso de la corriente líquida en los puntos en que el caudal del líquido, de no hacerlo así, sería mínimo.

 Con tales aparatos se han obtenido resultados favorables en los casos en que las porciones estrechamente contiguas de las corriente líquida que tienen propiedades fuertemente distintas son homogeneizadas por difusión.

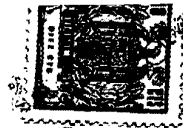
 Cuando no se obtiene este efecto, lo cual puede suceder, por ejemplo, en el caso de una corriente polimérica de gran peso molecular compuesta de porciones que han sido coloreadas de modo diferente con el auxilio de pigmentos, subsisten grandes diferencias en tiempo de residencia entre diversas partes de la corriente líquida.

 Este fenómeno es muy conveniente, sobre todo si el líquido sufre un cambio químico mientras se le está transportando por el tubo de circulación.

 El fenómeno descrito ha de atribuirse al hecho de que, considerada a la escala de las aberturas de la placa de tamizado, la desigualdad de la distribución de velocidades después de haber pasado el líquido a través de la placa de tamizado es del mismo orden de magnitud que la que tiene

30 5249

30 5247



lugar en el tubo que carece de placas de tamizado. Esta particular desigualdad de la distribución de velocidades desaparece conforme el líquido se va alejando de las placas de tamizado, pero el retardo producido por la pared del tubo vuelve a dar lugar más tarde a una desigual distribución de velocidades.

De lo que antecede se desprende que el uso de placas de tamizado nunca conducirá a obtener una perfecta circulación en bloque, y que la efectividad de las placas de tamizado se considerará tanto más pobre cuanto menores sean las porciones en las cuales se requiere que la distribución de velocidades sea uniforme.

Por consiguiente, en las columnas de polimerización, con frecuencia, se hace uso no solo de placas de tamizado sino de otros dispositivos mezcladores adicionales, lo que da lugar a grandes dificultades.

Conforme a la invención se ha visto que es posible seguir obteniendo una distribución de velocidades suficientemente uniforme en la corriente de líquido haciendo uso tan solo de placas de tamizado.

Ahora bien, las placas de tamizado y su disposición han de satisfacer entonces requisitos especiales.

La presente invención consiste en que las placas de tamizado de pared a pared están colocadas a intervalos menores que $1/3$, y preferiblemente menores que $1/4$ del diámetro del tubo, y en que la anchura característica de las aberturas de las placas de tamizado es menor que $1/20$, y preferiblemente menor que $1/50$ del diámetro del tubo, y en que los tabiques que separan las aberturas se mantienen lo más delgados posible, y en que el espesor de las placas de tami-

30 5247



zado es menor del doble, y preferiblemente no mayor de una sola vez el espesor de dichos tabiques.

Para mantener los tabiques de separación entre aberturas lo más delgados posible, se recomienda utilizar aberturas rectangulares y, de preferencia, cuadradas.

Naturalmente, estos tabiques de separación han de seguir siendo lo bastante fuertes para resistir la presión dinámica de la corriente líquida. Ahora bien, esta es la única restricción a tener en cuenta al reducir el espesor de los tabiques.

Hay que añadir que por anchura característica se da a entender el diámetro en el caso de que las aberturas sean circulares, y el lado largo en el caso de que las aberturas sean rectangulares.

Se obtiene una forma de construcción muy sencilla y eficaz haciendo la placa de tamizado a base de una tela metálica fijada, a lo largo de su circunferencia, a la pared interior del tubo.

A continuación se aclarará el presente invento con referencia al dibujo que se acompaña, cuya única figura representa parte de una columna de polimerización, para la polimerización continua de una mezcla de formación de poliamidas.

La pared de esta columna está formada por una pared tubular interior 1, rodeada de una pluralidad de camisas de caldeo de las cuales se indican en la figura las camisas 2, 3 y 4. Estas camisas están conectadas cada una a un sistema (no representado) para la circulación y el caldeo de un líquido o vapor de calentamiento. De esta manera pueden mantenerse por separado a una temperatura cualquiera deseada

30 5247

30 5247



las diversas zonas de la columna rodeadas por las camisas.

El diámetro interior del tubo es de alrededor de 50 cm. A la pared interior del tubo van fijadas varias telas metálicas a lo largo de su circunferencia, representándose en la figura las telas metálicas 5 a 13.

Estas telas metálicas están colocadas a intervalos de 12 cm. y son del tipo de ligamento simétrico, de manera que las mallas tienen forma cuadrada. La anchura de malla es de 1 cm, y el espesor del alambre de 1,5 mm.

Al ensayar la columna así construida, se vió que el tiempo de penetración de las partes más rápidas del líquido era sólo 10% más breve que el tiempo medio de residencia del líquido en la columna.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 1 de noviembre de 1963, bajo el número 300.045, 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 la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo tubular de circulación para transportar líquidos por él en corriente laminar, y en particular una columna para la polimerización continua de una mezcla de formación de poliamidas, estando dicho tubo de circulación provisto de placas de tamizado, caracterizado por el hecho de que las placas de tamizado de pared a pared están

30 5247

30 5247



colocadas a intervalos menores que $1/3$, y preferiblemente menores que $1/4$ del diámetro del tubo, y de que la anchura característica de las aberturas de las placas de tamizado es menor que $1/20$, y preferiblemente menor que $1/50$ del diámetro del tubo, y de que los tabiques que separan las aberturas se mantienen lo más delgados posible, y de que el espesor de las placas de tamizado es menor del doble, y preferiblemente no mayor de una sola vez el espesor de dichos tabiques.

5
10 2.- El dispositivo tubular de circulación del punto 1, caracterizado por el hecho de que las aberturas son rectangulares, y de preferencia cuadradas.

15 3.- El dispositivo tubular de circulación del punto 2, caracterizado por el hecho de que la placa de tamizado está hecha de tela metálica.

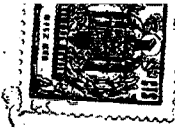
20 4.- Procedimiento para la polimerización o policondensación de materiales termoplásticos sintéticos, en el cual se hace pasar verticalmente una mezcla de reacción de gran viscosidad por un tubo de circulación que está provisto de placas de tamizado, caracterizado dicho procedimiento por hacerse uso de un tubo de circulación según uno cualquiera de los puntos 1 a 3.

25 5.- Un dispositivo tubular de circulación para transportar líquidos por él en corriente laminar.

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

30 5247

30 5247



La presente Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

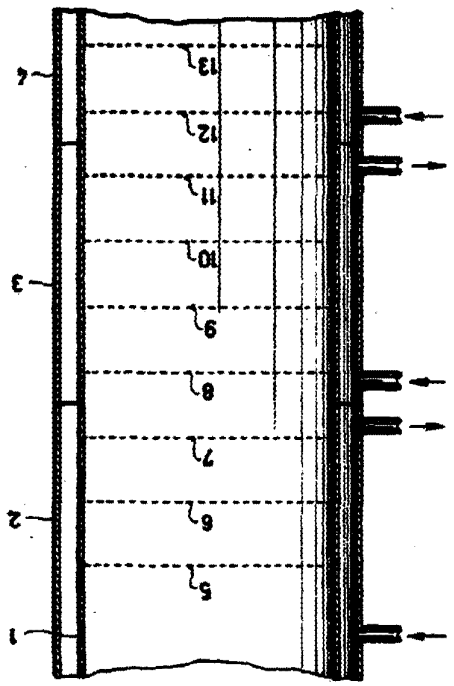
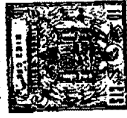
24 OCT. 1964

Alfonso de Echevarría
Por Poderes
Alfonso de Echevarría

30 5247

30 5247

DBF. *AM MM*



30 5246

30 5247

ARBEID DE L'INSTITUT
[Handwritten signature]