

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 446430	12 A1
22		FECHA DE PRESENTACION 26 MAR. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 31	32	33
INDICIALES- NUMERO P 25 14 129.1	FECHA 29 de marzo de 1.975	PAIS Alemania

43	51	62
FECHA DE PUBLICIDAD	CLASIFICACION INTERNACIONAL F15D	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

63
TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LOGRAR UN PERFIL DE FLUJO UNIFORME DE LIQUIDOS.

71
SOLICITANTE (S) BASF AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 6700 Ludwigshafen, República Federal Alemana.
--

72
INVENTOR (ES) Dr. Werner Hoerauf; Dr. Hans Pirzer; Ernst Guenther; Eckart Neumann y Ernst Dietrich.

73
TITULAR (ES)

74
REPRESENTANTE D. Jaime Gómez-Acebo y Modet.

**POOR
QUALITY**

El objeto de la presente invención es un dispositivo para lograr un perfil de flujo uniforme de líquidos muy viscosos al pasar éstos a través de tubos ó espacios de reacción empleando discos dotados de orificios que se colocan transversalmente a la dirección de flujo.

5

Al pasar líquidos de elevada viscosidad a través de un tubo ó espacios de reacción resulta difícil lograr un perfil de flujo uniforme, es decir una velocidad de flujo uniforme por todo el corte transversal. La pared influye sobre la fluidez de tal forma que la parte del líquido viscosos que se halla en la mitad pasa mas rápidamente. Por consiguiente, los tiempos de residencia de las partículas individuales del líquido en el tubo ó es espacio de reacción varían y una gran parte del líquido abandona el tubo ó el espacio de reacción después de un tiempo mas largo en comparación con aquellas partes del líquido procedentes de la zona central. Este efecto es especialmente indeseable cuando en el líquido transcurre una reacción cuyo desarrollo depende del tiempo de residencia. Especialmente en las reacciones de polimerización ó policondensación, p. ej. la obtención de policaprolactama, un tiempo de residencia distinto perjudica un espectro considerablemente mas amplio de partes de peso molecular mas elevado y mas bajo.

10

15

20

De la memoria de patente alemana 1.136.310 ya se conoce un dispositivo para lograr un perfil de flujo uniforme en el que unos cuerpos de relleno cilíndricos juntados en disposición hexagonal para formar discos se dotan de secciones de pared que sobresalen hacia el interior y se colocan estos discos manteniendo distancias intermedias en el tubo ó espacio de reacción, a través del cual pasa la corriente, perpendicularmente a la dirección de flujo. Sin

25

30

5 embargo, la confección de tales discos resulta técnicamente complicada ya que es preciso obtener primero los cuerpos de relleno cilíndricos individuales y junter luego múltiples de dichos cuerpos cilíndricos. Además, este dispositivo tiene la desventaja de que una vez elegido el tamaño de los cuerpos de relleno se puede alterar éste solamente reemplazando todos los cuerpos de relleno, es decir se ha de construir el disco completamente de nuevo.

10 Encontróse ahora que al pasar líquidos muy viscosos a través de tubos o espacios de reacción se puede lograr un perfil de flujo uniforme empleando discos dotados de orificios que se colocan transversalmente a la dirección de flujo si los discos tienen la forma de cintas anulares con diámetro ascendiente y están colocados concéntricamente y separados sobre una rejilla, extendiéndose las paredes de las cintas anulares paralelamente a la dirección de flujo.

15 El nuevo dispositivo tiene la ventaja frente a los dispositivos conocidos de que se puede obtener fácilmente a partir de productos semiacabados y destinados para la fabricación de cuerpos de relleno. Además, se pueden modificar más fácilmente las dimensiones, p.ej. las distancias en las cuales se colocan las cintas anulares, sin que sea preciso fabricar un dispositivo completamente nuevo.

20

Líquidos muy viscosos preferidos son p.ej. fusiones de polilactamas que se obtienen en la policondensación de lactamas con 5 a 13 miembros en el anillo a temperaturas de 140 a 250°C. El dispositivo tiene especial importancia técnica para la obtención de policaprolact^{am}ina.

**POOR
QUALITY**

Las cintas anulares tienen preferentemente una anchura de 1,5 a 10 cm, especialmente 3,5 a 8 cm. Se colocan concéntricamente y distanciados de manera que el diámetro aumenta sobre una rejilla, p.ej. una rejilla cruzada o una construcción base en forma de araña formando un disco interrumpido.

5 Las distancias intermedias ascienden preferentemente a 1,75 a 5 cm. Por regla general, se mantienen distancias iguales entre cada cinta anular. Sin embargo, también es posible colocar las cintas anulares de tal forma que las distancias intermedias vayan creciendo o disminuyendo con el diámetro ascendiente para contrarrestar una inconstancia de fluidez de la fusión, tal y como resulta p.ej. cuando se calienta adicionalmente por adentro o desde afuera. Con el fin de evitar que el líquido viscoso fluya más rápidamente por el centro del disco se colocará allí convenientemente un desplazador que convenientemente tiene extremos cónicos.

10

Los discos pueden emplearse por sí solos, pero preferentemente se emplearán cada vez dos discos en los cuales las cintas anulares del uno se hallan preferentemente traspuestas en relación a las cintas anulares del otro. Las distancias entre cada par de discos ascienden por lo general a 35 a 20 cm. Ha demostrado ser conveniente emplear en los espacios de reacción por metro de longitud 4 a 10 discos. En otra disposición favorable los discos se hallan distanciados únicamente por la construcción base como pieza de separación.

15

20

Claro está que los discos se extienden en cada caso por todo el corte transversal de los tubos o espacios de reacción.

Ha demostrado ser especialmente ventajoso dotar las cintas anulares de

lenguetas cortadas de la pared (como en los anillos de relleno conocidos) que sobresalen hacia la dirección de flujo. Por regla general, 1 metro de cinta posee 40 a 125 lenguetas de pared. Un buen efecto, al pasar los líquidos muy viscosos a través del tubo, se logra cuando las lenguetas de pared
5 dispuestas perpendicularmente a la dirección de flujo se retuercen tridimensionalmente en forma de reja de arado. Las lenguetas pueden estar retorcidas de disco en disco y de cinta en cinta alternativamente en el sentido de una torsión a la izquierda o a la derecha en forma de reja de arado. En una disposición especialmente favorable las lenguetas de un primer disco
10 van dirigidas en cada caso hacia afuera y se hallan retorcidas alternativamente de cinta en cinta hacia la izquierda o hacia la derecha y las lenguetas del disco subsiguiente están dirigidas hacia adentro y asimismo retorcidas alternativamente de cinta en cinta a la izquierda o a la derecha. También se ha acreditado configurar las lenguetas de pared de tal forma que
15 sirvan de piezas de separación entre las cintas anulares individuales.

La fig. 1 representa un corte transversal a través de un disco con un desplazador 1, cintas anulares 2, lenguetas de pared 3 y la construcción base 4. La fig. 2 muestra secciones de la vista desde arriba mostrando dos discos A y B en los que las cintas anulares del uno se hallan traspuestas frente a las del otro con cada vez un desplazador 1, cintas anulares 2 y lenguetas de pared 3. La figura 3 representa un detalle de pared que muestra una cinta anular 2 con lenguetas de pared retorcidas en forma de reja de arado 3 y la construcción base 4.
20

Escrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos para lograr un perfil de flujo uniforme de líquidos, muy viscosos al pasar éstos a través de tubos ó espacios de reacción empleando unos discos dotados de orificios que se colocan transversalmente a la dirección de flujo, caracterizado porque los discos se confeccionan como cintas anulares con diámetro ascendente que se colocan concéntricamente y distanciados sobre una rejilla, extendiéndose las paredes de las cintas anulares paralelamente a la dirección de flujo.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se colocan dos ó varios discos cuyas cintas anulares se hallan en cada caso traspuestas.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las cintas anulares se dotan de lengüetas cortadas de la pared que sobresalen perpendicularmente a la dirección de flujo hacia las distancias intermedias entre las cintas anulares individuales.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque las lengüetas de pared están retorcidas tridimensionalmente en forma de reja de arado.

5 5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las lengüetas de pared se hallan retorcidas alternativamente de cinta en cinta y disco en disco en sentido de una torsión hacia la izquierda ó hacia la derecha en forma de reja de arado.

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las lengüetas de pared están dirigidas alternativamente de disco en disco hacia adentro ó hacia afuera.

10 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque en el centro del disco se coloca un desplazador achaflanado en forma cónica.

15 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque las lengüetas de pared están configuradas como piezas de separación entre las cintas anulares individuales.

20 9ª.- Perfeccionamientos en dispositivos para lograr un perfil de flujo uniforme de líquidos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

26 MAR. 1976

Madrid

BASF AKTIENGESELLSCHAFT.

L. GÓMEZ ACEBO Y MOJER

o. p. Firmado L. Gómez Fernández



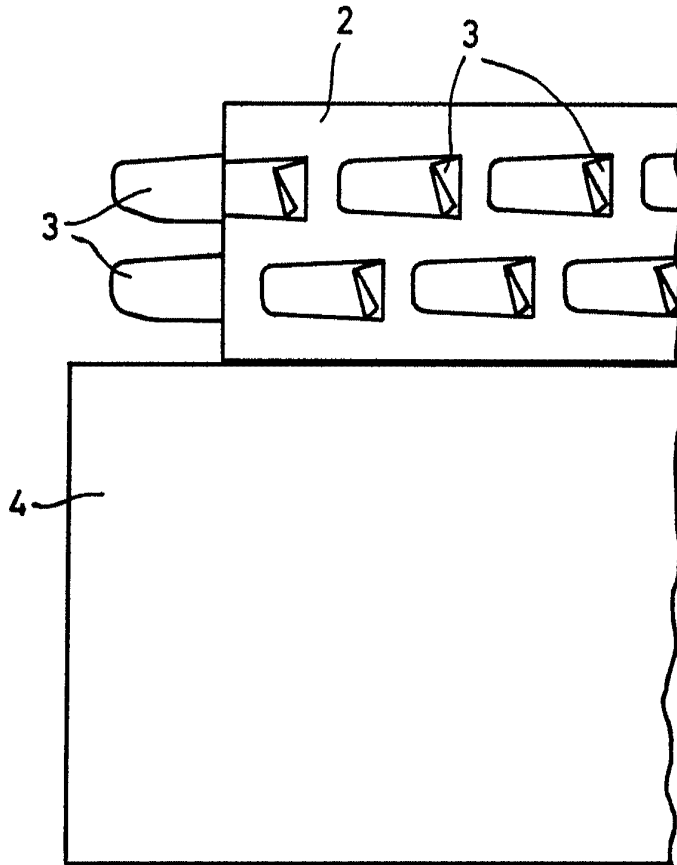


FIG. 3

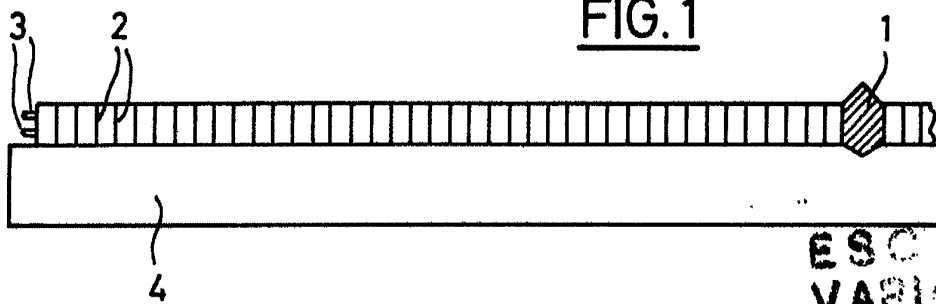


FIG. 1

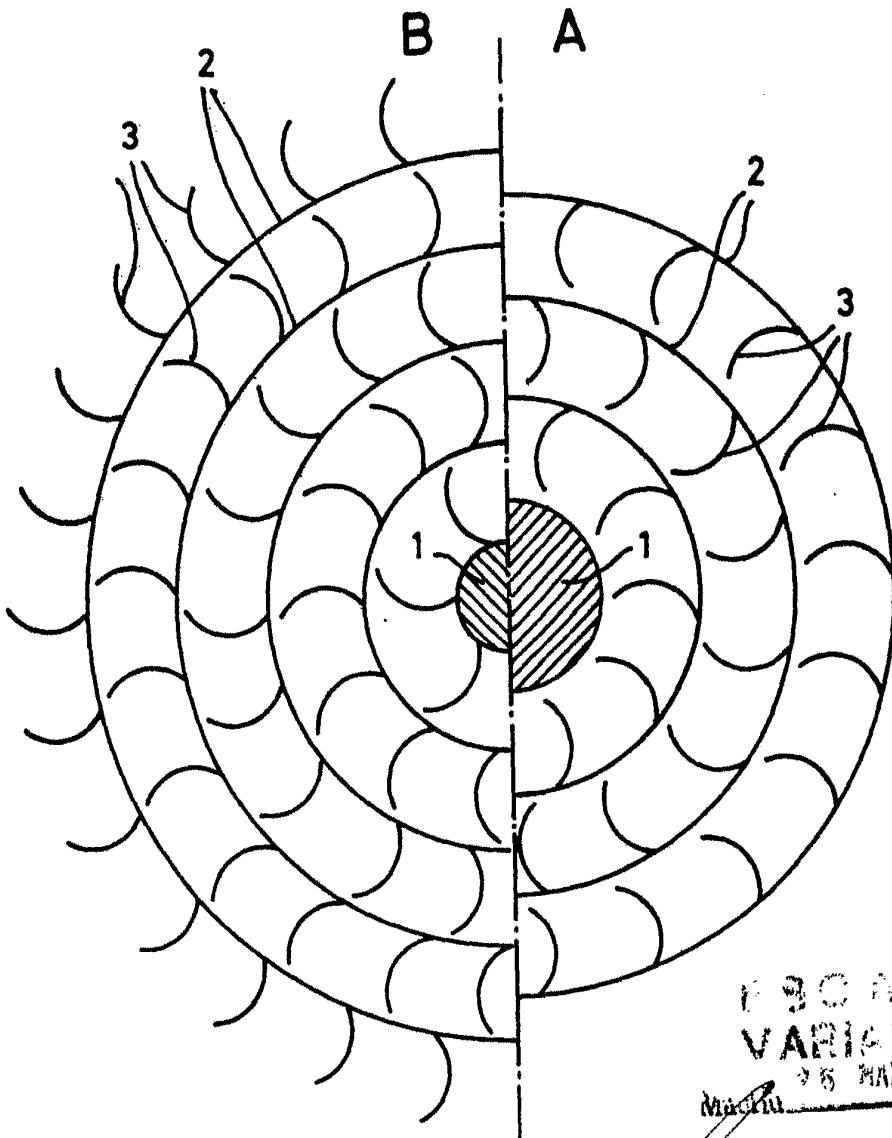
ESCALA
VARIABLE

MARCA

A. GOMEZ ACERO Y CAÑA
Ingenieros y Constructores

[Handwritten signature]

FIG. 2



BIBLIOTECA
VARIABLE

25 MAR 1977

MADRID

L. GONZÁLEZ AGUIRRE
I+D+i
la la HERRERA LA CUESTA, 10000

[Handwritten signature]