

335258

P - 34.047

AKU 1043 HT/LI



335258

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 4 de Enero de 1.967, con el núm. 335.258

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holan-  
desa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO DE PLACA DE HILERA PARA LA FABRICA-  
CION DE HILOS POR EL PROCEDIMIENTO DE HILATURA POR  
FUSION"

El invento se refiere a una placa de hilera para  
la fabricación de hilos por el procedimiento de hilatura  
por fusión, cuya placa de hilera está provista de una  
pluralidad de orificios con sus aberturas de salida en  
5 un lado de la hilera, estando provisto cada orificio de  
una entrada ensanchada.

Una placa de hilera de este tipo es en sí conoci-  
da.

Las entradas ensanchadas en el lado opuesto de la  
10 placa de hilera conocida tienen una influencia favorable



en el procedimiento de hilatura. Además, la forma de los orificios hace posible formar de manera sencilla orificios que tengan un pequeño diámetro por cuanto se dispone primero en la placa la parte ancha del orificio, y a continuación la parte estrecha.

En un conjunto usual de hilatura por fusión la placa de hilera está colocada de tal forma que por lo menos la parte con las entradas sirve de fondo de una cámara llena de material fundido, de forma que el material fundido pueda fluir a través de todos los orificios.

Con las presiones de hilatura por fusión aplicadas hasta ahora, la construcción de una placa de hilera, que pueda resistir la presión ejercida en una gran parte de la superficie superior de la misma, no ha producido dificultades, ya que el espesor de la placa de hilera puede elegirse en función de la presión deseada.

Sin embargo, como las propiedades de los hilos a fabricar han de cumplir requisitos cada vez más exigentes, los que es sabido pueden satisfacerse generalmente con el uso como materiales de partida de productos de policondensación, más concretamente poliésteres, que tienen una viscosidad en fusión muy elevada, es necesario utilizar presiones que son considerablemente superiores a las hasta ahora utilizadas, a saber, presiones del orden de 1000 atmósferas o más. La placa de hilera conocida no está construída para resistir presiones tan elevadas.

En ese caso ya no es suficiente con adaptar el espesor de las placas de hilera a la presión aplicada. Con objeto de evitar la deformación de los tabiques entre los orificios relativamente largos, es preciso también

335258



aumentar el espesor de dichos tabiques. Como consecuencia, el espacio disponible para los orificios a practicar en la placa de hilera es reducido.

Una desventaja adicional de la placa de hilera conocida es que la gran cantidad de material fundido necesario para cubrir la parte de la superficie superior de la placa de hilera en que están dispuestas las entradas, hace largo el tiempo de permanencia en la cámara del material fundido, lo cual, dadas las elevadas temperaturas necesarias en el procedimiento de hilatura por fusión, origina la degradación del material fundido.

Además, se ha descubierto que el mantener una temperatura uniforme del material fundido sobre toda la placa de hilera no puede conseguirse de manera sencilla.

Estas desventajas se eliminan con la placa de hilera de acuerdo con el invento debido a que las entradas ensanchadas están conectadas a un sistema de canales ramificados dispuestos dentro de la placa de hilera sustancialmente paralelos a la superficie de la misma, estando a su vez dicho sistema conectado al menos a una entrada de alimentación del material fundido.

Esta realización permite que la(s) entrada(s) de alimentación de la placa de hilera estén conectadas directamente al sistema de bombeo de un conjunto de hilatura por fusión. Por medio de los canales dispuestos dentro de la placa de hilera, el material fundido suministrado por una entrada de alimentación es luego distribuido sobre los orificios. En tal caso la placa de hilera ya no hace el papel de fondo de una cámara puesta a presión y su espesor debe ser sólo el suficiente para resistir



Las fuerzas que actúan en los canales. El diámetro de los canales necesita tener únicamente la magnitud suficiente para lograr una distribución uniforme del material fundido sobre los orificios.

5            Para un canal en el que se introduce material fundido por un extremo del mismo y al que están conectados cinco orificios separados a intervalos de 5 mm y tienen una parte estrecha de 0,4 mm de longitud y 0,25 mm de diámetro respectivamente, es suficiente un diámetro  
10 de 2 mm para mantener la diferencia en gasto entre los orificios más alejados dentro de los límites permisibles para la fabricación de un hilo uniforme.

            Como resultado de ello, la placa de hilera de acuerdo con el invento es muy adecuada para ser utilizada  
15 en la hilatura a muy alta presión de productos de policondensación de elevadas viscosidades en fusión, que son del orden de 30.000 poises o superiores.

            Además, como resultado de la pequeña capacidad de los canales, el tiempo de permanencia del material fundido  
20 en los mismos es corto, de forma que el riesgo de degradación del polímero fundido queda eliminado.

            Además, la ausencia de material fundido sobre la superficie superior de la placa de hilera hace posible  
25 mantener de manera sencilla una temperatura uniforme de la placa de hilera haciendo pasar una corriente de medio de caldeo sobre la superficie superior de la placa de hilera.

            Con una realización favorable de un conjunto de hilatura por fusión de acuerdo con el invento, la placa  
30 de hilera forma una pared, y más concretamente el fondo

335258



de una cámara a cuyo través se hace pasar un medio de caldeo y en la que se dispone un filtro para el material fundido entre un sistema de bombeo del aparato de hilatura por fusión y la placa de hilera.

5 Los orificios con las entradas ensanchadas están formados de preferencia en parte por taladros perpendiculares a la superficie superior de la placa de hilera, perforados sólo a través de parte de la placa y que tienen un diámetro requerido normalmente para las entradas  
10 ensanchadas, y en parte por un taladro más estrecho a través del resto de la placa. Los taladros en el lado de la porción más ancha están cegados.

Los canales del sistema están formados de preferencia por taladros que están cegados en ambos extre-  
15 mos.

La placa de hilera, que puede tener una superficie circular o rectangular, es particularmente adecuada para destinarla a la fabricación de hilos heterogéneos obtenidos hilando al menos dos materiales fundidos diferentes en disposición de lado a lado.  
20

Con este fin, en una realización favorable de la placa de hilera de acuerdo con el invento los orificios están dispuestos en fila, y cada fila está situada entre dos canales principales, por cada uno de los cuales  
25 puede pasarse diferente material fundido. Mediante canales secundarios cada uno de los orificios está conectado a los dos canales principales, de forma que los dos materiales fundidos pueden ser extruídos simultáneamente por cada orificio.

30 Ha de notarse que ya ha sido propuesto con ante-

335258



rioridad un aparato para la fabricación de hilos en el cual el material a hilar es distribuido sobre los orificios por medio de un sistema de canales.

Sin embargo, el aparato propuesto comprende un  
5 bloque de hilera utilizado para la fabricación de hilos heterogéneos a partir de soluciones de hilatura, en el que las soluciones de hilatura son suministradas a través de amplios canales principales dentro del bloque a amplios canales secundarios dispuestos perpendicularmente a los canales principales, desde donde son distribuidas sobre los orificios mediante acanaladuras periféricas en inserciones cilíndricas situadas en los canales secundarios.  
10

Sin embargo, la construcción del aparato propuesto no permite la disposición de orificios con entradas ensanchadas que influyen favorablemente en el procedimiento de hilatura, y, además, el aparato no se presta por sí mismo a la hilatura de material fundido a muy altas presiones.  
15

Las elevadas presiones existentes en los amplios canales dan lugar a fuerzas actuando sobre el material del aparato tales que ocasionarán una deformación considerable del mismo.  
20

El invento será aclarado todavía más con referencia al dibujo esquemático adjunto que representa un conjunto de hilatura por fusión y unas cuantas realizaciones de la placa de hilera de acuerdo con el invento, y en los cuales:  
25

La figura 1 indica la parte inferior de un conjunto de hilatura por fusión en corte vertical;  
30

335258



La figura 2 indica la placa de hilera del conjunto de hilatura por fusión de la figura 1 en corte horizontal a lo largo de la línea II-II;

La figura 3 representa un corte horizontal de una placa de hilera para la fabricación de hilos heterogéneos.

En la figura 1 el número 1 se refiere a una envolvente de montaje, en cuya parte del fondo está dispuesta una cámara cilíndrica 2 para alojar una placa de hilera circular 3 por encima de la cual se dispone una cámara cilíndrica 4, la cual está en comunicación directa con la cámara 2 y contiene un elemento de filtro 5. La placa de hilera 3 descansa sobre un reborde saliente hacia dentro 6 de una brida 7 fija a la envolvente 1 por medio de pernos 8.

Por medio de un aro de junta 9 dispuesto en un entrante anular 10 en la pared interior de la cámara cilíndrica 2, se consigue una junta estanca a líquidos entre la brida 7 y la envolvente 1.

El conjunto de filtro 5, que descansa sobre la placa de hilera 3, está formado por dos miembros 11 y 12 contiguos en forma de plato entre los cuales está dispuesto un material de filtro 13, sustentado por espárragos 14 sobre un fondo cónicamente inclinado 15 del miembro en forma de plato 12.

A través de las aberturas 16 y 17 en los dos miembros 11 y 12 en forma de plato el material fundido alimentado a través del canal 18 por medio de una bomba de hilatura (no dibujada), es impulsado a través del material de filtro 13 a una abertura de entrada 19 en la



placa de hilera 3.

A través del canal 20 en la pared lateral de la envolvente 1 se alimenta un medio de caldeo que fluye sobre la superficie superior de la placa de hilera 3, de donde pasa en sentido ascendente a través de acanaladuras 21 practicadas en la pared de la cámara cilíndrica 4, siendo luego descargado mediante los canales 22 dispuestos en la envolvente 1.

Perpendiculares a la superficie plana de la placa de hilera 3 están dispuestos taladros 23, que no perforan toda la placa.

A partir de los taladros 23 y exactamente coaxiales con los mismos están dispuestos taladros más estrechos 24 que perforan hasta el fondo de la placa. Los extremos superiores de los taladros 23 están cegados con tapones de rosca 25.

Los taladros 23, que sirven de entradas ensanchadas de los orificios, comunican con la abertura de entrada 19 por medio de un sistema de canales ramificados 26 perforados paralelos a la superficie plana de la placa de hilera 3. Los canales 26 están cegados en ambos extremos con tapones de rosca 27.

La figura 2 muestra un sistema imaginable de canales ramificados 26 en la placa de hilera 3 de la figura 1 a través de los cuales los orificios 24 con sus entradas ensanchadas 23 están conectados a la abertura de entrada 19.

La figura 3 muestra las posiciones de los orificios de hilatura con relación a los canales dispuestos en una placa de hilera rectangular, la cual está destinada



a la fabricación de hilos heterogéneos. Es evidente que el uso de una placa de hilera rectangular requiere una realización algo diferente del conjunto de hilatura por fusión.

5                    Los orificios 28 están dispuestos en filas, estando colocada cada fila entre, por un lado, un canal principal 29 al que se alimenta un material fundido desde una abertura de entrada 31 y a través de un canal de alimentación 30 que comunica con los canales principales  
10 29, y, por el otro lado, un canal principal 32 al que se alimenta un material fundido diferente desde una abertura de entrada 34 y a través de un canal de alimentación 33 que comunica con los canales principales 32. Cada uno de los orificios 28 está con su abertura de entrada  
15                    ensanchada 35 conectado a los dos canales principales 29 y 32 por medio de canales secundarios 36.

                  Dado que el conjunto de hilatura permite muchas variantes de realización sin apartarse del alcance del invento, quedará claro que el invento no está limitado a  
20 las realizaciones arriba descritas.

                  La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 4 de enero de 1.960, bajo el número 66-00025, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

335258



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
5 siguientes:

1.- Un dispositivo de placa de hilera para la  
fabricación de hilos por el procedimiento de hilatura por  
fusión, cuya placa de hilera está provista de una plu-  
ralidad de orificios con sus aberturas de salida a un  
10 lado de la hilera, estando provisto cada orificio de  
una entrada ensanchada, caracterizado porque las abertu-  
ras ensanchadas están conectadas a un sistema de cana-  
les ramificados dispuestos dentro de la placa de hilera  
sustancialmente paralelos a la superficie de la misma,  
15 y cuyo sistema está, a su vez, conectado al menos a una  
entrada de alimentación para el material fundido.

2.- Un dispositivo de placa de hilera de acuerdo  
con la reivindicación 1, caracterizado porque las entra-  
das ensanchadas de los orificios de hilatura que tienen  
20 sus salidas en un lado de la placa de hilera forman una  
serie continuada de orificios cegados en el lado opuesto  
de la placa de hilera.

3.- Un dispositivo de placa de hilera de acuerdo  
con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los  
25 canales dispuestos sustancialmente paralelos a la super-  
ficie de la placa de hilera están formados por taladros  
cegados en sus extremos.

4.- Un dispositivo de placa de hilera de acuerdo

**335258**



con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa de hilera está destinada a la fabricación de hilos heterogéneos en tal forma que los orificios de hilatura están dispuestos en filas, estando  
5 colocada cada fila entre dos canales principales y estando cada orificio de hilatura conectado a los dos canales principales mediante canales secundarios.

5.- Un dispositivo de placa de hilera para la fabricación de hilos por el procedimiento de hilatura por  
10 fusión.

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.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.  
15

Madrid, 18 NOV. 1967

P. A.

Alfonso de Elzore

BPD/.

6.11.67

- 11 -

335258



FIG. 1

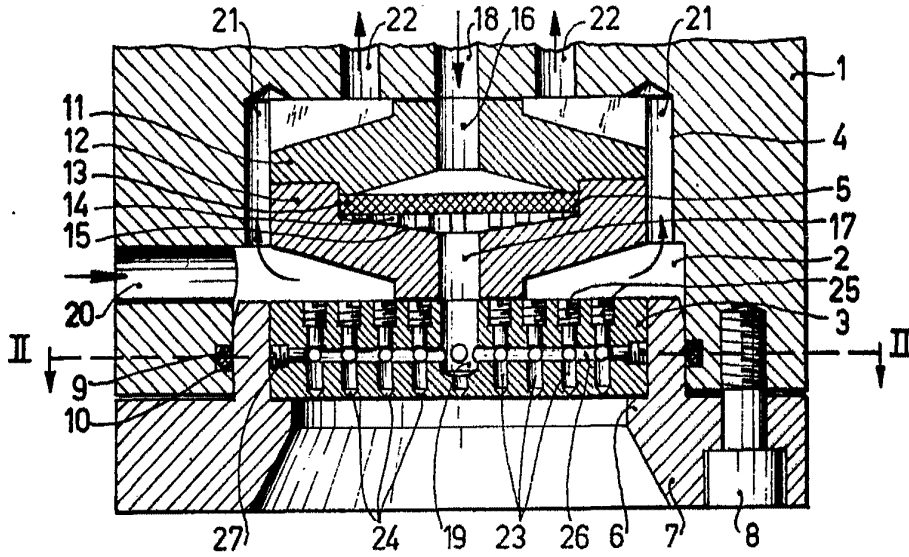
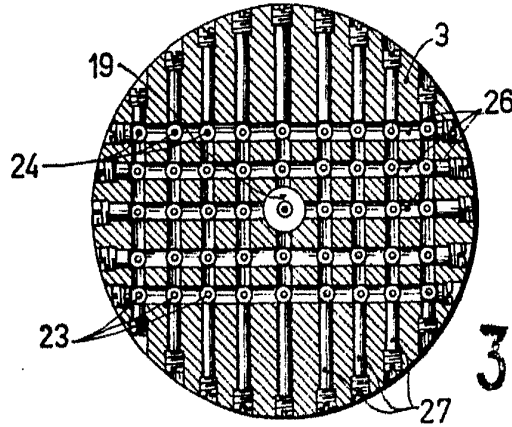
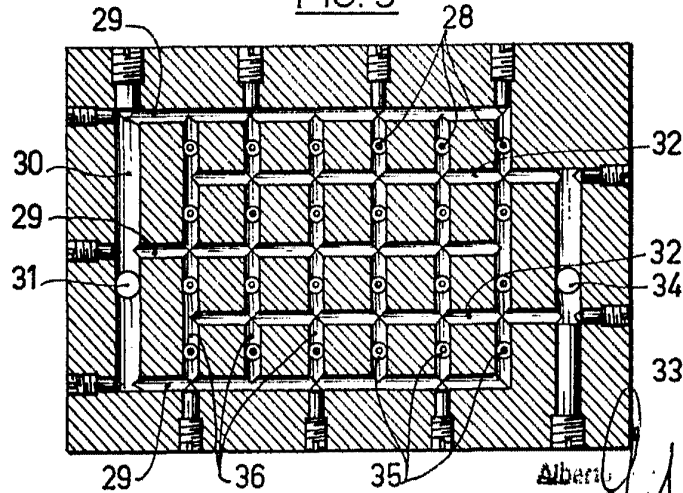


FIG. 2



335258

FIG. 3



Albert *[Signature]*