

27 FEB 1964

P.- 25.850

Case Nº R. 481



296192

MEMORIA DESCRIPTIVA

296192

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

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 APARATO PARA LA FABRICACION DE HILOS SINTETICOS"

El invento se refiere a un aparato para la fabrica-  
 ción de hilos sintéticos, en particular hilos de polies-  
 ter, por el método de hilar por fusión, cuyo aparato está  
 construido de manera que debajo de una hilera provista de  
 5 uno o más grupos de orificios de hilado hay una cámara de  
 enfriamiento cuya pared frontal y cuyas dos paredes late-  
 rales, perpendiculares a dicha pared frontal, se extien-  
 den paralelas a la dirección de hilado y circundan, al me-  
 nos parcialmente, al haz (o haces) de filamentos hilados,  
 10 y que dicha pared frontal tiene la totalidad de su super-

296192



ficie provista de aberturas que se conectan con un sistema de suministro de aire, y que en la cámara de enfriamiento, entre los grupos vecinos de orificios de hilado, hay miembros de resistencia que se extienden en la dirección de hilado, por ejemplo tabiques dispuestos paralelamente a la dirección del flujo de aire.

En los aparatos conocidos del tipo anteriormente descrito, existe el problema de que el flujo de aire en la cámara de enfriamiento no es el mismo a lo largo de toda la longitud del haz de filamentos. Experimentos realizados han revelado que para un haz rectangular de filamentos, el régimen de flujo de aire en la zona media del mismo es prácticamente constante, pero que en las dos zonas laterales del haz el régimen de flujo de aire es desde aproximadamente un 20% inferior hasta aproximadamente un 35% superior al régimen de flujo de aire en la zona media. Las variaciones en el régimen de flujo en aire son perjudiciales ya que pueden originar diferencias relativamente grandes en denier y en diámetro en los hilos, obtenidos.

El invento proporciona un aparato que no tiene los inconvenientes antes mencionados. Consiste en que en ambos lados de cada grupo de orificios de hilado, o sea en los lados que dan a las paredes laterales de la cámara de enfriamiento, hay un miembro de resistencia que está colocado, durante el hilado normal, de manera que la distancia desde el a dichos lados del grupo correspondiente de orificios de hilado, es como máximo, de cinco veces, pero de preferencia de aproximadamente una a dos veces, la distancia más corta entre los orificios de hilado sucesivos. La realización de los miembros de resistencia puede variar;

296192 -7



tales miembros reducen a un valor permisible las diferencias entre el régimen de flujo de aire en el lado y el régimen de flujo de aire en la parte central del haz (o haces) de filamentos. De preferencia, los miembros de resistencia deben ser movibles desde la posición de hilar hasta cierta posición iniciación de la hilatura.

Se obtiene una construcción sencilla si todos los miembros de resistencia consisten en tabiques que están unidos para obturación a la pared frontal de la cámara de enfriamiento, cuya pared frontal puede consistir, por ejemplo, en un paquete de tamices. De este modo se reducen al mínimo las variaciones en denier y en diámetro de los hilos producidos. Además, el aparato de acuerdo con el invento hace posible hilar hilos que tengan un denier inferior a 1,5, a saber de 1,2 e inferior, lo cual no es posible si se utilizan las cámaras de enfriamiento conocidas.

Para un aparato en el cual el contorno exterior de un grupo de orificios de hilado forme un rectángulo cuyos lados largos sean paralelos a la pared frontal de la cámara de enfriamiento, la construcción de una realización preferida es tal que los tabiques se extienden sustancialmente paralelos a los lados cortos del rectángulo formado por el grupo de orificios de hilado. Se obtiene un resultado particularmente favorable con la realización últimamente mencionada si los orificios se han provisto en la hilera de tal manera que sobre cualquier línea recta que se extienda sobre la hilera en la dirección del flujo de aire, no haya más de un orificio de hilado.

De acuerdo con el invento, cada grupo de orificios

296192



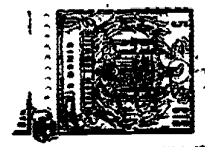
de hilado puede estar entre dos miembros de resistencia separados los cuales pueden ser movidos, por parejas y en una dirección aproximadamente transversal a la dirección del flujo de aire, el uno hacia el otro hasta una posición de hilar, o separándose el uno del otro hasta una posición de iniciación de la hilatura. Particularmente la de iniciación de la hilatura no ocasiona dificultad alguna de ese modo. Y en el caso de una hilera provista de varios grupos de orificios de hilado, la presencia de dos tabiques entre dos grupos adyacentes de orificios de hilado garantiza que la distancia entre dichos grupos no es particularmente pequeña. Mientras están en la posición de iniciación del hilado, los dos tabiques exteriores movibles pueden ser colocados prácticamente contra las paredes laterales de la cámara de enfriamiento. En la posición de iniciación del hilado, la distancia desde los dos tabiques exteriores movibles a los lados del grupo (o grupos) correspondiente de orificios de hilado es, de preferencia, por lo menos de diez veces la distancia entre los orificios de hilado sucesivos en un grupo.

Es asimismo posible que los miembros de resistencia exteriores estén formados por las paredes laterales de la cámara de enfriamiento.

De acuerdo con una realización preferible, los tabiques de la cámara de enfriamiento se extienden en la dirección del flujo de aire a lo largo de una distancia más corta que aquella en que se extienden las paredes laterales de la cámara de enfriamiento.

De acuerdo con el invento, se prefiere que la distancia desde los puntos en los cuales los miembros de resis-

296192



tencia están en las posiciones de hilado a los lados del grupo correspondiente de orificios de hilado sea ajustable. De ese modo la cámara de enfriamiento puede ser adaptada a diversas hileras o condiciones.

5           Es de hacer notar que con los aparatos conocidos provistos de una hilera que tenga más de un grupo de orificios de hilado, unicamente existen tabiques entre los grupos sucesivos de orificios de hilado, y no entre los grupos exteriores de orificios de hilado y las paredes laterales  
10           adyacentes de la cámara de enfriamiento. En los aparatos conocidos, los tabiques sirven para evitar que se enreden los hilos de haces adyacentes.

          Quienes han diseñado el aparato conocido no se han dado cuenta de que, a fin de obtener los resultados mas  
15           favorables, la distancia desde los tabiques a los lados del haz de filamentos debe tener un cierto valor.

          En un aparato conocido provisto con una pluralidad de grupos de orificios de hilado, la cámara de enfriamiento puede ser movida lateralmente de tal manera que quede por  
20           completo fuera de la zona de hilado, a fin de facilitar el cambio del conjunto de hilado desde abajo. No obstante, el desplazamiento de la cámara de enfriamiento como un conjunto exige una construcción que no es ventajosa en todos los casos.

25           En una cámara de enfriamiento simple para una hilera a través de la cual es extruido un solo grupo de filamentos, las paredes laterales de la cámara están a una distancia de los lados del grupo de orificios de hilado que es considerablemente mayor que la distancia desde los miembros  
30           de resistencia a los lados del grupo de orificios de hilado

296192



especificada por el presente invento. En una cámara de  
enfriamiento conocida con un haz de filamentos, una por-  
ción considerable del aire de refrigeración pasa consi-  
guientemente más allá del haz de filamentos, de manera  
5 que en las zonas laterales del haz de filamentos hay gran-  
des variaciones en la velocidad con que circula el aire.

Dentro del alcance del invento pueden efectuarse  
diversas modificaciones. Así, parece posible una cámara  
de enfriamiento con un solo haz de filamentos que tenga  
10 miembros de resistencia que consistan en uno o más alam-  
bres de acero que tengan aproximadamente las mismas di-  
mensiones que los hilos sintéticos que hayan de obtener-  
se.

El invento es ventajoso tanto para un haz de filamen-  
15 tos redondo como para uno rectangular. Se prefiere, no  
obstante, hilar un haz rectangular de filamentos.

El invento será expuesto aún más claramente con ayu-  
da de los dibujos esquemáticos.

La figura 1 muestra una cámara de enfriamiento para  
20 una hilera con un grupo de orificios de hilado en sección  
transversal.

La figura 2 es una vista a escala grande del grupo  
de orificios de hilado de la hilera ilustrada en la figu-  
ra 1.

25 La figura 3 muestra una cámara de enfriamiento para  
una hilera con tres grupos de orificios de hilado.

La figura 4 muestra una realización diferente de una  
cámara de enfriamiento para una hilera con un grupo de ori-  
ficios de hilado.

30 En la figura 1, el número 1 hace referencia a la pa-

293192

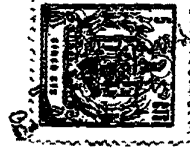


red frontal que consiste en un paquete de tamices. Dispues-  
tas transversalmente a la pared frontal 1 están las pare-  
das laterales 2 y 3. Entre las paredes laterales 2 y 3  
y paralelo a la pared frontal 1 se ha representado esque-  
5 máticamente un haz rectangular de filamentos o grupos de  
orificios de hilado 4. Paralelos a las paredes latera-  
les 2 y 3 y en los lados cortos del haz rectangular de  
filamentos 4, hay dos miembros de resistencia en forma de  
tabiques 5 y 6, respectivamente, que están unidos para  
10 obturación a la pared frontal 1. La dirección del flujo  
de aire para refrigeración de los hilos hilados se ha in-  
dicado mediante la flecha A. Desde las posiciones de ini-  
ciación de la hilatura, en las cuales están representados  
los tabiques 5 y 6 mediante líneas de trazo lleno y en  
15 cuyas posiciones están prácticamente contra las paredes la-  
terales 2 y 3, respectivamente, dichos tabiques pueden ser  
desplazados, a lo largo de una distancia B, hasta las po-  
siciones de hilar indicadas por las líneas de trazos. El  
desplazamiento a lo largo de la distancia B en los tabi-  
20 ques 5 y 6 puede ser efectuado con ayuda de guías 7 y 8,  
por las cuales están soportados, estando situadas dichas  
guías preferiblemente en el exterior de la cámara de enfria-  
miento.

Los tabiques pueden ser desplazados por medio de un  
25 sistema de varillas acopladas 9 y 10, las cuales pueden ser  
fijadas en la posición deseada.

En la posición de hilar, y de acuerdo con el invento,  
la distancia desde los tabiques 5 y 6 a los lados del gru-  
po de orificios de hilado 4 es, preferiblemente, aproximada-  
30 mente de una a dos veces la distancia más corta entre los

296192



orificios de hilado sucesivos.

5 La figura 2 es una vista, a escala mayor, de la forma de distribución sustancialmente rectangular de los orificios de hilado de acuerdo con la figura 1. Los puntos 11  
representan los orificios de hilado. Cada una de las filas paralelas al lado largo del rectángulo consta de unos  
72 orificios de hilado 11 que están espaciados a intervalos de unos 4,5 milímetros. La distribución comprende 7  
de tales filas, las cuales están espaciadas a intervalos de unos 5 milímetros. En la posición de hilar, la distancia desde los tabiques 5 y 6 a los lados del grupo de orificios es, de acuerdo con el invento, de preferencia de una a dos veces la distancia de 4,5 mm., o sea de 4,5 a  
9 mm. La dirección del flujo de aire de refrigeración está de nuevo indicada por las flechas A. Sobre cualquier línea  
recta que se extienda sobre la hilera en la dirección del flujo de aire no se encuentra, en ningún caso, más de uno  
de los orificios de hilado 11, como puede verse por las líneas de flujo 12 representadas en la parte izquierda de la  
figura 2.

15 La figura 3 muestra una cámara de enfriamiento con tres grupos rectangulares de orificios de hilado 13, 14 y 15. La pared frontal y las paredes laterales de dicha cámara de enfriamiento se han indicado mediante los números 1, 2 y 3 como se indica en la figura 1. La dirección del flujo de aire de refrigeración se ha indicado de nuevo mediante las flechas A. Cada uno de los grupos de orificios de hilado 13, 14 y 15 está situado entre dos tabiques separados 16, 17; 18, 19; 20, 21; respectivamente, los cuales pueden ser desplazados a lo largo de la distancia B y transversal-

296192



5 mente a la dirección del flujo de aire de refrigeración, desde las posiciones de hilar representadas con líneas de trazo lleno a las posiciones de iniciación de la hilatura representadas con líneas de trazos. El desplazamiento de los tabiques puede ser efectuado de diversas maneras no representadas.

10 La figura 4 muestra una variante de realización de una cámara de enfriamiento para una hilera con un grupo de orificios de hilado 4. La pared frontal y las paredes laterales de la cámara de enfriamiento se han designado de nuevo con los números 1, 2 y 3, respectivamente. En esta realización no hay tabiques adyacentes a las paredes laterales, sino que las paredes laterales 2 y 3 sirven de miembros de resistencia y pueden ser desplazadas a lo largo de la distancia B desde la posición de hilar hasta la posición de iniciación de la hilatura a la inversa.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 27 de Febrero de 1963, y bajo el número 289.560, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

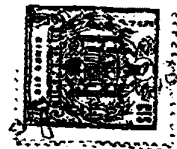
25

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

30

1º. - Un aparato para la fabricación de hilos sinté-

296192



5 ticos, en particular hilos de poliéster, por el método  
de hilatura en fusión, cuyo aparato está construido de  
manera que debajo de una hilera provista de uno o más  
grupos de orificios de hilado hay una cámara de enfriamien-  
to cuya pared frontal y cuyas dos paredes laterales, per-  
pendiculares a dicha pared frontal, se extienden paralelas  
a la dirección de hilado y circundan, al menos parcialmente,  
al haz (o haces) de filamentos hilados, y de que dicha  
pared frontal tiene la totalidad de su superficie provista  
10 de aberturas que se conectan con un sistema de suministro  
de aire, y de que en la cámara de enfriamiento, entre los  
grupos vecinos de orificios de hilado, hay miembros de  
resistencia que se extienden en la dirección de hilado, por  
ejemplo tabiques dispuestos paralelamente a la dirección  
15 del flujo de aire, caracterizado por que en ambos lados  
de cada grupo de orificios de hilado, o sea en los lados  
que dan a las paredes laterales de la cámara de enfriamiento  
hay un miembro de resistencia que está colocado, durante  
el hilado normal, de manera que la distancia desde el a di-  
chos lados del grupo correspondiente de orificios de hila-  
do es, como máximo, de cinco veces, pero de preferencia  
de una a dos veces, la distancia más corta entre los ori-  
ficios de hilado sucesivos.

25 2º. - Un aparato de acuerdo con el Punto 1, carac-  
terizado por que los miembros de resistencia pueden ser  
desplazados desde la posición de hilar a la posición de  
iniciación de la hilatura.

30 3º. - Un aparato de acuerdo con los puntos 1 ó 2,  
caracterizado por que todos los miembros de resistencia  
consisten en tabiques.

296192



4º. - Un aparato de acuerdo con el punto 3, caracterizado por que los tabiques están unidos a la pared frontal, la cual puede consistir en un paquete de tamices.

5 5º. - Un aparato de acuerdo con el punto 3, caracterizado por que los tabiques están unidos con obturación a la pared frontal de la cámara de enfriamiento.

10 6º. - Un aparato de acuerdo con el punto 3, en el cual el contorno exterior de un grupo de orificios de hilado forma un rectángulo cuyos lados largos son paralelos a la pared frontal de la cámara de enfriamiento, caracterizado por que los tabiques se extienden sustancialmente paralelos a los lados cortos del rectángulo formado por el grupo de orificios de hilado.

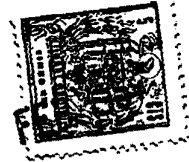
15 7º. - Un aparato de acuerdo con uno o más de los puntos precedentes, caracterizado por que cada uno de los grupos de orificios de hilado está situado entre dos miembros de resistencia separados los cuales pueden ser movidos, por parejas y en una dirección aproximadamente transversal a la dirección del flujo de aire, el uno hacia el otro hasta una posición de hilar, o separándose el uno del otro hasta una posición de iniciación de la hilatura.

20 8º. - Un aparato de acuerdo con los puntos 2 y 3, caracterizado por que mientras está en la posición de iniciación de la hilatura, los dos tabiques exteriores móviles pueden ser colocados prácticamente contra las paredes laterales de la cámara de enfriamiento.

25 9º. - Un aparato de acuerdo con los puntos 2 y 3, caracterizado por que la distancia desde los dos tabiques exteriores móviles a los lados del grupo (o grupos) correspondientes de orificios de hilado es, de preferencia, por lo

30

296192



menos de diez veces la distancia entre los orificios de hilado sucesivos en un grupo.

5<sup>o</sup> 10<sup>o</sup>. - Un aparato de acuerdo con uno o más de los puntos precedentes, caracterizado por que los miembros de resistencia exteriores están formados por las paredes laterales de la cámara de enfriamiento.

10 11<sup>o</sup>. - Un aparato de acuerdo con el punto 6, caracterizado por que sobre cualquier línea recta que se extienda sobre la hilera en la dirección del flujo de aire no se encuentra, en ningún caso, más de un orificio de hilado.

15 12<sup>o</sup>. - Un aparato de acuerdo con el punto 3, caracterizado por que los tabiques se extienden en la dirección del flujo de aire a lo largo de una distancia más corta que aquella en que se extienden las paredes laterales de la cámara de enfriamiento.

20 13<sup>o</sup>. - Un aparato de acuerdo con uno o más de los puntos precedentes, caracterizado por que la distancia desde los puntos en los cuales los miembros de resistencia están en la posición de hilar, a los lados del grupo correspondiente de orificios de hilado, es ajustable.

14<sup>o</sup>. - Un aparato para la fabricación de hilos sintéticos.

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

296192



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

Madrid,

- 7 FEB 1964

P.A.

Alberto de Elzaburo  
Por Fidei

MIG/.



296192

FIG. 1

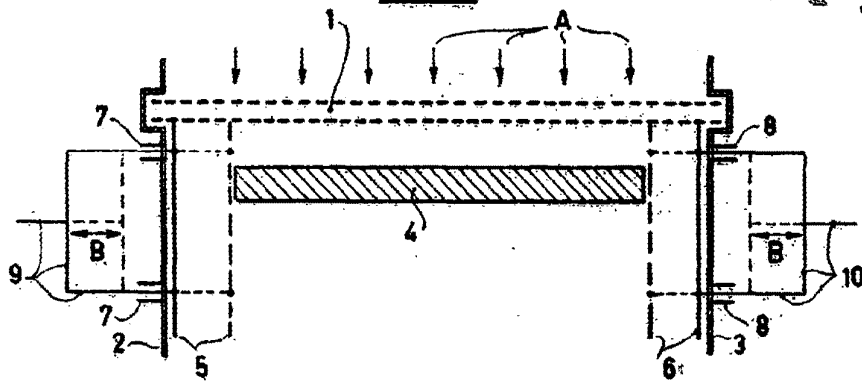


FIG. 2

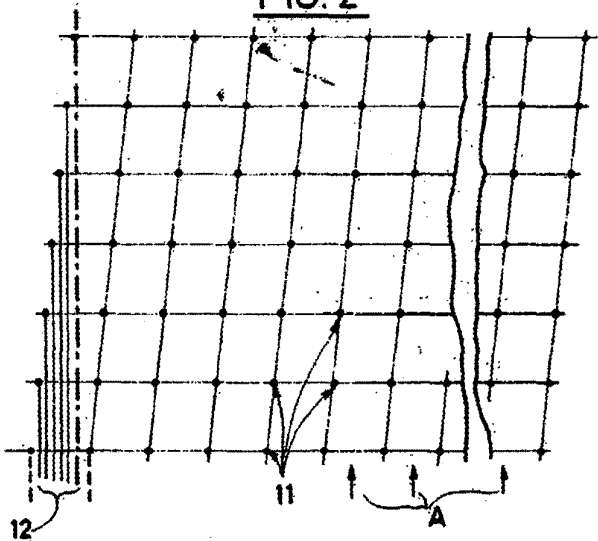


FIG. 3

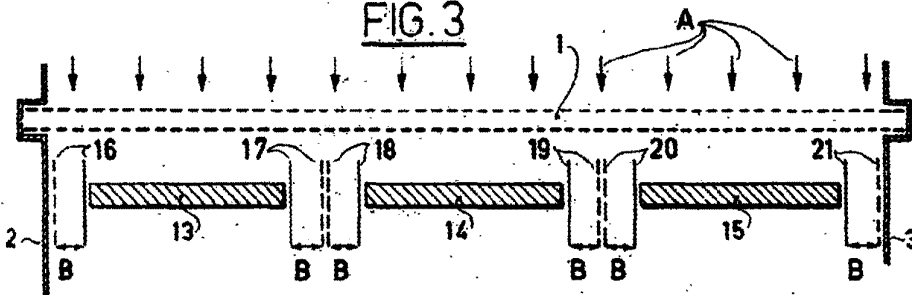
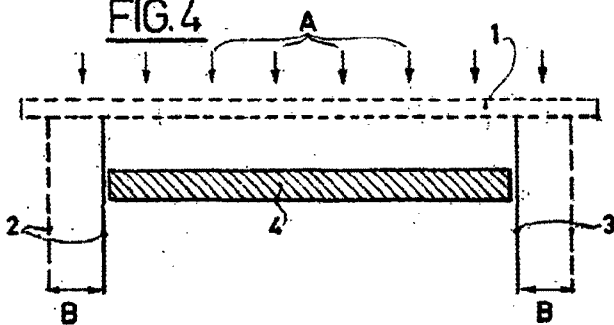


FIG. 4



Alberto de Elzaburo  
Por Pader.