

mc/

208571

Caso F 19.



208571

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

a favor de

PERFOGIT Società per Azioni - de nacionalidad italiana -  
domiciliada en MILANO (Italia) Via Omenoni, 2

por:

" Filtro para la hilatura por fusión de polímeros lineales sintéticos ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El objeto de esta invención lo constituye un filtro para ser empleado en la hilatura de polímeros lineales sintéticos.

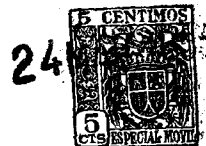
Como ya es sabido, en esta hilatura el polímero



fundido es expulsado a presión, en cantidad regulada a través de una hilera conveniente. Es sabido también que es preciso disponer antes de la hilera un filtro apropiado. Se conocen y se han descrito filtros de diferentes tipos constituidos por ejemplo por paquetes de redes o mallas de dimensiones decrecientes hacia la hilera o bien constituidos por capas de arena de grano o tamaño decreciente en igual dirección, retenidas por redes por encima de la hilera.

Los filtros hasta ahora conocidos no son totalmente satisfactorios. En efecto, el objeto de la filtración, como hemos podido establecer y como parece no haber sido bien interpretada hasta ahora, es no solo el de eliminar las eventuales impurezas sólidas, de naturaleza carbonosa por ejemplo o impurezas mecánicas que alcanzando la hilera, podrían obstruir sus orificios, sino también el de retener eventuales burbujas gaseosas constituidas por vapor de agua o por gas inerte ocluidos, o productos monomeros o gas producido por descomposición del mismo polímero durante la fusión. Estas pequeñas burbujas pueden interrumpir el hilo a la salida de la hilera o producir por lo menos espacios huecos en el mismo y notables variaciones en el título. Por otra parte para que un filtro pueda emplearse de una manera completamente satisfactoria no debe ocasionar pérdidas excesivas de carga.

Los filtros según esta invención satisfacen con toda eficacia las condiciones citadas. Están constituidos esencialmente por una serie de placas metálicas provistas de orificios y surcos que al estar superpuestas las placas forman pequeñas canales que obligan al polímero fundido a describir una trayectoria suficientemente tortuosa a través de la serie de placas y que al mismo tiempo retienen no solo las impurezas sólidas sino también, por efecto de la tensión superficial, las burbujas gaseosas.



Estas placas metálicas deben preferiblemente estar  
construidas de materiales que pueda lavarse y recuperarse ca-  
da vez que el filtro se agota. Como que el lavado se efectúa  
convenientemente con ácido nítrico, especialmente cuando el  
5 polímero que se filtra es una poliamida, es conveniente cons-  
truir estas placas de acero inoxidable, por ejemplo acero al  
níquel-cromo. Las dimensiones de los orificios y de las pe-  
queñas canales están en relación, como es natural, con su pro-  
pia forma y con las características del polímero.

10 La invención se comprenderá mejor con referencia a  
dos ejemplos de ejecución que se representan, sin finalidad  
limitativa alguna, en los planos adjuntos.

La figura 1 representa en sección un primer ejem-  
plo de ejecución del filtro objeto de esta patente. Por -10-  
15 se indica una caja que sirve de soporte para el filtro a la  
cual el polímero llega por el tubo -18-. Los pernos -11- y  
-12- aprietan las placas superpuestas, hacia la parte supe-  
rior contra la arandela -19-.

Las diversas placas se indican por -14- y en las  
20 figuras 2 y 3 se representa una de ellas. Están provistas  
de orificios -15- de un diámetro de 0,2 a 0,5 mm. y de unos  
5 a 7 mm. de longitud. Los orificios -15- están distribuidos  
según circunferencias concéntricas como se vé en la figura 2  
que representa una de las placas vista por encima. Corres-  
25 pondiendo a cada circunferencia se encuentra un surco prefe-  
riblemente semicircular -16- que reúne la entrada y la sa-  
lida de todos los orificios que se encuentran en una misma  
circunferencia. Como que los orificios -15- de las placas  
adyacentes, generalmente no se encuentran alineados, el po-  
30 límero procedente del tubo -18- después de atravesar los ori-  
ficios -15- de la primera placa debe recorrer un trayecto



más o menos largo de las canales de sección prácticamente circular -17- determinadas por los surcos -16- de la cara inferior de la primera placa y de la cara superior de la segunda.

5 A continuación el polímero atraviesa los orificios de la segunda placa y así sucesivamente.

En una forma de ejecución más perfeccionada, los diámetros de los orificios no son iguales en todas las placas sino que van disminuyendo hacia la hilera. Por ejemplo, la placa más próxima a la hilera podrá presentar orificios de 0,2 mm., la placa inmediatamente precedente orificios de 0,25 y así sucesivamente. El número de orificios depende de la cantidad de polímero que se desea filtrar por unidad de tiempo. También puede disminuir en forma análoga hacia la hilera la dimensión de los surcos -16- y por consiguiente de las canales -17-.

Se ha comprobado que un filtro de este tipo resulta perfectamente eficaz para retener las impurezas así como las burbujas gaseosas. Otra ventaja de este filtro consiste en estar construido de material buen conductor del calor y que puede ser calentado por conducción y que resulta muy a propósito para mantener la temperatura del polímero y por tanto la viscosidad deseada para la hilatura. Esto permite prescindir de los tratamientos térmicos demasiado energéticos que eran precisos para elevar la temperatura del polímero a un grado tal que este llegara a la hilera con la fluidez necesaria después de pasar a través de los filtros usuales.

En las figuras 4 a 8 se representa otro ejemplo de ejecución, en el cual las placas superpuestas son de dos tipos: uno perforado en el centro (figuras 5 y 6) y uno sin



perforación pero de menor diámetro (figuras 7 y 8) indicados respectivamente por -20- y -21-. Las placas -20- están provistas de un orificio central -22- y de una serie de surcos radiales -23-, de sección conveniente, practicados en una sola cara de la placa (que es la inferior en la figura 4) y que comunican con el orificio central. Las placas -21- son de menor diámetro y están provistas de aletas periféricas -24- que permiten centrarlas en el interior de la caja -25- (figura 7) del filtro y presentan surcos radiales -26- en una sola de sus caras (la inferior en la figura 4) y que van del centro a la periferia.

El funcionamiento del filtro se comprende fácilmente. Con referencia a la figura 4, el polímero que llega por el tubo -28- pasa a través del orificio -22- de la primera placa, se dirige luego hacia la periferia por las canales determinadas por los surcos -23- de la primera placa -20- y por la superficie lisa de la primera placa -21-. A través de las canales el polímero alcanza el primer espacio anular -27- determinado por la periferia de la primera placa -21-, por la caja -25- y la primera y segunda placas -20-.

De aquí el polímero pasa por las canales determinadas por los surcos -26- de la primera placa -21- y por la superficie lisa de la segunda placa -20- dirigiéndose a través de ellos, desde la periferia al centro, pasando a través del orificio -22- de la segunda placa -20- emprendiendo una nueva trayectoria igual a la descrita hasta llegar a la hilera. Las diversas canales atravesadas por el polímero presentarán convenientemente secciones de igual magnitud que las secciones de los orificios de las placas de la figura 1, pero por regla general serán de sección no circular. Dichas secciones podrán ir disminuyendo hacia la hilera igual como se ha dicho



con referencia a la figura 1.

Se comprenderá que esta patente no queda limitada a la forma de ejecución descrita como ejemplo y especialmente tampoco a una forma especial de los orificios y canales a través de los cuales debe pasar el polímero de una placa a otra, o a través de las diferentes placas que componen el filtro. Es posible imaginar una variedad casi infinita de trayectorias sinuosas y sistemas de pequeñas canales obtenidas por superposición de placas metálicas del tipo descrito.

La adopción de un sistema de canales con preferencia a otro o la de una trayectoria sinuosa con preferencia a otra no se aparta en modo alguno de los límites de esta patente. Se prevé así mismo la posibilidad de combinar o alternar con dichas placas elementos en forma de red o grupos de tales elementos que pueden ser colocados antes o después de las placas. Muchas otras modificaciones y variaciones pueden ser introducidas por los técnicos sin salirse del ámbito de esta patente.

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Filtro para la hilatura por fusión de polímeros lineales sintéticos, caracterizado por comprender una serie de placas metálicas superpuestas que después de su superposición determinan una serie de pasajes que el polímero debe recorrer para atravesar el filtro, presentando dichos pasajes dimensiones bastante reducidas a fin de retener prácticamente las impurezas del polímero y los productos gaseosos que dificultarían la hilatura.

2.- Filtro según la reivindicación 1, caracteri-



zado por que los pasajes que el polímero atraviesa comprenden pequeñas canales determinadas por surcos practicados en las placas al quedar estas superpuestas.

5 3.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado por que cada una de las placas está provista de orificios que las atraviesan y por que además están provistas de surcos tales que permiten que el polímero fundido pase sucesivamente a través de los orificios que atraviesan dichas placas, cuando estas están superpuestas.

10 4.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado por que cada placa está provista de orificios que la atraviesan dispuestos según circunferencias concéntricas y de surcos circulares que reúnen todas las aberturas de los orificios en una cara de la placa.

15 5.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado por que cada placa está provista de surcos radiales sobre una por lo menos de sus superficies y las placas sucesivas en unión con la caja que constituye el soporte determinan alternativamente orificios centrales y espacios anulares periféricos tales que obligan al polímero a recorrer una trayectoria que vá alternativamente del centro a la periferia y de la periferia al centro de las placas, siguiendo las canales determinadas por dichos surcos radiales cuando las placas están superpuestas para constituir el filtro.

25 6.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado por que la trayectoria del polímero abarca una longitud suficiente de pasajes que tienen una sección no sensiblemente inferior a la de pasajes circulares de 0,2 mm. de diámetro y no sensiblemente superior a la de pasajes circulares de 0,5 mm. de diámetro.

30 7.- Filtro según la reivindicación 1, caracteri-

208571

- 8 -



zado por que la trayectoria del polímero abarca una longitud suficiente de pasajes de sección nunca sensiblemente inferior a la de pasajes circulares de 0,2 mm. de diámetro y que aumenta a medida que aumenta su distancia de la hilera.

5

8.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado por que las placas están constituidas por un material resistente a la corrosión por parte de los agentes empleados para la limpieza del filtro.

10

9.- Filtro para la hilatura por fusión de polímeros lineales sintéticos.

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 24 MAR. 1953

P.A.

SEÑOR M. DE LA ROSA

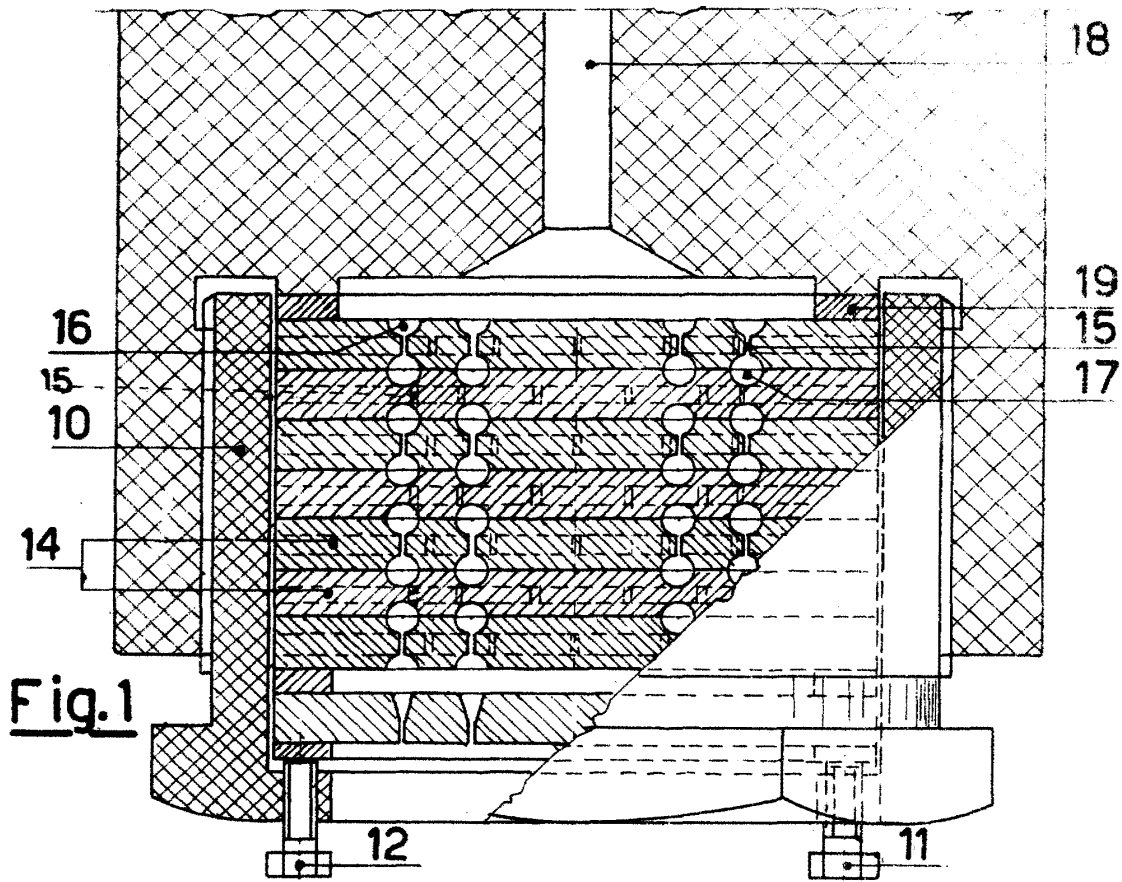


Fig. 1

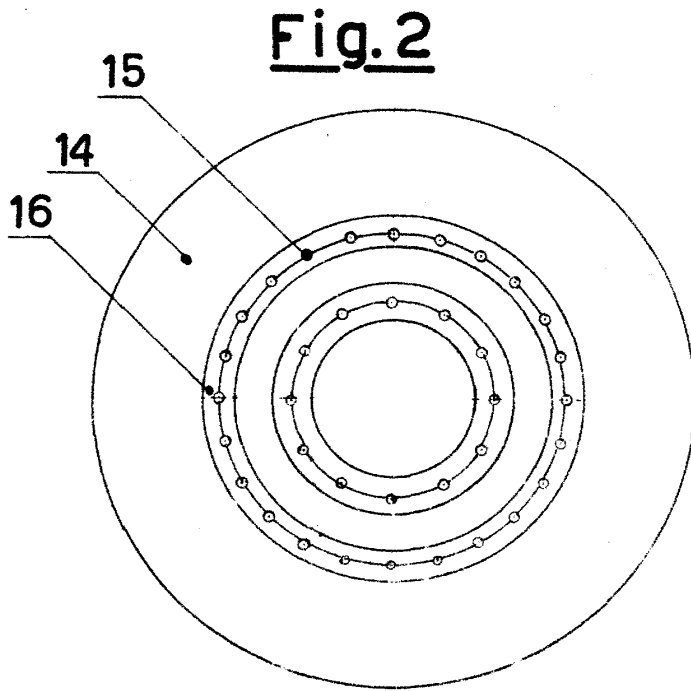


Fig. 2

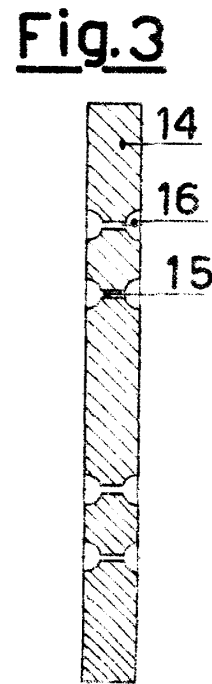


Fig. 3

*M. Cassin*

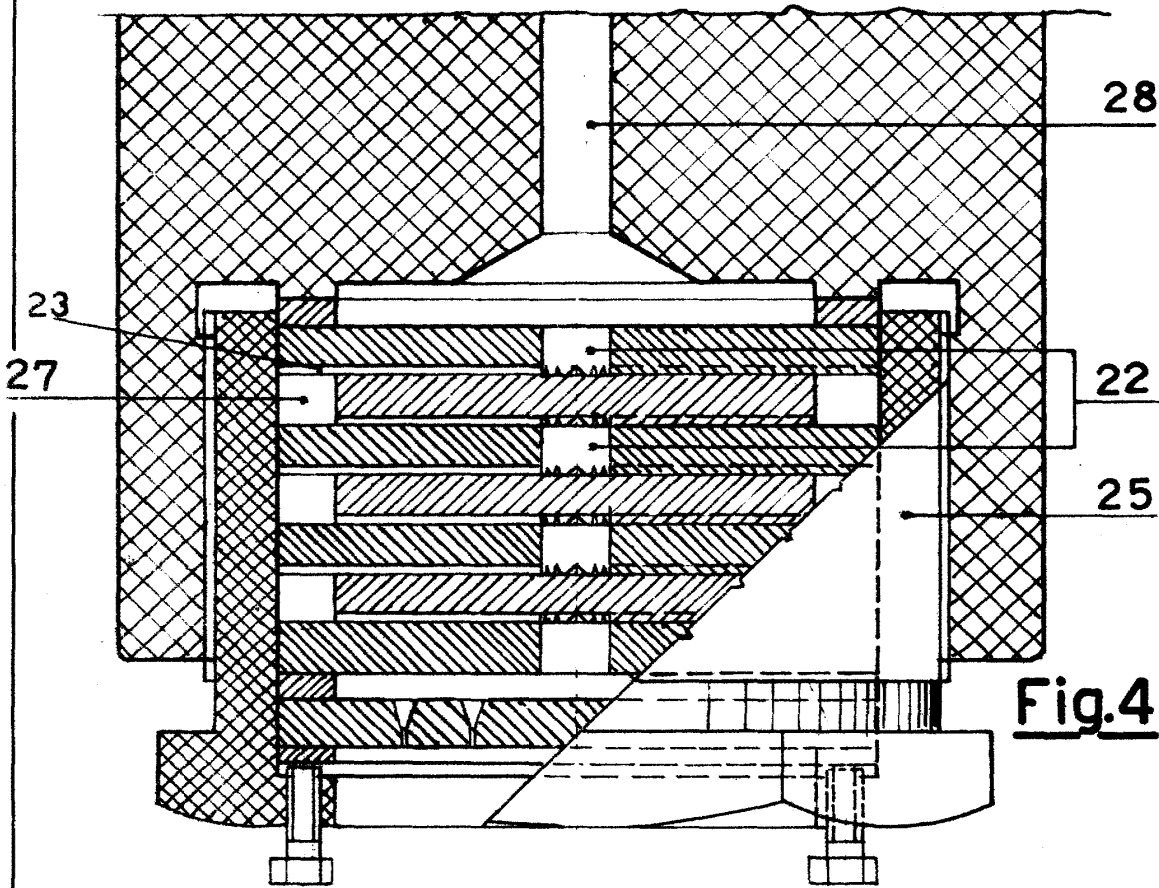


Fig. 4

Fig. 5

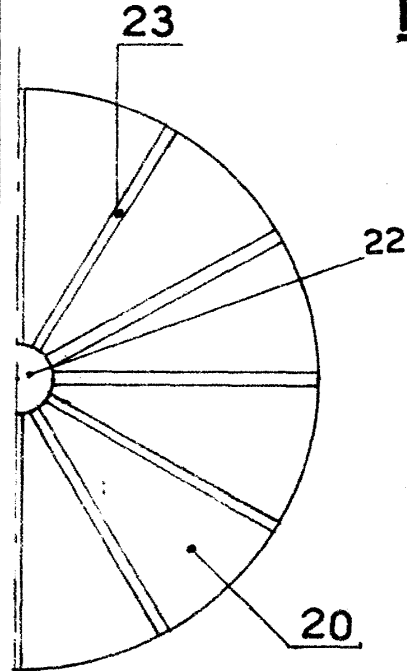


Fig. 6

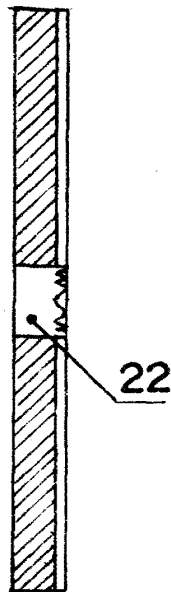


Fig. 7

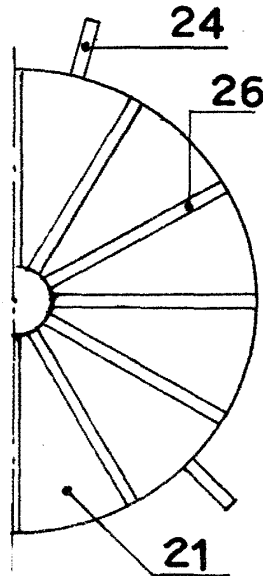


Fig. 8



*M. Minini*