

P.- 39.803

File 3465

361035

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de FMC CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

**con domicilio en 1617 John F. Kennedy Boulevard, Filadelfia,
Pensilvania, Estados Unidos de América.**

**por: "UN METODO DE ENFRIAR UNA PLURALIDAD DE FILAMENTOS DE
POLIMERO SINTETICO" (Clase Internacional Dold)**



La presente invención se refiere a un aparato y método para enfriar una pluralidad de filamentos de polímero derretidos y extruídos para impartirles mejorada uniformidad, particularmente uniformidad de teñido.

5 Un número de dispositivos han sido propuestos y usados para apagar o enfriar filamentos poliméricos derretidos a medida que pasan desde la hilandera. Varios de estos dispositivos de apagado han sido específicamente diseñados para reducir la no uniformidad en los filamentos individuales que se están hilando. Por ejemplo, la Patente de Estados Unidos Núm.2252.684, divulga un aparato de apagado que rodea completamente a los filamentos hilados y proyecta un medio gaseoso enfriador desde todas las direcciones sobre los filamentos derretidos. El medio gaseoso es luego
10 formado hacia abajo concurrentemente con los filamentos. La Patente de los Estados Unidos Núm. 3.067.458 divulga una mejora sobre este aparato por el requisito adicional de un flujo horizontal de un medio gaseoso a través de los filamentos debajo del dispositivo de apagado cilíndrico,
15 para reducir el efecto de turbulencia de aire en el apagado cilíndrico, para reducir el efecto de turbulencia de aire en el apagado cilíndrico. La Patente de los Estados Unidos Núm. 3.299.469 es otra mejora que proporciona una división cilíndrica central extendiéndose para abajo desde
20 la hilandera y dentro de la cámara cilíndrica de apagado. Esta es diseñada para ayudar en eliminar la turbulencia de aire en el centro del manojo de filamentos. Otros dispositivos de apagado en los que la corriente de aire es dirigida horizontalmente en un trayecto recto a través de los filamentos son conocidos, tal como la Patente de los Estados
25
30



Unidos Núm. 2.273.105. La Patente de los Estados Unidos
 Núm. 3.280.424 parece ser una mejora en este tipo de dis-
 positivos en que la forma de la hilandera es substancial-
 mente rectangular y las paredes laterales de la cámara de
 5 apagado son adaptadas para ser colocadas de manera fija
 con respecto a los filamentos derretidos.

De acuerdo con esta invención, un aparato para en-
 friar filamentos poliméricos derretidos, extruídos de un
 conjunto de hilandera substancialmente circular, compren-
 10 de paredes que definen un recinto adaptado para recibir
 un medio gaseoso enfriador, las paredes incluyendo una
 pared de frente teniendo una superficie foramínea longi-
 tudinalmente cóncava extendiéndose dentro de dicho recin-
 to, las paredes del recinto teniendo bordes substancial-
 15 mente coextensivos con los bordes de la superficie cón-
 cava, y el recinto teniendo medios de entrada para un su-
 ministro del medio gaseoso.

El aparato es divulgado de manera más particular en
 el dibujo que se acompaña, en donde:

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva, parcial-
 mente quebrada en una pared de extremo, de un ejemplo del
 aparato de esta invención; y

La Figura 2 es una vista lateral, parcialmente en
 perspectiva y parcialmente en sección, del aparato de
 25 esta invención en asociación con un conjunto hilandero
 circular.

En las Figuras 1 y 2, el recinto 1, para el aparato
 de apagado, es definido por paredes de extremo 2 y 3
 (3 no es visible en la Figura 1), paredes laterales 4
 30 y 4' (4' no es visible en el dibujo), una pared de fondo



5 (5 es mostrada en la Figura 2) y una pared de frente
que comprende secciones laterales de frente 6 y 6' y una
superficie foramínea longitudinal y cóncava 7 extendién-
dose dentro del recinto. La superficie foramínea 7 es re-
5 tenida ventajosamente en su lugar por las tiras longitudina-
les 8 y 8' y las tiras cóncavas 9 y 9' aseguradas con tor-
nillos 10. La superficie foramínea puede ser malla de alam-
bre, lámina de metal perforada, una combinación de los dos
o cualquiera otra superficie foramínea distribuidora de aire
10 común a esta técnica. Entre la pared de frente y la pared de
fondo del recinto 1, se monta una pared perforada curva 11
para proveer una distribución más pareja del aire o distinto
gas enfriador desde una entrada de suministro 12.

Como se muestra en la Figura 2, la entrada tubular
15 de gas 12 se extiende desde la pared de fondo 5 y es adap-
tada para cooperación telescópica con un tubo ligeramente
más grande 13 que se extiende dentro de una cámara de ple-
no convencional designada 14. El tubo de entrada de gas 12
tiene una chaveta 15 unida al lado inferior de su parte de
20 extremo que es diseñada para mantener al aparato de apagado
orientado de manera apropiada por contacto deslizante con
la ranura 16 del tubo 13. El tubo 13 contiene orificios
17 para facilitar el flujo de gas dentro de la entrada 12.

Mientras que el anterior arreglo para suministrar
25 el gas enfriador al aparato de apagado es divulgado de ma-
nera particular, pueden emplearse en su lugar otros medios.
Por ejemplo, el suministro de entrada de gas puede conec-
tarse al fondo o la parte de atrás con divisiones apropia-
das empleadas en el mismo para distribuir el gas enfriador
30 de la manera deseada. El dispositivo de apagado puede asi-



E-4-DIC

mismo montarse para deslizarse para arriba y para abajo en relación con la hilandera.

5 El aparato de pagado es diseñado para ser capaz de colocarse tan cerca como sea posible a la carátula del conjunto hilandero circular 18, como se muestra en la Figura 2, con el fin de solidificar los filamentos de manera más rápida. La superficie foramínea semi-circular del aparato de apagado produce un flujo horizontal semi-radial de gas enfriador a través de los filamentos sin el correspondiente flujo concurrente del medio gaseoso con los filamentos extruídos eliminando substancialmente de esta manera el tipo de turbulencia que ocurre al usar un aparato de apagado completamente cilíndrico en el que las corrientes de gas se unen en el centro de la corriente de filamentos.

10

15

El aparato de esta invención, aún cuando apaga de manera efectiva y substancialmente uniforme los filamentos derretidos extruídos, asimismo permite un acceso más fácil a la carátula de la hilandera para limpiar y enlazar y puede moverse separándose del flujo de filamentos sin verse esparcido con polímero derretido. Combina los aspectos de los dispositivos de apagado cilíndricos y los dispositivos de apagado de pared recta, proporcionando de este modo ventajas sobre éstos.

20

25 Ya se ha dicho que el dispositivo de esta invención no produce el tipo de turbulencia de aire desarrollado en un apagado cilíndrico. Puede asimismo decirse que esta invención muestra resultados de apagado ventajosos sobre el apagado de pared recta, tal como se muestra en la Patente de los Estados Unidos Núm. 2.273.105, particular-

30

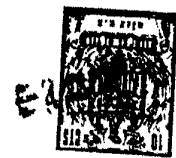


mente en donde los medios de apagado no están próximos a la carátula de la hilandera.

5 Una resina de tereftalato de polietileno teniendo una viscosidad intrínseca de 0,6 aproximadamente, como es determinado a partir de una solución de la resina en una mezcla disolvente de 60% por peso de fenol y 40% por peso de tetracloroetano a 30^o C., fué manufacturada en dos diferentes hilazas de 70 denier y 34 filamentos usando dos procedimientos distintos, A y B, empleando las mismas condiciones de hilado y estirado, pero diferentes dispositivos de apagado para enfriar el filamento derretido y extruído que emana de la hilandera. En el procedimiento A, el dispositivo de apagado tenía una superficie foramínea de distribución de aire de 18 cms. de ancho y 76 cms. de largo, colocada delante de una cámara de pleno de 13 cms. aproximadamente detrás del centro de los filamentos derretidos y de 13 cms. aproximadamente debajo de la carátula de la hilandera. En el procedimiento B, el dispositivo de apagado de la presente invención, esencialmente como se representa en el dibujo que se acompaña, fué empleado en lugar del dispositivo de apagado del procedimiento A. El dispositivo era de 46 cms. aproximadamente de largo y la superficie foramínea era de 5 cms. aproximadamente desde el centro de los filamentos derretidos. El dispositivo fue colocado cerca de la carátula de la hilandera, de manera similar a lo representado en la Figura 2 del dibujo.

25 El aire de apagado tenía una velocidad en ambos procedimientos A y B, medido en 12 mm. aproximadamente de la cara exterior de cada superficie foramínea, de 12,2-15,2 m. por minuto.

2.12.68



Lo disporejo o la no uniformidad de las hilazas fué medido siguiendo los procedimientos generales de ASTM D-1425, "Método de Prueba por los Disparejo de Hilos Textiles", usando un instrumento del tipo que mide directamente las propiedades de la hilaza que cambian la capacidad de un condensador cuando la hilaza pasa entre sus placas. Mientras más bajo sea el valor encontrado en este procedimiento de prueba, mayor será la uniformidad del producto de filamento.

La clasificación de uniformidad de teñido o de Barre fué hecha visualmente por tres individuos calificados, de manera independiente, y los resultados fueron promediados. Las clasificaciones fueron hechas en hilaza tejida en una manga. Las clasificaciones de Barre son asignadas números arbitrarios que van desde 1 a 5 con incrementos de 0,25.

Mientras más alta sea la clasificación de Barre más uniforme es el producto.

Los siguientes resultados fueron obtenidos en los procedimientos de prueba de no uniformidad y de Barre:

| | HILAZAS | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Procedimiento A | Procedimiento B |
| Valor de No Uniformidad | 2,31 | 1,24 |
| Uniformidad de Teñido (Barre') | 4,25 | 4,75 |

Los anteriores resultados son significativos particularmente desde el punto de vista de hacer que la uniformidad de la hilaza de poliéster sea igual o superior a la de las hilazas disponibles comercialmente.

El dispositivo de apagado de esta invención se preferencia opera con aire de apagado o distinto gas enfria-



5 dor, con velocidad de desde 9 hasta 30 metros aproximadamente por minuto. Las velocidades inferiores son preferidas para hilaza de denier inferior, mientras que las velocidades superiores son usadas de preferencia para hilaza de denier superior.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 4 de Enero de 1968, bajo el Núm. 695.604, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- N O T A -

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:

15 1ª.- Un método de enfriar una pluralidad de filamentos de polímero sintético derretidos extruidos hacia abajo desde un conjunto de hilandera substancialmente circular, caracterizado por dirigir un medio gaseoso de enfriamiento horizontalmente y radialmente hacia adentro
20 a través de los filamentos en un arco de 180º aproximadamente.

25 2ª.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado en que el medio gaseoso de enfriamiento es ocasionado fluir a través de los filamentos a medida que salen del conjunto de hilandera.

2.12.68

- 8 -



3º.- Un aparato para enfriar filamentos de polímero sintético derretidos extruidos desde un conjunto de hilanderas substancialmente circular de acuerdo con la cláusula 1 o 2, caracterizado por paredes que definen un recinto adaptado para recibir un medio gaseoso de enfriamiento, paredes que incluyen una pared de frente teniendo una superficie foramínea longitudinalmente cóncava extendiéndose dentro del recinto, las paredes del recinto teniendo bordes coextensivos substancialmente con los bordes de la superficie cóncava, y el recinto teniendo medios de entrada para un suministro del medio gaseoso de enfriamiento.

4º.- Un aparato enfriador según la reivindicación 3, caracterizado en que la superficie foramínea cóncava es substancialmente semi-circular.

5º.- Un aparato enfriador según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado en que el recinto incluye paredes de extremo, paredes laterales y una pared de fondo, y medios de distribución de gas entre las paredes de frente y de fondo.

6º.- Un aparato enfriador según la reivindicación 5, caracterizado en que los medios de suministro de gas de entrada es un conducto asociado con la pared de fondo que es adaptado para cooperar de manera telescópica con otro conducto asociado con una fuente de suministro de gas, por lo que el aparato enfriador puede ser colocado de manera ajustable horizontalmente con respecto al conjunto de hilanderas.

7º.- Un método de enfriar una pluralidad de filamentos de polímero sintético.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

4 DIC. 1968

P.A.

Alba
Herrera

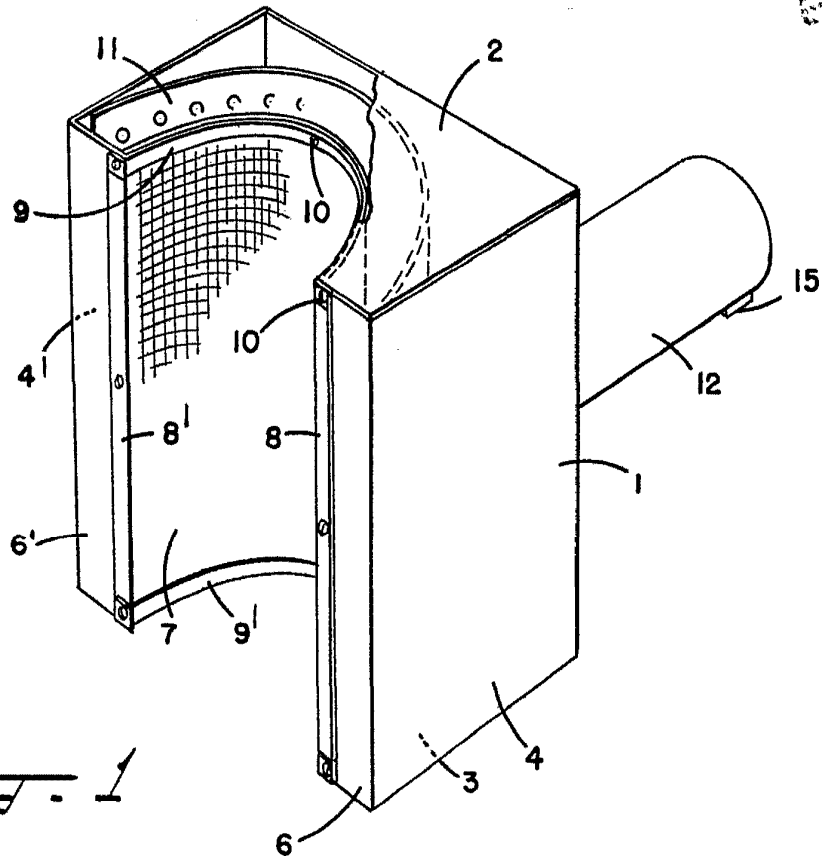


Fig. 1

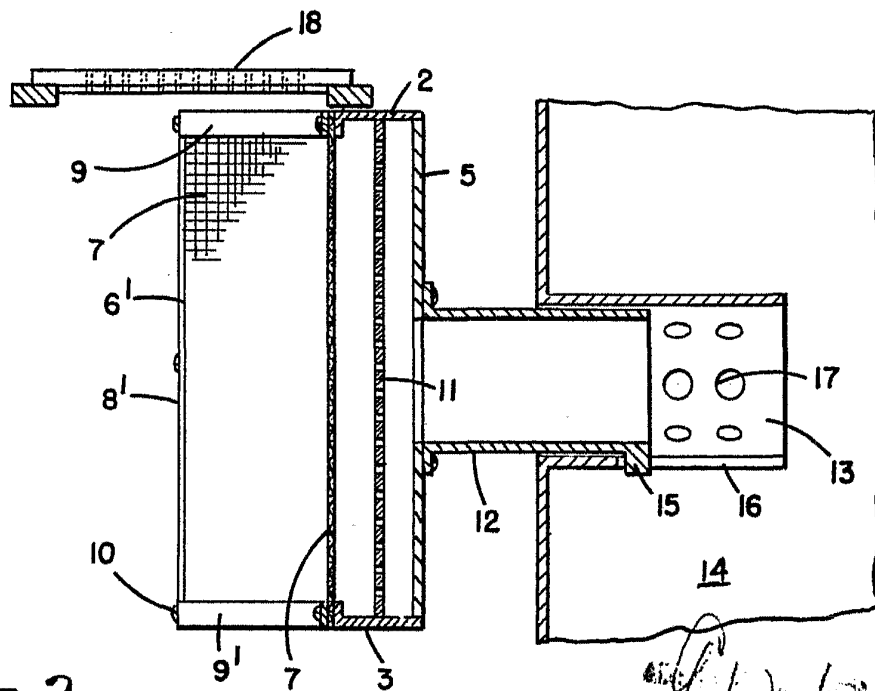


Fig. 2

W. H. ...