

201066



201066

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de Introducción por diez (10) años,

*a favor de*

Ph r i x - W e r k e , A. G.,  
- sociedad alemana -

*residente en*

Hamburg 36  
(Alemania)  
Stephansplatz, 10

*por:*

" Procedimiento para la obtención de hilos,  
cerdas y similares sin brillo de polímeros  
lineales sintéticos obtenidos por condensa-  
ción "



I.C. 1957

5 La presente patente de introducción se refiere a un procedimiento para la obtención de cuerpos mates de polímeros lineales, especialmente poliamidas. Estos cuerpos se obtienen como es sabido mediante condensación de aminas y ácidos carboxílicos, estando el grupo amino colocado directamente en el ácido carboxílico. Se conoce de modo especial la condensación del ácido  $\epsilon$ -aminocarboxílico, el cual se puede someter en forma de su lactamo a la condensación con calor y al abrigo del aire, originándose una masa fundida viscosa, que puede hilarse del modo conocido con boquillas en hilos, películas y similares. Los hilos hilados se someten a un nuevo estiraje en unas cuatro veces y suministra así productos de grandísima resistencia, que en general supera la resistencia de las fibras naturales. Pero estos hilos después del estirado presentan un brillo grandísimo que constituye un inconveniente para muchas aplicaciones.

10 Este elevado brillo resulta de modo especial desagradable cuando se fabrican productos que no se componen, como es usual muchas veces en la fabricación de seda artificial, de cierto número de hilos capilares finísimos, sino cuando se producen hilos más gruesos, llamados monofilos, pues la refracción luminosa en estos hilos es naturalmente considerablemente menor que en los hilos que se componen por ejemplo de 16, 24 o todavía más hilos capilares.

25 Ciertamente que estos monofilos presentan en su ulterior elaboración en productos textiles, por ejemplo medias, ciertas ventajas, pues el hilo individual relativamen



te grueso es más resistente a los ataques mecánicos, al roce y similares que los hilos finos capilares aislados. Sin embargo, una media hecha de esta hebra monofilica no presenta buen aspecto por su apariencia cristalina muy brillante.

5 La presente patente consiste en que a los polímeros líneales sintéticos o a las sustancias de partida que forman la poliamida se agrega una sustancia en fina división, la cual es insoluble en los superpolímeros y posee un índice de refracción distinto de estos. Luego esta mezcla se hila como de ordinario o se modela de otro modo y el cuerpo modelado se estira también como de ordinario.

10 Como medios mateadores pueden emplearse según la patente pigmentos finamente divididos, como óxidos, sulfatos o carbonatos de cinc, titanio, bario, magnesio, calcio, circonio, torio, aluminio, silicio o sus mezclas, como litopon, talco, etc. En principio pueden servir para el mismo objeto también líquidos, como difenilo, naftalina clorada y similares, aunque entonces debe cuidarse de que los correspondientes líquidos, por ejemplo hidrocarburos presenten un punto de ebullición suficientemente elevado, con objeto de que no se volatilicen a la temperatura de la polimerización y del hilado. Los correspondientes medios mateadores pueden también formarse en la masa fundida de los superpolímeros que se han de hilar, por ejemplo de sus sales mediante reacción recíproca. Los medios mateadores pueden incorporarse a la masa de hilatura o al material de partida que se ha de polimerizar, como tales o también en forma de una suspensión. En el último caso pueden emplearse medios humectadores o emulsionadores para conseguir una dispersión uniforme del medio mateador. Finalmente se puede también preparar una mezcla concentrada del

15

20

25

30



5 pigmento con el polimerizado o polimerizado previo y agregar esta mezcla a la masa de hiladura que se ha de polimerizar o está ya completamente polimerizada, gracias a lo cual puede lograrse una mejor humectación y más fácil mezcla del medio mateador con la masa de hilatura.

10 El medio mateador puede naturalmente ser suficientemente fino para que el proceso de hilatura no se perturbe por él y de modo especial para que pase con facilidad por las boquillas de hilatura. Empleando orificios algo grandes en la hilatura, como es usual especialmente al obtener monofilos, el tamaño de las partículas del medio mateador debe ser inferior a 25 micron. Siendo más finos los orificios de hilatura, se requiere un tamaño en las partículas inferior a 1 micron, por ejemplo de 1/2 micron.

15 Los medios mateadores empleados no necesitan ser imprescindiblemente sustancias blancas o no coloreadas. Pueden también emplearse pigmentos coloreados, como azul ultramarino, óxido férrico y similares. La condición que deben cumplir es únicamente que las correspondientes sustancias en las condiciones de la polimerización y de la hilatura no reaccionen con la masa de ésta.

20 Los medios mateadores empleados pueden aplicarse en cantidades entre 0,1 y 5 % referidos a la masa de hiladura, según el efecto requerido en el mateado. Con preferencia la cantidad que se emplea se encuentra entre 0,1 y 2 %.

25 Ejemplo /1ª/. 10 partes de bióxido de titano finamente dividido con un índice de refracción de unos 2,5 y un tamaño en las partículas de 0,5 micron de diámetro, se agregan agitando enérgicamente a 500 partes de una masa fundida de un polimerizado de caprolactamo, calentada a unos 250-260°.



DIC. 1957

5 La adición al condensado mantenido bajo nitrógeno se efectúa mediante una doble compuerta cerrada herméticamente para suprimir la entrada de aire. La masa fundida íntimamente agitada se lleva luego bajo presión de nitrógeno a la bomba de hilatura y se hila por un boquilla de un solo agujero con una velocidad de expulsión de unos 200 m/min. Los hilos hilados se estiran como de ordinario en frío y después del estiraje poseen un título de unos 12 din con una resistencia de 4,6 g/din y una dilatación de 19 %.

10 Ejemplo /2<sup>a</sup>/. 500 partes de oxalato del ácido aminocaprónico se mezclan en un molino de bolas con cuatro partes de un bixido de titano suspendido en una poco de difenilo y con un índice de refracción de unos 2,5 y un tamaño en las partículas de próximamente 1 micron y calentando hasta 280-300<sup>o</sup> se polimerizan en un autoclave revestido de plata en el transcurso de 5 a 6 horas. Se suprime la presión en exceso, y la masa se vuelve a calentar todavía algunas horas, hasta que se logra el grado requerido de polimerización de unos 10.000.

20 La masa fundida que contiene al bióxido de titano en dispersión perfectamente homogénea, se hila según el ejemplo 1 y los hilos obtenidos se estiran en frío a próximamente el cuádruplo. Las propiedades de resistencia y dilatación son las mismas que antes se han indicado.

---

201066

- 5 -



N o t a

La presente Patente de Introducción, consta de las siguientes reivindicaciones:

El objeto de esta solicitud es explotado por la sociedad peticionaria en su fábrica de Neumünster / Holstein (Alemania).

1. - Procedimiento para obtener hilos, cerdas y similares sin brillo de polímeros líneales sintéticos obtenidos por condensación, y para la obtención también de cintas, hojas y similares, especialmente de poliamidas, caracterizado porque a la masa de hilatura fundida o a los materiales de partida que forman el polimerizado se incorpora en pequeñas cantidades una sustancia insoluble en el producto de la polimerización y cuyo índice de refracción es bastante distinto del índice del polímero.

2. - Procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el medio mateador antes de la adición se amasa en un medio dispersor o en una parte del polimerizado o del polimerizado previo.

3. - Procedimiento para la obtención de hilos, cerdas y similares sin brillo de polímeros líneales sintéticos obtenidos por condensación. -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Cuya memoria consta de cinco hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 20 de Diciembre de 1951. -