

celda o cámara prácticamente cerrada, de una solución de nitrocelulosa, acetato de celulosa y otros derivados de esta substancia, en un disolvente o mezcla disolvente volátil, es una operación bien conocida, que ha entrado en la práctica industrial.

Las secciones de los filamentos así obtenidos pueden ser de diversas formas: redondas, planas, etc., y en adelante se denominarán "filamentos llenos" los así obtenidos, en oposición a los filamentos huecos cuya fabricación por "hilatura en seco" es objeto del presente invento.

En la patente francesa nº 542.243 se describe un procedimiento de fabricación de una fibra textil hueca, el cual consiste en incorporar a la solución preparada para hilar (voscosa, celulosa cuproamoniaca, nitrocelulosa, acetato de celulosa u otras soluciones susceptibles de hilatura) un cuerpo capaz de producir en la fibra unas ampollas gaseosas, después de salir de la hilera, siendo la emisión de estas ampollas consecuencia de la acción térmica.

Ahora hemos averiguado que era posible obtener por hilatura en seco unos filamentos artificiales huecos, empleando las soluciones ordinarias de acetato de celulosa, nitrocelulosa y otros derivados de la celulosa, tal como se emplean comúnmente para la fabricación de filamentos llenos, y sin añadir a las mismas ningún cuerpo especial. En adelante, las soluciones generalmente empleadas se denominarán simplemente "soluciones ordinarias".

Según el presente invento, se fabrican filamentos huecos por el procedimiento de hilatura en seco, partiendo de soluciones ordinarias de derivados



de la celulosa, manteniendo en la zona de iniciación de los filamentos una temperatura apreciablemente superior al punto de ebullición del disolvente volátil, y provocando al mismo tiempo en esta zona una evaporación superficial muy activa en los filamentos, por medio de una regulación conveniente del consumo del medio gaseoso caliente que circula en la celda o cámara.

Era imposible prever de antemano que podrían hallarse tales condiciones de evaporación que permitieran obtener industrialmente una fibra realmente hueca.

Podía temerse que a causa de la violencia con que se emiten los vapores de disolvente, no pudiera obtenerse un filamento continuo, y en todo caso, que el filamento no fuera regularmente hueco en toda su longitud.

El hecho es que se ha comprobado que el fenómeno era perfectamente realizable. Las fibras obtenidas por el presente procedimiento tienen un lustre comparable al de la seda artificial ordinaria, y los filamentos de que se compone la fibra son huecos en toda su longitud.

Para que la hilatura sea estable, lo cual es necesario para trabajar industrialmente, hay que cuidar de que la temperatura elevada que reina en la zona de iniciación de los filamentos no ejerza una influencia excesiva sobre la temperatura y, por consiguiente, sobre la viscosidad de la solución contenida en la hilera en condiciones de ser expulsada.

Este resultado puede obtenerse fácilmente por todos los medios apropiados.

Naturalmente las condiciones de evaporación que deben elegirse varían según el disolvente volátil.



til que se emplee, puesto que ya se ha dicho antes que la temperatura en la zona de iniciación del filamento debe ser notablemente superior al punto de ebullición de dicho disolvente.

Dichas condiciones de evaporación varían asimismo con las demás de la hilatura (velocidad, concentración de la solución, dimensiones de los filamentos, etc.). Pero debe tenerse presente que hay que asegurar a la vez las dos condiciones: evaporación activa que de lugar enseguida a una envoltura dura, y temperatura elevada por la que se obtenga la ebullición del disolvente restante.

A continuación se exponen unos ejemplos no limitativos:

EJEMPLO I. - Se hila una solución de acetato de celulosa que contenga 25 % de esta substancia en solución en una mezcla compuesta de 80 partes en peso de acetona y 20 partes de alcohol. La solución se hila através de una hilera de 13 agujeros, cada uno de ellos de un diámetro de 0,10 milímetro. La velocidad de hilatura es de 75 metros por minuto, y el espesor de cada filamento de 10 deniers. La temperatura en la zona de iniciación de los filamentos es 110°, y el consumo de aire caldeado circulante en la celda es de 10.000 litros por hora. Los filamentos obtenidos son huecos, y poseen un brillo análogo al de los filamentos llenos, con una densidad de 0,9.

EJEMPLO II. - Todas las demás condiciones de hilatura se suponen iguales que en el ejemplo I, con un consumo de aire caldeado circulante en la celda de 3.200 tan sólo; la mayoría de los filamentos no son ya huecos sino, por el contrario, llenos. Este ejemplo



muestra claramente la necesidad de producir una evaporación superficial activa inmediata.

EJEMPLO III. - En este caso, la solución hilada es una solución de nitrocelulosa a base de 500 gramos de esta substancia, 1.000 cm³ de alcohol y otro tanto de éter. La solución se hila en aire caliente en circulación activa, a través de una hilera monofilar, cuyo orificio tiene un diámetro de 0,12 mm, a una presión de 5 atmósferas. La temperatura del aire es de 92 a 99° C, y la velocidad de hilatura de 41 metros por minuto. Los filamentos obtenidos son brillantes, huecos y de 0,66 de densidad.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra el 11 de Noviembre de 1925, bajo el número 28.427, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

1°. - Un procedimiento de hilatura en seco para la fabricación de fibras artificiales huecas, partiendo de una solución de éteres de celulosa o de derivados de la celulosa, consistente en emplear soluciones ordinarias como las empleadas para fabricar filamentos llenos, las cuales se hilan en un medio gaseoso caliente, a una temperatura notablemente superior al punto de ebullición del disolvente empleado en la solución, y en someter simultáneamente los filamentos, desde que salen de las hileras, a una evaporación superficial ac-



8
1926

tiva, regulando para ello convenientemente el consumo del medio gaseoso caliente que circula en la celda o cámara.

2º. - Las fibras artificiales con filamentos huecos producidas por el procedimiento descrito y reivindicado en el punto anterior.

3º. - Un procedimiento para fabricar textiles artificiales de fibras huecas.

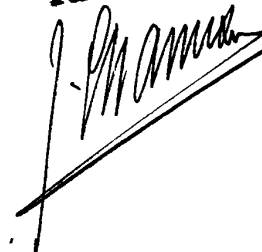
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 8 de Noviembre de 1926.

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



8