

AÑO 1957

Expediente núm.

237687



237687

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

## 2º CERTIFICADO DE ADICION

### MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

un **CERTIFICADO DE ADICION** en España,

a favor de

E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, de nacionalidad  
norteamericana domiciliado en Wilmington, Delaware,  
~~en los~~ Estados Unidos de América ~~núm.~~

por:

Mejoras in-  
troducidas, en el objeto de la patente principal núm. 209.887  
que fué concedida en 26 de Enero de 1954 por  
« Un procedimiento para la fabricación de un hilo  
voluminoso »

237687

20 SEP. 1951

P.- 16.234



1951

237687

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

en

E S P A Ñ A

2ª CERTIFICADO DE ADICION

a nombre de E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Wilmington, Delaware, Estados Unidos de América, por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 209.987, expedida el 26 de Enero de 1.954, por: "Un procedimiento para la fabricación de un hilo voluminoso".

Esta invención se refiere a un procedimiento para tratar hilos de filamento continuo y más particularmente a un procedimiento económico simplificado de preparar hilo voluminoso compuesto de filamentos sintéticos individualmente retorcidos.

Recientemente, fué introducido en el comercio un nuevo producto de hilo llamado hilo de textura. Este producto está compuesto de una pluralidad de filamentos retorcidos individualmente, sustancialmente continuos. Los filamentos individuales tienen arrollamientos, bucles y espirales a intervalos ar-

237687



bitrarios a lo largo de sus longitudes. Pueden hacerse tejidos a partir de estos hilos que se caracterizan por tener un tacto más suave, mayor calor y volumen mejorado.

5 Un procedimiento conveniente para producir tales hilos a partir de haces de filamentos sintéticos que pueden o no pueden ser retorcidos, se ha descrito en la Patente española nº 209.987. En una modificación preferida de este procedimiento, un haz de filamentos continuos es alimentado y sometido a la acción de la corriente de un fluido, preferiblemente aire. Los filamentos individuales del haz son separados unos de otros y dispersados  
10 violentamente por la acción del fluido mientras están aún separados y después son recogidos y reunidos en un hilo sacándolos a una velocidad que es inferior a la velocidad de alimentación del haz de filamentos. Este procedimiento actúa muy satisfactoriamente con la mayor parte de las materias de fibra, particularmente si se usa aire como fluido. Sin embargo, se descubrió que para producir hilos voluminosos estables de este tipo a  
15 partir de fibras hidrófobas sintéticas, es deseable aplicar una o más de las medidas siguientes:

- 20 a.) someter un hilo más o menos retorcido al procedimiento;  
b.) aplicar subsiguientemente torsión a los hilos;  
c.) aplicar aprestos adhesivos;  
d.) aplicar presiones de aire relativamente altas para producir la variedad enmarañada del hilo. Cualquiera de estas medidas es,  
25 desde un punto de vista económico o técnico, indeseable.

Se ha descubierto que se pueden producir hilos voluminosos más suaves y más uniformes conteniendo bucles y otras convoluciones a partir de filamentos hidrófobos sintéticos de una manera más sencilla y económica si se aplica el procedimiento de  
30 dicha patente nº 209.987 al hilo húmedo o haz de filamentos.

237687

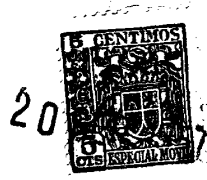


1957

Preferiblemente se aplica una película de agua a los hilos o haz de filamentos inmediatamente antes o durante su paso a través de la corriente de aire de gran velocidad. Como se ha afirmado, el nuevo procedimiento de la presente invención es de provecho especial con hilos multifilamentosos de filamentos hidrófobos sintéticos que tienen una torsión pequeña, por ejemplo, menos de tres vueltas por cada 2'5 cms, o sustancialmente ninguna torsión. Aunque puede usarse cualquier líquido inerte para humedecer el hilo, el agente preferido es agua. Al contrario que el procedimiento de dicha patente nº 209.987 pueden obtenerse resultados satisfactorios con fibras hidrófobas sintéticas si se aplican presiones de aire tan bajas como 1.40 a 2.80 kgs. por  $\text{cm}^2$ . al hilo en un surtidor adecuado, por ejemplo el descrito en la patente española nº 216.685, Patente española nº 237.143. El nuevo procedimiento es aplicable también al de la Patente española nº 235.122.

Los autores de la Patente francesa 1100529 han discutido ya el efecto de la humedad sobre el rayón si se somete a una corriente de aire. Observaron que la humedad no tiene efecto apreciable en el procedimiento ni en la calidad del producto obtenido, aunque observaron que puede obtenerse un número ligeramente mayor de bucles con filamentos húmedos. Sin embargo su observación se refiere principalmente al rayón y posiblemente a otras fibras hidrófilas. El alargamiento y otras propiedades físicas de las fibras hidrófobas no son evidentemente alteradas sustancialmente por la presencia de agua como es el caso con las fibras hidrófilas tales como el rayón. En vista de este estado de la práctica, es muy sorprendente e inesperado que el procedimiento de la Patente nº 209.987 pueda llevarse a cabo de una manera más conveniente y económica y que los

237687



productos sean de mucha mejor calidad si se aplica a fibras hidrófobas sintéticas humedecidas.

5 El nuevo método de esta invención es particularmente aplicable a la textura de hilos de filamento sintético de superficie suave hechos por medio de un procedimiento de hilatura en fusión, tal como nylon o hilo poliéster "Dacron". La invención no está limitada a estos hilos específicos, sin embargo, puesto que otros hilos utilizables incluyen filamentos hidrófobos, sintéticos, tales como los hechos de polímeros de acrilonitrilo y sus copolímeros, así como los de polímeros de vinilo y vinilideno y copolímeros.

10 La estabilidad de los productos con textura se mide como cambio relativo en el alargamiento permanente del hilo con textura según condiciones de carga específicas. La prueba de estabilidad ha mostrado ser un medio seguro de caracterización de hilo con textura. Esta prueba se hace de la manera siguiente: se mide una longitud de un metro de hilo con textura bajo una tensión aproximadamente de 0.01 gpd y se somete después a una carga de 0,5 grs. por denier con textura durante 10 segundos.

15 La carga se retira entonces dejando una tensión de 0.01 gpd sobre el hilo y se mide la longitud otra vez. La diferencia en las longitudes original y final medidas representa el alargamiento permanente y éste expresado como un porcentaje de la longitud en metros original es la estabilidad. Una escala en centímetros montada en el fondo del comprobador de estabilidad hace posible leer la estabilidad directamente.

20 Una estabilidad de alrededor de 2,5% o menos se considera corrientemente como un requisito para la formación de tejidos textiles satisfactorios y uniformes. Con un valor de estabilidad tan elevado como 4% a 5% algunos arrollamientos, bu-

237687



cles, y rizos pueden estirarse durante la fabricación del tejido desde hilo con textura con pequeña torsión, resultando tejidos de calidad inferior no uniformes.

5 La invención se ilustra por el ejemplo siguiente, pero se comprenderá que no se hace limitación en el ejemplo, excepto como se define en las reivindicaciones.

#### EJEMPLO

10 Se pasó un hilo de poliéster Dacron de 40 deniers, 27 filamentos y torsión cero desde un paquete de hilo a una tobera para comunicar textura. Inmediatamente antes del surtidor el hilo pasó por encima de un dispositivo de imbibición textil corriente tal como el utilizado frecuentemente para aplicar un apresto o acabado a una hebra circulante, cuyo dispositivo apli-  
15 có una ligera película de agua al hilo. La velocidad del hilo hacia el surtidor era de 92 mpm. El surtidor fué abastecido de aire a 2.80 kg/cm<sup>2</sup> manométricos. El hilo fué arrollado entonces a una tensión de 14 grs. La estabilidad de este hilo con textura era de 0,1%.

20 Como un control, el mismo hilo fué pasado otra vez a través del surtidor o tobera sin agua de imbibición sobre el hilo antes de darle textura. La calidad y operabilidad de la textura disminuyeron inmediatamente de manera que fué necesario  
25 aumentar el suministro de aire al surtidor hasta 5.60 kg/cm<sup>2</sup> manométricos para producir hilo con textura de calidad equivalente. A este nivel de presión del aire la tensión final de arrollado era de 15 a 18 granos. El hilo tenía una estabilidad de 0,2 % que es esencialmente la misma del ejemplo.

30 Como se muestra en el ejemplo anterior, la aplicación de humedad al hilo inmediatamente antes de la textura da por

237687



1957

5  
resultado un producto mejorado así como una reducción de aire necesaria para conseguir textura adecuada. Mientras un dispositivo de imbibición se ha expuesto como un método de aplicar humedad a la hebra circulante, evidentemente hay otros muchos mecanismos que pueden ser utilizados para el mismo propósito, tales como un rodillo de apresto o sumergir efectivamente el hilo en una cubeta adecuada con agua o semejante.

10  
El agua es una materia preferida para ser utilizada para mejorar el producto y el procedimiento de textura. Sin embargo hay numerosas materias diferentes que pueden también ser utilizadas para el mismo propósito con variados pero usualmente inferiores grados de éxito, entre los cuales pueden mencionarse no disolventes hidroxilados tales como etileno-glicol, trietileno-glicol y 2-etil-hexanodiol - 1,3.

15  
En relación con la materia y el grado de textura deseado, puede variarse la presión de aire a los diversos surtidores desde 1.40 a 5.60 kg/cm<sup>2</sup> o más. Una de las ventajas de la presente invención, sin embargo, es que la mayoría de los hilos pueden recibir textura con tan poco como de 1.40 a 2.80 kg/cm<sup>2</sup>. Tales presiones son corrientemente demasiado bajas para el arte textil anterior. La aplicación de agua antes de la  
20  
textura mejora corrientemente la elaboración de cualquier hilo a un nivel dado de presión de aire; de hecho, algunas materias que parecen no ser aplicables al procedimiento de textura pueden recibir textura muy fácilmente cuando se aplica agua a las  
25  
hebras circulantes. Entonces de nuevo, el uso de agua reduce frecuentemente la cantidad de aire necesaria mientras se mantiene un grado determinado de operabilidad y calidad.

30  
Es también posible añadir diversas materias al agua para mejorar la eficacia del procedimiento expuesto. Los adi-

237687



tivos adecuados incluyen agentes tensoactivos, materias lubricantes de hilo, acabados, aprestos y semejantes.

5 El procedimiento de dar textura, incluyendo la aplicación de agua a la hebra, puede llevarse a cabo en combinación con muchas de las operaciones del procedimiento textil normal tales como estirado, torcido, bobinado, devanado y semejante. Un lugar conveniente es, después de que el hilo abandona la tobera y los filamentos se han coagulado o sentado suficientemente. Los niveles de tensión de arrollamiento pueden variarse a cualquier nivel que sea necesario para conseguir una formación de empaquetado apropiada.

15 El procedimiento examinado es útil con hilo de torsión cero o de productor así como hilo torcido. Después de la textura, el hilo puede ser enrollado directamente en un paquete impulsado en la superficie o recibir torsión adicional y ser enrollado por medio de un torcedor de anillo. Pueden conseguirse variaciones en el grado de voluminosidad variando la presión de aire, la tensión de arrollamiento, el grado de torsión, la proporción o cantidad de hilo sobrealimentado, y otras.

20 El hilo voluminoso de esta invención tiene las propiedades deseables del hilo de fibra cortada y evita la necesidad de cortar filamento continuo en fibra y convertir la fibra en hilo. El hilo voluminoso es simplemente y económicamente preparado directamente a partir de un haz de filamento continuo y es superior a la fibra cortada para muchas finalidades. Estos hilos pueden ser utilizados para cualquiera de los usos finales comunes asociados normalmente con materias textiles. Otra ventaja es que son eficaces presiones bajas en el surtidor y en la medida en que se ha determinado, todos los tipos de hilos de fi-

25

30

237687

20 SE



lamento continuo sintético pueden ser recibir textura. Hasta  
ahora algunos filamentos de poliéster no podían recibir textu-  
ra satisfactoriamente.

5 Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en los  
Estados Unidos de América el 21 de Septiembre de 1.956, bajo el  
número 611.376, se acoge a los beneficios del artículo 51 del  
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10  
N O T A

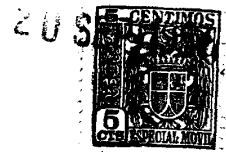
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de este Certificado de Adición, en España,  
15 son los siguientes:

20 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente  
principal nº 209.987, por "Un procedimiento para la fabricación  
de un hilo voluminoso que tiene bucles y otras espitas a lo lar-  
go de la longitud de los filamentos individuales por medio de  
la aplicación de una rápida corriente de gas, preferiblemente  
aire, caracterizadas porque filamentos hidrófobos sintéticos,  
especialmente procedentes de polímeros de condensación hilados  
en fusión, son humedecidos con un líquido inerte antes o mien-  
tras están sometidos a la acción de la corriente de gas.

25 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, carac-  
terizadas porque los filamentos son humedecidos por medio de  
agua.

30 3ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2  
caracterizadas porque el agente humectante se aplica al haz  
de los filamentos hidrófobos sintéticos justamente antes de

237687



que los filamentos son sometidos a la corriente de gas.

4º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el líquido inerte se aplica por imbibición.

5 5º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 caracterizadas porque un haz de filamentos o hilo que no tiene sustancialmente torsión o que tiene una torsión baja como por ejemplo menos de tres vueltas por cada 2,50 cms. se somete al procedimiento.

10 6º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5 caracterizadas porque se aplica aire de 1.40 a 2.8 kgs. por cm<sup>2</sup> de presión al hilo.

7º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 caracterizadas porque se someten al procedimiento filamentos que comprenden tereftalato de polietileno.

15 8º.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 209.987.

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

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 SEP. 1957

P.A.

Alberto de Eizabucit  
Por Poderes