

IV.

C. NS 251 S.

341129



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S. A. - de nacionalidad española - domicilia-
da en Avda. José Antonio Primo de Rivera, nº 654, BARCELONA,

por :

"Procedimiento para la obtención de un hilo compuesto elástico".

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

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a un procedimiento para la
obtención de un hilo compuesto elástico, particularmente de un hilo
compuesto torcido, uno de cuyos componentes es un hilo elastomérico.

Dichos hilos ya son conocidos. En un proceso conocido de ob-



tención, un hilo elastomérico se alimenta al sistema de estirado de una máquina de hilatura para la obtención de un hilado. El hilo de alma elastomérico está completamente recubierto por el hilado, resultado de lo cual es la obtención de una construcción que en cuanto a su apariencia corresponde enteramente a la de los hilados conocidos y que además presenta unas características tales de alargamiento y recuperación, que puede utilizarse en la elaboración de tejidos y género de punto estirables.

Tambien se conocen los hilos elásticos recubiertos. En este caso un hilo de alma grueso de goma está recubierto por espiras de filamento ó hilado dispuestas una junto a otra. El objeto de esta envuelta es comunicar al hilo de alma de goma la apariencia de un hilo textil de manera que pueda elaborarse en productos textiles sin contrastar con los otros hilos que forman estos productos.

De hecho, las propiedades mecánicas del hilo así obtenido sólo dependen del hilo de alma elástico.

Otro ejemplo de hilo compuesto conocido en sí es el hilo moliné, constituido por varios componentes de color y/ó grado de torsión diferente.

Se ha encontrado ahora que de acuerdo con la presente invención puede obtenerse un producto nuevo de cualidades particularmente atractivas si para uno ó más componentes, aparte del componente elastomérico, se escogen mono y/ó multifilamentos que se tuercen juntos con el componente elastomérico impartiendoles una torsión de 200 a 800 vueltas/metro, y dichos componentes no elastoméricos sin estirar tienen un peso total que es de 0,7 a 3,0 veces el peso del componente elastomérico sin estirar, y además el componente elastomérico en el hilo torcido tiene un peso que está comprendido entre el 7 a 20 % del peso del hilo torcido.

El hilo así obtenido tiene unas características muy interesantes. En estado alargado presenta el aspecto de un hilo moliné conocido, con todas las posibilidades concebibles, tambien inherentes en el hilo



5 moliné, de variar este aspecto. En un estado algo relajado el hilo presenta, además, un rizado y voluminosidad ligeros que dan un buen poder cubriente en los tejidos y género de punto elaborados con él. Además de eso, es suficientemente elástico, de manera que los tejidos y género de punto hechos con él, empleados para la confección de prendas, tienen unas buenas propiedades de ajustarse a la forma.

10 Se obtienen propiedades elásticas particularmente favorables del hilo compuesto resultante, si en el hilo estirado el componente elastomérico tiene de 4 a 7 veces la longitud que tiene en estado relajado. Muchas variantes pueden realizarse en el aspecto y las propiedades de los hilos si de acuerdo con la invención dos hilos multifilamentos sintéticos se tuercen juntamente con un mono-filamento de un elastómero segmentado sintético. Sometiendo primero uno ó ambos hilos termoplásticos a un rizado ó a cualquier otro tratamiento de texturado, 15 puede obtenerse un producto particularmente voluminoso. Además, ya que el hilo puede ser termotratado en cualquier estado de alargamiento, el grado de recuperación elástica del producto final puede estabilizarse a, prácticamente, cualquier valor deseado.

20 La invención se comprenderá mejor con los dos ejemplos siguientes que ilustran variantes del procedimiento de la invención para obtener una construcción escogida de dichos hilos compuestos. La invención no queda limitada a estas construcciones, sino que son concebibles otras composiciones favorables del hilo compuesto.

25 EJEMPLO 1
=====

30 100 partes de adipato de etileno-propileno que tiene un número hidroxilo de 36 y una funcionalidad de 2,3, juntamente con una mezcla de 13 partes de diisocianato de 2,4-tolueno y 5 partes de metil-isobutil-cetona se calentaron durante dos horas a 90 °C. La metil-isobutil-cetona se usó para reducir la viscosidad del producto de pre-polimeri-



zación. El prepolímero de poliuretano obtenido se hiló en un baño de hilar constituido por una solución en benceno de etilendiamina al 4 %. Después de un termotratamiento, el hilo presentaba las siguientes propiedades :

5	tenacidad	7030	g/mm ²
	alargamiento	725	%
	módulo a 300 % alargamiento	500	g/mm ²
	crecimiento permanente después del alargamiento	6	%

10 El producto de prepolimerización se bombeó a través de la hilera, extrayéndose a una velocidad tal que se obtuvo un hilo de 140 den. de título.

De manera conocida por la literatura un hilo de 70 den de título, compuesto de 24 filamentos, se hiló por fusión a partir de ácido aminocaproico. Dos de estos hilos se reunieron con el hilo elastomérico comunicándoles una torsión Z de 500 v/m. El hilo elastomérico había sido estirado primeramente 6 veces su longitud original. El hilo compuesto contenía un 15 % de elastómero.

20 EJEMPLO 2
=====

Se calentó policaprolactona con un número hidroxilo de 52, juntamente con 24 partes de 2,4-tolueno diisocianato a una temp. de 90 °C durante una hora, y por otra hora a 120 °C. El producto de prepolimerización resultante se extruyó en un baño constituido por una solución al 4 % de etilendiamina en tolueno. Después del termo-tratamiento las propiedades del hilo fueron las siguientes :

25	tenacidad	7400	g/mm ²
	alargamiento	575	%
	módulo a 300 % de alargamiento	920	g/mm ²
30	crecimiento permanente después del alargamiento	12	%



La máquina de hilar fue ajustada de forma que se obtuvo un hilo de 70 den de título. Dos de estos hilos poliamídicos se reunieron con un hilo elastomérico recibiendo una torsión Z de 600 vueltas por metro. El hilo elastomérico había sido estirado primeramente 5 veces su longitud original. El producto final contenía un 9 % de elastómero.

EJEMPLO 3
=====

Un hilo compuesto se construyó, sustancialmente, de la misma forma explicada en el ejemplo 1. En este caso, no obstante, uno de los hilos poliamídicos se fijó primero en un estado temporal de elevada torsión S, y el otro en un estado temporal de elevada torsión Z.

EJEMPLO 4
=====

Los componentes poliamídicos del ejemplo 1 se tificaron cada uno de un color diferente. Subsiguientemente se torcieron juntos los 3 hilos componentes.

Debe añadirse que para el comportamiento mecánico del hilo de multicomponentes y también principalmente para el aspecto del mismo, son de importancia las características físicas de los componentes del hilo. Estas características físicas son, entre otras, la tenacidad, el alargamiento, el módulo y el punto de ablandamiento. Como materiales de partida para el hilo elastomérico, pueden usarse prácticamente todos los materiales elásticos conocidos empleados normalmente en la fabricación de hilos elásticos tales como la goma natural, poliéstermetanos y poliéter-uretanos.

Los hilos no elásticos pueden obtenerse a partir de, por ejemplo, los siguientes materiales : celulosa y derivados celulósicos, poliamidas, poliésteres, poliuretanos, poliacrilonitrilos, etc.

N O T A 341129



Se reivindica como objeto de la presente patente :

5 1. - Procedimiento para la obtención de un hilo compuesto elástico, en el que uno de los componentes es un hilo elastomérico, caracterizado en que al otro u otros componentes que se tuercen juntamente con el componente elastomérico se les imparte una torsión de 200 a 800 vueltas por metro, procurándose que el componente ó componentes no elastoméricos sin estirar tengan un peso total que sea de 0,7 a 3,0 veces el peso del componente elastomérico sin estirar, y que el componente elastomérico en el hilo compuesto tenga un peso que sea del 7 al 20 % del peso del hilo compuesto.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que se procura que en el hilo compuesto estirado el componente elastomérico tenga una longitud de 4 a 7 veces su longitud en estado relajado.

15 3. - Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que dos hilos multifilamentos termoplásticos sintéticos se tuercen juntamente con un monofilamento de un elastómero segmentado sintético.

20 4. - Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que dos hilos poliamídicos de título igual a 70 detex se tuercen juntamente con un monofilamento elastomérico.

5. - Procedimiento para la obtención de un hilo compuesto elástico.

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

BARCELONA, 11 MAYO 1967

P. A.