

PATENTE DE INVENCION

SC 1933 - FILS FRISES

POLYOLEFINES.

26 96 27



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento de obtención de hilos rizados, a base de poliolefinas".

*Solicitante:* SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa, domiciliada en  
21, Rue Jean Goujon, PARIS, Francia.

Este invento se refiere a hilos rizados a base de poliolefinas, y más especialmente a base de polipropileno.

5. Los hilos obtenidos partiendo de polímeros sintéticos tales como poliamidas, poliésteres, poliolefinas, poseen excelentes propiedades. Resistencia a la tracción, secado rápido, pero proporcionan tejidos lisos y brillantes que no son adecuados para todas las aplicaciones.

10. Se han propuesto ya numerosos procedimientos para dar a estos hilos sintéticos un tacto y un aspecto com-



26 96 27

- 2 -

parable a los de la lana. El procedimiento más extendido, consiste en torcer los hilos, en fijar su torsión y en destorcerlos sucesivamente, según el procedimiento convencional o, en parte, simultáneamente, de acuerdo con el procedimiento de falsa torsión. De acuerdo con otro método, se comprimen los hilos en un recinto, a la vez que se someten a un tratamiento térmico. También es posible hacer pasar sometidos a baja tensión, los hilos sobre una arista caldeada.

5.

Sin embargo, los hilos rizados así obtenidos, si bien pueden utilizarse con bastante facilidad para la fabricación de chalecos y demás prendas de punto, se tejen con dificultad por los métodos clásicos, a causa de su elevada elasticidad. Además, se comprueba que al conservar en bobina hilos de poliolefinas, obtenidos de acuerdo con estos procedimientos, la estabilidad de las ondulaciones no es excelente.

10.

15.

Este invento se refiere a un procedimiento de obtención de hilos a base de poliolefinas, y más especialmente a base de polipropileno, dotados de un rizado anárquico o al azar, no helicoidal y desprovisto de bulecitos, y que carezcan de los inconvenientes antes mencionados.

20.

El procedimiento de acuerdo con este invento, consiste en someter un hilo a base de poliolefinas, constituido en parte por lo menos por filamentos continuos estirados, a la acción de un agente de inflación en estado de vapor o de neblina, a una temperatura próxima a la de ebullición de este agente, durante un tiempo inferior a 20 segundos.

25.

Con preferencia se trabaja de modo continuo, haciendo pasar el hilo por una cámara de tratamiento que contiene un agente de inflación o dilatación en estado

30.

26 96 27



- 3 -

de vapor o de neblina, a temperatura próxima a la de ebullición de este agente de dilatación.

Si se desea que el rizado sea prácticamente independiente de la tensión comunicada al hilo, se hace seguir el tratamiento por el agente dilatador, de un tratamiento térmico.

5.

El agente dilatador utilizable para la puesta en práctica de este procedimiento puede elegirse entre los hidrocarburos aromáticos (en especial bencénicos, como el tolueno), hidroaromáticos (tales como el ciclohexano, la decalina, la tetralina), o los hidrocarburos clorados alifáticos o aromáticos (tales como el tetracloruro de carbono, el dicloroetano, el tricloroetileno, el tetracloroetileno, el clorobenceno) etc.

10.

15.

Este procedimiento conviene especialmente para la obtención de un hilo rizado a base de polipropileno. El hilo obtenido es ligero, voluminoso y de gran poder de cobertura, dado que los filamentos se mantienen separados unos de otros por ondulaciones situadas en planos distintos y repartidas irregularmente en toda la longitud. Presenta un grado de rizado comprendido entre 20 y 100%, según las condiciones de trabajo, pero los hilos más interesantes son los que tienen un grado de rizado de 30 a 45%. El grado de rizado, está dado por la fórmula

20.

25.

$$\frac{L-l}{L} \times 100$$

cuyos símbolos tienen los siguientes significados:

L = longitud del hilo sin rizar,

l = longitud del hilo rizado.

Para aplicar en la práctica el procedimiento de



acuerdo con este invento, se utiliza un aparato que contiene, principalmente:

un rodillo dador o de alimentación

5. Una cámara de tratamiento del hilo llena del vapor del agente de inflación o dilatación o de una niebla a una temperatura próxima a la de ebullición del agente.

Un rodillo de reenvío.

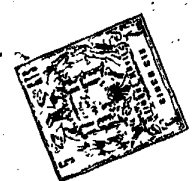
10. El reenvío del hilo se realiza a una velocidad de algunas decenas de metros por minutos, y se le suministra o alimenta con una velocidad superior, de 20 a 100%. El hilo se mantiene sometido a pretensión normal. Puede hacerse variar la duración y la longitud del recorrido a través de la cámara de tratamiento. En el caso de un hilo de polipropileno tratado con vapores de tricloroetileno, la duración de la permanencia se sitúa, con preferencia, entre 0,8 y 7 segundos.

15. El rizado aparece espontáneamente en el hilo de la cámara, sin que sea necesario ningún tratamiento ulterior. Sin embargo, es ventajoso someterlo a un tratamiento mediante vapor de agua en estufa.

20. La intensidad y la regularidad del rizado, pueden influenciarse por las condiciones de filatura, las condiciones de estirado del hilo, la torsión de éste, los tratamientos previos que este hilo puede haber experimentado: torsión, torsión-fijado, destorsión (en condiciones que no tengan ninguna medida común con las de producción de un hilo corriente), tratamiento térmico, tratamiento con vapor de agua, etc.

25. EJEMPLO 1 - Se hace pasar, de modo continuo, un  
30. hilo de polipropileno llamado isotáctico de denier 600 y

27 02 27



138 filamentos, estirado en la proporción de 5,5, a una cámara de tratamiento constituida por un tubo vertical cilíndrico cuyo extremo inferior comunica con una caldera que contiene tricloroetileno en ebullición, y el extremo superior, abierto, se enfría por un refrigerante de circulación de agua. El hilo penetra, por el extremo superior de la cámara, realiza un recorrido en forma de V muy aguda pasando por un guía de reenvío y sale de nuevo por el mismo orificio. Se alimenta o introduce con una velocidad de 40 metros/minuto y se hace retornar a 25 metros/minuto. En los vapores de tricloroetileno realiza un recorrido de 60 cm, lo cual corresponde a una duración de inmersión en los vapores, de un segundo aproximadamente.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

El hilo recogido en la bobina de arrollado tiene una relación de rizado de 37,5% y un título de 960 denier.

A continuación se hace experimentar al hilo un tratamiento con vapor en estufa, durante una hora, a 140°. El hilo rizado así obtenido, puede utilizarse para la confección de prendas interiores.

EJEMPLO 2 - Se trata, por un procedimiento continuo, un hilo de polipropileno, idéntico al del ejemplo 1, y en condiciones idénticas a éste. Únicamente difiere la longitud del recorrido en los vapores de tricloroetileno: que es de 110 cm. El hilo recogido presenta, como el del ejemplo 1, una relación de rizado de 37,5% pero tiene un rizado más fino y más apretado.

EJEMPLO 3 - Un hilo de título 600 denier y 138 filamentos, de polipropileno, se tuerce previamente a 50 vueltas/metros, torsión Z. Se le hace realizar, de modo continuo, en



vapores de tricloroetileno, un recorrido de 110 cm. suministrándolo a 45 metros/minuto y retornándolo a 25 metros/minuto.

5. Se obtiene un hilo cuyo rizado es más regular que en el ejemplo 1, y cuya proporción de rizado es de 44,4.

El hilo, tratado durante una hora en vapor a 140°C, conviene especialmente para la confección de artículos de calcetería.

10. EJEMPLO 4 - Un hilo de polipropileno de título denier 600 y 156 filamentos, se tuerce previamente a 200 vueltas/metro, torsión Z, se fija por paso durante 2 horas, en una estufa a 90°C, se destuerce a 200 vueltas/metro, torsión S y luego se trata por vapores de tricloroetileno durante un segundo aproximadamente.

15. El tratamiento se realiza en una cámara horizontal paralelepípedica cuya parte inferior, calentada por una resistencia eléctrica, contiene el tricloroetileno en ebullición. Los vapores del disolvente llenan la cámara. Se evita que estos vapores escapen a la atmósfera por el extremo superior abierto, merced a refrigerantes de circulación de agua colocados sobre la parte superior de las paredes laterales.

25. El hilo penetra, por una hendidura en el extremo de la cámara de tratamiento, realiza en ésta un recorrido horizontal rectilíneo, y sale por el otro extremo.

Se obtiene un hilo de 960 denier, de rizado muy regular y cuya proporción de rizado es 37,5%.

30. EJEMPLO 5 - Un hilo de polipropileno, de denier 630 y 117 filamentos, se tuerce a 20 vueltas/metro, torsión Z, y se mantiene durante una hora en una estufa a 100°C.



Se le hace pasar de modo continuo por vapores de ciclohexano, alimentándolo a 21 metros/minuto y devolviéndolo a 15 metros/minuto. La longitud del recorrido efectuado en la cámara de tratamiento es de 110 cm.

5. El hilo obtenido tiene una proporción de rizado de 40%, y un rizado fino y regular.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente citadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud presentada en Francia con fecha 30 de agosto de 1.960, nº 837.189 acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento de obtención de hilos rizados, a base de poliolefinas"; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Procedimiento de obtención de hilos rizados, a base de poliolefinas, caracterizado por someterse un hilo a base de poliolefinas, constituido por lo menos en parte por filamentos continuos estirados, a la acción de un agente de inflación, en estado de vapor o de niebla, a una temperatura próxima a la de ebullición de este agente, durante un periodo inferior a 20 segundos.

25. 2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado por comprender la o las características siguientes,
30. tomadas separadamente o en combinación; a) el hilo es a base

26 96 27



- 8 -

de polipropileno, y el agente de inflación es el tricloroetileno;  
b) se somete el hilo obtenido a un tratamiento térmico ulterior.

5. 3ª.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por permitir la obtención de un hilo rizado, a base de poliolefinas, de acuerdo con el procedimiento anterior, dotado de un rizado al azar, no helicoidal y desprovisto de bulecitos, y eventualmente sometido a un tratamiento térmico ulterior.

10. 4ª.- Procedimiento de obtención de hilos rizados, a base de poliolefinas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

SOCIETE RHODIACETA.

J. GOMEZ ACEBO Y MOU...