

301331

P - 40.069

Aku 1179

HT/TU

SOCIEDAD TECNICA

GENEVE S.A.

CLASE D 02

W.P.S. G

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V.

entidad / de nacionalidad holandesa

con domicilio en Velperweg 76, Arnhem, Holanda

por: "UN METODO PARA LA MANUFACTURA DE UN HILO SINTETICO
RIZADO"

(Clase Internacional 002g)



La invención se refiere a un método para la manufactura de un hilo sintético rizado, más particularmente un hilo que consiste en poliamidas o poliésteres, por cuyo método el hilo, mientras está tensado, se calienta de tal modo por un lado o al menos asímetricamente, que se introduce un rizado sustancialmente latente en el hilo.

Se conoce un método de este tipo. Con el método conocido, al rizado latente o indirecto se desarrolla en un mayor o menor grado, es decir, se convierte en un rizado palpable y visible, sometiendo el hilo, mientras está en un estado prácticamente sin tensión, a un tratamiento térmico. Sin embargo, se ha visto que el hilo manufacturado por el método conocido no es muy apropiado para ciertas aplicaciones y está insuficientemente abierto. Más particularmente, la voluminosidad que puede alcanzarse desarrollando el rizado latente en un hilo es a menudo insuficiente para satisfacer los requisitos establecidos.

La invención tiene por objeto proporcionar un método del tipo antes mencionado que no muestra dichas desventajas. El método de acuerdo con la invención se caracteriza porque antes o después de la introducción del rizado latente, calentando asimétricamente el hilo, se introduce un segundo rizado directo en el hilo, sometiendo a un tratamiento de rizado con engranajes, de rizado en caja o de rizado por aire, o a un tratamiento de rizado directo similar. Se prefiere que, antes de ser sometido al tratamiento de rizado directo, el hilo de acuerdo con la invención se caliente a una temperatura en la gama de 70 hasta 100°C. Una realización muy eficaz del



método de acuerdo con la invención se caracteriza porque el tratamiento de rizado directo y la introducción del rizado latente con calentamiento por un lado, así como el tratamiento de estirado se realizan todos ellos en un proceso continuo. El método de acuerdo con la invención permite la manufactura de una manera económicamente aceptable de un hilo rizado o doblemente texturizado, atractivo, que tiene un rizado de tres dimensiones. Esto está en contraste con el hilo que se riza con engranajes o se riza en caja solamente, cuyo hilo tiene un rizado sustancialmente en dos dimensiones. Además, se ha descubierto de modo sorprendente que, más particularmente, el rizado latente en el hilo de acuerdo con la invención se desarrolla mejor, de modo que el hilo obtenido tiene una voluminosidad satisfactoria, que es probablemente debida a que el hilo se abre en el tratamiento de rizado directo. Por la apertura de un hilo rizado, los filamentos que están inicialmente en fase pueden desplazarse unos con relación a los otros, y/o se introduce un rizado adicional en el hilo, de modo que se aumenta la voluminosidad del hilo. Además, el hilo manufacturado por el método de acuerdo con la invención tiene otra ventaja inesperada. Porque se ha descubierto que las alfombras teñidas en piezas (teñidas después de la manufactura) hechas a partir de los hilos doblemente texturizados o doblemente rizados de acuerdo con la invención, tienen más particularmente cuando se rizan en cajas, un aspecto muy regular comparado con las alfombras manufacturadas a partir de hilos que han sido texturizados solamente una vez. Las alfombras hechas a partir de hilos de acuerdo con la invención tienen tam-



bién un tacto suave, mientras retienen propiedades favorables tales como la elasticidad y el lustre.

Si, de acuerdo con la invención, se lleva a cabo el rizado directo por el procedimiento de rizado con engranajes, entonces, de acuerdo con la invención, dicho rizado con engranajes puede, ventajosamente, tener lugar en la zona de estirado entre el rodillo alimentador y el rodillo de estirado, que es movido a una velocidad periférica mayor.

En una realización preferida del método de acuerdo con la invención, puede llevarse a cabo un calentamiento por un lado bajo tensión y después del estirado, con ayuda de un elemento calefactor, cuya temperatura superficial al lado del punto de contacto con el hilo es mayor que el punto de reblandecimiento del hilo tratado.

La invención se refiere también a un hilo manufacturado por el método antes descrito.

La invención se refiere particularmente a un hilo de filamentos múltiples, sintético, rizado, que se caracteriza porque en su dirección longitudinal cada filamento tiene un aspecto aproximadamente ondulado, y porque en su dirección longitudinal cada filamento se extiende, al menos parcialmente, a lo largo de una trayectoria sustancialmente helicoidal. Se prefiere que este hilo tenga un denier en la gama de aproximadamente 1000 hasta 1200, estando el número de filamentos en la gama de 60 a 70. Se ha visto que de mechones las alfombras cuya superficie superior esté sustancialmente constituida por el hilo antes descrito, tienen propiedades favorables. Más particularmente, su tacto suave y alta elasticidad tienen una com-



paración favorable con los de las alfombras hechas de hilos diferentes.

La invención se explicará adicionalmente con referencia al dibujo esquemático adjunto.

5 La figura 1 muestra los elementos esenciales de un procedimiento de tratamiento de hilo, en el cual el hilo se somete primero a un rizado con engranajes, y luego, con el fin de introducir un rizado latente en él, a un calentamiento por un lado.

10 La figura 2 muestra una realización modificada, que comprende las operaciones de calentamiento por un lado con el fin de introducir un rizado latente, seguido por un rizado con engranajes.

15 La figura 3 muestra otra disposición modificada para llevar a cabo el procedimiento de calentamiento por un lado.

20 La figura 4 muestra todavía otra realización, en la cual después de la introducción del rizado latente por calentamiento por un lado, se somete el hilo a un rizado en caja.

25 En el esquema de procedimiento mostrado en la figura 1, un hilo no estirado 1 es suministrado por un rodillo alimentador 2, movido en el sentido indicado por la flecha, y un rodillo separador 3, alrededor de cuyos rodillos se dan al hilo unas pocas vueltas. El hilo da entonces una vuelta alrededor de una espiga de estirado 4 y pasa sobre una placa caliente 5 que tiene una temperatura de 100°C. Después de dejar la placa caliente, el hilo se somete a un tratamiento de rizado directo, alimentándolo entre 30 los dientes en engrane mutuo de ruedas dentadas 6 y 7, que



son movidas a una velocidad circunferencial de 270 m/min. en el sentido indicado por la flecha. El hilo se hace avanzar por medio de un rodillo de estirado 8 y un rodillo separador 9, siendo movido el rodillo de estirado en el sentido indicado por la flecha. La velocidad circunferencial del rodillo de estirado 8 es aproximadamente cuatro veces la del rodillo alimentador 2, de modo que el hilo es estirado con una relación de 4:1. El hilo estirado da unas pocas vueltas alrededor del rodillo de estirado y del rodillo separador, siendo puesta una de las vueltas en contacto con una espiga caliente 10. La cara de la espiga caliente 10 tiene una temperatura de 250°C y está en contacto con el hilo sobre una longitud de aproximadamente 10 milímetros. Esto implica que el hilo está en contacto con la espiga caliente durante un tiempo muy corto, de modo que no se calienta en toda su sección transversal, sino solo por un lado o asimétricamente, como resultado de lo cual se introduce un rizado latente en el hilo. Después de dejar el rodillo de estirado 8, el hilo estirado y rizado se descarga en el sentido indicado por la flecha y, por ejemplo, se enrolla de una manera conocida (no mostrada). Las velocidades y temperaturas antes mencionadas se aplicaron en la producción de un hilo para alfombras de nylon 6 que tenía un denier de 1140 y que consistía en 64 filamentos. Los dientes de las ruedas dentadas 6 y 7 eran del tipo de involuta, siendo el módulo $m = 0,5$. Del hilo resultante se hicieron alfombras de mechones que, después del tejido en piezas en un baño de tinta caliente, se vio que tenían las propiedades favorables antes descritas.

El esquema de procedimiento mostrado en la fi-



gura 2 difiere del esquema de la figura 1, principalmente en que, de acuerdo con el primer esquema, el calentamiento por un lado por medio de una espiga caliente tiene lugar antes del tratamiento de rizado con engranajes, y en que el rizado con engranajes tiene lugar en una zona adicional, en la cual ya está sustancialmente estirado el hilo. El hilo no estirado 11 es suministrado por un rodillo alimentador 12, que es movido en el sentido indicado por la flecha, y un rodillo separador 13 a una velocidad de 100 m/min. y se hace pasar sobre una espiga de estirado 14. El hilo se desplaza entonces hasta un primer rodillo de estirado 15 con el rodillo separador 16, alrededor del cual da unas cuantas vueltas, siendo puesta una de las vueltas en contacto, de una manera similar a la mostrada en la figura 1, con una espiga caliente 17 a aproximadamente 250°C, con el fin de introducir un rizado latente en el hilo, calentándolo por un lado. La velocidad circunferencial del primer rodillo de estirado 15 es mayor que la del rodillo alimentador 12 y ha sido elegida de modo que se obtenga una relación de estirado de 3,8:1. Después de dejar el primer rodillo de estirado 15, el hilo se desplaza sobre una placa caliente 18 a aproximadamente 100°C y luego pasa entre las ruedas de rizado dentadas 19 y 20, que giran a una velocidad circunferencial de 250 m/min. Finalmente, el hilo pasa sobre un segundo rodillo de estirado 21 con el rodillo separador 22. La relación de estirado total del hilo entre el segundo rodillo de estirado 21 y el rodillo alimentador 12 es 4,0:1.

La figura 3 muestra una realización algo modi-



ficada del método para llevar a cabo el calentamiento por un lado, siendo reemplazada la espiga caliente de las figuras 1 y 2 por un rodillo caliente 23, que es movido en el sentido indicado por la flecha y está en contacto con una de las vueltas de un hilo 26, que pasa sobre un rodillo de estirado 24 con el rodillo separador 25. Desplazando un rodillo o espiga auxiliar 27 en los sentidos indicados por las flechas 28, puede ajustarse la longitud, sobre la cual se desplaza el hilo en contacto con el rodillo caliente 23.

La figura 4 muestra una instalación para un procedimiento continuo de hilatura por fusión, estirado, calentamiento por un lado rizado en caja y enrollamiento de un hilo de nylon 6.

Un haz 29, que consiste en una pluralidad de filamentos, se extruye desde una hilera (no mostrada) y se hace pasar a través de una caja de soplado (no mostrada) después de lo cual se hace pasar, de una manera conocida, a un rodillo alimentador conducido 32 con un rodillo separador 33. El hilo 29 es hecho dar unas cuantas vueltas alrededor de los rodillos 32 y 33, con objeto de asegurar una velocidad de alimentación constante del hilo. El hilo se hace avanzar por medio de un par de rodillo de estirado 34 y 35, que son movidos a velocidades iguales y alrededor de los cuales se da al hilo, por ejemplo, cinco vueltas. En una realización, la velocidad circunferencial de los rodillos de estirado 34 y 35 fue de 1700 m/min., y la del rodillo alimentador de 400 m/min. Como consecuencia, el hilo transportado se estiró con una relación de 4,25:1. Entre los rodillos de estirado 34 y 35 se calienta el hilo



por un lado, poniendo en contacto una o más de las vueltas durante un tiempo muy corto con una placa 36, que está calentada eléctricamente o de otro modo, a una temperatura de 300 °C, medida sobre la superficie de la placa, próxima al hilo.

De este modo, se comunica al hilo un rizado sustancialmente latente, es decir un rizado que, sin tratamiento adicional, está desarrollado insuficientemente y es palpable y visible en el hilo solo en una pequeña extensión. Desde los rodillos de estirado 34 y 35 se hace pasar el hilo por rodillos prensadores 37 y 38, que son movidos en sentidos opuestos y cuya velocidad circunferencial es un pequeño porcentaje, por ejemplo en 2%, menor que la de los rodillos de estirado 34 y 35. Entre los rodillos presadores y los rodillos de estirado, se hace pasar el hilo 29 sobre un rodillo 39 y sobre una placa caliente, calentada eléctricamente, 40 que tiene una temperatura de aproximadamente 100 °C. El hilo 29 da unas cuantas vueltas alrededor de la placa caliente 40.

En vez de con la placa caliente 40, es posible también calentar el hilo solo en la caja de prensado por calentamiento eléctrico de su pared o insuflando vapor dentro de ella. Los rodillos de prensado 37 y 38 fuerzan el hilo 29 en un extremo de la caja de prensado 41 contra una masa compacta 42 de hilo, que ha sido rizado ya. En su otro extremo, la caja de prensado puede cerrarse con ayuda de una puerta 44, que está unida de modo articulado en 43 y está fijada con un peso 45. El hilo rizado 46 es retirado, a través de un tensor 47, desde la caja de prensado 1 por un dispositivo enrollador, que consiste en un tam-



bor ranurado, conducido, 48 para mover alternativamente el hilo a lo largo de un paquete de hilo 49, que se forma sobre un tubo 50.

5 Pueden hacerse modificaciones dentro del ámbito de la invención.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 12 de Diciembre de 1.967 bajo el nº. 67-16844, 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 esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Un método para la manufactura de un hilo sintético rizado, por cuyo método el hilo, mientras está tensado, se calienta de tal modo asimétricamente que se introduce un rizado sustancialmente latente en el hilo, caracterizado porque antes o después de la introducción del rizado latente por calentamiento del hilo asimétricamente,

20 se introduce un segundo rizado directo en el hilo, sometándolo a un rizado con engranajes, rizado en caja, rizado por aire o a un tratamiento de rizado directo similar.

25

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación



1, caracterizado porque antes de ser sometido al tratamiento de rizado directo, el hilo se calienta a una temperatura en la gama de 70 hasta 180 °C.

5 3.- Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el tratamiento de rizado directo y la introducción del rizado latente por un calentamiento asimétrico o por un lado, se realizan en un proceso continuo.

10 4.- Un método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en un proceso continuo se somete el hilo a los dos tratamientos de rizado y se estira.

15 5.- Un método de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque, en un proceso continuo, el proceso de estirado y los dos tratamientos de rizado se llevan a cabo inmediatamente después de la hilatura por fusión.

20 6.- Un método de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el tratamiento de rizado directo consiste en un rizado con engranajes, y porque el tratamiento de rizado con engranajes se realiza en la zona de estirado entre el rodillo alimentador y el rodillo de estirado, que es movido a una velocidad circunferencial mayor.

25 7.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el calentamiento por un lado del hilo tensado tiene lugar después del estirado.

30 8.- Un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el calentamiento por un lado se lleva a cabo por medio de un



dispositivo calefactor, cuya temperatura superficial al lado del punto de contacto con el hilo es mayor que el punto de reblandecimiento del hilo tratado.

5 9.- Un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el hilo es un hilo de filamentos múltiples que tiene un denier que es mayor que 500.

10 10.- Un método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el hilo consiste en un hilo de poliamida, más particularmente nylon 6 y/o poliéster.

15 11.- Un método para la manufactura de un hilo sintético rizado de filamentos múltiples, caracterizado porque en su dirección longitudinal cada filamento tiene un aspecto aproximadamente ondulado y porque en su dirección longitudinal cada filamento se extiende, al menos parcialmente, a lo largo de una trayectoria sustancialmente helicoidal.

20 12.- Un método para la manufactura de un hilo sintético rizado, en filamentos, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el hilo tiene un denier de, al menos, 300, pero preferiblemente en la gama de aproximadamente 1000 hasta 1200.

25 13.- Un método para la manufactura de un hilo rizado de acuerdo con las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado porque el número de filamentos, es, al menos, 15 pero que preferiblemente está en la gama de 60 a 70.

30 14.- Un método para la manufactura de un material de recubrimiento, más particularmente alfombras, caracterizado porque contiene principalmente hilo manufactu-



rado por el método de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 11 a 13.

5 15.- Un método para la manufactura de una lámina de filamentos, caracterizada porque consiste principalmente en hilos de filamentos de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 11 a 13.

16.- Un método para la manufactura de un hilo sintético rizado.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

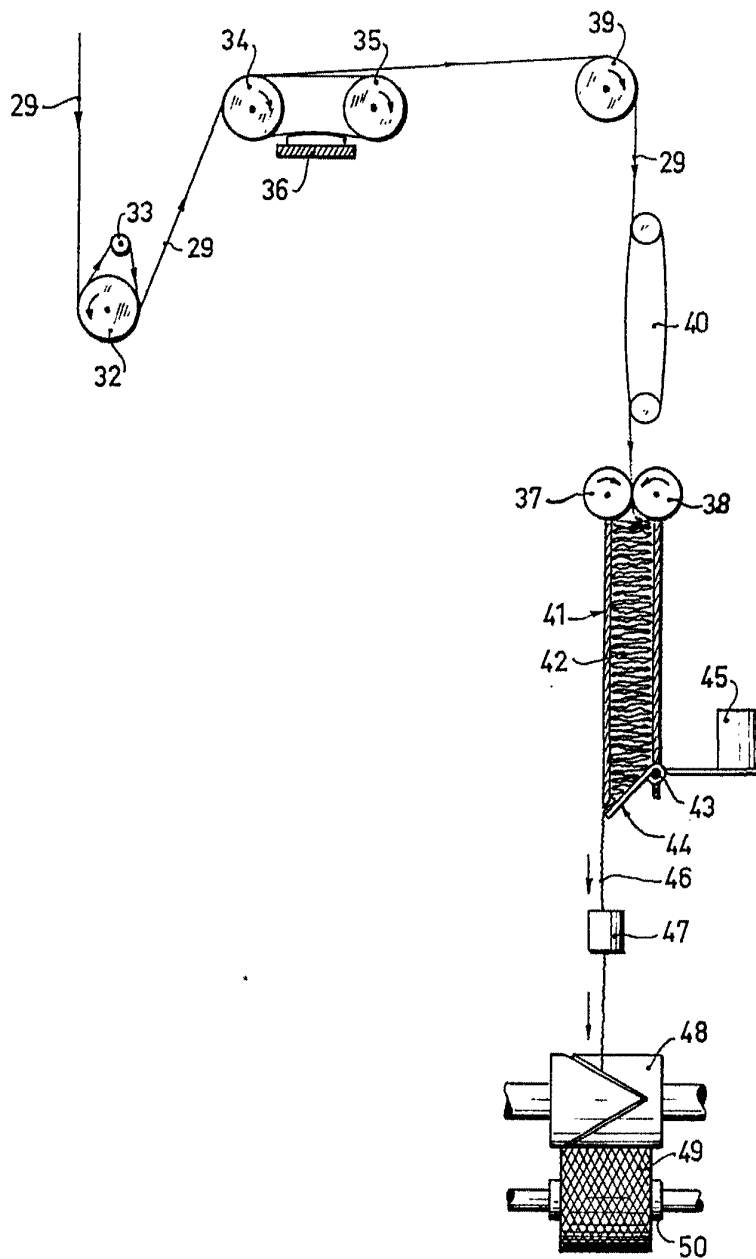
9.12.68

BPD/.

361334



FIG. 4



Algemeen de Erven
Van der
Pur Poper.