

342422



28 JUN 1967

PATENTE DE INVENCION

SC 2946.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HILOS DE CARACTERISTICAS
VARIABLES".

Solicitante: SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa, residente en
21, rue Jean-Goujon, París-8e, Francia.

Se refiere al presente invención a un
procedimiento de obtención de hilos que presentan
en sentido longitudinal y, eventualmente, en sentido
transversal, características variables. La invención
5. afecta en particular a la preparación de hilos que

342422



presentan en su longitud sectores de aspecto diferente y, principalmente, sectores de color y/o de tonalidad variados y/o sectores de título diferente.

5. Se entiende por hilo en la presente descripción toda longitud continúa de materia textil, cualquiera que sea su estructura, utilizable para fabricaciones textiles; este hilo puede componerse de un filamento, o de cierto número de filamentos continuos, o de fibras discontinuas.
- 10.

Los hilos que comprenden en su longitud zonas de aspecto diferente permiten obtener tejidos, géneros de punto, tapizados o alfombras u otros artículos textiles de efecto fantasía que presentan desde el punto de vista estético un cierto interés.

15.

Los hilos de origen vegetal o animal presentan naturalmente propiedades que no son estrictamente uniformes en toda su longitud y/o su diámetro y es posible, combinando estas diferencias, obtener efectos particulares.

20.

Los hilos artificiales y sintéticos, por el contrario, se caracterizan habitualmente por un aspecto liso y uniforme y propiedades constantes y es necesario, cuando se desean obtener tales efectos, recurrir a técnicas especiales, para crear zonas de aspecto irregular.

25.

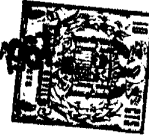
Se pueden modificar las propiedades de los hilos sintéticos de manera variable, por diversos procedimientos.

30.

Es posible, por ejemplo, efectuar la extrusión

342422

28 JUN 1951



y/o el estirado en condiciones de velocidad o de temperatura variable y obtener así filamentos de grado irregular, habitualmente denominados hilos llameados, pudiendo variar dentro de amplios límites

5. la frecuencia y el diámetro de las "llamas", es decir, de las zonas en las que los filamentos presentan un diámetro más grueso.

- Pueden obtenerse hilos que presenten zonas de tonalidades y/o colores diferentes por impresión de estos hilos, presentados bajo forma de napas, según técnicas próximas a las utilizadas para la impresión de tejidos. Este tipo de procedimiento, sin embargo, no se aplica con éxito más que a hilos de título elevado, tales como los que se utilizan para la confección de tapices o alfombras.
- 10.
- 15.

- Es conocido el modificar irregularmente las propiedades tintóreas de ciertos hilos, sometiendo longitudes sucesivas de estos hilos a tratamientos térmicos de intensidad o de duración diferentes: al efectuarse un tratamiento de teñido ulterior, la substantividad de los colorantes no se efectúa de manera homogénea y se obtienen artículos que presentan efectos de camafeo: es difícil, por no decir imposible, según este procedimiento, obtener efectos con tintas diferentes.
- 20.
- 25.

La presente invención, se refiere a un procedimiento de obtención de hilos de características variables.

- Según la presente invención, se repliega en continuo un hilo sobre sí mismo bajo la forma de
- 30.



un amontonamiento de forma alargada y de sección sensiblemente constante, se somete el amontonamiento de hilo así obtenido a un tratamiento continuo heterogéneo con relación a la sección del amontonamiento y se extrae el hilo de dicho amontonamiento.

5.

El amontonamiento se realiza dentro de un recinto, ya que es preferible que su forma y su volumen sean constantes a todo lo largo del procedimiento.

10.

El recinto tiene de preferencia la forma de un cilindro y en particular de un cilindro de revolución, pero puede tener igualmente la forma de un paralelepípedo.

15.

La longitud y el diámetro del recinto que delimita el amontonamiento pueden variar dentro de límites bastantes grandes, y se determinan generalmente en función del título del hilo a tratar, y, eventualmente, de la duración y de la intensidad del tratamiento que vaya a efectuarse. Se fija, por

20.

lo común, la proporción longitud/diámetro del recinto entre 5 y 100, pero se pueden escoger valores fuera de estos límites. Esta selección podrá ser dictada por el reparto de las zonas de aspectos diferentes que se deseen obtener sobre el hilo. Es posible, en

25.

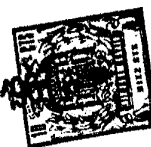
particular en los casos en que el diámetro del amontonamiento sea mayor, obtener una distribución mayor o una mayor variedad de zonas.

30.

Según la naturaleza del tratamiento que se quiera hacer sufrir al hilo amontonado, las paredes de este recinto pueden ser permeables o impermeables.

342422

28 JUN 1944



buenas o malas conductoras del calor, pero es necesario para la buena marcha del procedimiento que sean fijas y rígidas.

5. Se introduce el hilo por uno de los extremos del recinto por cualesquiera medios apropiados. Se utiliza, por ejemplo, una tobera, alimentada por un fluido bajo presión, que puede ser aire o vapor, o un dispositivo constituido por dos rodillos de alimentación tangentes y que giran en sentido inverso.
10. La utilización de un fluido permite trabajar a velocidad más elevada y permite alcanzar para ciertas graduaciones de hilos velocidades del orden de 1.500 m/minuto. Los dispositivos de rodillos tangentes presentan ventajas en el caso de que los hilos a tratar tengan títulos muy elevados.
- 15.

La forma según la cual se repliegan los hilos sobre sí mismos dentro del recinto y la estructura del amontonamiento, dependen, en gran parte, del sistema utilizado para la introducción de estos hilos.

20. La estructura del amontonamiento influye a su vez sobre las variaciones de las modificaciones sufridas por el hilo en el curso del ulterior tratamiento.

- Para que se produzca amontonamiento del hilo dentro del recinto, es necesario que por lo menos en un momento dado, se introduzca el hilo en este recinto con sobrealimentación, y ello durante un tiempo tanto más largo cuanto mayor sea el volumen del recinto, es decir, el volumen del amontonamiento que se desee realizar. Puede mantenerse una ligera sobrealimentación durante toda una operación, o suprimirse tan pronto
- 25.
- 30.

342422

28 JUN 1954

como el amontonamiento de hilo ocupe el volumen completo del recinto. Se escoge una u otra de estas variantes según la modificación que se desee imponer al hilo.

5. Se provoca generalmente el amontonamiento manteniendo una contrapresión en el extremo de salida del recinto, si el hilo es alimentado por un sistema de rodillos, o provocando un escape lateral del fluido a través de las paredes del recinto si se alimenta el hilo por medio de una tobera.

10. Los tratamientos que pueden darse al amontonamiento de hilo son de naturaleza muy diversa: tratamiento térmico, tratamiento por un dilatador, tratamiento de tinte, tratamiento de reserva, etc.
15. Estos tratamientos pueden efectuarse, ya sea cuando el amontonamiento está todavía dentro del recinto, ya sea después de que éste haya salido del mismo.

20. Quede bien entendido, dado el objeto de la invención, que el tratamiento debe ser susceptible de llevar a los hilos la modificación de por lo menos, una característica que puede, por sí misma, influir sobre el aspecto del hilo, ya directamente, ya bajo una forma que pueda revelarse ulteriormente. Es, pues, necesario escoger la naturaleza del tratamiento en función del tipo de hilo que se desee obtener y de la materia constitutiva de estos hilos.
- 25.

30. Se efectúa el tratamiento de manera heterogénea pero, y es ésta una de las principales ventajas del procedimiento, según la invención, puede realizarse en continuo y regularmente.



- La heterogeneidad del tratamiento sobre el amontonamiento puede obtenerse de diferentes maneras: es posible, por ejemplo, tratar simplemente la superficie, pero no el núcleo, regulando la intensidad del tratamiento, o tratar tan solo un lado del amontonamiento.
- 5.

- Puede extraerse el hilo del amontonamiento en continuo, tan pronto como haya terminado la aplicación del tratamiento: se puede, por ejemplo, en el caso de que se efectúe el tratamiento dentro del recinto, conducir el hilo a partir de su salida, desde el recinto, a través de los guía-hilos, hacia un sistema de arrollamiento sobre soporte. Es igualmente posible recoger el amontonamiento de hilo, a su salida del recinto, en un recipiente adecuado, y no destruir este amontonamiento hasta más tarde, para recuperar entonces el hilo modificado.
- 10.
- 15.

- El procedimiento, según la invención, se ha imaginado para el tratamiento de hilos artificiales y sintéticos, por ejemplo, a base de acetato o triacetato de celulosa, poliamidas, poliésteres, poliolefinas, poliacrílicos, polivinílicos, pero ciertas variantes son aplicables a los hilos de origen natural, tales como los hilos de lana, de algodón, de seda. Puede realizarse sobre hilos de cualquier graduación global o graduación por cabo: basta, según el caso, con adaptar los medios necesarios para realizar el amontonamiento de hilos. Esta adaptación puede hacerla fácilmente un experto.
- 20.
- 25.

30. En el caso de hilos sintéticos, es posible

342422



tratar los hilos antes o después de la operación de estirado que sigue generalmente a la operación de extrusión. Cuando el tratamiento se efectúa sobre hilos no estirados, se obtiene después del estirado de los hilos con secuencias de variaciones mucho más largas.

5.

Cuando se aplica el procedimiento a hilos continuos, puede efectuarse antes o después de la operación de torcedura.

10.

EJEMPLO 1 -

Daremos en este ejemplo, con referencia a la figura 1 adjunta, que representa esquemáticamente una sección del dispositivo, una forma de realización del procedimiento conforme a la invención, en la que se preparan hilos de matiz variable.

15.

Se introduce a razón de 200 m/minuto por medio de una tobera 1 alimentada en 2 por vapor saturado bajo presión de 3,5 bares, un hilo de polihexametilenadipamida 3, de 1040 deniers, 60 cabos, en un recinto 4 constituido por un cilindro metálico hueco de 8,6 mm de diámetro interno y 15 cm de longitud.

20.

Este cilindro está perforado a 1 cm del extremo de entrada del hilo, en tres veces seis orificios 5 de 1 mm de diámetro dispuestos en corona. El fluido de introducción del hilo escapa en su mayor parte por estos orificios y provoca el repliegue y el amontonamiento 6 del hilo.

25.

A 50 mm del extremo del cilindro van fijadas tres embocaduras 7 de 1 mm de diámetro, dispuestas a

30.

342422



120° entre sí y unidas a tres depósitos 8, cada uno de los cuales contiene una solución acuosa comprensiva de 10 g/litro de colorante.

5. Una de las soluciones está hecha a base de Amarillo Foulon luz 2 R comercializado por Franco-lor (C.I. 25.135), la segunda a base de Anaranjado Polar R comercializado por Geigy (C.I. 22.195) y la tercera a base de Azul brillante Polar RAW (C.I. 61.585).

10. Las soluciones de colorante se depositan (antes de la salida del recinto) sobre el amontonamiento de hilo en el lugar donde desembocan las tres embocaduras.

15. El hilo extraído del amontonamiento es rizado y de color variable: estos colores son variables, tanto cabo por cabo en el multifilamento, como sobre la longitud de cada uno de los cabos. Las tonalidades que se pueden observar en el hilo son no sólo las que corresponden a los colorantes utilizados, sino igualmente las que corresponden a las mezclas de los colorantes.
- 20.

EJEMPLO 2 -

25. Se utiliza en este ejemplo un dispositivo análogo al del ejemplo 1, y del que se ha representado una sección en la figura 2, que comprende una tobera, un recinto constituido por un tubo metálico cilíndrico de 12 mm de diámetro interior y una longitud de 20 cm y perforado por tres coronas de seis orificios de 1 mm de diámetro. Se disponen cuatro soluciones de colorantes en cuatro depósitos 9 cuyo conjunto constituye un cilindro de sección en forma de corona circular
- 30.

342422

28 JUN 67



concéntrica al tubo metálico. En la base de cada uno de los depósitos se fija una embocadura de un tubo que desemboca en el tubo metálico a 50 mm del extremo de salida del hilo.

5. Se introduce un hilo de 3 cabos de polihexametilenadipamida de 1040 deniers y 60 cabos, a 100 m/mn por medio de la tobera alimentada por vapor saturado a 3,5 bares en el recinto tubular. Este hilo se amontona bajo el efecto del escape lateral del flúido.

10.

Las cuatro soluciones acuosas a razón de 10 g/litro de colorantes contenidas en los depósitos y que están hechas a base de:

- | | | |
|-----|-------------------------------------|-------------|
| | Amarillo Foulon luz 2 R (Francolor) | C.I. 25.135 |
| 15. | Anaranjado Polar R (Geigy) | C.I. 22.195 |
| | Verde Alizarina Cianina J C (Bayer) | C.I. 62.560 |
| | Azul Brillante Polar RAW | C.I. 61.585 |

fluyen por los cuatro conductos y se depositan sobre el amontonamiento.

20. Tras la extracción del amontonamiento, se obtiene un hilo rizado cuyo matiz varía de cabo a cabo y a lo largo de cada cabo.

EJEMPLO 3 -

25. Se trata en un aparato idéntico al del ejemplo 2 y utilizando las mismas condiciones que se han descrito en el ejemplo 2, un hilo de polihexametilenadipamida no estirado, de 4.000 deniers y 60 cabos.

30. Tras extracción del amontonamiento, se estira el hilo con grado 4: este estirado borra las ondulaciones y se obtiene un hilo jaspeado no rizado.

EJEMPLO 4 -

342422

28 JUN 1967



5. Se introduce un hilo de polihexametilenadipamida de 1.040 deniers y 60 cabos, semimate, a razón de 60 m/mn, mediante una tobera alimentada por vapor saturado a 3,5 bares en un recinto de 8,6 mm de diámetro interno y 15 cm de longitud, análogo al utilizado en el ejemplo 1.

10. El amontonamiento de hilo obtenido se recoge sobre una banda rodante metálica cuya velocidad de desplazamiento es igual a la velocidad de salida del amontonamiento de hilo, fuera del recinto, es decir 1 m/mn.

15. El amontonamiento de hilo dispuesto sobre la banda, se somete sobre una longitud de 100 cm a la radiación infrarroja de un tubo situado a 50 mm por encima de la banda y que posee una potencia de 3.800 w.

20. A continuación se extrae el hilo del amontonamiento y se tiñe en las condiciones habituales de tinción de los hilos de poliamida, mediante un baño a base de Azul Kiton 4 G L (C.I. 61.125).

Se obtiene un hilo rizado azul jaspeado.

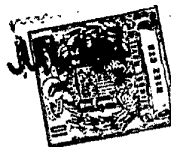
EJEMPLO 5 -

25. Se introduce un hilo de polihexametilenadipamida de 3.120 deniers y 204 cabos a razón de 370 m/mn, por medio de una tobera alimentada por vapor saturado a 4 bares, en un recinto idéntico al del ejemplo precedente.

30. La velocidad de salida del amontonamiento de hilo fuera del recinto es de 10 m/mn. Este amonto-

342422

28 JUN 1966



namiento se dispone sobre una banda metálica que se desplaza a 1 m/mn mediante un dispositivo de guía animado de un movimiento de vaivén transversal al movimiento de la banda. La banda pasa a continuación por un túnel de radiación infrarroja de una longitud de 2 m, equipado con veinte lámparas de 350 w, dispuestas a 20 cm a uno y otro lado de la banda.

5.

Se obtiene un hilo rizado y jaspeado azul, después de efectuar su tintura en un baño a base de Azul Kiton 4 C L.

10.

En los ejemplos, se ha ilustrado la aplicación del procedimiento a hilos de polihexametilenadipamida y la obtención de hilos jaspeados o policromados, pero es evidente que se puede, sin salir del marco del invento, tratar otros hilos sintéticos o hilos naturales y artificiales y hacer variar en los hilos otras características distintas a las propiedades de tinción.

15.

N O T A

20.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia, con fecha 28 de junio de 1966, bajo el número FV. 67.290, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido

25.

30.

342422



invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
ción, por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO DE
OBTIENCION DE HILOS DE CARACTERISTICAS VARIABLES"; ca-
racterizándose por lo siguiente:

- 5. 1ª.- Procedimiento de obtención de hilos de características variables, caracterizado porque comprende el replegar, en continuo, un hilo sobre sí mismo bajo la forma de un amontonamiento de forma alargada y de sección sensiblemente constante; el
- 10. someter el amontonamiento de hilo así obtenido a un tratamiento continuo heterogéneo con respecto a la sección del amontonamiento y el extraer el hilo del amontonamiento.
- 15. 2ª.- "Procedimiento de obtención de hilos de características variables"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

Madrid,

SOCIETE RHODIACETA

28 JUN 1951

GOMEZ ACEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz

342422

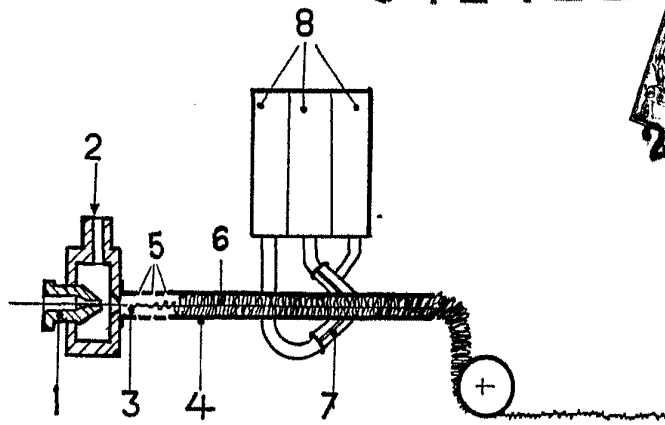


FIG 1

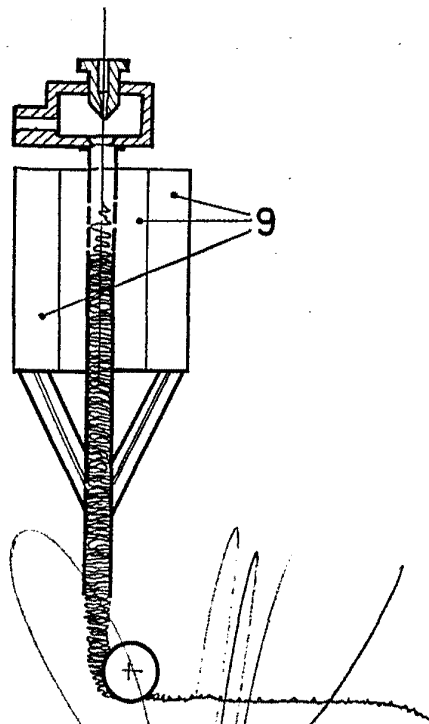


FIG 2

28 JUN 1912

ESCALA VARIABLE.

MADRID.
SOCIETE RHODIACETA.

J. GOMEZ ACIBO Y MODEI
Ingenieros: E. Hernández Rola