



PATENTE DE INVENCION
=====

310866 8. 2483.

Memoria Descriptiva
sobre

"PROCEDIMIENTO PARA EL RIZADO MECÁNICO DE
UN CABLE DE POLIMERO A BASE DE ALCOHOL PO-
LIVINILICO".

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

=====

La presente invencion se refiere a un
procedimiento de rizado mecánico de un cable de
filamentos continuos o discontinuos de polímero a
base de alcohol polivinílico.

5. Por alcohol polivinílico se quieren dar



a entender los polímeros vinílicos cuya cadena comprende por lo menos 50 % en número de motivos $(-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}-)$ estos motivos.

5. Además, se designará en cuanto viene a continuación por "grado de humedad" o "proporción" en agua del cable", la cantidad de agua retenida por dicho cable, ya sea durante el humedecimiento en atmósfera gaseosa, ya sea por inmersión en agua, valorándose esta cantidad en porcentaje de la masa total de este cable, incluso el agua.

10. Se designará por "grado de "sorción" de agua de este cable, la cantidad de agua retenida por dicho cable en equilibrio higrométrico con una atmósfera determinada, cantidad referida a 100 g. del cable deshidratado.

15. Si en lugar de humedecer el cable en atmósfera gaseosa, se le hace absorber agua por templado seguida de un creado, se hablará de grado o proporción de "hinchazón", cantidad de agua retenida en estas condiciones y referida a 100 g. de este cable deshidratado.

20. Ya se sabe que el rizado mecánico de cables de filamentos sintéticos se efectúa convenientemente después de un tratamiento térmico, durante el cual, el cable pasa a un baño de agua caliente o de otro líquido que contiene grupos hidroxilos, puesto a una temperatura de 50 a 150°. En estas condiciones, el cable presenta, a la entrada de la zona de rizado, un grado de humedad muy elevado

25.
30.

310866

- 3 -



(hasta 87,5 % en peso) debido a la presencia de agua de hinchado y de agua de capilaridad.

5. La experiencia ha demostrado que esta clase de tratamiento no es aplicable a los cables de filamentos en polímero a base de alcohol polivinílico, porque estos últimos se deterioran.

10. El presente invento, en cuya realización han participado Messieurs Pierre TERRA y Gérard FINIELS, tiene por objeto un procedimiento de rizado mecánico en continuo de cables de filamentos continuos o discontinuos en polímero a base de alcohol polivinílico que comprende sucesivamente:

15. - un tratamiento humidificador en fase gaseosa, en tales condiciones que el cable que sale del tratamiento de humedecimiento esté a una temperatura comprendida entre 70° y 150° con una proporción de humedad, por lo menos igual a 2 % y todo más igual al grado de sorción.

20. - un rizado en caliente en una caja de compresión calentada a una temperatura tal que la temperatura del cable esté comprendida entre 80 y 150°.

- un enfriamiento del cable en estado comprimido.

25. El tratamiento de humedecimiento, según la invención, debe efectuarse en una atmósfera de vapor de agua exento de vesículas de agua; se efectúa convenientemente por paso del cable por encima de una capa de agua calentada por una envoltura de caldeo que la rodea completamente, eligiéndose el agua de preferencia a cualquier otro líquido por

30.



- razones económicas. En estas condiciones, el vapor de agua humedece el cable en todas sus partes. La temperatura de la capa de agua debe ser superior a 80°; se elige convenientemente entre 80 y 100°, pero se pueden considerar temperaturas superiores a 100°, por ejemplo, por calentamiento al vapor bajo presión en una zona que puede mantenerse bajo presión. El tratamiento humedecedor da al cable una proporción en agua inferior, o todo lo más, igual a su grado de sorción a la temperatura y al estado higrométrico donde se opere, de todos modos, muy inferior al grado de hinchazón durante un templado del mismo cable en un baño, según la técnica anterior.
- 5.
- 10.
15. También se puede operar, por ejemplo, en un recinto calentado que contenga una mezcla de aire y de vapor expansionado, en proporción apropiada y ajustada continuamente, con todas las precauciones necesarias para evitar la proyección sobre la materia de vesículas de agua condensada.
- 20.
25. El grado higrométrico de la atmósfera humedecedora puede variar en grandes límites, según la temperatura de la referida atmósfera, por una parte y según la temperatura y el grado de humedad deseados para el cable, por otra parte. Puede resultar ventajoso próximo al 80 %.
30. El tiempo de paso del cable a la atmósfera humedecedora puede variar en grandes límites, para una proporción de agua determinada, pero debe ser por regla general, superior a 2,5 segundos.

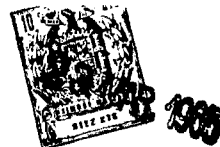


Es evidente que el cable antes del rizado podrá presentar una proporción de humedad, tanto más reducida cuanto más elevada sea su temperatura.

5. El rizado en caliente, según el invento, se efectúa según la técnica en sí conocida, en una caja de compresión a esta diferencia después que se calientan los rodillos de la caja de compresión por cualquier medio conveniente y particularmente por resistencias eléctricas o por circulación de vapor,
10. para tener una temperatura de superficie de 80 a 150°.

Por último, el enfriamiento del cable, según el invento, se efectúa a una temperatura inferior a 50° y en estado comprimido, en una zona de enfriamiento que puede formar parte de la caja de compresión. El tiempo de enfriamiento del cable puede determinarse fácilmente por toda persona perita en la materia en relación con las condiciones de marcha de la rizadora, tales como velocidad, temperatura de la caja de compresión y del estado del cable,
15. (temperatura, grado de sorción, título, etc.).
20.

Para la ejecución del procedimiento, según el invento, se puede, por ejemplo, utilizar la instalación representada esquemáticamente en la figura adjunta. Para ello, el cable 1 pasa por un rodillo 2, luego se humedece en el aparato 3 que tiene en su parte inferior una capa de agua caliente. El cable húmedo pasa después a un rodillo 4, luego entre los rodillos 5 de la caja de compresión 6 y por último a la zona de enfriamiento 7. El cable rizado se recoge en un recipiente 8.
25.
30.



Los ejemplos siguientes se dan a título indicativo y en modo alguno limitativo para ilustrar el invento:

EJEMPLO 1 -

5. Un cable de 89.000 décitex (80.000 deniers) a 1,55 décitex/hebra (1,4 deniers a la hebra) pasa al humectador:

- ancho del cable: 26 mm.
temperatura de la capa de agua: 90°

10. - tiempo de paso: 3,5 segundos
- longitud de la capa: 1.50 m.
- distancia de la mecha a la capa de agua: 10 cm.

Luego pasa a una rizador del tipo caja de compresión:

15. - velocidad de la rizador: 26 m/minuto.
- temperatura de los rodillos calentadores de esta rizador. 130°

El cable pasa entonces a una zona situada en la prolongación de la cámara de compresión y se enfría por circulación de agua fría.

20. Duración de permanencia en dicha zona: 45 segundos.

La fibra obtenida presenta entonces las características siguientes:

25. Rizado inicial (F_0) 20 %
Rizado residual después de desrizado (F_1) 10 %

$$\frac{F_1}{F_0} = 0,5$$

F_0

- Los grados de rizado se han determinado en las condiciones indicadas por la BISFA (Bureau
- 30.

310866 - 7 -

23 MAR. 1968



International de Standardisation des Fibres Artificielles et Synthétiques) en el folleto editado por esta organización en 1956.

La fórmula aplicada es la siguiente:

5. grado de rizado =
$$\frac{L_2 - L_1}{L_2} \times 100$$

L_1 = longitud de la fibra rizada (determinada a una pretensión igual al peso de 5 m. de fibra).

L_2 = longitud de la fibra desrizada (por aplicación de una tensión correspondiente al peso de 1000 m. de fibra).

10.

La fórmula se aplica tal cual es para la determinación de F_0 (rizado inicial).

El rizado residual después del desrizado (F_1) se determina reemplazando en la fórmula, L_1 por L'_1 .

15.

L'_1 = longitud a la que vuelve la fibra colocada de nuevo a una tensión igual al peso de 5 m. de fibra después de la medición de L_2 .

EJEMPLO- 2.

20. Se efectúan las mismas operaciones que en el Ejemplo 1 en un cable de 352.000 décitex (320.000 deniers), pero en las condiciones siguientes:

- temperatura de la capa de agua: 93°
- tiempo de paso: 7 segundos
- 25. - Longitud de la capa: 3 m.
- distancia de la mecha a la capa: 10 cm.
- Velocidad de la rizadora: 26 m/minuto
- Temperatura de los rodillos calentadores: 130°
- Tiempo de enfriamiento: 45 segundos.

30. La fibra obtenida, presenta entonces las



características siguientes:

Rizado inicial (F_0)	12,4 %
Rizado residual después de desrizado (F_1)	8,1 %

$$\frac{F_1}{F_0} = 0,64$$

5.

F_0

N O T A

- 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 23 de Marzo de 1964, bajo el número PV. 968.336, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA EL RIZADO MECANICO DE UN CABLE DE POLIMERO A BASE DE ALCOHOL POLIVINILICO"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Procedimiento para el rizado mecánico de un cable de polímero a base de alcohol polivinílico, estando constituidos dichos cables por filamentos continuos o discontinuos en polímero a base de alcohol polivinílico, caracterizado porque comprende un tratamiento humedecedor en fase gaseosa, en tales condiciones que el cable que sale del tratamiento humedecedor esté a una temperatura comprendida entre



23 MAR 196

- 70° y 150° en un grado de humedad, por lo menos igual a 2 % y a todo lo más al grado de sorción, y luego inmediatamente después de este humedecimiento, un rizado mecánico en caliente en una caja de compresión calentada a una temperatura tal que la temperatura del cable esté comprendida entre 80 y 150°C., seguido de un enfriamiento del cable en estado comprimido.
- 5.
- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el tratamiento humedecedor se efectúa mediante paso del cable por encima de una capa de agua caliente.
- 10.
- 3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que la capa de agua se calienta de preferencia, a una temperatura comprendida entre 80° y 100°.
- 15.
- 4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el tratamiento humedecedor se efectúa mediante paso del cable a un recinto o recipiente calentado que contiene una mezcla de vapor de agua y de aire cuidadosamente dosificado.
- 20.
- 5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que el recinto o recipiente se calienta a una temperatura del orden de 90° y el grado higrométrico del aire alrededor de la fibra es sensiblemente igual a 80 %.
- 25.
- 6ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª ó 5ª, caracterizado por el hecho de que la duración del tratamiento humedecedor
- 30.



no debe ser inferior a 2,5 segundos.

5. 7ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª ó 5ª, caracterizado por el hecho de que la proporción de humedad del cable a la salida del tratamiento humedecedor es todo lo mas igual a la proporción de sorción de este cable en las condiciones del tratamiento.

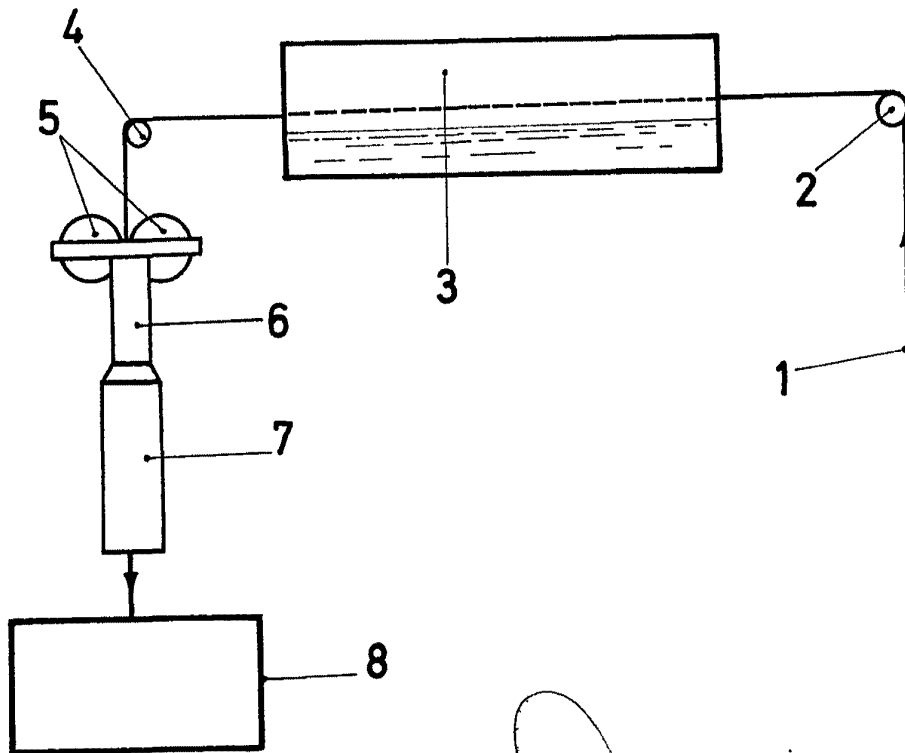
10. 8ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el rizado en caliente se obtiene por calentamiento de la superficie de los rodillos de la caja de compresión a una temperatura que puede oscilar de 80 a 150º.

15. 9ª.- Procedimiento para el rizado mecánico de un cable de polímero a base de alcohol polivinílico; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en el adjunto dibujo.

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

Madrid, 23 MAR. 1965
 SOCIETE RHODIACETA.
 J. GOMEZ ACERO Y MODRY

310866



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]
23 MAR. 1965
MADRID.
SOCIETE RHODIACETA.
J. GOMEZ VERRA Y MODER