

Caso III
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento perfeccionado de hilatura para la obtención de hilos retorcidos, estirados, impregnados y, eventualmente, vulcanizados"

FOR

Leon Sylvain Max Sejeune

Jean Etienne Charles Bongrand

DE

Masquehal, el 1.º

y de Paris, el 2.º

Francia.

Cas III.

=====



Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento perfeccionado de hilatura para la obtención de hilos retorcidos, estirados, impregnados y, eventualmente vulcanizados".

=====

Solicitantes: LEON SYLVAIN MAX LEJEUNE, residente en Filature du Nord, Wasquehal, (Nord), y JEAN ETIENNE CHARLES BONGRAND, residente en nº 95, rue Monceau, Paris, Francia.

=====

El presente invento se relaciona con ciertos perfeccionamientos introducidos en los procedimientos de hilatura, y tiene igualmente por objeto la obtención de productos obtenidos por dichos procedimientos.

5. Sabido es que las diferentes operaciones de la hilatura tienen por objeto unir entre sí las fibras de materias textiles, después de haberlas limpiado de las impurezas que contienen. La solidez del hilo se obtiene orientando las fibras textiles en un sentido
10. determinado y asegurando su repartición según la cantidad deseada mediante estirado y su ligadura recíproca, mediante una torsión que las aprieta estrechamente unas con otras. Estas operaciones de estirado y de torsión se hacen por procedimientos conocidos que varían con arreglo a la
15. naturaleza de la materia textil. Para una misma naturaleza



de fibras, la calidad del hilo será tanto mejor cuanto más largas sean las fibras. Por otra parte, las propiedades mecánicas del hilo, su resistencia y alargamiento a la rotura aumentan hasta un determinado punto con la torsión.

20. Su elasticidad propia depende de la propia elasticidad de las fibras elementales y aumenta con la torsión hasta llegar ésta a un determinado valor.

25. Dependiendo, pues la resistencia del hilo de la longitud de las fibras elementales y de su torsión, y siendo los textiles tanto más caros cuanto mayor es la longitud de sus fibras, y más elevada es su resistencia unitaria, un hilo resultará tanto menos costoso, cuanto menos resistentes, más cortas y menos considerable sea la torsión de las fibras del textil empleado en su fabricación;

30. ahora bien, la calidad de este hilo será inferior a la del primero.

35. Ya es conocida la idea de cubrir o revestir los hilos, después de su hilatura, de materias susceptibles de aglomerar las fibras textiles que se encuentran en la superficie del hilo, bañando o cubriendo los hilos en cuestión con un apresto, o hasta de viscosa; ahora bien, la substancia así aplicada al hilo no cala o penetra en él a fondo. Constituye en la superficie una especie de baño o untura análoga a la capa de parafina o de otras

40. materias análogas que se utilizan para el satinado de los hilos. Esta capa no interviene, por consiguiente, sino en muy escasa medida para impedir el deslizamiento de las fibras del hilo las unas con relación a las otras y unir las relativamente entre sí y solo constituye de una manera

45. prácticamente inexistente a repartir entre las diferentes fibras la tracción ejercida sobre el hilo.

50. En los hilos fabricados con arreglo al invento, las diferentes fibras, (algodón, lana, seda, lino, cáñamo, ramío, etc.), se hallan por el contrario unidas unas a otras en toda la profundidad del hilo por medio de una



materia elástica o plástica que las liga unas a otras por todo el grueso del hilo, estando ésta impregnada a fondo, extendiéndose por otra parte la substancia elástica o plástica hasta la superficie del hilo hasta revestir este de una capa que recubre las fibras por fuera, de suerte que el hilo no presente ya pelusilla en la superficie y sea perfectamente liso, y hasta puede ser acondicionado de modo que presente un aspecto glaseado.

55.

60.

65.

70.

75.

80.

85.

Gracias a este procedimiento, el aumento de adherencia entre las fibras que integran el hilo permite obtener, con fibras cortas y una débil torsión de los hilos, las mismas cualidades de tenacidad y de elasticidad que con fibras largas y más largas y una torsión más fuerte. Los hilos obtenidos por el presente procedimiento tienen, además, la ventaja de que salen directamente de la hilandería sin pelusa o pelillo corto, y con una superficie perfectamente lisa brillante, y hasta satinada o glaseada. Presentan, por último, elevadas cualidades de homogeneidad, de flexibilidad, de resistencia al roce, de impermeabilidad y de resistencia eléctrica y además son imputrefactibles.

El procedimiento que constituye el objeto del invento consiste esencialmente en impregnar las fibras textiles durante la fase de su hilatura por medio de latex sin vulcanizar, de balata o de gutapercha en suspensión o dilución acuosa, los cuales son aplicados sobre la fibra misma entre el momento en que la materia textil se halla en forma de mecha y el en que es convertida en forma de hilo. Según la naturaleza de la materia de impregnación que se emplee el hilo impregnado podrá ser sometido a operaciones ulteriores por ejemplo, de eliminación del líquido en el que la materia plástica o elástica haya sido puesta en solución o en disolución, de vulcanización si se trata de materias de impregnación vulcanizables de alisado, satinado u otra operación de acondicionamiento. Podrá, además, ser retorcido o trenzado en varias hebras



acompañado eventualmente de impregnación complementaria, antes del retorcido o trenzado o durante dichas operaciones.

90. Entre las materias elásticas susceptibles de ser aplicadas en el presente procedimiento se ha indicado el caucho empleado en estado de suspensión o de dilución o dispersión acuosa, (latex natural o artificial concentrado o no, y con o sin carga), ya sea dicho caucho natural regenerado, sintético o ficticio. También se han indicado como materias de impregnación la gutapercha y la balata, 95. pero desde luego se podrán emplear otras materias elásticas o plásticas naturales o artificiales equivalentes. Las materias vulcanizables serán vulcanizadas ulteriormente.

100. Entre las materias plásticas naturales o artificiales se podrán emplear también las materias a base de celulosa o de sus éteres: nitrocelulosa, aceto-celulosa, formiatos, xantagenatos, etc... o combinaciones de estas materias, las materias a base de esencias de resinas, polimerizadas, oxidadas, sulfuradas, cloradas, cloro-sulfuradas, eterificadas, etc..., las que son a base de resinas naturales o artificiales, 105. resinas de Coumaron, productos de concentración de los fenoles o de las aminas y de los aldehidos de la acroleina, de las cetonas, de las ureas, etc... y las que son a base de resinatos metálicos, etc..., en una palabra, cuantas 110. materias plásticas o elásticas sean susceptibles de ser puestas en suspensión o en dispersión en un líquido para ser puestas en un estado de liquidez tal que puedan impregnar las fibras rápidamente y capaces de ser desembarazadas del líquido de suspensión y de ser secadas, conservando sus propiedades elásticas o plásticas, sobre todo en lo 115. que respecta a la adherencia y la unión de las fibras entre sí, y que sean susceptibles de dar a los hilos una superficie lisa aglomerando los pelillos o pelusillas de las fibras.

120. El presente procedimiento puede ser aplicado en las hilanderías mecánicas devanadoras o en las hilanderas



continuas, impregnándose las fibras, en los dos casos, de materia elástica o plástica, antes de la torsión. La impregnación se hará, de preferencia, haciendo pasar la mecha por una suspensión, una dispersión o una disolución de una materia elástica o plástica, pudiéndose, además, emplear un líquido de limpieza o depuración antes del estirado.

125.

El dibujo que se acompaña, representa, a título de ejemplo: En la Fig. 1, la aplicación del procedimiento a una hilandera continua, y en la Fig. 2 la aplicación del procedimiento a una hilandera de renvidaje.

130.

En el dispositivo de la Fig. 1, la mecha 1, procedente de la bobina 2, pasa por debajo de una polea 3, montada en un soporte 4, que gira sobre el pivote 5 que la obliga a pasar por un baño 6 de materia de impregnación colocado en una cuba 7. En este baño 6 que consiste en una materia elástica

135.

o plástica en dispersión o en suspensión en un líquido, la mecha se impregna de la materia elástica o plástica, penetrando esta última a fondo en el interior de la mecha entremedias de las fibras que la componen, facilitándose esta penetración por el hecho de que las fibras que

140.

componen la mecha poseen, en tal estado, una gran libertad las unas con relación a las otras. Al salir del baño 6, la mecha 1, después de haber pasado, por ejemplo, por la orilla 8 de la tina o cuba, a fin de retener y de volver al baño de líquido el líquido de impregnación sobrante, pasa por entre las parejas de cilindros 9-9ª, 10-10ª, 11-11ª,

145.

de la hilandera continua, que producen el estirado de la mecha. Los cilindros 9ª, 10ª, 11ª, son enteramente de metal y los cilindros 9, 10, 11, ván guarnecidos de caucho. Al pasar por entre estos cilindros, la mecha es estirada en la forma de costumbre. Durante este proceso de estirado las fibras se ván deslizando unas con otras para ocupar su respectivo lugar, a la par que se impregnan y bañan de materia elástica o plástica, de tal suerte que, al salir

150.

155.



- del último par de cilindros, las fibras habrán quedado colocadas en su posición longitudinal relativa, a la vez que quedan pegadas unas a otras con interposición de una ligera capa de materia elástica o plástica. En el
160. curso de su pase entre los pares de cilindros, queda una determinada cantidad de materia elástica o plástica expulsada por el hecho de la compresión que ejercen los cilindros sobre la mecha impregnada. Este sobrante de materia elástica o plástica, es retirado de los rodillos
165. 9a, 10a, 11a, por medio de las raquetas o raspadores 9b, 10b, 11b, y cae en un baño 12. A su salida de los cilindros de estirado 11, 11a, la mecha es sometida en la forma de costumbre a la torsión, por medio de una bobina de hilatura 14, provista de su anillo con cursor 15, y puesta en rotación por la carda 16.
170. Un tubo 17 que tiene unos brazos o derivaciones 18, 19, 20, permite lanzar sobre los cilindros estiradores 9, 10, 11, y sobre la mecha 1 en el curso de su estirado cualesquiera líquidos apropiados susceptibles de obrar
175. sobre la mecha con el objeto indicado, como por ejemplo, un líquido de limpieza, tal como agua de jabón destinada a limpiar la mecha y facilitar el estirado y torsión de la mecha saturada de materia elástica o plástica. El sobrante de agua de jabón se derrama sobre los cilindros
180. 9a, 10a, 11a, y es retirada por las raquetas antedichas 9b, 10b, 11b, para caer en el tanque o cuba de desagüe 12.
- El baño 6 que forma el líquido de impregnación por el cual vá desfilando la mecha es la materia elástica o plástica diluida o emulsionada, por ejemplo, una disolución
185. de éter de celulosa en uno de sus disolventes; una dispersión o dilución acuosa, de éter de celulosa, cual la viscosa por ejemplo, una dispersión acuosa de caucho, (latex), no vulcanizado, o cualesquiera otras materias elásticas o plásticas equivalentes ya sea en suspensión o en dispersión
190. y susceptibles de impregnar las fibras de la mecha y de



unirlas entre sí.

A título de variante la cuba podría también ir colocada a continuación de los cilindros estiradores 9-9ª, 10-10ª, 11, 11ª; en tal caso la mecha pasaría en estado de estiración por el baño, y sería luego sometida a la torsión que obraría en tal caso únicamente para impregnar las fibras y hacer que penetre el líquido entre ellas.

195.

En el dispositivo representado en la Fig. 2, que corresponde a la hilatura con renvidaje, se puede observar que la mecha 1, se vá desarrollando de una bobina 2, que es de eje horizontal, la polea 3 con su soporte 4 que pivota en 5, y el baño 6 que vá dispuesto en la cuba 7. La mecha 1 pasa seguidamente por entre un par de rodillos 9, 9ª, provistos de una racleta 9b, de una cuba de desagüe 12, y de una tubería 18, por donde viene el líquido de lavado o limpieza, que puede ser agua de jabón por ejemplo. En 21 va indicado el carro del embobinador que lleva la bobina de hilatura 15 accionada por la carda 16, el tubo giratorio 22, que lleva la contra-varilla 23. La impregnación de la mecha en materia elástica o plástica tiene lugar en este dispositivo pasando por los mismos fenómenos que en el de la Fig. 1.

200.

205.

210.

215.

Las bobinas de hilo que se obtienen, ya sea en la hilandera continua o en la de renvidaje, deberán de preferencia ser desenrolladas para que acabe de secarse el hilo.

220.

En el caso de impregnación con caucho, (latex) u otra materia vulcanizable, se podrá proceder a la vulcanización, si el caso lo requiere por los procedimientos de costumbre, ya sea en frío, ya por la acción sucesiva del hidrógeno sulfurado y del anhídrido sulfuroso, o ya en caliente; en este último caso, se habrá añadido de antemano al latex, el azufre o el polisulfuro y los aceleradores o activadores necesarios de costumbre.

225.

Desde luego se concibe que con hilos así



- constituidos, en los que los intervalos comprendidos entre las fibras se hallan en su totalidad o en parte llenos de materia elástica o plástica, las fibras quedarán unidas lateralmente entre sí en muchas mejores condiciones que en los hilos no impregnados a fondo y además, que pueden deslizarse unas con relación a otras, con la misma facilidad que en los hilos ordinarios, y que estos deslizamientos, de producirse son deslizamientos elásticos con vuelta o retroceso a la posición inicial por virtud de la elasticidad de la materia elástica de impregnación, al paso que en los hilos ordinarios, los deslizamientos en cuestión se traducen en la mayoría de los casos, en una deformación permanente del hilo. Además, las diferentes fibras en vez de rozarse unas contra otras generando de este modo calor y gastándose por el roce, se encuentran unidas entre sí por medio de una ligera capa de materia elástica o plástica la cual, sobre todo cuando es de materia elástica, permite un desplazamiento relativo de las fibras con el mínimo de roce, por consiguiente, con el mínimo de desprendimiento de calor y, además, sin desgaste apreciable alguno prácticamente.

N O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Un procedimiento perfeccionado de hilatura para la obtención de hilos retorcidos, estirados, impregnados y, eventualmente, vulcanizados"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.º = Por un procedimiento que consiste en impregnar por medio de una suspensión o de una dispersión o dilución



- de materia elástica o plástica, no vulcanizada, en el curso de la hilatura y cuando se hallan en estado de mecha, las fibras textiles destinadas a formar el hilo, aplicándose a éste después de su impregnación, la torsión destinada a transformar la mecha en hilo.
265. 2ª.= En el procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, el hecho de eliminar después de impregnación y en el curso de la hilatura el exceso de materia de impregnación.
270. 3ª.= En un procedimiento según se especifica en la reivindicación 1ª, el hecho de hacer intervenir en él un líquido de lavado tal como agua de jabón, para limpiar o lavar la mecha y facilitar su estiraje y retorcido.
275. 4ª.= En un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, el hecho de efectuarse la impregnación de la mecha en la hilandera continua, bien sea antes o después de los rodillos o cilindros de estirado.
280. 5ª.= En el procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, el hecho de desenrollar el hilo de las bobinas de hilo impregnado, a fin de que éste se acabe de secar.
285. 6ª.= En un procedimiento como el que se especifica en la reivindicación 1ª, el hecho de vulcanizar el hilo bien sea en frío o bien en caliente, en los casos de impregnación con materias vulcanizables.
290. 7ª.= El procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes, para la obtención de hilos retorcidos, estirados e impregnados y eventualmente vulcanizados, caracterizándose además por el hecho de ir interpuesta entre las fibras del hilo una capa de materia elástica o plástica, que impregna dicho hilo a fondo, vulcanizándose eventualmente después de acabado de elaborar el hilo.
295. 8ª.= Para la realización del procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes, el



empleo de un aparato que consiste en la combinación con los órganos usuales de una hilandera mecánica, de uno o más baños de materia de impregnación colocados antes o a continuación de los rodillos estiradores de la hilandera

300. continúa o delante de los cilindros del devanador, así como de medios para hacer que vaya pasando la mecha por el baño de materia impregnante antes de ser estirada o retorcida, y eventualmente de medios para aplicar a dicha mecha antes del estirado, uno o más productos destinados

305. a lavarlas y a facilitar su estirado.

"Un procedimiento perfeccionado de hilatura para la obtención de hilos retorcidos, estirados, impregnados y, eventualmente, vulcanizados"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria

310. e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 de Octubre de 1930.

LEON SYLVAIN MAX LEJEUNE
y
JEAN ETIENNE CHARLES BONGRAND.

P.P.

FIG. 1.

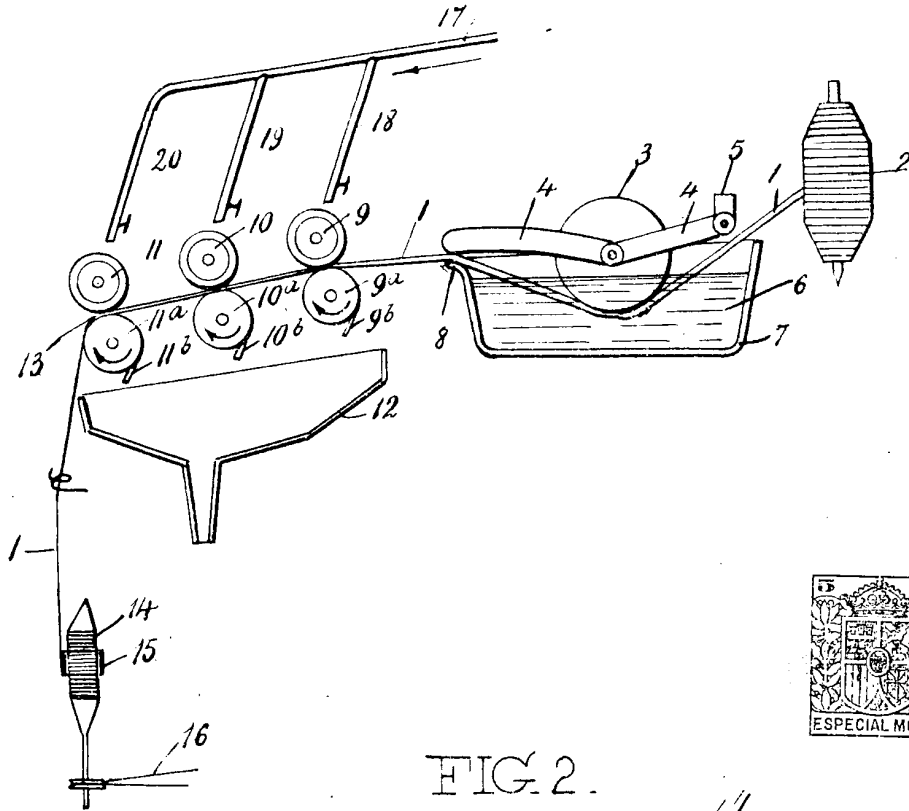
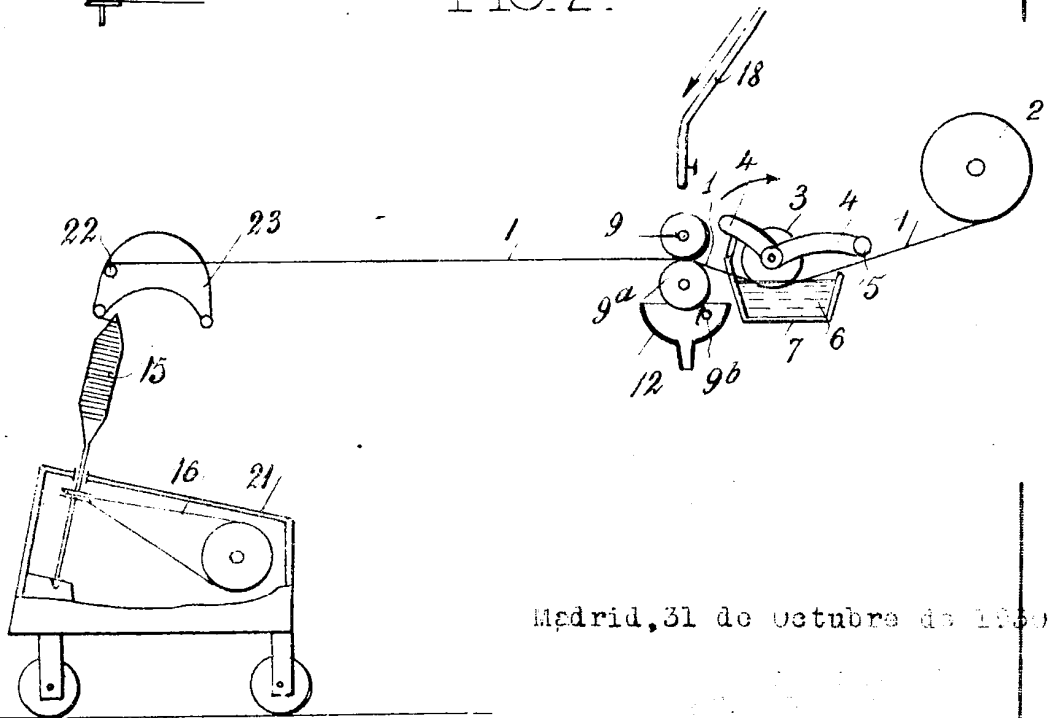


FIG. 2.



Madrid, 31 de Octubre de 1900

Arrol