

PATENTE ESPAÑOLA
de invención.

MEMORIA
142246

descriptiva sobre *Un procedimiento de fabricación de hilos
elásticos*

POR

United States Rubber Products Inc.

DE

New York,

Estados Unidos de América.

PATENTE DE INVENCION

=====

FILE 732F-2

=====



Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos"

=====

Solicitantes: UNITED STATES RUBBER PRODUCTS INC.,
residentes en 1790 Broadway, NEW-YORK,
Estados Unidos de America.

=====

El presente invento se relaciona con la fabricación de hilos o hilados elásticos que consisten en un núcleo o alma de naturaleza elástica que lleva unos forros o cubiertas devanados en sentido opuesto y tiene por

5. finalidad especial un procedimiento para la fabricación de esta clase de hilos.

Los hilos elásticos a que se refiere el presente procedimiento son de uso muy generalizado en la fabricación de tejidos de punto y tejidos lisos o cruzados

10. elásticos que se emplean en la confección de corsés, fajas, y otras prendas de vestir por el estilo. Dicha clase de hilos se emplea también para otros fines, y es o puede ser de dimensiones y naturaleza tales que pueda ser confeccionado como tejido de punto en una máquina

15. tricotosa de calibre fino, o tejidos en forma de trama.



13 MAYU

Semejante hilo elástico, para que pueda responder satisfactoriamente a las necesidades de su fabricación y a las del comercio, deberá reunir un número de requisitos indispensables.

20. Uno de dichos requisitos es el que pueda marchar o correr bien en la máquina destinada a forrar el alma del hilo, sin que se produzcan demasiadas roturas de los hilos cobertores o de forro.

25. Un segundo requisito es que al ser estirado este hilo elástico hasta casi su punto de ruptura, cada forro o cubierta del hilo, así como el alma o núcleo del mismo reciban su parte de tiro de estiramiento y se rompan todos casi a un tiempo, o bien que los forros se rompan antes que el alma. Esta propiedad suele denominarse "la rotura".

30. Un tercer requisito es que el hilo elástico tenga flexibilidad para ser empleado en la confección de géneros de punto y que sea de tacto suave lo cual se consigue formando el forro exterior de un hilo que tenga muy poca torsión cuando esté forrando o cubriendo el alma.

35. Un cuarto requisito es el que el hilo elástico esté bien equilibrado a fin de que no se ensortije o enmarañe cuando esté en forma de cadejo o madeja u otro estado de flojedad, y se preste al encogido y dilatación del alma elástica.

40. Hasta ahora se han venido produciendo grandes cantidades de hilo elástico que reunían todas las condiciones antedichas y eran lo bastante finos para ser tejidos en una máquina de tejer punto de calibre fino, empleando al efecto, cra hilos plegados o cabos múltiples de hilos sencillos para los forros interior y exterior, pero hasta ahora no se tiene noticia de que con anterioridad al presente invento se conociese método práctico alguno para producir un hilo elástico de

45. 50.



buen resultado que tuviese un solo forro interior y un solo forro exterior de hilos de hilado simple.

55. Cuando un hilo que tiene una determinada dirección de torcedura se enrolla en espiral alrededor de un alma, se vé que su torsión se modifica durante la operación del enrollado, o sea que si el hilo retorcido se enrolla alrededor del núcleo o alma en una dirección aumentará su torsión anterior y si el hilo cobertor se arrolla alrededor del alma en sentido opuesto disminuirá su torsión.

60. Hasta ahora, siempre que se ha intentado preparar hilos elásticos envueltos en cabos sueltos de hilaza hilada, la operación de envoltura que quitaba torsión dejaba el hilo reducido al estado de mecha, habiendo llegado la rotura a ser tan excesiva que no resultaba práctica la preparación de este tipo de hilo elástico; empleando hilos plegados y cabos múltiples de hilos sueltos, no se tropieza con esta dificultad, en razón a que al eliminarse la torsión del hilo de cabos sueltos o bien aumenta la torsión del plegado en proporción, o se retuercen los cabos múltiples en proporción también de suerte que no se producen roturas en demasía.

70. En el terreno práctico, se ha comprobado que cuando se produce un hilo elástico envolviendo hilos de filatura en direcciones opuestas alrededor de un alma o núcleo elástico, de manera que lleve este un forro o cubierta interior y otro exterior, los mejores resultados en punto a resistencia "rotura" y "tacto" se obtienen cuando el forro o envoltura interior según queda aplicado al alma elástica se encuentra en un elevado grado de torsión y la envoltura exterior en cambio, en un reducido grado de torsión.

75. En razón a la dificultad que dejamos apuntada, cuantas tentativas se han venido haciendo hasta ahora para preparar o producir de una manera práctica

80.

85.



hilo elástico de buen resultado y de los más pequeños que tuviesen un solo cabo de hilo para el forro interior y otro cabo solo para su forro exterior han fracasado, que nosotros sepamos , por lo menos. Ahora bien, estas mismas dificultades no son tan graves cuando se trata de forrar almas o núcleos elásticos de más cuerpo o tamaño con hilos de mayor cuerpo en proporción, en razón a que un hilo de un solo cabo de mayor cuerpo relativamente y que tenga un reducido grado de torsión puede ser trabajado mucho mejor que un hilo de un solo cabo y muy fino de grado de torsión muy bajo.

90. En consideración a cuanto dejamos expuesto, el presente invento consiste en la producción de un hilo elástico formado de un alma o núcleo elástico que tenga un forro interior de un hilo de un solo cabo enrollado en el alma en un sentido , y un forro exterior de un hilo de un solo cabo enrollado en el núcleo en sentido opuesto, de modo que transmitan al hilo así forrado los debidos requisitos de tacto y rotura.

100. El hilo elástico con arreglo al presente invento se produce empleando un relleno o cuerpo de hilo de reducida torsión para el forro interior y una urdimbre de hilo de elevada torsión para el forro exterior, estando ambos hilos retorcidos en el mismo sentido

105. y aplicando de tal modo el hilo de baja torsión , que aumente ésta considerablemente por el mecanismo enrollador que la envuelve alrededor del alma elástica, y aplicando de tal modo el hilo de urdimbre retorcido que su torsión quede considerablemente reducida

110. por el mecanismo enrollador que aplica el hilo alrededor del alma .

115. Como resultado de este método de forrar el alma o núcleo del hilo, el hilo que se aplica al núcleo por medio de la máquina forradora, para ambos forros o cubiertas, tendrá la suficiente cantidad o grado

120.



- de torsión para que pueda ser trabajado con facilidad, aun cuando el hilo empleado sea de números muy finos. Como quiera que la torsión del hilo retorcido de relleno para el forro interior aumenta durante la operación de cubrir el alma, su resistencia aumentará durante la operación de enrollado, pero sin que la torsión llegue a aumentar hasta el punto de hacer el hilo quebradizo o a que tenga tendencia a ensortijarse o enmarañarse durante la operación de la envoltura. Los hilos
125. de la urdimbre de retorcido para el forro exterior debido a lo elevado de su torsión, funcionarán perfectamente en la devanadera o enrolladora mecánica, pero como quiera que el trabajo de enrollado se realiza en una dirección tal que elimina la mayor parte de dicha torsión, transmitirá al hilo elástico despues de acabado la debida flexibilidad, tacto suave y un buen punto de rotura.
- 130.
- 135.

- Por vía de ejemplo, vamos a partir del supuesto de que se emplea un núcleo o alma elástica del 100, y preferentemente hecho de caucho sin grano y vulcanizado, y que para el forro interior se emplea un hilo de algodón de un solo cabo y del 50, con una torsión multiplicada de 3.5 , y para el forro exterior un hilo de algodón de un solo cabo del 50, con una torsión multiplicada del 5.00, siendo la dirección de torsión la misma para ambos hilos. Entonces, una vez que el hilo del forro interior haya sido aplicado al núcleo, tendrá un multiplicante de torsión de 7 u 8 próximamente y despues de haber sido aplicado al núcleo el hilo del forro exterior tendrá un multiplicante de torsión de 1.50 próximamente.
- 140.
- 145.
- 150.

- Para expresarlo de otro modo, la torsión del hilo del forro interior quedaría considerablemente aumentada, al paso que la torsión del hilo de la cubierta exterior quedaría sumamente reducida. La expresión de
- 155.



multiplicante de torsión es un término de uso corriente y constante en el hilado de fibras textiles.

160. Las ventajas del presente procedimiento para el forrado de un núcleo elástico sobre los procedimientos hasta ahora empleados, saltan desde luego a la vista ya que con el presente sistema se ahorra casi un cincuenta por ciento en el coste del hilo de forro.

165. Según hemos expuesto antes, la práctica hasta ahora seguida era emplear bien sea un solo cabo de un hilo plegado o varios cabos de hilos tanto para el forro interior como el forro exterior, lo cual requería el empleo de cuatro cabos de hilo, por lo menos, para los dos forros. Por medio del presente invento se emplea un solo cabo de un hilo para el forro interior y para el exterior, de donde resulta que basta con dos cabos de hilos para cubrir por completo el núcleo elástico.

175. La práctica ha demostrado que al emplearse un solo cabo de hilados de fibras para cada forro del núcleo elástico, el husillo que afloja torsión del hilo durante la operación del forro del núcleo, deberá llevar un hilo de mayor torsión que un husillo que esté aplicando torsión durante la operación del forrado del núcleo. Diremos, por vía de ejemplo, que, en caso de emplearse hilo de algodón del tipo que generalmente se emplea para forrar con un solo cabo, es altamente conveniente que para el forro interior del núcleo se emplee un hilo hilado con un multiplicante de torsión inferior a 4.00 y que para el forro exterior del núcleo se emplee un hilo hilado con un multiplicador de torsión mayor de 4.00.

185. Para una mejor comprensión del invento, citaremos los ejemplos siguientes, en los que las iniciales T.M. significan multiplicante de torsión, C.F. pulsador peinado y la abreviatura Sak., Sakellaridis. En cada

190.



de estos ejemplos el husillo destinado a aplicar el forro interior revoluciona hacia la derecha, mientras que el husillo que aplica el forro exterior revoluciona hacia la izquierda.

- En todos los casos, la relación entre el
225. retorcido o torsión primitiva del hilo y el grado en que esta torsión cambia durante la operación del forrado del núcleo, deberá ser tal que el hilo aplicado tenga en todo momento la suficiente torsión para evitar exceso de rotura en la operación del forrado. En la práctica,
230. se ha comprobado la conveniencia de mantener el núcleo o alma de caucho en considerable grado de tensión mientras le son aplicados los forros, si bien estos podrán ser aplicados de manera que mantengan el núcleo estirado en un grado cualquiera que no sea ni demasiado ligero
235. ni considerable con demasía.

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
240. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a la patente Norteamericana de fecha 14 de Junio de 1935, señalada con el número de serie 26.617, acogándose por lo
245. 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 veinte años en España:
- "Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos";
250. caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.= Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos, que consiste en enrollar en forma de hélice sobre un núcleo o alma elástica un solo cabo de un hilo textil en una dirección tal que aumente su grado de torsión
255. y en enrollar también en forma de hélice sobre el expresado



hilo ,pero en dirección opuesta, un solo cabo de hilo textil que tenga su torsión en el mismo sentido pero que haya sido hilado con un multiplicante de torsión más elevado que el hilo interior.

260. 2º.= Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos, con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que el hilo interior vá hilado desde su principio con un multiplicante de torsión que no habrá de ser superior a 4.

265. 3º.= Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos, con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que el hilo empleado es hilo de seda hilada y el hilo exterior tiene un multiplicante de torsión que no es inferior a 2.5.

270. 4º.= Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos, con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, segun el cual, el núcleo o alma elástica del hilo es puesto en tensión antes de serle aplicados los forros, siendo susceptible de rotura

275. al mismo tiempo que el forro o despues que éste , al experimentar el hilo el suficiente alargamiento.

"Un procedimiento de fabricación de hilos elásticos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas

280. por una sola cara.

Madrid, 13 de Mayo de 1936.

UNITED STATES RUBBER PRODUCTS INC.

p.p.

FOR FOREP
LOS SANTOS 1 CEE