



P. 3706

11 67757

742 O/Ba.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

11 OCT. 1944

167757

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Heberlein & Co. A. G., entidad suiza, esta-
blecida en Wattwil, Suiza, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN MATERIAL TEXTIL DE
RIZADO INTENSO Y PERMANENTE Y RESISTENTE AL ESPONJAMIENTO"

-0-

Según los procedimientos conocidos se rizan
hilos artificiales o hilos de seda artificial sometiéndolos
a alta torsión, por ejemplo, de más del triple de la torsión
normal, vaporizándolos o tratándolos con agentes esponjado-
res en estado de alta torsión, y finalmente, en su caso des-
pués de separar el agente esponjador, destorciéndolos, con
preferencia a algo más allá del punto neutro en dirección
contraria. De este modo se obtiene un rizado persistente de
los hilos artificiales. En la práctica se ha comprobado que
se pueden mejorar aún más estos productos sometiéndolos antes



16 1944

167757

de su acabado al llamado tratamiento de resistencia al esponjamiento. Este tratamiento era sobre todo recomendable cuando se partía de hilos de seda artificial de hidrato de celulosa, porque la alta capacidad de esponjamiento de este material producía efectos desfavorables en muchos casos. Estos tratamientos de resistencia al esponjamiento son ya conocidos en sí mismos, por ejemplo, por las patentes francesas 844.361, 883.547, 879.919, 882.150 u 885.216. En contraste con los depósitos de resina artificial que, si bien conducen también a una reducción de la esponjabilidad, son expulsables por lavado, los procedimientos de resistencia al esponjamiento determinan una reducción permanente de la esponjabilidad, porque aquí no se trata de aplicar mecánicamente a las fibras cuerpos resistentes al esponjamiento, sino modificar permanentemente el mismo material de fibras de tal manera que pierda más o menos su esponjabilidad en agua.

Así como hasta ahora estos tratamientos de resistencia al esponjamiento se practicaban siempre en las fibras rizadas antes del acabado, ahora se ha comprobado que es ventajoso hacer el género resistente al esponjamiento en el momento en que se encuentra en estado de alta torsión. La ventaja consiste en que, con esta forma de trabajo, se consigue simultáneamente una mejora del rizado que hace superfluo la vaporización o el tratamiento con agentes esponjadores en estado de alta torsión; por el contrario el efecto de estas medidas es aún superado en muchos aspectos por el nuevo procedimiento de trabajo. El procedimiento del invento, para obtener un material textil resistente al esponjamiento, y de



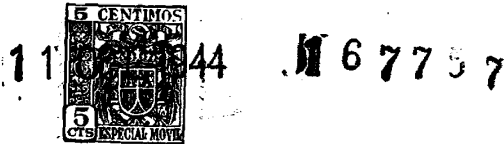
1944

167757

5 rizado intenso y permanente, por alta torsión y destorsión de hilos textiles de fibras lisas, consiste, pues, en que los hilos se hacen permanentemente resistentes al esponjamiento, en la forma ya conocida, cuando se hallan en estado de alta torsión.

Como materiales de partida para el procedimiento se emplean todos los hilos de fibras lisas que son adecuados para un tratamiento de resistencia al esponjamiento, y por tanto, sobre todo, hilos de seda artificial de celulosa regenerada o hilos de hiádrato de celulosa. También pueden emplearse hilos de fibras cortadas de celulosa regenerada o de celulosa natural, por ejemplo, de algodón, lino u otras fibras de tallo eventualmente cotonizadas, y además hilos de sustancias fibrosas de albúmina, como por ejemplo, la seda, que, como es sabido, son susceptibles de tratamiento por formaldehído. También pueden emplearse hilos torcidos mixtos e hilados de mezcla de los mencionados materiales.

La alta torsión se puede practicar en carretes, lo mismo que la destorsión. También se han dado a conocer los llamados dispositivos de falsa torsión (patentes británicas 424.860, 442.073, 464.981, patente francesa 884.965), que permiten una alta torsión transitoria y una destorsión primitiva del hilo que corre en una forma de trabajo continua. Cuando, según este procedimiento, se quería destorcer en dirección contraria más allá del punto neutro, era necesaria una operación de retorcido adicional. Según un desarrollo ulterior del invento, se puede evitar esta operación de retorcido adicional si los hilos se someten transitoriamente



a alta torsión, en sentido contrario al de su torsión, más allá del punto neutro, con ayuda de un dispositivo de falsa torsión. También según un desarrollo ulterior del invento se ha comprobado que incluso hilos de fibras cortadas pueden re-
5 torcerse más allá del punto neutro si por lo menos se emplean juntos dos hilos de fibras cortadas, ya sea uno al lado del otro, ya en forma de un torcido. Si se emplea un dispositivo de falsa torsión, es además posible emplear una estructura acompañante sin fin, por ejemplo, un hilo sin fin o cuerdas
10 metálicas sin fin, al torcer hilos de fibras cortadas más allá del punto neutro. En todos los casos se evita así que los hilos de fibras cortadas, al pasar más allá del punto neutro, se separen unos de otros o se ahuequen en forma indeseada.

15 En todos los procedimientos de resistencia al esponjamiento que se han enumerado, el hilo se impregna con determinados reactivos, por ejemplo, con soluciones de formaldehído y un catalizador o con sustancias que desprenden formaldehído, como, por ejemplo, un producto de condensación de
20 formamida y formaldehído y un catalizador, o hexameten-1,6-dietilenurea o derivados de etilenurea junto con poliacrilato amónico etc, o también con diisocianatos alifáticos o aromáticos, como 1,6-diisocianato de hexameten. Esta impregnación puede practicarse en carretes o también en el hilo suelto.
25 Esto último es también adecuado en la forma de trabajo continua. Después de la impregnación, el género puede adecuadamente someterse a un secado previo. También este secado previo puede practicarse en carretes o en el hilo suelto.



1944 167757

Después de dicho secado se practica el tratamiento contra el esponjamiento propiamente dicho, teniendo lugar una reacción o condensación entre el material de fibras, por ejemplo, la celulosa y los reactivos aplicados, y esto por lo común a temperaturas elevadas, por ejemplo, a 100° C y más. Este tratamiento de resistencia al esponjamiento propiamente dicho debe realizarse mientras el material se encuentra en estado de alta torsión, o sea, por ejemplo, en carretes después de la alta torsión, o en los hilos sueltos inmediatamente después de la misma, por ejemplo, durante un devanado en estado de alta torsión, o en la alta torsión transitoria con ayuda de un dispositivo de falsa torsión inmediatamente antes de la destorsión. Si se desea puede también mantenerse aquí el estado de alta torsión empleando un segundo dispositivo de falsa torsión que gira con igual rapidez durante todo el tiempo de la condensación.

La mejor manera de realizar el secado o la condensación es emplear aire caliente. También son aplicables otras formas habituales de calentamiento, por ejemplo, mediante los rayos infrarrojos. Después de la condensación los hilos se destuercen, en caso deseado más o menos más allá del punto neutro en dirección contraria. También en un momento adecuado se pueden cortar en fibras cortadas y seguir elaborándose como tales, por ejemplo, hilándolos.

Una forma especial de elaboración representan también los llamados hilos de mechera, que según el invento se pueden tratar, esto es, rizar, y, por ejemplo, en el antiesponjamiento pueden simultáneamente animalizarse con



1944

1 6 7 7 5 7

diisocianato de hexametileno, y en esta forma son especialmente adecuados para mezclarlos con lana.

Los dibujos adjuntos servirán para la mejor explicación del invento.

5 La figura 1 representa una forma de realización de un dispositivo de falsa torsión en alzado y en corte longitudinal. A es un manguito impulsable que gira sobre cojinetes de bolas, y en el cual un pequeño rodillo B montado en el manguito sobre un eje perpendicular al eje del mismo y provisto de garganta de guía, está dispuesto de manera que su círculo periférico es tangente al eje del manguito. C es un contrapeso, por ejemplo, un puente para equilibrar el peso del pequeño rodillo montado excéntricamente en el manguito. El hilo D entra en el dispositivo con centración aproximada en la dirección del eje del manguito, se enlaza en torno del pequeño rodillo y sale de aquél en igual dirección con centración aproximada. A consecuencia de esta guía central queda excluido todo escape del hilo.

10

15

La figura 2 muestra en croquis esquemático el montaje de un dispositivo de falsa torsión. El hilo atraviesa la artesa de impregnación 4 sobre los rodillos de guía 1 y es sometido a alta torsión provisional entre los puntos fijos 2 y 6, que son, por ejemplo, pares de rodillos, con ayuda del dispositivo de falsa torsión 5. Entre 2 y 3 tiene lugar la condensación, y si se desea ya antes de 2 se puede secar previamente el género. Si se desea, la condensación puede practicarse también entre dos dispositivos de falsa torsión 1 y 2, que giran con igual rapidez según el croquis esquemá-

20

25

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



944

6 7 7 5 7
6 7 7 5 7

deben designarse como materiales nuevos para la industria textil elaboradora. Las nuevas materias textiles se distinguen por su carácter lanoso, con un fuerte rizado permanente, así como por su alto poder de conservar el calor. Pueden elaborarse para hacer pullovers, medias y géneros de punto, así como para telas de vestidos y abrigos. Es también valiosa su esponjabilidad simultáneamente reducida.

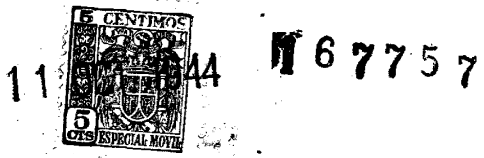
Los siguientes ejemplos muestran algunas formas de realización del invento, que no quedan agotadas ni con mucho.

Ejemplos:

1. Un hilo de seda artificial de viscosa de 450 den. con 60 fibrillas y una torsión de 70 T/m S se hace pasar por un baño de la composición siguiente:

Formaldehido conc. ind. 40%	100 cc
Solución de rodanuro de aluminio 17% Bé	40 cc
Agua	<u>860 cc</u>
	1.000 cc

Después de impregnación completa se exprime el exceso de líquido y el hilo se seca en una corriente de aire a 60-70° C. Luego se tuerce transitoriamente el hilo en un dispositivo de falsa torsión a 1.400 T/m Z. En el trayecto de torsión, esto es, entre el par de rodillos de entrega y la cabeza de torsión, el hilo se calienta a 150° C; la duración del efecto de calentamiento debe ser de 1 minuto, lo cual debe tenerse en cuenta al medir el trayecto de torsión y la velocidad del hilo. Después de salir del dispositivo de falsa torsión, el hilo se devana, y en forma de ma-



deja se vaporiza durante 10 minutos sin sobrepresión. Así se obtiene un hilo de aspecto lanoso, cuyas distintas fibrillas están fuertemente rizadas, y el rizado es muy resistente al lavado. La esponjabilidad del material de fibras en agua está reducida, y también a este respecto se asemeja a las propiedades de la lana.

2. Un hilo de seda artificial de viscosa de 1.800 den. con 150 fibrillas y una torsión de 40 T/m S se impregna con una solución acuosa, a 30° C de temperatura, que contiene por litro 50 gr. de hexametileno-1,6-dietilenurea, y se seca en una corriente de aire previamente calentada a 60-70° C. Luego se tuerce transitoriamente en un aparato de falsa torsión a 750 T/m Z. En el trayecto de torsión, esto es, entre los rodillos de entrega y la cabeza de torsión, el hilo se calienta durante 2 minutos a 165° C. El hilo que sale del dispositivo de falsa torsión se corta en fibras de la longitud que se quiera y adscuadamente se ahueca en un abridor de caja. Así se obtiene un material de copos fuertemente rizado que se puede teñir directamente con colorantes ácidos y cuya esponjabilidad en agua es menor que la de las lanas de celulosa habituales; puede hilarse por sí solo o bien junto con otras fibras cortadas naturales, artificiales o unas y otras.

3. Un hilo de seda al cobre de 360 den., título de fibras sueltas 1,3 den. aproximadamente con 120 T/m S, se impregna en una solución acuosa que contiene por litro:

- 130 gr. de producto de condensación de formamida + formaldehído.
- 10 gr. de cloruro aluminico.



167757

y se seca previamente a temperaturas entre 40 y 60° C. Luego el mismo se tuerce en una continua de retorcer de anillos a 1.600 T/m S, en estado de alta torsión, eventualmente en forma de madeja, se calienta durante 15 minutos a 110° C, y luego
5 en una segunda máquina torcedora se destuerce más allá del punto neutro a 70 T/m Z. Adecuadamente ahora se devana y se vaporiza ligeramente el hilo en forma de madeja. Así resulta un hilo de aspecto lanoso cuyas fibrillas tienen un rizado típico; el rizado es prácticamente resistente al lavado y la
10 esponjabilidad del material de fibras se ha reducido.

4. Un hilo de 20/1 metr. con una torsión de 400 T/m Z de lana de celulosa de viscosa con una finura de fibra de 4 den. y una longitud de corte de 120 mm, así como un hilo de seda artificial de viscosa de 450 den., título de
15 fibras sueltas unos 4 den., de una torsión de 200 T/m Z se someten juntos a una torsión de 150 T/m S. Este torcido se impregna luego en una solución acuosa que contiene por litro:

Formaldehido conc.	150 cc
Cloruro de cinc pulv.	20 gr
20 Alumbre potásico	10 gr

y se seca previamente a una temperatura del aire de 60° C. Luego el hilo se tuerce transitoriamente a 1.000 T/mS en una máquina de falsa torsión, en la cual están montadas unas tras otras dos cabezas de torsión que giran al mismo número de re-
25 voluciones. En el trayecto comprendido entre las dos cabezas de torsión el hilo se calienta durante 2 minutos a 125° C en una canal de aire caliente. Después de salir del dispositivo de falsa torsión el hilo se devana y en forma de madeja



1

044

167757

ne por litro 2 cc de formaldehido conc. ind. en solución, y se deja en él de 10 a 12 horas. Luego se seca a temperatura elevada y después el hilo se destuerce a 70 T/m Z. Después se devana, se bata ligeramente y adecuadamente se suspende en una atmósfera de vapor. Así se obtiene un hilo de seda muy rizado, y el efecto de rizado es prácticamente resistente al lavado.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza, el 2 de Noviembre de 1943, bajo el nº 86.988, se acoge a los beneficios del artículo 81 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un procedimiento para obtener un material textil resistente al esponjamiento y de fuerte rizado permanente, por alta torsión y destorsión de hilos textiles de fibras lisas, que son susceptibles de un tratamiento de resistencia al esponjamiento, caracterizado porque los hilos se hacen permanentemente resistentes al esponjamiento en la forma ya conocida en estado de alta torsión.

2º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque los hilos se someten a alta



944

1 7757

torsión en carretes.

3^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque los hilos que corren se someten transitoriamente a alta torsión con ayuda de un dispositivo de falsa torsión.

4^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque los hilos se tuercen por lo menos al triple de la torsión normal.

5^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque los hilos se destuercen más allá del punto neutro.

6^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque los hilos se someten a alta torsión más allá del punto neutro en sentido contrario a su dirección de torsión.

7^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque como material de partida se emplean hilos de hidrato de celulosa torcidos o sin torcer.

8^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque como material de partida se emplean hilos de fibras cortadas.

9^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque como material de partida se emplean hilos que contienen celulosa.

10^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1^o, caracterizado porque como material de partida se emplean sustancias fibrosas de albúmina.

11^a. - Un procedimiento según se reivindica

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



944 11 6 77 5 7

en los puntos 1º y 10º, caracterizado porque como material de partida se emplea seda.

5 12º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º y 8º, caracterizado porque como material de partida se emplean por lo menos dos hilos de fibras cortadas.

10 13º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º, 3º y 8º, caracterizado porque se emplean hilos de fibras cortadas junto con una estructura acompañante sin fin.

14º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque los hilos, antes de la torsión se impregnan del agente antisponjante y en su caso se secan previamente.

15 15º. - Un procedimiento para fabricar un material textil de rizado intenso y permanente y resistente al esponjamiento.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 OCT 1944

Alberto de Ezaburu
Per Poder

167757

P.3706

ESCALA VARIABLE.

Heterlein & Co. A.G.,

167757

I/II.

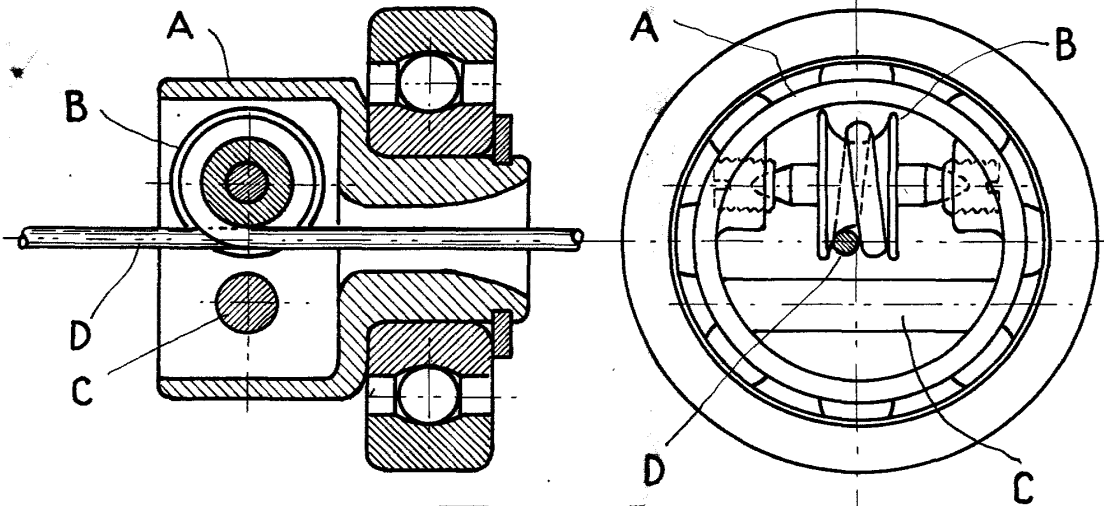


Fig. 1

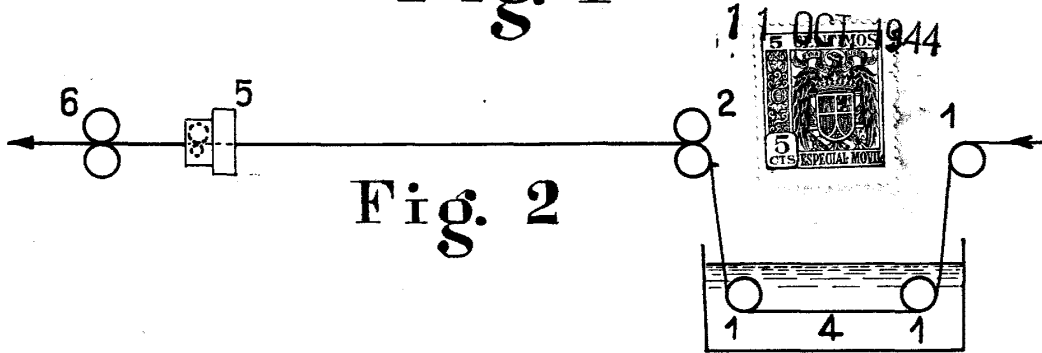


Fig. 2

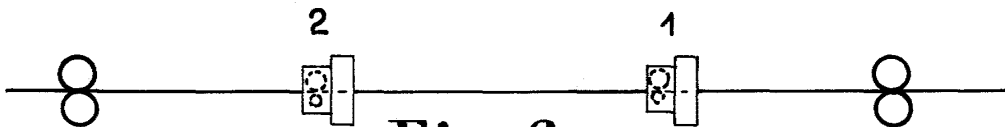


Fig. 3

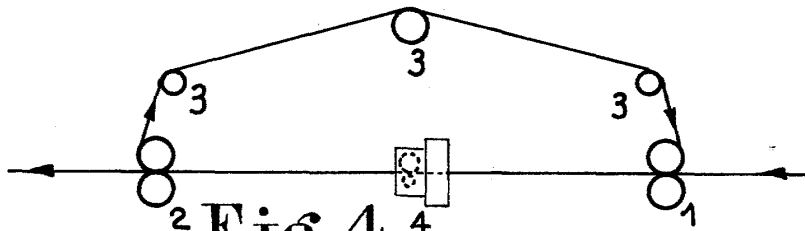


Fig. 4

P. A.
 Alberto de Elzaburu
 For Pader



167757

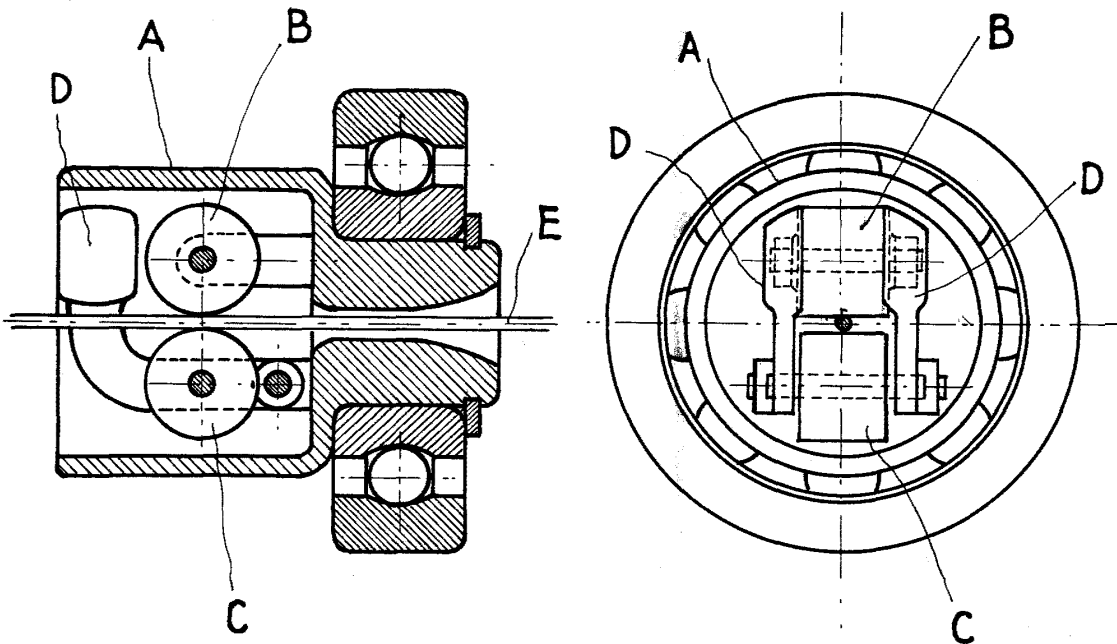


Fig. 5

P. A.

Ing. G. Cizaburu

Rev. 1/30/44