

20 JUL 1978

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (21)

MEMORIA	466445
FECHA DE PRESENTACION	28.ENE.1978

(10) A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 06 718.1	17.2.77.	Rep.Fed.Al.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D02G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN HILO DE NUCLEO Y ENVOLVENTE"

(71) SOLICITANTE (S)  
AKZO NV (Pos. A3GW31775)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
IJssellaan 82, Arnhem, Holanda

(72) INVENTOR (ES)  
Udo P. Schweizer

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.821)

IFG

1 El invento concierne a un procedimiento para la fabricación de un hilo de núcleo y envolvente, cuyo hilo que forma la envolvente rodea al hilo de núcleo alternadamente en dirección S y en dirección Z.

5 Son en sí conocidos procedimientos y dispositivos para la fabricación de los denominados hilos de núcleo y envolvente. Así, en la DT-OS 1.908.219 se describe un procedimiento para la fabricación de un hilo mixto similar a la lana, consistente en un hilo de núcleo y en uno o varios hilos de envolvente, en el cual procedimiento 10 en un hilo multifilamentoso, que forma el hilo de núcleo, se introducen libremente uno o varios hilos filamentosos adicionales dentro del tramo de falsa torsión, perpendicularmente o casi perpendicularmente al eje del primer 15 hilo. El hilo global puede ser sometido a continuación a un segundo tratamiento térmico y a una subsiguiente torsión.

20 En otro procedimiento conocido (memoria de patente francesa 1.251.346) delante del dispositivo calefactor de un tramo de falsatorsión se introducían dos hilos con diferentes velocidades en un ojal guía hilos que establecía exactamente el lugar de encuentro y reunión, y desde allí se les conducía en común a través del dispositivo de falsa torsión. Sin embargo, en este procedimiento no se 25 formaba sin embargo ningún hilo de núcleo y envolvente, sino que más bien los dos hilos reunidos delante del dispositivo de falsa torsión, tras abandonarlo, se encontra-

30

1     ban uno junto a otro estrictamente en relación paralela.

5     La misión técnica que constituye la base del invento consiste por lo tanto en la fabricación de un hilo de núcleo y envolvente, cuyo hilo que forma el núcleo esté rodeado, en direcciones S y Z que se alternan, por el hilo de envolvente.

10     Esta misión se resuelve de acuerdo con el invento mediante un procedimiento para la fabricación de un hilo de núcleo y envolvente, cuyo hilo que forma la envolvente rodea al hilo de núcleo alternadamente en dirección S y en dirección Z, haciendo que junto al hilo de núcleo, sometido a una falta torsión por fricción junto a la entrada en la instalación de falsa torsión, se introduzca lateralmente un hilo de envolvente con un grado de suministro en exceso de al menos 10%, que forma con el hilo de núcleo un ángulo de al menos aproximadamente 15<sup>o</sup>, y se conduzcan ambos hilos en común sobre la superficie de fricción, movida en lo esencial perpendicularmente a la dirección general de movimiento del hilo y que genera la falsa torsión, siendo disminuído brevemente el contacto por frotamiento del hilo con la superficie de fricción a intervalos de tiempo muy cortos, a menos de aproximadamente 50% del valor normal, eventualmente hasta cero. Como valor normal del contacto por frotamiento se entiende el que se establece observando y manteniendo los parámetros usuales, si no se adoptan las medidas para disminuir durante breve tiempo el contacto por frotamiento.

25     El hilo de núcleo y envolvente puede ser sometido a continuación a un tratamiento para la generación de una suficiente resistencia al deslizamiento y puede ser --

1 enrollado. En tal caso el grado de suministro en exceso  
del hilo de envolvente puede ascender, en una forma venta-  
5 josa de realización, a alrededor de 20 a 50%, y además el  
número de las disminuciones del contacto por frotamiento  
por cada minuto se encuentra ventajosamente en una propor-  
ción, con respecto a la velocidad del hilo de núcleo en  
metros/minuto, entre alrededor de 10:1 y 350:1, mientras  
que dependiendo de la elección de la velocidad del hilo  
10 pueden ser enteramente convenientes proporciones hasta de  
600:1.

Para la generación de la necesaria resistencia  
al deslizamiento se pueden utilizar según el invento me-  
dios en sí conocidos, tales como aplicaciones de apresto,  
tratamientos de soplado que trenzan entre sí los hilos in-  
15 dividuales sin formación de bucles, cambio de torsión con  
una denominada torsión en cruz, etc. El hilo de envolven-  
te puede ser de acuerdo con el invento, en una forma de  
realización preferida, un hilo texturizado por tratamien-  
to de rizado.

20 Puede ser ventajoso poner en contacto el hilo  
de núcleo y envolvente entre la salida delante de la su-  
perficie de trabajo del dispositivo de falsa torsión por  
fricción y la realización del tratamiento para obtener re-  
sistencia al deslizamiento sólo con los dispositivos de  
25 guía de hilo, cuya superficie sigue el movimiento del hi-  
lo, tales como por ejemplo rodillos de guía de hilos.

Un dispositivo según el invento para la realiza-  
ción del procedimiento según el invento, que parte de ins-  
talaciones en sí conocidas de falsa torsión por fricción  
de un solo husillo, se distingue por el hecho de que la  
30

1 superficie de trabajo del aparato individual generador de  
falsa torsión por fricción está entallada una o varias ve-  
ces sobre la periferia que entra en contacto con el hilo.  
En tal caso se ha manifestado como ventajoso que la super-  
5 ficie de trabajo de la instalación de falsa torsión, que  
permanece inalterada, ascienda por lo menos a 25% de la  
superficie total. Por otro lado, de modo ventajoso, las  
entalladuras deben abarcar al menos 25% de la superficie  
de trabajo total que entra en contacto con el hilo. En  
10 una forma especial de realización del invento, las enta-  
lladuras son asimétricas de modo tal que descienden con  
mucha pendiente junto a la arista delantera, vista en la  
dirección de rotación, y detrás del extremo trasero de la  
entalladura ascienden uniformemente de nuevo hasta el ni-  
15 vel de la superficie de trabajo normal.

Una modificación muy intensa del carácter del  
producto terminado resulta de la distancia, que se esta-  
blece, de los lugares de inversión de la torsión del hilo  
de cubrición, así como de la intensidad o densidad con la  
20 que éste es enrollado alrededor del hilo de núcleo. Se ha  
manifestado que estas propiedades pueden ser afectadas en  
considerable extensión tanto por la velocidad de suminis-  
tro en exceso para los hilos de cubrición como también por  
las proporciones de tensión de hilo. En tal caso el lími-  
25 te es, sin embargo, difuso y depende de una serie de fac-  
tores tales como el material utilizado, el título del hilo  
y el título individual, el número de hilos individuales,  
la instalación de falsa torsión utilizada, el número de  
las entalladuras sobre la periferia, por lo que el ajuste  
30 de los grados de suministro en exceso y de las tensiones

1 de hilo, que conducen al resultado deseado, ha de ser establecido del modo más sencillo mediante experimentos.

5 El efecto de las medidas según el invento fue sorprendente. Ciertamente se ha demostrado indudablemente que la breve reducción de la tensión del hilo, por ejemplo por la caída del hilo dentro de una entalladura, es el origen de la aparición de la dirección de enrollamiento cambiante del hilo de envolvente; sin embargo, se ha manifestado al mismo tiempo que las distancias entre los lugares en los cuales se efectúa una inversión de la dirección de enrollamiento, no corresponden a una sencilla relación entre la velocidad del hilo y el número de revoluciones de la instalación de falsa torsión, sino que en el caso de modificación de los factores más arriba mencionados, pueden desviarse entre sí muy considerablemente. --

10 Sin embargo parece probable que la frecuencia de las variaciones de la tensión de los hilos, referido a la velocidad del hilo, constituye un límite inferior de las distancias de los lugares de inversión, de modo tal que los lugares de inversión que aparecen por unidad de tiempo no pueden ser más frecuentes que por ejemplo el número de los contactos, que se efectúan por unidad de tiempo, del hilo con las superficies situadas entre las entalladuras.

15

20

25 Con ayuda de los dibujos anejos se explica el invento con mayor detalle:

En ellos:

La figura 1 muestra el esquema de la constitución de un dispositivo para la realización del procedimiento según el invento;

30 La figura 2 muestra un hilo fabricado de acuer-

1 do con el invento;

La figura 3 muestra una vista superior sobre la superficie de trabajo de una instalación de falsa torsión por fricción con una entalladura;

5 La figura 4 muestra lo mismo que la figura 3, pero con dos entalladuras;

La figura 5 muestra la sección longitudinal a través de una instalación conocida de falsa torsión por fricción;

10 La figura 6 muestra una sección longitudinal a través de una instalación de falsa torsión por fricción de acuerdo con el invento.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente la constitución general de un dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento. Desde una bobina de reserva 1, en la que se ha enrollado material de hilo estirado, se retira el hilo de núcleo multifilamentoso 2 a través de un guíahilos 3 pasando por un primer mecanismo suministrador 4,5, y se le conduce adicionalmente a través de un dispositivo de fijación 6, una instalación de falsa torsión por fricción de un solo husillo 7, de modo en sí conocido, y se le introduce también en un segundo mecanismo suministrador 8, 9 a través de la bobina de enrollamiento 10 propulsada por el rodillo de propulsión 11. Un segundo hilo multifilamentoso, que eventualmente puede tener ya un rizado por falsa torsión, es introducido desde una segunda bobina de reserva 12 a través de un guíahilos 13 y un freno de hilos 14 junto al hilo de núcleo 3, con el que se reúne en un lugar entre el dispositivo de fijación y el dispositivo de falsa torsión, tras

1 de lo cual es conducido junto con éste a través del dis-  
positivo de falsa torsión. Los dos hilos abandonan en co-  
mún, como hilo de núcleo y envolvente producido por el --  
5 procedimiento según el invento, con una envolvente 16 re-  
torcida en dirección en S o en dirección Z, al aparato de  
falsa torsión por fricción y luego son enrollados como --  
tal hilo de núcleo y envolvente.

Eventualmente, entre el segundo mecanismo sumi-  
nistrador 8, 9 y el enrollamiento 10, 11 puede estar dis-  
10 puesto además un dispositivo para la aplicación de un --  
apresto que comunica resistencia al deslizamiento, con un  
subsiguiente dispositivo secador. En ciertos casos - esto  
se ajusta a la densidad del hilo que abandona el aparato  
de falsa torsión - en lugar del tratamiento con apresto  
15 puede realizarse un tratamiento de soplado con el fin de  
trenzar entre sí los filamentos individuales que constitu-  
yen el hilo, apareciendo entonces en lo esencial los nu-  
dos de trenzado que se forman en tal caso junto a los lu-  
gares de inversión de la dirección de cambio de enrolla-  
20 miento del hilo de envolvente.

Para la realización del procedimiento según el  
invento no es indispensablemente necesario que se dispon-  
ga previamente una bobina de reserva 1 que tenga un mate-  
rial de hilo ya estirado. También, el procedimiento se-  
25 gún el invento puede ser integrado en un procedimiento de  
texturización y estirado, pero entonces se utiliza conve-  
nientemente un procedimiento denominado secuencial o suce-  
sivo, de modo que esté estirado el hilo que abandone el  
primer mecanismo suministrador 4, 5. En tal caso, el pri-  
30 mer mecanismo suministrador 4, 5 puede estar estructurado

1 como mecanismo suministrador que produce el estiramiento  
del hilo.

5 La instalación 7 de falsa torsión por fricción,  
que se utiliza, es una instalación de un solo husillo de  
estructura generalmente conocida, en la cual el hilo es  
conducido sobre una superficie de fricción que gira prefe-  
10 riblemente en un plano inclinado con respecto a la direc-  
ción general de movimiento del hilo, especialmente de ma-  
nera casi perpendicular a ella. De acuerdo con el inven-  
to esta superficie de fricción está estructurada de modo  
tal que en el caso de un giro de la superficie de fricción  
resultan una o varias modificaciones de tensión del hilo.  
Esto puede lograrse haciendo que la superficie de fric-  
15 ción tenga entalladuras, tal como se indican en las figu-  
ras 3, 4 y 6. La figura 5 muestra una instalación de fric-  
ción 7' según el estado conocido de la técnica. La figu-  
ra 3 muestra frente a ello la superficie de fricción 26,  
estructurada de acuerdo con el invento y provista con una  
entalladura 21, de una instalación de falsa torsión 7. La  
20 superficie rayada 21 (el rayado fue trazado por razones de  
claridad) representa en este caso la entalladura. Esta es  
producida cortando un trozo correspondiente desde la su-  
perficie de fricción 26, a saber tal como se indica en la  
figura 6. Ciertamente en tal caso la arista 25 situada  
25 en la dirección de movimiento del hilo está aproximadamen-  
te redondeada de modo preferible, pero desciende con bas-  
tante pendiente, mientras que desde el punto más bajo la  
entalladura es aproximada entonces nuevamente hacia atrás,  
de modo constante, al nivel de la superficie de trabajo  
30 26. La profundidad de la entalladura 21, 22 no se indica

1 a escala; de acuerdo con el invento, puede tener aproxima-  
damente un valor entre 0,5 y 10 mm y en el caso de títulos  
mayores puede ascender eventualmente a mayores valores y  
es dependiente de las dimensiones del anillo de fricción  
5 que se toma como base, especialmente la altura, los diá-  
metros exterior e interior, y el radio de la superficie  
medido en sección transversal, y además del título de hi-  
lo utilizado.

10 Ciertamente en las figuras 3 y 4 sólo se repre-  
sentan las posibilidades con una y con dos entalladuras  
21, 22 sobre la periferia de la superficie de fricción 26,  
pero el número de las entalladuras puede ser también ma-  
yor y se ajusta especialmente al tamaño o al diámetro de  
la superficie de fricción 26, a los números de revolucio-  
15 nes de trabajo tomados en consideración, y a los títulos  
de hilo utilizados.

20 En la figura 2 se representa un hilo de envol-  
vente y núcleo 16 fabricado según el procedimiento del in-  
vento. El hilo de núcleo 27 está rodeado con diferentes  
densidades por el hilo de envolvente 28, alternándose la  
dirección de arrollamiento a distancias irregulares entre  
dirección en S y dirección en Z. En la figura 6 se puede  
ver por ejemplo en 17 un lugar claramente señalado con di-  
rección en Z del hilo de envolvente, mientras que en 19  
25 puede reconocerse un correspondiente transcurso en direc-  
ción en S. Entremedias puede verse también un lugar de  
inversión 18 asimismo claramente manifiesto. Otro lugar  
de inversión 18 puede reconocerse junto al extremo infe-  
rior de la pieza de hilo representada, pero en una forma  
30 relativamente floja.

1                    Por variación de las tensiones de hilo, del número de las entalladuras dispuestas en la periferia de la superficie de fricción, del número de revoluciones de la instalación de fricción, de la profundidad de las entalladuras, de las velocidades del hilo, etc., se puede influir en amplio grado sobre el aspecto del hilo, especialmente en lo que se refiere a la intensidad del arrollamiento -- que se forma, y de las distancias de los lugares de inversión. En cualquier caso era sorprendente que se logre --

5

10                   tal efecto mediante la estructuración de la superficie de fricción realizada en el dispositivo según el invento para la realización del procedimiento según el invento.

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1ª.- Procedimiento para la fabricación de un hilo de núcleo y envolvente cuyo hilo que forma la envolvente rodea al hilo de núcleo alternadamente en dirección S y en dirección Z, caracterizado porque junto al hilo de núcleo sometido a una falsa torsión por fricción se introduce junto a la entrada en la instalación de falsa torsión un hilo de envolvente con una velocidad de suministro en exceso de al menos 10% en sentido lateral, formando con el hilo de núcleo un ángulo de al menos aproximadamente 15º, y se conducen ambos hilos en común sobre la superficie de fricción que genera la falsa torsión, movida en lo esencial perpendicularmente a la dirección general de movimiento del hilo, siendo brevemente disminuído de modo intenso el contacto por frotamiento del hilo con la superficie de fricción a intervalos de tiempo muy cortos, a menos de aproximadamente 50% del valor normal, y eventualmente hasta cero.

15

20

25

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el hilo de núcleo y envolvente es sometido a continuación a un tratamiento para la generación de una suficiente resistencia al deslizamiento y es enrollado.

30

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones

1 1ª y 2ª, caracterizado porque el grado de suministro en  
exceso del hilo de envolvente asciende a 20 hasta 50%.

5 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones  
1ª a 3ª, caracterizado porque la proporción de las velo-  
cidades del hilo de núcleo en metros/minuto con respecto  
al número de las disminuciones del contacto por frota-  
miento por minuto se encuentre entre alrededor de 1:10 y  
1:350.

10 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones  
1ª a 4ª, caracterizado porque el hilo de núcleo y envol-  
vente, tras haber salido del tramo de falsa torsión, reci-  
be una aplicación de apresto que lo hace resistente al des-  
lizamiento, que a continuación es secada antes del enrolla-  
miento.

15 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones  
1ª a 4ª, caracterizado porque la resistencia al desliza-  
miento del hilo de núcleo y envolvente se logra mediante  
trenzado sin bucles de los filamentos individuales, en lo  
esencial junto a los lugares de la inversión de la direc-  
20 ción de rotación.

7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones  
1ª a 6ª, caracterizado porque como hilo de envolvente se  
introduce un hilo texturizado por tratamiento de rizado.

25 8ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN  
HILO DE NUCLEO Y ENVOLVENTE".

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

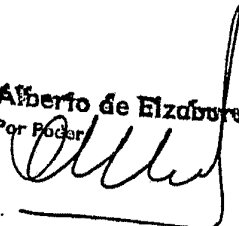
30

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

Madrid, 28. JUL. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder



10

15

20

25

30

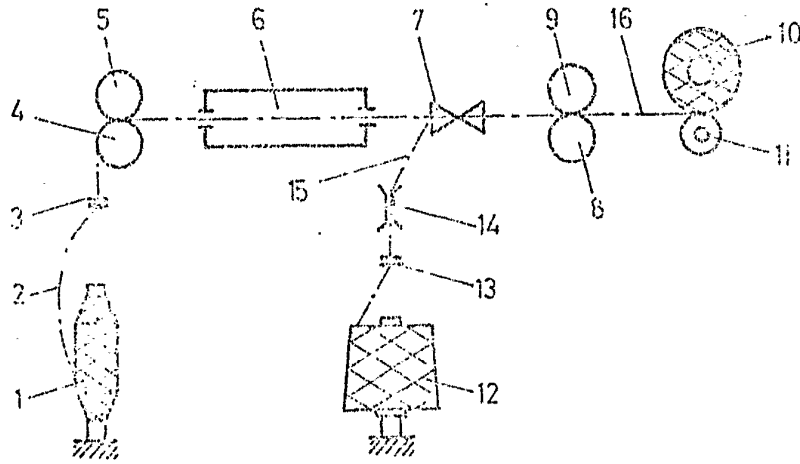


FIG-1

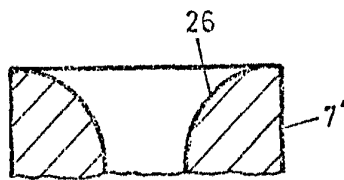


FIG: 5

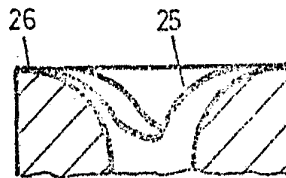


FIG-6

Alberto de Elzaburu  
For Poder, *AW*

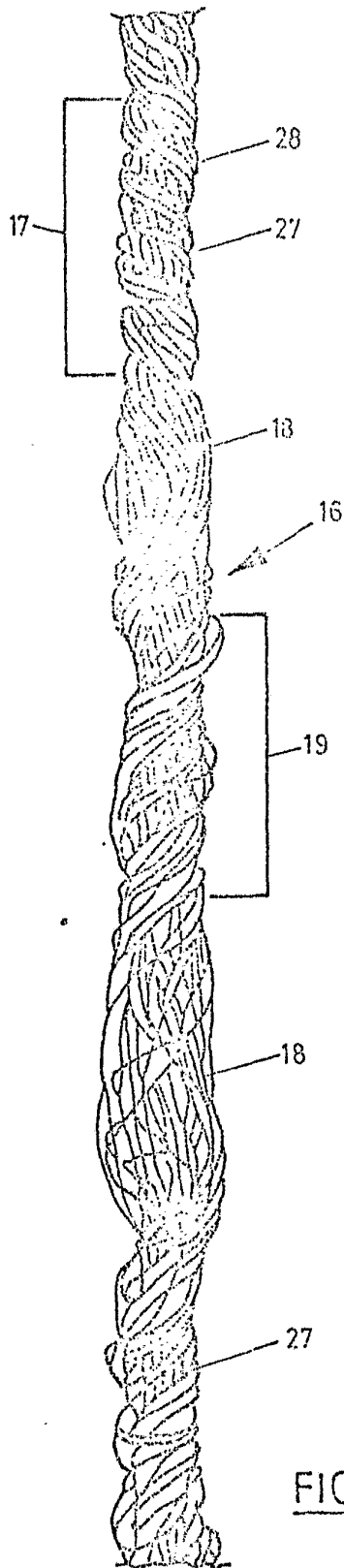


FIG-2

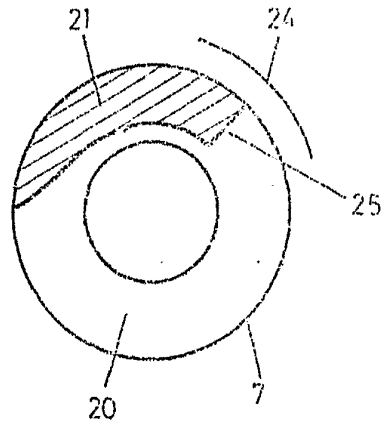


FIG-3

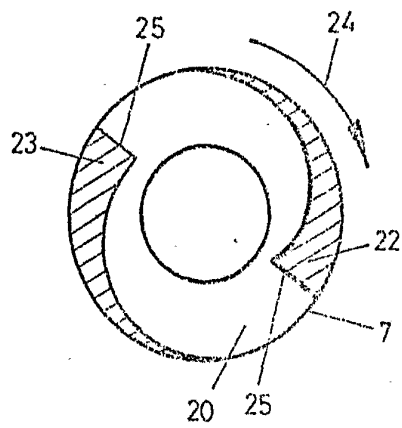


FIG-4

Alberto de Eizaburu  
Por Poder  
*Alberto de Eizaburu*