

270517

P.- 21.665

Pos VGF 1078

270517



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 15 de Septiembre de 1.961, con el Nº 270.517

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKON AG., entidad alemana, establecida en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, República Federal Alemana, por:

"UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA RIZAR HILOS
MULTIFILAMENTOSOS"

=====

Son conocidos diversos procedimientos que sirven para rizar hilos sintéticos, lisos por naturaleza, mediante fijación en ellos de una deformación aplicada temporalmente. Uno de los procedimientos más conocidos es el denominado rizado por falsa torsión. Con él se puede aplicar sobre el hilo una torsión temporal muy elevada y uniforme, con lo que se consigue un rizado muy fino. Ahora bien, el esfuerzo mecánico preciso para la realización de este procedimiento de rizado, es siempre muy grande y, especialmente en cuanto a soporte e impulsión de los conferidores de falsa torsión, lleva consigo dificultades considerables.

270517



Otro modo de producir una torsión a fijar temporalmente, si bien ya apenas utilizado, es un procedimiento en el que el hilo se tuerce, se fija y se vuelve a torcer en sentido contrario. También este procedimiento requiere un esfuerzo considerable, que incluso es todavía superior al del rizado por falsa torsión.

Son conocidos además otros procedimientos, en los que el material filamentosos a rizar se vé forzado, en las llamadas cámaras de recalcaado y por un dispositivo correspondiente, a contraerse y al mismo tiempo a doblarse en breves intervalos hacia direcciones distintas. El hilo se fija en este estado, de modo que una vez que ha abandonado el dispositivo de tratamiento, ofrece un rizado de acuerdo con la deformación que le ha sido impuesta en la cámara de recalcaado.

Otro procedimiento conocido para la aplicación de un rizado sobre un hilo, consiste en que el hilo sin torcer - calentado o en frío - es estirado sobre el borde afilado de una cuchilla, con lo que adquiere un rizado que, en determinadas circunstancias, puede ser muy intenso.

El rizado por recalcaado requiere asimismo un gasto considerable de aparatos y además resulta relativamente desigual, debido a lo accidental en los dobleces de los diversos filamentos. En el procedimiento de rizado en el que el hilo tiene que ser estirado sobre un borde afilado de cuchilla, se ha comprobado que el rizado así producido, no fijado, vuelve a desaparecer muy pronto. Por consiguiente es necesario que el hilo sea calentado a la temperatura de fijación, antes de llegar al borde de la cuchilla. Esta, por un lado, no debe ser demasiado afilada, para que no -



corte el hilo y, por otro lado, tiene que ser lo suficiente-
mente afilada para que se produzca realmente el efecto de-
seado, siendo el resultado, además de una deformación en
la parte del hilo que entra en contacto con el borde, el
de exponer al hilo al peligro de que con facilidad se rom-
pan por lo menos algunos de sus filamentos capilares.

Se ha descubierto ahora un nuevo procedimiento para
la generación de una torsión a fijar, consistiendo la ven-
taja especial de este procedimiento, en que, aparte de los
órganos de retirada y entrega del hilo, no precisa ninguna
otra pieza movable, sin que al mismo tiempo ponga el hilo
en peligro, de manera similar al procedimiento conocido
en último lugar.

El procedimiento de acuerdo con el invento consiste
en que un hilo, provisto de una pequeña torsión previa, es
hecho pasar por un freno de hilo por encima de un borde
de paso o similar redondeado a efectos de proteger el hilo,
denominado a continuación dispositivo represador de torsión.
Con ello se acumula la torsión existente en el hilo, pudién-
dose aprovechar la torsión que se produce en la retirada -
del hilo por arriba, hasta, por delante del órgano repre-
sador de torsión que alcance un valor correspondiente a las
relaciones mecánicas que serán todavía explicadas.

En cuanto se ha alcanzado este estado, pasan por el
dispositivo represador de torsión igual número de vueltas,
que las que provienen de la bobina de entrega, de modo que
en un régimen de servicio estacionario, las vueltas exis-
tentes en el hilo, son las mismas delante y detrás del dis-
positivo.

El que la torsión que posee el hilo al llegar al dis-

27 05 17



positivo represador de torsión sea represada por éste, tie-
ne su motivo principal en el hecho de que el hilo consis-
tente en varios filamentos sueltos, no tiene una sección
transversal geoméricamente redonda, sino que ésta, por
5 el contrario, tiene la forma de un polígono. Como al pasar
por el dispositivo represador de torsión, la sección trans-
versal del hilo se aplana todavía además, resulta que el
dispositivo represador de torsión está en situación de im-
pedir hasta cierto punto un giro del hilo saliente en torno
10 de su eje longitudinal o de provocar dentro del dispositivo
represador de torsión una orientación de los diversos fila-
mentos del hilo, paralelamente a su eje. El dispositivo re-
presador de torsión, por consiguiente, actúa en contra de
la torsión procedente de la bobina de entrega de hilo y re-
15 presa dicha torsión al entrar el hilo en el dispositivo re-
presador de torsión por medio de la orientación de los fila-
mentos individuales del hilo lo más paralelamente posible
en el sentido de avance del hilo, pero desde luego formando
un ángulo más agudo con la dirección de avance, que el que se
20 forma delante del dispositivo represador de torsión.

Ahora bien, ésto únicamente puede tener lugar hasta
que el momento de giro en el hilo delante del dispositivo
represador de torsión, que va aumentando cada vez más como
consecuencia de la torsión del hilo por causa del represado
25 de la torsión, alcanza un valor que es igual al momento de
giro máximo transmisible al hilo por el dispositivo repre-
sador de torsión. Con ello se ha alcanzado entonces un es-
tado de equilibrio, que es alterado por cualquier vuelta -
posterior procedente de la bobina de entrega, por lo que
30 como compensación, una vuelta pasa por el dispositivo re-



presador de torsión.

Con el fin de conseguir una uniformidad de mayor posible en la torsión represada por unidad de longitud se ha montado, a correspondiente delante del dispositivo represador de torsión, un bloqueo de la torsión, en sí conocido.

Entre el bloqueo de la torsión y el dispositivo represador de torsión, se monta ahora un dispositivo de fijación, que fija la torsión represada, con lo que en principio no varía nada en lo expuesto más arriba, puesto que el momento de giro del hilo fijado saliente, cuando el equilibrio de la torsión del alambre. Para la conservación de un equilibrio lo más estable posible en el dispositivo represador de torsión, resulta con ello conveniente la disposición de un bloqueo de la torsión detrás del dispositivo represador de torsión, con lo que al mismo tiempo se abrevia la duración del proceso de comienzo del torcido.

En cuanto se ha alcanzado el estado estacionario, tiene el hilo, detrás del dispositivo represador de torsión, el mismo número de vueltas por metro, que delante del primer bloqueo de la torsión. La torsión represada entre el primer embalse de torsión y el dispositivo represador de torsión hasta alcanzarse el estado de equilibrio, es corrida constantemente en contra del sentido de avance del hilo, siendo conservada, por consiguiente, entre ambos dispositivos.

Se ha descubierto ahora bien, además, que la cantidad de vueltas por unidad de longitud puede aumentarse considerablemente, si en lugar de un dispositivo represador de torsión, se emplean varios de éstos consecutivamente. Para el

270517



número de vueltas por unidad de longitud que se acumulan
delante del dispositivo represador de torsión de cada ca-
so, es de importancia la diferencia de los momentos de gi-
ro en las partes del hilo en cuestión de delante y detrás
5 del dispositivo represador de torsión. Resulta así, que
mediante la disposición, de acuerdo con el invento, de va-
rios escalones de represado, unos detrás de otros, se -
puede generar un múltiplo de las vueltas por unidad de -
longitud que pueden conseguirse con un único escalón de
10 represado. El número de vueltas por unidad de longitud
no aumenta, empero, en relación lineal del número de esca-
lones, es decir, que en ningún caso las vueltas consigui-
bles, por ejemplo, por medio de dos escalones, es igual al
doble del número que puede alcanzarse por medio de uno de
15 los dos escalones. El aumento del número de vueltas por uni-
dad de longitud conseguible mediante la elevación del núme-
ro de escalones, por el contrario, se hace cada vez menor,
mientras mayor sea el número de escalones existentes, apro-
ximándose a un valor límite, después del cual ya no puede
20 alcanzarse un mayor aumento de las vueltas incrementando
el número de escalones. Este valor límite depende del ma-
terial, del número de filamentos individuales, del dispo-
sitivo represador de torsión empleado, etc.

El escalonamiento de la magnitud de la torsión en
25 varios escalones de represamiento, transcurre en sentido
contrario al de la dirección de avance del hilo, es decir,
que la torsión es la máxima delante del dispositivo repre-
sador de torsión más próximo a la bobina de entrega. Allí,
por consiguiente, es donde se dispone el dispositivo de fi-
30 jación.

270517



De la disposición de acuerdo con el invento resulta, que cuando la torsión previa precisa puede ser generada mediante retirada del hilo de la parte superior de una bobina de entrega con un hilo completamente sin torcer, se puede conseguir de manera muy sencilla una torsión Z ó una torsión S, enchufando la bobina de la manera correspondiente sobre la púa de entrega. Así, por ejemplo, se hace girar en 180° una bobina de entrega que proporcione torsión S, entonces la torsión S se convierte en una torsión Z. Por lo tanto se puede determinar el sentido de la torsión a fijar sin modificación alguna en el dispositivo, sencillamente mediante el enchufado correspondiente de las bobinas de entrega.

A base de los dibujos adjuntos será explicado el invento con más detalle.

La fig. 1 muestra esquemáticamente el paso de un hilo a través de un dispositivo separador de torsión realizado en forma de freno de hilo.

La figura 2 muestra la distribución de la torsión en un hilo que pasa a través de un dispositivo de acuerdo con el invento, representado esquemáticamente en la figura 3.

La figura 4 indica el desarrollo de la torsión para un hilo que pasa a través de un dispositivo con tres escalones de represado de torsión de acuerdo con el invento, representado en la fig. 5.

La parte del hilo 4 saliente del dispositivo represador de torsión, consistente en la placa superior 1 y la placa inferior 2 (fig. 1) - en régimen de servicio estacionario - muestra una torsión que corresponde a la torsión previa existente en el hilo antes de su entrada en el dis-

270517



positivo de acuerdo con el invento. Como consecuencia de la acción del dispositivo represador de torsión 1,2, queda esta torsión previa represada en la parte de hilo 3, situada entre el primer embalse de torsión y el dispositivo represador de torsión.

En la figura 3 se muestra esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con el invento, que consiste en una bobina de entrega 5, un primer bloqueo de torsión 6, el dispositivo de fijación 7, el dispositivo represador de torsión 8, un segundo bloqueo de torsión 11 y la bobina de arrollado 12. La fig. 2 muestra el transcurso de la torsión para un hilo que atraviesa este dispositivo. Los puntos 13, 14 y 15 sobre la abscisa corresponden sucesivamente al punto de entrega del hilo sobre la bobina de entrega 5, al del bloqueo de torsión 6 y al del dispositivo represador de torsión 8. Los puntos 16 y 17 sobre la ordenada indican las vueltas resultantes por unidad de longitud.

El valor 16 corresponde a este particular a la torsión previa, el 17, a la torsión represada. Tal como se desprende de la fig. 2, el número de vueltas por unidad de longitud en estado estacionario, es constante entre el primer órgano represador de torsión 6 y el dispositivo represador de torsión 8. Vuelve a descender al valor de la torsión previa detrás del órgano represador de torsión 8.

Una disposición de acuerdo con el invento de varios órganos represadores de torsión - tres en este caso - ha sido mostrada en la fig. 5. También aquí el hilo es retirado de la bobina 5, pasando por el primer bloqueo de torsión 6, el dispositivo de fijación 7, los dispositivos represadores de torsión 8, 9 y 10, el segundo bloqueo de tor-



sión 11, para llegar a la bobina de arrollado 12. El curso de la torsión existente en el hilo y correspondiente a este dispositivo, puede verse en el diagrama 4. Los puntos 18, 19, 20 y 21, registrados en la abscisa, corresponden sucesivamente al primer a bloqueo de torsión 6 y a los órganos represadores de torsión 8, 9 y 10. El punto 22 sobre la ordenada indica la magnitud de la torsión previa, que vuelve a existir después de pasarse el último órgano represador de torsión 10. Tal como muestra el diagrama, el surco de la torsión es ahora tal, que en el órgano represador de torsión 10, la torsión previa 22 es represada a un valor 23, en el órgano represador de torsión 9, la torsión del valor 23 a una torsión 24, y en el órgano represador de torsión 8, la torsión del valor 24 a un valor final 25. El dispositivo de fijación se halla en cualquier caso entre el primer bloqueo de torsión y el primer órgano represador de torsión a partir de la bobina de retirada.

El segundo bloqueo de torsión 11 mostrado en las fig. 3 y 5 no es necesario en principio, pero resulta conveniente, porque con ello se tiene un "punto de sujeción del hilo" mejor definido detrás del último órgano represador de torsión (10), punto que es de importancia, puesto que en la fijación del hilo, el momento de giro existente en el hilo entre el dispositivo represador de torsión 10 (8) y la bobina de arrollado 12 tiene que sustituir la pérdida de momento de giro debida al ablandamiento del hilo en el dispositivo de fijación. Además de esto influye el segundo bloqueo de torsión 11 favorablemente sobre la estabilidad del equilibrio resultante. Sobre todo impide el bloqueo de torsión 11,

270517



5 el que posibles represados variables de torsión en los órganos de arrollamiento, tales como guía-hilos, palancas de cambio, barras de inversión y similares, puedan propagarse perjudicialmente hacia atrás en el trayecto de fijación.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 19 de Octubre de 1.960, bajo el número V 19.508 VII^a/29a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 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 siguientes:

20 1ª. - Un procedimiento para rizar hilos multifilamentosos, caracterizado porque la escasa tensión previa existente en el hilo, es represada y fijada.

2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el represado de la torsión previa se realiza en varios escalones.

25 3ª. - Un dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por un bloqueo de torsión, un dispositivo represador de torsión, otro bloqueo de torsión y un dispositivo de fijación dispuesto entre el primer bloqueo de torsión
30 y el dispositivo represador de torsión.

270517



4º. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo represador de torsión consiste en varios órganos represadores dispuestos sucesivamente.

5 5º. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el órgano represador del dispositivo represador de torsión consiste en un borde de paso redondeado.

10 6º. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el órgano represador del dispositivo represador de torsión consiste en un freno de hilo compuesto por dos plaquitas lisas y comprimidas entre sí.

7º. - Un procedimiento y un dispositivo para rizar hilos multifilamentosos.

15 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 once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid.

P. A.

[Handwritten signature]

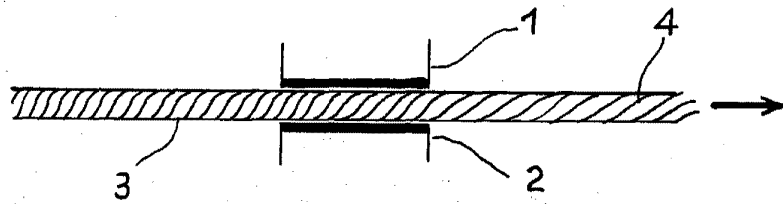


Fig. 1

270517

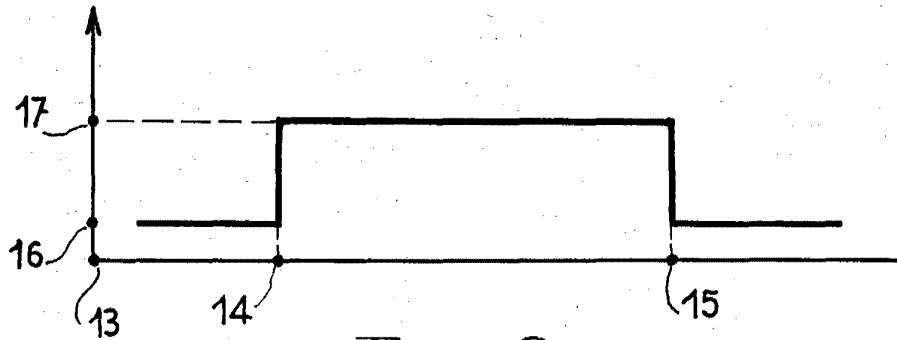


Fig. 2

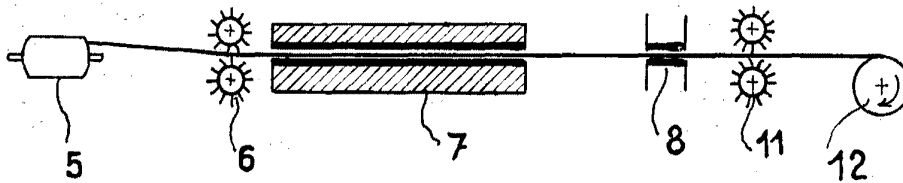
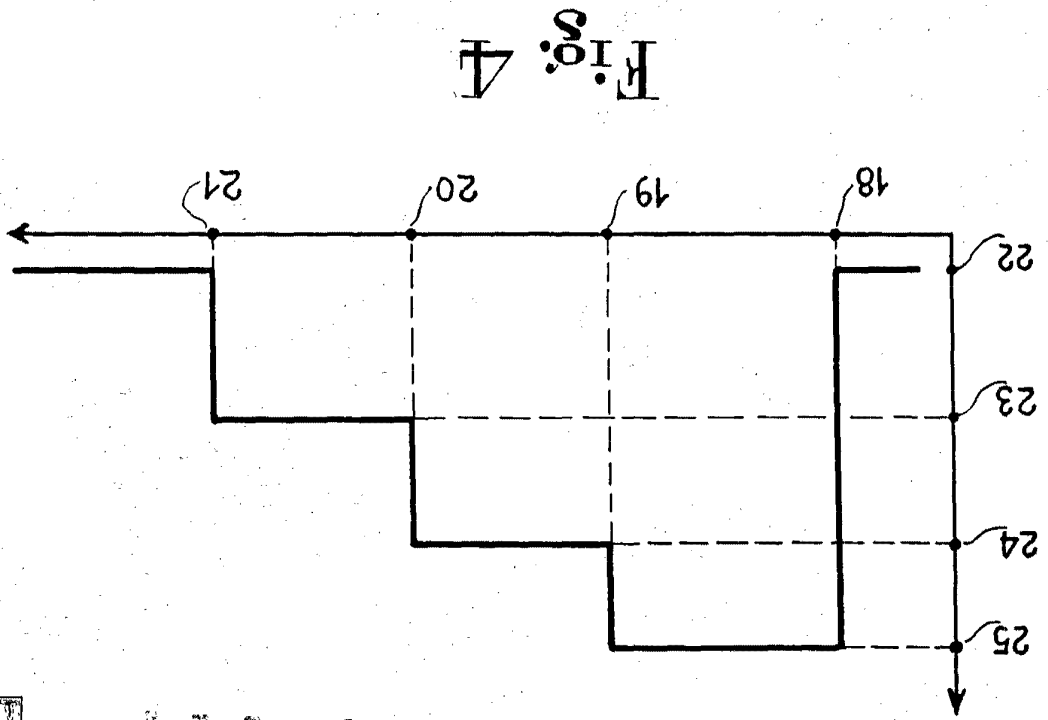
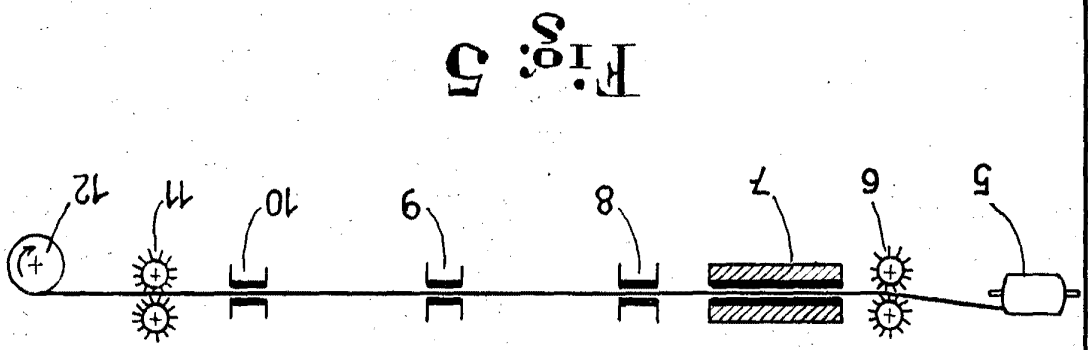


Fig. 3

[Handwritten signature or mark]



276517

