

198554

28



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

198554

por "PROCEDIMIENTO PARA PERFECCIONAR LA CALIDAD DE HILOS, RETORCIDOS, Y CUERDECILLAS A BASE DE SEDA ARTIFICIAL", a favor de la firma alemana VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN, A.- G., domiciliada en Wuppertal-Elberfeld (Alemania).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para perfeccionar la calidad de hilos, retorcidos, y cuerdecillas a base de seda artificial.

5 Para la fabricación de cuerdecilla para cubiertas de neumáticos se necesita un hilo que presente resistencia grande y alargamiento reducido. Para lograr estas propiedades se debe seguir, forzosamente, al hilar el referido hilo artificial, un procedimiento a base de condiciones muy estrechamente limitadas. Pero, incluso con la observación mas cuidadosa de las condiciones de procedimiento, no resulta posible a menudo lograr en el servicio la deseada elevada resistencia que es precisa.

10 Se há encontrado de modo sorprendente que, un tratamiento posterior mecánico de la cuerdecilla de seda artificial, aumenta la resistencia en proporciones tales que facilitan a la cuerdecilla, sin

193554



esfuerzo, los valores que se logran en el procedimiento de hilar, con frecuencia, sólo muy difícilmente, acrecentándolos más allá de ello de una manera notable. Al efecto: se procede de modo que se somete, o al propio hilo, o a la cuerdecilla terminada, o, respectivamente, al tejido de cuerdecilla, a un esfuerzo de cambio rítmico de tensión entre dos cilindros en movimiento.

En la presente descripción se entienden por hilos, retorcidos y cuerdecillas a base de seda artificial, productos de celulosa regenerada o de derivados de celulosa, concepto que también se interpretará así en la Nota reivindicatoria. En primera línea, hilos artificiales y similares que estén hechos a base de viscosa, puesto que hilos de esta índole permiten lograr, conforme al nuevo procedimiento, los resultados más favorables. Así es, que las así llamadas fibras totalmente sintéticas, tales como las de superpoliamidas y similares, no son utilizadas en el procedimiento del presente invento.

Hasta el presente, la seda artificial, o material de cuerdecilla, ná sido sometido al estiraje solamente en una atmósfera de vapor nó saturada, a 120°C., o, respectivamente, há sido avivado el material por humectación y secado bajo tensión. El tratamiento posterior en estado de hinchamiento garantiza una buena estabilidad del estiraje; una cuerdecilla, sometida de este modo al estiraje posterior, resulta no obstante de un rendimiento mecánico reducido, yá que se presenta con esfuerzo dinámico en la cubierta de neumático, en una cuerdecilla sometida de tal manera a un estiraje posterior, una disminución de alargamiento más grande, o, respectivamente, una fatiga mayor.

En cambio, el modo operatorio según la invención, está basado en la experiencia totalmente nueva de que, los hilos o cuerdecillas, tratados por el esfuerzo de cambio de tensión rítmico, experimentan



una regularización, de modo que, con el esfuerzo ulterior en la cubierta de neumático, presentan un rendimiento dinámico considerablemente superior al de los que hán sido sometidos a estiraje posterior con arreglo a los procedimientos usuales hasta el presente. Porque
5 como las propiedades de una cuerdecilla de cubierta de neumático, que está compuesta de componentes individuales heterogéneos, tanto la física del hilo básico como asimismo su transformación en cuerdecilla, están relacionadas con irregularidades. Estas irregularidades de hilo y cuerdecilla son equilibradas por el esfuerzo de cambio de
10 tensión rítmico. Además, el esfuerzo de cambio de tensión palpitante del hilo seco resulta homogéneo en relación con el que tiene lugar también en la cubierta de neumático.

Para la mejor comprensión del invento vamos a detallar, a título de ejemplo, nó limitativo, un caso de realización del mismo, valiéndonos de la figura de la lámina adjunta, que nos muestra esquemáticamente la parte del dispositivo conductor y de cambio rítmico de
15 tensión que constituye el objeto de la presente invención.

En la figura: el material a tratar es alimentado a la máquina en 1, yá sea sobre bobinas o como tejido de cuerdecilla en forma de bala
20 El desarrollado del material tiene lugar por desapuntado tangencial, por ejemplo del modo correspondiente al plegador de urdimure en una máquina aderezadora. Los cilindros 2, 3 y 4 son accionados mecánicamente y producen el avance del material a la zona de tratamiento. La velocidad de estos cilindros puede ser mandada de un modo no escalonado, dentro de un determinado alcance, mediante un mecanismo motor
25 ajustable.

El grupo de cilindros 5, 6 y 7 efectúa la salida del material tratado. La velocidad de estos cilindros, según el efecto de estiraje deseado, es más grande que en 4. El arrollamiento tiene lugar
30 sobre el 6 en bobinas, o en un cilindro mediante accionamiento por



28.

fricción. El movimiento de pulsación que se impone al hilo se efectúa por el rodillo de carga 2 que se mueve en vaivén. El esfuerzo de pulsación del hilo depende de la distancia entre los cilindros 4 y 5, de la diferencia de sus velocidades circunferenciales y de la magnitud de carrera o curso del vaiven del rodillo de carga.

Para un efecto eficaz de estiraje basta, por ejemplo, con 100 cambios de carga, con una carga pulsatoria del hilo de 10 a 50 por ciento de la resistencia a la rotura y con una velocidad pulsatoria de 500 movimientos de carrera por minuto.

Las pruebas, como ejemplo, se hicieron con dos cuerdecillas, cuyos hilos estaban hechos a base de viscosa, o sea, la cuerdecilla I y la II, en un estado inicial de idéntico alargamiento de rotura de un 20,2%. La cuerdecilla I fué sometida a un estiraje estático en estado de hinchamiento, a consecuencia del cual experimentó una disminución de elasticidad, de suerte que el alargamiento de rotura aún fué de un 15,2%. En el subsiguiente esfuerzo dinámico de la índole de los que tienen lugar en la cubierta de neumático, para lo cual se eligió como condición de ensayo una carga pulsatoria de 1-5,2 kg., importó la dilatación, al cabo de 50.000 cambios de carga, solamente un 10%. La cuerdecilla II, por otra parte, fué llevada, en virtud del cambio de carga de tensión dinámica, igualmente a un alargamiento de rotura de un 15,2%. Al efecto, se admite pues que esta cuerdecilla es montada en la cubierta de neumático con idéntico alargamiento de rotura que la I, previamente tratada, que experimentó un estiraje estático. Después de idéntico esfuerzo dinámico importó el alargamiento de rotura de la cuerdecilla II un 14% todavía. El alargamiento de cuerda, después del esfuerzo dinámico, há de valorarse como criterio para la fatiga que há tenido lugar. Bajo este punto de vista se admite que queda fuera de duda que la cuerdecilla II, después del mismo efecto de trabajo dinámico según el cual

1 9 8 5 5 4



presenta un alargamiento de rotura aún de un 14%, es solamente superior a la cuerdecilla I por un 10% de alargamiento de rotura.

La cuerdecilla II, en virtud del alargamiento de rotura más elevado, se distingue por una mayor reserva de trabajo, pudiendo resistir mejor a eventuales cargas de sacudida que la I. Con los propios hilos de seda artificial se logra, por el esfuerzo de cambio pulsatorio, una mejora de resistencia, disminuyéndose simultáneamente el alargamiento en el sentido deseado, tal como lo dilucida la relación del cuadro comparativo siguiente:

10 Hilo de seda artificial I (Título 1650 dineros):

	Resistencia g/100	Alargamiento %
antes del esfuerzo dinámico.. . . .	318	15,4
después del esfuerzo dinámico con 100 cambios de carga.. . . .	334	12,7
después del esfuerzo dinámico con 500 cambios de carga.. . . .	326	12,8

15

Hilo de seda artificial II (Título 1650 dineros):

	Resistencia g/100	Alargamiento %
antes del esfuerzo dinámico.. . . .	272	17,7
después del esfuerzo dinámico con 100 cambios de carga.. . . .	290	15,3
después del esfuerzo dinámico con 500 cambios de carga.. . . .	280	14,5

20

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle que asimismo quedarán protegidas, yá que los ejemplos anteriores solamente tienen caracter ilustrativo, más nó limitativo.

25



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente alemana N° 2129 VII/29 a., depositada en 31 de Julio de 1950, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5 1.- Procedimiento para perfeccionar la calidad de hilos, retorcidos y cuerdecillas a base de seda artificial, caracterizado porque, estos son expuestos, en fase de trabajo continua, a un esfuerzo de cambio de tensión rítmico.

10 2.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, el cambio rítmico de tensión se obtiene, preferiblemente, haciendo desfilarse el hilo, o similar, de una manera continua, por delante de un elemento capaz de someterlo a un elevado número de pulsaciones por minuto.

15 3.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 y 2, caracterizado porque, el elemento pulsador está dotado de un rápido movimiento alternativo de vaivén en dirección perpendicular al recorrido del hilo.

20 4.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, los medios que soportan y guían el hilo, o similar, en su recorrido, están regulados en forma tal que dicho hilo, o similar, desfilase sometido a una tensión constante, regulable según la naturaleza del citado hilo, o similar.

25 5.- Procedimiento, según se reivindica en las 2 y 3, caracterizado porque, preferiblemente, el extremo del elemento pulsador está provisto de un rodillo que, en una de las dos direcciones del vaivén, empuja momentáneamente el centro del tramo de hilo, o similar, flexionándolo, con lo que este trozo sufre un aumento momentáneo de tensión

198554



198554

que cesa al retirarse el medio pulsador.

6.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 y 5, caracterizado porque, el esfuerzo de pulsación del hilo depende, de la distancia entre apoyos-guia, de la tensión inicial de cada tramo y de la magnitud de carrera o curso del movimiento en vaivén del elemento pulsador.

7.- Procedimiento para perfeccionar la calidad de hilos, retorcidos y cuerdecillas a base de seda artificial.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a veintiocho de Junio de mil novecientos cincuenta y uno
VERBUNIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN, A.- G.

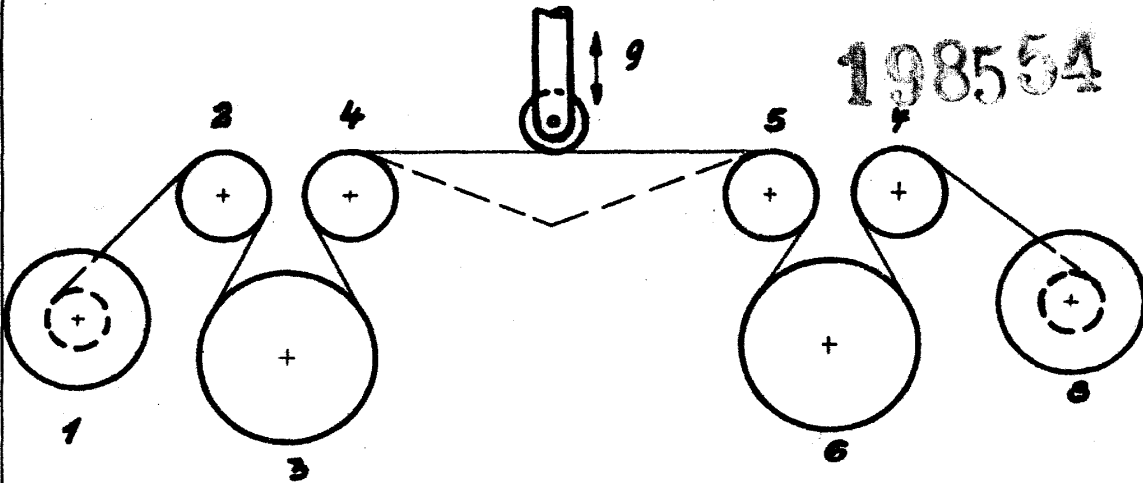
ISEKN MIRALLES

P. P.

198554



28



Escala variable.

Madrid, a 28 de Junio de 1951.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.