

208538

P.- 10.886.-  
742 Bü/Rb.



208538

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de HEBERLEIN & CO. A.G., entidad suiza, establecida en Wattwil, Suiza, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE HILOS TEXTILES VOLUMINOSOS, DE RIZADO PERMANENTE".

El presente invento se refiere a un hilo voluminoso con sección transversal redonda y de rizado permanente, fabricado de fibras orgánicas completamente sintéticas, especialmente fibras de poliamida. Son conocidos diversos métodos químicos y mecánicos, para conferir un rizado a los hilos de poliamidas. Así, por ejemplo, ha sido propuesto torcer a un elevado número de vueltas varios hilos juntos sin torcer o parcialmente torcidos, someter este torcido a



un estirado en frío, volver a continuación a torcer a un número todavía más elevado de vueltas, fijar en este estado la torsión, y finalmente torcer en sentido contrario hasta la torsión normal.

5 El hilo obtenido por este método tiene, no obstante, el inconveniente, de poseer una cierta tendencia a adoptar forma espiral. Además, al hilo tiene ya bajo una carga relativamente pequeña un alargamiento material bastante elevado, mientras que el "alargamiento potencial" a 10 cargas más elevadas, es relativamente pequeño. Los hilos rizados de tal suerte han demostrado por tanto ser poco apropiados desde el punto de vista comercial.

El objeto del presente invento es un hilo textil voluminoso de rizado permanente, fabricado de fibras orgánicas completamente sintéticas, que no tiene ya los inconvenientes del conocido hilo rizado espiral. El producto de 15 acuerdo con el invento se caracteriza, porque su "alargamiento potencial" calculado porcentualmente de acuerdo con la fórmula:

20  $a =$  largo de hilo medido con una carga  
base de 0,002 gr/den

$\frac{b - a}{a} \times 100$   $b =$  largo de hilo medido con una carga  
de 0,8 gr/den

asciende por lo menos a 150%, mientras que el alargamiento 25 material, calculado por la fórmula:

208538



23

$b_1$  = largo de hilo medido a una carga de 0,1 gr/den

$$\frac{b_2 - b_1}{b_2} \cdot 100$$

$b_2$  = largo de hilo medido a una carga de 0,8 gr/den

asciende a 5 - 20%.

Este producto es de aspecto mucho más agradable y posee en cuanto a su elaboración posterior para productos de punto, una calidad esencialmente mejor que el hilo conocido, rizado en espiral. La sección transversal redonda del hilo textil de acuerdo con el invento, ha de atribuirse al rizado muy intenso de las fibras. Debido a este rizado intenso de las fibras, el hilo tiene un "alargamiento potencial" esencialmente mayor a cargas más elevadas, que el conocido hilo rizado helicoidalmente. Son especialmente ventajosos los hilos de rizado permanente fabricados de fibras de poliamidas, cuyo "alargamiento potencial" asciende a 200-300%, mientras que su alargamiento material es de 5-12%.

El presente invento se refiere en primer lugar a fibras de poliamidas, por ejemplo las de hexametilendiamina y ácido adípico o de  $\epsilon$ -caprolactama. No obstante, deberán considerarse también hilos de otras fibras textiles orgánicas, completamente sintéticas, por ejemplo aquellas a base de polivinilo o las de poliésteres. Principalmente son adecuados los hilos de fibras de poliamidas completamente estiradas de unos 20-450 den, preferentemente las de 30-300 den.

208538

23AB



A efectos de conseguir el rizado, se tuercen los hilos a un número anormalmente elevado de vueltas, y dentro de la misma operación se someten a continuación en dicho estado a un tratamiento con vapor, con el fin de fijar la torsión, torciéndose inmediatamente después en sentido contrario hasta la torsión normal, sobrepasándose preferentemente el punto neutro. Convenientemente se tuercen dos de los hilos así obtenidos, de los cuales el uno fué torcido en sentido Z, y el otro en sentido S, pasajeramente a un número elevado de vueltas, juntos en sentido Z o sentido S a una torsión normal. Se obtiene así un producto voluminoso uniforme, cuyo estado de tensión interior está completamente equilibrado. En las labores de punto hechas con tales torcidos dobles, no tiene lugar el retorcido espiral que en otros casos se observa tan frecuentemente. Los torcidos dobles, cuyos hilos sueltos están compuestos de fibras de poliamidas completamente estiradas con un título de 20-450 den, tienen un "alargamiento potencial" de 200-400% y un alargamiento material de 5-12%.

La determinación del número de vueltas óptimo en la torsión a un número elevado de vueltas, puede averiguarse de acuerdo con la patente española Número 205.579, según la fórmula:

$$T = \frac{275\ 000}{D + 60} + 800$$

donde T representa el número de vueltas óptimo y D el número de Deniers del hilo.



Las propiedades de alargamiento del hilo de acuerdo con el invento, se desprenden por ejemplo de una representación gráfica en el dibujo adjunto.

5 En éste ha sido registrada sobre la ordenada "y" la carga en gramos por Denier, y sobre la abscisa "x", el alargamiento porcentual del largo original de hilo.

10 Las curvas I-IV muestran el curso del "alargamiento potencial del hilo" en función de la carga para cuatro hilos textiles de acuerdo con el invento, con títulos diferentes.

Se eligió para todos los hilos una carga base de 0,002 gr/den, la cual corresponde a un alargamiento de 0%.

15 Las curvas I-IV muestran el curso del alargamiento de productos de acuerdo con el invento, compuestos cada uno de ellos de torcidos dobles de hilos de diferentes títulos, que fueron mantenidos en estado torcido a un elevado número de vueltas, torciéndose a dicho elevado número de vueltas pasajeramente, y fijándose la torsión. La  
20 curva I se refiere a un hilo 30/2 S (hilo con torsión en sentido S compuesto de dos hilos sueltos de 30 den cada uno), la curva II, a un hilo 40/2 S, la curva III, a un hilo 70/2 S, y la curva IV a un hilo 200/2 S.

25 De esta representación gráfica, así como de la tabla siguiente, que muestra los diversos valores de alargamiento a las diferentes cargas para cada uno de los hilos, se desprende claramente, que los productos de acuer-

208538

28



do con el invento tienen un "alargamiento potencial" notablemente elevado a cargas altas.

Hilo 30/2 S		Hilo 40/2 S		Hilo 70/2 S		Hilo 200/2 S	
Carga gr/den	Alarg. %	Carga gr/den	Alarg. %	Carga gr/den	Alarga. %	Carga gr/den	Alarg. %
0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,002	0
0,017	106	0,019	140	0,021	121	0,025	166
0,033	184	0,037	190	0,036	165	0,050	221
0,083	216	0,075	206	0,072	188	0,075	232
0,166	223	0,150	214	0,143	198	0,150	240
0,830	240	0,810	232	0,790	225	0,790	261

Si se calcula además el alargamiento material de los diferentes hilos, es decir, la componente de alargamiento entre 0,1 y 0,8 gr/den expresada porcentualmente a la longitud total del hilo cargado con 0,8 gr/den, se obtienen los valores siguientes:

Hilo 30/2 S:	6,2%
Hilo 40/2 S:	6,9%
Hilo 70/2 S:	9,8%
Hilo 200/2 S:	7,2%

De estos valores numéricos se desprende, que el alargamiento material del producto de acuerdo con el invento, es relativamente pequeño.

208538

23 APR 1951



-----  
---- N O T A ----  
-----

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

5                    1º. Mejoras introducidas en la fabricación de hilos textiles voluminosos, de rizado permanente, partiendo de fibras orgánicas completamente sintéticas con sección transversal redonda, caracterizadas por que su alargamiento total de, calculado porcentualmente según la fórmula:

10                    a = largo de hilo medido con una carga base de 0,002 gr/den

$\frac{b - a}{a} \cdot 100$                     b = largo de hilo medido con una carga de 0,8 gr/den

15                    asciende por lo menos a 150%, mientras que el alargamiento material, calculado por la fórmula:



$b_1$  = largo de hilo medido a una carga  
de 0,1 gr/den

$$\frac{b_2 - b_1}{b_2} \cdot 100$$

$b_2$  = largo de hilo medido a una carga  
de 0,8 gr/den

5

e-s de 5 - 20%.

2º. Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
1, caracterizadas por que el "alargamiento potencial" es de  
200-300%, y el alargamiento material, 5-12%.

10

3º. Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
2, caracterizadas por que el hilo textil está compuesto de  
torcido doble de fibras de poliamida completamente estira-  
das de aproximadamente 30-300 den.

15

4º. Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
1, caracterizadas por que el hilo textil está compuesto de  
un torcido doble de hilos individuales con torsión Z, o res-  
pectivamente torsión S, de fibras de poliamida completamen-  
te estiradas de 20-450 den., ascendiendo el "alargamiento  
potencial" del torcido a 200-400% y el alargamiento material,  
a 5-12%.

20

5º. Mejoras introducidas en la fabricación  
de hilos textiles voluminosos, de rizado permanente.

25

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los  
fines que se han especificado.

-----  
Esta Memoria

208538

23 ABR



consta de ocho hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

23 ABR 1953

P. A.

Alberto de Elzaburo  
Por Poder

*Alb*

M/L/L.

208538

