

329033

P.- 31.982

D. 47.737 IVc/8k



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

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad
Alemana, establecida en Troisdorf Bez Köln, República Fe-
deral Alemana, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR HILOS O TEJIDOS DE TELAR,
ESPECIALMENTE LOS BASADOS EN FIBRAS SINTETICAS"

Es conocido, tratar hilos antes de la operación
de tejer con los denominados agentes de apresto. De esta
forma resultan pegadas las partículas de fibras salientes
a los hilos, y resulta después de la operación de secado
5 una capa de protección lisa sobre los hilos, que los hace
más resistentes contra acciones mecánicas, por ejemplo al
tejer.

Como agentes de aprestado se utilizan por ejem-

plo: almidón, dextrina, cola, aceite de linaza, goma, metil-éter de celulosa, poli(alcohol vinílico) o sales de poli(ácido metacrílico) y poli(ácido acrílico).

5 Es conocido además que especialmente las fibras sintéticas al elaborarlas tienden a una considerable carga estática, de manera que además de los agentes de apretado en tales casos se deben añadir agentes antiestáticos.

10 En este caso es desventajoso el hecho de que estos diversos agentes auxiliares textiles se obstaculicen entre sí en su actividad. Así por ejemplo las sales comerciales de poli(ácido acrílico) producen sobre las fibras de nylon (poliamida 66) solamente una disminución de la intensidad del campo eléctrico desde 30.000 a 2.000 voltios/cm de la resistencia eléctrica desde $1,5 \times 10^{13}$ hasta $0,7 \times 10^{13}$ ohmios. Para llegar a condiciones favorables de tratamiento se debe dividir, por adición de nuevos agentes antiestáticos, la resistencia eléctrica en al menos 10.000 ohmios.

20 Se ha encontrado ahora de acuerdo con esta invención debido a los Dres. Heinz Hartel, Ilse Ursula Nebel y Gerhard Bier que se pueden evitar las dificultades citadas y aprestar ventajosamente especialmente fibras sintéticas o tejidos de telar y protegerlas simultáneamente contra una carga electrostática indeseable, cuando se trabaja tratando los hilos o tejidos de telar de una manera de por sí conocida con soluciones acuosas de sales de productos de oxidación de poliacroleinas, que se derivan de productos con un peso molecular de 1.000-50.000 antes de la oxidación y en los que se llevó a cabo la oxidación de los grupos aldehído en un medio alcalino, hasta en un 70



a 98%.

Como poliacroleínas se deben entender también en este caso polimetacroleínas y copolímeros de acroleína y metacroleína.

5 La fabricación de los productos utilizados pueden tener lugar según procedimientos conocidos, por ejemplo por reacción de los polialdehídos con una solución al
calina de permanganato (J. Am. Chem Soc. 60 (1.938), 1.911),
o en una solución de piridina con peróxido de hidrógeno o
10 permanganato potásico (Eng. Chem. 69 (1.957), 162). Sin embargo se trabaja de forma especialmente ventajosa cuando se utiliza como agente de oxidación una mezcla de óxi-
do de cobre (II) y/o de hidróxido de cobre (II) y un metal noble o un óxido de metal noble y/o un hidróxido de metal
15 noble, y se trabaja eventualmente en presencia de un disolvente para la poliacroleína. Convenientemente se introduce en este caso simultáneamente oxígeno o gases que con-
tienen oxígeno; véase para esto la solicitud D. 45.008 IV d/39 c (OZ 6.482). Se pueden evitar una adición especial
20 de metales nobles o de los compuestos citados de metales nobles, cuando se emplea directamente los polímeros en sus aguas madres que resultan en la fabricación; véase D
45.640 IV d/39 c (OZ 64.107).

25 Como sales de los citados productos de oxidación se han de entender las de sodio, potasio, amonio o aminas alifáticas, que se utilizan en solución acuosa o acuoso-alcohólica.

Los agentes de aprestado según el presente invento pueden ser utilizados también junto con otros agentes
30 de aprestado conocidos, por ejemplo con poliacrilatos



o butirales de poliacroleínformaldehído según la solicitud española Nº. 315.570.

Ejemplo 1:

5 Los ensayos se llevaron a cabo con las siguientes fibras de poliéster:

 MT 11 era una mecha de fibras de Tergal (nombre comercial) 180 tex (nº 5,5) a base de fibras de 40 mm de longitud y 1,5 denier.

10 110 T era un hilado sencillo de Tergal puro, 17 tex (nº 60) a base de fibras de 1,5 denier, 40 mm de longitud con una torsión de 1.100 vueltas/metro en el sentido del estirado.

Los resultados de los ensayos fueron con MT 11:

	Ensayo testigo	Sal de poli(ácido carbónico) de poliacrolefina
Sedimento o depósito	-	5,5
Coefficiente de rotura por abrasión:	0,87	0,95 ± 0,05
Alargamiento	.	15,3 ± 1
Los resultados de los ensayos con el 110 T fueron:		
Sedimento o depósito	-	7,6
Resistencia (G)	272 ± 18	291 ± 19
Alargamiento	21,6 ± 1,4	21,6 ± 1,3
Factor o índice de carga	2938	3142
Intensidad de campo eléctrico (volt/cm)	-1800	-90
Resistencia eléctrica	6,0 x 10 ¹¹	1,0 x 10 ⁸





En el ensayo de la resistencia a la abrasión de las fibras de 110 T se produjo en el apresto con una sal de poli(ácido carbonico de poliacroleína un 100% de rotura solo después de 4.000 operaciones o secuencias de abrasión, y en el apresto con una carboximetilcelulosa de baja viscosidad juntamente ensayada sin embargo ya después de 2.500 operaciones o secuencias de abrasión.

Ejemplo 2:

10 Los ensayos se efectuaron con las siguientes fibras de poliamida:

MN 2 era una mecha de fibras de Nylón (nombre comercial) 130 tex (nº 7,5) a base de fibras de 40 mm de longitud.

15 102 N era un hilado simple de Nylón puro (poliamida 66) 17 tex (nº 60) a base de fibras de 1,5 deniers y 40 mm de longitud, con una torsión de 1.100 vueltas/metro en el sentido del estirado.

Los resultados del ensayo fueron con el MN 2:

	Ensayo testigo	Sal de poliácido carboni- co de poliacroleína
Sedimento o depósito	-	9
Coefficiente de rotura por abrasión	0,87 ± 0,08	0,91 ± 0,05
Alargamiento	.	31,1 ± 1,2

Los resultados del ensayo fueron con 102 N:

Sedimento o depósito	-	7,2
Resistencia (g)	282	308
Alargamiento	22,2	23,4
Factor o índice de carga	3130	3604
Intensidad de campo eléctrico (volt/cm)	30000	-110
Resistencia eléctrica (ohmios)	1,5 x 10 ¹³	2,5 x 10 ⁷





En el ensayo de la resistencia a la abrasión de fibras de 102 N se produjo en el apresto con sal de poliacido carboxílico de poliacroleína un 100% de rotura solo después de 3.500 operaciones o secuencias de abrasión.

5

Ejemplo 3:

Los ensayos se llevaron a cabo con las siguientes fibras de poliacrilonitrilo:

10 M 35 era una mecha de fibras de Crylor (nombre comercial) 510 tex (nº 1,95) a base de fibras cortados hasta de 160 mm de longitud y 3 denier.

15 138 C era un hilado simple de Crylor puro (poliacrilonitrilo), 17 tex (nº 60) a base de fibras de 1,5 deniers, 40 mm de longitud, con una torsión de 780 vueltas/metro en el sentido del estirado.

Los resultados de ensayo fueron con M 35:

Sedimento o depósito	-	Ensayo testigo	Sal de poliácido carbónico de poliacroleína
Coefficiente de rotura por abrasión	0,82		9,9
Alargamiento	.		0,66
			7,7

Los resultados de ensayo fueron con 138 C:

Sedimento o depósito	-		9,3
Resistencia (g)	238		249
Alargamiento	19,0		19,0
Factor o índice de carga	2261		2365
Intensidad de campo eléctrico (volt/cm)	4500		-120
Resistencia eléctrica (ohmios)	1,0 x 10 ¹²		6,0 x 10 ⁷





En el ensayo de la resistencia a la abrasión de las fibras de 138 C se produjo en el apresto con sal de poliácido carbonico de poliacroleína un 100% de rotura so lo después de aproximadamente 1.800 operaciones o secuen-
5 cias de abrasión, y en el apresto con una carboximetilce-
lulosa de baja viscosidad ensayada conjuntamente ya des-
pués de 1.400 operaciones de abrasión.

Los contenidos porcentuales de las soluciones citadas en los ejemplos eran:

- 10 a) Ensayo con MT 11, MN 2 y M 35: 7% de poliácido carboni-
co disuelto bajo agitación en NaOH 2 N y neutralizado a
un pH 7 con ácido acético 2N;
b) Ensayos con 110 T: 4% de poliácido carbonico disuelto
bajo agitación en NaOH 2N y neutralizado a un pH 7 con
15 ácido acético 2N.
c) Ensayos con 102 N y 138 C: 3% de poliácido carbónico
disuelto bajo agitación en NaOH 2N y neutralizado a un pH
7 con ácido acético 2N.
d) Como continuación del ejemplo 1 (110 T/resistencia a la
20 abrasión) los contenidos porcentuales eran:

Del poliácido carbónico: 4% disuelto en NaOH 2N,
neutralizado con ácido acético 2N;

De la carboximetilcelulosa: 5% en agua desalini-
zada.

- 25 e) Como continuación del ejemplo 2 (102 N resistencia a
la abrasión) el contenido porcentual del ácido policarbó-
nico era: 3% disuelto en NaOH 2N, neutralizado con ácido
acético 2N;
f) Como continuación del ejemplo 3 (138 C/resistencia a
30 la abrasión) los contenidos porcentuales eran:



Del poliácido carbónico: 3% disuelto en NaOH 2N,
neutralizado con ácido acético;

De la carboximetilcelulosa: 2,5% de carboximetil
celulosa de baja viscosidad + 2,5% de polialcohol viníli-
co de alta viscosidad (con limitado contenido en grupos
5 acetilo) disuelto en agua.

Las condiciones de aprestado en las mechas eran
uniformemente de 80°C de temperatura de utilización y 6
metros/minuto de velocidad. En los hilados se mantuvo con
10 la misma temperatura de utilización una velocidad de 10
metros/minuto.

El grado de oxidación de la poliacroleina (fa-
bricada según Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie
(Makromolekulare Stoffe), página 1.084 (1.961; cuarta edi-
15 ción)) fue de aproximadamente 80%.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en la República Federal Alemana, el 16 de Julio
de 1.965, bajo el número D. 47.737 IVc/8k, se acoge a los
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
20 piedad Industrial.

N O T A

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 si-
24 guientes:



1.- Un procedimiento para aprestar hilos o tejidos de telar, especialmente los basados en fibras sintéticas, caracterizado porque se trata los hilos o tejidos de telar de manera de por sí conocida con soluciones acuosas de sales de productos de oxidación de poliacroleínas, que se derivan de productos con un peso molecular de 1.000 - 50.000 antes de la oxidación y en los que la oxidación de los grupos aldehidos se llevó a cabo en medio alcalino en un 70 a 98%.

5

2.- Un procedimiento para aprestar hilos o tejidos de telar, especialmente los basados en fibras sintéticas.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

15

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 ABR. 1967

P. A.

Alberto de las Cuevas
Sr. Páez

G.D.S/ESR