

E 1918⁺



314512

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO PARA ACLARAR ÓPTICAMENTE MATERIAL FIBROSO DE CELULOSA", a favor de la firma suiza J.R. GEIGY A.-G. domiciliada en BASILIA (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para el aclarado óptico de material celulósico, especialmente algodón y al baño de aclarado empleado para ello, en cuando a producto industrial para el aclarado óptico de material según la invención.

5.

Hasta ahora, cuando los géneros de fibras celulósicas debían ser sometidos a tratamientos de aclarado óptico



- y de apresto ulterior, por ejemplo, para mejorar su tacto, era necesario realizar las operaciones particulares de apresto en baños separados, lo que motivaba, como es natural, los correspondientes gastos de mano de obra y de aparatos,
5. Los ensayos efectuados para conseguir el aclarado óptico y el apresto sucesivo en el mismo baño se han malogrado, hasta ahora, por el hecho de que los aclaradores ópticos usuales en el mercado, en presencia de otros agentes catión-activos, casi siempre pierden una parte de su eficacia y, generalmente,
10. se vuelven inactivos. Por la misma causa era imposible realizar simultáneamente, o sea en el mismo baño, el aclarado óptico y el apresto de fibras celulósicas y de otras fibras orgánicas, por ejemplo, fibras sintéticas.

- Así pues, surgió la idea de aclaradores ópticos, catiónicos, que conservasen su plena eficacia en presencia de dichos agentes cationactivos. Además, estos aclaradores deben poseer una buena solidez a la luz y dar al material aclarado, en lo posible, un matiz azulado.
- 15.

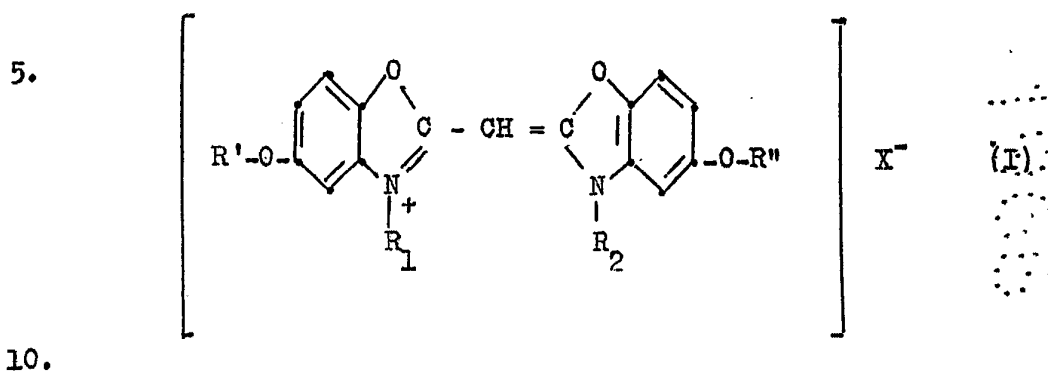
- Se encontró, un procedimiento que permite conferir a
20. géneros de fibras celulósicas, en un solo y único baño, un aclarado de matiz azulado y sólido a la luz, así como un apresto ulterior, por ejemplo, mejorar su tacto. Este procedimiento permite también el aclarado del material celulósico y simultáneamente el apresto de otras fibras,
25. por ejemplo, el tratamiento de fibras sintéticas con tendencia a retener cargas electrotáticas, con agentes anti-estáticos cationactivos solubles en agua.

El procedimiento según la invención, consiste en tra-

314512



tar el género de fibras celulósicas con una solución acuosa que contiene un aclarador óptico de la fórmula I



en la que

R' y R'' representan grupos alquílicos con, a lo sumo, 5 átomos de carbono

15. R₁ y R₂ representan grupos alquílicos no sustituidos o sustituidos no ionógenos y no ramificados, con un máximo de 5 átomos de carbono,

X significa un anión incoloro, y que contiene asimismo, otro agente cationactivo.

20. R', R'', R₁ y R₂ en la fórmula I significan, con preferencia, grupos metilo y etilo.

25. Los grupos alquílicos sustituidos, no iónicos en las posiciones R₁ y R₂, presentan como sustituyentes, por ejemplo, un grupo nitrilo CN o un halógeno; como ejemplos: los grupos cianetilo o un grupo alquil-halógeno como el grupo



beta-cloro-etilo.

X representa por ejemplo, cloruro, bromuro o el equivalente de un sulfonato o sulfato de arilo.

5. Especialmente eficaces y muy apreciados por su matiz blanco puro, son los compuestos de la fórmula I, en la que R', R'', R₁ y R₂ representan el grupo metilo y X el equivalente de un ácido arilsulfónico, con preferencia, los ácidos p-toluol, p-clorobenzol-, o p-benzol-sulfónicos.

10. La obtención de los compuestos según la fórmula I, utilizables según la invención, está descrita en la Patente norteamericana 2.620282.

15. El baño de aclarado óptico contiene otros agentes cationactivos que mejoran el tacto del material textil, por ejemplo, sales orgánicas amónicas cuaternarias hidro-solubles que presentan, por lo menos, un radical hidrófobo, con preferencia sales de bis-estearil-bis-metil-amonio, solubles en agua, por lo cual con este baño puede realizarse simultáneamente el aclarado óptico y el mejoramiento del tacto del material de fibras celulósicas. Además, el baño de aclarado puede contener como agente cationactivo, un producto soluble en agua, de acción antiestática como las sales 1,2-disustituidas de imidazolina con un radical hidrófobo, por lo menos, de preferencia, sales solubles de 1-
20. alquil-2-oleil-imidazolina. Así pues, por tratamiento en un
25. baño único, se puede aclarar y hacer anti-estáticas a todas las fibras que, como las de poliamida, poliéster o de poliacrilnitrilo tienen tendencia a retener cargas electrostáticas.



El contenido del baño de aclarado óptico de la fórmula I es, de preferencia de 0,003 hasta 0,1% referido al material a tratar, Si el baño contiene como otro producto cationactivo, un agente para suavizar el tacto, 5. el contenido varía del 1 al 50%; si contiene un anti-estático, el contenido es de 5 a 50% de estos agente (referido al material cuyo tacto se ha de mejorar o que se ha de hacer anti-estático).

El género de fibras celulósicas sometido a aclarado 10. óptico según la invención, presenta un tono blanco con un matiz azulado muy agradable y sólido a la luz. Esta fluorescencia azulada con buena solidez a la luz es una propiedad técnicamente muy apreciada y además, inesperada, del agente de aclarado óptico según la definición.

15. En los ejemplos que siguen se pueden ver otras particularidades. En ellos, las partes significan, mientras no se advierta lo contrario, partes en peso. Las temperaturas se indican en grados Celsius. Las partes en peso y en volumen están en relación como g a cm³.

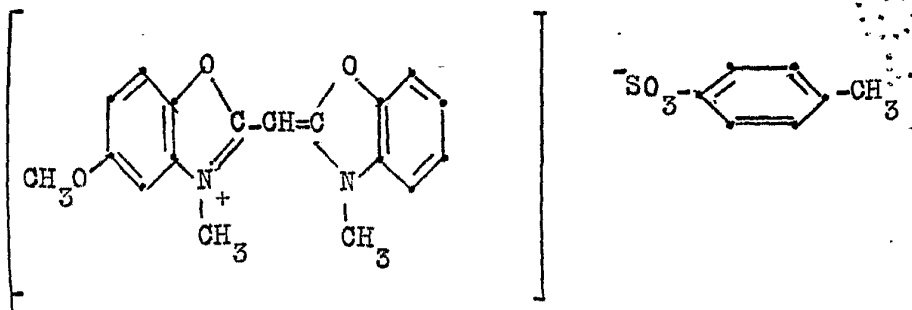
20. E J E M P L O 1

10 partes de creyona de algodón se tratan durante 15 minutos a una temperatura de 40°, en 300 partes de un baño conteniendo 0,6 partes de un agente para mejorar el tacto del género textil, del tipo de un cloruro de bis-estearil- 25. bis-metil-amonio y 0,01 partes del compuesto de la fórmula

314512



5.



Una vez seco, el tejido tratado muestra un hermoso efecto blanco y además, un tacto suave.

10.

Se obtiene un tono blanco especialmente intenso, cuando en el ejemplo anterior, en lugar de 0,01 partes se emplean 0,06 partes del citado aclarador óptico.

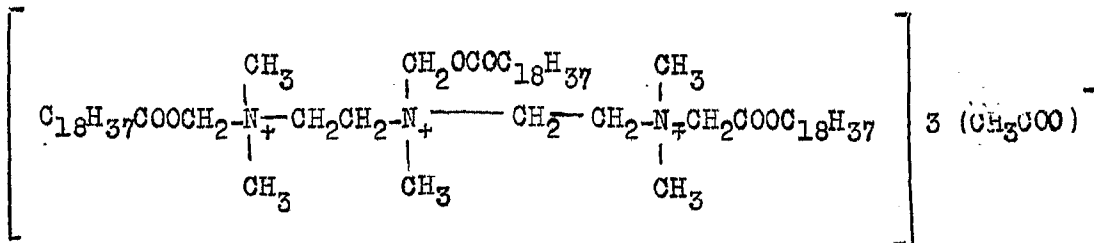
15.

El agente aclarador óptico citado anteriormente puede ser sustituido por cantidades equimolares de los compuestos indicados en la tabla I, se obtienen entonces, por los mismos procedimientos, tejidos con efectos análogos de color blanco.

EJEMPLO 2

20.

En 300 partes de un baño conteniendo 2 partes de un compuesto catiónico suavizante del tacto del material textil, de la fórmula



5. y 0,5 partes del agente aclarador dado en el ejemplo 1, se tratan 10 partes de cretona de algodón, durante 10 minutos a la temperatura de 40°. El género así tratado muestra a la luz diurna un efecto blanco intenso y, al mismo tiempo, posee un tacto suave. El agente de aclarado puede ser sustituido por partes equimoleculares de los aclaradores ópticos citados en la tabla I; se obtienen así tejidos con efectos blancos similares.
- 10.

Análogos resultados se obtienen con el empleo de acetato de estearoil-amino-etil-2-eptadecil-imidazolina, en lugar del compuesto suavizante de la fórmula anterior, aunque con el mismo método operativo.

15.

E J E M P L O 3

10 partes de cretona de algodón se tratan durante 15 minutos a una temperatura de 40°, mediante un baño que en 300 partes contiene 1,5 partes de un compuesto cationactivo de eficacia antiestática del tipo acetato de 2-oleil-1-alkil-imidazolina y 0,02 partes del aclarador óptico citado en el ejemplo 1. El tejido así tratado presenta un buen efecto blanco.

20.



Por adición de los compuestos cationactivos que poseen también actividad antiestática, a los tejidos mixtos presentes en el baño o de distintas fibras sintéticas, como son las de poliamida, de poliéster o de poliacrilnitrilo (como por ejemplo en el lavado doméstico o en el procedimiento a un baño), se consigue simultáneamente un apresto antiestático, sin que se aprecie merma alguna en el efecto de aclarado óptico sobre el algodón.

Los antes citados aclaradores pueden ser sustituidos por partes equimolares de los productos que se citan en la tabla I; con el mismo procedimiento se consigue la obtención de efectos de blanco parecidos.

E J E M P L O 4

En 300 partes de un baño conteniendo 0,6 partes de un agente cationactivo, suavizante del tacto del tipo de un cloruro de bis-estearil-bis-metil-amonio, 1,5 partes de un compuesto antiestático cationactivo tipo acetato de 2-oleil-1-alquil-imidazolina y 0,4 partes del aclarador del ejemplo 1, se tratan 10 partes de cretona de algodón durante 10 minutos y a 40°. El tejido así tratado da un fuerte efecto blanco a la luz del día y posee además, un tacto suave.

Por adición de los compuesto cationactivos antiestáticos al baño donde se encuentran los tejidos mixtos o tejidos con distintas fibras sintéticas como son las de poliamida, poliéster o poliacrilnitrilo (por ejemplo en el lava-



do doméstico o en el procedimiento a un baño), se les da al mismo tiempo un apresto antiestático sin perjudicar el efecto de aclarado óptico sobre el algodón.

- Los antes citados aclaradores pueden ser sustituidos
5. por partes equimolares de los productos que se indican en la tabla I; con el mismo procedimiento se obtienen efectos de color blanco análogos.

EJEMPLO 5

10. 10 partes de popelín de algodón con un apresto inarrugable de 100 g por litro de una resina reactiva y 10 g por litro de cloruro de magnesio, se tratan durante 12 minutos a la temperatura de 40° en 300 partes de un baño formado por 0,6 partes de un suavizante cationactivo tipo cloruro de bis-estearil-bis-metil-amonio y 0,02 partes
15. del aclarador indicado en el ejemplo 1. El tejido así tratado muestra un buen efecto blanco y posee además un tacto suave. Si en este ejemplo, en vez de 0,02 partes se emplean 0,06 partes del citado aclarador, se obtiene un matizado blanco notablemente más intenso.

20. Los antes citados aclaradores pueden ser sustituidos por partes equimolares de los productos que se relacionan en la tabla I; con el mismo procedimiento se obtienen efectos blancos parecidos.

314512



EJEMPLO 6

10 partes de tejido de algodón se introducen en 300 partes de un baño de lavado conteniendo 0,6 partes de un suavizante cationactivo del tipo cloruro de bis-estearil-bis-metil-amonio y 0,001 partes del aclarador óptico citado en el ejemplo 1; el tratamiento dura 15 minutos a unos 40º, bajo ligera agitación. Finalmente, el tejido de algodón se saca del baño de lavado y se seca. El tejido presenta un hermoso efecto blanco y posee un tacto agradable. Tratando ahora este tejido de algodón, con práctica análoga a la doméstica, bajo las mismas condiciones, con baños de lavado sucesivos de igual composición, el contenido blanco del tejido va aumentando lentamente de tal modo que, después de 16 baños de lavado a las concentraciones indicadas, se consigue un efecto de aclarado máximo. Con referencia a una escala de blancos interna, el aumento de intensidad del contenido de color blanco se expresa en la tabla adjunta:

número de lavados	1x	2x	4x	8x	16x
grado de blanqueo	170	190	205	225	230

Los efectos así obtenidos muestran un brillante matizado del blanco. Las cantidades de agente de aclarado óptico indicadas en los ejemplos anteriores, pueden ser variados



entre amplios límites. Pueden emplearse baños de lavado que contengan de 0,0003 hasta 0,25 partes de agente aclarador óptico. Con ello se modifica también, en relación, el número de baños de lavado necesarios para obtener el máximo grado de blanqueo.

5.

Si en este ejemplo se sustituye el suavizante catiónico citado por el que se indicó en el ejemplo 2, o se emplean en lugar de 0,6 partes de este agente, 0,2 o bien 1,5 partes o se lleva la temperatura a 20° o a 50° y la duración de la permanencia en el baño de lavado de 1 minuto o de 30 minutos, se obtienen los correspondientes efectos de aclarado o de suavizado del tacto.

10.

Si se emplean baños de lavado conteniendo adiciones de 1,5 hasta 2 partes de un compuesto antiestático catiónico del tipo del acetato de 2-oleil-alkil-imidazolina y se tratan con estos baños, junto con algodón, otras fibras sintéticas como las de poliamida, poliéster o acrilnitrilo, estas fibras sintéticas se proveen de un apresto antiestático, sin que por ello disminuya de modo apreciable el efecto de blanqueo óptico sobre el algodón.

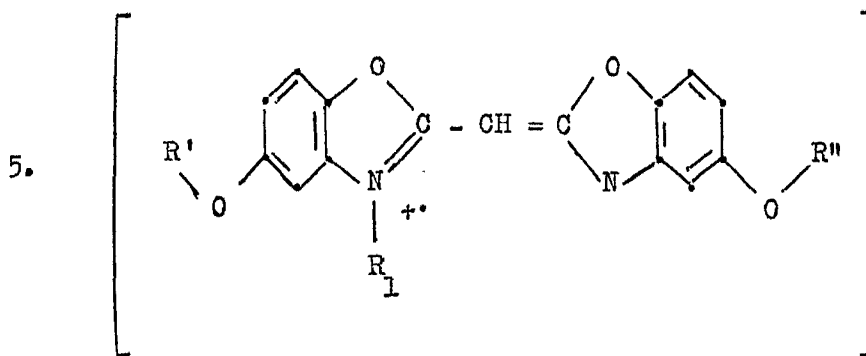
15.

20.

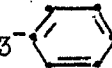
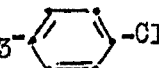
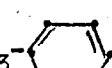
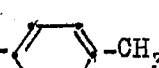
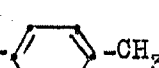
El agente de aclarado citado anteriormente puede ser sustituido por cantidades equivalentes de los aclaradores indicados en la tabla I. Con ello se obtiene tejidos con efectos blancos similares.



Tabla 1





10.

Nº	R'	R''	R ₁ :	R ₂ :	X:
15.	1	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	SO ₃ - 
	2	CH ₃	CH ₃	-CH ₃	SO ₃ - 
	3	CH ₃	CH ₃	-CH ₃	Cl
20.	4	CH ₃	CH ₃	-CH ₃	SO ₄ /2
	5	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₃	SO ₃ - 
	6	CH ₃	CH ₃	-C ₂ H ₅	SO ₃ - 
25.	7	CH ₃	CH ₃	-CH ₃	SO ₃ - 



(continuación tabla 1)

Nº	R'	R''	R ₁ :	R ₂ :	X:
8	CH ₃	CH ₃	-C ₂ H ₅	-CH ₃	SO ₃ - 
9	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-CH ₃	-CH ₃	SO ₃ -  -CH ₃

= . . =

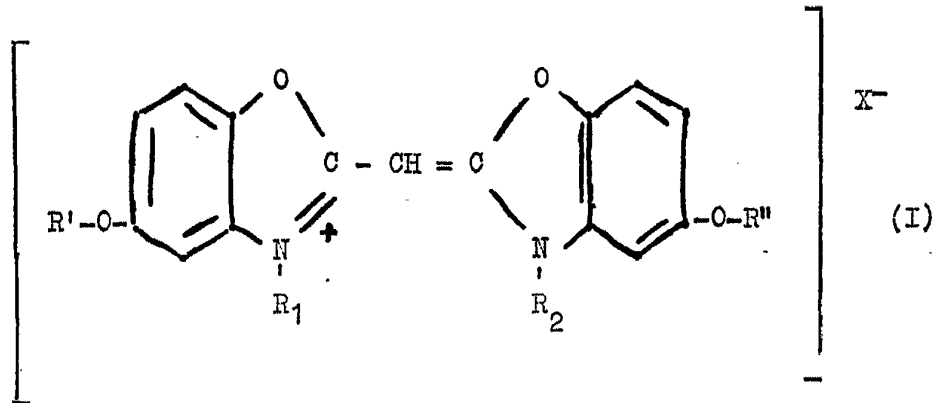


N O T A



Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones.

1. Procedimiento para aclarar ópticamente material fibroso de celulosa, caracterizado porque el material se trata con una solución acuosa, que contiene un aclarador óptico de la fórmula



10. en la que

R' y R'' significan cada una un grupo alquílico inferior con 5 átomos de carbono a lo sumo,



R_1 y R_2 significan cada una un grupo alquílico inferior no substituído o no ionógeno substituído, no ramificado, con 5 átomos de carbono a lo sumo, y

5. X significa un anión incoloro,

así como otro agente cationactivo.

2. Procedimiento, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por la utilización de un aclarador de la fórmula I, en la que R' , R'' , R_1 y R_2 significan cada una el grupo metilo o etilo y X el equivalente de un ácido arilsulfónico o del ácido clorhídrico.

10.

3. Procedimiento, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la utilización de un agente cationactivo, que confiere un toque suave al material textil tratado.

15.

4. Procedimiento, conforme a lo definido en la reivindicación 3, caracterizado por la utilización de una sal amónica cuaternaria, orgánica y soluble en agua, que muestra por lo menos un radical hidrófobo, como otro agente cationactivo.

20.

5. Procedimiento, conforme a lo definido en las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por la utilización de una sal bis-estearil-metil-amónico soluble en agua como agente cationactivo mejorador del toque.

25. 6. Procedimiento conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por la utilización



de un agente soluble en agua, de actividad antistática, como otro agente cationactivo.

5. 7. Procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado por la utilización de una sal de imidazolina 1,2-disustituída, soluble en agua, que muestra por lo menos un radical hidrófobo, como agente de actividad antistática.

10. 8. Procedimiento, conforme a lo definido en las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado por la utilización de una sal de 1-alkil-2-oleil-imidazolina, soluble en agua, como agente de actividad antistática.

9. Procedimiento para aclarar ópticamente material fibroso de celulosa.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 17 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 JUN. 1965

P.a.

JAIME ISERN
D. P.
Joan