

389133



389133

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>21</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
BENCKISER-KNAPSACK GmbH., de nacionalidad
alemana, domiciliada en 6802 Ladenburg/
Neckar, Am Hafen 2 (Alemania); por:
"PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO PREVIO
DE MATERIAL FIBROSO A BASE DE CELULOSA NA
TURAL".

-----oooo000oooo-----

Objeto del presente invento es un procedimiento para el tratamiento previo de material fibroso a base de celulosa natural en baños de tratamiento alcalinos.

5 Fibras a base de celulosa natural, especialmente de algodón, son liberadas, en gran parte antes del blanqueo, de la tinción y de la estampación, de las sustancias grasas, colas, pectinas y ligninas naturales, de los restos de cáscaras de semillas así como de las impurezas en su mayor parte oleosas procedentes de la hilatura y de la tejeduría, dado
10 que tales sustancias acompañantes perturban de modo extraordinariamente intenso a los procesos de apresto citados.

Estas impurezas son eliminadas usualmente por tra-

389133

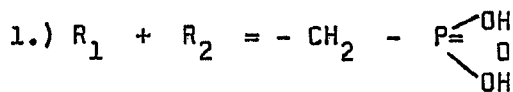
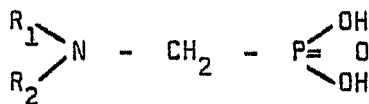


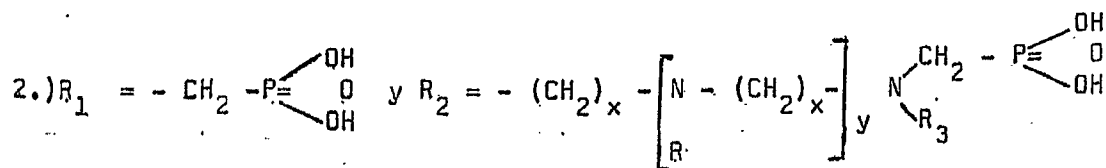
tamiento alcalino con carbonato de sodio y/o con sosa cáustica bien sea al someter a ebullición en aparatos abiertos o al tratar con lejía en recipientes cerrados bajo presión y a temperaturas hasta de 135°C. La duración del tratamiento oscila, según el tipo del género en crudo y del procedimiento utilizado, entre algunos minutos y 5 u 8 horas.

Usualmente, a estos baños de tratamiento alcalinos se añaden además agentes auxiliares apropiados, tales como polifosfatos de metal alcalino y/o agentes humectantes.

Además, en la DAS 1.273.481 se describe un procedimiento para el blanqueo de material fibroso a base de celulosa natural en ausencia de agentes oxidantes, en el cual se emplea 4 hasta 13% en peso de NaOH y 1 hasta 4% en peso de polifosfatos de metal alcalino y/o ácidos aminopolicarboxílicos, tales como ácido N-hidroxi-etilendiaminotriacético ácido orto-ciclohexilendiaminotetraacético, ácido nitrilotriacético y ácido etilendiaminotetraacético.

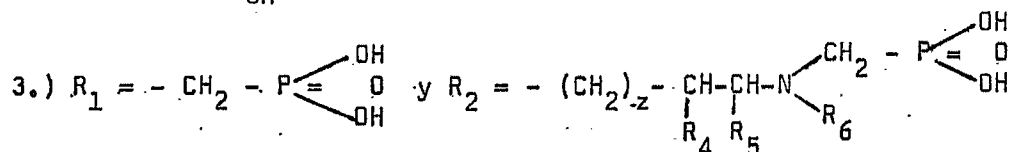
Se ha encontrado ahora que se puede llevar a cabo un tratamiento previo especialmente bueno y cuidadoso de las fibras, si a los baños de tratamiento se añaden ácidos aminoalcohilfosfónicos o sus sales de la fórmula general





en que R y R₃ o significan ambos $-CH_2 - P \begin{array}{l} \diagup OH \\ = O \\ \diagdown OH \end{array}$ ó

$-CH_2 - P \begin{array}{l} \diagup OH \\ = O \\ \diagdown OH \end{array}$ y H, o significan ambos H; x es 2-3 e y es 0 - 4.



5 en que R₄ es H y R₅ es un grupo alcoholo o (R₄ + R₅) es un grupo alcoholeno, z = 0 ó 1 y R₆ es H o -CH₂ PO₃H₂. Así, se pueden utilizar en calidad de ácidos aminoalcoholénfosfónicos por ejemplo ácido aminotrismetilénfosfónico, ácido dietilentriaminopentametilénfosfónico, ácido propilendiaminotetrametilénfosfónico, ácido etilendiaminotetrametilénfosfónico, ácido 1,2-ciclohexan-diaminotetrametilénfosfónico, ácido 1-aminometilciclopentilamino-(2)-tetrametilénfosfónico, y en calidad de compuesto nitrogenado se pueden utilizar los ácidos 1-hidroxialcán-1,1-difosfónicos, sus sales de metal alcalino y sus derivados.

15 Los mejores resultados se obtienen cuando estas sustancias son incorporadas en el baño de tratamiento en una cantidad de 0,3 a 5 g/litro, preferiblemente de 2 g/litro.

Además, se ha mostrado que para la presente finalidad se pueden emplean también mezclas de ácido fosfónico con otros agentes formadores de complejos orgánicos y/o inorgánicos, tales como ácidos aminopolicarboxílicos, por ejemplo ácido etilendiamino

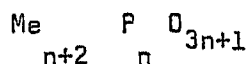
20



tetraacético, ácido nitrilotriacético y ácido glucónico. Un agente muy especialmente ventajoso lo aporta la mezcla de los ácidos fosfónicos citados con polifosfatos de metal alcalino. Estos últimos, empleados por si solos, tienen la desventaja de que experimentan una hidrólisis en el baño de tratamiento alcalino a las temperaturas reinantes entre 90 y 140°C y de este modo pierden parcialmente su capacidad de fijación de complejos frente a cationes perturbadores, tales como calcio, magnesio, etc., que también están contenidos en el género que ha de ser tratado, lo cual no ocurre en el caso de los ácidos fosfónicos.

El efecto de los ácidos fosfónicos es reforzado adicionalmente por la presencia de polifosfatos de metal alcalino de la fórmula general

15



en que Me puede ser un metal alcalino y n puede ser un número de 2 hasta ∞ , tal como pirofosfato sódico, tripolifosfato sódico, tetrapolifosfato sódico y sal de Graham, dado que en este caso su capacidad dispersante, su capacidad emulgente y especialmente su capacidad portadora de suciedad desarrollan un efecto favorable. De por sí, son posible numerosas posibilidades de variación en la proporción de mezcla entre ácidos fosfónicos y otros agentes formadores de complejos, pero se ha mostrado como la mejor una proporción de mezcla de ácido fosfónico a los otros agentes formadores de complejos que se encuentra en 0,25 hasta 4:1.

25



También se pueden añadir agentes humectantes al baño de tratamiento con lejías o de tratamiento de ebullición. En este caso entran en consideración todas las sustancias usuales, que son activas en medios alcalinos y que son compatibles con los ácidos fosfónicos y los agentes formadores de complejos, tales como agentes humectantes aniónicamente activos o no ionógenos así como mezclas de los mismos. En calidad de sustancias aniónicamente activas sirven por ejemplo los alcohol-arilsulfonatos, productos de condensación con ácidos grasos, productos de desdoblamiento de proteínas etc. así como sus sales. Productos no ionógenos son por ejemplo aductos de óxido de etileno con alcoholes grasos, amidas de ácidos grasos, alcoholifenoles, etc.

La ventaja especial del procedimiento de acuerdo con el invento consiste en que con él se puede llevar a cabo un tratamiento previo muy cuidadoso, disminuyéndose solo limitadamente los valores del grado de polimerización medio (PM), siendo apreciablemente elevado el grado de blancura y siendo relativamente bajos los índices de ceniza.

Dado que los ataques químicos influyen sobre la celulosa natural de modo que las cadenas, según el tipo de la sustancia química y la intensidad de su acción, se tompen en trozos fraccionarios más o menos largos, se midieron los valores de PM. dado que esta medición constituye prácticamente la única posibilidad de proporcionar datos numéricos acerca de la extensión de la degradación de las cadenas de celulosa.



El algodón así tratado tenía un valor de PM de 2030, un grado de blancura de 75% y un contenido de cenizas de 0,68%.

5 Tal como lo muestran los dos ejemplos, en ambos casos el contenido de cenizas es prácticamente igual y el grado de blancura no es diferente de modo digno de mención, El valor de PM del ensayo número 1 ha descendido en 230 unidades, mientras que en el Ejemplo de acuerdo con el invento se pudo mantener el valor de PM del género en crudo. De este modo se muestra inequívocamente que es posible de acuerdo con 10 el invento un tratamiento previo muy cuidadoso del algodón.

Algodón en crudo con un valor de PM de 2100, un grado de blancura de 56% (medido en el Elrepho con filtro R 46) y un contenido de cenizas de 0,40% fue tratado durante 2 1/2 horas 15 a 100°C en un baño de tratamiento (proporción del baño 1:10) que tenía la siguiente composición, trabajándose en un caso (a) con agua destilada y en otro caso (b) con agua corriente de aproximadamente 17° hidrotimétricos.

20 3). a y b

1 g/litro de ácido etilendiaminotetrametilenfosfónico

1 g/litro de ditionito de sodio

1 g/litro de tripolifosfato sódico

1 g/litro de agente humectante consistente en una mezcla 25 de un fenilsulfonato con un producto de oxietilación de un alcohol graso.

20 ml/litro de NaOH al 50%.



5 las cadenas de celulosa tan mínima, que se expresa en los valores de PM, que en comparación con los daños producidos por el modo de trabajo hasta ahora considerado como óptimo constituye una mejora del procedimiento que no puede ser despreciada, que en cuanto al efecto no se puede deducir solamente de la capacidad de enmascaramiento de los ácidos fosfónicos.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

10 1.- Procedimiento para el tratamiento previo de material fibroso a base de celulosa natural en baños de tratamiento alcalinos, caracterizado porque al baño de tratamiento se añade ácido aminoalcoholenfosfónico y/o ácido 1-hidroxi-alcohol-1,1-difosfónico, o sus sales.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el baño de tratamiento contiene adicionalmente agentes formadores de complejos orgánicos y/o inorgánicos, tales como polifosfato de metal alcalino, ácidos aminopolicarboxílicos, ácido cítrico y ácido glucónico, o sus sales.

20 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se añade una cantidad de 0,3 hasta 5g/litro preferiblemente 2 g/litro del baño de tratamiento.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque los aditivos se emplean en una proporción de mezcla de ácido fosfónico a los otros agentes forma-



dores de complejos de 0,25 hasta 4:1.

5.- PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO PREVIO DE MATERIAL FIBROSO A BASE DE CELULOSA NATURAL.

5 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 MAR 1971

Juarez