



304499

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA", a favor de la firma de nacionalidad alemana CHEMISCHE FABRIK PFERSEE G.M.B.H., domiciliada en AUGSBURG (Alemania), Pfaberstrasse, 4.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Es ya conocido el procedimiento de aprestar materiales textiles que contienen fibras de celulosa natural y/o regenerada, de tal forma que se obtienen buenos ángulos de arrugamiento en seco y en húmedo, así como,
- 5.- un buen cuadro óptico, después del lavado (medidos según las normas Mosanto de lavado y uso). Los procedimiento actuales se componen, por lo menos de dos fases, obteniéndose en la primera mediante una reticulación o condensación a altas temperaturas el ángulo de arrugado en seco especialmente, y en otra posterior, también mediante otra reti-
- 10.-



culación en estado húmedo, el ángulo de arrugado en húmedo especialmente.

15.- También se ha propuesto para asegurar altos ángulos de arrugamiento en seco y en húmedo, el mojar los textiles en una solución acuosa de un condensado previo de formaldehído, secándolos hasta un determinado y bajo resto de humedad, y aplicando a continuación un catalizador fuertemente ácido en forma de gas, tal como el ácido clorhídrico gaseiforme, especialmente.

20.- Los dos primeros procedimientos tienen la ventaja esencial de que se condensan los textiles en una sola fase a una temperatura elevada, sometiéndoles luego a un procedimiento de reposo en húmedo a la temperatura ambiente. De esta forma se necesitarán tiempos de apresto especialmente

25.- largos, y por lo tanto elevados gastos a causa de la reducida producción que puede obtenerse. El último de los procedimientos es muy difícil de controlar, porque ya en el caso de muy pequeñas diferencias de humedad en la pieza corriente, resulta muy distinta la absorción del catalizador gaseiforme, produciéndose de tal modo efectos muy diferentes. Además de ello, debe disponerse de un dispositivo separado para el tratamiento de los textiles con gases muy agresivos.

35.- Ahora se averiguó, que se les puede proporcionar a los textiles que contengan fibras de celulosa natural y/o regenerada, de una forma muy sencilla, un óptimo ángulo de arrugado en húmedo o en seco, aplicando a dichos textiles, como máximo, un 45 % (en relación con el peso en seco del material textil), de un líquido que contenga un semi-acetal

40.- de formaldehído con un alcohol alifático bajo uni y hasta cuatrivalente, un catalizador fuertemente ácido y un 32 % de agua como máximo, dejando reposar durante largo tiempo el material textil a una temperatura normal, y evitando,



45.- tanto como sea posible, la pérdida de humedad, terminándolo, lavándolo, neutralizándolo y secándolo a continuación.

Los textiles tratados de esta forma muestran un óptimo ángulo de arrugado en húmedo y en seco, así como un cuadro óptico excelente, después del lavado. Sorprendentemente, en este caso, la reducción de fricción es menor, que
50.- bajo los mismo efectos de apresto en el conocido procedimiento de dos fases. Al mismo tiempo, el material textil ofrecerá una excelente estabilidad, también, contra el blanqueo por cloro.

Bajo la denominación de semi-acetales del formaldehído con alcoholes alifáticos bajos uni y hasta cuatrivalentes, se entenderán los productos que se obtengan transformando el formaldehído en la forma conocida, con catalizadores ácidos, mediante los correspondientes alcoholes en la proporción de 0,7 hasta 1,5 Mol de formaldehído por equivalente de grupos hidroxílicos. Entre los alcoholes, se pueden emplear, todos los comerciales convencionales de 1 hasta
60.- 6 átomos de carbono. Preferiblemente se emplearán los productos derivados de los alcoholes uni y bivalentes, con 1 hasta 3 átomos de carbono.

65.- Como catalizadores fuertemente ácidos es preferible emplear ácidos fuertemente inorgánicos, tales como el ácido clorhídrico o el ácido nítrico. Sin embargo, se pueden utilizar también, sales fuertemente ácidas, tales como el tricloruro de aluminio o el oxiclóruo circónico.

70.- Los líquidos a emplear dentro del margen del procedimiento, según el presente invento, deben contener con una cantidad de agua del 5 al 32 %, una proporción del 65 hasta un 93 % de semi-acetal, y un 1,5 hasta el 6 % del catalizador fuertemente ácido (calculado estando exentos de
75.- agua).

En los casos en que moleste en olor a formaldehído



- do del líquido, que no se puede evitar totalmente, por ejemplo, si falta en el foulard un dispositivo de aspiración de aire, puede ser conveniente reemplazar el semi-acetal del formaldehído por los alcoholes alifáticos bajos, hasta $\frac{2}{3}$ de su cantidad total, por medio de compuestos de metilol de ureas cíclicas de propileno o de oxipropileno. Con ello apenas se perjudican los efectos obtenidos, así como la resistencia al cloro del tejido aprestado, con tal de que no se hayan reemplazado más de $\frac{2}{3}$ del semi-acetal.
- 80.-
- 85.- Si no se exige demasiado de la resistencia al cloro del apresto, se pueden emplear en lugar de los compuestos de metilol arriba indicados, de la urea cíclica de propileno o de oxipropileno, compuestos de metilol de la urea cíclica de etileno, o di-urea etilénica o urea dioxietilénica, respectivamente. De la misma forma se pueden emplear también, compuestos de metilol de uretanos de alcoholes alifáticos bajos.
- 90.-
- 95.- La temperatura durante el período de reposo del material textil tratado por el líquido, debe oscilar entre los 10 y los 33 grados, siendo la duración del reposo, según la temperatura, oscilante entre las 36 y las 4 horas aproximadamente.
- 100.- Las cantidades de líquido aplicadas no deben sobrepasar de un 45 %, en relación con el peso del material textil secado al aire, siendo preferibles las de un 20 hasta un 37 %. Se pueden conseguir estas bajas absorciones de líquido según los procedimientos conocidos, tales como por ejemplo, el llamado Pflatschen en alemán, (consistente en que un rodillo rotativo entra y se moja en el baño de tratamiento, mientras que el tejido pasa por la parte superior del rodillo y absorbe el líquido que lleva), o pulverizando o prensando los textiles. Otra posibilidad preferida para asegurar estas absorciones tan bajas de líquidos, se ha
- 105.-



- 110.- descrito en la patente de la República Federal Alemana C 30 752 VIIa/8a, consistiendo en mojar una pieza textil en el líquido según el presente invento, enrollándola en un rodillo, junto con 1 y hasta 4 piezas secas y sin tratar del mismo material textil dejándolas reposar de tal modo.
- 115.- En este caso, se produce una distribución totalmente uniforme por todas las piezas enrolladas del líquido absorbido por una de ellas.

El acabado de las piezas textiles tratadas de acuerdo con el presente invento se hace lavándolas, neutralizándolas y secándolas, previo enjuague intermedio repetido si fuese necesario.

- 120.- También se pueden someter los textiles a su aprestado, según el presente invento, con tal de que se hayan tratado previamente, por ejemplo, por medio de aclaradores ópticos, medios de aprestos y avivaje, especialmente sobre la base de polimerizados.
- 125.-

EJEMPLO 1.-

- 130.- Se moja un popalín de algodón blanco (con una anchura de 90 cms., 128. grs. por metro cuadrado, 43 hilos en la trama y 27 en urdimbre), en un líquido que contenga un 80 % de un semi-acetal de formaldehído y de glicol etilénico (1 Mol de formaldehído por cada equivalente de los grupos hidroxílicos), 3,5 % de ácido clorhídrico al 100 %, así como 16,5 % de agua, exprimiéndolo hasta lograr un 65 % de absorción del líquido, enrollándolo firmemente sobre un rodillo junto con una pieza seca, sin tratar del mismo tejido y dejándolo a la temperatura de 30 grados, para que repose durante 20 horas. Al cabo de cuyo tiempo se lava el tejido, se neutraliza con una solución acuosa de sosa, y se vuelve a lavar y secar.
- 135.-
- 140.-

El tejido así tratado tiene un ángulo de arrugado en seco de 127° (termino medio de la trama y urdimbre), un

30448



145.- ángulo de arrugado en húmedo de 162° (termino medio entre trama y urdimbre), un índice Mosanto de 5, y una fricción de un 16 % en el acelerator (3 minutos a 3.000 rpm.). El tejido aprestado tienen una estabilidad perfecta al lavado con cloro, es decir, practicamente no presenta ningún descenso en su resistencia a la rotura, ni aún tampoco, bajo las más severas condiciones de ensayo (por ejemplo, la prueba de SANFOR -PLUS). Además, el tejido muestra, en comparación con otros, que tienen apresto normal de resina, un tacto muy suave y una excelente compatibilidad con la piel.

EJEMPLO 2.-

155.- A una cretona de algodón teñida en rojo, se le aplicará un 30 % (calculado a base del peso del tejido secado al aire), de un líquido que contenga un 40 % de un semi-acetal de formaldehido con alcohol metílico (0,9 Mol de formaldehido por Mol de alcohol), 36 % de urea de dimetilolpropileno, un 4,5 % de ácido clorhídrico al 100 %, y un 19,5 % de agua, empleándose para este fin un rodillo rotativo que entra y se moja en el baño de tratamiento, mientras que el tejido pasa por su parte superior y absorbe el líquido que lleva, y que en Alemania es llamado procedimiento Pflatschen.

160.- A continuación se enrolla el tejido, dejándolo reposar durante 30 horas a una temperatura de 15° y luego se acaba del mismo modo que hemos indicado en el ejemplo 1. El ángulo de arrugado en seco es de 118° (termino medio entre trama y urdimbre), y el de arrugado en húmedo de 165° (igualmente de termino medio entre trama y urdimbre). El cuadro Mosanto, nos muestra, al efecto, un índice de 4 a 5.

165.-

170.-

EJEMPLO 3.-

175.- Se moja una sarga de viscosilla, en un líquido que contenga un 40 % de un semi-acetal de formaldehido con alcohol isopropílico (1,3 Moles de formaldehido por cada equivalente de los grupos hidroxílicos), un 45 % de una solución



acuosa al 70 % de dimetilelglioxalmonoureina y un 15 % de un ácido clorhídrico acuoso al 36 %, exprimiéndose hasta lograr un 90 % de absorción del líquido, enrollándose apretadamente sobre un rodillo junto con una pieza seca del mismo tejido, dejándolo reposar durante doce horas, lavándose, neutralizándose, volviéndose a lavar y secándose. El tejido muestra una excelente desarrugabilidad en seco y en húmedo, sin que se reduzca notablemente la resistencia a la fricción.

EJEMPLO 4.-

185.- Un popelín de algodón igual al empleado en el ejemplo 1, se moja en un líquido que contenga un 90 % de un semi-acetal de formaldehído y alcohol etílico (1 Mol de formaldehído por cada equivalente de los grupos hidroxílicos), un 5 % de ácido nítrico concentrado y un 5 % de agua, exprimiéndose hasta obtener un 70 % de absorción del líquido, y enrollándose apretadamente sobre un rodillo, junto con otras dos piezas del mismo tejido. Después de un reposo durante 8 horas, a 30 °, se lava el tejido, se neutraliza, se vuelve a lavar y luego se seca.

195.- El tejido así aprestado, muestra un ángulo de arrugamiento en seco de 124° (termino medio entre trama y urdimbre), un ángulo de arrugado en húmedo de 165° (igualmente de termino medio entre trama y urdimbre), con un índice Mosanto de 5. La pérdida de fricción en el acelerotor (3 minutos a 3.000 rpm.), se eleva a un 18 %.

200.- Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa, hemos de hacer constar que los ejemplos descritos lo son a título de ejemplo, sin que sus modificaciones de forma, compuestos químicos, líquidos, temperaturas, tiempos y materiales empleados, modifiquen esencialmente las características de la invención.

N O T A

La patente de invención descrita recaerá, pues,

304499



sobre las siguientes reivindicaciones:

- 210.- 1ª.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA, caracterizado por el hecho de que se le aplica a los textiles un 45 %, como máximo, de un líquido que contenga un semi-acetal de formaldehído con un alcohol alifático bajo univalente y hasta cuatrivalente, un fuerte ácido inorgánico o su sal de fuerte reacción ácida, y menos de un 32 % de agua, dejando reposar dichos textiles a una temperatura normal y tratando de evitar su pérdida de humedad, acabándolos, lavándolos, neutralizándolos y secándolos a continuación.
- 215.-
- 220.- 2ª.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA, según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que el líquido de tratamiento contiene del 5 al 32% de agua, un 1,5 al 6 % de ácido clorhídrico , y de un 65 a un 93 % semi-acetal.
- 225.-
- 230.- 3ª.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el semi-acetal del formaldehído con el alcohol alifático es reemplazado por dos tercios de su peso, como máximo, por medio de compuestos de metilol de ureas cíclicas de alquileno y/u oxialquileno.
- 235.- 4ª.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA, según todo lo hasta ahora reivindicado, caracterizado por el hecho de que la absorción del líquido se eleva de un 22 a un 37 %.
- 240.- 5ª.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA, según todas las precitadas reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el tiempo de reposo de los textiles se-

304499



rá desde 4 a 36 horas.

6a.-PROCEDIMIENTO PARA APRESTAR MATERIALES TEXTILES QUE CONTENGAN FIBRAS DE CELULOSA NATURAL Y/O REGENERADA*.

245.-

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado.

Esta memoria consta de nueve hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de doscientas cuarenta y ocho líneas.

248.-

total de doscientas cuarenta y ocho líneas.

MADRID A 29 DE SEPTIEMBRE DE 1964.

P.A.
MANUEL DE ARPE