



ESPAÑA

10	ES	11	452051	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 25 43 978.5	2-10-75		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			DO6M		

24	TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA EL ANTIARRUGAMIENTO Y LA HIDROFOBACION SIMULTANEOS DE GENEROS TEXTILES DE CONTENIDO CELULOSICO"	

71	SOLICITANTE (S)
CHEMISCHE FABRIK PFERSEE GmbH.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
8900 Augsburg 1 - Postfach 101409	

72	INVENTOR (ES)
Hans DEINER - Hans HOFSTETTER - Eugen Kurz - Erich ROSSLER - Dr. Willy BERNHEIM	

73	TITULAR (ES)
CHEMISCHE FABRIK PFERSEE GmbH.	

74	REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.	

POOR  
QUALITY

DESCRIPCIÓN

=====

- Por la patente británica 1.389.741 se conoce un procedimiento para el apresto de géneros textiles de contenido celulósico que se caracteriza en que los géneros textiles, húmedos a lo menos de acondicionamiento, se tratan con baños que contienen 5 g/litro a 60 g/litro de un precondensado aminoplástico orgánicamente soluble, de preferencia eterificado con alcoholes monovalentes inferiores, 5 g/litro a 50 g/litro de un hidroalquil-
- 5.
- 10.
- 15.
- polisiloxano, 1,5 g/litro a lo menos de un disolvente no polar y 1,5/litro a lo menos de un acilato de dialquil-estaño disueltos en un disolvente polar insoluble en agua, se los descarga a continuación del exceso de baño, se los seca y se los condensa. Los géneros textiles quedan así aprestados al mismo tiempo de modo inarrugable e hidrófobo.

- Un inconveniente del procedimiento conocido consiste en el empleo conjunto del disolvente polar. Este disolvente polar pasa precisamente del baño de tratamiento al material textil, por lo que se produce un empobrecimiento en disolvente polar durante el apresto. En consecuencia de ello es difícil en la producción en gran escala conseguir un efecto aprestante uniforme. Ocurre además un enriquecimiento indominable del disolvente extraño en el disolvente no polar, insoluble en agua, porque éste durante el secamiento y también la destilación se evapora igualmente y después de la condensación
- 20.
- 25.



en el separador de agua sólo se puede excluir incompletamente.

5. Ahora se ha descubierto que con el empleo de resinas aminoplásticas escogidas se puede renunciar al disolvente polar sin que se afecten perjudicialmente los resultados ventajosos.

10. Se reivindica pues un procedimiento para el antiarrugamiento y la hidrofobación simultáneos de géneros textiles de contenido por lo menos parcialmente celulósico, en el que los géneros textiles, por lo menos húmedos de acondicionamiento, se impregnan con baños que contienen 5 g/litro a 60 g/litro de un precondensado aminoplástico orgánicamente soluble, de preferencia eterificado con alcoholes monovalentes inferiores, 5 g/litro a 50 g/litro de un hidroalquilpolisiloxano, 25 cc/litro a lo menos de un disolvente polar y 1,5 g/litro a lo menos de un acilato de dialquil-estaño disueltos en un disolvente orgánico no polar, insoluble en agua, a continuación se descargan del exceso de baño, se secan y se condensan, procedimiento que se caracteriza en que los géneros textiles, por lo menos húmedos de acondicionamiento, se tratan con baños que contienen precondensados aminoplásticos auténticamente solubles en el disolvente no polar pero carecen de todo disolvente polar y se los acaba como es costumbre.
- 20.
- 25.

Para el procedimiento aquí expuesto son aptos todos los precondensados aminoplásticos auténticamente

- solubles en los disolventes no polares insolubles en agua. Como resinas aminoplásticas especialmente ventajosas se han revelado las resinas de hexametilolmelamina, dimetiloletilenurea y dimetilolalquilcarbamato
5. (radical alquílico de 1 a 5 átomos de C) supraeterificadas con alcoholes monovalentes inferiores (1 a 4 átomos de C). De paso, son también utilizables las resinas de pentametilolmelamina y dimetilolalcoxialquilcarbamato supraeterificadas con alcoholes monovalentes inferiores.
10. La cantidad de resina aminoplástica eterificada es de 5 a 60 g, y preferentemente de 10 a 40 g, por litro del baño de apresto, aunque la cantidad depende también del substrato textil que se ha de tratar.

- Los organopolisiloxanos y catalizadores
15. utilizados en el procedimiento de este invento son los mismos que se han descrito con más detalle en la patente británica 1.389.741. También las cantidades de los organopolisiloxanos y los catalizadores corresponden a las cantidades que allí se indican. Las cantidades señaladas
20. valen para una absorción de baño de 90 a 130 % en peso en el fulardeo usual. Si se aplican otros métodos, las cantidades deben variarse de acuerdo con la absorción de baño.

- En la realización del procedimiento de este
25. invento se omite, a diferencia del procedimiento de la patente británica 1.389.741, el empleo conjunto de un disolvente polar.

En calidad de disolventes orgánicos no polares insolubles en agua que se usan para la preparación de los baños de apresto son aptos los hidrocarburos y, sobre todo, los hidrocarburos halogenados de calidad técnica. Los ejemplos pueden tomarse de la

5. patente británica 1.389.741.

La preparación de los baños puede realizarse como se quiera. De preferencia, se remueven juntos la resina aminoplástica y el hidropolisiloxano, se diluyen con el disolvente no polar y por último se añade el catalizador. Pero también es posible mezclar juntos de antemano los tres componentes del baño y componer el baño de apresto por adición del disolvente no polar. Antes de que los baños puedan emplearse para el apresto es conveniente

10. dejarlos reposar algún tiempo, para obtener sistemas a punto para reaccionar. Particularidades más detalladas de la activación pueden verse en la patente británica ya citada. También puede prescindirse de esta activación si se ajusta el material textil a una humedad que corres-

15. ponda a una humedad relativa alta.

20.

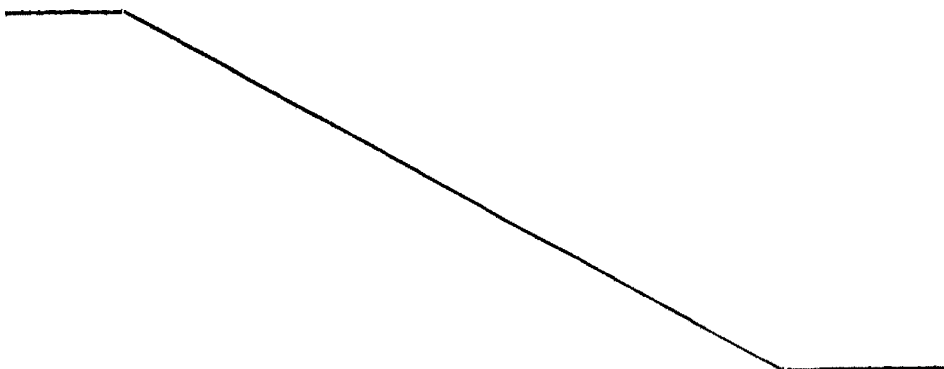
Por el procedimiento de este invento se aprestan preferentemente tejidos de fibras de celulosa, y también tejidos de fibras de celulosa regenerada. Asimismo es posible impartir apresto inarrugable e hidrófobo a tejidos mixtos de fibras de celulosa y fibras sintéticas,

25. en particular fibras de poliéster, poliamida y poliacrilonitrilo, por el procedimiento de este invento, aunque entonces ha de predominar la proporción de celulosa.

- Para la realización del procedimiento de este invento es estrictamente indispensable que dichos tejidos no estén absolutamente secos, sino por lo menos con humedad de acondicionamiento, cuando se traten con el baño. En este punto se ha demostrado que la humedad existente en el tejido por la humedad relativa normal del aire es ya suficiente para conseguir efectos muy buenos. Si por cualquier motivo el material tuviera menor humedad, se le puede acondicionar brevemente antes del apresto; por ejemplo, haciendo pasar vapor por encima. Esta última posibilidad es particularmente ventajosa para no perturbar el curso continuo del trabajo. En este caso se ofrecen todavía otras posibilidades para impartir la humedad de acondicionamiento mediante humectación previa. Así, en el cuadro del apresto continuo resulta muy ventajoso exprimir de la manera ordinaria el género procedente mojado del tratamiento preliminar y luego secarlo en seguida hasta la humedad de acondicionamiento deseada. También es posible aplicar la humedad de acondicionamiento, sobre todo cuando ésta ha de corresponder a una humedad relativa alta, por chapoteo de agua. En esta modalidad de actuación el ajuste de la humedad puede efectuarse también después del fulardeo con el baño de disolvente. Por último, cabe citar aún que la humedad puede aplicarse al género asimismo por medio de un baño de limpieza. Por este método se aplican preferentemente humedades que corresponden a una humedad relativa de 90 a 100 % (según
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

el material de fibra, 12 a 32 % de humedad absoluta), porque entonces resultan efectos óptimos.

5. Para el apresto, se sumergen los tejidos, correspondientemente preparados, en el baño y se los exprime de la manera ordinaria hasta una retención de líquido de un 90 a 130 % en peso. Pero es también perfectamente posible aplicar el baño de tratamiento por chapoteo, rociadura u otra modalidad de aplicación. Luego se seca a temperatura de 80 a 110° C y por último
10. se condensa a temperatura de 120 a 160° C aproximadamente durante unos minutos. Los tejidos que así se obtienen presentan extraordinaria resistencia al arrugamiento y también buena hidrofugancia según determina el Spraytest (AATCC 22-1952).
15. Las ventajas del procedimiento de este invento radican sobre todo en que se actúa en ausencia del disolvente polar y por lo tanto se asegura un apresto uniforme aún en la misma producción en gran escala.
20. Es posible sin más añadir a los baños empleados ésteres de ácido silícico, polietileno, aclaradores ópticos, etc., sin que sufra el antiarrugamiento, sino más bien llevando a pleno efecto las propiedades favorables de los aditamentos.



Ejemplo 1

5. Para preparar el baño de apresto se completan hasta 1 litro con tetracloroetileno 40 g de una dimetilol-etilenurea, eterificada con 2 moles de metanol por mol, y 20 g de metilhidropolisiloxano (viscosidad a 20° C, 30 cP) y se deslién en la mezcla 8 g de dilaurato de dibutil-estaño técnico (substancia activa, 99,78 %; el resto, HCl). El baño así preparado se mantiene a 40° C durante 15 minutos y luego se impregna con él un popelín de algodón (122 g/m<sup>2</sup>), el cual se exprime hasta 100 % de retención de líquido y se condensa a 140° C por 4 minutos.

Se obtuvieron así con dos tejidos almacenados de manera distinta antes del apresto los resultados siguientes:

15.

Angulo de arrugamiento según DIN 53.890

	<u>Ø de urdimbre y trama</u>		Spraytest	Nota Monsanto	
	original	lavados 5 x 90°C a máquina (MW)	según AATCC	5 x 90°C MW	
20.	sin tratamiento	51	-	0	1
	77% H.R.	135	121	90-100	4,0
	98 % H.R.	142	127	100	4,2

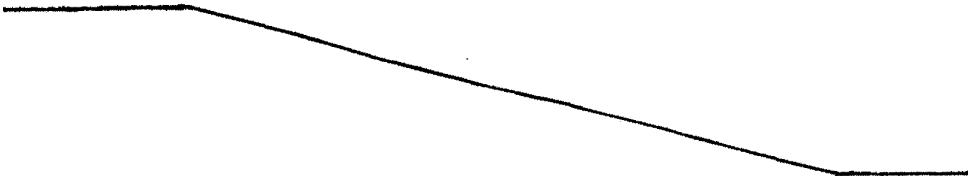
25.

H.R. = humedad relativa.

Ejemplo 2

- Se trata en una cámara gabardina de viscosilla (250 g/m<sup>2</sup>; 150 cm de anchura) con 5 m/minuto, rociando con agua por medio de boquillas rociadoras cónicas y vaporizando al mismo tiempo, con lo que se aplica al tejido una
5. humedad de 30 % aproximadamente (calculada respecto al peso). Este género previamente tratado se pasa a una aprestadora de disolvente provista de dispositivo de chapoteo, donde se le trata con un baño de la composición que se indica más abajo (velocidad del género, 25 m/minuto), y por último se le condensa a 150° C durante
10. 5 minutos. La absorción de líquido es de 85 % en peso respecto al peso del género. El tejido aprestado tiene un tacto suave y muestra buena resistencia al arrugamiento en seco y buena repulsión del agua.
- 15.

El baño contenía los ingredientes siguientes:

- 75 g/litro de dimetiloetilcarbamato eterificado  
(2 moles de metanol por mol de carbamato),
- 30 g/litro de metilhidropolisiloxano (viscosidad a
20. 20° C: alrededor de 38 cP) y
- 10 g/litro de diacetato de dibutil-estaño  
y se completó hasta
- 1 litro con 1,1,1-tricloroetano.
- 

Ejemplo 3

- Un género de algodón 100 % ( $128 \text{ g/m}^2$ ), teñido de la manera ordinaria por vía acuosa y enjuagado, se deshidrata con ayuda de un fular y se seca en tendedores a
5. 80 -120° C. La velocidad se regula exactamente (35 m/min. de velocidad del género) con ayuda de un aparato medidor sobre el principio de la conductibilidad (Mahlo-Gerät, de la firma Mahlo GmbH; de Saal/Donau) a 17 % de humedad residual (corresponde aproximadamente a 97 % de humedad
10. relativa). Este género preparado se chapotea con un baño (para su composición y activación, véase el Ejemplo 1) del que se absorbe hasta el 155 % del peso. A continuación se efectúa en la misma máquina el secado a 100-120° y por último se procede a una condensación separada a
15. 150-160° C durante 5 minutos. La resistencia al arrugamiento y el efecto hidrofugante del género aprestado son buenos.

Ejemplo 4

- En una máquina de apresto con disolvente
20. que tiene dos dispositivos de chapoteo se aplica al género (tejido mixto de algodón y poliéster 65/35; 150 g/lfm; 30 m/min. de velocidad del género) primeramente un baño de
25. 40 g/litro de hexametilmelamina supraeterificada con metanol,
- 10 g/litro de dimetiloetilcarbamato supraeterificado con metanol,

20 g/litro de hidrometilpolisiloxano (viscosidad a 20° C: alrededor de 30 cP) y

7 g/litro de dipalmitato de dipropil-estaño  
por

5. 1 litro de tricloroetileno  
(activado previamente a 40° C durante 30 minutos),

con 80 % en peso de absorción de líquido, y luego se le humedece continuamente por medio del segundo dispositivo de chapoteo con 14 % de agua. La humectación del género con agua en el segundo dispositivo de chapoteo puede ser ajustada exactamente por medio de la velocidad de rotación del rodillo de acero chapoteador. La uniformidad de la aplicación de agua está determinada en alto grado por la humectación con el baño de disolvente. El secamiento se efectúa a 80 - 120° C. El endurecimiento de la resina se consigue por medio de una termofijación a 180° C durante 40 segundos. El género manifiesta muy buena resistencia al arrugamiento. Tiene también hidrofugación suficiente.

10.

15.

20.

#### Ejemplo 5

Se termosola un género teñido por un método acuoso continuo, constituido por tejido mixto de viscosilla y poliéster 70/30 (250 g/m<sup>2</sup>; 150 cm de anchura; 15 m/minuto de velocidad del género), y luego, para mejorar sus propiedades de solidez, se le trata en una continua de limpieza y apresto de la manera siguiente:

25.

- El baño de limpieza de tetracloroetileno, caliente a 30° C, se mezcla con 1,23 l/minuto de una solución acuosa constituida por 1 parte del reforzador de la depuración A, del Ejemplo 1 de la patente británica 1.392.102, y 10 partes de agua, por medio de una bomba dosificadora. Se deposita el género continuamente por 5 minutos en una tina, con lo que el agua se extrae por completo (alrededor de 20 % de contenido de agua) y queda en el género aun después del enjuague en tetracloroetileno y la aspiración (hasta 130 % en peso). Se actúa con 33 l/minuto de tetracloroetileno, por el principio de contracorriente. A continuación inmediata se procede al apresto por medio de un rodillo chapoteador con 80 % en peso de absorción de líquido (para la formulación, véase el Ejemplo 4) y al secamiento a 80 - 120° C. Por último, para el endurecimiento de la resina sintética y la termofijación del género se trata éste por separado a 180° C durante 40 segundos. El tejido muestra propiedades sobresalientes en el aspecto de la solidez del color, la inarrugabilidad y el tacto. La repulsión al agua es satisfactoria.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

= . =

#### N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 25 43.978.5 del 2 de Octubre de 1975.

REIVINDICACIONES

=====

1. Procedimiento para el antiarrugamiento y la hidrofobación simultáneos de géneros textiles de contenido por lo menos parcialmente celulósico, en el que los géneros textiles, húmedos por lo menos de la humedad de acondicionamiento, se impregnan con baños que contienen
5. 5 g/litro a 60 g/litro de un precondensado aminoplástico orgánicamente soluble, de preferencia eterificado con alcoholes monovalentes inferiores, 5 g/litro a 50 g/litro de un hidroalquilpolisiloxano, 25 cc/litro a lo menos de
10. un disolvente polar y 1,5 g/litro a lo menos de un acilato de dialquil-estaño disueltos en un disolvente orgánico no polar, insoluble en agua, a continuación se descargan del exceso de baño, se secan y se condensan, caracterizado en que los géneros textiles, húmedos por lo menos de la
15. humedad de acondicionamiento, se tratan con baños que contienen precondensados aminoplásticos auténticamente solubles en el disolvente no polar, pero que carecen de cualquier disolvente polar, y se los acaba como de costumbre.
  
2. Procedimiento según la reivindicación 1,
20. caracterizado en que los baños contienen, como precondensados aminoplásticos auténticamente solubles en el disolvente no polar, resinas de dimetiloletilenurea, dimetilol-alquil(1-5 C)-carbamato y hexametilolmelamina supraeterificados con alcohol inferior.

3. Procedimiento según las reivindicaciones  
1 y 2. caracterizado en que la humedad de acondicionamiento de los géneros textiles se establece por humectación preliminar.

5. 4. Procedimiento para el antiarrugamiento y la hidrofobación simultáneos de géneros textiles celulósicos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a -1. OCT. 1976

JAIME ISERN  
P. P.

Firmado: JCSE L. MORA

*[Handwritten mark]*