

198693

---P.- 9.117.----



1951

198693

16 OCT. 1951

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 TOOTAL BROADHURST LEE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 56, Oxford Street, Manchester, Lancashire, Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE TEJIDOS  
CON PRODUCTOS DE CONDENSACION RESINOSOS".

-----

Sabido es que muchas de las propiedades de los géneros textiles se mejoran cuando contienen resinas sintéticas, por ejemplo, urea-formaldehído, que se han insolubilizado en los mismos.

5            Por ejemplo, géneros textiles, especialmente géneros celulósicos, pueden hacerse resistentes a las arrugas insolubilizando una resina sintética dentro de las fibras y



198093

virtualmente no entre ellas.

También es conocido el modo de insolubilizar pequeñas cantidades de resina sintética en materias textiles para darles efectos mecánicos permanentes y mejores propiedades de tinte.

En todos estos procedimientos se emplea calor para insolubilizar la resina y, cuando se usa una resina de urea-formaldehído, hay una pérdida de resistencia al roce. No es difícil efectuar una reducción de esta pérdida de resistencia al roce, con sacrificio de las deseadas mejoras en las propiedades físicas producidas por la resina de urea-formaldehído (por ejemplo, estabilización o calidades de tinte mejoradas o resistencia a las arrugas al ajamiento), o efectuar una reducción con sacrificio de la resistencia de la resina al lavado.

Sabido es que el calentamiento para insolubilizar la resina puede realizarse haciendo pasar el material por una cámara que contenga vapor, se ha comprobado que en ciertas condiciones de temperatura en el caso de vaporización, la durabilidad o flexibilidad y tacto de los géneros pueden ser superiores a las de muestras similares en que la condensación se ha efectuado por medio de cilindros, cámaras de aire caliente, etc. El uso de pequeñas cantidades de vapor ha sido muy general para hacer las telas resistentes a las arrugas, pero hasta ahora no había sido costumbre usar más del 10% de vapor.

Ahora se ha comprobado que si una materia tex-



198693

til compuesta total o parcialmente de celulosa regenerada y que contenga sustancias formadoras de resina de urea-formaldehído, se calienta para insolubilizar la resina en presencia de una proporción importante de vapor, el género textil resultante muestra una mejora de la resistencia al roce en comparación con los materiales textiles tratados similarmente pero calentados para insolubilizar la resina sin añadir vapor o en presencia de solo una pequeña cantidad del mismo; y esta mejora se obtiene sin una pérdida apreciable de las propiedades físicas mejoradas comunicadas al material textil por la resina y sin reducción apreciable en la resistencia de ésta al lavado. De hecho, en muchos casos mejora esta resistencia al lavado.

Hemos comprobado que para obtener este nuevo resultado es necesario que el contenido de vapor de la atmósfera en que se efectúe el calentamiento no sea menor de 20%. La mejora en la resistencia al roce aumenta al aumentar el contenido de vapor de la atmósfera en que se realiza el calentamiento. Primero se puede descubrir a proporciones de vapor sobre el 20%, pero es preferible que la proporción de vapor sea superior a 3%, y aún mejores resultados se obtienen cuando la proporción es de 50% o más.

Todos los porcentajes de vapor aquí indicados se refieren a partes de volumen expresadas como porcentaje del volumen total de aire y vapor, medido a unos 150° C.

También hemos descubierto que cuando el calentamiento se realiza en una atmósfera compuesta virtualmente



de vapor en su totalidad, esto es, tan cerca del 100% de vapor como sea posible en la práctica, la resistencia al roce del material textil que contiene la resina de urea-formaldehído puede ser mayor que la de un material textil que no contenga nada de resina de urea-formaldehído pero por lo demás sea idéntico, al paso que al propio tiempo no hay apreciable pérdida de las propiedades físicas perfeccionadas, comunicadas al material textil por la resina.

Por tanto, en un procedimiento de fabricar un género textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada y que contiene una resina de urea-formaldehído insolubilizada en sus fibras por el calentamiento, este se efectúa en presencia de no menos de 20% de vapor, y con preferencia de 33% por lo menos. El invento se refiere más particularmente a la insolubilización, virtualmente dentro de las fibras de una tela de celulosa regenerada, pero no entre ellas, sin indebida pérdida de resistencia al roce, de tales porcentajes de resina de urea-formaldehído que se sabe que comunican resistencia a las arrugas, especialmente recuperación de arrugas comparable con la de una tela de lana de alta calidad, por ejemplo, de 12 a 20% de peso de resina calculada sobre el peso de la tela seca antes del tratamiento. Pueden obtenerse efectos útiles usando no menos de 20% de vapor con menores porcentajes de resina de urea-formaldehído, esto es, estabilización con pérdida reducida de la resistencia al roce. La tela se impregna preferentemente con un producto de condensación intermedio de urea y formaldehído, y luego se calienta en pre-

198693

1600



sencia de no menos de 20% de vapor.

Gracias a la pérdida en la resistencia de la tela al roce que acompaña al tratamiento con resina de urea-formaldehído, el porcentaje que podría insolubilizarse útil-  
mente entre las fibras se ha limitado hasta ahora.

Ahora hemos descubierto que porcentajes mucho mayores de resina de urea-formaldehído pueden insolubilizarse dentro de las fibras de un género textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada, y mejorándose así aún más las propiedades al paso que se conserva satisfactoria resistencia al roce, o aún se obtiene una resistencia al roce ligeramente mejor que la considerada como satisfactoria, realizando la insolubilización de la resina en presencia de no menos de 20% de vapor. Efectuando la insolubilización de esta manera es posible, seleccionando debidamente las condiciones, obtener propiedades físicas mejoradas debidas a\_l mayor porcentaje de resina de urea-formaldehído, así como mejorada resistencia al roce en comparación con una tela tratada similarmente pero calentada sin adición de vapor. Por "mayores porcentajes de resina" entendemos más de 20%, esto es de 20 partes de peso por 100 partes de peso de la tela seca antes del tratamiento.

Cuando el material textil tratado según el presente invento no consiste totalmente en celulosa regenerada, lo más adecuado es que contenga más del 50% de peso de la misma. Pero con preferencia consiste total o casi totalmente (esto es, en más de un 80% de peso) en celulosa

198693 1000

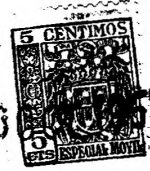


regenerada. La celulosa regenerada es, con preferencia, rayón de viscosa. El invento es de particular valor cuando la celulosa regenerada es rayón de viscosa hilado.

5 La temperatura de calentamiento para insolubilizar la resina, cuando se emplea una atmósfera que contiene más de 20% de vapor según el presente invento pueden ser la misma que la que se emplearía sin añadir vapor o con las pequeñas proporciones de vapor que hasta ahora se han añadido, Así son adecuadas temperaturas entre 130 y 180° C.,  
10 por ejemplo 150° C. La condensación puede realizarse en presencia de los catalizadores acostumbrados, y en particular podemos usar un catalizador potencialmente ácido, esto es, una sal amónica o una sal amínica.

15 Al poner en práctica el presente invento se prefiere impregnar la materia textil en forma de una tela con un producto de condensación cristalóideo de urea-formaldehído en solución acuosa, separar de la tela el exceso de reactivos, secarla y luego calentarla en presencia de vapor adicional para completar la condensación, esto es,  
20 para insolubilizar la resina. La solución acuosa con que se impregna la materia textil debe catalizarse adecuadamente de antemano y el catalizador puede ser un ácido, una mezcla de ácido, una mezcla de un ácido y una sal, o con preferencia una sustancia, que puede volverse ácida (o más  
25 ácida por ejemplo una mezcla de cloruro cálcico y ácido bórico) o de libertar ácido durante el tratamiento por ejemplo, tiocianato amónico, fosfato de dihidrógeno amónico, o cloruro de aluminio.

193693



5 Cuando se usan catalizadores débilmente ácidos, el tiempo y la temperatura son del orden de 3 5 minutos a 160-180° C., al paso que con ácidos más fuertes (o ácidos potenciales) la temperatura puede reducirse a 130-150° C.

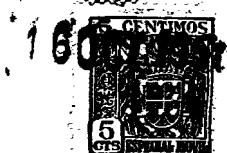
10 Si se trata un género textil compuesto de celulosa regenerada y superpoliamida lineal sintética (nylon), el tiempo y la temperatura de calentamiento pueden ser tales que la resina de urea-formaldehído se insolubiliza y que fragüe la superpoliamida lineal sintética. Las telas de mezcla que contienen menos de 25% de peso de superpoliamida lineal sintética son particularmente adecuadas para el tratamiento.

15 Para medir el contenido de vapor de la cámara en que se calienta la materia textil puede emplearse el siguiente procedimiento. Se recoge una muestra de la atmósfera de la cámara de calentamiento (horno), se condensa el vapor de ella y se mide la proporción de aire residual.

20 Esto puede hacerse convenientemente con ayuda del aparato representado diagramáticamente en el dibujo adjunto, como sigue:

25 El frasco 1, cuyo volúmen es pequeño comparado con el horno, y que está rodeado por una camisa de calentamiento separable 2, está conectado por un tubo 3 que tiene una válvula 4 con el horno (no representado) por un tubo 5 que tiene una válvula 6, con una bomba de vacío, (no representada) y por un tubo 7 con un manómetro de mer-

198693



curio o con un calibrador de Bourdon (no representado). El frasco 1 está provisto de un termómetro 8. El frasco 1 se evacua con la bomba de vacío, estando la válvula 6 abierta y la válvula 4 cerrada, y luego se pone a la misma temperatura que el horno. Cuando el frasco 1 se ha evacuado, como se ve por el manómetro o el calibrador de Bourdon, y está a la temperatura del horno, se cierra la válvula 6 y se abre la válvula 4 durante unos segundos para dejar que una muestra de la atmósfera del horno pase al frasco 1. Tan pronto como las presiones están igualadas, según los muestra el manómetro o el calibrador de Bourdon, (el horno está a la presión atmosférica), la válvula 4 se cierra dejando así el frasco conectado solo con el manómetro o el calibrador de Bourdon.

La camisa calentadora 2 se quita luego y el frasco 1 se enfría a la temperatura ambiente. Como resultado de este enfriamiento, el vapor de agua se condensa en los lados del frasco 1 y el enfriamiento del aire residual conduce también a una reducción de presión. La presión final en el frasco 1 se lee en el manómetro o en el calibrador de Bourdon y el conocimientos de esto y de las temperaturas iniciales y finales permite calcular el contenido de vapor como en el siguiente ejemplo:

Presión atmosférica = 760 mm.

Temperatura inicial del frasco (igual a la del horno) = 150° C.

Temperatura final del frasco = 20° C.

Diferencia de presión final registrada en el

198603



manómetro = 500 mm.

Presión final en el frasco =  $760 - 500 = 260$  mm.

Presión de vapor de agua a  $20^{\circ}$  C. = 17.5 mm.

Por tanto, presión de aire residual a  $20^{\circ}$  C =

5  $260 - 17.5 = 242,5$  mm.

Por tanto, presión de aire a  $150^{\circ}$  C =  $242,5 \times \frac{423}{293} = 350$  mm.

Por tanto, p-resión de vapor a  $150^{\circ}$  C =  $760 - 350 = 410$  mm.

10 Por tanto, % de vapor en la muestra original =  $\frac{410}{760} = 54\%$ .

El siguiente cuadro I muestra la mejora en la resistencia al roce que se obtiene con crecientes cantidades de vapor en la cámara de calentamiento empleada para insolubilizar urea-formaldehído en una tela compuesta totalmente de rayón de viscosa hilado para hacerlo resistente a las arrugas. El cuadro muestra también que la recuperación de arrugas de las muestras no sufre virtualmente menoscabo.

20 La tela tratada tenía una resistencia al roce, según se demostró por la "máquina de ensayos Ringwear" descrita en la Journal of the Textile Institute 1.935, 2693p de 2037 antes del tratamiento con resina y 1000 después de este tratamiento con insolubilización sin vapor añadido, 25 que en los cuadros y ejemplos siguientes se llamará "seco".

193693



CUADRO I  
=====

	% vapor	% aumento en la resistencia al roce.	Recuperación de urdimbres	Recuperación de arrugas trama	contenido de resina.
5	0	0	3.17	3.1	16.0
	23	3	3.05	3.0	15.7
	25	2	3.2	3.0	--
	35	13	3.0	2.9	16.6
	49.7	37	3.15	2.9	--
10	49.1	37	3.1	3.1	18.0
	65.6	70	3.15	3.05	17.4
	72.7	86	3.0	2.8	15.2
	77.9	96	3.4	3.0	--
	92.2	108	3.2	3.15	16.0

15

El siguiente cuadro II muestra el efecto de usar virtualmente 100% de vapor:

CUADRO II  
=====

Tela	% vapor	Ringwear no tratado	seco	vapor	Contenido de resina seco	vapor	
20	1	97	730	330	710	14.5	13.7
	2	95	855	400	858	14.3	14.3

25

La tela 1 era un rayón de viscosa hecho de urdimbres de filamentos de 75 deniers y trama de rayón hilado de cuenta 30s algodón. La tela 2 es una tela de rayón de viscosa al 100%, hecha de hilos hilados a la cuenta de 30s algodón.

En el siguiente cuadro III muestra que los resultados contenidos en el cuadro II se consiguen sin pérdi-



da de la recuperación de arrugas.

CUADRO III.

	Tela	Recuperación de arrugas		
		sin tratar	seco	vapor
5	1	urdimbre 1.8	2.85	3.0
		trama 1.9	2.4	2.6
	2	urdimbre 2.3	3.1	2.85
		tram-a 2.2	3.15	3.1

La mejora en la resistencia a la abrazión cuando el tejido se calienta para insolubilizar la resina en una atmósfera que contiene más de 20% de vapor es muy duradera, como se muestra por las cifras del siguiente cuadro IV que son el promedio de 10 muestras de una tela (especificación de utilidad 1.010 del Ministerio Británico de Comercio) calentada en una atmósfera que tenga un contenido de tubos de vapor en promedio de 37.4%.

CUADRO IV

20	Mejora % de la cifra Ringwear sobre la insolubilización seca.	Primer	Después	Después	Después
		ensayo	de 14 días	de 27 días	de 63 días
		80 ± 6%	80 ± 4%	76 ± 4%	72 ± 3%

que la mejora es virtualmente inafectada por el lavado se ve en el siguiente cuadro V.

198693



CUADRO V

Mejora por % en la cifra Ring-  
wear sobre la insolubilidad seca.

	Tela	% Vapor	% Resina	Antes del lavado	Después 10 lav.
5	3	92	9.8	110	94
	4	90	9.7	72	93

La tela 3 era una tela para vestidos de rayón hilado cuya urdimbre era de fibras de rayón de viscosa normales hiladas a cuenta 15s de algodón con hilos alternados de torsión S y Z, y la trama estaba hecha de fibras de rayón de viscosa normales hiladas a 15s de cuenta de algodón. La tela 4 era una tela de vestidos hecha de una mezcla de 16% de peso de lana y 84% de peso de rayón de viscosa hilado.

El siguiente cuadro VI muestra que hay menos pérdida de resina en telas de lavado en que la resina se ha insolubilizado en vapor.

CUADRO VI

	Tela	Contenido de vapor del horno	Porcentaje perdido al lavar la resina origi- nariamente presente	
			Seco	Vapor
20	3	92%	13	9
	4	90%	9	7
	5	96%	17	6
25	6	26%	11	8

198693



Las telas 5 y 6 eran telas de acetato de viscosa hechas de hilos mezclados que contenían 662/3% de rayón de viscosa normal y 331/3% de rayón de acetato normal.

5 Cuando se usan sales amónicas como catalizadores, es posible incorporar latex de goma natural o sintética a la mezcla de reacción; también es posible incorporar reactivos tales como cloruro de estearamidometilpiridinio o cloruro de octadeciloximetilpiridinio o las combinaciones orgánicas de silicio que comunican propiedades de repeler el agua (véase la solicitud inglesa número 27.802/49).  
10 Cuando se usan sales de ciertos metales como catalizadores, es posible incluir también emulsiones de cera; por ejemplo, resistencia combinada a las arrugas y a las manchas se asegura empleando acetato de aluminio como catalizador ya que  
15 el vapor produce acetato básico u óxido de aluminio.

Durante la desecación o inmediatamente después de ella, la tela impregnada puede someterse a distorsión mecánica que luego se hace permanente por la insolubilización de la resina de urea-formaldehído, por ejemplo, es  
20 posible calandrar, someter al Schreiner, repujar o producir efectos vítreos por rozamiento o plegado. Durante la desecación es también posible encoger la tela en un extensor adecuadamente equipado o en una máquina para producir encogimiento compresivo controlado.

25 El invento se representará, aunque no se limita a ello, por los siguientes ejemplos que muestran la mejora en la resistencia al roce obtenida aumentando la proporción de vapor en la cámara en que la tela se calienta,

198693



para efectuar la insolubilización de la resina de urea-formaldehído en ella.

EJEMPLO I

5 100 g. de urea y 200 cm<sup>3</sup> de formaldehído neutro a 40% se mezclaron y se añadieron 9 cm<sup>3</sup> de hidróxido amónico (peso específico 0.88) esta mezcla se sometió a reflujo durante 3 minutos y se enfrió a la temperatura ambiente.

10 A 30 cm<sup>3</sup> de esta mezcla en reflujo se añadieron 10 cm<sup>3</sup> de una solución al 10% de fosfato de dihidrógeno y de amonio y el volumen se elevó hasta 100 cm<sup>3</sup> con agua.

15 2 muestras de tela de rayón de viscosa hilado se impregnaron en esta solución, se apretaron hasta que contuvieran aproximadamente su propio peso de líquido y se secaron a unos 40° C.

20 Luego se calentó una muestra durante 2 minutos a 150° C., en una cámara de aire caliente sin añadir vapor. La otra se calentó durante 2 minutos a 150° C., en una cámara de aire caliente que contenía una mezcla de 16 partes de volumen de aire y 84 de volumen de vapor.

25 Las dos muestras se lavaron después durante 2 minutos a 90° C., en un agente lavador acuoso que contenía 0.25% de jabón y 0.25% de ceniza de sosa. Se enjuagaron, secaron y acondicionaron en cuanto al contenido normal de humedad.

Ensayadas en la máquina de ensayo de Ringwear las muestras calentadas sin añadir vapor atravesaron a 1148 ciclos p-ero las muestras calentadas en la mezcla de vapor y

198693



aire arriba mencionada solo atravesaron a 2168 ciclos.

EJEMPLO II

22.7 kg. de urea se disolvieron en 45.5 litros de formaldehido neutro a 40% y se añadieron 1.5 litros de amoniaco (peso específico 0.85%) esto se mezcló y dejó en reposo durante la noche a la temperatura ambiente, siendo su viscosidad final de 6.5 centipoises.

Esta mezcla de reacción concentrada se diluyó con agua hasta que contenía 60% de volúmen de la mezcla de reacción concentrada y se añadió 3% de fosfato de dihidrógeno y amonio (calculado sobre el peso de la mezcla de reacción concentrada). La tela se impregnó hasta retener el 76% de su peso del líquido, se secó parcialmente sobre cilindros calentados por vapor y se pasó a un extendedor donde se secó a 90 cm. de anchura. La tela se midió luego en 3 partes, una parte se calentó durante 2.75 minutos a 160° C., sin añadir vapor y la otra parte se calentó durante 2.75 minutos a 170° C., en presencia de 90% de vapor. Ambas partes se lavaron luego en anchura abierta.

(1) En ceniza de sosa a 90° C. durante 10 segundos.

(2) En agua a 90° C. durante 10 segundos.

(3) En agua a 20° C. por 10 segundos.

se hicieron pasar por un baño que contenía 1% de un alcohol graso sulfatado como ablandador y se secaron en un extendedor hasta 90 cm. de ancho.

Otras porciones de las mismas telas se prepararon similarmente usando mezclas de reacción diluidas que con-



tenían 27.5%, 35%, 42.5%, 50%, 57.5% y 65% de la mezcla de reacción concentrada. El contenido de resina (basado en el peso del tejido seco que no contiene resina), la resistencia al roce y la recuperación en seco se representan en los siguientes cuadros VII y VIII.

CUADRO VII

Tela de rayón de viscosa hilado al 100%

	Fuerza de resina por %		Ringwear		Recuperación de arrugas.				
	la mezcla %	seco	vapor	seco	vapor	urdimbre	trama	urdim.	trama
10	27.5	10.4	9.8	942	1754	3.0	2.75	2.86	2.65
	35	13.0	12.7	760	1613	2.95	2.78	2.86	2.8
	42.5	15.5	14.6	735	1645	2.95	2.85	2.94	2.75
	50	17.4	16.4	560	1481	3.1	2.88	2.8	2.95
15	57.5	19.6	19.0	497	1218	3.03	2.8	3.09	2.81
	65	22.4	20.7	440	1138	3.3	3.1	3.26	3.0
	70	22.8	21.1	494	1049	3.38	3.2	3.26	3.08

CUADRO VIII

Tela hecha de una mezcla de 16% de peso de lana y 84% de peso de fibra normal de viscosa.

	Fuerza de la mezcla %	Resina por %		Ringwear		Recuperación de arrugas			
		seco	vapor	seco	vapor	seco		vapor	
						urdim.	trama	urdim.	trama
25	27.5	9.9	9.8	670	1780	3.35	3.25	3.35	3.18
	35	13.0	12.0	730	1090	3.43	3.23	3.38	3.15
	42.5	14.9	14.7	590	1040	3.6	3.3	3.48	3.28
	50	16.1	16.7	490	1110	3.68	3.4	3.5	3.35
	57.5	19.4	19.1	560	1130	3.55	3.4	3.5	3.5
30	65	22.1	20.3	420	900	3.7	3.48	3.63	3.43
	70	23.2	23.3	380	1050	3.73	3.58	3.63	3.45

198698 160



Otras porciones de la misma tela se prepararon también similarmente pero con impregnación repetida con mezclas de reacción diluidas que contenían 50%, 55%, 60%, 65% y 70% de la mezcla de reacción concentrada. El contenido de resina (basado en el peso del tejido seco que no contiene resina) la resistencia al roce y la recuperación seca se representan en los siguientes cuadros IX y X.

CUADRO IX

Tela de rayón de viscosa hilado al 100%

Fuerza de la mezcla %	Resina por %		Ringwear		Recuperación			
	seco	vapor	seco	vapor	Seco Urdim.	trama	Vapor Urdim.	trama
50	25.2	26.0	730	1080	3.5	3.2	3.55	3.15
55	29.1	27.5	530	1130	3.65	3.3	3.55	3.25
60	33.9	30.1	780	1240	3.58	3.45	3.58	3.35
65	35.5	32.9	620	1050	3.63	3.48	3.7	3.35
70	38.4	35.0	630	1160	3.58	3.43	3.73	3.38

CUADRO X

Tejido hecho de una mezcla de 16% de peso de lana y 84% de peso de fibra normal de viscosa.

Fuerza de la mezcla %	Resina por %		Ringwear		Recuperación			
	seco	vapor	seco	vapor	seco urdim.	trama	vapor urdim.	trama
50	26.5	27.6	750	1180	3.7	3.7	3.73	3.6
55	30.3	29.3	550	1070	3.8	3.65	3.65	3.6
60	33.8	31.5	680	1280	3.78	3.7	3.78	3.5
65	36.5	32.5	530	1230	3.85	3.85	3.7	3.6
70	41.8	36.4	540	1090	3.75	3.75	3.75	3.75

198693



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 8 de Julio de 1.950, bajo el número 17.139/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10           1º. Un procedimiento de fabricar un género textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada y que contiene una resina de urea-formaldehído insolubilizada en las fibras por calentamiento en una atmósfera que contiene vapor, caracterizado por que el calentamiento se  
15           efectúa en una atmósfera que contiene no menos de 20% de volumen de vapor.

2º. Un procedimiento según se reivindica en

198693

16 OCT 1960



el punto 1º., caracterizado por que la materia textil que se calienta es una tela impregnada de un producto de condensación intermedio de urea-formaldehído.

5 3º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., en el cual el material textil que se calienta es un tejido impregnado con una solución de componentes formadores de resina de urea-formaldehído que contiene un catalizador ácido para la formación de la resina.

10 4º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que el calentamiento se efectúa en una atmósfera que contiene no menos de 33% de volúmen de vapor.

15 5º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que el calentamiento se efectúa en una atmósfera que contiene no menos de 50% de vapor.

20 6º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que el calentamiento se efectúa en una atmósfera compuesta virtualmente toda de vapor.

25 7º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 6º., caracterizado por que hay insolubilizado dentro pero virtualmente no entre las fibras de la tela un porcentaje de urea-formaldehído que es conocido por comunicar resistencia a las arrugas.

8º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 6º., caracterizado por que una



cantidad de resina de urea-formaldehido de 12 a 20% de peso de la tela seca antes del tratamiento se insolubiliza dentro de las fibras de la tela y virtualmente no entre las mismas.

5

9°. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°. a 6°. , caracterizado por que una cantidad de resina de urea-formaldehido superior al 20% de peso de la tela seca antes del tratamiento se insolubiliza dentro de las fibras de la tela pero virtualmente no entre ellas.

10

10°. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°. a 9°. , caracterizado por que la tela está compuesta de celulosa regenerada y superpoliamida lineal sintética.

15

11°. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°. a 9°. , caracterizado por que la tela consiste total o en gran parte en celulosa regenerada.

20

12°. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°. a 11°. , caracterizado por que la celulosa regenerada consiste en rayón de viscosa hilado.

25

13°. Un procedimiento de tratamiento de tejidos con productos de condensación resinosos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para

198693



los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder.

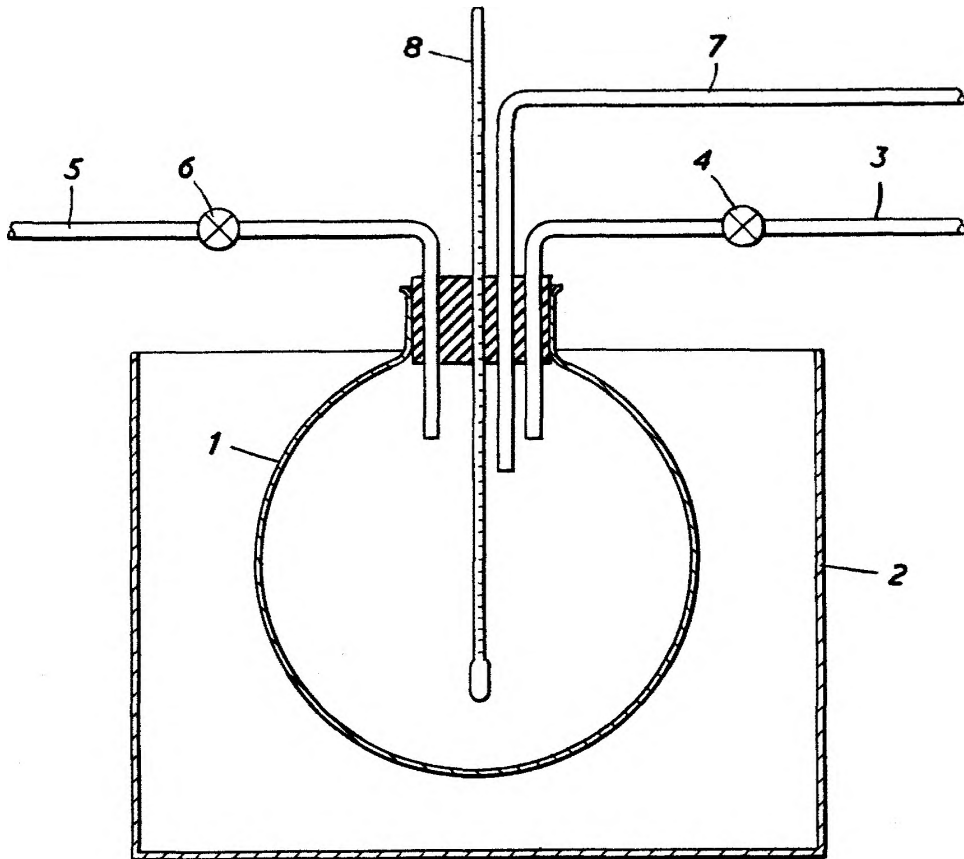
198693

P9117

7JU



198693



PGAs  
Albert G. ...  
*Art*