



338503

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR ARTICULOS DE TEJIDOS CON PRENSADO DURABLE", a favor de la firma estadounidense GAGLIARDI RESEARCH CORPORATION, residente en 5454 Post Road, East Greenwich, Rhode Island, (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere al tratamiento en fase de vapor de tejidos. Más particularmente, se refiere a (a) producción de prendas de vestir de prensado duradero mediante tratamientos por fase de vapor, (b) métodos mejorados de producir prendas de vestir plegadas, prensadas, y conformadas permanentemente hechas de algodón y otras fibras celulósicas, y (c) tratamiento por fase de vapor de ternos, pantalones, camisas, blusas, sostenes, ropa interior, suéteres, trajes, uniformes, delantales, prendas de hospital, y otra indumentaria y ropa blanca, ropa de restaurante y hospitales y otros artículos

5.  
10.



# 338503

textiles. Tales artículos tejidos pueden contener una mezcla de varias fibras naturales y artificiales, por lo menos una de las cuales es algodón, lino o rayón.

5. Las prendas de vestir, y otros artículos de tejido del tipo que pueden lavarse en la forma usual con jabón y agua, u otros materiales detergentes, luego secarse y, sin atención ulterior, tal como planchado o prensado, presentan una apariencia suave, exenta de arrugas tienen mucha demanda. Tales artículos son llamados tejidos para "lavar y poner".
10. Cuando ellos están hechos para contener arrugas, pliegues, o con formaciones similares impuestas mecánicamente, por ejemplo, pantalones arrugados, las prendas de vestir se llaman como "prendas de prensado duradero".

15. Es conocido el formar prendas de vestir de prensado duradero mediante tres procedimientos generales:

20. 1. Tratamiento de impregnación del tejido en el enfurtido textil con resinas para el inarrugado y catalizadores y simple secado. Luego, después que se han cortado los tejidos impregnados, hecho en las prendas de vestir y prensadas a vapor, se carbonizan a 160-170°C durante 10-20 minutos. Un procedimiento de este tipo que ha sido expuesto en la patente norteamericana 2.974.432 produce arrugas y otras conformaciones en las prendas de vestir que se retienen en su forma original y sin adicionar agentes contra las arrugas al tejido a pesar
25. del lavado repetido.

2. Un segundo procedimiento envuelve el tratamiento de enfurtido textil de los tejidos con agentes contra el arru-

338503



- gado y catalizadores que luego se secan y carbonizan para producir un tejido resistente al arrugado. Por consiguiente, los tejidos se lavan exentos de productos químicos no reaccionados y se impregnan con un catalizador ácido y se secan. Después
5. tales tejidos se confeccionan en prendas de vestir, se aplica una operación de prensado que ocasiona el que el catalizador ácido rompa los enlaces de antiarrugado entre las fibras temporalmente para asentar la confección de la prenda, y luego las prendas se carbonizan a 160-170° C para formar nuevamente
10. los enlaces del antiarrugado.

3. Un tercer procedimiento envuelve el tratamiento de prendas de vestir preformadas y conformadas con soluciones concentradas de resinas de antiarrugado y catalizadores. Luego, las prendas humedecidas se centrifugan para extraer el exceso de solución de tratamiento, se prensan, y luego se carbonizan
15. a 160-170° C para curar las resinas en las fibras.

- Aún cuando cualquiera de estos tres procedimientos produce prendas de vestir de prensado durable, tienen serias deficiencias. Todas las prendas de vestir de algodón no pueden
20. tratarse así ya que la elevada temperatura de carga de la resina y de carbonizado producen tejidos extremadamente débiles y las prendas de vestir tienen muy pobre resistencia a la abrasión y al desgaste. Por otra parte, la mayoría de las resinas útiles en tales procesos son altamente retentivas al cloro y
25. amarillean o degradan el algodón en las operaciones de blanqueo con cloro. Como un resultado de estas serias deficiencias, las prendas de vestir de prensado duradero hechas median-

338503



te uno cualquiera de estos métodos generales se forman de tejidos que contienen una elevada proporción de poliéster, nylon u otra fibra de resistencia elevada, en adición a fibra celulósica tal como algodón, lino o rayón, con objeto de producir una vida de uso razonable en las prendas de vestir de preñado duradero.

Asimismo es conocido aplicar resinas y/o agentes de enlazado transversal a tejidos en otras formas con objeto de incrementar las cualidades de resistencia al arrugado en el tejido, por ejemplo, ver patente norteamericana 2.769.584. En procedimiento de este tipo, se ha propuesto aplicar o reaccionar un material mientras que se halla en la forma de un vapor, como por ejemplo, ver patente norteamericana 2.235.141 en donde se utilizan vapores de ácido como catalizadores para el curado de las resinas impregnadas en tejidos. Una modificación de ésto se muestra en la patente británica 1.018.960, en donde el tejido impregnado con agentes de enlazado transversal se exponen a un catalizador ácido o a sus anhídridos aplicado en forma de vapor por hasta 60 segundos y luego el tejido se separa de la zona de tratamiento de gas ácido para el almacenaje hasta que se completa la reacción de enlazado transversal. Otro tratamiento de resina que utiliza una etapa en fase de vapor se expone en la patente india 90.040, en la que reaccionan vapores de formaldehido bajo urea impregnada en un tejido. Aún otro tipo de procedimiento de fase de vapor se muestra en la patente norteamericana 3.154.373, en donde se tratan textiles celulósicos a 20-38° C durante 15 a 100 horas con vapo-



338503

res formados por paraformaldehidos expuestos a ácido clorhídrico concentrado para dar resistencia al arrugado a los tejidos. Además, se ha expuesto en la patente norteamericana 3.271.101 que las epihalohidrininas en forma de vapor pueden reaccionar en tejidos impregnados con solución cáustica para dar resistencia al arrugado a la tela.

5.

A pesar de los muchos métodos conocidos previos, permanece una necesidad real para perfeccionar los métodos de producir tejidos resistentes al arrugado y prendas de vestir de prensado duradero. Particularmente existe una necesidad de métodos que produzcan prendas de vestir que no se degraden en resistencia a la tracción y resistencia a la abrasión. Asimismo, tales métodos pueden utilizarse con tejidos blancos en oposición a los métodos que están limitados a tejidos coloreados a causa de la formación de color en los métodos de tratamiento previo. Métodos efectivos para el tratamiento de prendas de vestir totales, que incluyen costuras a máquina, bolsillos, forros, etc., en lugar de las partes de las prendas de vestir no han sido previamente disponibles y asimismo se precisan para la industria del vestido.

10.

15.

20.

Los métodos de esta invención proporcionan nuevos perfeccionamientos en el tratamiento de tejidos mediante la aplicación de fase de vapor de reactivos de tratamiento para producir prendas altamente duraderas, fuertes y resistentes a la abrasión. Tal producción de prendas de prensado duradero se realiza a bajo temperatura media, baja y condiciones de tratamiento económicas de forma que mezclas de tejido que contienen

25.



338503

fibras sensibles al calor, colorantes o pigmentos pueden tratarse sin peligro. La invención hace asimismo posible la formación de prendas de prensado duradero que pueden ser blancas o muy claras en color.

5. Mediante el empleo de la invención, puede producirse prendas de vestir de prensado duradero que poseen elevados valores de recuperación del arrugado en seco y húmedo, que incluyen tanto tejido de camisería como tejidos flojos que tienen relación altamente mejorada de resistencia a la abrasión a resistencia al arrugado cuando se comparan con las
10. prendas de vestir de prensado duradero previamente conocidas.

- Como se efectúa ventajosamente, los nuevos métodos de formación de prendas de vestir de prensado duradero comprenden cortar los tejidos, coserlos en prendas de vestir, prensarlos en horma por vapor o calor, y luego exponerlos al se-
15. cado total para vapores de agentes de enlace cruzado de celulosa y catalizadores a temperaturas de 0-150° C, y preferentemente de 20-80° C. Tras la exposición al vapor, las prendas de vestir se airean para eliminar los gases no reaccionados
20. de las fibras, o si se hallan en una cámara, pueden lavarse del aire, por ejemplo, con un chorro de aire de elevada velocidad.

- Pueden utilizarse varios reactivos para la nueva producción de fase de vapor de prendas de vestir de prensado permanente y son particularmente útiles los agentes de enlace cruzado de celulosa volátiles. Ventajosamente se utiliza formal-
25. dehído que produce compuestos, por ejemplo, hemiformales o



338503

- ésteres poliglicídílicos, dialdehidos, diclorohidrinás, sulfonas, éteres diclorometílicos, y compuestos comparables, Para reactivos que tienen elevada presión al vapor a temperaturas bajas, puede realizarse las reacciones de 0 a 150° C bajo presión atmosférica. Para agentes de enlace cruzado de celulosa de alto punto de ebullición, pueden utilizarse presiones reducidas en un reactor de fase de vapor. Los ciclos de tiempo-temperatura de la exposición de las prendas de vestir se controlan mediante la relación del agente de enlace cruzado al catalizador volátil, por ejemplo, ácido acético, ácido fórmico, ácido trifluoroacético, ácido clorhídrico, dicloro dimetil silano,  $PCl_3$ , glicerodiacetato y otros ácidos volátiles que producen compuestos. Para el curado alcalino de los agentes de enlace transversal, se pueden exponer los tejidos a vapores de aminas terciarias, fosfinas, amoníaco y similares.
- 5.
  - 10.
  - 15.

- Los nuevos métodos pueden realizarse en forma continua al situarlos en una cámara, cerrar las puertas de la cámara y luego alimentar en la cámara una corriente de aire o gas inerte que es burbujeada a través de una mezcla de agente de enlace transversal de celulosa volátil y catalizador apropiado. En la alternativa, el catalizador y agente de enlace transversal pueden introducirse separadamente en la cámara o el catalizador puede aún impregnarse en las fibras, y las operaciones pueden conducirse en una forma continua. Ventajosamente, se utilizan agentes de enlace transversal volátiles, pero se consideran para el uso de la invención el nebulizado, aerosoles o dispersiones gaseosas equivalentes de agentes de enlace trans-
- 20.
  - 25.



338503

versal.

El aparato para realizar los nuevos métodos puede ser un reactor de vapor de clase continua. Por ejemplo, pueden colgarse las prendas de una cinta transportadora, pasada dentro de un horno de tres compartimentos separados por cortinas de aire; en donde en la primera cámara se acondiciona para calor o humedad; en la segunda cámara se expone a los vapores de agentes de enlace transversal y catalizadores, y en la tercera cámara puede lavarse del aire.

10. Las prendas a ser prensadas permanentemente mediante los procedimientos gaseosos de fase de vapor pueden realizarse de tejidos puros no tratados o de tejidos que han sido preimpregnados con ablandadores, agentes atiesadores, repelentes al agua, agentes protectores contra las llamas y agentes de carga, tales como urea, carbamatos alquílicos, ureas monoheterocíclicas, perhidrocetotriazinas, y otros compuestos, que pueden reaccionar con el agente de enlace transversal en la fase de vapor durante el tratamiento de fase de vapor de la prenda de vestir de forma que den una mano de enfurtido sobre tejidos normalmente lacios.

20. En una realización preferida, se exponen las prendas prensadas y preformadas a vapores de alcohol hemiformales y catalizadores volátiles. Los tiempos de exposición varían con la naturaleza del catalizador y el activador utilizado.

25. Generalmente se precisa menos del 1 % de peso a adicionar para producir relaciones elevadas de apariencia y retención de arrugas. Este sistema se utiliza ventajosamente con tejidos



338503

de algodón blanco de peso ligero que refieren un toque blando sedoso y deben ser completamente resistentes al cloro.

- En una segunda realización, los tejidos se tratan previamente en la instalación textil con modificadores de toque y con aquellos compuestos que pueden reaccionar por último con los vapores de alcohol hemiformales, por ejemplo, urea, urea propilénica, urea etilénica, carbamato metoxietílico, etc. Por este segundo sistema, el peso de resina fijada producido en el enlace transversal de la fase de vapor puede variarse desde 5 a 20 % para dar volumen y tacto diferentes en el tejido.
- 5.
- 10.

- Con ambos procedimientos, se realizan los tratamientos del tejido bajo condiciones de temperatura ligeras, es decir menos de 120° C, y en algunos casos a temperatura ambiente. Este efecto de temperatura baja es de valor en el tratamiento de tejidos de clase elevada, encajes, sostenes, galones, y mezclas de fibras sensibles al calor. Mediante ambos procesos, se ocasiona alta tenacidad de la fibra que conduce a cualidades de desgaste mejoradas de la prenda de vestir.
- 15.
- 20.

- En una tercera realización, el procedimiento de fase de vapor combina las reacciones de enlace cruzado e injerto del polímero. Esta combinación ha producido el perfeccionamiento más elevado en la resistencia a la abrasión de algodón al 100 % y puede utilizarse ventajosamente para producir prendas de vestir de gran duración, de prensado duradero.
- 25.

Puede obtenerse una comprensión más detallada de la



338503

invención del estudio de los ejemplos siguientes de los trabajos de acuerdo con la invención. En estos ejemplos y en cualquier otra parte de la descripción y reivindicaciones, todas las partes y porcentajes son por peso.

5.

EJEMPLO 1

Se prensan pantalones de algodón para hombre hechos de sarga de algodón mercerizado de un 100% y luego se sitúan en un horno cerrado. Aquí se exponen durante 4 horas a 50° C a vapores de una mezcla de 100 partes de metanol hemiformal (55 % de  $\text{CH}_2\text{O}$  en  $\text{CH}_3\text{OH}$ ) y 400 partes de ácido fórmico. Tras la exposición, se extraen, airean y luego se les dan 20 lavadas a 60° C en una lavadora automática doméstica utilizando un detergente sintético reforzado. Tras finalizar el lavado y el secado a bombo, se examinan las muestras. No se hallan orificios o desgaste abrasivo. Las arrugas aún están presentes y aguzadas. Los pantalones son aún altamente resistentes a las arrugas y tienen una apariencia prensada lisa. En un ensayo similar sobre pantalones similares totalmente de algodón hecho mediante un procedimiento de curado de la resina diferido (procedimiento número 1 anteriormente descrito), los pantalones muestran un fuerte desgaste en los puños tras solamente 10 lavadas.

25.

EJEMPLO 2

Unos sostenes de algodón al 100 %, que no pueden ser tratados apropiadamente por cualquiera de los procedimientos



338503

- antes conocidos a causa de la presencia de componentes de relleno y de goma sensibles al calor, se sitúa en una cámara del vapor y se expone a los vapores de la mezcla alcohol hemiformal-ácido fórmico como en el ejemplo 1. Después de haber
5. dado 20 lavados alcalinos a 70° C en presencia de blanqueador de hipoclorito sódico, la prenda de vestir tratada por vapor no mostró encogimiento, tenía una apariencia prensada netamente lisa, y no mostró signos de desgaste. Un sostén similar que no fueron tratados, mostraron en torno del 15% de encogimiento en varias áreas y tenían una apariencia altamente arrugada y ajada.
- 10.

EJEMPLO 3

- Este ejemplo ilustra la relación de mejoría de arrugado-resistencia a la abrasión mejorada (MCRA) obtenida mediante el nuevo procedimiento de prensado permanente en fase de vapor.
- 15.

- Se expusieron varias veces de 50 a 80° C muestras de unas 3,5 onzas de tela para sábanas totalmente de algodón a vapores de mezclas de metanol hemiformal ( $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{OH}$ ) y ácido fórmico. Se trató una segunda serie de tejidos mediante impregnaciones catalizadas convencionales de nitrato de zinc, secando durante 5 minutos a 120° C y carbonizando durante 5 minutos a 150° C. Los ensayos de resistencia a la abrasión y recuperación al arrugado (Standard Tests of the American Association of Textile Chemists and Colorists) mostraron que las muestras tratadas por prensado permanente en fase de va-
- 20.
- 25.



338503

por tenían resistencia críticamente más elevada al desgaste abrasivo que las tratadas por el método convencional, incluso utilizando el mismo agente de enlazado transversal.

EJEMPLO 4.

5.

Una camisa de hombre hecha de 65 % de fibra de poliéster y 35 % de algodón se impregnó previamente con 10 % de carbonato hidroxietílico, se centrifugó y secó. Luego se prensó en la forma deseada y se expuso durante 20 minutos a 100° C en una cámara cerrada a la atmósfera que contenía vapores de la composición líquida siguiente:

10.

40 partes de butanol hemiformal

400 partes de ácido acético

71 partes de agua

15.

4 partes de HCl

La camisa se lavó luego con una no tratada y se secó en el bombo. Tras el secado, la camisa no tratada estaba evidentemente arrugada mientras que la camisa tratada con vapor activado tenía una apariencia prensada no arrugada.

20.

EJEMPLO 5

Se expusieron artículos hechos de fibras totalmente de algodón con 8 % de contenido de humedad en una cámara cerrada a la atmósfera que contenía vapores de las mezclas de líquido activadas siguientes, durante 30 minutos y a 80° C. Tras tal exposición, las muestras se enjuagaron y secaron. Luego se midió su resistencia al arrugado (MCRA) mediante

25.



# 338503

el método de norma AATCC nº 66-1959T. Todas las mezclas activadas siguientes produjeron ángulos de recuperación de arrugado de 250-300%, mientras que el artículo textil no tratado tenía un valor de 170%:

- 5.           1.   40 partes de metanol hemiformal-55% (45% de agua)  
              155 partes de ácido fórmico al 85% (15% de agua)  
              5 partes de HCl al 37% (63% de agua)
  
- 2.   33 partes de paraformaldehído al 91 %  
              900 partes de ácido fórmico al 85%
- 10.           3 partes de HCl al 37%
  
- 3.   50 partes de formaldehído al 37%  
              500 partes de ácido acético  
              5 partes de agua
- 15.           10 partes de ácido trifluoroacético
  
- 4.   50 partes de butanol hemiformal al 40% (60% de agua)  
              100 partes de ácido acético  
              100 partes de ácido fórmico al 85% (15% de agua)  
              5 partes de ácido nítrico (10 molar)
- 20.           5.   50 partes de trioxano  
              500 partes de ácido acético  
              1 parte agua  
              5 partes de dimetil diclorosilano

25.

EJEMPLO 6

Artículos hechos de fibras totalmente de algodón, que



338503

habian sido impregnados previamente con carbamato hidroxietilico al 10 % y secados, se conformaron subsiguientemente al exponerlos a 80° C durante 60 minutos a vapores de las mezclas activas siguientes:

5.           A.   50 partes de metanol hemiformal al 55%  
              5 partes de HCl acuoso al 37%  
              600 partes de ácido fórmico al 85%
  
- B.   74 partes de formaldehido acuoso al 37%  
              400 partes de ácido fórmico al 85%
10.           C.   30 partes de paraformaldehido al 91%  
              400 partes de ácido fórmico al 85% - 15% de agua  
              5 partes de HCl acuoso al 37%
  
15.           D.   30 partes de trioxano  
              600 partes de ácido fórmico al 85%  
              5 partes de ácido nítrico
  
- E.   100 partes de butanol hemiformal al 40%
20.           400 partes de ácido acético  
              5 partes de agua  
              10 partes de metil triclorosilano

Se produjeron los valores siguientes de resistencia al arrugado mediante los tratamientos de vapor activados:

25.



338503

|    | <u>Muestra</u> | <u>M C R A</u> |
|----|----------------|----------------|
|    | No tratado     | 177            |
|    | A              | 281            |
|    | B              | 229            |
| 5. | C              | 277            |
|    | D              | 269            |
|    | E              | 299            |

El término "tejido celulósico" como aquí se utiliza o en las reivindicaciones anexas significa cualquier tejido compuesto en la totalidad o en parte de algodón, lino, rayón o fibras de celulosa equivalentes e incluye tejidos hechos de hilados formados de mezclas de tales fibras con otras, por ejemplo nylon, acrílico, modacrílico, lana, poliéster o similares y/o hecho de una pluralidad de tales hilados, filamentos o similares diferentes.

El término "volátil" como aquí se utiliza significa capaz de proporcionar una presión parcial de por lo menos 10 mm de mercurio en la temperatura de tratamiento, es decir por lo menos debajo de 150° C.

Un agente de enlace transversal de fibra, vaporizable es una materia esencial para utilizar en conducir los nuevos procedimientos. Puede emplearse una variedad de materiales y combinaciones de los agentes de enlace transversal con agentes hinchantes de la fibra, activadores de enlace transversal y catalizadores y similares. Se ha descubierto, sin embargo, como ventajoso, formar la mezcla de tratamiento de fase de vapor al vaporizar una mezcla de líquido,



338503

que comprende:

- a. un agente de enlace transversal volátil,
- b. un agente hinchante de celulosa volátil,
- c. un catalizador volátil, y
5. d. un activador volátil.

Entre los agentes de enlace transversal volátiles más apropiados para las fibras se hallan los alcanoles hemiformales ( $\text{ROCH}_2\text{OH}$ ), es decir, los productos de adición de formaldehído de los alcoholes inferiores como metanol,

10. etanol, propanol, butanol, metil cellosolve y similares. Asimismo puede utilizarse trioxano o paraformaldehído suspendido en el medio líquido. También pueden emplearse soluciones acuosas concentradas (20-60%) de formaldehído.

15. Se utiliza ventajosamente un ácido orgánico volátil como un componente de la mezcla de gas de tratamiento. Este componente sirve como un agente hinchante de la fibra y, en parte, como un catalizador para la reacción de enlace transversal entre el agente de enlace transversal de la fibra y las fibras de las cuales se forma el tejido para las
20. prendas. Los ácidos orgánicos que se utilizan, tienen preferentemente un punto de ebullición por debajo de unos  $200^\circ\text{C}$ . Los ácidos orgánicos preferidos incluyen el acético, fórmico, hidroxiacético, propanoico, butírico y cloroacético.

25. Aun cuando es posible obtener un grado usable de calidades de prensado durables en prendas de tejido de acuerdo con la invención con un agente de enlace transversal de la fibra y un ácido orgánico volátil, como componentes activos



338503

- para la composición líquida, por ejemplo, en tiempos de hasta 300 minutos y temperaturas de hasta 150°C, la presencia de algo de agua o humedad en la mezcla de gas de tratamiento y en la fase de vapor que existe en la zona de tratamiento o en las prendas es ventajoso para reducir los tiempos y niveles de temperatura que pueden utilizarse sucesivamente en realizar las operaciones. Dependiendo del grosor y peso de tejido, medida de reactor y factores similares, es posible crear un grado satisfactorio de calidades de prensado duraderas a temperaturas entre 20 y 150°C, en tiempos entre 10 y 100 minutos.

- Un contenido de humedad en la mezcla de gas de tratamiento de 5-15% se ha hallado que reduce substancialmente el tiempo necesario para completar el tratamiento del tejido. El contenido de humedad del tejido durante el tratamiento debe controlarse entre 1 y 25%. Las velocidades reaccionales son muy bajas sin humedad en el tejido. Humedad por encima del 25% en el tejido da asimismo velocidades bajas y la resistencia al arrugado en seco se hace más pobre. Se ha hallado que los mejores resultados se obtienen con un contenido de humedad del 7 al 12%, en el tejido durante el tratamiento de la fase de vapor. Esto se puede alcanzar mediante una etapa de acondicionado aplicada a las prendas antes de la introducción en la zona de tratamiento o puede utilizarse vapor de agua presente en la zona de tratamiento para dar el contenido de humedad deseada en el tejido.

El activador de enlace transversal es ventajosamente

338503



un ácido Lewis fuerte, tipo químico. Los ejemplos de reactivos preferidos de esta clase incluyen el trifluoruro de boro, el tricloruro fosforoso, oxiclорuro fosforoso, pentóxido de fósforo, dióxido de azufre, trióxido de azufre, 5. clorosilanos, ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido nítrico, ácido trifluoroacético, éter clorometílico y similares.

Mezclas preferidas, que pueden vaporizarse en aire u otro gas portador para producir la mezcla de gas de tratamiento, son mezclas líquidas de la composición siguiente: 10.

10-100 partes de agente de enlace transversal de la fibra

1-1000 partes de un ácido orgánico volátil

1-50 partes de un activador

15. 1-100 partes de agua.

Vapores del agente de enlace transversal volátil pueden estar presentes en la mezcla de gas de tratamiento para asentar la forma de la prenda. La presencia de humedad es ventajosa para obtener rendimientos de reacción elevados.

20. Asimismo, los ácidos orgánicos volátiles actúan como agentes hinchantes de vapor para la celulosa y permiten distribución más uniforme de los agentes de enlace transversal en las fibras. Si se introduce adicionalmente un activador en la mezcla del tratamiento, entonces se puede reducir ulteriormente

25. el tipo de tratamiento. El activador precisa estar presente en solamente proporciones relativamente menores, aunque pueden utilizarse cantidades mayores en reacciones deseadas más



338503

rápidas. Al tratar prendas de vestir utilizando el nuevo procedimiento, se obtiene retención de forma excelente con pérdida pequeña o sin ella en la vida de uso del tejido.

- Un componente mayor de la mezcla de vapor de tratamiento será un gas inerte, que en substancia, sirve como un diluyente para los vapores de tratamiento activos de prendas derivadas de las composiciones líquidas como se indicó anteriormente. A causa de su fácil disponibilidad, se utiliza ventajosamente aire como un tal diluyente o gas portador. Sin embargo, puede utilizarse como el gas portador cualquier otro material normalmente gaseoso, que no sea reactivo con los vapores de tratamiento activos bajo las condiciones que prevalecen en la zona de tratamiento y otros elementos del aparato. Ejemplos de gases ventajosamente utilizados para esto, incluyen nitrógeno, anhídrido carbónico, argón, halohidrocarburos normalmente gaseosos y gases similares.
- 5.
- 10.
- 15.

- Asimismo se puede emplear un gas inerte como gas limpiador en una etapa de lavado por gas, si esto se utiliza en el procedimiento. Ventajosamente puede utilizarse aire u otro gas que se emplea para el componente de soporte de gas de la mezcla de gas de tratamiento aunque puede hallarse deseable en algunos casos emplear gases diferentes como el gas de soporte y el gas limpiador. El método exacto de circulación de la mezcla de gas de tratamiento y gas limpiador en torno de las prendas situadas en la cámara de tratamiento dependerá en gran parte de la medida de la zona de tratamiento el número de prendas contenidas en ella y su espaciado relativo.
- 20.
- 25.

338503



vo, el grosor y peso del tejido del cual se forman las prendas y factores relativos.

= . =

338503



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 Estadounidense serial nº 537.673 del 28 de Marzo de 1967.

5. 1.- Un procedimiento para producir artículos de tejido con prensado durable, caracterizado porque:
- A) proporcionar un artículo de tejido que tiene conformaciones que han sido conformadas mecánicamente en él, las cuales son para quedar asentadas permanentemente en el artículo de tejido,
10. B) posicionar el citado artículo de tejido conformado en una zona de tratamiento que permite el paso de gas en torno del artículo,
- C) contactar el citado artículo de tejido en la mencionada zona con una mezcla de gas de tratamiento que contiene vapores de un agente de enlace transversal de una fibra volátil y un catalizador,
15. D) controlar el contenido de humedad de la mezcla de gas de tratamiento en contacto con el citado artículo de tejido entre 5 y 15%, y
- 20.



338503

5. E) continuar el citado contacto de mezcla de gas de tratamiento con el mencionado artículo mientras se mantiene en la citada zona de tratamiento a una temperatura comprendida entre la temperatura ambiente y 120°C, hasta que el mencionado artículo de tejido queda conformado.

10. 2.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que los citados artículos son prendas de vestir cortadas, cosidas, conformadas y prensadas, realizándose el citado posicionado mediante colgado de soportes existentes en la citada zona, y después del contacto de la mencionada mezcla de gas de tratamiento con el artículo de tejido, éste es sometido a circulación de gas limpiador en la misma zona para eliminar los vapores de la citada mezcla de gas de tratamiento del tejido.

15. 3.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que el citado gas de tratamiento es una mezcla de un gas portador y vapores derivados de una mezcla de líquido de los materiales siguientes:

20. A) agente de enlace transversal de fibra, orgánico y volátil,  
B) agente hinchante de fibra, orgánico y volátil,  
C) activador de enlace transversal, y  
D) agua.

25. 4.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 3, en el que el citado gas portador es aire, el mencionado agente de enlace transversal de fibra es un semiformal



338503

alcohol, el citado agente hinchante de fibra orgánico es un ácido orgánico volátil y el activador de enlace transversal es un compuesto de ácido Lewis.

5. 5.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que el citado agente de enlace transversal de celulosa se selecciona de semiformales, éteres poliglicídílicos, dialdehidos, aldehidos, diclorohidrinas, sulfonas o éteres diclorometílicos.
10. 6.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que el citado catalizador es un material ácido volátil seleccionado de ácido acético, ácido fórmico, ácido trifluoroacético, cloruro de hidrógeno, silano diclorodimetílico, tricloruro de fósforo o glicerodiacetato.
15. 7.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que el citado catalizador es un material alcalino volátil seleccionado de aminas, fosfinas o amoniaco.
20. 8.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que la fase de contacto "C" se realiza a una temperatura comprendida entre 20 y 80°C.
- 9.- Un procedimiento según se define en la reivindicación 1, en el que los citados artículos son prendas de vestir, los cuales se exponen a un tratamiento de una mezcla de gas de aire que contiene vapores de semiformal de alcohol y un ácido volátil.



338503

10.- Un procedimiento para producir artículos de tejido con prensado durable.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 24 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 MAR. 1967

p.a.

JAIME ISEKA  
E. R.  
*[Handwritten signature]*

Firmado, JOSE RODRIGUEZ