

147778

COMISION
NACIONAL

N. 298



1 47778

11 ENE. 1940

147778

11 ENE. 1940

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VALTE años

a nombre de la TOTTAL BULLAURST LEE COMPANY LIMITED,
entidad de nacionalidad británica, establecida en
56, Oxford Street, Manchester (Lancaster), Inglaterra,
por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE
TEJIDOS"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Esta invención se refiere a mejoras en el
tratamiento de los tejidos o materias textiles, espe-
cialmente con el objeto de aumentar su resistencia al
desgaste.

5

La finalidad de la presente invención es
proporcionar métodos perfeccionados para aumentar la



147778

resistencia al desgaste por el tratamiento de las materias textiles con sustancias polimerizadas análogas al caucho.

10 Se concede especial importancia al empleo de hidrocarburos artificiales análogos al caucho, puesto que son de gran valor para aumentar la resistencia al desgaste. La sustancia empleada no debe ser frágil y debe tener cierta flexibilidad y plasticidad. Las

15 sustancias análogas al caucho se emplean preferentemente en forma de dispersiones acuosas, puesto que el empleo de disolventes orgánicos es costoso y algunas veces es causa de dificultades tratándose de tejidos tenidos.

20 Hemos comprobado que es necesario adoptar especiales precauciones, aun cuando se emplean dispersiones acuosas de sustancias polimerizadas análogas al caucho, para obtener buenos resultados desde el punto de vista comercial.

25 En primer lugar, la presencia de muy pequeñas cantidades de cera, aceites o grasas es perjudicial, puesto que parecen reducir las propiedades adherentes del polímero y hemos comprobado que con frecuencia

30 aumenta la deseada resistencia al desgaste si las fibras tratadas presentan cierto grado de adherencia.

 Cualquiera que sea la causa del efecto indeseable de la cera, aceite o grasa, hemos comprobado que en la práctica es necesario, o bien desengrasar energicamente el tejido, por ejemplo, antes de impreg-



147778

35 unirlo, o bien se hace el baño o impregnado a una opera-
ción de hidratación, tal como se puede obtener con un
baño alcalino o por la acción del vapor. Al mismo tiem-
po puede ser conveniente incorporar al baño de impreg-
nación ciertos agentes hidratantes (Igepon T. Mixanol)
40 para facilitar la penetración y eliminarlos después
mediante el desengrase. Una cantidad tan pequeña como
el 0,7% de cera de algodón destruye el efecto satis-
factorio, y pequeñas cantidades de aceites minerales
u otros frecuentemente empleados en la hilatura o en
45 otras operaciones textiles, o al emulsionar el po-
límico, producirán el mismo efecto indeseable. En ge-
neral, es preciso tener especial cuidado o adoptar
especiales precauciones para eliminar hasta el límite
deseado la cera o el aceite.

50 Por otra parte, hemos comprobado también
que el efecto de la cera, el aceite o la grasa, a saber,
la reducción de la resistencia al desgaste, puede con-
trarrestarse por el tratamiento con una solución
acuosa de un producto de condensación intermedia de
55 una resina artificial o de sus componentes, por ejem-
plo, un producto de condensación de formaldehído y
urea, o un producto de condensación de formaldehído y
fenol. Estas sustancias se pueden añadir al baño de
impregnación que contiene el producto sintético poli-
60 merizado análogo al celulo, con preferencia un hidro-
carburo polimerizado aplicado simultáneamente a la ma-
teria textil, o pueden emplearse posteriormente en



7778

una operación separada, seguida de desecación y ca-
lentamiento a elevada temperatura para condensar la
65 resina. Es importante, sin embargo, no aplicarlas y
condensar la resina antes de aplicar el producto sin-
tético polimerizado análogo al caucho, por razones
que más adelante se exponen. Las resinas se pueden
aplicar en cantidad suficiente para aumentar la re-
70 sistencia del tejido a arrugarse, y tratándose de li-
no o de algodón la aplicación de las resinas puede ir
seguida de un tratamiento con sosa cáustica. Hemos
comprobado, además, en algunos casos que la adición
de resinas es ventajosa, puesto que con su aplicación
75 la resistencia al desgaste se aumenta en un grado su-
perior al que se obtiene empleando solamente produc-
tos polimerizados análogos al caucho. Si el empleo de
las resinas no contrarresta suficientemente el efecto
de la cera, aceite o grasa, es posible eliminarlo par-
80 cial o totalmente por el tratamiento hidratante antes
descrito.

En segundo lugar, es importante el grado
de dispersión del polímero. Nosotros preferimos em-
plear una dispersión de un polímero obtenido polime-
85 rizando una dispersión de un producto monómero o poco
polimerizado, que contenga un agente emulente. Un
producto conveniente es la dispersión que manda al
comercio la "I.G. Farbenindustrie A.G." con el nombre
de "Igeplast E". También se puede desintegrar inten-
90 samente el polímero en presencia de una solución de



47778

un poderoso agente emulgentes para obtener una dispersión final estable.

95 En tercer lugar, las dispersiones no deben aplicarse en forma demasiado concentrada; el polímero no debe depositarse en forma de película coherente. Así pues, nosotros usamos una dispersión diluida (del 5% al 15%). Además, es de suma importancia reducir la presión de los cilindros prensadores, de modo que quede una gran cantidad de dispersión diluida sobre el tejido, por ejemplo, un 80% por lo menos de dispersión, mejor un 90% y mejor un 100% o más, calculado con arreglo al peso del tejido seco. Si la presión de los cilindros es muy fuerte, el tejido absorbe preferentemente agua. Las mismas cantidades deben tenerse en cuenta si en vez de la presión mecánica se utiliza una máquina centrífuga de succión u otro mecanismo.

100

105

En cuarto lugar, en muchos casos el tejido puede resultar viscoso al calentarlo y por esta razón es difícil plancharlo. Este efecto resulta más evidente cuando se emplean grandes cantidades de productos polimerizados análogos al caucho, por ejemplo, 12 1/2% o más, para comunicar al tejido mayor resistencia al desgaste. Hemos comprobado que la aplicación, al mismo tiempo o después de aplicar el producto polimerizado análogo al caucho, de una solución acuosa de un producto de condensación intermedio de una resina sintética o de sus componentes y la producción subsiguiente de una resina insoluble, da como resultado un

110

115



47778

120 tejido que no presenta tendencia a volverse viscoso por la acción del calor y se puede planchar sin perder la resistencia del tejido al desgaste. Es importante, sin embargo, no aplicar dicha solución antes y producir la resina insoluble antes de aplicar el hidrocarburo polimerico, porque esto da como resultado que el tejido tiene tendencia a volverse viscoso por la acción del calor. En este caso también se aumentará la resistencia del tejido a arrugarse cuando la resina insoluble está presente en cantidades suficientes.

130 Nosotros preferimos emplear para este fin un producto de semicondensación de formaldehído y urea, que puede estar o no en cantidad suficiente para obtener un tejido con resistencia a arrugarse, o emplear una resina de formalures-glicerilftalato, como el producto vendido por I.C.I. con el nombre de "Bedarina 2001". Aunque este producto no es soluble en agua sola, forma rápidamente una verdadera solución en agua en presencia de una pequenísima cantidad de cloruro o trietanolamina.

140 Son polímeros convenientes los hidrocarburos sintéticos análogos al caucho (tales como "Igeplast B", vinilacetileno, butadieno o isobutileno); pero pueden emplearse también otros polímeros, por ejemplo, éteres del ácido acrílico, ácido metacrílico, varios éteres compuestos vinílicos, incluyendo acetato o cloruro, éteres vinílicos, alcoholes viní-

145



47778

licos o acetales vinílicos y compuestos de estireno,
y otros varios. Así, pueden emplear las dispersiones
150 nes de resina que con la denominación de "Rhoplex W 66"
vende Rohm and Haas, Estados Unidos de América. Se pue-
den polimerizar los productos simples de sustitución
de los monómeros. Los productos finales se pueden em-
plear en forma de mezcla.

La invención incluye el empleo de solucio-
155 nes de productos sintéticos análogos al caucho, espe-
cialmente hidrocarburos polimerizados, en disolventes
orgánicos o en dispersiones acuosas.

Se puede terminar el tratamiento de los te-
160 jidos con otros agentes, como los éteres de celulosa.

160 EJEMPLO I.- Se impregna un tejido de algo-
dón con la emulsión vendida por "I.G. Farbenindustrie
A.G." con el nombre de "Igeplast E" diluida con agua
en la proporción de 2 1/2% a 10% en peso; el tejido
impregnado se pasa después por la mangle, ajustada
165 de modo que permita al tejido retener una cantidad
de emulsión diluida igual a su propio peso (presión
100%). Después de seco, la resistencia al desgaste no
es afectada mucho hasta que se trata el tejido hirviéndolo
de media a una hora en una solución acuosa que contenga
170 g/l de carbonato sódico en bruto y 1/2 a 1%
de jabón.

EJEMPLO II.- Una tela de algodón para ca-
misa se hirvió durante una hora en una solución acuosa
que contenía 1/2% de carbonato sódico y 1/2% de ja-



147778

175 bón. Después de escurrido y seco, el tejido se impreg-
nó con una emulsión acuosa al 5% de metacrilato al-
quílico polimerizado emulsionado (presión 120%, es
decir, dejando 120 partes de emulsión sobre 100 partes
de tejido), y se secó a 40°C. La resistencia al desgas-
te del tejido resultante había aumentado considerable-
mente en comparación con el original.

185 EJEMPLO III.- Se impregnó un tejido de al-
godón con una solución al 3% de Oppanol B 150 en to-
lueno (presión 100%) y se eliminó la grasa como en el
ejemplo I.

190 En los ejemplos anteriores la resistencia
al desgaste por abrasión y por fricción aumentó por
lo menos en un 50% y se puede aumentar tres, cinco o
más veces, como se comprobó con la máquina que con el
nombre de máquina de ensayo "Ring Wear" se describe en
la página H 37 del Textile Recorder Year Book, 1939,
y en Silk and Rayon Journal, 1937, II, 584.

195 EJEMPLO IV.- 10 partes en volumen de una
solución acuosa al 40% en peso (obtenida mediante la
adición de una pequeña cantidad de trietanolamina) del
producto vendido por la I.G.I. con el nombre de "Bedarina
2001" se mezclan a una emulsión acuosa que contenga 12 1/2
partes en volumen del producto vendido por la I.G. con
el nombre de "Igeplast E" (al 40% en peso) y la mezcla
se diluye con agua hasta 100 partes en volumen. La so-
lución resultante contiene aproximadamente 4% de beda-
rina y 5% aproximadamente de Igeplast en peso.



147778

205 Se impregna con esta mezcla un tejido de algodón y se prensa entre los rodillos de una mangle, ajustada de modo que el tejido retenga una cantidad de líquido igual a su propio peso (presión 100%); se seca después el tejido a temperatura moderada y luego se calienta durante dos minutos a 150° C. Este calor es suficiente para insolubilizar la bedafina.

210 Se hierva después el tejido durante una hora en una solución que contenga 1/2% de jabón y 1/2% de carbonato sódico y por último se seca con plancha caliente.

215 La resistencia del tejido al desgaste experimenta un gran aumento en comparación con el tejido no sometido a tratamiento. Se puede planchar en caliente sin que se vuelva viscoso.

220 EJEMPLO V.- Se impregnó un tejido de lino pasmóculo por una emulsión acuosa que contenía 17 partes en volumen del producto conocido en el comercio con el nombre de emulsión de Igeplast B (con 40% en peso) y se pasó por los rodillos de una mangle ajustada para que retuviese una cantidad en peso del líquido igual al 95% del peso del tejido (presión 95%); después de
225 seco, se pasó por una solución compuesta de 50 partes en peso de un producto intermedio de condensación de urea y 40% de formaldehído (en la proporción molecular de 1 a 1,6), disuelta en 100 partes en peso de agua, con 0,5% de ácido tartárico, se prensó energí-
230 camente y después de secarlo a más de 100° C, se ca-



147778

lento a 170° C durante dos o tres minutos.

235 Se lavó después el tejido de lino durante 4 minutos a 80° C en una solución de carbonato sódico al 0,25%, que contenía 0,25% de un agente hidratante, se prensó y se introdujo en un baño de sosa cáustica de 50° a 60°, se dejó que se contrajese la trama y la hundiembre y después de lavarlo bien en agua hasta reacción neutra, se secó.

240 El tejido tratado en esta forma presentó gran resistencia a arrugarse, y su resistencia al desgaste había aumentado considerablemente, en comparación con otro tejido que tenía igual resistencia a arrugarse, sin tratarlo previamente con Igeplast, y con otro no sometido a tratamiento, y se pudo planchar 245 en caliente sin volverse viscoso.

H O T A

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes.

250 1º. - Un procedimiento para hacer más resistentes al desgaste las materias textiles, consistente en impregnar dichas materias con una solución o dispersión de un material sintético análogo al caucho, y tratarlas para quitarles la cera, aceite o grasas antes, después o durante la impregnación.

255 2º. - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, en el que la materia textil se impregna con una dispersión de cera del material sin-



147778

tético análogo al caucho, se seca y lava después para retirar la cera, el aceite o la grasa.

260 3^a. - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1^a, en el que el tratamiento de retirar la cera, aceite o grasa, se sustituye por una impregnación con una solución acuosa que contiene un producto intermedio de condensación de una resina sintética, o de sus componentes, y por insolubilización
265 subsiguiente del producto de condensación.

4^a. - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1^a o 2^a, en el que la materia textil, durante o después de su impregnación con el material sintético análogo al caucho, es tratada con una
270 solución acuosa que contiene un producto intermedio de condensación de formaldehído y urea, o un cuerpo que actúe como urea, y a continuación se trata para insolubilizar el producto de condensación reduciéndose así toda tendencia de la materia textil a ponerse
275 pegajosa al ser calentada.

5^a. - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1^a o 2^a, en el que la materia textil, durante o después de su impregnación con el material sintético análogo al caucho, es tratada con
280 una solución acuosa que contiene un producto intermedio de condensación de una resina sintética o de sus componentes, y después se trata para insolubilizar el producto de condensación, reduciendo así la tendencia de la materia textil a las arrugas.



447778

285

6°. - Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que el material sintético análogo al caucho es un hidrocarburo polimerizado.

290

7°. - Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que el material sintético análogo al caucho es aplicado en forma de una dispersión acuosa.

295

8°. - Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que la materia textil es impregnada con una dispersión acuosa diluida del material sintético análogo al caucho, y es estrujada en unces tan ligeramente que queda en ella una cantidad de dispersión acuosa que asciende a por lo menos un 80% de su peso.

300

9°. - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 7° u 8°, en el que la dispersión acuosa se hace por polimerización en un medio acuoso en presencia de un agente emulsionador.

305

10°. - Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por producir un tejido impregnado con un material sintético análogo al caucho, en especial un hidrocarburo polimerizado.

310

11°. - Un procedimiento para el tratamiento de tejidos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especifica-

