

P.- 33.379

AKU 1031-HT/TV



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 24 de Octubre de 1.966, con el Nº. 332.636

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holande  
sa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA QUIMICA Y  
MECANICA DE UN MATERIAL TEXTIL METALIZADO CON ALUMINIO"

-----  
La invención se refiere a un procedimiento pa  
ra aumentar la resistencia química y mecánica de un mate-  
rial textil metalizado con aluminio.

5 El método que se emplea comúnmente en la actua  
lidad para metalizar materiales textiles, y más particular  
mente con aluminio, comprende recubrir en alto vacío uno  
o ambos lados de los materiales textiles tejidos o géneros



de punto y similares con una película de metal vaporizado.

El material textil metalizado con aluminio se usa cada vez más como cortinaje ordinario, cortinaje de tul y similar, lo que en gran manera se debe a las propiedades de reflexión de la luz y de aislamiento del calor del material.

Se ha comprobado, no obstante, que en la práctica la resistencia química y mecánica del material textil metalizado con aluminio no es satisfactoria. Se ha comprobado que es especialmente insuficiente la resistencia del material al lavado. Un único tratamiento del material con los detergentes domésticos usuales tiene ya un efecto destructivo sobre la delgada capa de metal, efecto que aumenta progresivamente con el número de tratamiento de lavado. Además, en general, la resistencia a la corrosión y a la abrasión del recubrimiento o capa de metal no es satisfactoria.

Se han hecho varios intentos para mejorar la resistencia química y mecánica del material textil metalizado.

Se ha propuesto, por ejemplo, mejorar la adhesión de la capa de metal al material textil, y por tanto la resistencia al lavado, sometiendo el material textil metalizado a un tratamiento por calor a una temperatura superior a 100°C. No obstante, la resistencia al lavado que puede obtenerse de esta forma no es aún muy buena, y la resistencia a la corrosión mejora difícilmente, o no mejora en absoluto.

Se ha propuesto también que antes y/o después de depositar el metal vaporizado, el material textil debe



5 ría estar provisto de un recubrimiento delgado de resina sintética. En relación con la resistencia química, en este caso ha de preferirse el empleo de una resina termoendurecible. Sin embargo, el uso de una resina sintética como capa de adhesivo para el metal o como recubrimiento protector, o como ambas cosas tiene la desventaja de que se perjudican la flexibilidad, el brillo y el tacto del material, y de que en los puntos o zonas en que el recubrimiento protector está ausente o dañado, la capa de metal está expuesta al ataque por detergentes.

10 Se ha comprobado ahora que la resistencia química y mecánica del material textil metalizado con aluminio puede aumentarse considerablemente sometiéndole a un simple tratamiento químico posterior.

15 Según la invención, este post-tratamiento consiste en que el material textil metalizado se trata a una temperatura elevada con una disolución acuosa acidificada de un cromato.

20 Por una disolución acidificada de un cromato se entiende también en la Memoria una disolución que contiene dicromato ácido.

25 Comparado con un material no tratado, el material textil metalizado tratado según la invención tiene una resistencia considerablemente mayor al lavado y a la corrosión, y en general también tiene una mayor resistencia a la abrasión. Además, el tacto no se perjudica, y el brillo se mantiene prácticamente.

30 En general, el tratamiento con cromato según la invención causa el efecto deseado solamente si se lleva a cabo a una temperatura elevada, por ejemplo 50°C al



menos. Preferiblemente, se lleva a cabo a aproximadamente 70 a 80°C, porque en ese caso el tratamiento puede ser de corta duración, de 3 a 5 minutos por ejemplo.

5 También es importante que el tratamiento con cromato tenga lugar en un medio ácido, porque en un medio neutro o alcalino la capa de aluminio es atacada en una proporción demasiado elevada, o incluso se disuelve.

10 Es sabido que al acidificar una disolución acuosa de un cromato, el color de la disolución cambia de amarillo a rojo anaranjado, a causa de la formación del dicromato. Por lo tanto, el procedimiento según la invención puede iniciarse también a partir de una disolución acuosa de un didromato, acidificada o no, realización del procedimiento que se considera incluida en el objeto de  
15 la invención.

Siempre que en adelante se haga mención de un cromato, se entenderá también dicromato.

20 Aunque puede variar el grado en que se acidifica la disolución de cromato, se prefiere que el pH sea desde aproximadamente 1 a 2.

25 Esto es porque se ha comprobado que a medida que el pH desciende por debajo de 1, la capa de aluminio es atacada cada vez más y el tratamiento se hace gradualmente menos efectivo, y que a un pH superior a 2, el tiempo del tratamiento se hace demasiado largo.

La disolución de cromato se acidifica preferiblemente con un ácido mineral, o una mezcla de ácidos minerales, y más particularmente con ácido nítrico.

30 La concentración de cromato puede variar entre amplios límites. Sin embargo, si la concentración es



baja, por ejemplo menos de 6 gramos de cromato por litro, la duración del tratamiento tiene que ser relativamente larga. En general se considera adecuada una concentración de desde 6 a 50 gramos de cromato por litro.

5                   Se obtienen resultados favorables si, por ejemplo, se emplea una disolución que contiene de 10 a 50 gramos, y más particularmente 40 gramos aproximadamente, de cromato de potasio por litro, y se acidifica con ácido nítrico hasta un pH de aproximadamente 1,8.

10                   Aunque no está muy claro a qué cambio está sometido el material textil metalizado durante el tratamiento con cromato según la invención, es cierto que sobre su superficie, el aluminio es al menos parcialmente oxidado. Sin embargo, no es en absoluto imposible que en este caso  
15                   tenga influencia la formación de un compuesto de aluminio -cromo.

                    Ha de indicarse también que el material textil metalizado tratado por el procedimiento según la invención puede ser provisto además, de una manera en sí co  
20                   nocida, de una capa de resina sintética.

                    Aunque en líneas generales la provisión de es  
ta capa o recubrimiento tiene un efecto desfavorable en la flexibilidad, el tacto y el brillo del material, esto puede estar compensado en ciertas aplicaciones por la venta  
25                   taja de un recubrimiento protector adicional. Ha de indicarse además a este respecto que, como resultado del tratamiento con cromato según la invención, hay usualmente una mejor adhesión entre la capa de resina sintética y el material textil metalizado. Además, si la capa de resina  
30                   sintética se daña, aún queda la ventaja de las mejores



propiedades de resistencia del recubrimiento o capa de me-  
tal. En general, el procedimiento según la invención pue-  
de emplearse para varios tipos de materiales textiles me-  
talizados con aluminio, tales como las poliamidas, poliés-  
5 teres, polipropileno, rayón, algodón y similares.

Preferiblemente, el procedimiento según la in-  
vención se lleva a cabo de tal manera que los materiales  
textiles tejidos y los géneros de punto metalizados y si-  
milares se hacen pasar a través del baño de cromato en una  
10 operación continua, y, si se desea, se exprimen entre ro-  
dillos y/o se enjuagan en agua antes de ser secados.

La invención comprende también los materiales  
textiles metalizados con aluminio y post-tratados con el  
procedimiento según la invención.

15 Con el fin de ilustrar el procedimiento según  
la invención, se da a continuación un ejemplo de la mane-  
ra en que puede llevarse a cabo el procedimiento, ejemplo  
al que, no obstante, no se limita la invención.

20 Ejemplo

Se prepara una disolución de 40 gramos de cro-  
mato de potasio por litro de agua, y se acidifica con áci-  
do nítrico hasta un pH = 1,8.

25 Un número de muestras de un tejido de poliés-  
ter metalizado con aluminio en un alto vacío se sumergen  
en esta disolución durante 3 minutos a 80°C, y subsiguien-  
temente se lavan con agua y se secan.

Las muestras así tratadas, así como unas cuan-  
tas muestras no tratadas del mismo tejido, se someten  
30 subsiguientemente a ensayo para determinar su resistencia



química, y más particularmente su resistencia a la limpieza química-mecánica,

- 5 1. sumergiéndolas en una disolución acuosa de 1% en peso de sosa a 40°C. Con las muestras no tratadas, todo el aluminio se disuelve en 2 minutos. Con las muestras tratadas con la disolución de cromato, la disolución tarda al menos de 5 a 6 minutos.
- 10 2. tratándolas en una lavadora (de tipo tambor) a 40°C con agua que contiene 3 g. por litro de un detergente que consta de una mezcla de los alcohol sulfatos de alcohilo superior usuales.

15 El tejido no tratado muestra un daño grave ya después de 15 minutos de lavado, y prácticamente todo el aluminio desaparece del tejido después de un lavado de 30 minutos.

Las muestras tratadas con la disolución de cromato no muestran ningún daño apreciable incluso después de un lavado de 90 minutos o más largo.

20 Ha de indicarse también que después del tratamiento con la disolución de cromato acidificada, el tejido metalizado no es inferior al tejido no tratado en lo que respecta a la flexibilidad y el tacto, y que también el brillo queda prácticamente inalterado.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 27 de Octubre de 1.965, bajo el número 65-13880, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

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

- 5                   1.- Un procedimiento para mejoras la resistencia química y mecánica de un material textil metalizado con aluminio, caracterizado porque el material se trata a una temperatura elevada con una disolución acuosa acidulada de un cromato.
- 10                   2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura es de al menos 50°C, y preferiblemente desde 70 a 80°C.
- 3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la disolución se acidifica con ácido nítrico hasta un pH de desde 1 a 2.
- 15                   4.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la disolución contiene desde 10 hasta 80 gramos, y preferiblemente 40 gramos aproximadamente, de cromato de potasio por litro.
- 20                   5.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, después de que el material textil metalizado ha sido tratado con la disolución de cromato, es provisto de un recubrimiento de resina sintética.
- 25                   6.- Un procedimiento para mejorar la resistencia



cia química y mecánica de un material textil metalizado con aluminio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Antonio Lizaso  
S. I. S. S.