



339217

339217

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION

entidad australiana, domiciliada en 314, Albert Street, East Melbourne, Victoria, Australia, relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA RESISTENCIA DE LAS FIBRAS DE LANA AL ENCOGIDO"

=====

Inventores: John Roy McPhee, William Vivian Morgan y Henry Douglas Feldtman

Prioridad: Solicitud de patente en Australia nº 3663/66 de fecha 30 marzo 1966



339217

339217

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de lanas a fin de evitar o reducir el encogido enfieltrante de la lana o de los artículos de lana, especialmente durante los tratamientos de lavado o similares. -

5.

Es conocido que cuando la lana se trata con ciertos polímeros sintéticos, especialmente polímeros solubles en agua o aquéllos que pueden prepararse fácilmente en forma de dispersiones acuosas, se imparten propiedades deseables a la lana, incluyendo la de una resistencia mejorada al encogido. - - - - -

10.

Se ha hallado ahora que puede obtenerse un efecto dado, y notablemente un determinado grado de resistencia al encogido, con cantidades notablemente inferiores de polímero si la lana a tratar se expone primero a una descarga eléctrica. Ello no sólo da por resultado economías en la utilización de los polímeros en cuestión, sino que además tiene la ventaja de que todo el proceso puede realizarse en una instalación relativamente simple, compuesta esencialmente por un aparato de descargas eléctricas seguido inmediatamente por medios para aplicar la solución o dispersión de polímero a la lana. Tal instalación es más simple y más conveniente que el aparato que se requeriría para un tratamiento en húmedo de la

15.

20.

339217



lana antes de la aplicación del polímero. - - - - -

Según ello, el procedimiento según esta invención se caracteriza esencialmente porque la lana se expone a una descarga eléctrica, después de la cual es tratada de manera conocida con un polímero sintético para conferirle la resistencia al encogido. - - - - -

5.

El pretratamiento con descargas eléctricas puede realizarse a presión atmosférica o por debajo de la misma, pero se prefiere que la presión y el voltaje que produce la descarga se elijan de modo que tenga lugar una notable ionización en el gas que rodea la lana. - - - - -

10.

El tiempo requerido para el tratamiento eléctrico depende del cierto número de factores, que están relacionados entre sí de forma variable, por ejemplo la forma de la descarga, la construcción del aparato que produce la descarga, el voltaje y la frecuencia de la corriente eléctrica aplicada a los electrodos. Otros factores que influyen la longitud del tratamiento comprenden la presión del gas del aparato, el espesor y la forma del material de lana en tratamiento y también su contenido en humedad. Por ello, es necesario que el operador determine, por simple ensayo y experimentación, los tiempos óptimos que se requieren para una máquina de construcción dada bajo las condiciones de trabajo prevalentes. - - - - -

15.

20.

Como ilustración, un aparato que opere a una presión de gas de 100 mm de mercurio y que utilice electrodos separados en 20 mm y una frecuencia de 50 ciclos por segundo da

25.

339217

28 MAR



un pretratamiento satisfactorio en 30 segundos a 10.000 voltios y en 10 minutos a 3.000 voltios. - - - - -

El aparato que se halla en el mercado, que opera a presión atmosférica y que durante el trabajo normal aplica a los electrodos un potencial alterno de 70.000 voltios a una frecuencia de 500.000 ciclos por segundo ha resultado ser muy satisfactorio. Por medio de este aparato, puede tratarse lana en un período de 10 a 80 segundos, aunque pueden obtenerse resultados especialmente buenos con períodos de 30 a 60 segundos. - - - - -

Aunque, como se ha mencionado anteriormente, el período de tratamiento variará según el aparato, se pueden obtener usualmente tratamientos muy satisfactorios en un período de 10 segundos a 5 minutos empleando voltajes de 10.000 a 100.000 voltios y frecuencias de 50 a 500.000 ciclos. - -

Se observará que, a presiones atmosféricas, la naturaleza de la descarga será usualmente bastante diferente de la que tiene lugar a algunos milímetros de mercurio. Debe sobreentenderse que la invención comprende el pretratamiento por medio de bombardeo de electrones o iones o por descarga en corona, o por descarga en una atmósfera preelegida en la cual se producen, junto a la lana, compuestos o radicales químicamente activos. - - - - -

El tratamiento de descarga en sí puede tener poco o ningún efecto sobre el encogido enfieltrante, pero, empleando tal tratamiento antes del tratamiento con el polímero, puede

339217

23

MAR



5. obtenerse todo el efecto del tratamiento con el polímero utilizando menos polímero del que se requiere en ausencia del pretratamiento. Recíprocamente, el efecto de aplicar una cantidad dada de polímero a continuación del pretratamiento se ha hallado que era apreciablemente mayor que el efecto de aplicar una cantidad igual de polímero sin el pretratamiento. - - - - -

10. La aplicación del pretratamiento y del polímero no precisan realizarse necesariamente como operaciones sucesivas y cada una puede realizarse en la etapa que es más conveniente para la fabricación de los artículos de lana. Por ejemplo, el tratamiento con descargas bajo las condiciones citadas anteriormente puede realizarse sobre lana abierta; el polímero puede entonces aplicarse posteriormente por pulverización sobre la lana abierta, o incluso en una etapa más posterior de las operaciones de fabricación, por medio de impregnación continua del género tejido o de punto. Alternativamente, pueden pretratarse géneros inmediatamente después del lavado o teñido en máquinas lavadoras o de teñido intermitentes y el polímero se aplica entonces continuamente en la etapa siguiente del proceso. Como otra alternativa, tanto el pretratamiento como la aplicación del polímero pueden realizarse como operaciones continuas, una inmediatamente después de la otra. - - - - -

25. Puede utilizarse una amplia variedad de polímeros en el procedimiento. Los polímeros solubles en agua apropiados



339217

28

comprenden polietileniminas y también resinas poliamida-epi
clorhidrina tales como las fabricadas como se describe en
la patente norteamericana 2.961.347, y la resina vendida
bajo la marca "Kymene 557". Los polímeros adecuados utili-

- 5. zables como dispersiones acuosas comprenden polietilenos, tales como los vendidos bajo las marcas "Isocres PE50", "Poly EM10", "Poly EM550", así como poliolefinas generales, ta les como las vendidas bajo la marca "Surlyn K1", poliacrilatos, tales como los vendidos bajo las marcas "Primal K3",
- 10. "Primal HA8", "Primal HA12", "Primal HA16", "Primal P205", "Primal P206" y "Primal E168", y resinas melamina formaldehído, por ejemplo las vendidas bajo la marca "Nikrulen HW".--

Las impregnaciones con polímero y la solidificación pueden realizarse por medio de cualquier método adecuado.

- 15. La cantidad de polímero que puede utilizarse puede variar ampliamente, por ejemplo desde 0,5-10% en peso de lana. En general, sin embargo, los resultados más satisfactorios se obtienen empleando desde 0,5-2,0% en peso. - - - - -

La invención se ilustra por medio de los ejemplos siguientes: - - - - -

20.

Ejemplo 1

Se colocó mecha de lana o género peinado entre dos electrodos, separados en 20 mm, en una cámara cerrada que luego se evacuó a una presión de 100 mm de mercurio. Se aplicó un voltaje alterno de 5 kilovoltios (frecuencia de 50 ciclos/

25.

339217



segundo) durante 5 minutos y la mecha o el género se sacaron luego, se hicieron pasar a través de una solución de una resina poliamida-epiclorhidrina (Kymene 557) que contenía 2% de sólidos, se escurrieron, y luego se secaron y se dejaron solidificar las resinas durante 10 minutos a 100°C. Aproximadamente el 1,2 % de polímero fué absorbido por la lana. - - - - -

10. En ensayos normales de lavado, la mecha, después de hacerse pasar tres veces por el "gill" o preparadora, se encogió el 4% en su longitud, cuando la mecha no tratada se encogía el 40%, y el género se encogió el 3% en su superficie, cuando el género no tratado se encogía el 40% en su superficie. - - - - -

15. La lana a la que se había dado sólo el tratamiento de descargas eléctricas bajo las condiciones descritas se encogía exactamente igual que la no tratada, mientras que, si se omitía el pretratamiento, la mecha tratada con polímero se encogía el 30% en longitud y el género se encogía el 35% en superficie. - - - - -

20. Ejemplo 2

25. Se sometieron fibras de lana en forma de mecha, durante un período de 44 segundos, a una descarga eléctrica a presión atmosférica en un aparato vendido bajo la marca "Disruptex". El potencial eléctrico empleado en el aparato era de 70.000 voltios, a una frecuencia de 500.000 ciclos. -

339217



5. Siguiendo el tratamiento las fibras se impregnaron con una dispersión acuosa que contenía 1% en peso de una resina melamina formaldehído, vendida bajo la marca "Nikrulan HW".-

10. Luego se secaron las fibras, se hicieron pasar por el gill y se ensayaron para determinar la resistencia al encogido por arrollado de una longitud conocida de la mecha en una bolsa de gasa rectilínea, y agitándola en una lavadora mecánica durante 60 minutos con una cantidad de agua, igual a 100 veces su peso, que contenía 0,45% en peso de dihidrofosfato sódico y 0,8% de hidrofosfato bisódico, después de lo cual se sacó, se secó y se determinó el encogido porcentual en longitud. Se realizaron ensayos de encogido similares con mechas de fibras que habían sido tratadas con resinas solas o que no habían sido tratadas de ninguna forma.-

15. Se obtuvieron los siguientes resultados:

	<u>Encogido %</u>
Fibras tratadas eléctricamente y con resina	5,6
Fibras tratadas con resina sola	26,3
Fibras no tratadas	37,5

20. Los resultados anteriores muestran que el pretratamiento eléctrico hace que las fibras adquieran una resistencia al encogido que es de más de cinco veces el obtenible cuando se utiliza la misma cantidad de resina sola. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus te-

339217



territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento para aumentar la resistencia de las fibras de lana al encogido, caracterizado porque las fibras, que se tratan con un polímero sintético, se someten a la acción de una descarga eléctrica antes del tratamiento con el polímero. - - - - -

10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las fibras de lana se someten a una descarga eléctrica a presión atmosférica. - - - - -

3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las fibras de lana se someten a la descarga durante un período de 10 segundos a 5 minutos. - - - - -

15. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la descarga se mantiene por medio de un potencial alterno de 10.000 a 100.000 voltios a una frecuencia de 50 a 500.000 ciclos por segundo. - - - - -

20. 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las fibras tratadas con la descarga se tratan con 0,5 a 2% de polímero sintético respecto al peso de las fibras. - - - - -

6.- "PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA RESISTENCIA DE LAS FIBRAS DE LANA AL ENCOGIDO". - - - - -

339217²⁸ M



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 28 MAR. 1967

F. A. M. CURELL SUÑOL