

201854

31 ENO 4



201854

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de la firma: SOCIETE POUR LE TRAITEMENT ET L'AMELIORATION DES TISSUS, Sociedad francesa somociliada en 12, Rue Tronchet, PARIS (Seine), Francia, por : "PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE MATERIAS FIBROSAS".

-o-

El presente invento se refiere a un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas, tales como las materias textiles naturales o sintéticas que estén en el estado de fibras, hilos, filamentos, tejidos, los papeles, cartones, etc...

5 El procedimiento según el invento tiene por objeto mejorar la resistencia al desgaste, a la corrosión, al lavado de las materias tratadas, y se basa en un principio conocido a



10 saber: la incorporación, en el seno mismo de las fibras, de sílice, por tener este cuerpo una grande resistencia a la abrasión la cual comunica a las materias tratadas.

15 En efecto, ya se conoce el hecho de fijar sílice en el seno de las materias fibrosas, sumergiendo por ejemplo la materia que se quiere tratar sucesivamente en dos baños, conteniendo el primer baño un compuesto de sílice y el segundo un agente de precipitación. Siendo así que se ha propuesto utilizar como primer baño una solución acuosa de un silicato alcalino y como agente de precipitación un ácido o una sal. También se puede sumergir la materia que se quiere tratar en un baño que contenga un silicato orgánico, tal como un ester alcohólico precipitando después la sílice por hidrólisis por medio de una solución acuosa.

20 Este procedimiento ofrece el inconveniente que ha de realizarse en varias fases complicadas, e introducir en las fibras, además de la sílice, los productos de descomposición de los agentes de precipitación y del compuesto de sílice perjudiciales y eliminables difícilmente con lavajes repetidos.

25 Otro procedimiento consiste en sumergir las materias fibrosas en suspensiones de sílice coloidal previamente preparadas, pero tan solo se obtiene de este modo un depósito superficial de la sílice en las fibras del artículo tratado y no una impregnación a fondo.

30 Debe señalarse además que todos los procedimientos actuales requieren, para una buena fijación de la sílice, un recubrimiento ulterior con una materia plástica por ejemplo.

35 Dichos procedimientos ofrecen también el inconveniente de necesitar un contacto prolongado de las fibras con soluciones o suspensiones acuosas.

El agua, en efecto, a las temperaturas de tratamiento, tiene un efecto desfavorable sobre las propiedades de la materia

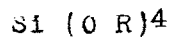


40 que se desee tratar, particularmente en el caso de materias textiles, sobre los aprestos de las telas.

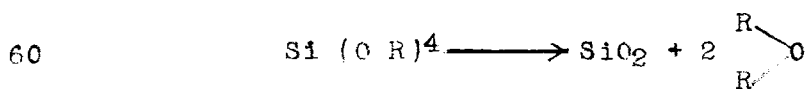
El presente invento se propone remediar esos inconvenientes.

45 Tiene por objeto un procedimiento de tratamiento de las materias fibrosas, tales como las materias textiles, que estén en fibras, hilos, filamentos o tejidos, los papeles, cartones, etc...notable especialmente porque consiste en impregnar la materia fibrosa de un compuesto de sílice, disociable por el calor en sílice y compuesto volátil, y en someter después la materia así impregnada a un tratamiento térmico, para precipitar la sílice del compuesto disociable, en el seno mismo de las fibras.

Entre los compuestos de sílice que convienen para el procedimiento conforme al invento, pueden citarse los silicatos orgánicos, entre otros los silicatos alcohólicos de fórmula general



Dichos silicatos alcohólicos poseen la propiedad de descomponerse en caliente, según la fórmula :



Pueden citarse, como ejemplo de tales silicatos, los silicatos de metilo, etilo, propilo, octilo, etc...

Siendo así que el silicato de etilo se descompone a temperaturas superiores a 100° C, según la fórmula precitada, en silice y éter etílico.

Si se impregna por ejemplo un tejido con silicato de etilo y se le somete luego a un tratamiento poniéndolo a 120°, por ejemplo por prensado entre dos cilindros calientes, el silicato de etilo, al descomponerse, da sílice, que se deposita en el seno mismo de las fibras, y éter etílico muy volátil, que se evapora.



Es por lo demás una característica general de los compuestos de sílice, utilizables en el presente invento, la de descomponerse por el calor, en sílice, y en otro compuesto volátil.

Se llega así al resultado, y ello de una manera sumamente sencilla, de que la materia solo está cargada de sílice, y no encierra otros cuerpos que puedan perjudicar a sus propiedades de resistencia a la corrosión, al desgaste y a los diferentes agentes químicos con los cuales puede entrar en contacto.

Aunque en lo que sigue se trata principalmente de silicato de etilo, debe entenderse que se puede reemplazar este último por cualquier otro compuesto orgánico análogo, pues el silicato de etilo tan solo se ha elegido a título de ejemplo y utilizado con preferencia, en vista de su bajo precio y lo fácil que es conseguirlo en el comercio.

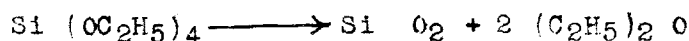
El procedimiento conforme al invento es susceptible de ser aplicado de varias maneras, virtualmente equivalentes, en cuanto al resultado buscado y cuya elección es función de consideraciones materiales y económicas.

Una primera manera de llevarlo a la práctica consiste en sumergir la materia que se va a tratar en un baño de silicato orgánico puro.

EJEMPLO I - El tejido que se quiere impregnar (una tela de algodón) se introduce seco en un baño de silicato de etilo puro, durante un tiempo que varía de 1 a 5 minutos, con objeto de que quede bien impregnado.

Se escurre luego el tejido, se le seca por cualquier medio apropiado, tal como un calandrado a una temperatura comprendida entre 100 y 160°, con preferencia 120 a 130°.

Durante este tratamiento, el silicato de etilo se descompone según la fórmula a continuación :



105 depositando sílice en el seno de la fibra, al mismo tiempo que se escapan vapores compuestos en su mayor parte de éter.

Conviene asegurar una buena evacuación de los vapores de éter, que son muy inflamables. Estos se pueden diluir mucho en el aire, por ventilación, para formar con éste mezclas no in-
110 flamables y no explosivas.

El éter puede/^{ser}recuperado además por condensación, absorción o cualquier otro método químico equivalente, como subproducto.

Las temperaturas de secamiento indicadas anteriormente
115 están dictadas por las siguientes consideraciones :

1º- Con el fin de asegurar una rápida disociación del silicato de etilo, conviene operar a temperaturas superiores a 100° C, siendo muy débil la velocidad de disociación a tem-
peraturas inferiores.

120 2º- La temperatura límite de 160° C se determina por la temperatura de ebullición del silicato.

Si se operase a 160° C o más, una parte del silicato destilaría tal cual y no precipitaría pues sílice en el seno de la fibra.

125 Se puede ciertamente, si se desea, impregnar la fibra con silicato de etilo en una proporción más importante que la necesaria para depositar la cantidad de sílice deseada, y operar a los alrededores de 160°, para disociar solamente una parte del silicato de etilo, evaporándose la otra parte tal cual,
130 y siendo recuperada y reciclada.

Sin embargo, tal tratamiento no estaría indicado, pues pocas materias textiles resisten a un tratamiento térmico tan riguroso.

Otra manera de aplicar el procedimiento consiste en di-
135 solver el silicato orgánico en un disolvente orgánico, tal co-



105 mo un hidrócarburo, (benceno, tricloretileno, etc...), un alcohol o cualquier otro disolvente orgánico apropiado.

Esta forma de aplicación tiene la ventaja de disminuir el consumo de silicato orgánico, relativamente caro.

La concentración del silicato en el disolvente puede variar entre 5 y 20%, y con preferencia, entre 5 a 10%.

110 EJEMPLO 2 - Una tela de lana se impregna con una solución de silicato de etilo en tricloroetileno por inmersión en un baño que contiene cinco partes en peso de silicato de etilo, por 100 partes de tricloretileno.

115 Se escurre luego la tela y se seca a una temperatura de 120° C.

Durante este secamiento, el silicato disociado deposita sílice en el seno mismo de la fibra, y el éter se evapora al mismo tiempo que el disolvente.

120 Una instalación de tratamiento que conviene para este procedimiento es por ejemplo, la utilizada corrientemente en tintorería, y que consta de instalaciones de recuperación de la mezcla tricloretileno-éter.

125 Se puede realizar la misma operación disolviendo el silicato de etilo en benceno, tolueno o cualquier otro disolvente orgánico apropiado. Un disolvente particularmente ventajoso es el alcohol etílico industrial rebajado, dado su bajo precio.

Sin embargo, en vista de su acción disolvente sumamente enérgica, el alcohol ofrece el inconveniente de disolver las grasas del tejido que se trata.

130 Se puede remediar fácilmente este inconveniente disolviendo antes en el alcohol, además del silicato de etilo, un cuerpo graso, para saturar el alcohol y evitar así que disuelva los cuerpos grasos del tejido.

135 Numerosos cuerpos grasos, minerales y orgánicos, son solubles en el alcohol, y pueden con tal motivo ser utilizados.



Podemos citar por ejemplo la glicerina, una grasa animal o vegetal, la parafina, etc...

140 Se puede añadir cierta cantidad de agua al alcohol etílico, sin que ello afecte a su poder disolvente respecto del silicato de etilo.

Una mezcla compuesta de 25 partes de agua y 75 partes de alcohol etílico se manifiesta satisfactoria para disolver 5 a 10 partes de silicato de etilo.

145 Una última forma de puesta en práctica consiste en utilizar como vehículo del silicato disociable en caliente, el agua misma.

En efecto, es un vehículo nada costoso y que suprime los riesgos de inflamación.

150 Los silicatos orgánicos son de todos modos prácticamente insolubles en el agua, y por eso conviene utilizarlos en emulsión.

Además, los silicatos orgánicos, particularmente el silicato de etilo, se hidrolizan al contacto del agua, y con tal motivo sus emulsiones acuosas son de una conservación muy efí-
155 mera. Conviene pues formular dichas emulsiones, con preferencia en el momento mismo de su empleo.

Con preferencia se añaden al agua de emulsión los siguientes compuestos :

160 1°- Un agente mojador que favorezca la estabilidad de la emulsión y que mejore el poder de penetración del agua respecto del tejido.

Sin esta precaución, el silicato de etilo sería absorbido preferiblemente por las fibras y se agotaría con mucha rapidez el silicato del baño de tratamiento.

165 Llegaríamos así a un consumo exagerado de dicho cuerpo.

2°- Un adjutor clásico de la industria textil, para conservar en el tejido la suavidad y los aprestos que el tratamiento acuoso tiene tendencia a hacerle perder.



El procedimiento conforme al invento permite introducir
170 sílice en las fibras, de una manera sumamente sencilla, por
inmersión en un baño adecuado y calentamiento consecutivo.

Se suprimen así los tratamientos complicados habituales
y, si se desea, se puede eliminar por completo la acción per-
judicial del agua, operando únicamente en un medio orgánico.

175 En fin, estamos seguros que la materia a tratar solo es-
tá cargada de sílice y que no contiene otros compuestos perju-
diciales para su conservación y resistencia.

Naturalmente, el invento no se limita a las formas de
aplicación descritas, las que tan solo se citan como ejemplo.

180 Aunque se ha descrito principalmente el tratamiento de
los tejidos, es evidente que el procedimiento se aplica inte-
gralmente, sin modificaciones importantes, a fibras de cual-
quier naturaleza, tales como fibras textiles, naturales y ar-
tificiales, hilos obtenidos con estas mismas fibras, filamen-
185 tos, etc... a los papeles, cartones, y en general a todas las
materias en que es conveniente mejorar la resistencia al des-
gaste, al lavado y a todos los agentes químicos corrosivos,
tales como cuero, fibras y tejidos de amianto y cristal, etc..

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Fran-
190 cia el 7 de Febrero de 1951, bajo el n° 604.426, se acoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos que como característica de novedad se presen-
195 tan para que sean objeto de esta Patente de Invención en Espa-
ña, por VEINTE años, son los siguientes :

1°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibro-
sas, tales como : fibras textiles naturales o sintéticas, hi-
los, filamentos, tejidos, fieltros, papeles, cartones, etc...
200 con el fin de mejorar su resistencia al desgaste y a la corro-



205 sión , caracterizado por el hecho de que consiste en impregnar la materia fibrosa con un compuesto de sílice, dissociable por el calor en sílice y compuesto volátil, y en someter después la materia así impregnada a un tratamiento térmico para precipitar la sílice del compuesto dissociable en el seno mismo de las fibras.

210 2°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en el punto 1°, caracterizado por el hecho de que el compuesto de sílice es un silicato orgánico tal como un silicato de alcoile.

215 3°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en los puntos 1° y 2°, caracterizado por el hecho de que el citado tratamiento térmico se efectúa a una temperatura inferior a la de destilación del compuesto de sílice.

220 4°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el citado silicato orgánico es silicato de etilo y que se efectúa el tratamiento térmico a una temperatura comprendida entre 100 y 160° C.

225 5°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que se utiliza el citado silicato tal cual o en solución en un disolvente orgánico.

230 6°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en los puntos 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el mencionado silicato orgánico se le pone en emulsión acuosa, utilizándose dicha emulsión dentro de las 72 horas, y con preferencia dentro de las 24 horas siguientes a su preparación con objeto de evitar una polimerización y una hidrólisis demasiado prolongadas del silicato.

7°- Un procedimiento de tratamiento de materias fibrosas según se reivindica en el punto 6°, caracterizado por el hecho



31 EN 5

235 de que se pone el citado silicato orgánico en emulsión acuosa a una concentración que no pase de 10% en peso y con preferencia comprendida entre 5 y 10%.

8°- "PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE MATERIAS FIBROSAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria Descriptiva.

240 La presente Memoria descriptiva consta de diez páginas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Barcelona, a 31 de enero de 1952.

SOCIÉTÉ POUR LE TRAITEMENT ET
L'AMÉLIORATION DES TISSUS

p.a.