



PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

" UN PROCEDIMIENTO PARA TRATAR FIBRAS DE VIDRIO "

=====

Solicitante: NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP MAATSCHAPPIJ TOT BEHEER
EN EXPLOITATIE VAN OCTROOIEN, constituida en -
Holanda, y establecida en Zeekant, 57. LA HAYA,
Holanda.

=====

Las fibras de vidrio se emplean hoy en gran escala
como material aislador del calor y del frio, así como para -
filtros destinados a purificar aire y otros gases. Entre las
fibras, que se encuentran por ejemplo en forma de estera, e-
5 - xiste un fuerte rozamiento que se manifiesta en forma singu-
larmente perjudicial al manejar las fibras y en los golpes y
sacudidas, ya que las fibras se rompen y se dividen en peque-
ños trozos que se caen de la estera o se apelonan, con lo
cual reducen notablemente el efecto de la masa o con el tiem-
10 - po lo anulan por completo.



Por esta razón se han provisto las fibras de una cubierta de aceite o que lo contiene, la cual les da flexibilidad y disminuye entre ellas el rozamiento perjudicial, y al propio tiempo aumenta la eficacia de las fibras como -
15 - material filtrante, ya que la sustancia de cubierta retiene eficazmente el polvo que se deposita sobre ella. Pero se ha comprobado que estas cubiertas no suponen una mejora satisfactoria y que además adolecen de una serie de inconvenientes adicionales.

20 - Se ha comprobado que, a pesar de las cubiertas, - las fibras se rompían y pulverizaban. Muchas veces la cubierta permanecía solo poco tiempo, y sobre todo era expulsada - por la acción del agua y goteaba a temperaturas normales y - elevadas, al paso que a las temperaturas bajas se volvía dema
25 - siado tenaz o rígida, y por ejemplo en los filtros perdía su acción retentora de polvo. Además, las fibras resultaban encarecidas por el tratamiento con los aceites, por lo general aceites lubricantes pesados (aceites de hidrocarburo). Además los aceites, por su inflamabilidad, suponían un notable
30 - peligro de incendio, no protegían lo bastante las fibras contra la acción del agua y la humedad y no resultaban tampoco - seguros contra la putrefacción.

Para ciertos fines, por ejemplo para aislamientos, se conoce ya el procedimiento de recubrir las fibras de vi
35 - drio con masas plásticas, por ejemplo, asfalto, resinas, lacas, goma, etcétera, o mezclarlas con ellas. También en estos casos resultaba muchas veces difícil conseguir una buena adherencia de la masa plástica a las fibras de vidrio. Además, la adherencia podía ser destruida por el efecto de la humedad.

40 - Ahora bien: se ha comprobado que las propiedades de



las fibras de vidrio, especialmente su resistencia, flexibilidad y duración, dependen en gran medida de la cantidad de álcali libre que existe en la superficie de las fibras. Este contenido de álcali libre, tiene tambien notable influencia
45 - sobre la adherencia de las diversas masas de cubierta oleosas o plásticas a las fibras de vidrio.

El invento se refiere a un procedimiento de tratar fibras de vidrio, por el cual se obtienen sobre todo cubiertas de la clase mencionada, que ya no tienen los inconvenientes citados, son duraderas, dan a las fibras gran flexibilidad y especialmente en los filtros recogen y retienen eficazmente el polvo y demás sustancias extrañas de los gases.

Según el invento se influye en las propiedades de las fibras de vidrio regulando el contenido de álcali libre
55 - en las superficies de las mismas. Esto, según las circunstancias, puede hacerse neutralizando él álcali libre de la superficie o aumentándolo un poco, aunque siempre sin rebasar un límite determinado en el cual se estropean las fibras.

Según el invento el álcali que se encuentra en la
60 - superficie de las fibras de vidrio puede neutralizarse por una sustancia adecuada que se añade a la masa plástica, viscosa, ú oleosa que rodea las fibras y forma una cubierta de las mismas. La sustancia neutralizante puede hacerse influir sobre las fibras en un tratamiento anterior al recubrimiento
65 - de las mismas.

Para neutralizar el álcali libre de las fibras - pueden servir, por ejemplo, ácidos. Han dado buenos resultados, por ejemplo, el ácido esteárico, el ácido abiético y el ácido oleico.



y duradera de la cubierta a las fibras y se evita de modo du
radero, la descomposición y desprendimiento de las mismas. A
esto se opone, como ya se ha dicho, el álcali libre de la su
perficie de las fibras que ataca al vidrio, especialmente en
75 - presencia de humedad, y corroe y vuelve áspera la superficie
de las fibras, con lo cual pueden entrar ulteriores cantidades
de álcali en dicha superficie y empeorar más el efecto nocivo
sobre el vidrio. Este álcali libre parece formar en la super
ficie de las fibras una especie de capa de polvo que impide -
80 - que la cubierta moje las fibras y quede adherida a ellas. Neu-
tralizando el álcali, según el invento, el mismo se hace inno
cuo.

En lugar de los citados ácidos, o con ellos, pueden
añadirse tambien sales amoniacales, como el cloruro o el sul-
85 - fato amónicos. Estas sales, aunque tienen carácter básico, dan
reacción ácida con el álcali libre, siendo sustituido el amo-
niaco por el metal alcalino, como el sodio, formándose cloru-
ro o sulfatos sódicos, y quedando libre el amoniaco. De este
modo tambien se neutraliza el álcali y resulta una buena re
90 - sistencia al agua.

Si en la masa de cubierta se emplean con el ácido
esteárico sustancias como el cloruro de zinc, éstas forman -
sales con dicho ácido, y así se obtiene una buena protección
contra la corrosión por los líquidos y la humedad.

95 - Para evitar que gotee la cubierta de las fibras y
mantener la masa de cubierta en el grado adecuado de viscosi-
dad dentro de amplios límites de temperatura, con arreglo al
invento se añade a la masa cierta cantidad, por ejemplo, -
10-25% de cera, por ejemplo, cera de parafina. Esta adición
100 - determina que la cubierta no se vuelva rígida o sólida a va-



rios grados C. bajo cero, y además no gotea hasta los 50º C. sobre cero.

Para reducir los gastos de preparación de las cubiertas, lograr una distribución uniforme sobre las fibras y quitar a la cubierta al propio tiempo el peligro de incendio inherente a los aceites, el invento aplica la cubierta en forma de una emulsión de aceite en agua, y en cantidad tal que embadurne las fibras, pero no sea lo bastante grande para que permita que se produzca o se mantenga fuego a la temperatura normal de ignición del aceite.

Para hacer la emulsión se emplean emulgentes o saponificantes adecuados, por ejemplo, trietanolamina, lejía sódica o lejía potásica. Es además una adición adecuada a la emulsión la bentonita, mineral esponjable compuesto especialmente de silicato de aluminio o en su lugar féculas ordinarias como pectina, agar - agar, gelatina o goma karaya.

Para reducir más aún el peligro de incendio de la cubierta y hacerla prácticamente ininflamable, según el invento pueden añadirse a la masa de cubierta sustancias especiales, como son, por ejemplo, cloruro cálcico, fosfato amónico, ú otras sales no líquidas que tengan iguales propiedades. Un medio excelente para este fin, es el fosfato tricresal o en general un éster de un ácido fosfórico.

Si en una cubierta según el invento, se prende fuego, el humo o los gases que se producen contienen sustancias oxidadas, y por tanto, ya no combustibles.

Empleando fosfato tricresal, dichas sustancias son ricas en P_2O_5 que actúa como cubierta de fuego y lo ahorra.

A continuación damos algunos ejemplos de mezclas



o emulsiones que pueden emplearse ventajosamente según el invento:

	A.	Fosfato tricresal	100 partes de peso
		Agua	100 " " "
135 -		Jabón	2 " " "
	B.	Aceite de hidrocarburo (viscoso) 160 segundos viscosidad Saybolt. 99° C.	10,0 %
		Agua	81,5 %
140 -		Bentonita	3,0 %
		Acido esteárico	4,0 %
		Trietanolamina	1,5 %
	C.	Acido esteárico	2,25 %
		Trietanolamina	0,75 %
145 -		Cera parafina bruta escamosa	17,00 %
		Aceite de parafina ligero	2,00 %
		Bentonita	3,00 %
		Agua	75,00 %
	D.	Acido oleico	5,6 %
150 -		Acido esteárico	5,6 %
		Bórax	2,8 %
		Hidróxido potásico	1,8 %
		Aceite mineral viscoso	47,7 %
		Agua	36,5 %
155 -	E.	Acido esteárico	18,5 %
		Aceite mineral ligero	24,5 %
		Cera parafina bruta escamosa	9,8 %
		Amoniaco acuoso concentrado del comercio 26° Bé	4,0 %
160 -		Agua	43,2 %

	F.	Agua	37,5 %
		Bentonita	1,9 %
		Cloruro cálcico	37,5 %
		Aceite de parafina ligero	22,0 %
165 -		Grasa neutra de curtir	1,1 %
	G.	Acido esteárico	20, %
		Aceite mineral	30, %
		Amoniacó	4, %
		Trietanolamina	2, %
170 -		Agua	44, %
	H.	Estearato sódico	6,35 Kg.
		Aceite para cilindros de vapor	39,00 "
		Agua	45,35 "
	I.	Aceite mineral (S. A. E. 60)	22,68 "
175 -		Acido esteárico	9,07 "
		Hidróxido amónico	2,26 "
		Trietanolamina	0,91 "
		Cloruro de zinc	2,26 "
		Cloruro o sulfato amónicos	1,36 "
180 -		Agua	272,16 "

Las citadas mezclas y emulsiones pueden diluirse aún más antes de aplicarlas, añadiéndoles más agua (1 á 3 partes). Después de la aplicación se deja evaporar el agua, de modo que queda una cubierta adherente viscosa o plástica. Así como para

185 - fines de aislamiento las fibras pueden dejarse con la cubierta relativamente fluida, en las destinadas a filtros las emulsiones se emplean en forma más o menos concentrada. Con preferencia la masa de cubierta se aplica sobre las fibras durante la producción de las mismas, esto es, mientras están aún calien-

190 - tes. Así la masa determina al propio tiempo un aumento de la -



resistencia de las fibras.

El invento se propone además añadir a la masa de cubierta un esterilizante como el cloruro mercuríco, que en ciertas circunstancias mata gérmenes y bacterias, de modo -
195 - que no puede sobrevenir putrefacción en las esteras o similares de fibras provistas de cubierta.

Para aumentar la superficie filtrante activa en las fibras destinadas a material de filtro, pueden añadirse a la masa de cubierta sustancias para engruesarla, como ja
200 - bón de zinc, de modo que se formen sobre las fibras pequeños grupos o prominencias similares. Tambien se aumenta la superficie filtrante añadiendo yeso, bórax, silicato sódico, etcétera.

En una clase determina de fibras de vidrio, las es
205 - teras de fibras se cortan en cubos y se enrollan en pequeños rollos o nudos. Para cortar y enrollar esta lana, es conveniente que en las fibras exista cierto contenido mayor de álcali libre. Claro es que este contenido se puede mantener tan bajo que no aparezcan los ya mencionados efectos nocivos
210 - que precisamente se quieren evitar con el invento. Por ejemplo, si el contenido normal en álcali libre es de 0,035%, para el objeto ultimamente citado se aumentará hasta 0,045 á 0.15%. Esto puede lograrse según el invento por ejemplo con una pequeña adición de silicato sódico.

215 - Según los fines de aplicación de las fibras, los componentes citados de las mezclas y emulsiones pueden emplearse aislados o en las combinaciones que se quieran.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
220 - sentan para que sean objeto de esta Patente que se solicita



por 20 años en España, sus Colonias y Protectorado, son los siguientes:

1 - Un procedimiento para tratar fibras de vidrio caracterizado porque se regula el contenido de álcali libre
225 - en la superficie de las fibras para influir en sus propiedades según el destino a que se las aplique.

2 - Un procedimiento, según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el álcali libre que se encuentra en la superficie de las fibras no neutraliza en todo o
230 - en parte.

3 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 y 2, en el cual las fibras se proveen de una cubierta oleosa o plástica; caracterizado porque la sustancia que sirve para neutralizar el álcali libre, se añade a la
235 - masa de cubierta.

4 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el álcali se neutraliza por un tratamiento anterior al recubrimiento de las fibras.

5 - Un procedimiento, según se reivindica en los
240 - puntos 1 á 4, caracterizado porque para neutralizar el álcali se emplea un ácido.

6 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 5, caracterizado porque para neutralizar el álcali libre se emplea un ácido orgánico, como el esteárico, el
245 - abiético o el oléico.

7 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 4, caracterizado porque para neutralizar el álcali libre se emplean sales amónicas, como cloruro o sulfato-amónicos, ú otras aminas.

250 - 8 - Un procedimiento, según se reivindica en los



puntos 1 á 7, caracterizado porque a la masa de cubierta se le añaden sustancias como cloruro de cinc, o similares.

9 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 8, caracterizado porque a la masa de cubierta se
255 - le añade cera, por ejemplo, cera parafina.

10 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 9, caracterizado porque la cubierta se aplica en forma de emulsión de aceite en agua a las fibras en cantidad que las embadurne bien, pero que no sea bastante para que a
260 - la temperatura normal de ignición del aceite, pueda producirse o mantenerse fuego.

11 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 10, caracterizado porque a la masa de cubierta, se le añaden sustancias que disminuyen o evitan la inflamabilidad
265 - y la combustibilidad.

12 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 11, caracterizado porque como adiciones para disminuir el peligro de incendio, se emplean cloruro cálcico, fosfato amónico ú otras sales no líquidas con las mismas propiedades.
270 -

13 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 12, caracterizado porque como adición para reducir el peligro de incendio, se emplea fosfato tricresal ú otro éster de un ácido fosfórico.

14 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 13, caracterizado porque a la masa de cubierta se le añade una sustancia germicida y bactericida, como cloruro mercuríco.
275 -

15 - Un procedimiento, según se reivindica en los puntos 1 á 14, caracterizado porque a la masa de cubierta se
280 -



le añaden sustancias engruesadoras, como jabón de zinc, o -
cuerpos sólidos como yeso, bórax, silicato sódico o simila-
res, que aumentan la superficie de las fibras.

16 - Un procedimiento, según se reivindica en los
285 - puntos 1 á 15, caracterizado porque a la masa de cubierta,-
se le añade silicato sódico o similares en tal cantidad, que
por su acción el contenido de las fibras en álcali libre se
aumenta en pequeña medida que no perjudica a las fibras ni
a la cubierta.

290 - 17 - "Un procedimiento para tratar fibras de vi-
drio.

Según queda descrito en la presente Memoria, que
consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Bilbao, 30 de Abril 1938. II Año Triunfal.

295 - NAAMLooZE VENNOOTSCHAP MAATSCHAPPIJ TOT BEHEER
EN EXPLOITATIE VAN OCTROOIEN

P. A.