

347130

P-36.470

Nº 75.630 U.S. Se-
rial 611.578 Case
DC 1427

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de DOW CORNING CORPORATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en Midland, Michigan, Estados Unidos de América.
rica.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE UN MATERIAL
FIBROSO" (Clase Internacional D061).



5 Se comunican a materiales fibrosos propieda-
des de resistencia contra el resbalamiento, contra el
deslustramiento y/o contra el ensuciamiento en seco, -
aplicándoles una suspensión coloidal de una silicona -
de la fórmula unitaria $\text{RSiO}_{3/2}$, en que R es un radical
hidrocarbonado o hidrocarbonado sustituido que contiene
de 1 a 7 átomos de carbono, y secando después el mate-
rial.

10 Se han consumido mucho tiempo y muchos esfuer-
zos en investigar o buscar tratamientos de materiales -
fibrosos, tales como filamentos, fibras, tejidos y al-
fombras, que comuniquen diversas y deseables propieda--
des a los materiales fibrosos. Este invento se dirige -
a un procedimiento para el tratamiento de un material -
15 fibroso, particularmente un tejido o una alfombra, que
comunica al material resistencia contra el resbalamien-
to, el deslumbramiento y/o el ensuciamiento en seco. -
Este invento se dirige también al material fibroso tra-
tado. Más específicamente, este invento se refiere a un
20 procedimiento para el tratamiento de un material fibro-
so, y al producto resultante, que comprende aplicar al
material fibroso una suspensión coloidal de un silses-
quioxano sólido que tiene la fórmula unitaria $\text{RSiO}_{3/2}$,
en que el 5 a 100% de los grupos representados por R -
25 son radicales hidrocarbonados sustituidos, en que los -
sustituyentes son grupos amino, mercapto, hidroxilo, -
epoxi, acrilato, ciano o carboxi, y los radicales hidro-
carbonados sustituidos contienen de 1 a 7 átomos de car-
bono, y hasta el 95% de los grupos representados por R
30 son radicales hidrocarbonados monovalentes o derivados -



halogenados de los mismos, que tienen 1 a 7 átomos de carbono, teniendo dicho silsesquioxano un tamaño de partículas dentro del margen de 10 a 1000 Å, y secar después el material fibroso.

5 El procedimiento de este invento puede ser utilizado para el tratamiento de cualquier material fibroso, de origen natural o de origen sintético. Igual que cualquiera de los tratamientos corrientemente disponibles, el procedimiento y los diversos silsesquioxanos de este invento dan mejor rendimiento sobre algunos materiales fibrosos que sobre otros. No obstante, el tratamiento hecho de acuerdo con el procedimiento de este invento comunica propiedades mejoradas de resistencia contra el resbalamiento, contra el deslumbramiento y/o contra el ensuciamiento en seco a todos los materiales fibrosos. Los materiales fibrosos que pueden ser tratados empleando el procedimiento de este invento son, por ejemplo, los hechos a partir de lana, yute, lino, amianto, algodón, rayón, nylon, acrílicos, poliacrilonitrilo, policloruro de vinilideno, poliésteres, acetato de celulosa, vidrio y mezclas de los mismos.

10

15

20

Tal como se ha indicado anteriormente, el material fibroso es tratado con una suspensión coloidal de un silsesquioxano sólido que tiene la fórmula unitaria $RSiO_{3/2}$ en que el 5 a 100% de los grupos R son cualquiera de ciertos radicales hidrocarbonados sustituidos que contienen de 1 a 7 átomos de carbono, y hasta el 95% de los grupos R son radicales hidrocarbonados o halogenohidrocarbonados de 1 a 7 átomos de carbono. Por silsesquioxano "sólido" se entiende que el silsesquiox-

25

30



xano no es ni gaseoso ni líquido. Para obtener los mejores resultados, después de la evaporación de la suspensión coloidal, el silsesquioxano que se deposita - debe ser un sólido desmenuzable o frágil, prefiriéndose
 5 se el primero. Desde luego, se pueden emplear si se desea mezclas y copolímeros de los silsesquioxanos. El tamaño medio de partículas de los silsesquioxanos en - la suspensión coloidal debe encontrarse dentro del margen de 10 a 1000 Å, y se encuentra preferiblemente dentro del margen de 10 a 400 Å.
 10

El radical R del silsesquioxano puede ser - cualquier radical alcohilo, alquenilo, alquinilo, cicloalcohilo, arilo, alcohilarilo o aralcohilo que contenga sustituyentes seleccionados entre los sustituyentes
 15 amino, mercapto, hidroxilo, epoxi, acrilato, ciano y carboxi, siempre que no haya más de 7 átomos de carbono en el radical. Además, hasta el 95% de los radicales representados por R puede ser cualquiera de - los radicales alcohilo, alquenilo, alquinilo, cicloalcohilo, arilo, alcohilarilo o aralcohilo, o derivados
 20 halogenados de los mismos. Ejemplos específicos ilustrativos del radical R son los radicales metilo, etilo, propilo, butilo, amilo, hexilo, heptilo, vinilo, alilo, hexenilo, propargilo, ciclohexilo, fenilo, toli-
 25 bencilo, clorometilo, 3,3,3-trifluoropropilo, diclorofenilo, aminopropilo, $H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3-$, aminobutilo, $H_2NCH_2CH_2NHCH_2CH(CH_3)CH_2-$, mercaptopropilo, mercaptoetilo, hidroxipropilo, $CH_2-CHCH_2O(CH_2)_3-$, $CH_2=CHCOO-$
 30 $(CH_2)_3-$, $CH_2=C(CH_3)COO(CH_2)_3-$, cianopropilo, cianoetilo, carboxietilo y carboxifenilo. Desde luego, los sus



tituyentes sobre los radicales hidrocarbonados no deberán ser reactivos con agua, ni entre ellos en el caso de copolímeros. El mercaptopropilo es preferido cuando se utiliza un único silsesquioxano. Cuando R es distinto de un radical mercaptopropilo, se prefiere que el silsesquioxano sea copolimerizado con metil-silsesquioxano en una proporción en peso desde 5 a 30:70 a 95, es decir de 5 a 30% en peso de unidades $RSiO_{3/2}$ en que R es un radical hidrocarbonado sustituido distinto de un hidrocarburo halogenado y 70 a 95% en peso de unidades $CH_3SiO_{3/2}$.

La suspensiones coloidales utilizadas en el procedimiento de este invento se preparan añadiendo con agitación un silano que tiene la fórmula $RSi(OR'')_3$ en que R'' es un grupo alcoholilo que contiene 1 a 4 átomos de carbono (es decir un grupo metilo, etilo, isopropilo o butilo) o un grupo $-CH_2CH_2OH$, $-CH_2CH_2OCH_3$, $-C(=O)CH_3$, $-CH_2CH_2OC_2H_5$ a una mezcla de agua y agente tensioactivo, bajo condiciones ácidas o básicas. El agente tensioactivo utilizado en la preparación de silsesquioxano debe ser de naturaleza aniónica o catiónica, tal como se define en la memoria seguidamente. Sin embargo, se obtienen generalmente los mejores resultados de acuerdo con este invento, con las suspensiones catiónicas. Las suspensiones también pueden ser neutralizadas después de la preparación, si se desea. La cantidad de silano empleado deberá ser menor de aproximadamente 10% en peso, basado en los pesos combinados de silano, agua y agente tensioactivo, aunque se puede emplear hasta aproximadamente 35% en peso de silano si éste es añadido a la mez-

14 NOV 65



5 cla de agua y agente tensioactivo a una velocidad de -
menos de 1 mol de silano por hora. Una descripción más
detallada de la forma en que pueden ser preparadas las
suspensiones coloidales de los silsesquioxanos se en--
cuentra en la patente española nº 318.731, presentada -
el 21 de Octubre de 1.965.

10 Las suspensiones coloidales pueden ser apli-
cadas a los materiales fibrosos de cualquier manera de-
seada. Por ejemplo, las fibras pueden ser sumergidas -
en la suspensión o hechas pasar a través de la misma, o
la suspensión puede ser aplicada por impregnación, con
brocha, esparcida o pulverizada, sobre el material fi--
broso. En el momento actual, el método preferido de --
aplicar la suspensión consiste en pulverizarla sobre el
15 material, por ejemplo, a partir de un aerosol.

Otra manera en la que puede ser aplicada la -
suspensión coloidal al material, consiste en incorporar
la en una formulación de limpieza. Este es un medio par-
ticularmente útil, por ejemplo, para aplicar las suspen-
siones a felpudos o alfombras, una vez que éstas se en-
cuentran en su sitio en una casa o establecimiento de -
oficinas, ya que permite a la vez limpiar y comunicar -
resistencia al ensuciamiento en seco al material en una
única operación. Usualmente, se obtienen los mejores re-
20 sultados, sin embargo, limpiando en primer lugar la al-
fombra y aplicando después el silsesquioxano.

Tal como se ha indicado anteriormente, la sus-
pensión coloidal puede ser aplicada al material por el
consumidor. Sin embargo, las suspensiones coloidales --
25 también pueden ser aplicadas a telas o alfombras, por --



ejemplo en el lugar de fabricación. También es posible aplicar las suspensiones coloidales al hilo antes de su utilización para fabricar el artículo acabado. Otros puntos o sistemas de aplicación resultarán evidentes para los técnicos en la materia,

Hablando de forma general, se prefiere que el silsesquioxano sea aplicado al material fibroso en una cantidad dentro del margen de 1,08 a 16 g de sólidos de silsesquioxano por m² de material. Usualmente se pueden obtener resultados óptimos cuando la cantidad aplicada se encuentra dentro del margen de 3,24 a 6,48 g por m². Aunque se puede aplicar mayor cantidad, la ventaja adicional no está justificada por el costo aumentado. También, cuando se emplea el silsesquioxano en una formulación de limpieza, por ejemplo un champú para felpudos o alfombras, se prefiere aplicar al menos 4,32 g por m². La concentración del silsesquioxano en la suspensión coloidal no es crítica y es indiferente para el procedimiento.

Después que ha sido aplicada la suspensión coloidal, el material fibroso es secado. El secado se puede efectuar por cualquier medio apropiado. Por ejemplo, el medio más simple de secar implica o comprende exponer el material fibroso tratado al aire y permitir o dejar que se evapore el agua. Desde luego, el secado puede ser acelerado insuflando aire o cualquier otro gas apropiado (particularmente un gas que ha sido calentado) a través del material. El secado también se puede lograr haciendo pasar al material tratado a través de una estufa. Otros medios de secar el material resultarán evi-



dentos para los técnicos en la materia.

5 Con el fin de que los técnicos en la materia puedan comprender mejor la manera en la que se puede - practicar el presente invento, los siguientes ejemplos están dados a título de ilustración y no a título de - limitación.

Todas las partes y porcentajes aquí indica- dos se encuentran sobre una base de peso, salvo que - se especifique otra cosa.

10 Ejemplo 1.- El barro o polvo de suciedad sin- tético utilizado en este ejemplo fue preparado de la - siguiente manera. 748 g de polvo de turbera de tamaño de 30 mallas, 109 g de carbonato de calcio, 21 g de - sílice, 21 g de cemento, 21 g de caolín, 5, g de negro
15 de humo de horno y 1 g de óxido de hierro rojo fueron colocados en un cubo y mezclados a mano. La mezcla fué colocada entonces en dos cubetas de vidrio y fue seca- da en una estufa a 100°C durante 2 horas. La mezcla - fué colocada entonces en un molino de bolas durante 2
20 horas, habiéndose añadido 11 g de aceite mineral al - final de la primera hora.

Se trataron tres tipos diferentes de alfom- bras. Una era una alfombra de lana de nudo cortado de color verde pálido, con pelo de 1,6 cm. Otra era una -
25 alfombra acrílica, de pelo cortado, de color amarillo - claro, con un pelo de 1,3 cm. La otra era una alfombra de nylon, de rizo, de color tostado claro, con pelo de 0,96 cm. Una de las dos mitades de piezas de 15,24 cm - por 15,24 cm de estas alfombras fue pulverizada a pre-
30 sión de 2,81 kg/cm² con diversas suspensiones de sil--



5 sesquioxano que contenían 0,34% de sólidos de silses-
quioxano. La absorción de sólidos fue de 4,29 g por -
m². Después del tratamiento, las muestras fueron seca-
das a 100°C durante 60 minutos y fueron volteadas des-
pués durante 30 minutos en un tambor de 132 litros, -
que contenía 20% de los polvos de suciedad sintética -
antes descritos y 25 tapones de caucho del número 7.
Después de ensuciarlas de esta manera, las muestras --
fueron limpiadas cuidadosamente con un aspirador de -
10 vacío, y después fueron evaluadas, el lado tratado en
comparación con el lado no tratado, por medio de un -
medidor de reflexión fotoeléctrico (modelo 610 de Pho-
tovolt Corporation). Se midió también el índice de re-
flexión de las alfombras no ensuciadas y no tratadas. -
15 La eficacia del tratamiento fue determinada entonces -
utilizando la siguiente fórmula y las lecturas de índi-
ce de reflexión.

$$\text{Calificación} = 100 \times \frac{\text{Tratado (ensuciado)} - \text{No tratado (en-}}{\text{No tratado (no ensuciado)} - \text{No trata-}} \\ \text{do (ensuciado)}$$

20 Cuanto mayor es la calificación tanto mejor -
es el tratamiento. En la tabla de la pág. 10, están in-
dicados los resultados obtenidos en las diversas alfom-
bras con diversos homopolímeros y copolímeros de sil--
25 sesquioxano. Cuando se utilizó un copolímero, se dá la
proporción en peso de las unidades hidrocarbonadas sus-
tituidas con relación a las unidades monometílicas. --
También está indicado el tipo de suspensión.

30 Ejemplo 2.- Una serie de piezas de 5 cm x 5
cm de tejido de algodón blanco 80² fueron saturadas con



diversas suspensiones de silsesquioxano y después fueron secadas en un horno a 54°C. Las piezas tratadas de algodón y una pieza no tratada fueron fijadas entonces a la superficie interior de un tambor de 8,8 litros, -
5 que contenía algunas piedras y polvo de suciedad, y - después el tambor fue hecho rodar durante 30 minutos. Las muestras fueron retiradas entonces, el polvo suelto fue barrido, y las muestras fueron evaluadas subjetivamente en una escala de 1 a 4, siendo 1 bueno, sien-
10 do 4 malo y siendo calificada como 3 la muestra testigo (muestra no tratada), Los resultados están indicados en la tabla de la pag. 11. El silsesquioxano utilizado, la proporción en peso de unidades hidrocarbonadas no sustituidas a unidades monometílicas en los copolí-
15 meros, y el tipo de suspensión también están especificados. Todas las suspensiones empleadas fueron neutralizadas antes de la utilización, excepto las F y G.

En los siguientes ejemplos, suspensiones de diversos silsesquioxanos fueron puestas en forma de --
20 aerosol con un contenido de sólidos de 0,375%, y después fueron pulverizadas sobre la mitad de una pieza - de alfombra de 45,7 cm x 45,7 cm para dar un recubrimiento superficial de 1,84 g por m² de alfombra. Las - piezas de alfombra fueron fijadas entonces a piezas -
25 de madera de 50,8 cm x 50,8 cm y fueron colocadas en - el pasillo de un laboratorio. Periodicamente (de varios días a varias semanas) las muestras fueron aspiradas - por vacío, y fueron evaluadas en cuanto a resistencia al ensuciamiento. Las muestras fueron clasificadas des-
30 de mejor (1) a peor (mayor número de muestras). En es-



5 tos ejemplos se encontró que todas las porciones tratadas de las alfombras eran mejores que las porciones no tratadas, en cuanto a resistencia al ensuciamiento. Los resultados están indicados en forma tabular en los ejemplos. Los silsesquioxanos empleados están identificados en la tabla de la página 7, igual que en los dos precedentes ejemplos.

10 Ejemplo 3.- En este ejemplo se utilizó una alfombra de nylon y todas las suspensiones, excepto - la A y la B, fueron neutralizadas antes de la utilización.

15 Ejemplo 4.- En este ejemplo se utilizó una alfombra de lana, y todas las suspensiones fueron neutralizadas antes de la utilización.

15 Muestra	Unidad(es) de silsesquioxano	Proporción en peso de las unidades	Tipo de suspensión	Clasificación.
A	$\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$ $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$	5/95	cationica	1
B	$\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$ $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$	5/95	anionica	2

Ejemplo 5.- En este ejemplo se utilizó una alfombra acrílica y todas las suspensiones, excepto la A, fueron neutralizadas antes de la utilización.

Muestra	Unidad(es) de silsesquioxano	Proporción en peso de las unidades	Tipo de suspensión	Clasificación
A	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3$ $\text{SiO}_{3/2}$ $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$	30/70	cationica	1
B	$\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$ $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$	5/95	cationica	2

14 NOV 3 

C $\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$ 5/95 anionica
 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$

5 Ejemplo 6.- En este ejemplo se utilizó una alfombra acrílica y ninguna de las suspensiones fue neutralizada antes de la utilización. Todas las suspensiones eran catiónicas y contenían copolímeros de unidades $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$ y $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ en las siguientes proporciones en peso: A 10/90, B 20/80, C 5/95 y D 30/70. La A era la mejor, siendo paroximadamente iguales las restantes.

10 Ejemplo 7.- Se repitió el ejemplo 6, excepto que se utilizó una alfombra de nylon. En este caso B tenía la mejor clasificación, D era la segunda, A la tercera y C la cuarta.

15 Ejemplo 8.- Se repitió de nuevo el ejemplo 6, excepto que se utilizó una alfombra de lana. En este caso A tenía la mejor clasificación, D la segunda, B la tercera y C la cuarta.



W 4

Muestra	Unidad(es) de silsesquío Zano.	Proporción en peso de unidades.	Tipo de suspensión	Alfombra y calificación lana Acrilica Nylon
A	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$	-----	Cationica	7 9
B	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	30/70	cationica	23 85 35
C	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	15/85	cationica	54 73 62
D	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	5/95	cationica	52 61 64
E	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	30/70	cationica neutralizada	2 7 9
F	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	15/85	cationica neutralizada	42 31 40
G	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$	-----	cationica	61 99 73
H	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$	30/70	cationica	57 65 59
I	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$	15/85	cationica	62 47 62
J	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	5/95	cationica	63 64 55

Muestra	Unidad(es) de silsesquioxano.	Proporción en peso de unidades.	Tipo
A	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$	-----	Ca
B	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	30/70	ca
C	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	15/85	ca
D	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	5/95	ca
E	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	30/70	ca ne
F	$H_2NCH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	15/85	ca ne ca
G	$HS(CH_2)_3SiO_{3/2}$	-----	
H	$HS(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	30/70	cat
I	$HS(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	15/85	cat
J	$HS(CH_2)_3SiO_{3/2}$ $CH_3SiO_{3/2}$	5/95	cat



ión en peso des.	Tipo de suspensión	Alfombra y calificación		
		Lana	Acrílica	Nylon
-	Cationica	--	7	9
/70	cationica	23	85	35
/85	cationica	54	73	62
/95	cationica	52	61	64
/70	cationica neutralizada	2	7	9
/85	cationica neutralizada	42	31	40
--	cationica	61	99	73
/70	cationica	57	65	59
/85	cationica	62	47	62
/95	cationica	63	64	55



Muestra	Unidad(es) de silsesquioxano.	Proporción en peso de unidades	Tipo de suspensión.	Calificación
A	HS(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	5/95	cationica	1
B	HS(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	5/95	anionica	1
C	HS(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	10/90	anionica	1
D	HS(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₂ SiO _{3/2}	20/80	anionica	1
E	HS(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	30/70	anionica	2
F	H ₂ NCH ₂ CH ₂ NH(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	5/95	anionica	1
G	H ₂ CH ₂ CH ₂ NH(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	30/70	cationica	3
H	CH ₂ =C(CH ₃)COO(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	5/95	anionica	2
I	CH ₂ =C(CH ₃)COO(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	30/70	anionica	4
J	CH ₂ -CHCH ₂ O(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	5/95	anionica	2
K	CH ₂ -CHCH ₂ O(CH ₂) ₃ SiO _{3/2} CH ₃ SiO _{3/2}	30/70	anionica	4



Muestra	Unidades de silsesquioxo	Proporción en peso de unidades.	Tipo de suspensión	Calificación
A	$H_2(CH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	30/70	cationica	1
B	$H_2(CH_2CH_2NH(CH_2)_3SiO_3/2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	5/95	anionica	2
C	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	20/80	anionica	3
D	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	10/90	anionica	4
E	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	5/95	anionica	5
F	$HS(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	30/70	anionica	6
G	$CH_2-CHCH_2O(CH_2)_3SiO_3/2$ $CH_3SiO_3/2$	30/70	anionica	7

Muestra	Unidades de silsesquioxano	Proporción en peso de unidades.	Tipo de
A	$\begin{array}{l} \text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	30/70	cation
B	$\begin{array}{l} \text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	5/95	anioni
C	$\begin{array}{l} \text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	20/80	anionio
D	$\begin{array}{l} \text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	10/90	anionio
E	$\begin{array}{l} \text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	5/95	anionio
F	$\begin{array}{l} \text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{O} \end{array}$	30/70	anionio
G	$\begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CHCH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2} \\ \text{CH}_3\text{SiO}_{3/2} \end{array}$	30/70	anionio



Proporción en pe-
o de unidades.

Tipo de suspensión

Calificación

30/70	cationica	1
5/95	anionica	2
20/80	anionica	3
10/90	anionica	4
5/95	anionica	5
30/70	anionica	6
30/70	anionica	7

14 NOV



5 La presente solicitud que corresponde a la -
presentada en Estados Unidos de América con fecha 25
de Enero de 1967 bajo el número 611.578, se acoge a -
los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto de
la Propiedad Industrial.

10

- N O T A -

15

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:

20

25

30

1.- Un procedimiento para el tratamiento de -
un material fibroso, caracterizado por aplicar al ma--
terial fibroso una suspensión coloidal de un silsesquioxano sólido que tiene la fórmula unitaria $RSiO_{3/2}$, en -
que el 5 a 100% de los grupos representados por R son -
radicales hidrocarbonados sustituidos que contienen de
1 a 7 átomos de carbono, en que los sustituyentes son
grupos amino, mercapto, hidroxilo, epoxi, acrilato, --
ciano o carboxi, y hasta el 95% de los grupos represen-
tados por R son radicales hidrocarbonados o halogenohi-
drocarbonados monovalentes de 1 a 7 átomos de carbono,
teniendo dicho silsesquioxano un tamaño de partículas



M 5 ENE. 1968

dentro del margen de 10 a 1000 Å, y secar después el material fibroso.

2.- El procedimiento de la reivindicación 1, caracterizado porque el material fibroso es un tejido y el silsesquioxano tiene un tamaño de partículas dentro del margen de 10 a 400 Å.

3.- El procedimiento de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el material fibroso es una alfombra.

4.- El procedimiento de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque R es un radical mercapto-propilo.

5.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el silsesquioxano es un copolímero de unidades $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ y $\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$.

6.- El procedimiento de la reivindicación 5, en que el silsesquioxano es un copolímero de 70 a 95% en peso de unidades $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ y 5 a 30% en peso de unidades $\text{HS}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$.

7.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el silsesquioxano es un copolímero de unidades $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ y $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$.

8.- El procedimiento de la reivindicación 7, caracterizado porque el silsesquioxano es un copolímero de 70 a 95% en peso de unidades $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ y 5 a 30% en peso de unidades $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{SiO}_{3/2}$.

9.- Un procedimiento para el tratamiento de un material fibroso.



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

La presente Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 DE JUNIO DE 1969

P.A.

Alberto de Lizasoain
P.A.