

418.378



**ANULADO**  
PROHIBIDA LA CONSULTA  
Y LA EXCEPCIÓN DE COPIAS  
Y CERTIFICACIONES.

Int. Cl.: C09J, D04G

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL SOPORTE DE UNA ALFOMBRA", a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente invento se refiere a procedimientos para revestir substratos fibrosos y a los substratos revestidos con dichos procedimientos; en particular se refiere a un procedimiento para proporcionar el soporte de una alfombra y a las alfombras provistas con un soporte obtenido según dichos procedimientos.

10. En la fabricación de alfombras va en aumento la utilización de preparados curables similares al caucho. Estos se aplican, por lo común, en forma de una pasta espesa a un tejido de soporte y luego se procede a su curado. En las alfombras formadas por copos éstos anclan los copos de fibras



- en el tejido de soporte, cuando se aplican a los respaldos de alfombras tejidas impiden el deshilachado de la alfombra al ser cortada. Asimismo contribuyen a las propiedades aislantes del sonido de las alfombras. Los materiales muciláginosos utilizados normalmente para proporcionar el soporte de las alfombras son latices de poli(butadieno), que pueden incluir otra olefina como el estireno, en calidad de comonomero. Se precisan temperaturas elevadas, del orden de 150 a 170°C, para el curado satisfactorio de estos materiales y esto es una desventaja debido a que es limitada la gama de fibras y de colorantes que pueden utilizarse satisfactoriamente con dichos materiales. Otra desventaja estriba en que las materias mucilaginosas curadas se vuelven muy pronto quebradizas, particularmente por la exposición al calentamiento del subsuelo, por lo que el soporte de la alfombra tiene una resistencia inadecuada al desgaste producido, entre otros, al movimiento sobre éstas de muebles pesados.
5. Se ha descubierto que estas desventajas pueden superarse, de forma sustancial, utilizando como soporte de la alfombra ciertas composiciones curables que contienen polienos y polimercaptanos. Con el empleo de estos polienos y polimercaptanos pueden obtenerse composiciones que curen rápidamente a temperaturas notablemente por debajo de 150°C y que forman productos que conserven su flexibilidad durante prolongados períodos de tiempo.
10. Por consiguiente se proporciona un procedimiento para obtener el soporte de una alfombra que comprende
15. (1) aplicar al respaldo de la alfombra una composición curable constituida por:
- 20.
- 25.
- 30.



5. (i) un polimercaptano que contiene, por molécula media, por lo menos dos grupos de mercaptano,
- (ii) un polieno que tiene, por molécula media, por lo menos dos dobles enlaces etilénicos cada uno beta a un átomo de nitrógeno, azufre, u oxígeno, siendo la suma de los grupos de mercaptano en el citado polimercaptano y de tales dobles enlaces etilénicos en el citado polieno superior a 4, y de preferencia de 5 a 8,
- 10.

y

15. (2) curar la composición sobre el respaldo de una alfombra.

Ordinariamente, el polieno y el polimercaptano se aplican como una mezcla, pero está dentro del objeto de la invención aplicar el polieno y el polimercaptano al respaldo de la alfombra en cualquier secuencia y formar la composición "in situ". "Curar" incluye "permitir el curado."

20.

Es apropiada una amplia gama de polimercaptanos para utilizar como componente (i) en la composición de esta invención.

25.

Una clase, que se prefiere a causa de la fácil disponibilidad de la mayoría de sus miembros, comprende ésteres de ácidos monomercaptancarboxílicos con alcoholes polihídricos y de alcoholes monomercaptanmonohídricos con ácidos policarboxílicos.

30.



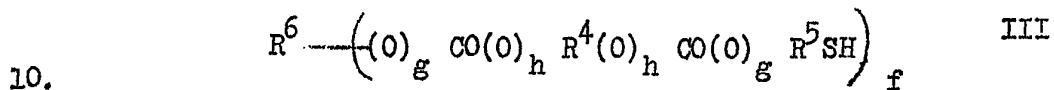


1072

$R^2$  es un radical de hidrocarburo alifático de 2 a 10 átomos de carbono, y  $R^3$  indica  $-\text{CH}_2-$ ,  $(\text{CH}_2)_2-$ , o  $-\text{CH}-$  con un grupo  $\text{CH}_3$  unido al carbono.

5. Estos ésteres se describen en la patente británica número 1.316.416.

Asímismo son preferidos los poliésteres conteniendo mercaptano, incluyendo ésteres de ácidos monomercaptandicarboxílicos, de la fórmula



donde

- f es un número entero de 1 a 6,
- g y h son, cada uno, 0 ó 1, pero no son lo mismo,
- 15.  $R^4$  representa un radical orgánico bivalente, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a las unidades  $-\text{O}-$  o  $-\text{CO}-$  indicadas,
- 20.  $R^5$  representa un radical orgánico bivalente, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo al grupo  $-\text{SH}$  y a las unidades  $-\text{O}-$  o  $-\text{CO}-$  indicados, y
- 25.  $R^6$  representa un radical orgánico, que puede contener por lo menos un grupo  $-\text{SH}$  cuando f es 1, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a las unidades  $-\text{O}-$  o  $-\text{CO}-$  indicadas.

30. De preferencia, cuando g es 0,  $R^4$  indica una cadena de hidrocarburo alifático saturada de 2 a 250 átomos de carbono, que puede estar substituida por grupos de metilo y por grupos  $-\text{SH}$  y que puede interrumpirse mediante átomos de oxígeno del éter y por grupos de carboniloxilo, cuando g es 1,  $R^4$  indica de preferencia



5. (a) un grupo de hidrocarburo alifático saturado de 2 a 10 átomos de carbono que puede llevar un grupo -SH,  
(b) un grupo de hidrocarburo cicloalifático - alifático de 5 a 34 átomos de carbono, que puede contener insaturación etilénica, o  
(c) un grupo de hidrocarburo arilénico mononuclear de 6 a 12 átomos de carbono.

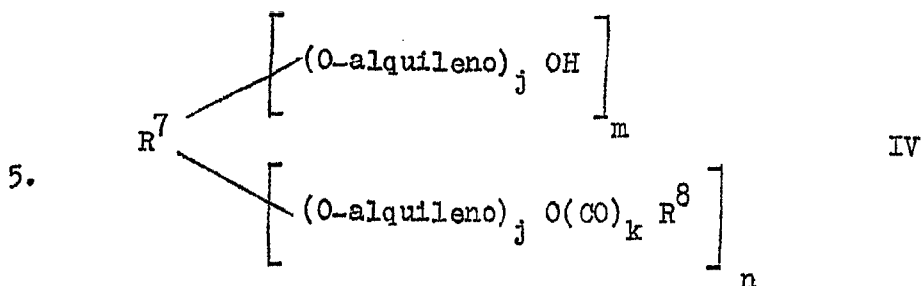
10. Cuando  $g$  es 0,  $R^5$  indica de preferencia un grupo de hidrocarburo alifático saturado de 1 a 3 átomos de carbono, que puede llevar un grupo de carboxilo, y, cuando  $g$  es 1, un grupo de hidrocarburo alifático saturado de 2 a 4 átomos de carbono que puede estar substituido mediante un grupo de hidroxilo o por un átomo de cloro.

$R^6$  indica de preferencia

15. (a) un grupo de hidrocarburo alifático o cicloalifático - alifático de 2 a 51 átomos de carbono, que puede llevar por lo menos un grupo -SH,  
(b) un grupo de hidrocarburo arilénico mononuclear o binuclear de 6 a 15 átomos de carbono,  
20. (c) una cadena de 4 a 250 átomos de carbono, interrumpida por a lo menos un átomo de oxígeno de éter y opcionalmente substituida por lo menos un grupo -SH, o  
(d) una cadena de 6 a 750 átomos de carbono, interrumpida por a lo menos un grupo de carboniloxilo, interrumpido opcionalmente por a lo menos un átomo de oxígeno de éter y opcionalmente  
25. substituida por a lo menos un grupo -SH.

Estos ésteres se describen en las patentes británicas números 1.311.090 y 1.315.820.

30. Asimismo apropiados son los ésteres y éteres que son de la fórmula general



donde

10. cada grupo de "alquileno" contiene una cadena de por lo menos 2 y a lo sumo 6 átomos de carbono entre átomos de oxígeno consecutivos,

j es un número entero positivo tal que el peso molecular medio del polimercaptano es por lo menos 400, pero de preferencia no superior a 10.000,

k es 0 ó 1,

15. m es 0 ó un número entero positivo tal que (m + n) es a lo sumo 6,

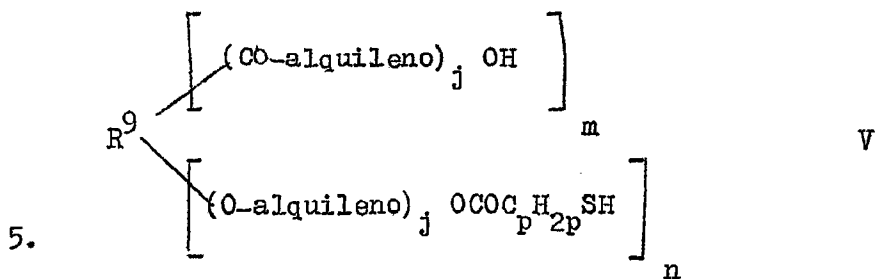
n es un número entero de 2 a 6,

20.  $R^7$  representa el radical de un alcohol polihídrico tras eliminación de los grupos de hidroxilo alcohólicos (m + n), y

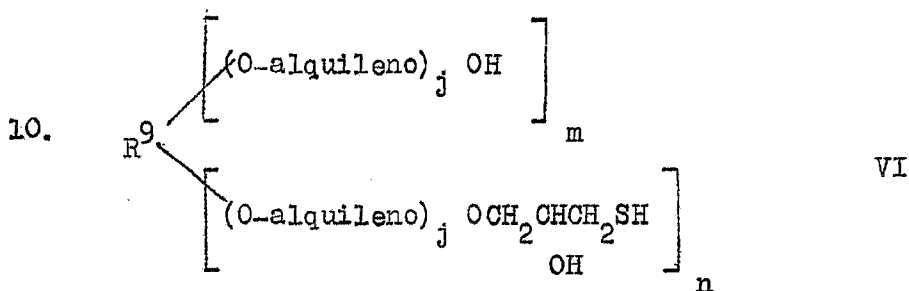
$R^8$  representa un radical alifático que contiene por lo menos un grupo de mercaptano.

25. Las unidades de "alquileno" en las cadenas de poli (oxialquileno) individuales pueden ser las mismas o diferentes y pueden estar substituidas por ejemplo por grupos de fenilo o clorometilo. Preferentemente son grupos de  $-C_2H_4$  o  $-C_3H_6-$ .

Son preferidos entre los compuestos de la fórmula IV, los ésteres de la fórmula



y los éteres de la fórmula

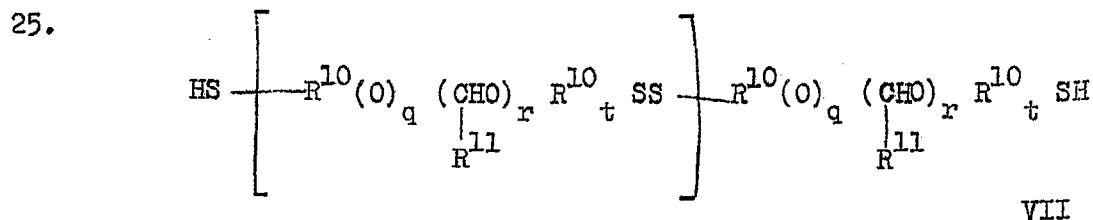


donde

15. "alkileno" y j, m, y n tienen las significaciones previamente asignadas,  
 $R^9$  representa un radical de hidrocarburo alifático de 2 a 6 átomos de carbono, y  
 p es 1 ó 2.

20. Estos ésteres y éteres se describen en la patente británica número 1.278.934.

Aún otros polimercaptanos apropiados son los polisulfuros terminados en mercaptano de la fórmula general



30. donde

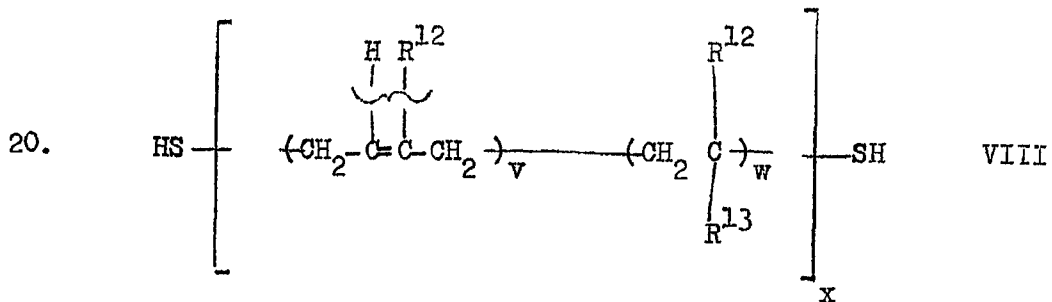


5. cada  $R^{10}$  indica un grupo de hidrocarburo alquilénico que contiene de 2 a 4 átomos de carbono,  $R^{11}$  indica  $-H$ ,  $-CH_3$ , o  $-C_2H_5$ , u es un número entero que tiene un valor medio de por lo menos 1, y es de preferencia tal que el peso molecular medio del polisulfuro es 10.000 a lo sumo, y q es cero, en cuyo caso r y t son cada uno asimismo cero, o q es 1, en cuyo caso R es cero o 1 y t es 1.

10. Los polisulfuros preferidos son aquellos de la fórmula VII donde  $R^{11}$  indica hidrógeno y q y r son, cada uno 1, siendo u tal que el peso molecular del polisulfuro es de 500 a 800.

15. Estos polisulfuros se describen, entre otros, en la patente británica número 1.316.579.

Otra clase de polimercaptanos comprende los poli(butadienos) terminados en mercaptano de la fórmula



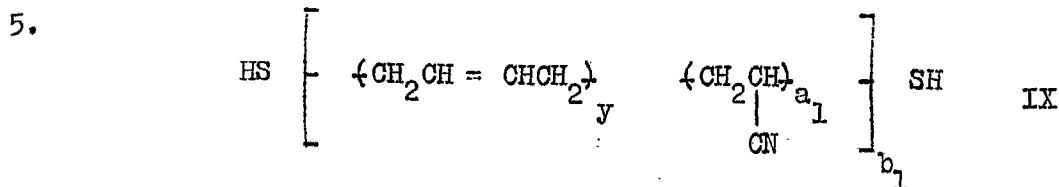
donde

25. cada  $R^{12}$  representa  $-H$  o  $-CH_3$ ,  $R^{13}$  representa  $-CN$ ,  $-COOH$ ,  $-CONH_2$ ,  $-COOR^{14}$ ,  $-C_6H_5$ , ó  $-OCOR^{14}$ , donde  $R^{14}$  es un grupo de alquilo de 1 a 8 átomos de carbono,
30. v es un número entero de por lo menos 1, w es 0 o un número entero positivo, y x es un número entero tal que el peso molecular medio



del polimercaptano es por lo menos 500, pero preferentemente 10.000 a lo sumo.

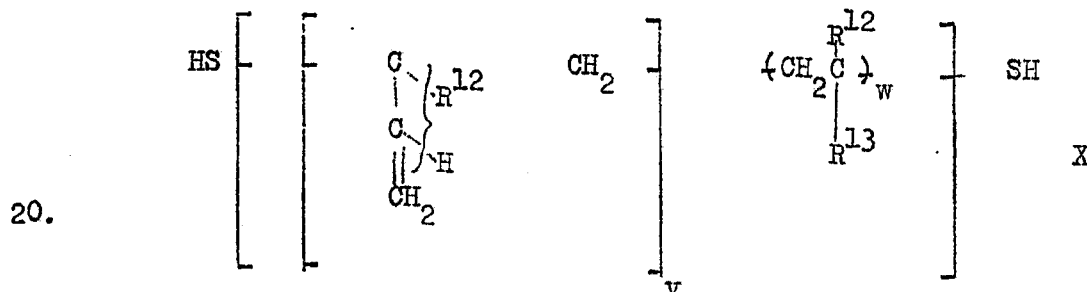
De preferencia los polimercaptanos de la fórmula VIII son asimismo de la fórmula



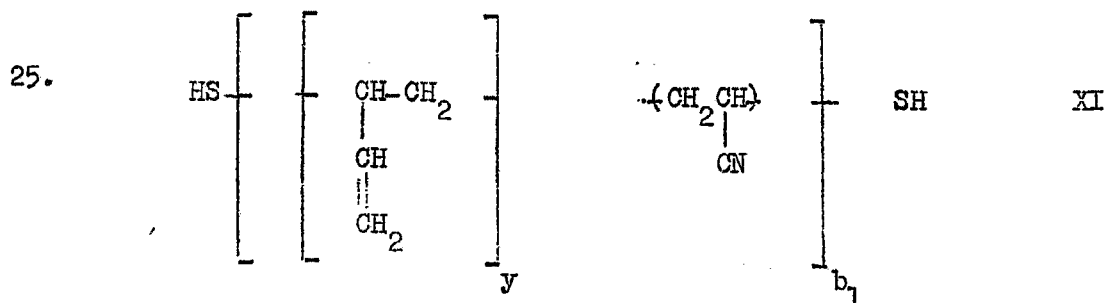
donde

10.  $a_1$  es 0, o en cuyo caso  $y$  es 1, o es 1, en cuyo caso  $y$  es un número entero de 2 a 5, y  $b_1$  es un número entero tal que el peso molecular medio del polimercaptano es por lo menos 1.250 y a lo sumo 5.000.

15. Asimismo apropiados son los polimercaptanos de la fórmula



y particularmente los de la fórmula



30.

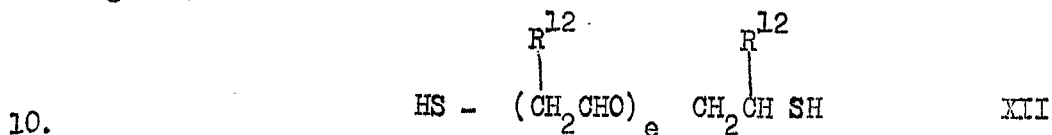


donde

$R^{12}$ ,  $R^{13}$ , v, w, x, y,  $a_1$  y b tienen las significaciones previamente asignadas.

5. Estos polimercaptanos se describen en la patente británica número 1.315.214.

Aún otra clase apropiada de polimercaptanos comprende los polioxialquilenos terminados en mercaptano de la fórmula general

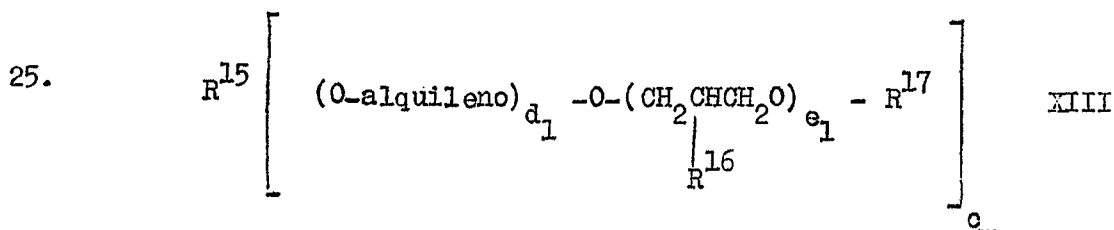


donde

cada  $R^{12}$  tiene la significación previamente asignada y e es un número entero de 1 a 4.

15. Como ya se indicó, los polienos empleados contienen por lo menos dos dobles enlaces etilénicos, cada uno beta a un átomo de oxígeno, nitrógeno o azufre; estos eteroátomos, que son de preferencia oxígeno, pueden ser los mismos o diferentes.

20. Polienos preferidos para los propósitos de esta invención tienen pesos moleculares medios en el intervalo de 250 a 10.000; y ulteriormente preferidos son aquellos que tienen por lo menos dos dobles enlaces etilénicos, cada uno alfa a un grupo de carboniloxilo, particularmente los de la fórmula



donde

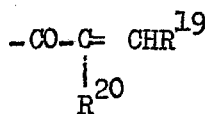
30.  $d_1$  es cero o un número entero positivo de valor tal que el peso molecular medio de polieno no excede de 10.000.



- $e_1$  es 0 ó 1,  
 $c_1$  es un número entero de por lo menos 1, pero en general 6 a lo sumo, y es de preferencia 2 ó 3,  
 $R^{15}$  indica el radical que contiene de preferencia a lo sumo 60 átomos de carbono, que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un compuesto que tiene por lo menos grupos de hidroxilo alcohólicos o fenólicos  $c_1$  o el radical de acilo que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de compuesto que tiene por lo menos grupos COOH de  $c_1$ ,
5. "alquileno" tiene la significación previamente asignada,  
 $R^{15}$  representa un grupo de la fórmula  $-OH$  ó  $-OOCR^{18}$ , donde  $R^{18}$  representa  $-H$  o un grupo de hidrocarburo monovalente, de preferencia de 10 átomos de carbono a lo sumo, que puede llevar substituyentes de carboxilo o alcóxicarbonilo,
10.  $R^{17}$  representa  $-H$ , un grupo de acilo monovalente, de preferencia que contiene 10 átomos de carbono a lo sumo, o el residuo, tras eliminación de un grupo  $-OH$ , de un alcohol, con la previsión de que  $R^{15}$  y  $R^{17}$  no representan ambos acilo si  $d_1$  y  $e_1$  indican ambos cero y que  $R^{17}$  no representa  $-H$  si  $e_1$  es 1, existiendo un total de por lo menos dos enlaces dobles etilénicos alfa a los grupos de carboniloxilo en el grupo  $R^{15}$ , y/o en los grupos  $R^{17}$  de  $c_1$ , y/o en los grupos  $R^{18}$  de  $e_1$   $c_1$  si están presentes.
15. 20. 25.

Aún preferidos ulteriormente son los polienos de la fórmula XIII, en la que  $R^{17}$  representa el residuo monoacíclico de un ácido mono- o di-carboxílico saturado o insaturado etilénicamente, y particularmente un grupo de la fórmula

30.



XIV

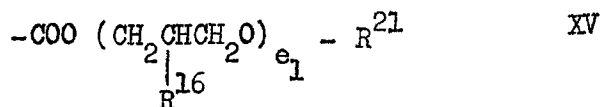


donde

$R^{20}$  indica -H, -Cl, -Br, o un grupo de alquilo 1 a 4 átomos de carbono, y

$R^{19}$  indica -H, -COOH, o un grupo de la fórmula

5.



donde

10.  $R^{16}$  y  $e_1$  tienen las significaciones previamente asignadas, y

$R^{21}$  indica un grupo de hidrocarburo de arilo, alquilo, aralquilo, o alquenilo o un grupo de acilo alifático, aromático, o aralifático, tal que el grupo  $R^{19}$  contiene 24 átomos de carbono a lo sumo.

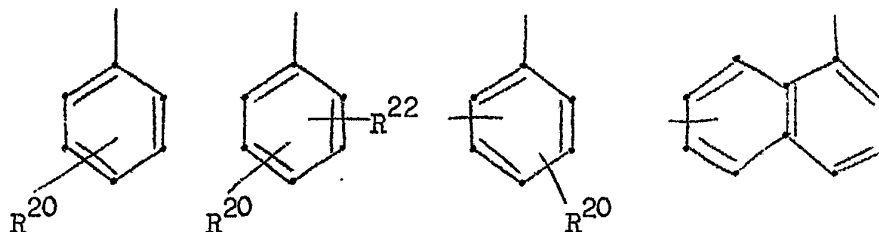
15.

$R^{18}$  representa de preferencia un grupo que contiene de 2 a 16 átomos de carbono y que lleva o un grupo -COOH o un grupo de alcóxicarbonilo que contiene de 1 a 13 átomos de carbono, y especialmente indica -CH = CHCOOH o -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH.

20.

$R^{15}$  representa de preferencia un radical alifático que contiene de 3 a 60 átomos de carbono, especialmente un radical de hidrocarburo saturado de 6 átomos de carbono a lo sumo, o un radical de las fórmulas

25.

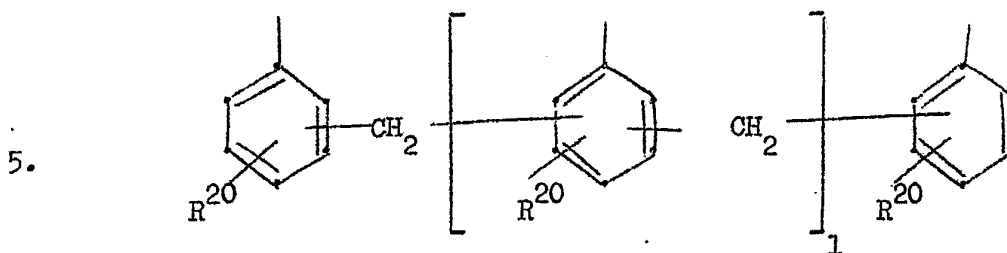


30.

XVI

XVII

XVIII

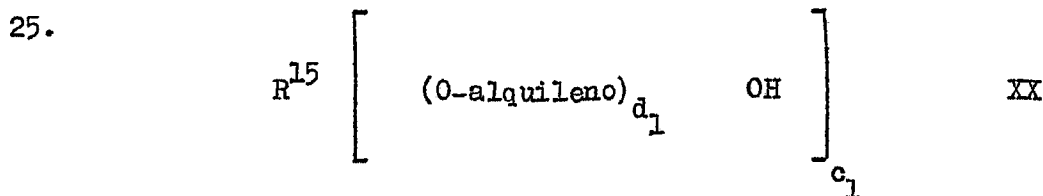


XIX

donde

10. cada  $R^{20}$  tiene la significación previamente asignada,  
 $R^{22}$  indica un enlace carbono - carbono, un grupo de hidrocarburo de alquileo de 1 a 4 átomos de carbono, o un átomo de oxígeno de éter, y  
 $e$  tiene la significación previamente asignada.

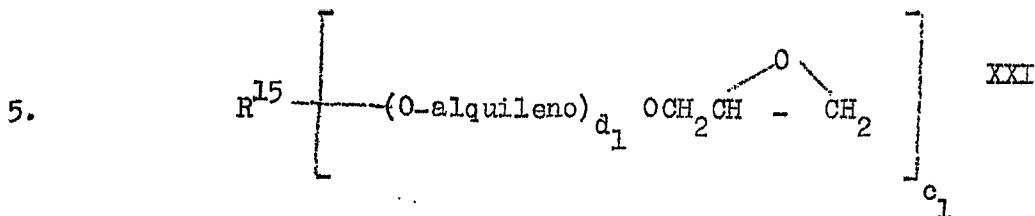
15. Los compuestos de la fórmula XI, donde  $R^{15}$  es el radical que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un alcohol que contiene por lo menos grupos de hidroxilo alcohólicos de  $c_1$ , o, previendo que  $d_1$  es por lo menos 1, el radical de acilo que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un ácido carboxílico que contiene por lo menos grupos de ácido carboxílico de  $c_1$  o el radical de arilo que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un fenol que contiene por lo menos grupos de hidroxilo fenólicos  $c_1$ , son obtenibles al esterificar el alcohol de la fórmula



30. con un ácido carboxílico de fórmula  $HOR^{17}$  o su anhídrido o cloruro de ácido, en el caso en que  $e_1$  es cero, mientras que aquellos donde  $e_1$  es 1, son obtenibles al convertir el alco-



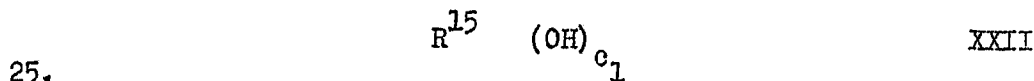
hol de la fórmula XX en su éter glicidílico de la fórmula



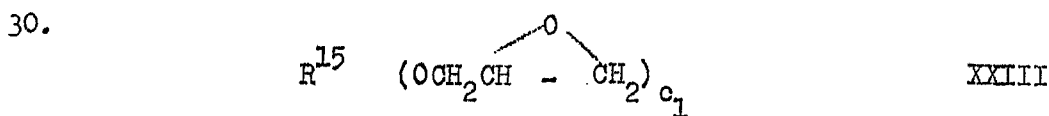
seguido por abertura del anillo de epóxido indicado a través de la reacción con el ácido carboxílico de la fórmula  $\text{HOR}^{17}$ .

10. Los compuestos de la fórmula XIII, donde  $R^{15}$  es el radical que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un ácido carboxílico que contiene por lo menos grupos de ácido carboxílico  $c_1$  y  $d_1$  es cero, son obtenibles por esterificación del ácido carboxílico de la fórmula  $R^{15}(\text{OH})_{c_1}$  o su anhídrido con un alcohol de la fórmula  $R^{17} \text{OH}$ , donde  $e_1$  es cero, mientras aquellos donde  $e_1$  es 1, son obtenibles por reacción del ácido  $R^{15}(\text{OH})_{c_1}$  con un éter glicidílico o un éster glicidílico.

20. Los compuestos de la fórmula XIII, donde  $R^{15}$  es el radical de arilo que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un compuesto que tiene por lo menos grupos de hidroxílico fenólicos  $c_1$ ; y  $d_1$  y  $e_1$  son cada uno cero; son obtenibles al esterificar el fenol de la fórmula



con un ácido carboxílico de la fórmula  $\text{HOR}^{17}$  o su anhídrido o cloruro de ácido, mientras que aquellos en donde  $d_1$  es cero y  $e_1$  es 1 son obtenibles al convertir el fenol de la fórmula XXII en su éter glicidílico de la fórmula





seguido por la abertura del anillo indicado a través de la ...  
reacción con ácido carboxílico de la fórmula  $\text{HOR}^{17}$ , o por reac-  
ción del fenol XXII con el éter o éster glicídilico apropia-  
do.

5. Usualmente, el polimercaptano se emplea en una canti-  
dad suficiente para suministrar de 0,8 a 1,1 de grupos de mer-  
captano por los citados dobles enlaces etilénicos del polieno;  
las cantidades óptimas, y la proporción relativa del polimer-  
captano y del polieno requerida para el curado satisfactorio,  
10. puede averiguarse fácilmente por simple experimento.
- Deseablemente, el polimercaptano contiene hasta 6 gru-  
pos de mercaptano por molécula media y por lo menos uno del po-  
lieno y el polimercaptano tiene un peso molecular medio en el  
intervalo de 1.000 a 6.000.
15. Ventajosamente, las composiciones contienen un acele-  
rador para la reacción entre el polieno y el polimercaptano,  
y preferentemente este acelerador es una base o ácido de Brøn-  
sted orgánico o inorgánico, o un catalizador exento de radical.  
Los últimos son de aplicabilidad general e incluyen peróxidos  
20. y persales orgánicos o inorgánicos tal como peróxido de benzoí-  
lo, peróxido de hidrógeno, hidroperóxido de terciobutilo, pero-  
xibicarbonato de di-isopropilo, y persulfato de amonio. Para  
polienos que no contienen dobles enlaces etilénicos alfa para  
grupos de carboniloxilo, pueden también utilizarse ácidos Brøn-  
25. sted. Ejemplos de tales ácidos apropiados son los ácidos sulfú-  
ricos, fosfórico, y clorhídrico, asimismo los ácidos sulfónicos  
aromáticos, tal como el ácido toluen-p-sulfónico. Para los po-  
lienos preferidos, es decir aquellos que tienen dobles enlaces  
etilénicos alfa para grupos de carboniloxilo, se pueden utili-  
30. zar bases de Brønsted. Ejemplos de bases apropiadas son las  
aminas primarias, secundarias y terciarias, tal como trietila-



- mina, N,N-dimetilanilina, y N-bencildimetilamina, alcanolaminas inferiores (por ejemplo mono-, di- y tri-etanolamina), alquilenpoliaminas inferiores (por ejemplo, etilendiamina, dietilentriamina, trietilentetramina, tetraetilenpentamina, 5. propan-1,2-diamina, propan-1,3-diamina, y hexametilendiamina), asimismo bases de amonio cuaternarias, tal como hidróxido tetrametilamónico, e hidróxidos inorgánicos acuosolubles (especialmente hidróxido de sodio) y sales inorgánicas, tal como fosfato trisódico, carbonato sódico, bicarbonato sódico, pirofosfato sódico, y acetato sódico.
- 10.

- La alfombra poseerá normalmente un material de soporte secundario convencional, tal como una tela tejida de forma suelta (por ejemplo tela de yute) o un tejido sin tejer (por ejemplo un tejido de fibras de nylon o poliéster enlazadas en puntos de contacto de fibra a fibra y/o punzonadas con 15. aguja). Las fibras ancladas en el soporte por medio del método de este invento pueden ser de lana, algodón, poliéster, nylon, polipropileno, poli(acrilonitrilo) o poli(acrilonitrilo) modificado, por ejemplo un "modacrylic", o mezclas de estas 20. fibras. La composición se aplica, por lo general, al material de soporte secundario en forma de una pasta con medios usuales, para formar una capa espesa que sirve para anclar los copos o bucles del pelo de la alfombra.

- Las composiciones empleadas en el método de esta 25. invención pueden curarse, es decir convertirse en un sólido infusible, e insoluble, sin la aplicación de calor, pero, si se desea, puede acelerarse el curado al calentarlas a una temperatura de por lo menos 60°C, pero de preferencia de 180°C a lo sumo: para la mayoría de propósitos, es particularmente 30. conveniente una temperatura comprendida entre 80 y 130°C. Si se desea, la composición puede curarse en dos etapas: primero se la calienta suficientemente para que gelifique pero no para



- que se produzca el curado y, si se desea, se imprime un motivo decorativo sobre el soporte, por ejemplo pasando la alfombra a través de rodillos estampadores fríos, para fines decorativos o para proporcionar un acabado antideslizante, y
5. luego se completa el curado por calentamiento ulterior.

Las composiciones pueden aplicarse en forma de espumas. Estas espumas pueden obtenerse de forma diversa.

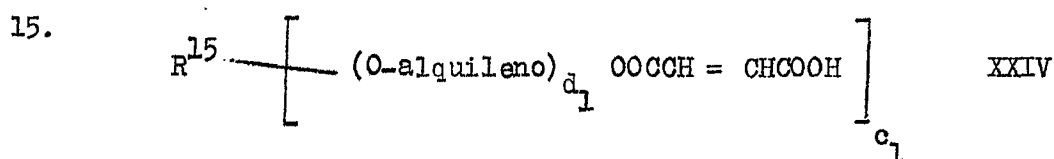
- En un método se incorpora mediante soplado o batido, por ejemplo, un gas (aire, dióxido de carbono o nitrógeno)
10. en una mezcla líquida del polieno y del polimercaptano: normalmente, los componentes de la mezcla deben haber sufrido una reticulación parcial de forma que la viscosidad de la mezcla sea lo suficientemente elevada para que retenga una proporción adecuada de las burbujas de gas.

- En otro método las burbujas de gas o vapor se generan in situ. Estas pueden producirse mediante un agente de soplado que sea estable a la temperatura del ambiente, pero que se descomponga para generar un gas inerte, por lo general nitrógeno o dióxido de carbono, con las temperaturas alcanzadas
15. por la mezcla, ya sea de forma espontánea durante la reacción de curado, que normalmente es exotérmica, o mediante la aplicación externa de calor. Ejemplos de agentes de soplado son
20. 2,2'-azobis(2-metilpropionitrilo)-p,p'-oxibis (bencensulfonil-hidracida), azodicarbonamida, dinitrosopentametilentetramina, bicarbonato sódico y bicarbonato amónico. De modo análogo pueden utilizarse sustancias que sean líquidas a la temperatura del ambiente bajo presión atmosférica pero que hirvan a las
25. temperaturas alcanzadas por la mezcla, ya sea por medio de una reacción de curado exotérmica o mediante la aplicación de calor: por lo general éstos son líquidos orgánicos inertes que
30. pueden dispersarse fácilmente, por ejemplo como una emulsión, en el polieno y/o el polimercaptano. Por lo común son inmisci-



bles en agua y hirven, bajo la presión atmosférica, entre 30° y 100°C. Tipos concretos de estos líquidos orgánicos son los hidrocarburos de parafina de 6 átomos de carbono a lo sumo, tal como n-pentano y parafinas cloradas, bromadas o fluoradas de 3 átomos de carbono a lo sumo como es el triclorotrifluoroetano.

Otro modo de generar burbujas de gas "in situ" consiste en incorporar una sustancia que genere un gas al reaccionar con el polieno y el polimercaptano. Un procedimiento particularmente apropiado consiste en utilizar, como componente (ii), un polieno que contenga un grupo carboxílico libre en conexión con un carbonato o bicarbonato metálico alcalino o alcalinotérreo. Los polienos apropiados que contienen carboxilo son los de la fórmula



en la que  $R^{15}$ , "alkileno",  $d_1$  y  $c_1$  tienen el significado

20. indicado antes.

Los carbonatos y bicarbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, siendo bases Brønsted, sirven también para acelerar la reacción entre el polieno y el polimercaptano. Estos pueden adicionarse en forma de soluciones acuosas, no siendo perjudicial una moderada cantidad de agua para formar la espuma.

25.

La naturaleza y cantidad del agente soplante que debe emplearse dependerá de las circunstancias con las que debe producirse la espuma. Para la obtención de espumas satisfactorias es importante utilizar condiciones en la que quede retenido en la mezcla una proporción suficiente del gas:

30.

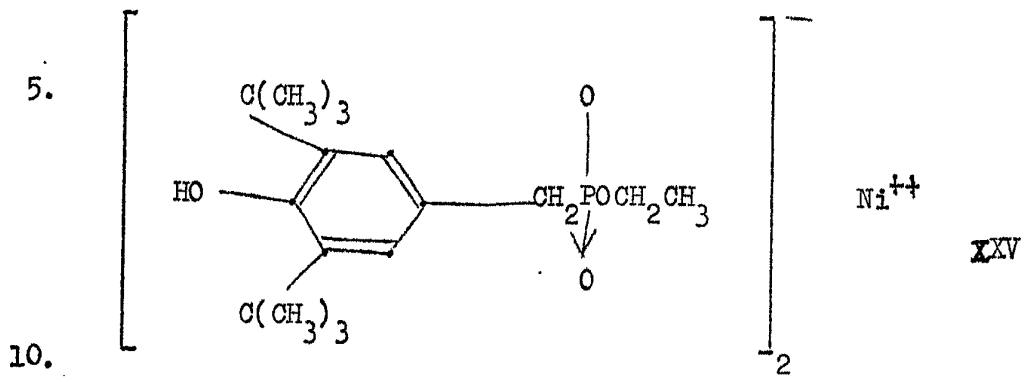


- en el supuesto de que la viscosidad de la mezcla sea excesivamente baja puede escapar la mayor parte del gas, al tiempo que, si el curado está muy adelantado las burbujas de gas no podrán ejercer la expansión adecuada. Sin embargo, las
5. condiciones óptimas para la espumación pueden determinarse fácilmente por medio de la experimentación rutinaria con métodos que son familiares a los entendidos en el arte. Es obvio que, en ciertos casos, puede ser deseable aplicar la composición de soporte en forma de espuma, pero dejando o haciendo que se contraiga la espuma antes de que cure la composición.
- 10.

- Las composiciones pueden contener materias de relleno y agentes espesantes, tal como carbonato de calcio, negro de fundición, baritinas, caolín, y polímeros finamente
15. divididos tal como resinas curadas de urea-formaldehído. Asimismo pueden contener pigmentos. Particularmente, si el poliuretano y/o el polimercaptano tiene una cadena de poli(oxialquileno), las composiciones pueden contener asimismo sustancias que estabilicen el producto curado contra efectos
20. adversos de la luz. Los estabilizadores apropiados incluyen compuestos que tienen por lo menos un grupo de hidroxilo fenólico y por lo menos un grupo de alquilo o de alcoxilo de 1 a 8 átomos de carbono en el mismo anillo bencénico, especialmente compuestos que tienen de 1 a 4 anillos bencénicos,
25. por lo menos uno de los cuales lleva un grupo de hidroxilo fenólico orto para tal grupo de alquilo o alcoxilo. Ejemplos específicos de estabilizadores apropiados incluyen 1,1-bis(3,5-di-tercibutil-2-hidroxifenil)butano, 1,1-bis(3-tercibutil-2-hidroxifenil)butano, 1,1bis(2-tercibutil-4-hidroxi-6-
30. -metilfenil)butano, bis(3-tercibutil-2-hidroxi-5-etilfenil)metano, sulfuro de bis(3-tercibutil-4-hidroxi-6-metilfenilo), 3-(3,5-di-tercibutil-4-hidroxifenil)propionato de octadecilo,



tetraquis (3-(3,5-di-terci-butil-4-hidroxi-fenil)propionato) de pentaeritritilo, y el complejo de níquel de la fórmula



Usualmente se emplea aproximadamente de 0,1 a 5% en peso del estabilizador, calculado sobre el peso del polimer-captano y/o polieno conteniendo poli(oxialquileno).

15. Los ejemplos que siguen ilustran el invento. Las partes son en peso y las temperaturas están expresadas en grados Celsius.

20. Los polioles I, II, III, IV y V son trioles de polioxipropileno (aductos de glicerol y óxido de propileno) de peso molecular medio de 4000, 700, 480, 600 y 1500 respectivamente.

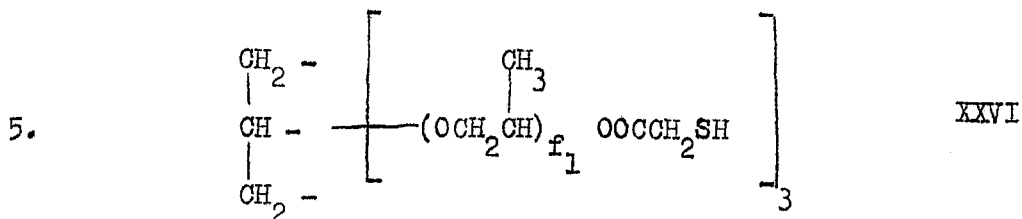
El politol A, el tritiglicolato de un alcohol polihídrico de cadena larga, se obtiene del modo siguiente:

25. Se calienta en reflujo y con agitación, bajo atmósfera de nitrógeno, el poliol I, (800 g), 55,2 g de ácido tíglicólico, 5 g de ácido toluen-p-sulfónico y 350 cc de tolueno. Se separa el agua (10,8 cc) que se forma durante la reacción como su azeotropo con tolueno. Se enfría la mezcla y se lava con agua, y se separa la fase orgánica. Después de separar bajo vacío el disolvente de la fase orgánica quedan 793 g  
30. (94% del rendimiento teórico) del tritiglicolato deseado,



37

con un contenido de tiol de 0,59 equivalentes/kg y con la fórmula

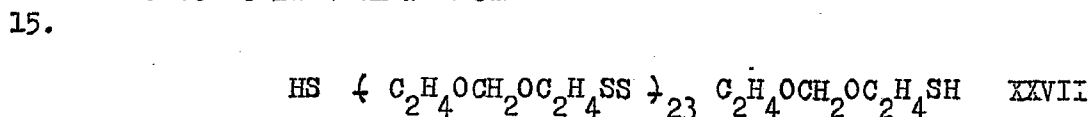


en donde

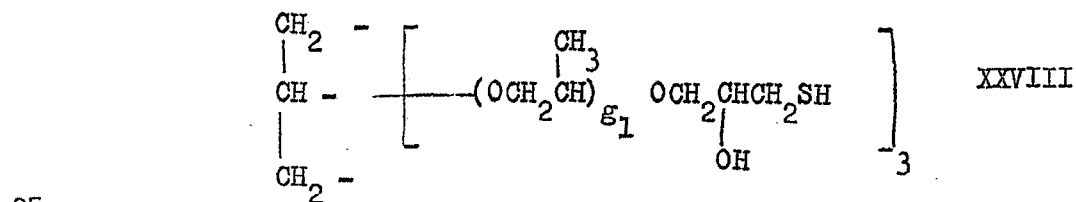
$f_1$  es un número entero de valor promedio 22,5.

10. El politiol B es similar al politiol A pero se obtiene del poliol II, o sea,  $f_1$  en la fórmula XXVI significa un número entero con un valor promedio de 3,5.

El politiol C indica un polisulfuro que es esencialmente de la fórmula media



El politiol D indica el éster de tri(3-mercapto-2-hidroxipropilo) de poliol III: es esencialmente de la fórmula



donde

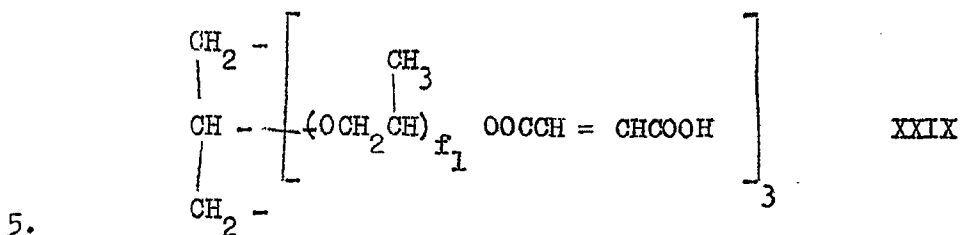
$g_1$  representa un número entero de valor medio 2,2.

El politiol E es el tetratioglicolato de pentaeritritol.

30. El politiol F es similar al politiol A pero se obtiene del poliol IV: es sustancialmente de la fórmula XXVI, donde  $f_1$  es un número entero de valor medio 2,9.



5. El politiol G es un poliéster terminado en mercap-  
tano, realizado al calentar a reflujo glicerina (1 mol), áci-  
do adípico (4 moles), butan-1,4-diol (4 moles), y ácido tioglic-  
cólico (3 moles) en percloroetileno con agitación durante 5  
horas bajo nitrógeno, en presencia de ácido p-toluensulfóni-  
co en calidad de catalizador, eliminándose el agua formada  
durante la reacción como su azeótropo. La mezcla se lavó con  
agua hasta que las lavazas ofrecieron un pH de 5 a 6, luego  
se destiló el perclorotileno bajo presión reducida.
10. El politiol H, asimismo un poliéster terminado en  
mercaptano, se realizó similarmente, a partir de 1 mol de  
1,1,1-trimetilolpropano, 2 moles de ácido adípico, 2 moles de  
polioxipropilenglicol de peso molecular medio 425 y 3 moles  
de ácido 3-mercaptopropiónico.
15. El politiol J es tritioglicolato de 1,1,1-trimetilol-  
propano.
- El politiol K es 1,2-bis(2-mercaptoetoxietano).
- Los politioles L y M son poliéster terminados en mer-  
captano que se obtienen de modo análogo al politiol G, a par-  
tir de, respectivamente, 3 moles de polioxipropilenglicol de  
20. peso molecular medio 1025, 2 moles de ácido tiorálico y 2 mo-  
les de ácido tioglicólico, y 3 moles de polioxi-etilenglicol  
de peso molecular medio 600, 2 moles de ácido tiorálico y 2  
moles de ácido tioglicólico.
25. El politiol N es tritioglicolato de glicerol.
- La poliolefina A denota el tris(3-carboxiacrilato)  
de polioli I, y se obtiene del modo siguiente:
- Una mezcla de polioli I (200 g), 14,7 g de anhídrido  
maléico y 2 g de N-bencildimetilamino se agitó a 120° durante  
30. 100 minutos. El producto, la poliolefina A, es sustancialmen-  
te de la fórmula



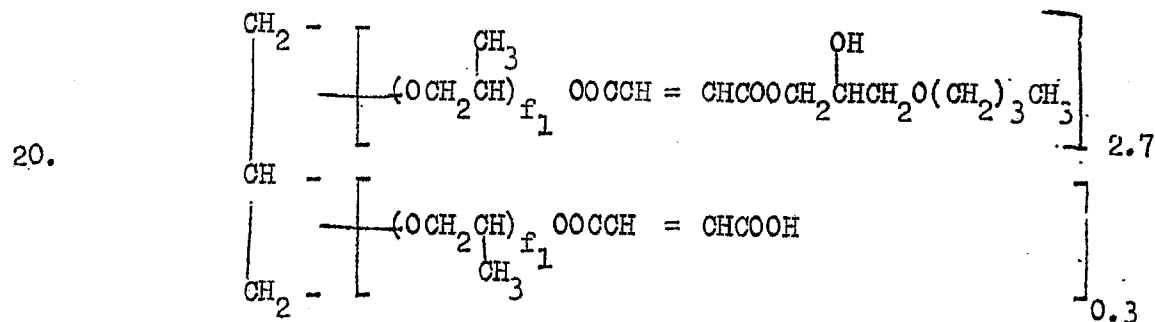
donde

$f_1$  tiene el significado indicado en la fórmula XXVI.

10. La poliolefina B es substancialmente el éster 3-n-butoxi-2-hidroxipropílico de poliolefina y se realizó del modo siguiente: Se adicionó, mientras se agitaba, 49 g (0,9 de proporción molar) de éster n-butylglicídílico (contenido de epóxido 7,1 equivalentes/kg) a 536,5 g de poliolefina A calentada a 120°, y se continuó la agitación durante 100 minutos a 120°, en cuyo tiempo el contenido de epóxido del producto fué 0.

15.

La poliolefina B tiene la fórmula media



XXX

25.

donde

cada  $f_1$  tiene el significado indicado en la fórmula XXVI.

30.

La poliolefina C es el éster de tri(3-metacriloxi-2-hidroxi-n-propil) de polioli II y se preparó como sigue:

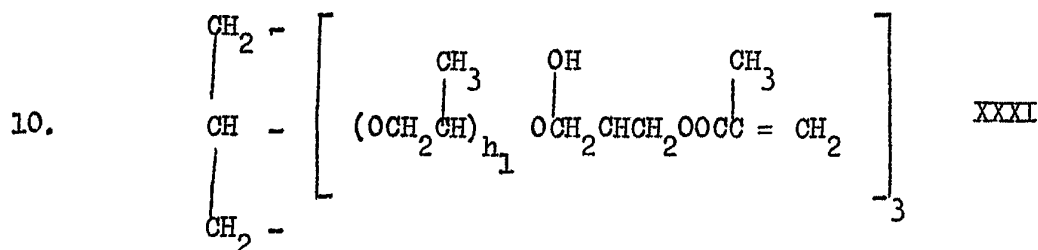
Se agitó conjuntamente a 80° y durante 2 horas el



éster triglicídilico (500 g) de poliol II (con un contenido epóxido de 2,7 equivalentes/kg), ácido metacrílico (116 g), trietilamina (6 g), e hidroquinona (0,5 g) y luego se agitó durante 3 horas a 120°, en cuyo tiempo el contenido epoxidico del producto descendió a cero.

5.

La poliolefina C presenta sustancialmente la fórmula



donde

15.  $h_1$  es un número entero de valor medio 3,5.

La poliolefina D se preparó de modo análogo. Por consiguiente, se instiló, durante 60 minutos, el éster triglicídilico (contenido epoxidico de 0,58 equivalentes/kg) de poliol I (200 g) a 8,4 g de ácido acrílico, conteniendo el 1% de trietilamina y el 0,1% de hidroquinona, agitándose a 120°. Se prosiguió el calentamiento con agitación a 120° hasta que el contenido epoxidico del producto descendió a menos de 0,02 equivalentes/kg. La poliolefina D es sustancialmente de la fórmula XXXIV, donde  $m_1$  significa un número entero de valor medio 22,5.

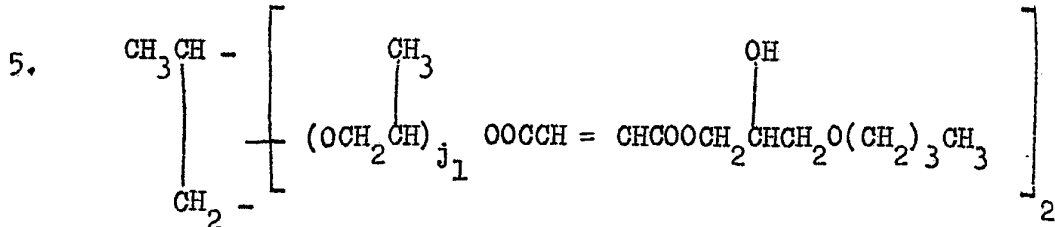
25.

La poliolefina E se preparó calentando a 80° durante 45 minutos, bajo nitrógeno, 500 g de un poli(oxipropileno) glicol de peso molecular medio 2000 con 49 g de anhídrido maléico y prosiguiendo luego el calentamiento a 120° durante 1 hora en presencia de 5 g de N-bencildimetilamina: se adicionó al producto éster n-butyl-glicídilico de valor epoxidico 7,05 equivalentes/kg (71 g) y se calentó la mezcla durante 1 hora

30.



y 3/4 a 120° bajo atmósfera de nitrógeno. La poliolefina E es substancialmente de la fórmula



XXXII

10.

en la que

$j_1$  significa un número entero de valor medio 16,6.

La poliolefina F se obtuvo calentando durante 2 horas a 80° 3 kg de polirol V, anhídrido maléico (588 g) y trietilamina (25 g). Resultó un líquido ambarino conteniendo 1,72

15.

equivalentes de doble enlace etilénico por kilo: es substancialmente de la fórmula XXIX, donde  $f_1$  significa un número entero de valor medio 8,1.

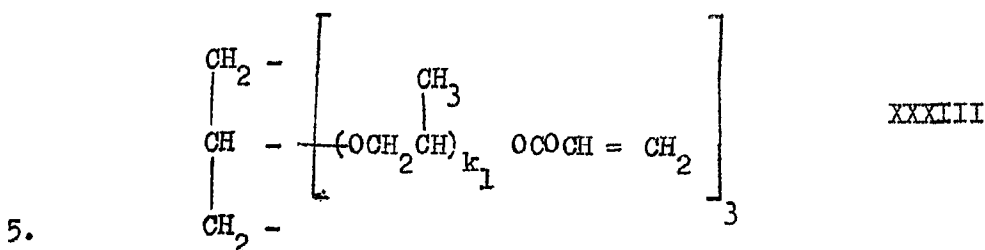
20.

La poliolefina G se preparó de modo análogo utilizando 1,2 kg de polirol IV en lugar de 3 kg de polirol V: es substancialmente de la fórmula XXIX, donde  $f_1$  significa un número entero de valor medio 2,9.

25.

La poliolefina H se preparó adicionando cloruro acrílico recién destilado (20 g) a una solución agitada de polirol I (200 g) y trietilamina (22 g) en 200 g de acetona seca, agitando la mezcla durante 1 hora a la temperatura del ambiente y luego calentándola en reflujo durante 5 horas. Se filtró el producto, se le adicionó 0,2 g de p-metoxifenol para inhibir la polimerización y se separó la acetona mediante evaporación bajo presión reducida. La poliolefina H es sustancialmente de la fórmula

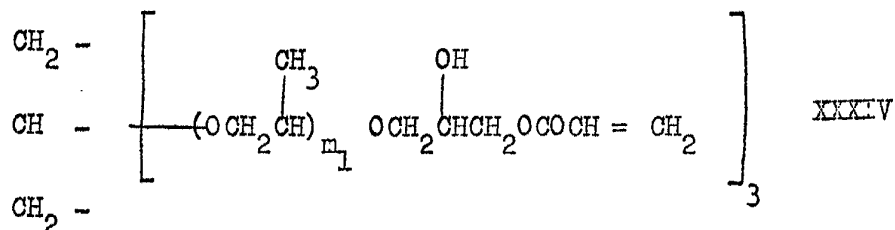
30.



donde  $k_1$  significa un número entero de valor medio 22,5.

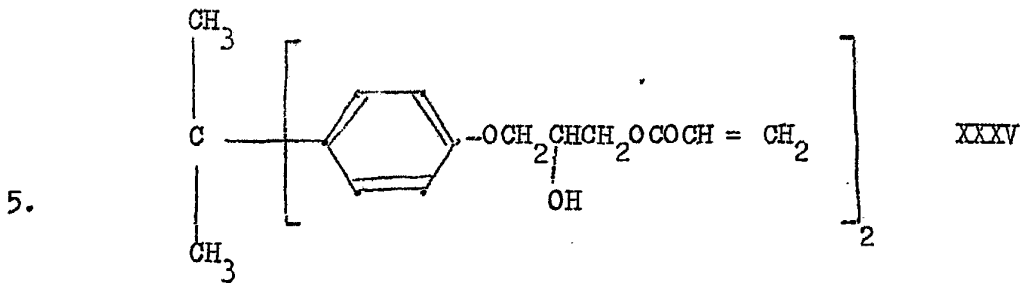
10. La poliolefina J se obtuvo agitando 500 g de éter triglicídico de poliol II (contenido epoxídico de 2,7 equivalentes/kg), ácido acrílico (97 g), trietilamina (6 g) e hidroquinona (0,5 g) a 80° durante 2 horas y luego a 120° durante 3 horas, en cuyo tiempo el contenido epoxídico de la mezcla descendió a cero.

15. El producto, la poliolefina J, es sustancialmente de la fórmula



20. donde  $m_1$  es un número entero de valor medio 3,5.

25. La poliolefina K se preparó mezclando 384 g del éter diglicídico de 2,2-bis(p-hidroxifenil)propano (contenido epoxídico de 5,2 equivalentes/kg) con 144 g de ácido acrílico en presencia de N-bencildimetilamina (5,3 g) y p-netoxifenil (0,53 g) y calentando la mezcla a 120° durante 2 horas. El producto, la poliolefina K, es de la fórmula



EJEMPLO 1.

10. Se aplicó una composición preparada con la mezcla a fondo de 200 partes de politiol A, 160 partes de poliolefina A, 100 partes de carbonato cálcico precipitado y 2 partes de N,N-dimetilnilina, por medio de un rodillo o una espátula, a un tejido de soporte punzonado con aguja. Se calentó el tejido tratado durante 10 minutos a 120° para el curado de la

15. composición. Se obtuvo una capa cauchosa y resistente, adherida firmemente al tejido de soporte.

En otros experimentos se obtuvieron resultados similares utilizando composiciones preparadas a base de:

20. 200 partes de politiol A  
 180 partes de poliolefina B  
 50 partes de carbonato cálcico precipitado  
 2 partes de trietilamina

o bien

25. 200 partes de politiol B  
 1000 partes de poliolefina A  
 200 partes de carbonato cálcico precipitado.

EJEMPLO 2.

30. Se preparó, de modo análogo, una composición a partir de 200 partes de politiol A, 160 partes de poliolefina A, 240 partes de carbonato cálcico precipitado y 5,5 partes de



N,N-dimetilanilina. Se aplicó esta composición a un tejido de soporte y se curó calentándola durante 15 minutos a 70° o durante 10 minutos a 120°.

5. Se aplicó otra composición, constituida por 200 partes de politiol A, 175 partes de poliolefina B, 240 partes de carbonato cálcico y 20 partes de trietanolamina, y se curó calentándola durante 10 minutos a 80° o durante 5 minutos a 120°.

10. Con las pruebas de envejecimiento artificiales, efectuadas según la norma DIN 53608, en las que se mantuvieron las muestras a 70° durante una semana, los soportes de alfombra convencionales fabricados con un poli(butadieno) resultaron secos y quebradizos, mientras que los preparados mediante curado de politiol A con poliolefina A quedaron virtualmente inalterados. En las pruebas de abrasión, donde se sometieron los soportes a pasadas de un cono de plástico cargado, los soportes convencionales se volvieron asperos después de 5 a 20 pasadas, mientras que los preparados mediante el curado de politiol A con poliolefina B resultaron completamente resistentes a 150 o más de dichas pasadas.

EMPLO 3.

Se obtuvieron las mezclas siguientes, en donde las cifras significan partes.

	a	b	c	d	e
25. Poliolefina C	10	-	-	-	-
Poliolefina D	-	40	-	-	-
Poliolefina E	-	-	36	-	-
Poliolefina F	-	-	-	36	-
Poliolefina G	-	-	-	-	10
30. Politiol C	40	-	-	-	40
Politiol D	-	8	12	-	-
Politiol E	-	-	-	6	-



	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>d</u>	<u>e</u>
Caolin	25	25	25	25	25
Dietilentriamina	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Se mezcló la poliolefina y el polietiol con el cao-  
lín, luego se agitó la dietilentriamina y se esparció rápi-  
5. damente la composición con un cuchillo de hoja ancha sobre  
el dorso de una alfombra con soporte de yute dotada de un  
pelo de nylon sin teñir formando bucle y con un peso de 1,3  
kg/m<sup>2</sup>. Las composiciones, que se aplicaron en la proporción  
de 2,67 kg/m<sup>2</sup> en el caso a, 3,12 kg/m<sup>2</sup> en el caso b y c y  
10. de 2,2 kg/m<sup>2</sup> en el caso d y e, se curaron a la temperatura  
del ambiente obteniéndose revestimientos cauchosos opacos.

La fuerza requerida para arrancar un bucle de una  
alfombra sin tratar se midió en una máquina Instron y resul-  
tó de 1<sup>0</sup> Newtons. Se intentó medir la fuerza requerida para  
15. extraer un bucle en el caso de la alfombra con el soporte de  
la composición d, pero la adhesión resulto ser tan elevada  
que no fue posible la medición, rompiendose las fibras de ny-  
lon con una tensión de 500 Newtons.

EJEMPLO 4.

20. Se repitió la elaboración del ejemplo 3, siendo el  
polieno la poliolefina C (25 partes) y el polimercaptano el  
politiol F (25 partes); la alfombra utilizada tenía un pelo  
de nylon sin teñir y formando bucle y se soportó con polipro-  
pileno, aplicándose la composición en la proporción de 3,32  
25. kg/m<sup>2</sup>.

La fuerza requerida para extraer un bucle de la al-  
fombra sin tratar fué de 5 Newtons, pero la requerida para ex-  
traer un bucle de la alfombra tratada tampoco pudo ser me-  
dida, rompiéndose las fibras con una tensión de 66 Newtons.

30. EJEMPLO 5.

Se preparó una emulsión al 50% de politiol A agi-



tando vigorosamente 50 g del politiol con 40 g de agua conteniendo 10 g de un agente emulgente (un aducto de 1 mol de *p*-nonilfenol con 9 moles de óxido de etileno). Se preparó una emulsión al 50% de la poliolefina A, de modo análogo, a partir de 50 g de polieno y 47,5 g de agua con 2,5 g de un emulgente (un aducto de 70 moles de óxido de etileno con 1 mol de mezcla de *n*-alquilaminas conteniendo 16 o 18 átomos de carbono).

5. Se mezclaron las dos emulsiones con 41,7 g de carbonato cálcico precipitado y la pasta espumante resultante se aplicó sobre el respaldo de la alfombra por medio de una espátula. Se secó la composición y se curó calentándola a 120° durante 20 minutos.

10. Se obtuvo una película con la pasta antes preparada y luego se curó como se ha indicado anteriormente, y se midió la resistencia a la tracción y el alargamiento a la rotura de la película con un probador de tracción Instron, siguiendo el procedimiento establecido en SNV (Schweizerische Normen Verein) 198/461. Se probó, asimismo, una película similar que comprendía un agente convencional de soporte de alfombras y contenía un latex de butadieno-estireno carboxilado. Los resultados obtenidos fueron:

	<u>Resistencia a la tracción (kg/cm)</u>	<u>Alargamiento en la rotura (%)</u>
15. Polieno-politol	0,46 ± 0,03	95
20. Latex de butadieno-estireno	0,31 ± 0,02	55



EJEMPLO 6

Se prepararon las mezclas siguientes y se aplicaron sobre el dorso de una alfombra con soporte de yute, tal como se ha descrito en el ejemplo 3, y se dejó que curaran a la temperatura del ambiente.

		<u>f</u>	<u>g</u>	<u>h</u>	<u>i</u>	<u>j</u>	<u>k</u>	<u>l</u>	<u>m</u>	<u>n</u>	<u>o</u>
5.	poliolefina A	53	53	25	25	50	-	-	-	-	-
	poliolefina G	-	-	-	-	-	20	20	-	-	-
	poliolefina H	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-
	Poliolefina J	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
10.	Poliolefina K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	Politiol A	-	-	-	-	-	-	-	25	33	-
	Politiol E	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Politiol F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.7
	Politiol G	-	-	25	25	-	26.4	-	-	-	-
15.	Politiol H	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-
	Politiol J	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
	caolin	25	25	25	25	25	25	25x	25	25	25
	Dietilentriamina	-	0.5	-	0.5	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

20. En cada uno de los casos el soporte se adhirió fuertemente a las fibras.

Se agitó durante 30 minutos y a la temperatura del ambiente en percloroetileno la muestra de alfombra a la que se aplicó un soporte según la composición g: Después de secar la muestra no se apreció degradación.

25. En otro experimento se agitó otra mezcla durante 1 hora y a la temperatura del ambiente con una solución acuosa al 20% de un detergente comercial (dodecilsulfonato



sódico); tampoco se apreció degradación.

EJEMPLO 7

5. Se mezcló poliolefina A (31,2 g), politiol K (2 g), caolín (20 g) y dietilentriamina 0,4 g) y se extendió de forma uniforme sobre el respaldo de una muestra de alfombra de 12 cm x 12 cm; se curó la mezcla durante 15 minutos a la temperatura del ambiente para formar un soporte flexible.

10. Se repitió el experimento utilizando 33 g de la poliolefina F en vez de la poliolefina A y utilizando 5 g de politiol K: la duración del curado fué de 1 hora aproximadamente.

EJEMPLO 8

15. Se prepararon soportes de alfombra utilizando las composiciones siguientes:

		<u>p</u>	<u>q</u>	<u>r</u>	<u>s</u>	<u>t</u>
	Poliolefina A	11.6	11.6	11.6	-	-
	Poliolefina G	-	-	-	10.0	10.0
20.	Politol G	2.8	-	-	-	-
	Politol L	-	8.34	-	-	-
	Politol M	-	-	5.16	-	-
	Politol N	-	-	-	4.1	4.1
	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	-	-	0.6	-	-
25.	CaCO <sub>3</sub> precipitado (relleno)	-	-	5.6	7	-

resina de urea- formaldehido curada (relleno)	<u>r</u>	<u>a</u>	<u>r</u>	<u>s</u>	<u>t</u>
	3.2	6.0	-	-	2.8
condiciones del curado	10 mi- nutos a 120º	10 mi- nutos a 120º	10 mi- nutos a 120º	10 mi- nutos a 100º	10 mi- nutos a 120º

5. En cada uno de los casos los soportes se adhirie-  
ron bien a la alfombra.

= . =

NOTA

Descrito el objeto del presente invento, se

10. declaran nuevas y de propia invención las siguientes rei-  
vindicações con prioridad de la solicitud de patente  
inglesa nº 40648/72 depositada con documentación provisio-  
nal el 1 de Septiembre de 1972, y completada bajo documen-  
tación divisional nº 38087/73 el 10-8-73.

15. 1. Un procedimiento para la obtención del so-  
porte de una alfombra, caracterizado porque en su realiza-  
ción se trata, en una primera etapa, el respaldo de la al-  
fombra con una composición curable formada por un polimer-  
captano que contiene, por molécula media, por lo menos dos

20. grupos de mercaptano, y un polieno que tiene, por molécula  
media, por lo menos dos dobles enlaces etilénicos, cada  
uno beta a un átomo de nitrógeno, azufre, u oxígeno, siendo  
superior a 4 la suma de los grupos de mercaptano en el ci-  
tado polimercaptano y de tales enlaces dobles etilénica-

25. mente en el citado polieno, en una proporción de ambos com-  
ponentes tal que el polimercaptano se encuentre preferente-  
mente en una cantidad suficiente para suministrar de 0,8 a  
1,1 grupos de mercaptano por el citado doble enlace etilé-

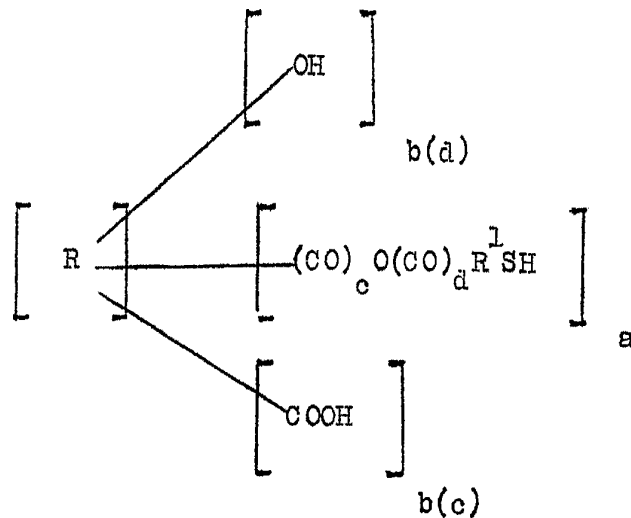
5. nico del polieno, y conteniendo, a su vez, la composición un acelerador de curado constituido por un ácido de Brønsted ó un catalizador exento de radical, siguiéndose en una segunda etapa del proceso, el curado de la composición fijada sobre el respaldo de la alfombra, sin aplicación de calor, o, si se desea, a una temperatura de 60° por lo menos, pero no superior a 180°C.

10. 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que por lo menos uno del polieno y del mercapto tiene un peso molecular medio en el intervalo de 1.000 a 6.000.

3. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el polimercaptano contiene hasta seis grupos de mercapto por molécula.

15. 4. Procedimiento, según la reivindicación 3, en el que el polimercaptano participante en la composición de tratamiento es un éster de un ácido monomercaptancarboxílico con un alcohol polihídrico o de un alcohol monomercaptanmonohídrico con un ácido policarboxílico, preferentemente de la fórmula

20.



25.

donde

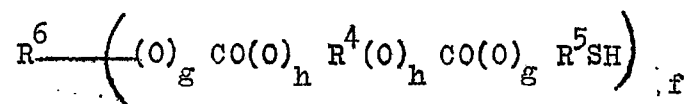
5. R representa un radical de hidrocarburo alifático o aralifático de por lo menos 2 y a lo sumo 60 átomos de carbono, que puede contener solo un átomo de oxígeno de éter,

$R^1$  representa un radical de hidrocarburo que puede contener a lo sumo un grupo de carboniloxilo,

a es un número entero de 2 a 6,

10. b es un número entero positivo de valor 3 a lo sumo, tal que  $(a + b)$  es 6 a lo sumo, y

c y d representan, cada uno, 0 ó 1, pero no son lo mismo, o bien, de la fórmula



donde

15. f es un número entero de 1 a 6,

g y h son, cada uno, 0 ó 1, pero no son lo mismo,

$R^4$  representa un radical orgánico bivalente, enlazado a través de un átomo de carbono o átomo de carbono del mismo a las unidades -O- o -CO- indicadas,

20.

$R^5$  representa un radical orgánico bivalente, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a los grupos -SH y unidades -O- o -CO- indicados, y

25.

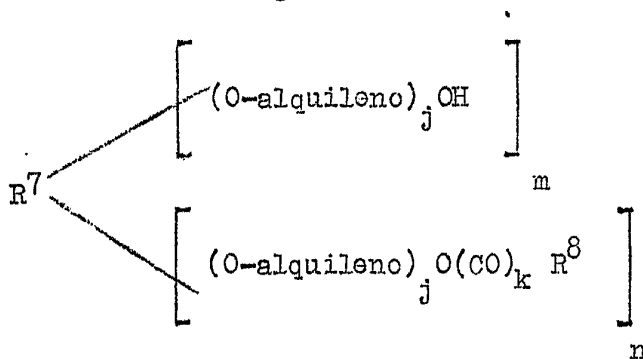
$R^6$  representa un radical orgánico, que puede contener por lo menos un grupo -SH cuando f es 1, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a las unidades -O- o

5.  $\text{-CO-}$  indicadas,  
 $R^5$  representa un radical orgánico bivalente, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a los grupos  $\text{-SH}$  y unidades  $\text{-O-}$  o  $\text{-CO-}$  indicados, y  
 $R^6$  representa un radical orgánico, que puede contener por lo menos un grupo  $\text{-SH}$  cuando  $f$  es 1, enlazado a través de un átomo de carbono o átomos de carbono del mismo a las unidades  $\text{-O-}$  o  $\text{-CO-}$  indicadas.

10.

5. Procedimiento, según la reivindicación 3, en el que el polimercaptano es así mismo un éter o un éster de la fórmula general

15.



20.

donde

cada grupo de "alquileo" contiene una cadena de por lo menos 2 y a lo sumo 6 átomos de carbono entre átomos de oxígeno consecutivos,

25.

$j$  es un número entero positivo tal que el peso molecular medio del polimercaptano es por lo menos 400,

$k$  es 0 ó 1,

$m$  es 0 o un número entero positivo tal que  $(m +$

n) es 6 a lo sumo,

n es un número entero de 2 a 6,

$R^7$  representa el radical de un alcohol polihídrico tras eliminación de los grupos de hidroxilo alcohólicos (m + n), y

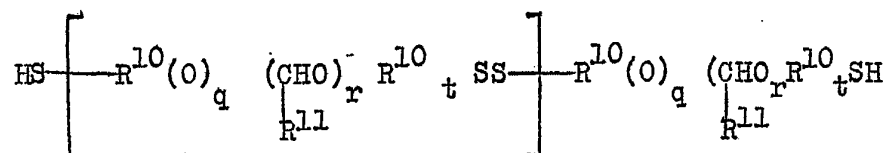
5.

$R^8$  representa un radical alifático que contiene por lo menos un grupo de mercaptano.

6. Procedimiento, según la reivindicación 3,

en el que el polimercaptano también es de la fórmula

10.



donde

$R^{10}$  indica un grupo de hidrocarburo alquilónico que contiene de 2 a 4 átomos de carbono,

15.

$R^{11}$  indica -H, -CH<sub>3</sub>, o -C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>;

u es un número entero que tiene un valor medio de por lo menos 1, y q es cero, en cuyo caso r y t son, cada uno, asimismo cero, o q es 1,

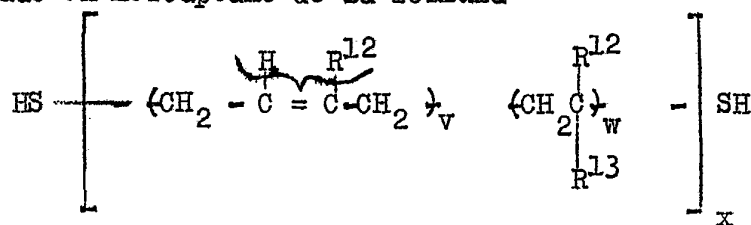
20.

en cuyo caso r es cero o 1 y t es 1.

7. Procedimiento, según la reivindicación 3, en

el que el polimercaptano es también un poli(butadieno) terminado en mercaptano de la fórmula

25.

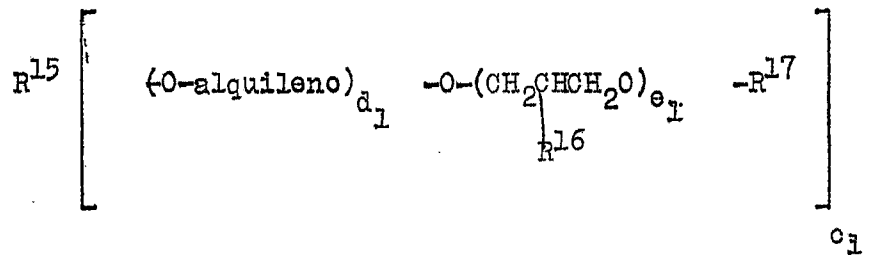


*Bo*



medio en el intervalo de 250 a 10.000, y, preferentemente tiene por lo menos dos enlaces dobles etilénicos cada uno alfa al grupo de carboniloxilo.

10. Procedimiento, según la reivindicación 9,  
5. en el que el polieno es de la fórmula



10. donde

$d_1$  es 0 o un número entero positivo de valor tal que el peso molecular medio del polieno no excede 10.000,

$e_1$  es 0 ó 1,

15.  $c_1$  es un número entero de por lo menos, 1

$R^{15}$  indica el radical que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un compuesto que tiene por lo menos grupos de hidroxilo alcohólicos o fenólicos  $c_1$  o el radical de acilo

20.  $R^{15}$  indica el radical que permanece tras eliminación de los grupos OH de  $c_1$  de un compuesto que tiene por lo menos grupos COOH de  $c_1$ ,

"alquileno" tiene la significación asignada en la reivindicación 5,

25.  $R^{16}$  representa un grupo de la fórmula  $-\text{OH}$  o  $-\text{OOCR}^{18}$  donde  $R^{18}$  representa  $-\text{H}$ , o un grupo de hidrocarburo monovalente que puede llevar substituyentes de carboxilo o alcóxicarbonilo, y

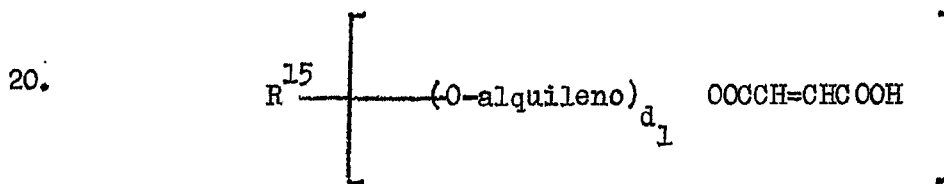
*pe*

5.  $R^{17}$  representa -H, un grupo de acilo, o el residuo, tras eliminación de un grupo de -OH, de un alcohol, con la previsión de que  $R^{15}$  y  $R^{17}$  no representan ambos acilo si  $d_1$  y  $e_1$  indican ambos 0 y que  $R^{17}$  no representa -H si  $e_1$  es 1,

10. existiendo un total de por lo menos dos dobles enlaces etilénicos alfa para los grupos de carboniloxilo en el grupo  $R^{15}$ , y/o en los grupos  $R^{17}$  de  $c_1$ , y/o en los grupos  $R^{18}$  de  $e_1$   $c_1$  si están presentes.

11. Procedimiento, según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque en una realización opcional del mismo, se aplica la composición de tratamiento en forma de espuma.

15. 12. Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado en que la citada espuma se forma a partir de un carbonato o bicarbonato metálico alcalino o alcalinotérreo y un polieno de la fórmula



donde

25.  $R^{15}$ ,  $d_1$  y  $e_1$  tienen el significado indicado en la reivindicación 15 y "alkileno" tiene el significado indicado en la reivindicación 5.

13. Un procedimiento para la obtención del

soporte de una alfombra.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 42 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 31 Agosto 1973

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

*pe*