



PATENTE DE INVENCION

BTH.SB.12.089/BB.8958.

334199

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la preparación de una composición que comprende un polímero de haluro de vinilo".

=.=.=.=.=

Solicitante: MONSANTO COMPANY, entidad norteamericana, residente en: 800 North Lindbergh, Boulevard, St. Louis, Missouri 63166, EE. UU. de A.

=.=.=.=.=

Este invento se refiere a composiciones nuevas y útiles que comprenden resinas de vinilo que contienen halógeno, y se refiere más especialmente a composiciones que comprenden resinas de vinilo que contienen halógeno, plastificadas con plastificantes poli-

5.



estéricos terminados y saturados, de bajo peso molecular. Este invento tiene utilidad especial para la producción de plastisoles, organosoles y mezclas secas de los mismos de resinas de vinilo que contengan halógeno, en los que los mencionados poliésteres funcionan efectivamente como plastificadores que mejoran apreciablemente determinadas propiedades físicas de la resina de partida.

Normalmente, las resinas que contienen halógeno, tal como cloruro de polivinilo y copolímeros del mismo, utilizadas en alto grado en la industria de materiales plásticos, son bastante duras y quebradizas, y requieren la adición de proporciones apreciables de un plastificador para mejorar su capacidad de trabajo.

Es conveniente utilizar un plastificador que no permita que el producto se transforme en duro y quebradizo y, con ello, se quiebre fácilmente. Es especialmente conveniente emplear un plastificador que comunique propiedades esencialmente permanentes, y la flexibilidad deseada a la composición polímera, eliminando así la probabilidad de que el plastificador se elimine y deje al producto nuevamente quebradizo. Los plastificadores han de funcionar eficientemente a temperaturas bajas y altas, y han de permanecer enérgicamente trabados con el producto plástico, para impedir la exuración en condiciones de empleo.

Los plastificadores poliestéricos de bajo peso molecular son bien conocidos y empleados comercialmente. Aunque estos plastificadores se comportan razonablemente bien en muchos aspectos, las composi-



ciones de resina plastificadas con estos poliésteres de bajo peso molecular no presentan características de permanencia satisfactorias.

5. Constituye un objeto de este invento el proporcionar composiciones de resinas vinílicas que contengan halógeno.

10. Otro objeto de este invento es proporcionar nuevas composiciones plásticas que comprendan resinas que contengan halógenos, y determinados poliésteres terminados saturados de bajo peso molecular.

Otro nuevo objeto de este invento, es proporcionar nuevas composiciones de resinas que comuniquen excelentes propiedades de permanencia.

15. Otros objetos resultarán evidentes, para los peritos en la materia, al considerar la descripción y las reivindicaciones siguientes.

20. De acuerdo con este invento, se ha comprobado que las resinas de vinilo que contienen halógeno, plastificadas con un poliéster terminado de bajo peso molecular del tipo a continuación descrito, ofrecen permanencias esenciales de las propiedades, a temperaturas bajas y altas.

25. Las composiciones antes citadas, se preparan de modo bien conocido. La resina plastificada que contiene halógeno, al fundirse y moldearse da por resultado un producto que presenta la flexibilidad y suavidad deseada.

30. En términos generales, pueden usarse de 10 a 400 partes de plastificador, por cada 100 partes de resina de vinilo que contenga halógeno. Sin embargo se



prefiere emplear desde 20 a 100 partes aproximadamente de plastificador, por 100 partes de resina.

5. Este invento resulta especialmente aplicable para las resinas de cloruro de vinilo polimerizado, y a las resinas formadas por la polimerización conjunta de cloruro de vinilo con otros materiales tales como acetato de vinilo, propionato de vinilo, cloruro de vinilideno, metacrilato de metilo o maleato de dietilo, con preferencia cuando el cloruro de vinilo contiene
10. por lo menos 50% de la resina copolímera.

15. Los estabilizadores corrientes para el calor y la luz para la resina, pueden hallarse también presentes en la composición resinosa, como se indica en los ejemplos siguientes. Pueden también añadirse a la resina, si se desea, cargas y materiales colorantes bien conocidos por los peritos en la materia.

20. Los plastificadores que se utilizan en la aplicación práctica de este invento, son poliésteres de bajo peso molecular, terminados y saturados. Dichos poliésteres comprenden los residuos de un compuesto alifático dihidroxidado de 2 a 6 átomos de carbono, y un ácido dicarboxílico alifático saturado, de 4 a 10 átomos de carbono; el mencionado poliéster está terminado por un residuo elegido de los residuos de alcoholes alifáticos saturados, de 4 a 20 átomos de carbono
25. y alcoholes fenilalquílicos y fenoxialquílicos de 7 a 10 átomos de carbono. El peso molecular medio de estos poliésteres, es inferior a 4000.

30. Tal como se emplea en esta Solicitud, la frase "residuo de un ácido dicarboxílico" indica el radical



- divalente -C-Z-C- que resulta de la eliminación del grupo hidroxilo de cada uno de los átomos de carbono del carbonilo. Tal como se emplea en esta Memoria, la frase "residuo de un compuesto dihidroxi alifático" designa
5. el radical divalente -O-Z-O- que resulta de la eliminación de los dos átomos de hidrógeno hidroxílico. En cada uno de estos radicales, Z representa un radical de enlace divalente y alifático. Tal como se emplea en esta Solicitud, la frase "residuo de un alcohol" designa
10. el radical monovalente Y- que resulta de la eliminación del grupo hidroxilo.

- Los compuestos dihidroxi alifáticos que son adecuados para usarse en la preparación de los plastificadores poliestéricos de este invento, incluyen los
15. alquilenglicoles, tales como etilenglicol, 1,2-propanodiol, 1,3-propanodiol, 2-metil-2-etil-1,3-propanodiol, 1,2-butanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, 2,3-butanodiol, 2,2-dimetilpropano-1,3-diol, 1,4-pentanol, 1,6-hexanol, 2-metil-2,4-pentanol y similares y los polialquilenglicoles, tales como dietilenglicol, trietilenglicol y dipropilenglicol.
- 20.

- Los ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados, que resultan adecuados para usarse en la preparación de los plastificadores poliestéricos de este invento, incluyen los ácidos glutárico, adípico, pimélico, subérico, azelaico y sebáico.
- 25.

- Los alcoholes adecuados como terminadores de los plastificadores poliestéricos de este invento, incluyen los alifáticos saturados tales como los alcoholes n-butílico, t-butílico, isocámico, neopentílico,
- 30.

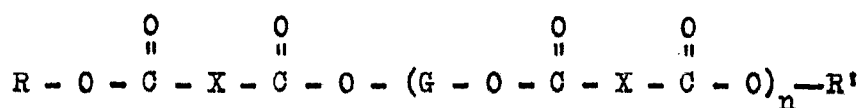


5. n-hexílico, isohexílico, n-octílico, 2-etilhexílico, n-nonílico, isodecílico, laurílico, miristílico, cetílico, n-eicosílico, y similares; los alcoholes fenilalquílicos, tales como bencílico, feniletílico, fenilbutílico y similares, y los alcoholes fenoxialquílicos, tales como fenoximetílico, fenoxibutílico y similares.

Los alcoholes ejemplares, antes indicados, pueden obtenerse de orígenes naturales o sintéticos.

10. Así, por ejemplo, los alcoholes pueden producirse mediante la síntesis Oxo o pueden derivarse del proceso Fischer-Tropsch, del proceso Synol, o del proceso Oxyl. Estos alcoholes pueden obtenerse también por la hidratación de olefinas o la oxidación de fracciones de petróleo o por la hidrogenación catalítica de aceite de coco.
- 15.

Los plastificadores poliéstericos saturados, terminados y de bajo peso molecular de este invento, son de tipo lineal. Dichos poliésteres pueden caracterizarse además por la fórmula general:



20. en la que n el número teórico de unidades repetidas, tiene un valor medio de 2 a 6, cada X se elige del grupo constituido por hidrocarburos alifáticos saturados de 2 a 8 átomos de carbono, G se elige del grupo constituido por alquilenos y oxoalquilenos de 2 a 6 átomos de carbono, y R y R' se eligen, cada uno, del grupo constituido por alquilo de 4 a 20 átomos de car-
- 25.



- bono, fenilalquilo y fenoxialquilo de 7 a 10 átomos de carbono. Tal como se emplea en este caso, la denominación "oxialquileno" indica el grupo divalente que forma la parte de un polialquilenglicol, tal como $-\text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2-$ en el dietilenglicol.
5. Es preciso además que los poliésteres antes indicados, estén caracterizados por hallarse prácticamente exentos de diésteres representados por la fórmula anterior, cuando $n = 0$.
10. Así, puede verse que los plastificadores de este invento son poliésteres lineales con una cadena en la que un residuo ácido carboxílico saturado está separado por residuos glicólicos alifáticos tales como residuos glicólicos de un glicol único o de una mezcla
15. de glicoles. Puede verse también que los residuos alcohólicos determinan dicha cadena pueden ser residuos de un alcohol único o de una mezcla de alcoholes.
- Los poliésteres de este invento, se preparan cargando un recipiente de reacción con un glicol, un
20. ácido dicarboxílico saturado, un alcohol de terminación en proporciones bien definidas, y un catalizador de transesterificación. La mezcla se calienta para completar la esterificación y dar lugar a la eliminación de agua. Esta mezcla se calienta luego en vacío para eliminar el exceso de glicol. La masa de reacción se hace
25. pasar a través de un alambique para destilación molecular, para obtener los poliésteres deseados. El destilado obtenido se observa que contiene principalmente carboxilato dialquílico que puede hacerse recircular y
30. utilizarse para sustituir cantidades equivalentes de



alcohol y glicol en la preparación de poliéster normal. Las descripciones detalladas siguientes aclararán más aún la preparación de los poliésteres saturados, terminados, de bajo peso molecular, a que este invento se refiere.

5.

EJEMPLO 1

Un recipiente de reacción adecuado, provisto de agitador, termómetro y una columna perforada de 15 cm con un condensador, se carga con 720 g (8 moles) de 1,3-butanodiol, 1461 g (10 moles) de ácido adípico, 729 g (5,6 moles) de 2-etilhexanol y 15 gotas de tetracloruro de titanio. La mezcla se calienta a presión atmosférica. A 140°C, empieza a destilar agua de la masa de reacción. La temperatura de reacción se aumenta hasta 195-200°C y la presión del sistema se reduce lentamente a 40 mm durante un período de 6 horas. Al indicarse que el ciclo de esterificación es completo, se cambia el receptor de destilado. El glicol se descarga intermitentemente a 215-220°C y a 1 mm de presión. La masa de reacción se enfría a 150°C aproximadamente, en vacío, y se filtra convenientemente. La masa filtrada de reacción se hace pasar a través de un alambique para destilación molecular a 185-205°C. La producción de residuos derivados del poliéster líquido, tiene un valor de $\underline{n} = 3$ y es de 1890,5 g. El destilado constituido principalmente por adipato de di-2-etilhexilo se obtiene en una cantidad de 243,5 g.

10.

15.

20.

25.

EJEMPLO 2

Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 756 g (8,4 moles) de 1,3-butanodiol, 1461

30.



5. g (10 moles) de ácido adípico, 573 g (4,4 moles) de 2-etilhexanol y 20 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1919,6 g de poliéster con un valor de \bar{n} de 5 y una viscosidad de 10 poises a 25°C. Se obtienen 238,4 g adicionales de destilado, constituidos esencialmente por adipato de di-2-etilhexilo.

EJEMPLO 3

10. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 675 g (7,5 moles) de 1,3-butanodiol, 1315 g (9 moles) de ácido adípico, 664 g (4,2 moles) de isodecanol, y 16 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1916 g de poliéster con un valor de \bar{n} de 5. Se obtiene, en una cantidad de 234,6 g de un destilado constituido principalmente por adipato de diisodecilo.

15.

EJEMPLO 4

20. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 630,7 g (7 moles) de 1,3-butanodiol, 1315 g (9 moles) de ácido adípico, 727 g (4,6 moles) de isodecanol y 16 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1823,9 g de poliéster con un valor de \bar{n} de 4 y una viscosidad de 6 poises a 25°C.

EJEMPLO 5

25. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 607 g (6,75 moles) de 1,3-butanodiol, 1315 g (9 moles) de ácido adípico, 823 g (5,2 moles) de isodecanol y 16 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1937,7 g de poliéster con un valor de \bar{n} de 3 y una viscosidad de 5,3 poises a 25°C. Se obtiene un destilado constituido principalmente por adipato de diisodecilo, en una cantidad de 330,9 g.
- 30.



EJEMPLO 6

5. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 1,3-butanodiol, ácido adípico, isohexanol y tetracloruro de titanio catalizador, para preparar 694 g de poliéster con un valor de n de 3 y una viscosidad de 2,25 poises a 25°C. Adicionalmente, se obtiene un destilado constituido principalmente por adipato de diisohexilo, en una cantidad de 256,2 g.

EJEMPLO 7

10. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 594 g (6,6 moles) de 1,3-butanodiol, 1315 g (9 moles) de ácido adípico, 823 g (5,2 moles) de isodecanol y 16 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1975,9 g de poliéster con un valor de N de 3 y una viscosidad de 4,6 poises a 25°C. Se obtiene también un destilado en la cantidad de 314,5 g.

EJEMPLO 8

20. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se emplean 504 g (5,6 moles) de 1,3-butanodiol, 1170 g (8 moles) de ácido adípico, 822 g (5,2 moles) de isodecanol y 16 gotas de tetracloruro de titanio, para preparar 1739 g de poliéster con un valor de n de 3, y una viscosidad de 3,9 poises a 25°C. Adicionalmente, se obtienen 376,9 g de destilado constituido principalmente por adipato de diisodécilo.

EJEMPLO 9

30. Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se utilizan 504 g (5,6 moles) de 1,3-butanodiol, 1170 g (8 moles) de ácido adípico, 822 g (5,20 moles) de isodecanol y 18 gotas de tetracloruro de titanio, para



preparar 1771,1 g de poliéster con un valor de n de 3 y una viscosidad de 3,65 poises a 25°C. Adicionalmente se obtienen 358,6 g de destilado constituidos principalmente por adipato de diisodécilo.

5.

EJEMPLO 10

- Un recipiente adecuado de reacción se carga con 422,5 g (1 mol) del destilado obtenido en los Ejemplos 8 y 9, 458 g (5,94 moles) de 1,3-butanodiol, 1023 g (7 moles) de ácido adípico, 516 g (3,26 moles) de isodecanol y 18 gotas de tetracloruro de titanio. La mezcla se calienta a presión atmosférica. El agua empieza a destilar de la masa de reacción a unos 145°C. La temperatura de reacción se aumenta hasta 200, 215°C y la presión del sistema se reduce lentamente a 40 mm durante un periodo de 3 horas. Al indicarse que el ciclo de esterificación es completo, se cambia el receptor de destilado. El glicol se descarga intermitentemente a 215-220°C y a 1 mm de presión. La masa de reacción se enfría a 150°C en vacío y se filtra convenientemente. La masa de reacción filtrada se destila en un alambique para destilación molecular, a 210°C a 10-20 micrones. La producción de poliéster líquido es de 1826,4 g con una viscosidad de 3,7 poises a 25°C. Se obtiene destilado en una cantidad de 317,4 g.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Las resinas de este invento que contienen halógeno, son las derivadas de compuestos vinílicos tales como cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, cloroacetato de vinilo, cloroestireno, clorobutadienos, etc. Estas resinas incluyen también los copolímeros de dichos compuestos vinílicos y otros monómeros etilén-
- 30.



- camente insaturados, copolimerizables con aquéllos. Como modelos pueden citarse los copolímeros de un haluro de vinilo tal como cloruro de vinilo, con materiales tales como cloruro de vinilideno; ésteres vinílicos de
5. ácidos carboxílicos, por ejemplo acetato de vinilo, propionato de vinilo, butirato de vinilo, benzoato de vinilo; ésteres de ácidos insaturados, por ejemplo acrilatos de alquilo tales como acrilato de metilo, acrilato de etilo, acrilato de propilo, acrilato de butilo, acrilato de alilo, y los ésteres correspondientes de ácido
10. metacrílico, compuestos aromáticos de vinilo, por ejemplo estireno, orto-cloro-estireno, para-cloro-estireno, 2,5-diclorestireno, 2,4-dicloroestireno, para-etil estireno, vinyl naftaleno, α -metil estireno; dienos tales
15. como butadieno, clorobutadieno; amidas insaturadas tal como acrilamida; acrilanilida; nitrilos insaturados tales como acrilonitrilo; ésteres de ácidos carboxílicos α , β -insaturados, por ejemplo los maleatos, crotonatos, itaconatos y fumaratos de metilo, etilo, propilo, butilo,
20. amilo, hexilo, heptilo, octilo, alilo, metalilo y fenilo, y similares.

- Debe tenerse presente que las resinas halogenadas que contengan halógeno distintos del cloro, por ejemplo, bromo, flúor, y iodo, pueden aprovecharse también para este invento. Dichas resinas halogenadas, pueden
25. contener una proporción variable de halógeno, dependiente de la naturaleza de la resina y de su uso previsto. Los copolímeros en los que la parte predominante, o sea, más del 50% en peso, del copolímero está constituida por un compuesto vinílico que contenga halógeno,
- 30.



tal como el cloruro de vinilo, representan una clase preferida de polímero para tratar de acuerdo con este invento.

5. Los plastificadores poliestéricos de este invento, pueden usarse en combinación con los plastificadores monómeros comúnmente utilizados con dichas resinas. Como ejemplos de estos últimos plastificadores pueden citarse los fosfatos arílicos y alquílicos, los ftalatos, adipatos, sebacatos y azelatos alquílicos, y los aceites vegetales epoxidados. Especialmente pueden mencionarse entre estos el trifosfato de 2-etoxietilo, el fosfato de tricresilo, el di-ftalato de 2-etilhexilo y el adipato correspondiente, el sebacato de dioctilo y los aceites de soja epoxidados.
- 10.
15. Las composiciones se preparan mezclando mecánicamente una resina que contenga halógeno, con varias cantidades de los poliésteres saturados, terminados, de bajo peso molecular definidos por la fórmula general antes indicada, con o sin un plastificador suplementario tal como ftalato de dioctilo. Las mezclas resultantes se funden y muelen en un molino de dos rodillos tipo laboratorio de velocidad diferencial. La temperatura superficial de los rodillos se mantiene generalmente a 160°C , pero puede emplearse una temperatura más elevada, tal como 170°C .
- 20.
- 25.
30. Los ejemplos siguientes aclararán este invento y permitirán a los peritos en la materia la comprensión más completa de este invento. Debe tenerse presente, sin embargo, que los ejemplos se facilitan solo como aclaratorios del amplio concepto de este invento,



sin intención de limitar el alcance del mismo.

Se prepararon composiciones resinosas de una resina vinílica que contenía halógeno y varios de los poliésteres preparados en ejemplos anteriores. Estas composiciones se indican en la Tabla I siendo todas las partes ponderales. Se indican también otros componentes empleados en dichas composiciones.

TABLA I

Componentes	Composición N° (Partes en peso)				
	I	II	III	IV	V
Cloruro de polivinilo	100	100	100	100	100
Poliéster preparado en Ejemplo 1	67				
Poliéster preparado en Ejemplo 6		50			
Poliéster preparado en Ejemplo 8			33		
Poliéster preparado en Ejemplo 9			33		
Poliéster preparado en Ejemplo 10				67	
Poliéster preparado en Ejemplo 10					100
Estearato dibásico de plomo		0.5			
Estabilizador Bario-Cadmio	1.0		1.0	1.0	1.0



Las composiciones indicadas en la Tabla 1 se fundieron en un molino de rodillos giratorios diferencialmente caldeados. Los productos terminales se ensayaron a continuación con respecto a distintas propiedades físicas. Los procedimientos de ensayo se describen más adelante y los resultados obtenidos figuran en la Tabla 2.

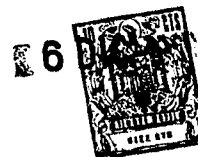
5. Dureza - Se empleó un durómetro Shore para ensayos de durezas, y se utilizó la escala A. La muestra ensayada tenía 6,25 milímetros de espesor y el penetrador cargado con muelle, se mantuvo introducido durante 10 segundos.

10. Volatilidad ----- A.S.T.M D-1203-55
 Extracción de queroseno --- id. D-1239-55
 15. Extracción de hexano ----- id. D-1239-55
 Extracción de cáustico ---- id. D-1239-55
 Extracción de jabón ----- id. D-1239-55

Puntos de flexibilidad a baja temperatura, por el método descrito por Clash y Berg, Ind, Eng. Chem, 34,1218 (1942).

TABLA II

Propiedad física	Composición Nº				
	I	II	III	IV	V
Volatilidad, seis días, %	1.2	2.0	2.4	2.8	2.8
Dureza, Shore "A"	70	83	70	70	54
Extracción Keroseno %	-	3.5	-	-	-
Extracción Hexano %	39	-	8.3	8.4	17.5
Extracción cáustico %	0.1	0.3	0.1	0.8	0.3
Extracción Jabón %	6.8	6.8	8.1	6.5	9.3
Flexión Baja Temperatura °C	-26.5	-22.5	-31.5	-32.2	-47.5



Se obtienen resultados análogos a los anteriormente detallados, cuando en la preparación de las composiciones resinosas, se emplean distintos poliésteres de este invento saturados y terminados de diferentes pesos moleculares. Estos poliésteres diferentes, incluyen los siguientes:

TABLA III

Glicol	Ácido dicarboxílico	Alcohol de terminación	Número medio de unidades repetidas
Dietilénico	Succínico	2-etilhexílico	3
Dipropilénico	Glutárico	Isodecílico	3
Etilénico	Adípico	Neopentílico	5
1,4-pentanodiol	Azelaico	n-octílico	5
2,2-dimetilpropano-1,3-diol	Adípico	Isoamílico	4
1,6-hexanodiol	Adípico	Isodecílico	5
2-metil-2,4-pentanodiol	Pimélico	Butílico	4
1,2-propilénico	Adípico	Isodecílico	3
1,3-butilénico	Glutárico	Isodecílico	3
Dipropilénico	Adípico	2-etilhexílico	5
1,3-butilénico	Succínico	2-etilhexílico	3



Aunque este invento se ha descrito con respecto a determinadas modalidades, no se limita por las mismas y debe tenerse presente que sin separarse del espíritu o alcance de este invento, pueden introducirse variaciones y modificaciones en el mismo.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 8 de diciembre de 1965, Ser.

10.

número: 512.557, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE UN POLÍMERO DE HALURO DE VINILO"; caracterizándose por lo siguiente:

15.

1ª.- Procedimiento para la preparación de una composición que comprende un polímero de haluro de vinilo, caracterizado porque se mezcla un polímero de haluro de vinilo elegido del grupo constituido por monómeros polimerizados de haluro de vinilo y los copolímeros de dichos monómeros con un monómero etilénicamente insaturado, siendo por lo menos el 50% de las unidades de monómero de dichos copolímeros unida-

20.

25.

30.

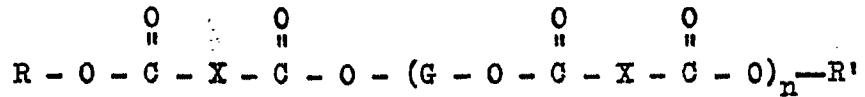
30.

las unidades de monómero de dichos copolímeros unida-

6 DIC.



des de haluro de vinilo; con un poliéster terminado saturado de fórmula



5. en la que n es un entero de 2 a 6, estando el poliéster prácticamente libre de diésteres; X es un hidrocarburo alifático saturado de 2 a 8 átomos de carbono; G se elige del grupo constituido por alquileno y oxialquileno de 2 a 6 átomos de carbono, y R y R' se eligen cada uno del grupo constituido por alquilo de 4 a 20 átomos de carbono; fenil alquilo y fenoxialquilo de 7 a 10 átomos de carbono.
- 10.

2ª.- Procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizado porque el poliéster está presente en cantidades de unas 10 a 400 partes en peso por 100 partes en peso de polímero de haluro de vinilo.

15. 3ª.- Procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizado porque el poliéster está presente en cantidades de unas 20 a 100 partes en peso por 100 partes en peso de polímero de haluro de vinilo.

20. 4ª.- Procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizado porque el polímero de haluro de vinilo es un polímero de cloruro de vinilo.

5ª.- Procedimiento, según reivindicación 4ª, caracterizado porque el polímero de cloruro de vinilo es cloruro de polivinilo.

25. 6ª.- Procedimiento, según reivindicación 5ª, caracterizado porque el poliéster saturado, terminado,



comprende los residuos de 1,3-butanodiol, ácido adípico e isodecanol, y está presente en cantidades de unas 10 a 400 partes en peso por 100 partes en peso de cloruro de polivinilo.

5. 7ª.- Procedimiento, según reivindicación 6ª, caracterizado porque el poliéster saturado, terminado, comprende los residuos de 1,3-butanodiol, ácido adípico y 2-etilhexanol y está presente en cantidades de unas 10 a 400 partes en peso por 100 partes en peso de cloruro de polivinilo.
10. 8ª.- Procedimiento, según reivindicación 6ª, caracterizado porque el poliéster saturado, terminado, comprende los residuos de 1,3-butanodiol, ácido adípico e isohexanol y se halla presente en la cantidad de unas 10 a 400 partes en peso por 100 partes en peso de cloruro de polivinilo.
15. 9ª.- Procedimiento, según reivindicación 6ª, caracterizado porque el poliéster saturado, terminado, comprende los residuos de 1,2-propanodiol, ácido adípico e isodecanol y está presente en la cantidad de unas 10 a 400 partes en peso por 100 partes en peso de cloruro de polivinilo.
20. 10ª.- "Procedimiento para la preparación de una composición que comprende un polímero de haluro de vinilo"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.
- 25.

6 DIC. 1933

Esta memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 DIC. 1933

MONSANTO COMPANY.-

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI
P. F. Firmado: F. Hernández Ruiz