



PATENTE DE INVENCION

=====
Your Case No. 33370/S-552
=====

307603

Memoria Descriptiva
sobre

"PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE POLIMEROS
DE HALURO DE VINILO".

Solicitante: MONSANTO COMPANY, entidad norteamericana,
residente en: 800 North Lindebergh Boulevard,
St. Louis, Missouri, Estados Unidos de América.

Esta invención se relaciona con polímeros
de haluros de vinilo y más particularmente con mez-
clas de ellos con poliolefinas.

Los polímeros de cloruro de vinilo sin
5. plastificar han tenido utilidad en la fabricación

307803

- 2 -



- de artículos rígidos dotados de buena resistencia a la degradación química y a la distorsión por calor. Sin embargo, estos artículos rígidos son deficientes en cuanto a ciertas propiedades físicas,
5. tales como flexibilidad a bajas temperaturas y resistencia a los golpes. Este problema ha sido solo parcialmente resuelto por la adición de plastificadores. Por ejemplo, se conoce el mezclado mecánico de cloruro de polivinilo y polietileno, polímero
10. bastante recio y plegable. Desgraciadamente, la resultante mezcla es incompatible, tendiendo a producir mezclas deficientes en cuanto a homogeneidad.

- Los copolímeros de injerto de polietileno y cloruro de polivinilo han sido preparados disolviendo el polietileno en varios disolventes antes
15. de la reacción (véase por ejemplo, la patente estadounidense nº 2.947.719). Aunque la mezcla por injerto es superior a la mezcla mecánica, el uso de disolventes es generalmente indeseable pues, tienden a reducir la eficacia del injerto y estropean las propiedades físicas del producto.
- 20.

- De acuerdo con la presente invención, se ha descubierto ahora la posibilidad de preparar perfeccionadas mezclas de polímeros por injerto de
25. haluro de polivinilo y polímeros de olefinas de la serie etilénica, sin el uso de disolventes.

- En consecuencia, es un objeto principal de esta invención, proporcionar composiciones polímeras o injerto de haluro de vinilo-poliolefinas
30. dotadas de perfeccionadas propiedades físicas.



Otro objeto de la invención es la provisión de composiciones polímeras por injerto de haluro de vinilo-poliiolefinas dotadas de perfeccionadas propiedades físicas, que han sido preparadas sin el uso de disolventes.

5.

Otro objeto es la provisión de métodos y medios para alcanzar con ellos los citados objetos.

Otros objetos de esta invención, resultarán en parte evidentes y en parte aparecerán más adelante.

10. Estos y otros objetos se consiguen (1) disolviendo un polímero de una olefina de la serie etilénica en monómero de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas y (2) polimerizando el monómero de haluro de vinilo mediante técnicas convencionales de polimerización de los haluros de vinilo. El término "polímero" se entiende como inclusivo de homopolímero, copolímero a interpolímero.

15.

Los siguientes ejemplos se ofrecen para ilustrar la invención y no deberán considerarse como limitaciones de la misma. Salvo indicación en contrario, las cantidades indicadas son en peso.

20.

EJEMPLO I

Se cargan 3 partes de polietileno y 27 partes de monómero de cloruro de vinilo en un autoclave provisto de camisa de vapor de agua y equipado con un agitador y una descarga inferior. Se cierra el autoclave y se pone el contenido a una temperatura de 80°C. y a una presión autógena de 15.82 kg/cm² aproximadamente. Estas condiciones se mantienen durante un período de media hora aproximadamente o

25.

30.



- hasta que el polietileno se haya disuelto en el monómero, después de lo cual se abre la descarga inferior permitiendo la pulverización de la solución de polietileno en monómero a un recipiente de reacción agitado que contiene 48 partes de agua, 0,10 parte de metocel (celulosa hidroxipropil-metílica, que tiene un punto de gelificación de 65° o más) y 0,075 parte de peróxido de lauroilo. La resultante dispersión se agita a unos 50°C. durante 15 a 16 horas aproximadamente. Después de este período, el monómero sin reaccionar se extrae y se observa la obtención de una conversión de monómero a polímero superior al 93%. Luego se filtra y seca esta resina.
- 5.
- 10.

EJEMPLO II.

15. Se repite el procedimiento del Ejemplo I, usando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de que se emplean 3 partes de polipropileno en lugar del polietileno del ejemplo I. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.

EJEMPLO III.

20. Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de que se emplean 3 partes de copolímero de etileno:acrilato de una relación polímera de 80:20 respectivamente, en lugar del polietileno del Ejemplo I. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.
- 25.

EJEMPLO IV.

30. Se repite el procedimiento del Ejemplo I, empleando la misma técnica e ingredientes, con la



- excepción de utilizarse 3 partes de copolímero de etileno: acetato de vinilo de una relación polímera de 60:40 respectivamente, en lugar del polietileno de dicho ejemplo. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.
- 5.

EJEMPLO V.

- Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de utilizarse 3 partes de copolímero de etileno:cloruro de vinilo de una relación polímera de 40:60 respectivamente, en lugar del polietileno del ejemplo citado. La conversión de monómero a polímero es de nuevo superior al 90%.
- 10.

EJEMPLO VI.

- Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de utilizarse 3 partes de copolímero de etileno:propileno que tiene un 60% de etileno, en lugar del polietileno del ejemplo citado. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.
- 15.
- 20.

EJEMPLO VII.

- Se repite el procedimiento del Ejemplo I, empleando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de utilizarse 9 partes de polietileno en lugar de las 3 partes del ejemplo I. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.
- 25.

EJEMPLO VIII.

- Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de que se emplean 13,5 partes de polietileno.
- 30.



leno en lugar de las 3 partes de dicho ejemplo. La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.

EJEMPLO IX.

5. Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando la misma técnica e ingredientes, con la excepción de que se emplean 27 partes de polietileno en lugar de las 3 partes de dicho ejemplo, La conversión de monómero a polímero es superior al 90%.
- 10.

EJEMPLO X.

- Se mezclan 100 partes de la resina obtenida en el Ejemplo I, con 2,5 partes de laurato de cadmio y 0,5 parte de estabilizadores mercáptidos de dibutil-estaño-dilaurilo en un molino de rodillos a 149°C. Se moldean porciones de molida la lámina tomados a diferentes intervalos de tiempo, en planchas de 3,18 mm. de grosor y se cortan en muestras de ensayo. Para los ensayos de resistencia
15. tensil y distorsión por calor, las muestras miden 12,70 x 3,18 x 127 mm. de longitud. Las muestras tomadas para ensayo de resistencia a los golpes miden 12,70 x 3,18 x 63,50 mm. Una mezcla física o mecánica de homopolímero de cloruro de polivinilo y poli-
20. etileno en proporciones equivalentes, se lamina a efectos de comparación. En la siguiente Tabla I, se muestran los resultados de los ensayos ASTM:
- 25.



TABLA I.

		<u>Mezcla por injerto</u>	<u>Mezcla mecánica</u>
	Resistencia a los golpes (kilogrametros/centimetro)		
5.	5 minutos de molido	0.108	0.081
	15 minutos de molido	0.326	0.059
	25 minutos de molido	0.108	0.070
	Temperatura de distorsión por calor, °C.	67	68.5
10.	Resistencia tensil (Kg/cm ²) capacidad elástica	428.87	351.53
	Fallo	421.84	344.5
	% alargamiento, capacidad	4,2	4,0
	Fallo	9.843	1.898
	Módulo tensil, lpc	1.9686 x 10 ⁴	1.82793x10 ⁴
15.	La extracción con aparato soxhlet de mezclas por injerto y laminadas con azeotropo de tetrahidrofurano-agua (4,3% de agua) mostró que un 10,5% de la mezcla molida era insoluble. Por otra parte, un 16,0% de la mezcla por injerto era insoluble. Ensayos preliminares muestran que el homopolímero de cloruro de polivinilo por sí solo es completamente soluble y que el polietileno por sí solo es insoluble en un 95,4% aproximadamente en este particular disolvente. Por consiguiente, esencialmente todo el homopolímero de cloruro de polivinilo pudo extraerse de la mezcla molida, pero una cantidad apreciable del cloruro de polivinilo quedó fijada al polietileno en la mezcla de injerto, resultando así insoluble. La extracción de estas mezclas con octano que se considera un buen disolvente para el polietileno, pero un material no disolvente para el		
20.			
25.			
30.			



- homopolímero de cloruro de polivinilo, confirma que había tenido lugar el injerto. De acuerdo con la última extracción, se disolvió un 8,6% de la mezcla molida por octano, pero solo un 3,0% de la mezcla de injerto era soluble. De aquí que parte del polietileno había sido hecha insoluble mediante la fijación de enlaces de cloruro de polivinilo.
- 5.

EJEMPLO XI.

- Se prepara una mezcla de injerto usando el mismo procedimiento e ingredientes expuestos en el
10. Ejemplo I, con la excepción de utilizarse 9 partes de polietileno en lugar de solo 3 partes del mismo. A esta mezcla se mezclan físicamente a 165°C. 45 partes de resina de cloruro de polivinilo (de viscosidad específica de 0,380) y 1,5 partes de estabilizador de maleato de dibutilo-estaño por 55 partes de la mezcla
15. de injerto. La resultante composición, después de 15 minutos de molido, muestra buenas propiedades físicas.

EJEMPLO XII.

- Se prepara una mezcla de injerto empleando el mismo procedimiento e ingredientes expuestos en el
20. Ejemplo I. A esta mezcla se le mezclan físicamente a 165°C., 70 partes de resina de cloruro de polivinilo (viscosidad específica 0,500) y 1,7 partes de laurato bórico por 30 partes de la mezcla de injerto. La
25. resultante composición muestra, después de 15 minutos de molido, buenas propiedades físicas.

EJEMPLO XIII.

- Se prepara una mezcla de injerto usando el
30. mismo procedimiento e ingredientes expuestos en el



- Ejemplo VII. A esta mezcla se le mezclan físicamente 60 partes de resina de cloruro de polivinilideno (viscosidad específica 0,40) y 2,0 partes de oleato de estaño por 40 partes de la mezcla de injerto. La
5. resultante composición muestra después de 15 minutos de molido buenas propiedades físicas.

EJEMPLO XIV.

- Se prepara una mezcla de injerto empleando el mismo procedimiento e ingredientes expuestos en
10. el Ejemplo VII. A esta mezcla se le mezclan físicamente 60 partes de un copolímero de resina de cloruro de vinilo:acetato de vinilo 85:15 (viscosidad específica 0,30) y 2,2 partes de estearato de calcio/cinc por 40 partes de la mezcla de injerto, a 160°C.
15. La resultante composición muestra después de 15 minutos de molido buenas propiedades físicas.

- Se prepara un polímero de injerto en la práctica de la presente invención disolviendo el plástico granular poliolefínico en el monómero a
20. temperaturas y presiones elevadas antes de la reacción. De esta manera, se obtiene una reacción de injerto que ordinariamente no tendría lugar y permite el uso de grados de plásticos olefínicos de inferior costo y más fácilmente obtenibles, es decir,
25. cauchos de etileno-propileno o polietileno a baja presión. Para unos resultados óptimos, la temperatura en el momento de la solución debe ser superior a 80°C. con presiones superiores a 14'0614 kilos por centímetros cuadrado. Sin embargo, no es recomendable que se permita exceder de 120°C. la tempera-
- 30.

307603

- 10 -



- tura si han de evitarse la degradación y disociación de los reactivos. Además, la solución de poliolefina en monómero debe añadirse al agua tan pronto como sea posible después de la solución para unos resultados polímeros óptimos. Si la temperatura de la solución disminuye algo, puede ocurrir un precipitado muy fino de algo del polímero. A menos que ocurra una conglomeración sustancial, los resultados no deben ser notablemente afectados. Si se deja pulverizar la
5. mezcla plástica en el agua, se obtendrá una fina dispersión de polietileno y monómero con el resultado de unos ritmos y niveles de conversión óptimos. Entra en el ámbito de esta invención emplear técnicas por emulsión o suspensión, tal como normalmente se entienden en el arte. El catalizador y agente de suspensión pueden añadirse al agua antes o después de haberse introducido el material plástico, pero es generalmente preferible que el catalizador y el agente suspensor se encuentren presentes en el agua
10. antes de la introducción del material plástico caliente. Después de que la solución de polímero en monómero ha sido descargada en el agua, se deja producir la polimerización de acuerdo con las técnicas normales de polimerización, tales como se exponen
15. en el ejemplo I. En general, después de añadirse al agua la solución polímera, se agita la resultante mezcla en suspensión a temperaturas comprendidas entre 35 y 75°C., hasta completarse sustancialmente la polimerización. El monómero restante se extrae
20. ulteriormente y se recupera la resina por centrifu-
- 25.
- 30.



gación y secado. El porcentaje de producción calculado será generalmente superior al 90%.

- Las mezclas de injerto formadas en la práctica de la presente invención, son aquellas en las que se polimeriza por injerto del 1 al 75% en peso de un polímero de una olefina de la serie etilénica, con el 25 al 99% en peso de monómero de haluro de vinilo, y más preferiblemente cuando se polimeriza por injerto del 5 al 55% en peso de un polímero de una olefina de la serie etilénica con un 95 a un 45% en peso de monómero de haluro de vinilo. El término "polímero" se entiende como inclusivo de homopolímero, copolímero e interpolímero. Por serie etilénica se entienden hidrocarburos saturados de fórmula general C_nH_{2n} , que contienen un enlace doble. Para unos resultados óptimos, n debe estar comprendido entre 2 y 4. Mas específicamente, la serie etilénica incluida en la presente invención, comprende al etileno, propileno y butileno y a sus isómeros. Adecuados interpolímeros de la olefina de la serie etilénica incluyen a los ilustrados por los Ejemplos III a VI, es decir, los copolímeros de etileno:acrilato, etileno:acetato de vinilo, etileno:cloruro de vinilo y etileno:propileno, así como otros polímeros formados a partir de monómeros etilénicamente insaturados. Respecto al monómero de haluro de vinilo, pueden incorporarse con el mismo otros materiales monómeros. Sin embargo, en tales casos el monómero de haluro de vinilo debe comprender por lo menos un 70% del material monómero total. Estos
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

307603-12-

26



5. otros monómeros serían monómeros etilénicamente insaturados polimerizables con los monómeros de haluros de vinilo. Así, el cloruro de vinilideno, ésteres vinilos de ácido orgánico, acrilonitrilo, acrilatos, metacrilatos, maleatos, fumaratos y otros compuestos orgánicos insaturados, pueden emplearse como comonómeros.

10. La siguiente Tabla II indica resultados de composiciones obtenibles en la mezcla por injerto variando la relación de poliolefina, es decir, polietileno, y monómero de cloruro de vinilo. Estos resultados se obtuvieron mediante extracción con aparato soxhlet de la mezcla con injerto con azeotropo de tetrahidrofurano-agua (4,3% de agua) que disuelve selectivamente al homopolímero de cloruro de polivinilo, como anteriormente se describe, seguido de extracción con octano, que se considera como buen disolvente para el polietileno, pero no para la porción de injerto.

15.

TABLA II.

MATERIALES INICIALES. COMPOSICION DE LA MEZCLA DE INJERTO

	<u>Relación de polietileno:cloruro de vinilo.</u>	<u>% de cloruro de polivinilo</u>	<u>% de polietileno.</u>	<u>% de injerto.</u>
	25:75	63.9	17.6	18.5
25.	50:50	24.6	32.5	42.9
	75:25	10.0	58.6	31.4

30. En general, para un mezclado físico óptimo o más compatible, es preferible que la porción injertada de la mezcla de injerto sea igual o mayor a la porción poliolefínica. Por consiguiente, el material de injerto



- preparado con el uso de una relación polietileno: cloruro de vinilo de 75:25 es menos deseable en cuanto a compatibilidad o resistencia a los golpes para mezclado físico o mecánico con otros interpolímeros, que sean normalmente incompatibles con el polietileno, que una relación de 50:50. La Tabla II ilustra como aumenta marcadamente la proporción entre polietileno y material injertado en la mezcla de injerto cuando la relación de polietileno en los materiales iniciales se incrementa notablemente por encima del 50%. Como anteriormente se indica, la cantidad de poliolefina en los materiales iniciales puede oscilar entre el 1 y el 75%, pero es más preferiblemente del 5 al 55%.
5. El material polímero de injerto obtenido en la práctica de la presente invención, puede mezclarse físicamente también con otros materiales polímeros preparados a partir de monómeros etilénicamente insaturados, tales como los ilustrados por los ejemplos XI a XIV, incluyendo a los interpolímeros de metacrilato de polimetilo, acrilonitrilo de estireno, metil-estireno-acrilonitrilo, estireno metílico-estireno-acrilonitrilo, butadieno-acrilonitrilo, que son ordinariamente incompatibles con poliolefinas del tipo descrito. La relación óptima del material de injerto en la mezcla dependerá en gran medida de la cantidad de poliolefina presente en la mezcla de injerto. En otras palabras, cuanto más elevado sea el contenido de poliolefina, menor será la homogeneidad de la mezcla y por consiguiente más
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



deficientes serán las resistencias a los golpes.

- Respecto al mezclado físico de la mezcla de injerto con materiales tales como homopolímero de cloruro de polivinilo, pueden obtenerse buenas mezclas rígidas en las que la porción poliolefínica en la mezcla física final varía entre el 1 y 31 15% o más preferiblemente entre el 5 y el 15%. Para un buen material mezclado semirrígido, la porción de poliolefina en la mezcla física final debe ser del orden del 15 al 25%.

- La polimerización puede acelerarse mediante calor, irradiación y catalizadores de polimerización. Catalizadores que han resultado ser útiles, son los peróxidos orgánicos solubles en monómeros, por ejemplo el peróxido de benzoilo, peróxido de lauroilo, peróxido de 2,4-diclorobenzoilo, peróxido de acetilo, peróxido de acetil-benzoilo u otros peróxidos asimétricos, hidroperóxidos t-butílico, percarbonatos alquílicos, perboratos, compuestos azo, y mezclas de ellos. La cantidad de catalizador se variará generalmente dependiendo de la actividad del catalizador a la temperatura de polimerización y de la cantidad de monómero y diluyente. Las polimerizaciones pueden llevarse a cabo también ventajosamente en presencia de reguladores de cadenas, tales como hidrocarburos clorados, alcoholes, aldehidos, etc., aunque la eficacia del injerto se reduce por su presencia. Adecuados agentes suspensores que pueden emplearse en la práctica de esta invención, son los coloides naturales o sintéticos, hidrofílicos y ma-



5. cromoleculares y surfactantes sintéticos no iónicos o iónicos y mezclas de ellos. Las polimerizaciones por emulsión pueden llevarse a cabo mediante el uso de catalizadores solubles en agua, como peróxido de hidrógeno o persulfato amónico y agentes dispersantes, como sulfato sódico-laurilo.
- Pueden incorporarse en las polimezclas, si se desea, aditivos discrecionales, tales como estabilizadores, rellenos, colorantes, auxiliares de elaboración, lubricantes, plastificadores, etc.
10. Entre los auxiliares de elaboración y plastificadores a incorporar en las polimezclas figuran, por ejemplo, los polímeros de metacrilato de metilo, copolímeros de estireno-acrilonitrilo, copolímeros de estireno-metacrilato de metilo, componentes epoxilos, parafinas cloradas, etc.
15. Los productos de esta invención, son mezclas rígidas o semirrígidas que son útiles para preparar láminas, tubos y objetos moldeados rígidos y semirrígidos que posean un equilibrio óptimo entre resistencias elevadas a los golpes y tensil. Se caracterizan también por unas buenas propiedades de fluidez a temperaturas de elaboración relativamente bajas, elevado punto de distorsión por calor y excelente resistencia a los productos químicos y a los disolventes. Estas últimas propiedades, así como su elevada resistencia a la radiación ultravioleta, hacen a los productos de esta invención excelentes para muchas aplicaciones en exteriores, tales como tejados ondulados y planos, costaneras, etc. El
- 20.
- 25.
- 30.

307603

- 16 -



- examen de muestras de las composiciones retiradas de un molino de rodillos después de tiempos de molido de 5, 10 y 25 minutos, muestra que pueden resistir unos tiempos de molido relativamente largos sin experimentar degradación térmica, es decir, decoloración. Pueden cilindrase, moldearse por inyección, someterse a extrusión o fabricarse de otra manera para formar láminas rígidas, tuberías, piezas estructurales, revestimientos para hilos eléctricos, botellas, etc. Cuando sea deseable, pueden reforzarse, por ejemplo, con fibras de amianto.
- 5.
- 10.

- Es evidente la posibilidad de efectuar muchas variaciones en los productos y procedimientos anteriormente expuestos, sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención.
- 15.

- 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 corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 30 de Diciembre de 1963, bajo el Nº 334.596 Ser., acogiéndose por 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, sobre: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE POLIMEROS DE HALUROS DE VINILO";
- 20.
- 25.
- 30.



caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento de preparación de polímeros de haluros de vinilo, especialmente de polímeros de injerto de poliolefina-haluro de vinilo, caracterizado porque comprende la disolución de un polímero de una olefina de la serie etilénica en monómero de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por técnicas convencionales de polimerización de haluro de vinilo.
10. 2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la olefina de la serie etilénica es un hidrocarburo insaturado de fórmula general C_nH_{2n} , en la que n representa un número que oscila entre 2 y 4.
15. 3ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el polímero es un interpolímero que comprende una olefina polimerizada de la serie etilénica y otro polímero formado a partir de un monómero etilénicamente insaturado.
20. 4ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende la disolución de un polímero de una olefina de la serie etilénica en monómero de haluro de vinilo a una temperatura superior a $80^{\circ}C$ y a presiones autógenas superiores a 14'0614 kilos por centímetro cuadrado y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por técnicas convencionales de polimerización de haluros de vinilo.
25. 5ª.- Procedimiento, según reivindicación
- 30.

307803 18 -



- 4ª, caracterizado porque comprende la disolución de un polímero de una olefina de la serie etilénica en monómero de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas, la adición de la resultante solución polímera a agua y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por técnicas convencionales de polimerización por dispersión acuosa de haluros de vinilo.
- 5.
- 6ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª, 4ª y 5ª, caracterizado porque comprende la disolución de un polímero de una olefina de la serie etilénica en monómero de haluro de vinilo a una temperatura superior a 80°C. y a una presión superior a 14'0614 kilos por centímetro cuadrado, la adición de la resultante solución polímera a agua para formar una suspensión de dicha solución en agua, y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por agitación de dicha suspensión a una temperatura comprendida entre 35 y 75°C., hasta que la polimerización es sustancialmente completa.
- 10.
- 15.
- 20.
- 7ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizado porque comprende la disolución del 1 al 75% en peso de un polímero de una olefina de la serie etilénica en un 25 a un 99% en peso de monómero de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas, y la polimerización del monómero de haluro de vinilo, mediante técnicas convencionales de polimerización de haluros de vinilo.
- 25.
- 8ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado porque comprende la disolución
- 30.



- del 5 al 55% en peso de un polímero de una olefina de la serie etilénica en un 45 a un 95% en peso de monómero de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas, y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por técnicas convencionales de polimerización de haluro de vinilo.
- 5.

- 9ª.- Procedimiento, según reivindicación 8ª, caracterizado porque comprende la disolución de un polímero de una olefina de la serie etilénica en una mezcla monómera que contenga por lo menos un 70% en peso de monómeros de haluro de vinilo a temperaturas y presiones elevadas, y la polimerización del monómero de haluro de vinilo por técnicas convencionales de polimerización de haluros de vinilo.
- 10.

- 10ª.- Procedimiento de preparación de polímeros de haluros de vinilo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria .
- 15.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

MONSANTO COMPANY,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

28 DIC. 1964