

372915

P.- 42.770

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE C-08

SUBCLASE F

VI/Pat. Abt.
Br. 713/69
Wa 6821

372915

Memoria descriptiva



27 OCT. 1969

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de

WACKER-CHEMIE GMBH

entidad / nacionalidad alemana

con domicilio en

Prinzregentenstr. 22, Munich, República
Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DISPERSIONES
DE POLIMEROS ACUOSAS Y ESTABLES POR INJERTO DE COM-
PUESTOS ETILENICAMENTE INSATURADOS"

(Clase Internacional C08f)



Es conocido que, por injerto de diversos compuestos olefinicamente insaturados sobre copolímeros -- de etileno y acetato de vinilo, se obtienen productos -- con propiedades mejoradas. Los copolímeros de etileno --
5 y acetato de vinilo pueden ser hinchados en este caso -- con el monómero olefinicamente insaturado o pueden ser -- disueltos en éste, y después pueden ser injertados con -- adición de agentes formadores de radicales. Además es -- conocido injertar monómeros insaturados sobre copolíme-
10 ros de etileno y acetato de vinilo, que están presentes en forma de soluciones en disolventes orgánicos, de -- suspensiones acuosas o de dispersiones acuosas.

El injerto en dispersiones acuosas de copolí-
mero de etileno y acetato de vinilo de modo que se ob-
15 tienen dispersiones estables, libres de coagulados, de -- alto porcentaje o concentración, plantea sin embargo -- dificultades. Se obtienen dispersiones que son muy ines-
tables, no son compatibles con pigmentos, y contienen -- coagulados. Frecuentemente, ya se coagulan durante la --
20 polimerización por injerto. Los polímeros de injerto -- con heterogéneos, es decir junto al copolímero injerta-
do de etileno y acetato de vinilo se forman considera-
bles porciones de homopolímero del monómero de injerto.

De la memoria de patente francesa 1.373.236,
25 ejemplo 21, se puede inferir que el injerto de cloruro
de vinilo sobre una dispersión de etileno y acetato de
vinilo conduce a dispersiones exentas de coagulados so-
lo en el caso de un pequeño contenido de sustancia só-
lida y en el caso de utilización de grandes cantidades --
30 de emulgente. Además, estas dispersiones son poco esta-



bles mecánicamente, son mal compatibles para los pigmentos y no muestran suficiente resistencia al agua de la película de polímero. Esto último se debe al empleo de las grandes cantidades de emulgente necesarias en este caso. Para la utilización de dispersiones en calidad de agente aglutinante para pinturas, en calidad de pegamento o en calidad de revestimiento, se exigen, sin embargo, un alto contenido de sustancia sólida de aproximadamente 50%, alta estabilidad, buena compatibilidad con los pigmentos y buena resistencia al agua .

En la memoria de patente alemana federal - 1.133.130 y en la solicitud P. 1.745.567.3 se describen sistemas de catalizador Redox para la polimerización en emulsión de compuestos olefínicamente insaturados y para la copolimerización de dichos compuestos. Los sistemas de catalizador Redox utilizados en este caso consisten en compuestos peroxídicos orgánicos o inorgánicos, hidrógeno y metales nobles del grupo VIII del sistema periódico distribuidos coloidalmente, y eventualmente sales de metales pesados.

Objeto del invento es la utilización de un sistema Redox a base de percompuestos orgánicos o inorgánicos, hidrógeno o compuestos que desprenden hidrógeno y metal noble del subgrupo VIII del sistema periódico distribuido coloidalmente, en calidad de catalizador para la preparación de dispersiones acuosas estables de polímero, injertándose compuestos etilénicamente insaturados, a temperaturas desde -20 hasta +60°C, preferiblemente de +10 a +40°C, sobre dispersiones de partícula de copolímero de etileno y acetato de vinilo -

372915

con 2 a 50% en peso de proporción de etileno, que eventualmente contienen copolimerizado hasta 30% en peso - de uno o de varios monómeros.

5 Con el invento se hace posible obtener dispersiones estables exentas de coagulados con contenidos de sustancia sólida de 45 a 65% en peso, y simultáneamente con una buena compatibilidad para los pigmentos. Además se alcanza un grado de transformación casi cuantitativo, con lo cual las dispersiones resultantes están casi libres de monómeros residuales.

10 Además de esto, mediante este modo de trabajo se logra que el polímero de injerto contenga solo pequeñas cantidades de homopolímero del monómero injertado. De esta manera, en el posterior tratamiento, se obtienen películas polímeras homogéneas que ya con pequeñas cantidades de monómero injertado muestran propiedades grandemente mejoradas.

15 Además es ventajoso el hecho de que para el injerto de acuerdo con el procedimiento del invento no sea necesaria ninguna adición de emulgente ni de coloides protectores para obtener dispersiones estables. Por lo tanto, se obtienen dispersiones con una resistencia al agua especialmente buena.

20 En calidad de compuestos olefinicamente insaturados a injertar son especialmente apropiados ésteres de ácido acrílico de alcoholes con 1 a 10 átomos - de carbono, estireno y acrilonitrilo. Otros monómeros - son estirenos sustituidos, tales como por ejemplo metil-estireno; cloruro de vinilo; olefinas con 2 a 8 átomos de carbono, y diolefinas con 4 a 8 átomos de carbono;

25 ésteres vinílicos de ácidos carboxílicos de cadena rec-



ta o ramificada con 2 a 18 átomos de carbono; ésteres -
de los ácidos acrílico o metacrílico con monoalcoholes
con 1 a 16 átomos de carbono o con dialcoholes con 2 a
8 átomos de carbono; monoésteres o diésteres de los --
5 ácidos maleico, fumárico, itacónico con monoalcoholes
con 1 a 16 átomos de carbono o con dialcoholes con 2 a
8 átomos de carbono; ácidos monocarboxílicos y dicarbo-
xílicos alfa,beta-insaturados, tales como ácido acríli-
co, metacrílico, crotónico, fumárico y maleico, así co-
10 mo las amidas o los compuestos de N-metilol de estos -
ácidos. Se pueden injertar también mezclas de estos -
monómeros. Los compuestos olefínicamente insaturados son
injertados en cantidades de 2 a 45% en peso, referidas
al contenido de polímero de la dispersión de partida. -
15 En este caso, se prefieren cantidades de 5 a 30% en pe-
so.

El injerto se puede realizar introduciendo -
con agitación la cantidad total del monómero que ha de
ser injertado en la dispersión de etileno y acetato de
20 vinilo e iniciando inmediatamente después la polimeri-
zación por injerto, por adición del sistema de cataliza-
dor. Sin embargo, también se puede añadir el monómero
o mezcla de monómeros a injertar de modo continuo duran-
te el injerto. Eventualmente se pueden añadir también
25 agua y/o soluciones de catalizador. En calidad de per-
compuestos son utilizables todos los percompuestos --
inorgánicos usualmente utilizados, tales como por ejem-
plo peróxido de hidrógeno, persulfato de sodio, de po-
tasio y de amonio, y perboratos de metal alcalino, y --
30 percompuestos orgánicos tales como por ejemplo hidrope-



róxido de ter-butilo, hidroperóxido de cumol, peróxido de di-ter-butilo, peróxido de benzoilo, así como peróxido de laurilo y peróxido de acetilciclohexansulfonilo.

5 Se emplea preferiblemente 0,001 a 0,6% en peso de percompuestos referido al monómero que ha de ser injertado.

La presión parcial del hidrógeno es preferiblemente de 0,1 a 10 atmósferas.

10 En calidad de metales nobles distribuidos coloidalmente, se consideran principalmente paladio, platino y rodio. En este caso se emplean predominantemente cantidades de 0,00001 a 0,001% en peso, referido al monómero que ha de ser injertado.

15 Además, se ha mostrado que al sistema de catalizador Redox se pueden añadir iones de los metales hierro, cobre, níquel, cobalto, cromo, molibdeno, vanadio, cerio, solos o en mezclas, en cantidades de 0,01 a 10 átomos-gramo por átomo-gramo de metal noble, preferiblemente 0,1 a 5 átomos-gramo por átomo-gramo de metal noble, no debiendo ascender las proporciones ponderales de los iones metálicos a más de 0,001% en peso, referido a los monómeros empleados. Con esta medida se alcanzan muy buenos resultados.

20 En calidad de dispersiones de partida para la polimerización por injerto se pueden utilizar dispersiones de copolímero de etileno y acetato de vinilo preparadas de manera conocida, que por sí mismas, en lo que se refiere a las propiedades de la dispersión, satisfacen las exigencias de la ausencia de coagulados,

30



de la compatibilidad con los pigmentos y de la estabilidad mecánica.

En este caso son apropiadas las dispersiones que contienen solo emulgentes (no ionógenos, aniónicos o catiónicos) o solo coloides protectores (por ejemplo poli(alcohol vinílico), poli(acetatos de vinilo) parcialmente saponificados, derivados de celulosa solubles en agua, N-vinil-lactamas de cadena abierta o cíclicas, poli(ácido acrílico) o copolímeros solubles en agua - del ácido acrílico y de la acrilamida. Sin embargo, se pueden utilizar también dispersiones de copolímero de etileno y acetato de vinilo que simultáneamente contienen varios emulgentes o coloides protectores, o emulgentes y coloides protectores. Para el injerto son -- apropiadas dispersiones de etileno y acetato de vinilo dispersas de modo grueso, medio y fino.

La proporción de etileno de las dispersiones de partida puede ascender a 2 hasta 50% en peso, calculado con relación al polímero. Junto con etileno y acetato de vinilo, las dispersiones de partida pueden -- contener hasta 30% en peso, calculado con relación al polímero, de otros monómeros copolimerizados, tales -- como cloruro de vinilo; ésteres vinílicos de ácidos carboxílicos de cadena recta y ramificada con 3 a 18 átomos de carbono; ésteres del ácido acrílico, monoésteres y diésteres de los ácidos maleico, fumárico e itacónico con monoalcoholes con 1 a 16 átomos de carbono o con dialcoholes con 2 a 8 átomos de carbono; ácido -- acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico y las amidas

o las N-metilol-amidas de estos ácidos; sulfonato de vinilo; así como mezclas de estos monómeros.



De modo ventajoso, las dispersiones de partida de copolímero de acetato de vinilo y etileno pueden ser preparadas también con el sistema de catalizador Redox de acuerdo con la patente alemana federal 1.33,130 o la solitud P. 1.745.567.3

Las dispersiones de acuerdo con el invento son especialmente apropiadas en calidad de pegamentos para materiales sintéticos, madera, papel, caucho, cuero, metal, en calidad de masas amortiguadoras acústicas en calidad de recubrimientos, recubrimientos susceptibles de ser soldados en caliente, en calidad de aglutinantes para pinturas, para emulsiones de ceras, en calidad de aglutinantes textiles y de pasta de papel estables frente a la limpieza, aditivos para cementos así como para agentes de consolidación de suelos y aprestos. Además, a partir de las dispersiones pueden obtenerse polvos redispersables en agua.

Ejemplo 1 (Dispersión de partida) En un autoclave a presión de 15 litros, que está equipado con mecanismo agitador, envolvente de transmisión de calor y conducciones para la adición dosificada de líquidos y gases, se introducen 4,7 kg de agua, 60 g de poli-N-vinilpirrolidona, 20 g de hidroxipropilmetilcelulosa, 150 g de un monilfenol polietilenglicoléter con 23 unidades en promedio de óxido de etileno por molécula, 10 g de tetrapropilbencenosulfonato, 20 ml de un sol de paladio acuoso al 0,1% en peso, y 1,0 kg de acetato de vinilo. Después de desalojar el aire mediante nitrógeno, se calienta a 40°C el contenido del autoclave, bajo agitación, que se continúa hasta el final de la polimerización, después se añade etileno hasta una presión invariable de 55 atmósferas manométricas, y una solución



de 5 g de persulfato de potasio en 150 ml de agua, y se
inicia la polimerización por introducción a presión de -
2 atmósferas de hidrógeno. Finalmente, en el transcurso de
10 horas, se añaden dosificadamente una solución de 20 g.
5 de persulfato de potasio en 500 g de agua y, separadamen-
te de esto, 3,5 kg de acetato de vinilo. La temperatura
interna es mantenida a 40°C durante la polimerización. -
Después de terminar la adición dosificada, se sigue poli-
merizando posteriormente durante 3 horas más a 50-55 ° C.
10 Se obtiene una dispersión estable exenta de coagulados, --
de acetato de vinilo y de etileno, con un contenido de e-
tileno de 25%, que se seca para formar una película pega-
josa muy blanda. La película es totalmente soluble en ter-
-batanol.

15 Ejemplo 2 .- En un autoclave a presión de
15 litros, con mecanismo agitador, envolvente de transmi-
sión de calor y posibilidad para adiciones dosificadas, -
se introducen con agitación 8 kg de la dispersión de copo-
límico de acetato de vinilo y etileno del Ejemplo 1, que
20 había sido ajustada a un contenido de sustancias sólidas
de 50% en peso , 1 kg de estireno y 1 litro de agua. Des-
pués , la dispersión fué liberada de oxígeno por barrido
con nitrógeno, se añadieron 8 ml , de un sol de paladio
al 0,1% y 10 g de persulfato de potasio , y se inició -
25 la copolimerización por injerto por introducción a pre-
sión de 2 atmósferas manométricas de hidrógeno . Durante
el tiempo de polimerización de 4 horas se agita y se man-
tiene a 20° C la temperatura interna. Se obtiene una dis-
persión al 50% estable, exenta de coagulados , que se se-
30 ca para formar una película exenta de pegajosidad y fle-
xible con alta resistencia mecánica. A diferencia del -
Ejemplo 1, por encima de 70% en peso de la -



película es insoluble en ter-butanol.

5 Ejemplo 3. (Ejemplo comparativo). Se procede como en el Ejemplo 2, pero en calidad de catalizador - se utiliza solo persulfato de potasio sin sol de paladio e hidrógeno, y se polimeriza a 60°C. La dispersión obtenida en este caso está casi totalmente coagulada y - no es utilizable.

10 Ejemplo 4. En el modo de procedimiento que se describe en el Ejemplo 2, se introducen con agitación 600 g de acrilonitrilo y 600 g de agua en 10 kg de dispersión del ejemplo 1. Después se libera de oxígeno a - la dispersión por barrido con nitrógeno, y se añaden 10 ml de un sol de paladio al 0,1% y 10 g de persulfato de potasio. Por introducción a presión de 2 atmósferas manométricas de hidrógeno se inicia la polimerización por injerto y se lleva a cabo durante 4 horas, bajo agitación, a una temperatura de 20°C. La dispersión obtenida está exenta de coagulados y es estable; se seca para -

15 formar una película transparente exenta de pegajosidad, con alta resistencia mecánica.

20

Ejemplo 5. (Ejemplo comparativo). Se procede - como en el Ejemplo 4, pero se utiliza un sistema de catalizador que consiste en 10 g de hidroperóxido de terbutilo y en calidad de agente reductor que afluye durante la polimerización se utilizan 7 g de Rongalit C (temperatura 40°C). El tiempo de polimerización es de 6 horas. La dispersión contiene mucha cantidad de coagulados.

25

Ejemplo 6. (Dispersión de partida) En un autoclave a presión de 15 litros, que está equipado con me-

30

2700



canismo agitador, envolvente de transmisión de calor y conducciones para la adición dosificada de líquidos y gases, se cargan previamente 3,8 litros de agua, 250 g de un nonilfenolpolietilenglicoléter, 30 g de un tetrapropilbencenosulfonato, 20 g de la sal de sodio del ácido vinilsulfónico, 450 g de acetato de vinilo, 20 ml de un sol de paladio al 0,1% y 5 g de persulfato de potasio. Después de cuidadosa eliminación del oxígeno del aire, se calienta bajo agitación a 50°C y se introduce a presión etileno con una presión de 35 atmósferas manométricas. Por adición a presión de 2 atmósferas de hidrógeno, se inicia la polimerización. En el transcurso de 5 horas se añaden dosificadamente 4550 g de acetato de vinilo y 80 g de ácido acrílico así como 20 g de vinilsulfonato de sodio y 20 g de persulfato de potasio, disueltos en 600 ml de agua. La temperatura de polimerización se mantiene en 50°C. Después de terminar la adición dosificada, se añaden 5 g más de persulfato de potasio y se polimeriza totalmente durante 4 horas más. Se obtiene una dispersión mecánicamente estable, exenta de coagulos y compatible con los pigmentos, con un contenido de etileno de 15%, cuya película, blanda y ligeramente pegajosa, es totalmente soluble en terbutanol y en acetato de etilo.

Ejemplo 7. En un autoclave de 15 litros, con agitación, refrigeración con envolvente y posibilidad de adición dosificada, se cargan previamente 8 kg de la dispersión de acetato de vinilo y etileno del Ejemplo 6, 1,3 kg de agua, 10 g de persulfato de potasio y 8 ml de un sol de paladio al 0,1%, y, después de barrer con ni-



trógeno, se introducen a presión 2 atmósferas de hidrógeno, y en el transcurso de 3 horas se añaden dosificadamente 1,4 kg de estireno. La temperatura es mantenida a 20°C. Después de terminar la adición dosificada se sigue polimerizando durante 2 horas más. Se obtiene una dispersión al 50% estable y exenta de coagulados.

Ejemplo 8. (Ejemplo comparativo). Análogamente al Ejemplo 7 se preparó una dispersión, a 70°C, solo con persulfato de potasio en calidad de catalizador. La compatibilidad con los pigmentos de esta dispersión es mala, y una película producida a partir de ella es turbia lechosa y frágil.

Ejemplo 9. En un autoclave de 15 litros se mezclan bajo agitación 10 kg de la dispersión de acetato de vinilo y etileno del Ejemplo 6 y 500 g de acrilonitrilo, se libera de oxígeno del aire, y se añaden 8 ml de un sol de paladio al 0,1% así como 10 g de persulfato de potasio en 250 g de agua. Por introducción a presión de 2 atmósferas manométricas de hidrógeno se inicia el injerto. La temperatura es mantenida en 25°C bajo agitación durante 4 horas. Se obtiene una dispersión estable, exenta de coagulados con 51% de contenido de sustancia sólida, cuya película es insoluble en acetato de etilo en más de 90%.

Ejemplo 10. (Ejemplo comparativo). Análogamente al Ejemplo 9 se preparó a 50°C una dispersión, utilizando 10 g de persulfato de amonio y 5 g de bisulfito de sodio, que había sido añadido dosificadamente en el transcurso de 5 horas. Esta carga se coaguló.

Ejemplo 11. En un autoclave de 15 litros, con



5 agitación, refrigeración con envolvente y posibilidad de adición dosificada, se cargan previamente 10 kg de dispersión de copolímero de acetato de vinilo y etileno de acuerdo con el Ejemplo 6, 10 g de persulfato de potasio, 8 ml de un sol de paladio al 0,1% y 50 mg de sulfato de hierro y amonio, se libera de oxígeno del aire, después se añaden 1,6 kg de cloruro de vinilo, y se inicia bajo agitación la polimerización por injerto por introducción a presión de 2 atmósferas de hidrógeno. La temperatura es llevada en este caso a 35°C y es mantenida en este valor durante 5 horas. Se obtiene una dispersión estable, compatible con los pigmentos y exenta de coagulados con un contenido de sustancia sólida de 57% cuya película flexible, a diferencia de la de la dispersión de partida es casi totalmente insoluble en ter-butanol, muestra alta resistencia mecánica, y en el caso de almacenamiento en agua se hincha nada más que limitadamente.

20 Ejemplo 12. Del modo indicado en el Ejemplo 11 se injertan 3,3 kg de laurato de vinilo con adición de 1 kg de agua. Se obtiene una dispersión estable, exenta de coagulados, que se seca para formar una película muy pegajosa, que es utilizable en calidad de pegamento de adherencia.

25

Tabla 1

Propiedades de la dispersión

Ejemplo número	Tipo del ejemplo	Contenido de coagulados	Compatibilidad con los pigmentos.	Estabilidad frente a acción de corte
1	Dispersión de partida para el injerto	Exento de coagulados	muy buena	Muy buena
2	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulados	Muy buena	Muy buena



3	Dispersión de injerto, Ejemplo comparativo	Casi totalmente coagulado	-	-
4	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena
5	Dispersión de injerto, Ejemplo comparativo	Contiene mucha cantidad de coagulos	-	-
6	Dispersión de partida para el injerto	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena
7	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena
8	Dispersión de injerto comparativa	Exento de coagulos	Mala	Coagulado
9	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena
10	Dispersión de injerto comparativa	Coagulado	-	-
11	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena
12	Dispersión de injerto según el invento	Exento de coagulos	Muy buena	Muy buena

1) En un vaso de precipitación de 500 cm³ se agitan a - 2000 vueltas/minuto, durante 30 minutos con un agitador de diente de sierra 200 g de dispersión y después se ensaya la dispersión en cuanto a modificaciones y cantidad de coagulos.

Propiedades de la película preparada a partir de la dispersión.

Aspecto	Calidad de la superficie	Alargamiento	Resistencia a la rotura kg/cm ²	Absorción de agua, %	2)
Transparente brillante	Pegajosa	> 4000 %	2,0	60	
Transparente	Exenta de pegajosidad	500 %	120,0	10	
-	-	-	-	-	
Transparente	Exenta de pegajosidad	1600 %	20	20	

23-9-69

- 14 -

372915



Transparente muy brillante	Ligeramente pegajosa	2000 %	8	120
Transparente brillante	Exenta de pegajosidad	600 %	80	20
Lechoso, turbio	Exenta de pegajosidad	700 %	55	40
Transparente brillante	Exenta de pegajosidad	1200 %	40	60
Transparente brillante	Exenta de pegajosidad	400 %	140	14
Transparente brillante	Fuertemente pegajosa	-	-	30

15

2) Películas de dispersión de 200 μ de grueso son colocadas durante 24 horas en agua destilada, y se determina la absorción de agua.

20

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 9 de Enero de 1.969, bajo el número P 1900 967.7, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- REIVINDICACIONES -

30

Los puntos de invención, propia y nueva, que

23-9-69

- 15 -

372915

se presentan para que sean objeto de esta solicitud de -
Patente de Invención en España por VEINTE años, son los
siguientes:

5 1.- Procedimiento para la preparación de dis-
persiones de polímero acuosas y estables por injerto de
compuestos etilénicamente insaturados sobre dispersiones
de partida de copolímero de etileno y acetato de vinilo
con 2 a 50% en peso de proporción de etileno, que even-
10 tualmente contienen copolimerizado hasta 30% en peso de
uno o varios monómeros, a temperaturas desde -20 a +60°C,
preferiblemente desde +10 a +40°C, en presencia de un -
sistema de catalizador Redox, a base de percompuestos -
orgánicos o inorgánicos, hidrógeno o compuestos que depen-
15 den hidrógeno, y metal noble del subgrupo VIII del
sistema periódico distribuido coloidalmente.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque se injerta 2 a 45% en peso, prefe-
riblemente 5 a 30% en peso, referido al contenido de po-
límico de la dispersión de partida de compuestos olefi-
20 nicamente insaturados.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque se injerta 2 a 45% en peso, referi-
do al contenido de polímero de la dispersión de partida,
de estireno, acrilonitrilo o ésteres de ácido acrílico
25 de alcoholes con 1 a 16 átomos de carbono o mezclas de
estos monómeros.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones
1a 3, caracterizado porque se añaden al sistema de cata-
lizador Redox iones de los metales hierro, cobre, ní-
30 quel, cobalto, cromo, molibdeno, vanadio, cerio, solos -

27 OCT 1969

o en mezcla, en cantidades de 0,01 a 10 átomos-gramo -
por átomo-gramo de metal noble, preferiblemente 0,1 a
5 átomos-gramo por átomo-gramo de metal noble, no de-
biendo ascender las proporciones ponderales de los io-
nes metálicos a más de 0,001% en peso, referido a los
compuestos olefínicamente insaturados empleados.

5.- Procedimiento para la preparación de dis-
persiones de polímero acuosas y estables por injerto de
compuestos etilénicamente insaturados.

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

Esta Memoria consta de diecisiete hojas es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

27 OCT. 1969

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburo
Por Poder

23-9-1.969/RTA.-

372915