

400093 -3 OCT. 1974

P.- 58.317

VI-Pat.Abt.  
rf 2552  
(Wa 7321)

MEMORIA DESCRIPTIVA

CO8F

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de WACKER-CHEMIE GMBH

entidad alemana

establecida en Prinzregentenstr. 22, 8 München 22,  
República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DISPERSIONES DE POLIESTERES VINILICOS"

(Clase Internacional CO8f)

Es sabido preparar dispersiones estables por polimerización o copolimerización de ésteres vinílicos en emulsión acuosa en condiciones apropiadas. Para muchas finalidades de utilización es esencial, no obstante, que las dispersiones sean estables no sólo como tales dispersiones, sino también después de haber añadido a las mismas, por ejemplo, materiales de carga, otros polímeros o sustancias naturales. Por lo tanto, ya en la preparación de la dispersión, mediante la selección de las sustancias auxiliares de polimerización, tales como por ejemplo coloides protectores, emulsionantes, reguladores y catalizadores, o también mediante la incorporación de copolímeros en la polimerización, se debe procurar que las dispersiones resultantes sean apropiadas para la utilización proyectada.

Con frecuencia se utilizan dispersiones de poli(ésteres vinílicos) para la preparación o la mejora de pegamentos. En este caso, un problema especial lo plantean los pegamentos de poli(éster vinílico) y dextrina. En principio es sabido que las propiedades adhesivas de pegamentos de dextrina pueden ser mejoradas por adición de dispersiones de poli(acetato de vinilo). No obstante, las dispersiones conocidas no son compatibles con dextrina o sólo lo

son de mala manera. Las mezclas que se forman en tal caso no pueden ser utilizadas frecuentemente debido a la formación de coagulados o motas. En otros casos aparece una pronta separación de la mezcla en sus componentes con separación de fases. Especialmente en el caso de los tipos de dextrina poco viscosos, especialmente interesantes para pegamentos, tiene lugar en el espacio de unas horas una separación de fases. Como consecuencia de esta incompatibilidad, tales mezclas sólo pueden ser utilizadas durante corto tiempo y son pequeñas las mejoras logrados con ellas, en comparación con pegamentos de dextrina sin mezcla.

Por lo tanto, fue misión del invento mostrar un procedimiento de preparación de dispersiones de poli(ésteres vinílicos), con el cual se pudieran preparar dispersiones estables, libres de coagulados, que además de ello proporcionasen mezclas de dispersión de polímero y de dextrina estables y libres de coagulados. Objeto del invento es un procedimiento para la preparación de dispersiones de poli(ésteres vinílicos) por polimerización de ésteres vinílicos o por copolimerización de ésteres vinílicos con monómeros monocolefínicamente insaturados, solubles en aceite, en concentración hasta de 40% en peso en emulsión acuosa en presencia de agentes formadores de radicales

solubles en agua, coloides protectores, eventual-  
mente emulsionantes y otros agentes auxiliares de  
polimerización, que está caracterizado porque en  
calidad de coloides protectores se emplean carboxi-  
5 metilcelulosas que tienen por lo menos un grado de  
sustitución de 10.

Hasta ahora no se empleaban carboximetil-  
celulosas en la práctica para la preparación de  
dispersiones de poli(ésteres vinílicos), ya que no  
10 se podía obtener ninguna dispersión estable y li-  
bre de coagulados. Sorprendentemente se ha mostrado  
ahora, no obstante, que utilizando carboximetilce-  
lulosa que tiene un grado de sustitución por encima  
de 10, se pueden preparar dispersiones estables,  
15 libres de coagulados y aglomerados. Con grados de  
sustitución más bajos de la carboximetilcelulosa  
ya no se obtiene ninguna dispersión estable. Además  
de ello, se manifiesta que con las dispersiones de  
acuerdo con el invento y con dextrina se pueden pre-  
20 parar mezclas estables que no se sedimentan.

Las carboximetilcelulosas empleadas de  
acuerdo con el invento deben tener, por las razones  
arriba indicadas, un grado de sustitución de por lo  
menos 10, pero en general éste no es mayor que 20  
25 y preferiblemente se encuentra entre 12 y 18. Como

grado de sustitución se entiende en este caso el número medio de grupos carboximetilo por 10 eslabones glucosa de la celulosa.

5 El peso molecular de la carboximetilcelulosa puede variar dentro de amplios límites. En tal caso entran en consideración usualmente tipos con un grado de polimerización de 100 hasta 10.000. Las cantidades empleadas se encuentran la mayor parte de las veces en 1 a 10% en peso, preferiblemente en 2 a 6% en peso, referido a los polímeros. En general se utilizan las sales de carboximetilcelulosa, especialmente las sales solubles en agua, y de modo preferente la sal de sodio.

10

La polimerización se lleva a cabo en las condiciones usuales para la polimerización en emulsión de ésteres vinílicos. La temperatura se encuentra en este caso la mayor parte de las veces entre 0 y 100°C, preferiblemente entre 40 y 100°C.

15

Además del coloide protector carboximetilcelulosa se pueden emplear emulsionantes aniónicos y/o no iónicos. Ejemplos de emulsionantes aniónicos, que entran en consideración en cantidades de 0,05 a 3%, por sí solos o en mezclas, son, por ejemplo, alcohilsulfonatos, alcohilarilsulfonatos, alcohilsulfatos, sulfatos de hidroxialcanoles, alcohol-disulfo-

20

25

atos y alcoholaril-disulfonatos, ácidos grasos sulfonados, sulfatos y fosfatos de alcohol-poli-etoxialcanoles y alcoholarilpolietoxialcanoles así como ésteres de ácido sulfosuccínico. Emulsionantes no iónicos apropiados son, por ejemplo, productos de reacción por adición de 5 a 50 moles de óxido de etileno y/o óxido de propileno, con alcoholes alcohólicos de cadena recta y ramificada con 6 a 22 átomos de carbono, con alcoholfenoles, con ácidos carboxílicos, con amidas de ácidos carboxílicos, con aminas primarias y secundarias así como polímeros de bloques de óxido de etileno y/o de óxido de propileno. Pueden ser utilizados conjuntamente por sí solos o en mezcla, en cantidades de 0,3 a 6%.

Como catalizadores de polimerización entran en consideración en la polimerización en emulsión catalizadores formadores de radicales solubles en agua, habituales. Ejemplos de dichos agentes formadores de radicales son, por ejemplo peróxido de hidrógeno, persulfato de sodio, potasio y amonio así como hidropéroxido de ter.-butilo. Pueden ser utilizados solos o conjuntamente con agentes reductores tales como, por ejemplo, formaldehído-sulfoxilato de sodio, sales de hierro divalente, ditionito de sodio, hidrógenosulfito de sodio, sulfito de sodio, tiosul-

fato de sodio y sol de metal noble/hidrógeno, como sistema de catalizador redox. Los agentes formadores de radicales y eventualmente los agentes reductores, que se utilizan en cantidades usuales, preferiblemente en cada caso de 0,01 a 2% en peso, referido al peso total de los monómeros, pueden ser dispuestos previamente en la solución acuosa de emulsionante, o también pueden ser añadidos dosificadamente durante la polimerización.

10 En la polimerización se pueden añadir también sales tampón usuales, tales como, por ejemplo, acetatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinos, fosfatos de metales alcalinos, así como reguladores del peso molecular tales como  
15 mercaptanos, aldehidos, cloroformo, cloruro de metileno y tricloroetileno.

La proporción de agua a monómero no tiene importancia decisiva. En general, 40 a 80% en peso de la emulsión es agua. Preferiblemente se polimeriza de manera tal que resultan dispersiones con  
20 40 a 60% en peso de contenido de sustancia sólida.

Como ésteres vinílicos se emplean principalmente aquellos cuyos ácidos carboxílicos tienen una longitud de cadena de 1 a 18, preferiblemente 2  
25 a 4 átomos de carbono. Ejemplos de ellos son acetato

de vinilo, propionato de vinilo, butirato de vinilo, hexanoato de vinilo, éster vinílico de ácido 2-etilhexanoico, éster vinílico de ácido isononanoico, laurato de vinilo y versatato de vinilo. Estos pueden ser empleados solos o en mezclas entre sí.

Ejemplos de comonomeros solubles en aceite son ésteres de ácidos monocarboxílicos o dicarboxílicos  $\alpha, \beta$ -insaturados con una cadena carbonada de los ácidos de por lo menos 3 a 5 átomos de carbono y de alcoholes en la mayor parte de las veces de 1 a 12 átomos de carbono, por ejemplo los ésteres metílicos, etílicos, propílicos, butílicos y 2-etilhexílicos de los ácidos acrílico y metacrílico; monoésteres y diésteres de los mismos alcoholes de ácido maleico, ácido fumárico y ácido itacónico; olefinas, por ejemplo etileno, propileno, estireno; halogenuros de vinilo, por ejemplo fluoruro de vinilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno y acrilonitrilo.

Además de ello, en algunos casos es también ventajoso que se incorporen en la polimerización de modo adicional 0,1 a 5% en peso, referido a los monómeros, de monómeros monoolefínicamente insaturados solubles en agua y/o de monómeros varias

veces insaturados. Como tales monómeros monoolefínicamente insaturados, solubles en agua, entran en consideración la mayor parte de las veces ácidos monocarboxílicos y/o dicarboxílicos que contienen preferiblemente 3 a 5 átomos de carbono y que están la mayor parte de las veces  $\alpha, \beta$ -olefínicamente insaturados, tales como, por ejemplo, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido maleico, ácido fumárico y ácido itacónico, sus amidas eventualmente sustituidas, tales como por ejemplo acrilamida, N-metilolacrilamida; vinilpirrolidona y sales de ácido vinilsulfónico. Ejemplos de monómeros varias veces insaturados olefínicamente son, por ejemplo, acrilato de alilo, crotonato de vinilo, cianurato de trialilo y adipato de divinilo. Estos monómeros varias veces insaturados hacen posible una reticulación de los polímeros.

Las dispersiones de acuerdo con el invento se utilizan principalmente para la preparación de mezclas con dextrina. Otro objeto del invento son por lo tanto mezclas de dextrina y poli(éster vinílico), acuosas y estables, que contienen 20 a 80% en peso de sustancia sólida, que constan de a) 10 a 90 partes en peso de dextrina y

b) 10 a 90 partes en peso de poli(ésteres vinílicos)  
que se habían preparado por  
polimerización en presencia  
de carboximetilcelulosas que  
5 tienen como mínimo un grado  
de sustitución de 10; y  
20-80% en peso de agua.

Las mezclas son preparadas en general por  
simple mezclado conjunto de las dispersiones de po-  
10 li(ésteres vinílicos) con la dextrina, eventualmente  
con calentamiento hasta 90°C o con una solución acuosa  
de dextrina. Es posible también la adición de  
agua de dilución. En algunos casos se pueden prepara-  
rar también mezclas de polvo de poli(éster vinílico),  
15 dextrina y agua. El polvo de poli(éster vinílico)  
puede ser preparado en este caso mediante secado  
por atomización o secado por congelación de las dis-  
persiones de acuerdo con el invento.

Como poli(ésteres vinílicos) se entienden  
20 en este caso también los poli(ésteres vinílicos)  
que resultan de la copolimerización con otros monó-  
meros. Además de ello, en el dato cuantitativo 10  
a 90% en peso de poli(éster vinílico) está contenida  
la porción ponderal de la carboximetilcelulosa y  
25 también la de las otras sustancias auxiliares de po-

limerización que están presentes como sustancias sólidas en las dispersiones o polvos en dispersión.

5 Preferiblemente el contenido de sustancia sólida de las mezclas es de 30 a 75% en peso y la proporción de dextrina-poli(éster vinílico) se encuentra entre 8:2 y 4:5.

10 Las mezclas son homogéneas y están libres de coagulados así como de motas, que en caso contrario aparecen al mezclar conjuntamente dextrina y poli(ésteres vinílicos). Al almacenar no aparece ninguna separación de la mezcla en sus componentes. Estas mezclas son libremente fluyentes y se secan para formar películas lisas y con elevado brillo. Estas películas pueden ser humedecidas de nuevo y se caracterizan por una higroscopicidad reducida, es decir menor tendencia a la formación de bloques y mejor capacidad de adherencia, en comparación con 15 soluciones de dextrina puras. Las mezclas pueden ser utilizadas también directamente como pegamentos en húmedo y poseen entonces además de ello una mejor 20 capacidad de aproximación y hermetización. Estas ventajosas propiedades se conservan especialmente también cuando se emplean componentes de dextrina de baja viscosidad.

25 Para la preparación de las mezclas de acuer-

do con el invento pueden emplearse todos los tipos de dextrina usuales y sus mezclas. Estas tienen la mayor parte de las veces una viscosidad entre 20 y 200 cp, medida en una solución acuosa al 35%, a 5 25°C. En general se establece diferencia entre dextrina de viscosidad baja (20-50 cp), de viscosidad media (50-90 cp) y de viscosidad alta (por encima de 100 cp). Ejemplos de tipos de dextrina son dextrinas de patata, de maíz y de tapioca blancas y 10 amarillas. Se prefieren los tipos de dextrina de baja viscosidad.

A las mezclas se pueden añadir también plastificantes y agentes retentores de la humedad, tales como, por ejemplo, ftalato de dibutilo, ftalato de butilo y bencilo, citrato de tributilo, glicerina, glicol, poliglicoles, alcohol- o aril-poliglicoléteres; además agentes blanqueantes, tales como, por ejemplo, sulfitos de metales alcalinos o peróxido de hidrógeno; fungicidas y bactericidas, 15 por ejemplo, formaldehído, ácido sórbico, orto-fenil-fenolato de sodio, benzoato de sodio y 1,2-benzoisotiazolona. También se pueden agregar a la mezcla materiales de carga y pigmentos.

Las mezclas de acuerdo con el invento son 25 apropiadas como pegamentos de dextrina con propieda-

des mejoradas para uniones por encolado de papel,  
cartón, materiales fibrosos, madera, para pega-  
mentos de recubrimiento y de etiquetado, y espe-  
cialmente para pegamentos de engomado. Poseen ma-  
5 yor velocidad de secado, una capacidad de adheren-  
cia mejorada, menor higroscopicidad, y por lo tan-  
to, por ejemplo, menor tendencia al abarquilla-  
miento o enrollamiento y mejor resistencia a la  
formación de bloques en engomados.

10

#### Ejemplo 1

En un matraz de vidrio de 1 litro sus-  
ceptible de ser enfriado y calentado, con agitador,  
refrigerante de reflujo, tubo de introducción de  
15 nitrógeno y posibilidades de adición dosificada,  
se disuelven 16 g de carboximetilcelulosa sódica  
con un grado de pureza de 99,5%, un grado de sus-  
titución de 10 y una viscosidad de 25 cps para la  
solución acuosa al 2%, así como 6 g de nonilfenol-  
20 polietilenglicoléter con 20 moles en promedio de  
óxido de etileno y 1,0 g de éster de ácido dioctil-  
sulfosuccínico en 270 g de agua, por calentamiento  
a 70°C con agitación y haciendo pasar a su través  
nitrógeno. Luego se sigue calentando a 88°C y se  
25 comienza con una primera adición de 300 g de ace-

tato de vinilo en los que está disuelto 1 g de hidropéroxido de ter.-butilo, así como con una segunda adición de 0,5 g de formaldehido sulfoxilato sódico y 0,5 g de bicarbonato de sodio en 50 g de agua. Las adiciones se realizan de modo tal que la temperatura de reacción sea de 88°C. La adición de monómeros precisa en este caso de aproximadamente 1,5 horas. La dosificación de la solución de formaldehidossiloxilato sódico se efectúa durante aproximadamente media hora más. Después de un tiempo de polimerización ulterior de una media hora se enfría, continuando la agitación. Se obtiene una dispersión estable, libre de coagulados y de motas con un contenido de sustancia sólida de 50% y una viscosidad, medida en el viscosímetro de Brookfield RVT, de 5.000 cps a 10 rpm. El contenido residual de monómero es inferior a 0,2%. La dispersión se seca para formar una película brillante y lisa.

#### Ejemplo comparativo 1

Se procede como en el Ejemplo 1, pero se utiliza una carboximetilcelulosa sódica con igual viscosidad y pureza, pero con un grado de sustitución de ocho. Se obtiene una dispersión que contiene motas con una viscosidad de 4000 cps y con un contenido de

50% de sustancia sólida, que se seca para formar una película áspera de material sintético.

### Ejemplo 2

5                   En un sistema de aparatos tal como se describe en el Ejemplo 1 se disuelven 9 g de carboximetilcelulosa sódica con un grado de pureza de 98,5%, una viscosidad de 70 cps y un grado de sustitución de 14 junto con 1,5 g de éster de sulfosuccinato disódico con un alcohol alcohólico de 13 átomos  
10 de carbono, con el que han reaccionado por adición 15 moles de óxido de etileno, por calentamiento a 70°C en 163 g de agua. Luego se enfría a 25°C y se añaden 30 g de una mezcla de monómeros, compuesta  
15 de 300 g de acetato de vinilo, 1 g de hidroperóxido de ter.-butilo y 1 g de propionaldehído, y se calienta con agitación. Tan pronto como se ha llegado a 55°C, se comienza con la adición de 0,5 g de formaldehidosulfoxilato sódico, 0,5 g de bicarbonato sódico  
20 en 40 g de agua con una velocidad de adición de 15 g por hora. Después de que la temperatura interna ha llegado a 68°C, se añade el resto de la mezcla de monómeros en 1,5 horas, siendo mantenida la temperatura interna en 70-75°C. Se polimeriza ulteriormente  
25 durante  $\frac{1}{2}$  hora más y luego se enfría. Se obtiene una

dispersión estable, libre de coagulados y de motas, con un contenido de sustancia sólida de 60% y una viscosidad de 30.000 cps medida en el viscosímetro Brookfield RVT a 10 rpm.

5                    La dispersión forma una película de polímero brillante e irreprochable.

### Ejemplo 3

10                    En un sistema de aparatos tal como se describe en el Ejemplo 1, se disuelven por calentamiento a 70°C, en 270 g de agua y haciendo pasar nitrógeno, 12 g de carboximetilcelulosa sódica con un grado de sustitución de 12 y una viscosidad para la solución acuosa al dos por cien de  
15                    600 cps, junto con 1 g de un alcohilsulfonato sódico con 11 a 14 átomos de carbono. Después del enfriamiento a 30°C se añaden 30 g de la mezcla de monómeros, que consta de 60 g de acrilato de butilo, 240 g de acetato de vinilo, 1,5 g de hidroperóxido de ter.-butilo y 1 g de propionalde-  
20                    hido. Con una temperatura interna de 55°C se comienza con la adición de 1 g de formaldehidossulfoxilato sódico en 50 g de agua. Tan pronto como la temperatura de reacción ha subido a 68°C, se comienza  
25                    con la adición del resto de la mezcla de monómeros,

que es añadido en el espacio de 1,5 horas a una temperatura interna de 70-75°C. Después de una polimerización ulterior durante media hora se obtiene una dispersión estable, libre de coagulados y de motas con un contenido de sustancia sólida de 50% y una viscosidad de 2000 cps. El contenido residual de monómero es inferior a 0,2%. Una película preparada a partir de esto es lisa y brillante.

10 Ejemplo 4

Se procede como en el Ejemplo 3, pero en lugar de acrilato de butilo se utiliza propionato de vinilo. Se obtiene también una dispersión estable libre de coagulados.

15 Ejemplo 5

En un mecanismo agitador de 100 litros con envolvente susceptible de ser enfriada o calentada, refrigerante de reflujo, sistema de medición de la temperatura y posibilidades de adiciones dosificadas, se añaden 900 g de carboximetilcelulosa sódica con un grado de sustitución de 12 y una viscosidad de 400 cps, 150 g de alcohilsulfato sódico con 12 átomos de carbono en 22 litros de agua, barriendo con nitrógeno. Se añaden 3 kg de acetato de vinilo,

8 g de hidropéroxido de ter.-butilo y 8 g de propionaldehido, y se calienta con agitación. A 55°C se comienza con la adición de 0,6 litros/hora de una solución de 50 g de formaldehidosulfoxilato  
5 sódico y 50 g de bicarbonato de sodio en 3 litros de agua, y a partir de 68°C se comienza con la adición de 10 litros/hora de una mezcla de 27 kg de acetato de vinilo, 70 g de hidropéroxido de ter.-butilo y 70 g de propionaldehido. La temperatura es  
10 mantenida en 70-75°C durante la adición. Luego se añaden una vez más 20 g de hidropéroxido de ter.-butilo y se polimeriza ulteriormente durante una hora. Se obtiene una dispersión estable libre de motas, con un contenido residual de monómero menor  
15 de 0,2%. El contenido de sustancia sólida es de 55%, y la viscosidad es de 8000 cps. La dispersión se seca para formar películas lisas y brillantes.

#### Ejemplo comparativo 2

20 Se procede como en el Ejemplo 5, pero se utiliza una carboximetilcelulosa sódica con igual viscosidad pero con un grado de sustitución de 6. Se obtiene una dispersión con fuerte contenido de motas y de coagulados, que se sedimenta parcialmente  
25 y forma películas ásperas.

### Ejemplo 6

Se preparan las siguientes mezclas de dextrina con las dispersiones de los Ejemplos 1 a 5 y de los Ejemplos comparativos 1-2.

- 5 A) 370 g de dispersión son calentados a 80°C con agitación, luego se añaden 225 g de una dextrina de patata amarilla de viscosidad baja (Dextrin 30 AN 45 WA.- Scholten Chemische Fabriken N.V. 35 cp) en cantidad de sustancia sólida, y se agita ulteriormente
- 10 a 80°C durante 15 minutos, se añaden 20 g de ftalato de dibutilo, se enfría con agitación y se tamiza a través de un tamiz con una anchura de mallas de 150  $\mu$ .
- 15 B) 150 g de dispersión son mezclados con 400 g de una solución acuosa al 60% de Dextrin 30 AN 45 (35 cp a la temperatura ambiente), se añaden 25 g de glicerina y 3 g de formaldehído y se tamiza a través de un tamiz con una anchura de mallas de 150  $\mu$ .
- 20 C) 2 g de bisulfito sódico y 2 g de fluoruro sódico en 150 g de agua son mezclados con 80 g de dispersión, son calentados a 80°C, se añaden con agitación en forma sólida 360 g de dextrina de maíz de viscosidad media (75 cp) y tras 15 minutos de calentamiento adicional se enfría y se tamiza.
- 25 D) 150 g de dispersión son mezclados con 300 g de

una solución al 60% de una dextrina de patata blanca de viscosidad media (75 cp) a la temperatura ambiente, y se añaden 15 g de un polietilenglicol con un peso molecular de 600 y se tamiza.

5 E) 200 g de dispersión son calentados a 80°C con agitación y se añaden 100 g de una dextrina de patata de viscosidad baja (25 cp) en forma sólida, así como 3 g de  $H_2O_2$ , y se mantiene durante 20 minutos a esta temperatura y se tamiza.

10 Las mezclas fueron investigadas inmediatamente en cuanto a residuo de tamizado y después de reposar durante ocho semanas fueron comprobadas en cuanto a fenómenos de separación en porcentaje de separación en fases (véase Tabla 1)

15

20

25

Dispersión del Escudo

Mezcla	1		2		3		4		5		(comparativo 2)
	Residuo de tamizado	Separación	Residuo de tamizado	Separación	Residuo de tamizado	Separación	Residuo de tamizado	Separación	Residuo de tamizado	Separación	
A	0	homogéneo	40 g	10 %	0,01 g	homogéneo	0,03 g	0,01 g	0,01 g	homogéneo	coagulado
B	0	homogéneo	15 g	15 %	0,01 g	homogéneo	0	0,01 g	0	homogéneo	40 g
C	0	homogéneo	15 g	30 %	0	homogéneo	0	0	0	homogéneo	40 %
D	0	homogéneo	20 g	20 %	0	homogéneo	0	0	0	homogéneo	35 g
E	0	homogéneo	50 g	20 %	0,1 g	homogéneo	0,04 g	0,02 g	0	homogéneo	coagulado

Dispersión del Ejemplo

Mezcla		1	(Comparativo 1)
A	Residuo de tamizado	0	40 g
	Separación	homogéneo	10 %
B	Residuo de tamizado	0	15 g
	Separación	homogéneo	15 %
C	Residuo de tamizado	0	15 g
	Separación	homogéneo	30 %
D	Residuo de tamizado	0	20 g
	Separación	homogéneo	20 %
E	Residuo de tamizado	0	50 g
	Separación	homogéneo	20 %

tivo 1)

	2	3	4	5	(comparativo 2)
	0,01 g Homogéneo	0,03 g homogéneo	0,01 g homogéneo	0,01 g homogéneo	coagulado -----
	0,01 g homogéneo	0 homogéneo	0,01 g homogéneo	0 homogéneo	40 g 40 %
	0 homogéneo	0 homogéneo	0 homogéneo	0 homogéneo	35 g 20 %
	0 homogéneo	0 homogéneo	0 homogéneo	0 homogéneo	35 g 30 %
	0,1 g homogéneo	0,04 g homogéneo	0,02 g homogéneo	0 homogéneo	coagulado -----

La presente solicitud que corresponde a la  
presentada en República Federal Alemana, con fecha  
4 de Octubre de 1.973, bajo el Número P 23 49 925.4,  
se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigen-  
5 to Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva, que  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTE años,  
son los que se recogen en las reivindicaciones siguien-  
tes:

20

1ª.- Procedimiento para la preparación de  
dispersiones de poli(ésteres vinílicos) por polime-  
rización de ésteres vinílicos o copolimerización de  
ésteres vinílicos con monómeros monocolefínicamente  
insaturados, solubles en aceite en cantidad hasta de  
25 40% en peso, en emulsión acuosa en presencia de agen-

tes formadores de radicales solubles en agua, co-  
loides protectores, eventualmente emulsionantes y  
otras sustancias auxiliares de polimerización, ca-  
racterizado porque en calidad de coloides protecto-  
5 res se emplean carboximetilcelulosas que tienen por  
lo menos un grado de sustitución de 10.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación  
1ª, caracterizado porque adicionalmente se incorpora  
en la polimerización 0,1 a 5% en peso, referido a  
10 los monómeros, de monómeros monocolefinicamente insa-  
turados solubles en agua y/o de monómeros varias ve-  
ces insaturados.

3ª.- Procedimiento para la preparación de  
dispersiones de poliésteres vinílicos.

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

Esta Memoria consta de veintitres hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, **6** MAR. 1976

P.A.

Alberte de Elzaburu

Por Poder

