

209776

13 JUN



PATENTE DE INVENCION

CASE 17-9

~~209776~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PINTURAS ACUOSAS DE
CONTENIDO POLIMERO Y RESISTENTES A LA CONGELACION".

SOLICITANTES: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad
Norteamericana, residente en: AKRON, 17,
Ohio, Estados Unidos de América.

Este invento se refiere a pinturas acuosas y,
más especialmente, a pinturas acuosas que contienen una
dispersión acuosa de polímero.

- Modernamente se han propuesto pinturas acuosas
5. convenientes, que tienen pigmentos colorantes dispersados
en un latex de polímero sintético. Por "latex" y "disper-
sión" se indica una suspensión o emulsión coloidal acuosa
cuyas partículas dispersadas tengan un diámetro medio del
orden de unos 10 milimicrones a 1 milimicrón.
10. Los latex de polímero sintético, adecuados para



- pinturas de este tipo, incluyen los obtenidos por polimerización acuosa de un compuesto etilénico polimerizable bien consigo mismo o con uno o más compuestos etilénicos polimerizables distintos. Los compuestos etilénicos polimerizables incluyen los dieno conjugados y los compuestos monoetilénicamente no-saturados, tales como los compuestos vinílicos aromáticos, los ácidos y esteres alfa-metileno-carboxílicos, los nitrilos, aldehidos, las acetonas y amidas de los mismos, los compuestos alifáticos vinílicos, los compuestos de vinilideno, los hidrocarburos de metileno y similares. Son dienos adecuados el butadieno-1,3; el isopreno; el 2,3-dimetil-butadieno-1,3; el piperileno; el 2,-clorobutadieno-1,3; el 2,3-diclorobutadieno-1,3; el 2-bromobutadieno-1,3; el 2-fluorobutadieno-1,3; el 2,3-difluorobutadieno-1,3 y similares. Son compuestos vinílicos aromáticos adecuados el estireno, el vinil tolueno, el divinil benceno, los estirenos nuclearmente substituídos, tales como los cloro estirenos y alkilestirenos, el alfa-cloroestireno, el alfa-metil-estireno, el vinil naftaleno, la vinil piridina, el vinil carbazol y análogos. Son ejemplos de distintos compuestos alfa-metilénicos, el ácido acrílico, la acrilamida, el acrilato metílico, el metacrilato metílico, el ácido metacrílico, la metacrilamida, la acroleina, el acrilonitrilo, el metacrilonitrilo y similares. Los compuestos alifáticos vinílicos incluyen el cloruro vinílico, el bromuro vinílico, el fluoruro vinílico, el acetato vinílico, el propionato vinílico, el formiato vinílico, el éter metilvinílico, el éter etil-vinílico, la acetona metildivinílica, la acetona etilvinílica, la acetona isobutilvinílica, la acetona divinílica, la sulfona etil
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.



- vinílica, los thioésteres vinílicos y análogos. Son compuestos de vinilideno adecuados, el cloruro de vinilideno, el 1-cloro-1-fluoro-eteno, el cianuro de vinilideno, y análogos. Como representativos de los hidrocarburos alfa-metilénicos pueden citarse el isobuteno, el etileno, y el propileno. Son también monómeros apropiados, los halo-etilenos polimerizables, tales como el cloro-trifluoroetileno. Aunque son adecuados los homopolímeros bien de la naturaleza del caucho o resinosa, muchos de los polímeros sintéticos
45. más convenientes para las pinturas acuosas son copolímeros de una pequeña proporción de un dieno conjugado, y una proporción más elevada de un compuesto monoetilénicamente no saturado. La denominación "copolímero" se destina a incluir los terpolímeros y otros interpolímeros.
50. Las polimerizaciones se realizan de acuerdo con procedimientos conocidos, en presencia de los catalizadores de polimerización corrientes y de agentes emulsionadores, amortiguadores, activadores de catalización, retardadores, modificadores y similares, si se desea.
55. Los latex de polímero pueden mezclarse con la mayor parte de los pigmentos colorantes comunes, para producir una pintura o composición de revestimiento del tipo de dispersión acuosa, que se seque para formar una película opaca. Los pigmentos pueden añadirse al estado de polvos
60. secos al latex, si se adoptan precauciones suficientes, conocidas en la técnica de la composición del latex de caucho natural, para evitar la coagulación del latex. Sin embargo, se prefiere preparar primero una dispersión acuosa de los pigmentos, y mezclarla luego cuidadosamente con el
65. latex.
- 70.



- La mayor parte de los pigmentos colorantes son acuo-repelentes y requieren la presencia de un agente de dispersión para la producción de una dispersión acuosa de los pigmentos, adecuada para mezclarse con el latex. Muchos de los agentes de dispersión conocidos en la industria de los coloides, son susceptibles de utilizarse en este caso; entre ellos figuran los distintos jabones solubles en agua, los sulfonatos alifáticos o aromáticos, las sulfoligninas, los sulfatos alifáticos y otros agentes emulsionadores aniónicos que se encuentran en el mercado; distintos poliéteres, condensados eter-alcohol y otros agentes emulsionadores no-iónicos, y los varios agentes coloidales de dispersión, hidrófilos, entre ellos la caseína, la proteína de simientes de soja y otras proteínas animales y vegetales (incluso las albúminas) capaces de reaccionar en un material alcalino para transformarse en dispersables en agua, los éteres de celulosa, tales como la metilcelulosa, y otros derivados de celulosa dispersables en agua, así como otros coloides hidrófilos, bien conocidos en la industria de los coloides. En una pintura pueden usarse ventajosamente dos o más agentes de dispersión.
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.

- Los pigmentos colorantes típicos que se incorporan con éxito al latex polímero, en una pintura, incluyen el dióxido de titanio (el tipo anatasa o rutilo es satisfactorio), la arcilla, la sílice, el litopón, la mica, el sulfato de bario, el talco y el sulfuro de cinc. En la composición del pigmento pueden incluirse varios tintes y pigmentos colorantes, entre ellos el negro de humo, los óxidos de hierro, los amarillos de cadmio, las ftalocianinas, el azul de ultramar, los óxidos de cromo, la tierra de som-
- 95.
- 100.



bra y la tierra de siena.

Un ejemplo de una pintura satisfactoria del tipo para capas interiores, es una pintura blanca en la que se utilice la caseina como agente de dispersión del pigmento.

- 105. Es bien sabido en la industria de las pinturas que la caseina puede transformarse fácilmente en dispersable en agua, tratándola con una solución acuosa de un material alcalino, tal como los hidróxidos de amonio, sodio o potasio, o una sal alcalina, tal como el borax, el carbonato sódico o el carbonato potásico.
- 110. Por ejemplo, 10 partes de caseina seca se añaden a 56 partes, en peso, de agua fina, y la mezcla se deja reposar a la temperatura ambiente, durante 30 a 60 minutos. Luego la mezcla se agita y calienta hasta unos 60°C. Se añade a la mezcla caliente, con agitación, una parte del borax, y todo ello se agita durante otros 30 minutos a 60°C.
- 115. La dispersión de caseina se deja enfriar. Con preferencia se añade un fungicida a la dispersión de caseina, para protegerla, así como la pintura resultante, de los mohos, etc.; por ejemplo, a la dispersión fría de caseina se le añade una solución al 20% de Dovicide A (x) (y una reducción correspondiente del agua primitiva empleada para dispersar la caseina, desde 56 a 53 o 54 partes).
- 120.

Una pintura de acuerdo con este invento puede prepararse ajustándose a la fórmula siguiente:

125.	<u>Componentes.</u>	<u>Partes en peso</u>
	Pigmento (s)	20 a 40
	Agua	14 a 30
	Dispersión de caseina	1 a 10
	Agente anti-espuma	0,75 a 3
130.	<u>Latex de polímero</u>	20 a 55

(x) Sal sódica de orto-fenil-fenol.



Una fórmula algo más detallada es la siguiente:

	<u>Componentes.</u>	<u>Partes en peso.</u>
	Dióxido de titano	2 a 25
	Litopón	3 a 12
135.	Sílice y silicato	4 a 12
	Color (si se desea)	10 a 12
	Agua	14 a 30
	Proteína; seca (como dispersión)	1 a 3
	Agente anti-espuma	0,75 a 3
140.	Aceite polimerizado	1 a 6
	Latex de polímero	25 a 55

- Los componentes se eligen entre los límites indicados en las fórmulas anteriores, de acuerdo con las propiedades especiales que la pintura haya de reunir. La pintura se prepara mezclando los componentes en una vasija, por medio de un agitador convencional de paletas. El agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como agente de dispersión del pigmento, se somete a agitación mientras se añaden los pigmentos o la mezcla de los mismos. Se agita todo ello durante varios minutos para asegurar una mojadura completa del pigmento.
- A continuación se añade la dispersión de caseína y la mezcla se agita hasta que adquiere un aspecto uniforme. Luego se añade un agente anti-espuma, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espumador oleaginoso análogo.
- En estas condiciones puede añadirse fungicida adicional hasta 1 a 2 partes, para mejorar la resistencia de la pintura al ataque por los hongos. A continuación se añade cuidadosamente un latex de polímero, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y luego se agita la pintura



durante un período adicional de 15 a 30 minutos. Después de ésto se filtra, si se desea, la pintura mezclada que se encuentra ya en condiciones de envasarla.

165. Las pinturas acuosas de contenido polímero, del tipo general antes indicado, tienden a espesarse, y a menudo a coagularse, cuando están sometidas a las bajas temperaturas, tales como las reinantes en muchas zonas durante el invierno. Esto resulta especialmente cierto si la temperatura llega a ser suficientemente baja para dar lugar a la congelación de la pintura. Las pinturas que se han coagulado se solidifican y no son ya adecuadas para usarlas como tales. La facilidad de aplicación de una pintura, ejerce gran influencia en el comprador para su aceptación. Por esta razón, los actuales fabricantes de pinturas luchan para obtener pinturas que no requieran que el cliente las ajuste antes de aplicarlas, que no precisen dilución o concentración antes del empleo y estén dotadas de propiedades previsibles y uniformes, tales como el poder de cubrición y análogas.
- 170.
175. La viscosidad de una pintura se ajusta por el fabricante a un valor óptimo para el uso final. Si, después del envasado, la viscosidad de la pintura aumenta radicalmente a partir desde este valor óptimo, el empleo de la pintura ofrece muchas dificultades. Ante todo, la pintura ha de diluirse para permitir la aplicación satisfactoria con pincel, por pulverización, o de otro modo, a la superficie a pintar. Dado que la relación sólidos/líquidos de la pintura se ha preparado para proporcionar un poder óptimo de cobertura, una potencia máxima de ocultación y la uniformidad de otras propiedades, la dilución de estas pinturas
- 180.
- 185.
- 190.

13 JUN



- terminadas puede cambiar tan fundamentalmente sus características que dé por resultado una cobertura inferior y la falta de uniformidad de otras propiedades deseables. A este respecto, debe tenerse presente que las pinturas de
195. este tipo se emplean a menudo por pintores faltos de práctica, que muchas veces diluyen con exceso la pintura, con resultados contraproducentes. Las pinturas que se espesan o concentran excesivamente después de la congelación o el deshielo, o que se coagulan al congelarse, requieren por
200. tanto un manejo especial con grandes precauciones, para impedir que se congelen. Esta exigencia de un manejo especial y con precauciones de estas pinturas, resulta costoso, molesto y hace que disminuya en alto grado la aceptación universal de las mismas.
205. Recientemente se han hecho propuestas para transformar algunas de las pinturas acuosas de los tipos antes indicados, en esencialmente resistentes a la congelación. Tal como se usan en esta Memoria, la "resistencia ante la congelación" o "estabilidad para la congelación" de una
210. pintura se refiere a la capacidad relativa de la misma para resistir la congelación y el deshielo sin coagulación o espesamiento excesivo. Muchas de estas propuestas se han relacionado con técnicas especiales de polimerización. Por ejemplo, la estabilidad ante la congelación de una pintura
215. acuosa que contenga una dispersión de polímero, se mejora en alto grado si la dispersión de polímero se obtiene por un método que dé por resultado un latex de un tamaño de partículas relativamente grande. Los latex sintéticos de partículas de gran tamaño pueden prepararse de varios modos,
220. uno de los cuales preve la polimerización de monómero en un

13 JUN.



225. medio acuoso, en presencia de proporciones relativamente elevadas de una sal soluble de ácido persulfúrico como catalizador (por ejemplo alrededor de 1% o más de catalizador, con respecto al peso de monómero) y en ausencia, o la presencia de solo una cantidad muy pequeña, de un agente emulsionador primitivo.

230. La estabilidad ante la coagulación de las pinturas acuosas, se ha mejorado también/considerablemente por la estabilización adicional y especial de la dispersión de polímero en alguna fase o fases posteriores a las etapas iniciales de polimerización, por ejemplo, por adición de estabilizadores de superficie activa, al latex de polímero, a la dispersión del pigmento^o a la pintura terminada. Los estabilizadores adicionales adecuados de este tipo, incluyen los estabilizadores aniónicos, los estabilizadores no iónicos y a menudo, más convenientemente, una mezcla de uno o más estabilizadores de cada tipo.

240. Aunque las mejoras anteriormente propuestas de la estabilidad ante la congelación de las pinturas acuosas de contenido polímero han contribuído mucho a simplificar el problema planteado, no han eliminado sin embargo por completo las dificultades. Un factor que rebaja bastante la efectividad de cualquiera de estas propuestas, en la producción comercial, es la sensibilidad de los sistemas de latex y pintura a las ligeras variaciones de las condiciones de producción o de las cualidades de los componentes empleados.

245. Así pues, los resultados deseables se reproducen con gran dificultad, Por ejemplo, los materiales comercialmente asequibles y del mismo tipo, varían a menudo en calidad, aun cuando procedan del mismo origen, en grado suficiente para

250.



dar lugar a la inestabilidad ante la congelación de una pintura acuosa por lo demás estable ante la congelación. Análogamente, variaciones en las condiciones de polimerización, tan pequeñas que no admiten fácilmente el control práctico en una aplicación comercial, afectan perjudicialmente la estabilidad ante la congelación de la pintura acuosa de contenido polímero.

255. Un objeto, por tanto, es proporcionar una pintura de dispersión acuosa y contenido polímero, que no se coagule o espese excesivamente al estar sometida a la congelación y subsiguiente deshielo. Otro objeto es proporcionar un método para preparar pinturas acuosas de contenido polímero, que ni se coagulen ni se espesen excesivamente sometidas a la congelación al deshielo, a pesar de las ligeras variaciones de las condiciones de preparación o de la calidad de los componentes. Otro objeto es proporcionar una pintura acuosa de contenido polímero que sea estable ante la congelación. Un nuevo objeto es proporcionar un método para mejorar la estabilidad ante la congelación, de pinturas acuosas de contenido polímero existentes.

265. Los objetos anteriores, y otros, se obtienen de acuerdo con este invento incorporando a una pintura acuosa de contenido polímero, aminoácidos o cloruros de los mismos. Se prefieren los aminoácidos o cloruros de los mismos que sean solubles en agua. Son aminoácidos adecuados que pueden servir de ejemplos, los siguientes: glicina, valina, arginina, ácido α -amino-butírico, ácido β -aminobutírico, ácido γ -amino-n-valérico, β -hidroxilamina, prolina, ácido α -amino- β -fenil-proiónico, metionina, β -alanina, ácido γ -amino-n-valérico, ácido ϵ amino-n-capróico, ácido

270. 275. 280.



285. *W*-amino-*n*-dodecanoico, cisteina, citrulina, 4-hidroxiprolina, thereonina, ácido β -hidroxiglutamico, lisina y similares. Al aplicar este invento a la práctica, los aminoácidos o sus cloruros se introducen en el latex de polímero después de la polimerización y antes de la adición del pigmento colorante, o se introducen en una pintura de contenido polímero terminada en cuanto a los demás respectos.

290. Para una mejor comprensión de la aplicación práctica de este invento, puede hacerse referencia a los párrafos siguientes. Se preparó un latex de polímero por polimerización de la fórmula siguiente:

	<u>Componentes.</u>	<u>Partes en peso.</u>
	Butadieno	37.0
295.	Estireno	63.0
	Persulfato potásico	1.3
	MP-189-S (1)	0.4
	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	1.6
	Agua	135.0

300. Los componentes se agitaron y conservaron a la temperatura de 70°C. para llevar a cabo la polimerización. Después de aproximadamente una conversión del 60% por polimerización, se inyectaron en la mezcla de reacción 2,2 partes en peso de Nacconol NRSF (2) y se terminó la polimerización. El latex resultante se estabilizó ulteriormente por

305.

(1) Sulfonato alcohol sódico suministrado por E. I. duPont de Nemours & Co.

(2) Sulfonato alkarílico suministrado por National Aniline División of the Allied Chemical & Dye Corporation.

310.

13 JUN



adición al mismo de 3,0 partes en peso de Tritón X-100 (3) y 2,0 partes en peso de ácido graso de aceite de linaza amoniacal, ambos por 100 partes de polímero.

- Se preparó una dispersión acuosa de pigmento colorante de acuerdo con la anterior descripción detallada.
315. A continuación se prepararon cuatro muestras de pintura mezclando entre sí en cada caso 180,5 g. de esta dispersión de pigmento con 1 parte del latex de polímero anterior con un contenido de 32,8 g. de polímero. Una de las muestras
320. de pintura (no de acuerdo con este invento y a continuación denominada muestra A) se conservó como control o testigo. Otra de las muestras de pintura (a continuación denominada Muestra B) se trató de acuerdo con este invento, añadiéndole 3,56 g. de glicina (10,9% sobre el peso de polímero).
325. Otra muestra de pintura (a continuación denominada Muestra C) se trató de acuerdo con este invento añadiéndole 10 g. de monocloruro de L-arginina (30,5% con respecto al peso de polímero). Una nueva muestra (a continuación denominada Muestra D) se trató de acuerdo con este invento, añadiéndole
330. 10,45 g. de monocloruro de L-lisina (32% con respecto al peso de polímero). La viscosidad de cada una de las muestras de pintura se ajustó para los valores que figuran en la columna "Antes de la congelación" en la Tabla siguiente. Las determinaciones de viscosidad se indican en segundos y
335. se realizaron llenando una copa cónica de 90 ml., de bronce, con orificio de 7,04 mm. de diámetro en la base, con la pintura ensayada y midiendo el tiempo en segundos que tardaba

(3) Emulsionador no-iónico tipo poliéter alcohol, suministrado por Resinous Products and Chemical Co.

340.



la pintura en pasar a través del orificio de la copa, hasta que la corriente o flujo de aquella dejaba de ser continua (las determinaciones de viscosidad se realizaron de 23 a 25°C.). Cada una de las muestras de pintura se colocó

345. en un recipiente metálico de 0,283 l. de capacidad que se tapó. Los recipientes metálicos se colocaron en una cámara de congelación y se mantuvieron durante 16 horas a -25°C. Los recipientes se retiraron de la cámara citada y los contenidos, sólidamente congelados, se dejaron deshelar a

350. la temperatura ambiente. Cuando los contenidos de los recipientes hubieron llegado a la temperatura ambiente, se observaron y pudo apreciarse que ninguna de las muestras de pintura se había coagulado y, por tanto, podría decirse que todas ellas tenían algún grado de estabilidad ante

355. la congelación. La estabilidad relativa ante la congelación, de pinturas que no se coagulen al congelarse y deshelarse, puede caracterizarse por las viscosidades relativas de dichas pinturas. Así pues, se realizaron determinaciones de viscosidad en todas las muestras de pinturas desheladas, de acuerdo con el procedimiento previamente indicado. Después de observar las características de congelación de las muestras de pintura ya sometidas a un ciclo de congelación y deshielo, se taparon nuevamente los recipientes y sus contenidos se sometieron a ciclos sucesivos e idénticos de congelación y deshielo, hasta que las pinturas fueron demasiado viscosas para permitir la determinación de la viscosidad por el método indicado, o se habían sometido a cuatro ciclos de congelación y deshielo.

365. La estabilidad relativa de las pinturas ante la

370. congelación, se hace a veces más evidente anotando y compa-



375. rando los cambios (aumentos) de viscosidad introducidos por congelación y deshielo de la pintura. Por conveniencia, este cambio, por cada muestra de pintura se indica a continuación en la columna $\Delta \mu$. El valor de este cambio se obtiene restando la viscosidad primitiva (antes de la primera congelación) en segundos, de la viscosidad en segundos después de cualquier ciclo determinado de congelación. Salvo indicación en contrario, $\Delta \mu$ a continuación se refiere al cuarto ciclo de congelación.

380. Las características de congelación de las muestras de las pinturas, se indican a continuación.

VISCOSIDADES EN SEGUNDOS.

	<u>Muestra de la pintura.</u>	<u>Antes de la congelación</u>	<u>1ª conge lación</u>	<u>2ª conge lación.</u>	<u>3ª Conge lación.</u>	<u>4ª conge lación</u>	<u>$\Delta \mu$</u>
385.	A	9.4	30	TVIM (1)	-	-	>20 (2)
	B	10.0	12.4	13.1	13.2	13.8	3.8
	C	6.0	6.9	7.5	7.1	7.5	1.5
	D	5.9	6.6	7.0	6.6	6.5	0.6

390. Con referencia a los datos de la Tabla anterior, se observa que la Muestra A (no de acuerdo con este invento, era demasiado viscosa para usarse sin diluir, después del primer ciclo de congelación y deshielo; su viscosidad había aumentado más de 20 segundos después de un ciclo de congelación y era demasiado grande para medirse después del segundo ciclo de congelación. Las muestras B, C y D, por el contrario,

395.

(1) Demasiado viscosa para medir la viscosidad de acuerdo con el procedimiento anterior.

(2) $\Delta \mu$ en este caso se refiere al primer ciclo de congelación.

400.

13 JUN 1961



- no precisaban ulterior tratamiento, antes del uso, incluso después de haberse sometido a los cuatro enérgicos ciclos de congelación y deshielo. Debe observarse, a este respecto, que las mayores proporciones de estabilizadores de superficie activa, aniónicos o no-iónicos, como tales, como los empleados anteriormente como estabilizadores adicionales para el latex de polímero, no mejoran adicionalmente la estabilidad ante la congelación de pinturas, tales como la de la Muestra A.
- 405.
410. Aunque los aminoácidos y sus cloruros se emplearon en los Ejemplos anteriores en cantidades del orden de alrededor de 10 a 30% con respecto al peso de polímero, se consiguen resultados interesantes, de acuerdo con este invento, por el empleo de cantidades mayores o menores, por ejemplo de 5 a 40% aproximadamente, con respecto al peso de polímero. Generalmente, por consideraciones económicas deben preferirse cantidades relativamente pequeñas de los materiales. Dado que las variaciones de la pintura de contenido polímero, tanto en constitución como en métodos de preparación, controlarán algo las cantidades óptimas de aminoácidos y sus cloruros, y estas cantidades óptimas pueden determinarse fácilmente por los peritos en la materia, debe entenderse que este invento no se limita en modo alguno a proporciones determinadas de estos compuestos.
- 415.
- 420.
425. Los ejemplos anteriores son únicamente aclaratorios de este invento y de su aplicación práctica, debiendo recordarse que sin separarse del espíritu y del alcance del mismo, pueden introducirse distintas variaciones.

- N O T A -

430. Descrita suficientemente la naturaleza del in-



- vento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los procedimientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace
435. constar que el invento se refiere a una Patente presentada en Norteamérica con fecha 18 de Febrero de 1953, N°337.639, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
440. Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PINTURAS ACUOSAS DE CONTENIDO POLIMERO Y RESISTENTES A LA CONGELACION"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º - Procedimiento para la obtención de pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque dichas pinturas se componen esencialmente por una mezcla de un latex de polímero sintético, un compuesto escogido del grupo consistente en aminoácidos y sus cloruros, y un pigmento colorante dispersado
445. en agua; el latex citado se prepara por polimerización acuosa de monómeros polimerizables que comprenden un dieno conjugado, en presencia de, por lo menos, 1,0 parte en peso de una sal soluble de ácido persulfúrico por cada 100 partes de monómero, y las pinturas mencionadas contienen un agente
450. emulsionador estabilizador adicional de superficie activa, añadido después de la conversión por polimerización del 50% de dichos monómeros.
- 455.

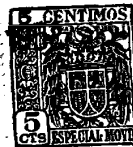
2º - Procedimiento, para la obtención de pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación.



460. ción, caracterizado porque se copolimeriza un dieno conjugado y un compuesto monoetilénico polimerizable con dicho dieno, en una emulsión acuosa, en presencia de una sal soluble de ácido persulfúrico para dar lugar a un latex, y el
465. mezclar dicho latex con un compuesto escogido del grupo constituido por aminoácidos y cloruros de los mismos, y con un pigmento colorante dispersado en agua.
- 3º - Procedimiento para la obtención de pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque dichas pinturas contienen
470. una cantidad relativamente pequeña de un compuesto escogido del grupo constituido por aminoácidos y cloruros de los mismos, y aquellas ofrecen una estabilidad mayor ante la congelación.
- 4º - Procedimiento para la obtención de
475. pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque dichas pinturas incluyen glicina, o cloruro de lisina, o cloruro de argilina, o β -alanina, o valina.
- 5º - Procedimiento para la obtención de pin-
480. turas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque se añade a dichas pinturas un compuesto constituido por aminoácidos y cloruros de los mismos.
- 6º - Procedimiento para la obtención de
485. pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque se mezclan entre sí un latex acuoso de polímero sintético, una dispersión acuosa de pigmentos colorantes, y un compuesto escogido del grupo constituido por aminoácidos y cloruros de los mismos.

209776

13 JUN



490.

7º - Procedimiento para la obtención de pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación, caracterizado porque dichas pinturas contienen un polímero acuoso de polimerización de un compuesto etilénico polimerizable, un pigmento colorante dispersado en agua, y

495.

un compuesto escogido del grupo constituido por aminoácidos y cloruros de los mismos.

500.

8º - Procedimiento para la obtención de pinturas acuosas de contenido polímero y resistentes a la congelación; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de diez y ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 JUN. 1953

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,
P.F. de J. GÓMEZ ACEBO y MODER