

207192

PATENTE DE INVENCION

CASO 16-V

20719



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PINTURAS IMPERMEABLES".

SOLICITANTES: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, domiciliados en: Akron, 17 - OHIO - Estados Unidos de América.

Este invento se refiere a pinturas impermeables y, más especialmente, a pinturas impermeables o lavables que contengan una dispersión acuosa de un polímero.

5. Se han propuesto pinturas lavables que contenían pigmentos colorantes dispersados en un latex de caucho natural o sintético. Más recientemente, se han obtenido pinturas lavables convenientes, por incorporación de pigmentos colorantes en latex acuosos de polímeros sintéticos no mucilaginosos. Este invento se refiere a pinturas de los dos tipos
10. mencionados, aunque se relaciona más especialmente a las



nuevas pinturas comerciales del segundo tipo.

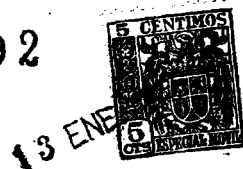
- Los latex de polímeros sintéticos no mucilaginosos antes mencionados pueden obtenerse por la polimerización de una emulsión acuosa de una proporción reducida (menos de 50 partes en peso) de uno o más dienos conjugados con una proporción mayor (más de 50 partes en peso) de uno o más compuestos etilénicos polimerizables con ellos. Los dienos adecuados son: 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 análogos. Los compuestos adecuados polimerizables con los dienos, son los compuestos que contienen un solo grupo olefínico alifático y, especialmente, los compuestos etilénicos cada uno de los cuales contiene un grupo $H_2C=\overset{\cdot}{C}$. Los ejemplos incluyen los compuestos aromáticos vinílicos tales como el estireno, el vinil-tolueno; el divinil benceno; los estirenos nuclearmente substituídos, tales como los cloroestirenos y los alquil-estirenos, el alfa-cloroestireno; el alfa-metilestireno; el vinil-naftaleno; la vinil-piridina, el vinil-carbazol y similares; los ácidos y esterres alfa-metileno-carboxílicos, los nitrilos, aldehidos y amidas de los mismos, tales como el ácido acrílico, la acrilamida, el acrilato metílico, el metacrilato metílico, el ácido metacrílico, la metacrilamida, la acroleína, el acrílo-nitrilo, el metacrilo-nitrilo, y similares; los compuestos vinílicos alifáticos, tales como el fluoruro vinílico, el cloruro vinílico, el bromuro vinílico, el acetato vinílico, el propionato vinílico, el formiato vinílico, el éter metil-vinílico, el éter etil-vinílico, el éter divinílico, la sulfona etil-vinílica, los thioéteres



- vinílicos y análogos; el fluoruro de vinilideno, 1-cloro-1-fluoro-eteno, el cianuro de vinilideno, y análogos; y las alfa-olefinas, tales como el isobuteno, el etileno y el propileno. Los polímeros sintéticos pueden ser copolímeros que
45. contengan terpolímeros y otros iterpolímeros. Un latex de copolímero puede mezclarse con uno o más latex adicionales de polímeros sintéticos mucilaginosos o resinosos, por ejemplo, un latex copolímero de elevado contenido de estireno y de reducida proporción de butadieno, puede mezclarse con
50. un latex de poliestireno y/o un latex tipo GR-S. Como variante, un latex de polímero mucilaginoso (por ejemplo un latex de 60 de butadieno y 40 de copolímero de estireno) puede mezclarse con estireno y polimerizarse el segundo en el latex para producir un latex de polímero no mucilaginoso para la
55. pintura; o puede mezclarse un latex de polímero resinoso (por ejemplo latex de poliestireno o un latex de 70 de estireno y 30 de copolímero de butadieno) con butadieno (o mezcla de cualquiera de los monómeros anteriores, rico en dieno) y polimerizarse al último en el latex para dar lugar a un latex
60. adecuado para la pintura.

- Las polimerizaciones se realizan de acuerdo con procedimientos conocidos, en presencia de los catalizadores de polimerización corrientes, y en presencia de agentes emulsionadores, reguladores, activadores catalíticos, retardadores,
65. modificadores, agentes de detención brusca y similares, si se desea. Los procedimientos de polimerización son comparables y pueden identificarse con los muchos métodos bien conocidos de preparación de los distintos cauchos sintéticos denominados GR-S, GR-A y GR-M.

70. Aunque menos deseable, en algunos respectos, que los



75. polímeros no mucilaginosos antes indicados, el latex de caucho natural y varios latex conocidos de caucho sintético pueden incluirse en las pinturas lavables, solos o en combinación con una ó más dispersiones de polímeros de otro tipo. Como ejemplos pueden citarse los cloroprenos polimerizados (neopreno o GR-M), los polibutadienos, los copolímeros de butadieno (o isopreno) y estireno, el acrílo nitrilo u otro monómero vinílico (GR-S, GR-A, etc.).

80. Otro tipo de polímero sintético que puede incorporarse a una pintura impermeable, es conocido con el nombre genérico de "siliconas" bien oleosas, resinosas o mucilaginosas. Una cantidad relativamente pequeña de una dispersión acuosa o latex de silicona puede mezclarse a una pintura impermeable, sola o en unión de otro latex polimérico, para

85. mejorar la capacidad de lavado y la resistencia al agua de la película de pintura. Las siliconas, como es bien sabido en la especialidad, pueden prepararse, por ejemplo, haciendo reaccionar con agua un "silano" substituído con uno o dos radicales hidrocarburoados y dos halogenos y radicales alcoxílicos. La silicona polimérica puede dispersarse en agua por cualquiera de las bien conocidas técnicas de dispersión, algunas de las cuales se describen en esta Memoria en conexión con la preparación de la masa primitiva o fundamental de pigmentos colorantes y los latex poliméricos.

95. Las dispersiones poliméricas acuosas pueden luego mezclarse con pigmentos colorantes bien en forma de polvo seco o adecuadamente dispersados en un medio acuoso. Corrientemente, las pinturas terminadas contienen alrededor de 10 hasta aproximadamente 100 partes en peso de polímero, por 100. 100 partes de pigmento colorante, aunque puede resultar



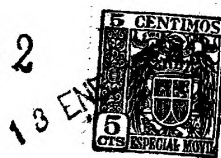
útil una cantidad tan pequeña como una parte de polímero.

105. Por las denominaciones "latex" y "dispersión" se indica una suspensión o emulsión coloidal acuosa cuyas partículas dispersadas poseen un diámetro medio de alrededor de 10 milimicras a una micra. Es conveniente que el latex y la pintura lavable que lo contiene posea una estabilidad mecánica relativamente elevada con objeto de evitar la formación de gel, grumo o coagulo en el latex o pintura durante el manejo corriente y las operaciones de preparación.
110. Los latex poliméricos pueden mezclarse con la mayor parte de los pigmentos colorantes comunes para obtener una composición de pintura o revestimiento del tipo de dispersión de agua, que se seque para formar una película opaca. Los pigmentos pueden añadirse al latex en estado de polvos secos si, para evitar la coagulación del latex se adoptan suficientes precauciones, conocidas en la especialidad de preparación de latex de caucho natural. Sin embargo, se prefiere formar primero una dispersión acuosa de los pigmentos y mezclarla luego cuidadosamente con el latex.
115. La mayor parte de los pigmentos son hidrófobos y requieren la presencia de un agente dispersante para la producción de una dispersión acuosa de los pigmentos adecuada para mezclar con el latex. Muchos de los agentes dispersantes conocidos en la rama de los coloides son susceptibles de utilizarse; entre ellos están comprendidos los distintos jabones solubles en agua, los sulfonatos alifáticos o aromáticos, las sulfoligninas, los sulfatos alifáticos y otros agentes aniónicos de emulsificación que se encuentran en el mercado; varios poliéteres, condensados éter-alcohol y otros
120. agentes emulsificadores no-iónicos; y los varios agentes de
- 125.
- 130.



13 ENE. 19

- dispersión hidrofílicos y coloidales, que incluyen, la caseína, la proteína de los frutos de la soja, y otras proteínas animales y vegetales (incluyendo las albúminas) capaces de reaccionar con un material alcalino para hacerse 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 sola pintura pueden usarse ventajosamente dos o más agentes de dispersión.
- 135.
140. Los pigmentos colorantes típicos que pueden incorporarse con éxito con el latex polimérico a una pintura, incluyen el dióxido de titanio (es satisfactoria la anatasa tipo rutilo) la arcilla, la sílice, el litopón, la mica, el sulfato de bario, el talco y el sulfuro de cinc. En la preparación o composición del pigmento pueden incluirse muchos tintes y pigmentos colorantes que incluyen el negro de humo, los óxidos de hierro, los amarillos de cadmio, las ftalocianinas, el azul de ultramar, los óxidos de cromo y las tierras umbra y siena.
- 145.
150. Un ejemplo de pintura satisfactoria del tipo de paramentos interiores es una pintura blanca en la que se utiliza caseína como agente de dispersión del pigmento. Es bien sabido en la industria de pinturas, que la caseína puede hacerse fácilmente dispersable en agua, tratándola con una solución acuosa de un material alcalino que contenga hidróxido amónico, sódico o potásico, o una sal alcalina tal como borax, o carbonato sódico o potásico. Por ejemplo, 10 partes de caseína seca se añaden a 56 partes en peso de agua fina o blanda, y la mezcla se deja reposar durante 30 a 60 minutos
- 155.
160. a la temperatura ambiente. Luego se agita la mezcla y se ca-



- lienta a unos 60°C. Se añade una parte de borax a la mezcla caliente, con agitación, y se sigue agitando durante unos 30 minutos más a 60°C. La dispersión de caseína se deja enfriar. Con preferencia, se le añade a la dispersión de caseína un fungicida para protegerla, a ella y a la pintura resultante, de los mohos, etc.; por ejemplo, a la dispersión de caseína, en frío, pueden añadirsele de 2 a 3 partes de una solución al 20% de Dovicide A, sal sódica del fenol ortofenílico (y una reducción correspondiente del agua primitiva empleada para dispersar la caseína, de 55 a 53 o 54 partes).
- 165.
- 170.

Puede prepararse una pintura de acuerdo con la fórmula siguiente:

	<u>Componentes.</u>	<u>Partes en peso.</u>
175.	Pigmento (s)	20 a 40
	Agua	14 a 30
	Dispersión de caseína	1 a 10
	Agente antiespumante	0,75 a 3
	Latex polimérico	20 a 55
180.	Una fórmula algo más detallada puede ser:	
	Dióxido de titanio	2 a 25
	Litopón	3 a 12
	Sílice y silicatos	4 a 12
	Color (si se desea)	3 a 12
185.	Agua	14 a 30
	Proteína -seca- (en forma de dispersión)	1 a 3
	Agente antiespumante	1,75 a 3
	Aceite polimerizado	1 a 6
	Latex polimérico	25 a 55
190.	Los componentes pueden elegirse entre los límites	



- indicados en las fórmulas anteriores, según las propiedades específicas deseadas en la pintura. La masa primitiva o fundamental de pintura pigmentada puede prepararse mezclando los ingredientes en una vasija, por medio de un agitador corriente de paleta. Se añade a continuación el agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como dispersante del pigmento, y se agita mientras se añade el pigmento o la mezcla de pigmentos. La mezcla se agita durante varios minutos para asegurar el remojo completo del pigmento. Luego se añade la dispersión de caseína, y la mezcla se agita hasta que presente un aspecto uniforme. A continuación se añade un agente antiespumante, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espuma oleoso análogo. En estas condiciones y para mejorar la resistencia de la pintura al ataque de los mohos, puede añadirse un fungicida adicional, en la proporción de 1 a 2 partes. A continuación se añade cuidadosamente el latex polimérico a la masa fundamental pigmentada, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y se agita lentamente la pintura durante un período adicional de 15 a 30 minutos. La pintura mezclada puede filtrarse a continuación, si se desea, y está ya en condiciones de usarse o de empaquetarse.
195. Se añade a continuación el agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como dispersante del pigmento, y se agita mientras se añade el pigmento o la mezcla de pigmentos. La mezcla se agita durante varios minutos para asegurar el remojo completo del pigmento. Luego se añade la dispersión de caseína, y la mezcla se agita hasta que presente un aspecto uniforme. A continuación se añade un agente antiespumante, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espuma oleoso análogo. En estas condiciones y para mejorar la resistencia de la pintura al ataque de los mohos, puede añadirse un fungicida adicional, en la proporción de 1 a 2 partes. A continuación se añade cuidadosamente el latex polimérico a la masa fundamental pigmentada, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y se agita lentamente la pintura durante un período adicional de 15 a 30 minutos. La pintura mezclada puede filtrarse a continuación, si se desea, y está ya en condiciones de usarse o de empaquetarse.
200. Se añade a continuación el agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como dispersante del pigmento, y se agita mientras se añade el pigmento o la mezcla de pigmentos. La mezcla se agita durante varios minutos para asegurar el remojo completo del pigmento. Luego se añade la dispersión de caseína, y la mezcla se agita hasta que presente un aspecto uniforme. A continuación se añade un agente antiespumante, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espuma oleoso análogo. En estas condiciones y para mejorar la resistencia de la pintura al ataque de los mohos, puede añadirse un fungicida adicional, en la proporción de 1 a 2 partes. A continuación se añade cuidadosamente el latex polimérico a la masa fundamental pigmentada, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y se agita lentamente la pintura durante un período adicional de 15 a 30 minutos. La pintura mezclada puede filtrarse a continuación, si se desea, y está ya en condiciones de usarse o de empaquetarse.
205. Se añade a continuación el agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como dispersante del pigmento, y se agita mientras se añade el pigmento o la mezcla de pigmentos. La mezcla se agita durante varios minutos para asegurar el remojo completo del pigmento. Luego se añade la dispersión de caseína, y la mezcla se agita hasta que presente un aspecto uniforme. A continuación se añade un agente antiespumante, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espuma oleoso análogo. En estas condiciones y para mejorar la resistencia de la pintura al ataque de los mohos, puede añadirse un fungicida adicional, en la proporción de 1 a 2 partes. A continuación se añade cuidadosamente el latex polimérico a la masa fundamental pigmentada, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y se agita lentamente la pintura durante un período adicional de 15 a 30 minutos. La pintura mezclada puede filtrarse a continuación, si se desea, y está ya en condiciones de usarse o de empaquetarse.
210. Se añade a continuación el agua, con preferencia conteniendo alrededor de 1% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ u otro fosfato soluble como dispersante del pigmento, y se agita mientras se añade el pigmento o la mezcla de pigmentos. La mezcla se agita durante varios minutos para asegurar el remojo completo del pigmento. Luego se añade la dispersión de caseína, y la mezcla se agita hasta que presente un aspecto uniforme. A continuación se añade un agente antiespumante, tal como aceite de pino, fosfato tributílico o un anti-espuma oleoso análogo. En estas condiciones y para mejorar la resistencia de la pintura al ataque de los mohos, puede añadirse un fungicida adicional, en la proporción de 1 a 2 partes. A continuación se añade cuidadosamente el latex polimérico a la masa fundamental pigmentada, con agitación suave, para evitar la formación de espuma, y se agita lentamente la pintura durante un período adicional de 15 a 30 minutos. La pintura mezclada puede filtrarse a continuación, si se desea, y está ya en condiciones de usarse o de empaquetarse.

- Las pinturas lavables que contienen dispersiones de polímeros sintéticos no mucilaginosas o resinosas, han conseguido un éxito comercial considerable, debido a su facilidad de aplicación, a su poder mejorado de cobertura y a la resistencia a la humedad. Sin embargo, se han dado muchos casos en los que ha aparecido en la superficie de la pintura una pelusilla de color variable desde el blanco al grisáceo, de aspecto parecido al hielo, antiestética, relativamente
215. Las pinturas lavables que contienen dispersiones de polímeros sintéticos no mucilaginosas o resinosas, han conseguido un éxito comercial considerable, debido a su facilidad de aplicación, a su poder mejorado de cobertura y a la resistencia a la humedad. Sin embargo, se han dado muchos casos en los que ha aparecido en la superficie de la pintura una pelusilla de color variable desde el blanco al grisáceo, de aspecto parecido al hielo, antiestética, relativamente
220. Las pinturas lavables que contienen dispersiones de polímeros sintéticos no mucilaginosas o resinosas, han conseguido un éxito comercial considerable, debido a su facilidad de aplicación, a su poder mejorado de cobertura y a la resistencia a la humedad. Sin embargo, se han dado muchos casos en los que ha aparecido en la superficie de la pintura una pelusilla de color variable desde el blanco al grisáceo, de aspecto parecido al hielo, antiestética, relativamente



poco tiempo después de la aplicación de tales pinturas aunque en algunos casos la pelusilla no aparece hasta después de transcurridos varios meses. Esta pelusilla resulta especialmente duradera cuando la pintura se emplea en condiciones atmosféricas de frío o humedad, y especialmente si la

225. pintura se ha aplicado en una superficie recién revocada.

Así pues, un objeto de este invento consiste en reducir los inconvenientes anteriores proporcionando una pintura lavable que contenga polímero y no forme pelusilla.

230. Otro objeto es proporcionar una pintura mejorada y un latex polimérico mejor. Otro objeto es proporcionar métodos para la obtención de la pintura y del latex mejorados.

Estos objetos, y otros, se obtienen, de acuerdo con este invento, incorporando a una película que contenga

235. polímeros, una proporción relativamente pequeña de una gran variedad de compuestos de bario. Los compuestos de bario adecuados, son los que se disuelven en el latex polimérico, en la masa primitiva de pintura pigmentada o en la pintura lavable final, para proporcionar una concentración de iones

240. de bario disueltos no superior a 2 gramos de iones de bario por 100 gramos del polímero presente en el latex o pintura. En muchos casos, es suficiente 0,5 gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero. Los compuestos de bario ligeramente solubles, poseen la ventaja de que pueden añadirse al

245. latex o pintura un exceso de los mismos con respecto a la cantidad necesaria para formar una solución saturada, sin dar origen a una concentración de iones de bario superior a 2 gramos por 100 gramos de polímero. Los compuestos de bario más solubles, pueden utilizarse si se adoptan precauciones

250. adecuadas para impedir que la incorporación del compuesto de

13 ENE.



bario de lugar a la coagulación, gelificación o floculación del latex, de la masa pigmentada primitiva o de la pintura.

- Se ha comprobado que algunos compuestos de bario afectan la viscosidad del latex o de la pintura. Por ejemplo,
255. un latex polimérico bastante fluido se ha transformado en más viscoso por inclusión de tartrato, diglicolato o succinato de bario, Los latex resultantes fueron más satisfactorios, en cuanto a la viscosidad, para la mezcla directa con una masa primitiva pigmentada a fin de obtener pinturas impermeables, que lo había sido el latex primitivo. Otro beneficio inesperado de la adición de estos compuestos de bario fué, que su presencia mejoraba la estabilidad a la congelación del latex y de la pintura a que éste se había incorporado.
- 260.

- De acuerdo con este invento, un compuesto soluble de bario puede prepararse en una solución relativamente diluida, por ejemplo de 1 a 10% en peso, y la solución puede añadirse gradualmente, con agitación, a un latex o pintura poliméricos, hasta una concentración de 2 gramos de iones de bario por 100 gramos de polímero, sin que ocurra ninguna gelificación o coagulación en el latex o pintura. Los compuestos de bario adecuados que pueden utilizarse de acuerdo con la técnica de este invento, incluyen:
- 265.
- 270.

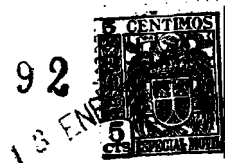
- | | | |
|------|----------------------------|---------------------|
| | Acetato bórico | Ioduro bórico |
| | Benzoato bórico | Nitrato bórico |
| 275. | Bromuro bórico | Nitrato bórico |
| | Butirato bórico | Oxido bórico |
| | Camforato bórico | Perclorato bórico |
| | Clorato bórico | Permanganato bórico |
| | Cloruro bórico | Fenolato bórico |
| 280. | Cloro-sulfo-acetato bórico | Propionato bórico |



- | | | |
|------|--|---|
| 285. | Cianuro bórico
Dithionato bórico
Formiato bórico
Gluconato bórico
Hidróxido bórico
Hipofosfito bórico | Sal silicato bórico
Silicato bórico
Hidrosulfuro bórico
Tetrasulfuro bórico
Trisulfuro bórico
Thiocianato bórico |
|------|--|---|

Antes de añadir un compuesto de bario al latex polimérico a la masa primitiva de pintura pigmentada o a la pintura lavable, es conveniente comprobar que el latex, masa primitiva o pintura, contiene agente dispersante en cantidad apreciablemente superior al solamente necesario para impedir la gelificación o coagulación por agitación mecánica. Para asegurar la estabilidad adecuada, pueden añadirse al latex, masa primitiva o pintura, uno o más agentes de dispersión del tipo antes indicado, en conexión con la preparación de una masa primitiva pigmentada, dispersando pigmentos colorantes en agua.

Una pintura impermeable que contenga iones de bario, obtenida como antes se indica, no formó pelusilla después de su aplicación a una superficie, mientras que la pintura idéntica, pero sin adición del compuesto de bario, dió lugar a una superficie pintada que muy pronto presentó una pelusilla antiestética con un aspecto de escarcha. Corrientemente no es necesario añadir la proporción máxima de compuesto de bario que antes se indica, con objeto de impedir total o prácticamente que la pintura forme pelusilla, ya que a menudo llega a ser suficiente el compuesto de bario en una cantidad tan pequeña que dé lugar a una proporción de 0,01 gramo de bario por 100 gramos de polímero en el latex de pintura.



315. A causa del posible peligro de gelificación o coagulación que acompaña al uso de los compuestos de bario más solubles, un método preferido de este invento utiliza uno o más compuestos de bario que solo son ligeramente solubles en agua. Los experimentos han demostrado que, corrientemente, no se presenta la gelificación ni la coagulación al incorporar incluso grandes proporciones de estos compuestos de bario ligeramente solubles, en el latex o pintura, y que la pintura que contiene estos compuestos no formará pelusilla después de haberse esparcido sobre una superficie. El grupo preferido de compuestos de bario está constituido por los que proporcionan una concentración de iones de bario en el latex o pintura, no superior a 1 gramo por 100 gramos del polímero presente, estando a 25°C. la pintura o el latex, y hallándose presente en forma no disuelta algo de compuesto de bario.
320. Resulta útil el empleo de cantidades tan pequeñas como 0,01 gramo de bario por 100 gramos de polímero. Los compuestos de bario ligeramente solubles pueden usarse en gran exceso con respecto a la cantidad precisa para impedir la formación de pelusilla por la pintura, si se desea, hasta 50 o 100 partes (en estado de bario) por 100 partes de polímero, resultan satisfactorias en muchos casos. En otros términos, el compuesto o compuestos de bario pueden reemplazar una parte o prácticamente todos los pigmentos colorantes normalmente empleados, si así se desea.
- 325.
- 330.
- 335.

En la aplicación práctica de este invento se prefieren los grupos siguientes de compuestos de bario ligeramente solubles; de todos estos grupos se facilitan ejemplos:



340. SALES DE ACIDOS ALIFATICOS MONOCARBOXILICOS, CON 8 a 22 ATOMOS
DE CARBONO.

	Caprilato bárico	Pentadecilato bárico
	Pelargonato bárico	Palmitato bárico
	Caprato bárico	Margarato bárico
345.	Undecilato bárico	Estearato bárico
	Laurato bárico	Araquidato bárico
	Tridecilato bárico	Behenato bárico
	Miristato bárico	

SALES DE ACIDOS ALIFATICOS Y CARBOXILICOS

350.	Oxalato bárico	Itaconato bárico
	Malonato "	Citraconato "
	Succinato "	Tartrato "
	Glutarato "	Maleato "
	Adipato "	Fumarato "
355.	Malato "	Diglicolato "

SALES DE ACIDOS TRICARBOXILICOS

	Tricarbalilato bárico
	Citrato "
	Aconitrato "

360. SALES DE ACIDOS AROMATICOS

	Naftoato	de bario	Fenantreno-sulfonatos de bario
	Cinamato	"	P-iodobenceno sulfonato "
	Naftaleno sulfonatos	"	P-clorobenceno sulfonato "
	Antraquinona-sulfonatos	"	Heliantato "
365.	Antracenos-sulfonatos	"	Nafthionatos "

SALES DE ACIDOS COMPLEJOS

	Abietato de bario	Truxilato de bario
	Hidroabietato de bario	Truxinato de bario
	Naftenatos de bario	



370.

SALES DE ACIDOS NATURALES MEZCLADOS

- Sal de bario de ácidos de aceite de palma
- Sal " " de ácidos de aceite de ricino
- Sal " " de ácidos de aceite de coco
- Sal " " de ácidos de aceite de algodón
- Sal " " de ácidos de aceite de linaza
- Sal " " de ácidos de aceite de maiz
- Sal " " de ácidos de aceite de soja
- Sal " " de ácidos de aceite de cacahuet

375.

SALES DE BARIO DE LOS COMPUESTOS FENOLICOS SIGUIENTES:

380.

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| Acido pícrico | Sulfuro bis (p-ter-amilfenol) |
| Dinitrofenol | Naftol alfa |
| Triclorofenol | Naftol beta |
| Tribromofenol | Dibutil-m-cresol |
| Catecol | Butil-p-cresol |
| p-fenilfenol | |

385.

SALES DE COMPUESTOS ORGANICOS VARIOS

- Alcohol-fosfatos de bario
- Fosfatos aromáticos de bario
- Fosfitos alcohólicos y aromáticos de bario
- Arseniato alcohólicos de bario
- Arseniato aromáticos de bario
- Methionato de bario
- Sulfo-acetato de bario

390.

COMPUESTOS INORGANICOS.

395.

- | | |
|------------------|--------------------|
| Arseniato bárico | Hipofosfato bárico |
| Bromato " | Di-orto-fosfato " |
| Carbonato " | Pirofosfato " |
| Ferrocianuro" | Selenato " |
| Fluoruro " | Sulfito " |



400.	Fluosilicato bórico	Terurato bórico
	Iodato "	Thiosulfato "
	Manganato "	Thioterurato "
	Molibdato "	Tungstato "
	Peróxido de bario	

405. Los compuestos específicos de bario y las clases de los mismos que acaban de mencionarse, son solamente ejemplos de los compuestos preferidos que pueden utilizarse en la aplicación práctica de este invento, ya que además de éstos pueden emplearse otros compuestos de bario ligeramente

410. solubles, mientras una solución saturada del compuesto en latex o pintura proporcione una concentración de iones de bario a 25°C., de 0,0003 gramo, por lo menos, por 100 gr de agua presente en el latex o pintura.

415. En la aplicación práctica preferida de este invento, un compuesto de bario o una mezcla de compuestos escogidos de los antes citados, se mezcla en una pintura impermeable al agua que contenga un polímero. El compuesto de bario se añade a la dispersión polimérica, antes de mezclar con el pigmento colorante, bien en forma de polvo seco o bien en

420. estado de lechada o dispersión. Como variante, el compuesto de bario puede añadirse a la dispersión de polímero, junto con los pigmentos colorantes o con la dispersión de ésta.

Asimismo, el compuesto de bario puede incorporarse a la dispersión primitiva de pigmento antes de mezclar ésta con el latex, y el exceso de compuesto de bario no disuelto puede substituirse por algo de pigmento colorante normalmente empleado, en este caso como en los otros métodos. Todavía, otro modo para

425. incorporar el compuesto de bario, es añadirlo a una pintura terminada en los otros aspectos, después de haberse mezclado la dispersión de polímero y el pigmento colorante.

430.



- Los compuesto preferido de bario, adecuados para aplicar este invento a la práctica, pueden producirse de cualquier modo conocido. Muchos de ellos se encuentran en el comercio y pueden usarse tal como se venden o, si es preciso, reducirse a partículas de menor tamaño antes de su uso. De acuerdo con un método, las sales de bario de ácidos orgánicos se preparan convenientemente disolviendo una mol de $Ba(OH)_2$ en 500 a 1000 mililitros de agua hirviendo, disolviendo una proporción estequiométrica de un ácido orgánico en agua (o en alcohol si el ácido es insoluble en agua) y mezclando luego las soluciones de hidróxido bórico y de ácido para precipitar la sal de bario. El precipitado se obtiene, a veces, por este medio, en forma finamente dividido, muy adecuada para mezclarse directamente con un latex polimérico o pintura.
435. La mayor parte de los compuestos de bario antes citados son incoloros o blancos, y por tanto, son adecuados para utilizarse en pinturas blancas o de colores ligeros. Los compuestos coloreados de bario pueden incorporarse a pinturas de color más oscuro, o a pinturas de colores claros si el tono del compuesto de bario no constituye un inconveniente.
440. 450.

EJEMPLO 1 -

- Como ilustración de una forma práctica de aplicación preferida de este invento, se introducen los componentes siguientes en un reactor de polimerización:
- 455.

	<u>Partes en peso</u>
Butadieno	37
Estireno	63
$K_2S_2O_8$	0,6
MP-189-S (+).	2,5
$Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$	0,8
460. Agua	145



- La polimerización se realiza a 70°C. Aproximadamente al 60% de conversión, se inyectan en el reactor 2 partes en peso de Nacconal NRSF (&). En estas condiciones se completa la polimerización. A continuación se retira el latex resultante una pequeña cantidad de butadieno sin reaccionar, por el procedimiento corrientemente usado en la industria del caucho sintético. Luego se estabiliza el latex en mayor grado por la adición de 2 partes de GMR-S (°) y 1 parte de oleato amónico, ambas en peso con relación al peso de polímero. A
465. una de dos partes iguales del latex estabilizado se añaden 4,74 partes de malonato bórico (calculado al estado de sal anhidra) en forma de una pasta clara acuosa, por 100 partes de polímero; esta cantidad proporciona 0,0183 gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero sintético. A la otra parte del latex no se le añade compuesto alguno de bario, y se conserva como control o testigo. Las pinturas impermeables se obtienen añadiendo dispersiones idénticas de pigmento colorante a cada una de las dos partes del latex antes mencionadas. A continuación se pintan tableros de ensayo, en condiciones atmosféricas idénticas, con cada una de las dos pinturas.
470. El papel de ensayo pintado con la pintura de control (que no contiene adición de malonato bórico) presenta pelusilla o eflorescencia. El tablero de ensayo pintado con la pintura lavable que contiene compuesto de bario de acuerdo con este
475. invento, no presenta este defecto.
- 480.
- 485.
- (+) Sulfato alcohol-sódico suministrado por E.I. duPont de Nemours & Co.
- (&) Sulfonato alcohol-arílico suministrado por la National Aniline Division de la Allied Chemical and Dye Corporation.
- (°) Jabón modificado de monoricin-oleato glicerílico suministrado por Glyco Products Company.
- 490.

EJEMPLO 2 -

- Se ha observado que las pinturas impermeables que tienen tendencia a la eflorescencia, la tendrán en mayor grado cuando se aplican a una superficie pintada que haya presentado ya esta particularidad. Se preparan, de acuerdo con los detalles indicados en el Ejemplo 1, una pintura de control y otra que contenga malonato bórico. Cada una de estas pinturas se aplica a un tablero de ensayo ya cubierto con una pintura que haya tenido eflorescencias. El tablero de ensayo pintado con la pintura de control que no contiene malonato bórico, presenta eflorescencias; el tablero de control pintado con la pintura que contiene compuestos de bario, de acuerdo con este invento, no las presenta.
- 495.
- 500.

EJEMPLO 3 -

505. En 500 a 1000 mililitros de agua hirviendo se disuelve una mol (315,5 gramos) de $Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O$.

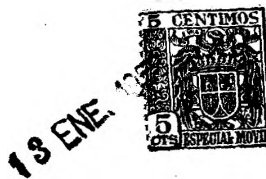
- En 200 a 800 mililitros de agua hirviendo (o alcohol en el caso de ácidos insolubles en agua) se disuelven una mol de un ácido orgánico dibásico, o dos mols de un ácido monobásico.
- 510.

- La solución de ácido se añade, con agitación, a la de $Ba(OH)_2$. Se forma un precipitado de la sal de bario. Si la mezcla resultante no es neutra, debe neutralizarse por adición de una pequeña cantidad de una solución acuosa de $Ba(OH)_2$ o del ácido orgánico adecuado. El precipitado finalmente dividido se separa por filtración y se seca a $115^\circ C$.
- 515.

De este modo se han preparado sales de bario de los ácidos siguientes:

- Malónico
520. Láurico (soluble en alcohol)

Tartárico
Succínico
Málico
Diglicólico



525. Ácidos de aceite de linaza (soluble en alcohol)

Las preparaciones de malonato bórico y de laurato bórico no necesitan filtrarse y pueden emplearse tal como se preparan, en forma de pastas acuosas que contengan aproximadamente 88 y 72% de agua, respectivamente.

530. EJEMPLO 4 -

Se prepara un latex que contenga 50% de polímero, por copolimerización de estireno y butadieno en la relación de 70 partes a 30 partes en peso, respectivamente, en una forma análoga a la del Ejemplo 1, excepto en cuanto al contenido de agua. El latex se estabiliza añadiéndole 1,5 partes de una mezcla de agentes aniónicos y no-iónicos de dispersión (o emulsionado). A 203 gramos del latex, que contiene 100 gramos del copolímero se añade alrededor de 0,2 gramo de malonato de bario; esta cantidad de compuesto de bario corresponde a 0,115 gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero, a 25°C. Se obtiene una pintura impermeable mezclando el latex con una masa primitiva de pigmento colorante, y la pintura se aplica a un tablero de ensayo. Después de exponer este tablero, durante varias semanas a una atmósfera fría y húmeda no aparece eflorescencia alguna en la superficie pintada.

EJEMPLO 5 -

Se prepara, como en el Ejemplo 4, un latex (203 gramos) que contenga 100 gramos de polímero y se mezcla con 20 gramos de malonato bórico (al estado de sal anhidra). La



concentración de iones de bario en el latex se comprueba que es de 0,125 gramos por 100 gramos de polímero, a 25°C. Una parte en peso del latex se mezcla con 4 partes de una masa fundamental de pigmento colorante, para producir una pintura impermeable libre de eflorescencias. La concentración de iones de bario en la pintura (25% de agua) se comprueba que es de 0,53 gramo por 100 gramos de polímero, a 25°C.

555. EJEMPLO 6 - Un latex que contenga 100 gramos de polímero, como en el Ejemplo 4, se mezcla con 0,16 gramo de fluoruro de bario finamente dividido. La concentración de iones de bario en el latex se comprueba que es de 0,125 gramo por 100 gramos de polímero. El latex se estabiliza ulteriormente por adición de 5 partes de agentes emulsionadores, y a

560. a continuación el latex estabilizado se mezcla cuidadosamente con 192 gramos de pigmentos secos para obtener una pintura que contenga 25% de agua. Se comprueba que la pintura contiene 0,125 gramos de iones de bario por 100 de polímero.

565. Otra parte de la misma preparación de latex empleada en este Ejemplo, se trata del mismo modo anterior, excepto que en el latex o pintura del mismo no se incorpora fluoruro de bario ni otro compuesto de este cuerpo. Esta pintura de control presenta una ligera eflorescencia después de aplicarla a una superficie mantenida durante algunos días en una habitación fría y húmeda, mientras que cuando se ensaya de modo análogo la pintura que contiene el fluoruro de bario, no se aprecia eflorescencia alguna.

570. EJEMPLO 7 -

575. Se prepara un latex mezclando partes iguales de un latex de poliestireno y de un latex preparado por copoli-

580.



- merización acuosa de 51 partes de p-cloroestireno y 49 partes de isopreno. El latex mezclado, que contiene un porcentaje de agentes de dispersión para asegurar la estabilidad mecánica y iónica, contiene 35% de polímeros sintéticos. En
585. 300 gramos de latex (del que se conservan otros 300 gramos para control) se mezcla cuidadosamente una lechada acuosa al 50% que contiene 1 gramo de maleato bórico, para proporcionar 0,486 gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero, en el latex. El latex de control se mezcla con 3 partes en
590. peso de una masa fundamental de pigmento que no contiene compuesto de bario, para obtener una pintura de control que contenga 30% de agua. Una película secada de esta pintura de control presenta una eflorescencia blanca después de permanecer varios días en una atmósfera fría y húmeda. Se prepara
595. una masa primitiva especial de pigmento que contenga 10% de carbonato bórico finamente dividido; la proporción de agua de esta masa fundamental es prácticamente igual a la de la masa fundamental de pigmento empleada al preparar la pintura de control. Una parte del latex que contiene bario, se mezcla
600. con 3 partes en peso de esta masa fundamental especial de pigmento para obtener una pintura de ensayo que contenga 30% de agua. Una película secada de esta pintura de ensayo no presenta eflorescencia después de una exposición prolongada a una atmósfera fría y húmeda. La concentración de iones de bario en la pintura de ensayo es de 0,493 gramo por 100 gramos de polímero.
- 605.

EJEMPLO 8 -

- Se prepara un latex que contenga 45% de polímero, polimerizando una emulsión acuosa que contenga butadieno,
610. alfa-metilestireno y acrilnitrilo, en las proporciones de



- 35 a 60 a 5 partes en peso respectivamente y conteniendo además 2 partes de $K_2S_2O_8$, 2,5 partes de $Na_4P_2O_7$, 0,75 parte de MP-189-S y 120 partes de agua durante 8 horas a $70^\circ C$; el latex polimerizado contiene, como estabilizador adicional,
615. 2 partes de una mezcla de proporciones iguales de oleato amónico y monoricin-oleato glicerílico. Una parte del latex estabilizado se mezcla con 5 partes de una masa primitiva de pigmento colorante para proporcionar una pintura impermeable que contenga 14% de agua. La pintura se divide en dos partes
620. iguales, una de las cuales sirve como pintura de control. A 100 partes del otro apartado se añaden cuidadosamente, con agitación, 5 partes de una pasta acuosa que contenga 2 partes de estearato de bario y 1 parte de un agente de dispersión no-iónico (condensado de óxido de etileno y un alcohol-fenol) para obtener una pintura de ensayo que contenga 0,008
625. gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero en la pintura. Al ensayar las dos pinturas, para la efluorescencia, como en los Ejemplos anteriores, la pintura de ensayo no la presenta, mientras que la pintura de control presenta una
630. efluorescencia tipo escarcha, característica.

EJEMPLO 9 -

- Un latex de poliestireno no inhibido se mezcla con cloropreno y se somete a condiciones de polimerización. El latex resultante contiene 40% de polímero en peso y el análisis del mismo indica que está compuesto de 80% de poliestireno y 20% de policloropreno. El latex polimérico mezclado (250 gramos) se estabiliza por la adición de 3 partes en peso de agentes de dispersión aniónicos y no-iónicos mezclados. Al latex se le mezclan 4 partes de una lechada acuosa al 50% de
635. citrato bórico ($Ba_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 7H_2O$) finamente dividido, para
- 640.



obtener un latex tratado que contenga 0,037 gramos de iones de bario por 100 gramos de polímero. A continuación se mezcla una parte del latex tratado con 3,5 partes en peso de una masa primitiva de pigmento colorante dispersada en caseína.

645. La pintura resultante contiene 22% de agua y 0,0646 gramo de iones de bario por 100 gramos de polímero. Sometiendo una película de esta pintura a una atmósfera fría y húmeda, durante varias semanas, no se aprecia eflorescencia alguna.

EJEMPLO 10 -

650. Se prepara un latex que contenga 35% de polímero, polimerizando durante 16 horas a 50°C. los componentes siguientes:

Partes en peso.

	Butadieno	40
655.	Estireno	55
	Acrilonitrilo	5
	Agua	180
	NaHSO ₃	0,6
	K ₂ S ₂ O ₈	1,6

660. A 100 partes del latex se les añade 1 parte de un agente emulsionador catiónico (cloruro octil-dimetil-bencilamónico) y luego una solución de 1 parte de cloruro de bario en 10 partes de agua se añade gradualmente al latex ácido estabilizado, con agitación. El latex contiene 1,86 gramos de iones de bario por 100 gramos de polímero.
665. Se dispersa una mezcla de pigmentos no-alcalinos por medio de una mezcla de agentes de dispersión catiónicos y no-iónicos para producir una masa primitiva de pigmento que tenga un pH ligeramente inferior a 7. Una parte del latex se mezcla con 4 partes de la masa primitiva para obtener una pintura ligeramente ácida,
- 670.



13 ENE.

que contenga la misma concentración de iones de bario, con respecto al polímero presente. La pintura no presenta eflorescencias.

675. EJEMPLO 11 - Un latex de carácter ácido, polimerizado como en el Ejemplo 10, pero con una proporción de 40% de polímero (durante la polimerización se emplea menos agua) se estabiliza por la adición de 2 partes por 100 partes de polímero, de una mezcla de agentes de dispersión no iónicos y aniónicos. Se añade una pequeña cantidad de emulsiógeno acuoso para aumentar el pH del latex por encima de 7. Luego, se mezclan con el latex 5 partes (por 100 de polímero) de una pasta acuosa que contenga 2 partes de laurato bórico y 1 parte de oleato sódico, para obtener una concentración de iones de bario de 0,0032 gramo por 100 gramos de polímero. Una parte del latex resultante se mezcla con 3 partes de masa primitiva de pigmento colorante, que no contenga proteína, sino pigmentos dispersados por una mezcla de agentes de dispersión aniónicos y no-iónicos, para producir una pintura que contenga 25% de agua. La concentración de iones de bario en la pintura es de 0,0054 gramo por 100 gramos de polímero. La pintura no acusa eflorescencias.
- 680.
- 685.
- 690.

EJEMPLO 12 -

695. Se prepara un latex neutro polimerizando una emulsión acuosa de 35 partes de butadieno, 63 partes de estireno, 1 parte de agente emulsionador no-iónico y 2 partes de $K_2S_2O_8$. El latex, que contiene 41% de polímero, se estabiliza por adición de 2 partes por 100 de polímero de una mezcla de agentes de dispersión aniónicos y no-iónicos, y luego se añaden 10 partes de una dispersión acuosa al 25% de sales de bario de los ácidos grasos de aceite de castor o ricino. Una pintura
- 700.



13 ENE.

preparada mezclando este latex con una masa primitiva de pigmento, como en los Ejemplos anteriores, no presenta eflorescencias.

705. Los Ejemplos anteriores son solamente ilustrativos de este invento, dado que en los procesos y componentes específicos mencionados pueden introducirse modificaciones y substituciones por los peritos en la materia, al aplicar este invento como se describe en detalle en esta Memoria.

- N O T A -

710. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las normas anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia

715. del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España de: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PINTURAS IMPERMEABLES"; caracterizándose por lo siguiente:

720. 1º - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por usarse un latex estable y acuoso de polímero sintético, que contiene un compuesto de bario en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 2 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en el latex; el compuesto de bario proporciona, por lo menos, 725. 0,0003 g. de iones de bario por 100 g. de agua en el latex.

730. 2º - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por usarse una dispersión acuosa y estable de pintura que contiene polímero y un compuesto de bario en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 2 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en



la pintura; el compuesto de bario proporciona, por lo menos, 0,0003 g. de iones de bario por 100 g. de agua en el latex.

735. 3º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2, caracterizado porque el compuesto de bario se halla presente en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 0,5 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en la pintura.

740. 4º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el compuesto de bario es el malonato bórico.

5º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el compuesto de bario es el estearato bórico.

745. 6º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el compuesto de bario es el diglicolato bórico.

7º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el compuesto de bario es el citrato bórico.

750. 8º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el compuesto de bario es el carbonato bórico.

755. 9º - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por prepararse primero un latex acuoso y no floculado de polímero sintético, que comprende el incorporar al latex un compuesto de bario en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 1 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en el latex; el compuesto de bario proporciona, por lo menos, 0,0003 g. de iones de bario por 100 g. de agua en el latex.

760.



765. 10^a - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por comprender el incorporar en una dispersión acuosa colorante que contiene polímero, un compuesto de bario en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 2 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en la dispersión colorante, sin coagulación de ésta; el compuesto de bario proporciona, por lo menos, 0,0003 g. de iones de bario por 100 g. de agua en la dispersión colorante.
770. 11^a - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 10, caracterizado porque el compuesto de bario se incorpora a la dispersión en cantidad suficiente para proporcionar entre 0,01 g. y 0,5 g. de iones de bario por 100 g. de polímero presente en la dispersión.
775. 12^a - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque para obtener un latex de polímero sintético, se polimeriza una dispersión acuosa de una proporción mayor de un monómero que contenga un solo grupo $\text{H}_2\text{C} = \overset{\cdot}{\text{C}}-$ y de una proporción menor de un monómero diénico conjugado, se incorpora a dicho latex el compuesto de bario, y el latex mencionado se mezcla con pigmentos colorantes.
780. 13^a - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 10 u 11, caracterizado por dispersarse en agua pigmentos colorantes para obtener una masa primitiva pigmentada; el compuesto de bario se incorpora a esta masa primitiva, se polimeriza una dispersión acuosa que contenga una proporción mayor de un monómero que tenga solamente un grupo $\text{H}_2\text{C} = \overset{\cdot}{\text{C}}-$ y una proporción menor de un monómero diénico conjugado, para obtener un latex de polímero sintético,
785. 790.



y este latex se mezcla con la masa primitiva.

795. 14^a - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque el compuesto de bario se incorpora a la dispersión colorante al estado de dispersión acuosa de sal de bario de un ácido corrientemente comprendido en una grasa.

800. 15^a - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque el compuesto de bario se obtiene haciendo reaccionar una solución de hidróxido bórico con una solución de un ácido orgánico, para obtener un precipitado finamente dividido de la sal de bario del ácido mencionado.

805. 16^a - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado porque el compuesto de bario es el diglicolato bórico.

17^a - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado porque el compuesto de bario es el citrato bórico.

810. 18^a - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado porque el compuesto de bario es el carbonato bórico.

815. 19^a - Procedimiento, para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por usarse un latex acuoso y estable de polímero sintético y una dispersión acuosa colorante que contiene polímero y no floculada, según se especifica en los respectivos ejemplos.

820. 20^a - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, caracterizado por comprender la preparación de un latex acuoso, estable y no floculado, según lo especificado en los Ejemplos anteriores.

207192

- 29 -



21º - Procedimiento para la fabricación de pinturas impermeables, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 ENE. 1953

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,

P.P. de J. GÓMEZ ACEBO y MOGEL