



26 45 38²⁰

- tos protectores con el nombre de "falso cuerpo" y en el pasado se ha obtenido hasta cierto grado por diversos medios, en las pinturas por ejemplo. En las pinturas se la ha buscado porque de un producto que
5. es espeso y que no se sedimenta de manera indeseable; que es suficientemente consistente, de manera que pueden recogerse en la brocha buenas cantidades, pero que, por su carácter tixotrópico, pierde su rigidez cuando se le trabaja bajo la brocha o el pincel. Otras características deseables que imparte la consistencia
10. tixotrópica son buena estabilidad del producto envasado, facilidad de extensión con la brocha, ausencia de goteos y eliminación de la sedimentación y migración del pigmento.
15. Los agentes que se han utilizado en el pasado para producir la tixotropía hasta un grado limitado se han llamado agentes hinchadores, agentes gelificadores, agentes de cuerpo, etc. Algunos de éstos son aceites de cuerpo, aceites estirados, agua, jabones
20. y soluciones jabonosas, octoato de aluminio, estearato de aluminio, aceites y barnices encalados y aceites y barnices a los que se ha dado cuerpo catalíticamente. Es sabido, por ejemplo, que la sedimentación puede obviarse estableciendo una rigidez en la pintura que
25. soportará el peso neto de la estructura pigmentaria, de manera que se detenga el movimiento de la partícula por influencia de la gravedad. Hasta aquí, este tipo de rigidez se ha logrado por diversos medios, ta-

264538

20



- les como un tamaño más fino de las partículas, mayor viscosidad del vehículo, estructura gelificada dentro del sistema y floculación del pigmento. Por ejemplo, se han empleado sustancias formadoras de gel tales
5. como los estearatos con el fin de mejorar la suspensión y obviar las dificultades de la sedimentación. También se conoce desde hace mucho tiempo que la incorporación de pequeñas cantidades de agua, agregadas de ordinario en la forma de jabón o solución jabonosa,
10. sirve de recurso seguro para promover la buena suspensión.

- Aunque se han realizado progresos en la obtención de vehículos dotados de carácter más o menos tixotrópico, todos los métodos que acaban de enumerarse
15. dejan algo que desear.

- Por consiguiente, un objeto de este invento es proporcionar un vehículo del carácter descrito que es verdaderamente tixotrópico y que tiene amplia escala de compatibilidad con los cuerpos esterificados ap-
20. tos para usar en las composiciones para revestimiento.

- Otro objeto más de este invento es proporcionar un vehículo del carácter descrito que elimine substancialmente el goteo en un barniz o una pintura donde esté incorporado, después de aplicarlos a la superficie que se ha de cubrir; que reduzca substancialmente la sedimentación pigmentaria; que contribuya al
25. control de la penetración y a la facilidad de pince-

26 45 3 8

20



- lamiento; que produzca un barniz o una pintura dotados de un falso cuerpo y una consistencia cremosa deseables, que, a su vez, permiten la disposición de cantidades relativamente grandes sobre la brocha o el pincel con que se aplican el barniz o la pintura; que produzca un barniz, una tinta o una pintura en los que el grado de penetración en el material fibroso, tal como papel, materiales para empapelar u otras superficies porosas, esté decididamente reducido; que elimine la separación y la concentración del pigmento (migración) tanto durante el tiempo que está almacenada la pintura como después que se ha aplicado ésta; y, por último, que tenga una escala insólitamente amplia de compatibilidad para la mezcla.
- 5.
- 10.
15. Estos objetos se han logrado incorporando una resina de poliamida a un cuerpo esterificado apto para emplear en las composiciones de revestimiento o similares, por medio de un procedimiento nuevo e inédito, y diluyendo el producto resultante en hidrocarburos disolventes. Uno de los aspectos nuevos de este procedimiento es que la resina de poliamida que se utiliza es efectivamente insoluble en los disolventes alifáticos e incompatible con los aceites vegetales y los barnices vegetales, pero cuando se la ha incorporado al cuerpo esterificado, de la manera que más adelante se describe con detalle, la combinación resultante del cuerpo esterificado y la resina de poliamida es soluble en esencias minerales.
- 20.
- 25.

26 45 3 20 ENE



- Las resinas de poliamida del tipo que ha resultado ser útil en el procedimiento que acaba de describirse, las identifica el fabricante como formadas por la reacción con calor y agitación, de ácidos grasos insaturados, dimerizados y trimerizados con una diamina. Tienen un peso molecular entre 3.000 y 9.000 aproximadamente. Estas resinas de poliamida se ha comprobado que son insolubles o sólo muy ligeramente solubles en hidrocarburos, ésteres, glicoles, nitroparafinas y la mayoría de los hidrocarburos halogenados. Sin embargo, cuando se las prepara apropiadamente, son solubles en alcoholes, aminas ácidos grasos, algunos aldehídos elevados y cetonas y en unos cuantos hidrocarburos halogenados. Los disolventes secundarios incluyen los hidrocarburos alifáticos y aromáticos y sus derivados halogenados.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Además de todas las características previamente conocidas de las resinas poliamídicas que aquí se utilizan, el solicitante ha efectuado la nueva y útil determinación de que se las puede emplear en la preparación de vehículos tixotrópicos para pinturas, tintas y barnices, o similares, mediante su incorporación en un cuerpo esterificado apto para usar en composiciones de revestimiento, con la aplicación de calor apropiado durante un período de tiempo adecuado. Aunque, como se ha manifestado antes, la resina de poliamida es normalmente insoluble en los disolventes alifáticos, después que se la ha incorporado de esta manera al
- 20.
 - 25.

26 45 3 8⁰



cuerpo esterificado, el producto resultante es enteramente compatible con la esencia mineral, por ejemplo, y dicha combinación de un producto blando, semejante a gelatina, que no fluye a temperatura ambiente, pero puede emplearse fácilmente como vehículo en pinturas y similares a causa de su marcado carácter tixotrópico. Este hecho es tanto más sorprendente por cuanto, incluso después que se ha combinado el producto con esencia mineral de la manera descrita, no aparece, incluso a los ojos de un experto en el arte de hacer revestimientos protectores, como substancia que pueda ser útil como vehículo.

La manera como se lleva a cabo este procedimiento de incorporación de la resina al cuerpo esterificado es completamente inconvencional, por cuanto existe una relación inédita de tiempo y temperatura que debe seguirse a fin de lograr el resultado deseado. Si, por ejemplo, la resina y el cuerpo esterificado se calientan meramente en forma convencional hasta que no existe indicación alguna de que quede algo de resina en estado insoluble, el producto resultante será un líquido claro y pastosos, que no tendrá ninguna de las características tixotrópicas que son tan deseables desde el punto de vista de este invento.

Este énfasis puesto en la necesidad de emplear tipos solubles de resinas ha dirigido antes, por lo visto, a los expertos en la especialidad en una vía tel, que se ha pasado completamente por alto el des-

20 ENE



264538

- cubrimiento que constituye el tema de esta solicitud. Evidentemente, se se creyera que la solubilidad es la característica mas necesaria de la resina que ha de incorporarse a un vehículo para pinturas y similares,
5. las resinas que son objeto de esta solicitud nunca se considerarían aptas para dicho uso. Evidentemente también, si las resinas relativamente insolubles que son objeto de esta solicitud pudieran creerse deseables para incorporar a un vehículo para pinturas o similares
10. res (lo cual sería muy improbable a causa de lo que se ha dicho acerca de sus características), habría que tener cuidado de asegurarse de que las resinas estuviesen completamente disueltas en el cuerpo esterificado, a causa de su insolubilidad relativa. Esto se efectuaría normalmente llevando a cabo el tratamiento
15. térmico hasta un punto en que no hubiera indicación ninguna de que queda algo de resina en estado insoluble. Esto, como ya se ha manifestado, daría un producto final que sería únicamente un líquido claro, pastoso, sin ningún carácter tixotrópico.
- 20.

Contrariamente a lo que cabía esperar normalmente, el solicitante ha descubierto que, si el proceso de incorporar la resina al cuerpo esterificado se termina dentro de una escala particular, con respecto

25. a las relaciones tiempo/temperatura, escala en la que la resina no aparece completamente disuelta, el producto final resulta ser en realidad un gel tixotrópico a las temperaturas del ambiente, que es completamente



26 45 38

compatible con la presencia mineral y que resulta un excelente vehículo para las pinturas y similares.

En el desarrollo de este invento hasta obtener un producto útil, se comprobó que era necesario estu-

5. diar las diversas variables que afectan a la reproducibilidad en la producción. Se observó que el tiempo y la temperatura establecidos para la reacción de la resina poliamídica y el cuerpo esterificado eran muy críticas. A temperaturas muy inferiores a 233° C se necesitaba un tiempo relativamente largo para hacer reaccionar la mezcla hasta el punto final deseado, obteniéndose un gel firme en solución sin dar partículas de poliamida no reaccionada. Un ensayo cualitativo de la limpidez, a 10% de materia sólida en esencia mineral, fué desarrollado para contribuir a determinar este punto final en la producción.

10. A 233° C eran suficientes 10 a 30 minutos para la reacción; tiempos de reacción más prolongadas aumentaban la limpidez de la solución, pero producían un producto final blando y tenue, sin verdaderas características de gel.

20. A causa de estas características de dicha reacción, se supone que ocurre un intercambio en el enlace amídico de la resina poliamídica. Puede ser que un grupo carboxilo del polímero de resina alquídica tome el lugar de un grupo carboxilo del ácido graso dimerizado de la poliamida, con lo que se acorta el polímero poliamídico. La parte del polímero poliamídico que de

25.



26 45 38²⁰ ENE.

5. esa manera queda unido a la molécula de la resina alquídica es también más corta que el polímero original y se ha vuelto solubilizado por unión alquídica soluble. El intercambio puede también desarrollarse entre amidas y ésteres.

10. Se ha determinado también que la reacción de intercambio mencionada antes se desarrollará más rápidamente cuando el índice de ácidos de la alquídica o del cuerpo esterificado sea elevado que cuando sea bajo. Aparentemente, cuanto más elevado es el índice de acidez del cuerpo esterificado, tanto mayor es la fuerza impulsora para hacer que se desarrolle la reacción o intercambio. Experimentos con aceites vegetales de acidez extremadamente baja revelaron que era sumamente difícil lograr la reacción de intercambio con las resinas poliamídicas.

15. De la experimentación ha resultado evidente que debe lograrse un grado crítico de reacción de la resina poliamídica con la base de alquídica u otro cuerpo esterificado. La temperatura demasiado baja y/o el tiempo de reacción demasiado breve, después de la adición de la resina de poliamida, dan dispersión escasa, granulación en el ensayo de materia sólida al 10% y baja viscosidad en cualquier pintura o similar formulada a base del vehículo así preparado. Por otra parte, 20. el mantener la reacción a temperatura demasiado elevada y/o durante un período de tiempo demasiado largo, después de la adición de la resina de poliamida, de 25.



264538

20 ENE

un vehículo límpido, indicando que la resina está dispersada demasiado bien. Un vehículo así da productos dotados de viscosidad demasiado baja.

5. La escala del punto final para el tratamiento térmico en virtud del cual se incorpora la resina al cuerpo esterificado es la combinación de tiempo y temperatura del tratamiento que, después de la adición de la resina poliamídica al cuerpo esterificado, da la viscosidad máxima al producto acabado. Esta viscosidad
10. máxima no es, evidentemente, un punto único en una curva, sino una serie de viscosidades útiles más allá de las cuales, por ambos lados, la viscosidad es demasiado baja para dar un producto útil. La selección de la cantidad de poliamida que ha de emplearse en cualquier vehículo se efectúa de manera que la escala de viscosidad máxima coincida con la escala útil de viscosidades, a fin de usar únicamente la cantidad mínima de poliamida para producir los resultados deseados.
- 15.

20. Se ha puesto a punto un ensayo satisfactorio para determinar cuando la partida que se está cociendo ha llegado a la escala deseada de punto final. A intervalos frecuentes se retiran muestras de la partida, y una porción escasa de las mismas, tal como una parte, se disuelve con calor en una porción mayor, por ejemplo nueve partes, de esencia mineral. La solución resultante se coloca en un tubo de ensayo de una pulgada
25. de diámetro y se enfría a temperatura ambiente. Si la partida se halla dentro de la escala deseada de punto



20 ENE.

26 45 38

final, esta solución de la muestra, al enfriarse, tiene un aspecto turbio homogéneo. Dentro de esta escala de punto final, el producto tiene una viscosidad máxima, y en el ensayo de nubosidad que acaba de describirse

5. muestra una turbidez máxima. Para determinar si se ha llegado o no al punto final particularmente deseado, se compara la solución con un testigo. Este testigo se obtiene estableciendo una correlación entre el aspecto turbio de la solución de ensayo testigo o normal con
10. las viscosidades de las pinturas hechas a base de los vehículos de ensayo.

- En términos generales, una solución de ensayo tomada de una partida que no ha llegado todavía al punto final deseado presenta un aspecto granular, indicador de la existencia de resina sin dispersar. Del mismo modo, una solución de ensayo tomada de una partida que se ha hecho reaccionar demasiado tiempo y que ha pasado de la escala de punto final deseada, está perfectamente límpida. Cuando la partida ha llegado a la escala deseada de punto final, la solución de ensayo, al enfriarse, presenta aspecto turbio.
- 15.
- 20.

- Haciendo ahora referencia más detallada al procedimiento de combinar la resina de poliamida y el cuerpo esterificado, se ha descubierto que pueden obtenerse en el producto final propiedades deseables dispersando aproximadamente 2 a 10% de resina poliamídica del tipo previamente descrito, con calor y agitación, en una base no volátil de un aceite alquídico
- 25.



264538

D E N E

- para barniz u otro cuerpo esterificado apropiado, escogiéndose la base de acuerdo con las propiedades que se deseen para el uso final. La reacción puede llevarse a cabo normalmente por debajo de los 320°C y de preferencia entre unos 205 y 260°C, en el curso, por ejemplo, de unos 90 a 5 minutos, según la naturaleza de la base y el grado de reacción que se desee. El tiempo preferido disminuye substancialmente en forma lineal desde unos 90 minutos a 221°C hasta unos 5 minutos a 260°C. Duando la reacción se lleva a cabo apropiadamente, los vehculos resultantes son solubles en disolventes aromáticos o en esencia de petróleo y resultan fácilmente compatibles con la mayoría de los tipos corrientes de aceite, alquídicas y vehculos empleados en los barnices, tintas o pinturas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las bases de resina apropiadas para dispersar la resina poliamídica pueden tomar la forma de resinas alquídicas tales como los productos de reacción de ácidos polibásicos y alcoholes polihídricos, que pueden también estar modificados por la incorporación de aceite vegetal, ácidos grasos, colofonia o resinas naturales o sintéticas. Igualmente pueden utilizarse aceites esterificados naturales, aceites esterificados sintéticos y cuerpos esterificados para barnices.
- 20.

- Por ejemplo, los vehculos para barnices, tinta y pintura hechos por esterificación de ácidos de aceite, o ácidos de aceite y resina con un alcohol polihídrico, son bases adecuadas. Además, se ha descu-
- 25.



26 45 38 20 ENE

bierto que otra base satisfactoria es un vehículo
óleo resinoso para barnices o pinturas formado por la
dispersión de una resina natural o sintética, soluble,
en aceite, en un aceite secante, con calor. También
5. se ha descubierto que otra base adecuada son los acei-
tes vegetales naturales.

Los ejemplos que siguen acerca de la prepara-
ción de vehículos que incorporan este invento se dan
a modo de ilustración, aunque ello no implica que el
10. invento quede necesariamente limitado por ellos.

Ejemplo 1º - RESINAS ALQUIDICAS

Calientense a 233°C 60 gramos de aceite de so-
ja o de linaza con 205 gramos de "tall oil" refinado
o destilado, que tenga de 50 a 60% de ácidos grasos;
15. añádase 74 gramos de pentaeritritol y 0,1 a 0,5 gramos
de catalizador (hidróxido de calcio o litargirio). Man-
téngase la temperatura a 233-238°C para la alcoholisis,
que se determina mediante un ensayo convencional, tal
como la limpidez de la solución que contiene 1 parte
20. de la base y 4 partes de alcohol metílico; agréguese
76 gramos de anhídrido ftálico y 9 gramos de anhídrido
maleico. Calientese a 260°C y manténgase hasta lograr
un índice de acidez de 10 o menos, y una viscosidad
W-Z (Gardner-Holdt) a 50% de materia sólida en esen-
25. cia mineral. La temperatura se rebaja de preferencia
al acercarse al final de esta parte de la cocción.



264538 20 ENF

Luego añádanse 20 gramos de resina poliamídica y manténgase a 221-233°C hasta que 1 parte de base por 9 partes de esencia mineral no muestren granulación y tengan una turbidez máxima. Dilúyase en esencia mineral hasta el porcentaje deseado de materia no volátil. Toda esta operación se lleva a cabo mejor en un recipiente cerrado provisto de agitador y gas inerte.

El producto resultante es apto como vehículo exclusivo para pinturas mates, cáscara de huevo y semibrillantes y como agente modificador en las pinturas al esmalte, semibrillantes, cáscara de huevo y mates. El vehículo modificado puede ser alquídico u óleo-resinoso y de ordinario soluble en esencia mineral. Este producto es compatible con una amplia variedad de vehículos que se encuentran en la fabricación de pinturas.

Ejemplo 2.

Calientese a 260°C 1125 gramos de aceite refinado de soja o de linaza. Añádanse 310 gramos de pentaeritriol y 0,5 gramos de cal o litargirio como catalizador. Manténgase a 238-243°C para la alcoholísis, determinada mediante un ensayo convencional tal como la limpidez de la solución que contiene una parte de la base y 4 partes de alcohol metílico; añádanse 540 gramos de anhídrido ftálico y calientese a 248°C. Manténgase hasta un índice de acidez 10 o inferior, y una viscosidad Z (Gardner-Holdt) a 70% de materia sólida en esencia mineral. Añádanse 36 gramos de resina poliamídica y manténgase a 221-233°C hasta que el ensayo

26 453 82 O ENE



de turbidez, con una parte de base por nueve partes de esencia mineral, no muestre granulación y tenga turbidez máxima. Redúzcase con esencia mineral. Empleese agitación y gas inerte durante todo el proceso.

5. Ejemplo 3.

- Calientense a 238°C, con agitación y bajo capa de CO₂, 320 gramos de aceite refinado de haba de soja con 90 gramos de glicerina y 0,25 gramos de hidróxido sódico como catalizador. Manténgase la temperatura para la alcoholisis, determinada como en el ejemplo 1.
10. Añádanse 247 gramos de anhídrido ftálico. Calientense a 231°C y añádanse 247 30 gramos de glicerina. Vuélvase a calentar a 248°C y manténgase hasta viscosidad W a Z y un índice de acidez inferior a 10. Añádanse
15. 30 gramos de resina poliamídica y manténgase a 221-233°C hasta que el ensayo de turbidez muestre que no existe granulación y la turbidez es máxima. Redúzcase con esencia mineral.

Ejemplo 4. - ACEITES ESTERIFICADOS NATURALES.

20. Calientense a 260°C 1000 gramos de aceite refinado de soja o de linaza. Añádanse 60 gramos de resina poliamídica. Manténgase a 248-260°C hasta que el ensayo de turbidez muestre la máxima intensidad.

25. Ejemplo 5. - ACEITES ESTERIFICADOS SINTÉTICOS.

Calientense a 233°C 840 gramos de ácidos gra-



26 45 3 82 0 ENE 196

5. sos de semilla de lino. Añádanse 101 gramos de pentaeritritol y manténgase a 233°C, con agitación, hasta que el índice de acidez sea de 10 aproximadamente. Añádanse 45 gramos de resina poliamídica y manténgase a 221-233°C hasta que el ensayo de turbidez muestre la máxima intensidad.

Ejemplo 6.

10. Caliéntense a 233°C 840 gramos de ácidos de aceite de ricinodeshidratado. Añádanse 50 gramos de pentaeritritol y 42 gramos de glicerina y manténgase a 233°C, con agitación, hasta que el índice de acidez sea de 10 aproximadamente. Añádanse 45 gramos de resina poliamídica y manténgase a 221-233°C hasta que el ensayo de turbidez muestre la máxima intensidad.

15. Ejemplo 7. - CUERPOS ESTERIFICADOS PARA BARNICES.

20. Cárguense 160 gramos de colofonia esterificada y 360 gramos de aceite de ricino deshidratado de viscosidad Z (Gardner-Holdt). Caliéntese a 230°C. Manténgase hasta formación de hilos. Enfríese a 260°C, añádanse 25 gramos de resina poliamídica, déjense enfriar hasta 250°C y prosígase hasta haber alcanzado la turbidez máxima como en el ensayo anterior. Dilúyase con esencia mineral hasta el porcentaje deseado de materia sólida.



Ejemplo 8.

264538^{20 ENE}

- Calientense a 210°C 1000 gramos de "tall oil" refinado o destilado, con un contenido de 50 a 60% de ácidos grasos. Añádanse 173 gramos de tripentaeritritol.
5. Calientese hasta 294°C, manténgase hasta un índice de acidez 10. Rebájese la temperatura a 26°C. Agréguese 30 gramos de resina poliamídica. Déjese descender la temperatura hasta 205°C. Manténgase ésta hasta alcanzar la turbidez máxima en el ensayo descrito y dilúyase en esencia mineral según se desee. Empléese agitación durante todo el proceso.
- 10.

Este producto puede ser útil en pinturas o tintas o revestimientos claros como vehículo único o como modificante.

15. Ejemplo 9.

- Calientense a 149°C 918 gramos de "tall oil" refinado o destilado. Añádanse 26 gramos de anhídrico maleico. Manténgase durante 30 minutos a 149°C. Calientese hasta 216°C, y añádanse 121 gramos de pentaeritritol.
20. Manténgase la temperatura hasta limpidez y luego calientese hasta 325-320°C. Manténgase hasta un índice de acidez por debajo de 10 y rebájese la temperatura hasta 260°C. Añádanse 50 gramos de resina poliamídica. Déjese enfriar y manténgase la temperatura por encima de 205°C
25. hasta alcanzar la turbidez máxima en el ensayo.



4538²⁰ EN

Este producto puede ser útil en pinturas ontintas o revestimientos claros como vehículo único o como modificante.

Ejemplo 10.

5. Calientense a 294°C 100 gramos de una resina de fenolaldehído modificada, por ejemplo una resina de fenolaldehído modificada con colofonia tal como la Amberol M-93, y 156 gramos de aceite de madera de china. Prosigase hasta la viscosidad deseada, añadiéndose 18
10. gramos de resina poliamídica y manténgase la temperatura a 260°C hasta el punto final en el ensayo de turbidez. Redúzcase con esencia mineral. Este producto puede ser útil como barniz o vehículo para pinturas.

Ejemplo 11.

15. Calientense a 260°C 150 gramos de una resina fenólica modificada tal como la Amberol F-7 y 300 gramos de aceite de linaza refinado. Anádanse 27 gramos de resina poliamídica y manténgase la temperatura hasta el punto final en el ensayo de turbidez. Este producto puede ser útil en las tintas.
- 20.

La expresión "cuerpos esterificados", se entiende aquí que incluye los cuerpos resultantes de la esterificación y las reacciones de intercambio de ésteres que implican como reactivos alcoholes polihídricos, áci-



26-4538

dos grasos y sus ésteres, ácidos y anhídridos polibásicos, resinas naturales y sus ácidos y las numerosas resinas sintéticas comerciales.

- Las resinas solubles en aceite pueden substituirse totalmente o en parte por resinas naturales, colofonia, goma éster, resinato de cal, resinas fenólicas, fenólicas modificadas con colofonia, gomas éster modificadas con ácido maleico, resinas de cumaron-indeno y resinas de petróleo.
- 5.
10. El anhídrido ftálico puede ser substituido totalmente o en parte por el anhídrido maleico, el ácido fumárico, el ácido sebácico, el ácido adípico o el anhídrido succínico. El pentaeritritol puede substituirse totalmente o en parte por glicerol, y en parte por etilenglicol o propilenglicol u otros alcoholes polihídricos.
- 15.

- Los aceites o ácidos grasos mencionados en los ejemplos anteriores pueden substituirse totalmente o en parte por aceite de perilla, aceite de pescado, aceite de colza, aceite de canamón, aceite de madera de China, aceite de oiticica, aceite de coco, aceite de cártamo, aceite de ricino, aceite de ricino deshidratado y aceite de girasol o los ácidos grasos de los mismos.
- 20.

20 ENE



26 45 38

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, que consiste en calentar una resina de poliamida de peso molecular entre 3000 y 9000, formada por reacción de ácidos grasos insaturados, dimerizados y trimerizados con una alquilenpoliamina que presenta de 2 a 4 substituyentes de amina, y un vehículo seleccionado del grupo consistente en aceites glicéridos, resinas alquídicas modificadas por aceite y cuerpos de barniz a base de ésteres, a una temperatura comprendida entre 220 y 260°C durante un tiempo comprendido entre 90 y 5 minutos respectivamente, hasta que 1 parte de muestra mezclada con
10. 9 partes de esencia mineral y enfriada a temperatura ambiente no presenta granulosidad y tiene una turbulencia máxima.

15. 2. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el tiempo de reacción decrece linealmente de 90 a 5 minutos entre los límites de temperatura de 220 a 260°C.

20. 3. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según
25. la reivindicación 1, que se caracteriza porque el calen-

25 45 38 20 ENE



tamiento se lleva a cabo a una temperatura superior al punto de fusión de la resina de poliamida pero inferior a 320°C.

5. 4. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque como alquilenpoliamina se utiliza una alquilendiamina.

10. 5. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según las reivindicaciones 1 y 4, que se caracteriza esencialmente porque como alquilenpoliamina se utiliza la etilendiamina.

15. 6. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según la reivindicación 1, que se caracteriza esencialmente porque los ácidos puros insaturados son seleccionados del grupo que comprende los polímeros de los ácidos grasos poliélicos.

20. 7. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según la reivindicación 1, que se caracteriza esencialmente porque el cuerpo a base de ésteres es el producto de reacción de un alcohol polihídrico de 3 a 4 hidroxilos alcohólicos y un ácido graso.

25. 8. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según las reivindicaciones 1 y 7, que se caracterizan esencialmente porque el alcohol polihídrico y el ácido gra-

26 453 820 ENE.



so se hacen reaccionar asimismo con un ácido dibásico insaturado.

5. 9. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores, según las reivindicaciones 1 y 7, que se caracterizan esencialmente porque el alcohol polihídrico y el ácido graso son hechos reaccionar asimismo con una resina fenólica soluble en aceite.

10. 10. Procedimiento para la preparación de vehículos tixotrópicos para revestimientos protectores.

La presente memoria descriptiva consta de veintidós hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 20 de enero de 1961.

Pedro ORPINELL MERCADÉ

p. a.