



283 928

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don Angel HERNÁNDEZ LÓPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Farigola, 20, por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COMPOSICIONES PARA RECUBRIMIENTO AMINOPLASTO-ALQUÍDICO SECABLES AL AIRE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una composición amino-plasto-alquídica, secable al aire, para recubrimiento.

- Los sistemas de laca o barniz secable al aire a base de resinas sintéticas contienen por lo general, como
5. aglutinante principal, poliésteres saturados derivados de los ácidos dicarboxílicos, por ejemplo del ácido ftálico, y de polialcoholes, tales como el glicerol o el pentaeritritol, es decir, las llamadas resinas alquídicas, que pueden modificarse de diversas maneras. Sin embargo, cuando
 10. los barnices de esta clase están sometidos a esfuerzos con-



283928

- tínuos o a condiciones relativamente severas, muestran resistencia inadecuada para la humedad, los productos químicos, los disolventes y los efectos de la temperatura. Cabe lograr cierta mejora, aunque por lo general insuficiente, mediante la adición de resinas duras; pero entonces es preciso aceptar una elasticidad reducida de las películas de barniz y, en ciertos casos, una tendencia al amarillo. Aunque no hay duda de que las combinaciones de resinas alquídicas y caucho clorado tienen una estabilidad o resistencia mucho mayor a la humedad, la resistencia inadecuada a los disolventes y la estabilidad inadecuada a la temperatura que tienen estas combinaciones (por encima de 70° C aproximadamente) constituyen desventajas. Desde el punto de vista de la manipulación, los sistemas secables al aire basados en di-isocianatos, tri-isocianatos o resinas epóxicas aminoendurecidas presentan la desventaja de ser sistemas de dos componentes. Los ésteres epóxicos, pese a dar películas perfectamente resistentes, tienen sin embargo el inconveniente de que el secado completo de las películas es demasiado lento para muchos fines.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Aunque las resinas alquídicas que se han modificado con ácidos grasos no secantes han sido combinadas antes con resinas éteras de melamina, las combinaciones de esta clase requieren la adición de un endurecedor ácido para hacer que las películas de estas composiciones puedan secarse completamente al aire. También se conoce el uso, como resinas de secado espontáneo, de ésteres de

- 25.

283928

22



melamina que contienen insaturación de carbono-carbono, por ejemplo éter alílico de melamina.

5. Asimismo es conocido el producir materiales secables al aire y secables al horno, particularmente materiales para revestimiento, a base de éteres alílicos de melamina y resinas alquídicas modificadas con ácidos grasos. Los revestimientos producidos con el uso simultáneo de éter alílico de melamina requieren períodos de secado de 24 horas y tienen poca resistencia a los álcalis.
10. Un objeto de este invento es proporcionar una composición para recubrimiento, tal como una laca o un barniz, secable al aire y cuyas películas tengan una resistencia notablemente mayor al agua, a las sustancias químicas, a los disolventes y a los efectos de los cambios de temperatura.
15. Según el invento, la composición para recubrimiento comprende una resina alquídica, de preferencia una resina alquídica modificada por aceite, y un compuesto de nitrógeno capaz de formar un aminoplasto y que contenga por lo menos dos grupos amino substituídos por a lo menos dos grupos $-\text{CH}_2\text{OR}$, donde R es un radical alquílico que contiene 8 átomos de carbono por lo menos y de preferencia 12 átomos de carbono a lo sumo, siendo la proporción entre el compuesto de nitrógeno y la resina alquídica de 1:3
20. a 1:5 en peso. De preferencia, cada grupo amino del compuesto de nitrógeno contiene por lo menos un grupo $-\text{CH}_2\text{OR}$. Cuando un grupo amino no contenga dos grupos $-\text{CH}_2\text{OR}$, puede contener un grupo metilol además de un grupo $-\text{CH}_2\text{OR}$.
- 25.

283 928

22 D



5. Compuestos de nitrógeno apropiados son los derivados metilólicos eterificados de la guanidina, las amino-triazinas, la N-fenil-melamina, la benzoguanamina y las amino-triazinas asociadas o relacionadas del tipo de la acetoguanamina y la formoguanamina, la melama, la melona, la ammelina y las triazinas halogenadas que contienen por lo menos dos grupos $-CH_2OR$.

10. La composición puede producirse mediante una mezcla física de los componentes a temperatura ambiente; se la puede elaborar en forma de un sistema de un solo componente y cuando se usa como mezcla tiene estabilidad muy larga e incluso virtualmente ilimitada. Los disolventes preferidos que pueden usarse son disolventes inocuos en el aspecto fisiológico, tales como, por ejemplo, el espíritu blanco y la trementina. El componente de resina alquídica proporciona importantes posibilidades de variación en cuanto al contenido de aceite y a la forma de modificación, y la composición contiene preferentemente un secante para la resina alquídica, de manera conocida. Los secantes apropiados incluyen, por ejemplo, los naftenatos, resinatos, oleatos y octoatos de calcio, cobalto, manganeso o plomo.

15. Los componentes aminoplásticos preferidos son los éteres de metilolmelamina, tales como los éteres octílico y nonílico de metilolmelamina.

20. La proporción en que se usan los dos componentes de resina está determinada por el fin particular a que se destina la composición. El constituyente aminoplástico



283 800

constituye por lo general del 20 % al 30 % en peso del componente de resina alquídica presente. Para recubrimientos que han de someterse a condiciones particularmente severas, es ventajoso que la proporción de aminoplasto o de aminoplastos se halle en la parte superior de la escala. Los tiempos de secado de estas composiciones son semejantes a los de las buenas resinas alquídicas. La composición puede pigmentarse de la manera ordinaria.

La composición de acuerdo con este invento tiene mayor resistencia al agua, a los álcalis, a los ácidos y a la decoloración que los sistemas de resina alquídica carentes de aminoplastos. La resistencia de la composición a los álcalis es notablemente superior a la de las resinas alquídicas modificadas por ácidos grasos y a base de éteres alílicos de melamina y su tiempo de secado es menor.

El invento se ilustra con los Ejemplos que siguen, citados sin carácter limitativo.

E J E M P L O 1

12 partes de una solución al 50 % de éter nonílico de metilolmelamina en alcohol butílico secundario son añadidas a 45 partes de una solución al 60 % en espíritu blanco de una resina alquídica de aceite extenso que comprende 25 % en peso de anhídrido de ácido ftálico, 67 % en peso de ácidos grasos de aceite de linaza y 8 % en peso de pentaeritritol, y a esta mezcla se agrega 1 parte de naftenato de cobalto, 28 partes en peso de rutilo (TiO_2), 3 partes de xileno, 8 partes de espíritu blanco y 3 partes de trementina. Al cabo de 2 a 3 horas las pelícu-

283928

27 11



las de esta composición para barniz son secas al tacto, y están completamente secas al cabo de un período de 6 a 8 horas.

5. Después de 3 a 4 semanas de guardarlas en agua, las películas no presentan ningún deterioro por hinchazón o por desprendimiento. Resultan igualmente resistentes a la salmuera al 3 %. Cuando se las somete a la acción de una solución al 10 % de hidróxido sódico, las películas aparecen todavía indemnes al cabo de 100 horas, y lo mismo después de 100 horas de mantenerlas en ácido sulfúrico al 5 %.

EJEMPLO 2

15. 20 partes de una solución al 50 % de éter nonílico de metilolmelamina en alcohol butílico secundario, 0,5 partes de octoato de cobalto, 1 parte de naftenato de plomo, 5 partes de xileno y 13,5 partes de espíritu blanco son añadidas a 60 partes de una solución al 60 %, en espíritu blanco, de una resina alquídica de aceite mediano, secable al aire, que comprendía 54 % en peso de ácidos grasos de aceite de linaza, 40 % en peso de anhídrido de ácido ftálico y 6 % en peso de pentaeritritol.

25. A pesar del gran porcentaje de espíritu blanco presenta en la composición, las películas de ésta se secan satisfactoriamente, resultan claras y endurecen después de un período de 12 a 14 horas. La resistencia al agua y a los álcalis se mejora considerablemente con la adición del éter de melamina.

EJEMPLO 3

283928

220



- 15 partes de una solución al 50 % de éter nónilico de metilolmelamina en alcohol butílico secundario y 1 parte de resinato de manganeso, disueltas en espíritu blanco en la proporción 1:4 son añadidas a 55 partes
5. de una solución al 60 %, en espíritu blanco, de una resina alquídica de aceite mediano que comprende 48 % en peso de ácido ricinoleico, 8 % en peso de ácidos grasos de semilla de soja, 34 % en peso de anhídrido de ácido ftálico y 10 % en peso de pentaeritritol, y a esta mezcla se agrega
10. 15 partes de rutilo (TiO_2), 8 partes de blanco de zinc 5 partes de espíritu blanco, 0,5 partes de n-butanol y 0,5 partes de dipenteno.

- Los revestimientos hechos con la composición de acuerdo con este invento presentan gran resistencia a los efectos atmosféricos deletéreos tales como, por ejemplo, del amoníaco, del sulfuro de hidrógeno, del trióxido de azufre y de los gases de escape y son al mismo tiempo resistentes en gran parte o en absoluto a la intemperie.
- 15.

E J E M P L O 4

20. 12 partes de una solución al 50 % de éter octílico de metilolmelamina en alcohol butílico secundario son añadidas a 45 partes de una resina alquídica de aceite extensor preparada de la manera que se ha descrito en el Ejemplo 1, y a esta mezcla se agrega 1 parte de nafte-
25. nato de cobalto, 28 partes de rutilo (TiO_2), 3 partes de xileno, 8 partes de espíritu blanco y 3 partes de trementina. Se obtiene soluciones muy estables, de estabilidad prácticamente ilimitada.



EJEMPLO 5

283 928

Se substituye el éter octílico de melamina, en la composición descrita en el Ejemplo 4, por el mismo peso de éter decílico de melamina.

5. Los éteres octílico, nonílico y decílico de metilolmelamina empleados en los Ejemplos son preparados por transesterificación de un éter butílico secundario de metilolmelamina que contiene de 2,3 a 2,5 radicales de butilo secundario y 5,0 a 5,5 grupos de metilol en la molécula. El éter nonílico se prepara de la manera siguiente:

10. 100 gramos (contenido de materia sólida, 55 %) de éter butílico secundario de metilolmelamina en solución en butanol secundario son mezcladas con 37 gramos de nonanol y se calienta a 55° C, agitando. Se acidifica la mezcla con 2 cc de ácido clorhídrico concentrado, se la agita durante 30 minutos a 55° C y luego se la ajusta a pH 8 con solución de hidróxido sódico al 33 %. Luego se elimina por destilación 37 gramos aproximadamente de butanol secundario, bajo una presión absoluta de 100 mm de Hg. El residuo resinoso es filtrado y disuelto en butanol secundario, y se obtiene una solución con 55 % de contenido de materia sólida.

Los éteres octílico y decílico son preparados de manera semejante.

25. Serán independientes del objeto de la invención los detalles y características accesorias empleadas en la puesta en práctica del procedimiento, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes



reivindicaciones.

283 928

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Procedimiento para la obtención de composiciones para recubrimiento aminoplasto-alquídico secables al aire, caracterizado esencialmente por el hecho de combinar una solución de un producto de condensación de formaldehído eterificado de un compuesto de nitrógeno orgánico abierto o cíclico, capaz de formar un aminoplasto y
10. que contenga dos grupos amino por lo menos, una solución de resina alquídica y un secante, siendo el producto de condensación de formaldehído usado como precursor del aminoplasto un producto en el que por lo menos dos grupos de metilol han sido eterificados con un alcohol alifático monohídrico saturado provisto de 8 carbonos, por lo menos
15. en la molécula.

2. Procedimiento para la obtención de composiciones para recubrimiento aminoplasto-alquídico secables al aire.

20. La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 22 de diciembre de 1962

Angel HERNÁNDEZ LÓPEZ

p.a.