

325729

PATENTE DE INVENCIÓN

=====

Ref: 2729.

\_\_\_\_\_

325729



## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE AGLUTINANTES  
LIBRES DE RESINA ALQUÍDICA, PARA REVESTIMIENTOS  
TÉRMICAMENTE ENDURECIBLES".

\_\_\_\_\_

*Solicitante:* CASSELLA FARBERWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT,  
entidad alemana, residente en: 6000 Frankfurt  
(Main-Fechenheim, Alemania).

\_\_\_\_\_

Ya se conoce el emplear para la fabricación de revestimientos, térmicamente endurecibles, unos aglutinantes que contienen polimerizados de compuestos monoetilénicamente insaturados en combinación con productos de reacción de formaldehído

5.

- 325729<sup>20</sup>



- y úreas, diciandiamida o aminotriacinas, cuyos radicales metilólicos están eterados. Para que, al tratar térmicamente estas combinaciones, se pueda presentar una reticulación, contienen los polimerizados, por
5. ejemplo, radicales hidroxilo que reaccionan con los radicales metilólicos de los componentes aminoplásticos. Para la obtención de polimerizados para tales combinaciones se emplean, por ejemplo, acrilato o metacrilato hidroxialquílicos como componente contenedor de radicales hidroxilo.
- 10.

- Así se han descrito en la patente USA número 2,681,897 medios de revestimiento de aminoplásticos y co-polímeros en los cuales, como componente reticulador, se emplean ésteres hidroxialquílicos con radical hidroxilo primario en la posición final. Los revestimientos, según esta patente no poseen, sin embargo, un brillo suficiente.
- 15.

- La patente alemana 1 183 617 se refiere a revestimientos de aminoplásticos y de aquellos co-polímeros que contienen radicales hidroxilo en enlace secundario y radicales carboxilo libres. Los revestimientos que con ellos se obtienen tienen un alto brillo.
- 20.

- Para los revestimientos que constantemente están expuestos a los ataques del agua y de lejías de lavado se exigen condiciones especiales respecto a la resistencia a la saponificación. Los medios mencionados no son adecuados para la obtención de tales revestimientos.
- 25.

- Asimismo se conocen también aglutinantes que además de polimerizados y aminoplásticos, contie-
- 30.

325729

- 3 -



nen un aditivo en resinas alquídicas. Tampoco estos medios suministran revestimientos resistentes a los detergentes.

- Se ha descubierto ahora que se obtienen revestimientos más resistentes al agua y a los detergentes si, al emplear mezclas de aminoplásticos y copolímeros en el componente de polimerizado, se mantiene el contenido en estirolo lo más elevado posible y los ésteres del ácido acrílico o metacrílico- de más difícil saponificación se introducen con alcoholes alifáticos que contienen de 6 a 12 átomos de carbono como componentes elastificantes (para ello demostró ser especialmente adecuado, por ejemplo, el acrilato iso-octílico). Estos componentes aportan, además de la elasticidad, también una mejora de la adhesión de los revestimientos. Como componente de reticulación se introducen acrilato o metacrilato  $\beta$ -hidroxietílicos en el polimerizado, mientras que la adición de pocos por cientos de un ácido insaturado, copolimerizable, durante la obtención de los polimerizados logra que los medios de revestimiento tengan una muy buena compatibilidad con los pigmentos y den revestimientos de elevado brillo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El objeto de la presente invención son, por lo tanto, combinaciones de aglutinantes libres de resina alquídica para revestimientos térmicamente endurecibles, que se componen de un co-polimerizado y de un producto de reacción de formaldehído, por ejemplo, con úreas, diciandiamida y especialmente aminotriacinas, que se ha eterado total o parcialmente con
- 25.
- 30.

325729 - 4 -



alcoholes alifáticos. Entre las aminotriacinas son de destacar especialmente la melamina, la acetoguanamina y la benzoguanamina.

El co-polimerizado se compone de:

5. 41-68 % en peso de estírol  
50-20 % en peso de un éster del ácido acrílico o metacrílico con alcoholes alifáticos, que contienen 6-12 átomos de carbono,  
10-30 % en peso de acrilato o metacrilato
10.  $\beta$ -hidroxietílicos y  
0,1-5 % en peso de un ácido carboxílico insaturado.

Esteres adecuados del ácido acrílico o metacrílico con alcoholes alifáticos son, por ejemplo, aquellos con alcohol n-hexílico, heptílico, octílico, nonílico, decílico, undecílico y dodecílico, especialmente aquellos con alcoholes ramificados, tal como alcohol 2-etilhexílico y 2-etiloctílico, pero también los esteres con mezclas técnicas de estos alcoholes.

20. Como ejemplos de ácidos insaturados sean mencionados el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido crotónico, el ácido itacónico, el ácido maleico. Los co-polimerizados de la composición arriba mencionada se pueden obtener según procedimientos usuales.
25. Convenientemente se efectúa la polimerización en un disolvente orgánico en presencia de iniciadores formadores de radicales.

30. Los medios de revestimiento contienen 70-95% en peso de estos co-polimerizados y 30-5% en peso de un producto de reacción eterado de formaldehído con



- úreas, diciandiamida o aminotriacinas. Suministran, también con elevada pigmentación, ya a una temperatura de tratamiento térmico de 110° revestimientos de alto brillo de buena elasticidad y adherencia que son especialmente adecuados para la obtención de barnizados de una sola capa.
- 5.

- En comparación con los medios conocidos por la patente USA 2,681,897 se obtienen con los aglutinantes, según la presente invención, revestimientos con mejor brillo, mejor elasticidad y resistencia a la saponificación y, en comparación con las mezclas de la patente alemana 1 183 617, unos con mejor resistencia a la saponificación, mayor elasticidad y termoplasticidad. Esta última permite un esmerilado de los revestimientos previamente secados, de manera que las huellas del esmerilado desaparecen durante el tratamiento térmico.
- 10.
- 15.

- Como los co-polímeros empleados, según la presente invención, llevan radicales hidroxilo primarios, su capacidad de reacción con los componentes amino plásticos eterados es superior a la de los medios de revestimiento que muestran radicales hidroxilo secundarios de la patente alemana 1 183 617; por lo tanto ya a 110° se pueden tratar térmicamente para obtenerse revestimientos de muy buena constitución.
- 20.
- 25.

EJEMPLO 1 -

- 85 partes en peso de un co-polimerizado de:
- 52 % en peso de estírol
- 30 % en peso de acrilato etilhexílico
- 16 % en peso de metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico
30. 2 % en peso de ácido acrílico

525729

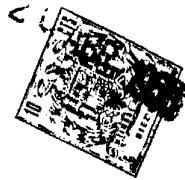
- 6 -



- en aproximadamente solución al 50% en xilol/butanol = 4:1 se mezclan con 15 partes en peso de un producto de reacción de 1 mol de melamina y 4 moles de formaldehído, en el cual la mitad de los radicales metilólicos están eterados con isobutanol.
5. La mezcla se pigmenta con 60 partes en peso de dióxido de titanio (Rutilo), se homogeniza en la forma tradicional y con una mezcla de disolventes usual se ajusta a la consistencia de elaboración. Los
10. objetos revestidos con el medio de revestimiento se tratan térmicamente durante 30 minutos a 130°C. El revestimiento obtenido de esta manera posee un brillo excelente, una buena dureza, elasticidad y adherencia y una buena estabilidad a la saponificación.
15. Es digno de observar que, al secar por debajo de la temperatura de tratamiento térmico necesaria para la reticulación, el medio de revestimiento posee una destacada termoplasticidad; por lo tanto, es posible el esmerilar la película del medio de revestimiento, secada previamente hasta el grado que
20. permita su esmerilamiento -aproximadamente 10 minutos/80°C- en forma tradicional y las huellas de esmerilado, que de esta manera se forman, se hacen desaparecer totalmente mediante el tratamiento térmico final
25. (30 minutos/130°C). La superficie de la laca recupera así su brillo original.

EJEMPLO 2 -

88 partes en peso de co-polimerizado  
de:



- 50 % en peso de estírol
- 28,5 % en peso de metacrilato etilhexílico
- 20 % en peso de metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico
- 1,5 % en peso de ácido metacrílico

5. se mezclan en forma de una solución aproximadamente al 50% en xilol/butanol = 4:1 con 12 partes en peso de un producto de reacción eterado, como en el Ejemplo 1, de melamina y formaldehído.

10. La obtención y elaboración del medio de revestimiento terminado se efectúa, según el Ejemplo 1.

Se trata térmicamente durante 30 minutos a 130° y se obtienen revestimientos de excelente dureza, elevado brillo y buena resistencia a la saponificación.

15. EJEMPLO 3 -

80 partes en peso de co-polimerizado de:

- 57 % en peso de estírol
- 27 % en peso de acrilato dodecílico
- 15 % en peso de metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico
- 1 % en peso de ácido acrílico

20. se mezclan en forma de una solución aproximadamente al 50% en xilol/butanol = 4:1 con 20 partes en peso de un producto de reacción de 1 mol de melamina y 5 moles de formaldehído, en el cual 3 radicales metilólicos están eterados con butanol.

25. La obtención y elaboración del medio de revestimiento terminado se efectúa, según el Ejemplo 1.

Los revestimientos tratados térmicamente durante 30 minutos a 130°C poseen un elevado brillo, buena elasticidad y adherencia.

30.

325729

- 8 -



EJEMPLO 4 -

85 partes en peso de un copolimerizado  
de:

5.           65 % en peso de estírol  
          22 % en peso de acrilato etilhexílico  
          12 % en peso de metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico  
          1 % en peso de ácido acrílico

se mezclan en forma de una solución aproximadamente  
al 50% en xilol/butanol = 4:1 con 15 partes en peso  
10. de un producto de reacción eterado, según el ejemplo  
3 de melamina y formaldehído.

La obtención y elaboración del medio de re-  
vestimiento terminado se efectúa según el ejemplo 1.

Se trata térmicamente durante 30 minutos a  
15. 130°C y se obtienen revestimientos que muestran una  
resistencia muy elevada a la saponificación y alto  
brillo.

EJEMPLO 5 -

80 partes en peso de copolimerizado de:

20.           52 % en peso de estírol  
          32 % en peso de acrilato etilhexílico  
          14 % en peso de acrilato  $\beta$ -hidroxietílico  
          2 % en peso de ácido acrílico

en solución al 50% en xilol/isobutanol 4:1 se mezcla  
25. con 20 partes en peso de un producto de reacción de  
1 mol de melamina y 4 moles de formaldehído, en el  
cual 2,5 radicales de metilol están eterados con  
isobutanol.

La obtención y elaboración del medio de re-  
30. vestimiento terminado se efectúa como en el Ejemplo 1.

325,29

- 9 -



Se trata térmicamente durante 30 minutos a 130°C y se obtiene así un revestimiento de elevado brillo, que es especialmente elástico.

EJEMPLO 6 -

5. 85 partes en peso de un co-polimerizado de:

52 % en peso de estírol

30 % en peso de acrilato etilhexílico

15 % en peso de metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico

10. 3 % en peso de ácido metacrílico

en solución aproximadamente al 55% en xilol/butanol = 5:1 se mezcla con 15 partes en peso de un producto de reacción eterado, según el Ejemplo 1 de melamina y formaldehído.

15. La obtención y elaboración del medio de revestimiento terminado se efectúa, según el Ejemplo 1.

20. Se trata térmicamente durante 30 minutos a 110° y se obtienen revestimientos de alto brillo y excelente dureza.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 22 de Abril de 1965, bajo el número C 35 652 IVc/22h, acogiéndose, por lo tanto, a

30.

325729

- 10 -



los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE AGLUTINANTES LIBRES DE RESINA ALQUIDICA, PARA REVESTIMIENTOS TERMICAMENTE ENDURECIBLES"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para la obtención de aglutinantes libres de resina alquídica, para revestimientos térmicamente endurecibles de co-polimerizados termoplásticos, que contienen radicales hidroxilo y aminoplásticos eterados en disolventes orgánicos, caracterizado porque a los formadores de película compuestos de:
10. 70 - 95 % en peso de un polímero mixto termoplástico de:
15. 41 - 68 % en peso de estírol  
50 - 20 % en peso de un éster del ácido acrílico o metacrílico con un alcohol alifático, que contiene 6-12 átomos de carbono,  
20. 10 - 30 % en peso de acrilato o metacrilato  $\beta$ -hidroxietílico, así como  
0,1-5 % en peso de un ácido carboxílico insaturado se le agregan
25. 5-30 % en peso de un producto de condensación de formaldehído, diciandiamida, una úrea o una aminotriacina, que está eterada con un alcohol alifático.

2ª.- "Procedimiento para la obtención de

325729

- 11 -



1966

aglutinantes libres de resina alquídica, para revestimientos térmicamente endurecibles"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de once hojas, escritas

5. a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 ABR. 1966

CASSELLA FARBERWERKE MAINKUR  
AKTIENGESELLSCHAFT,

GOMEZ ACEBO Y MODEI

Per. p. Firmado: F. Hernández Ruiz