



A1 427498 760916 C09D 17/00  
27 498

PATENTE DE INVENCION

Le A 14 981-Spa.

C09D 11D06P

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR PASTAS DE PIGMENTOS.

*Solicitante:* BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

Constituyen el objeto de la invención un procedimiento para preparar pastas de pigmento utilizable para teñir masas de recubrimiento de textiles a base de un poliuretano de poliéster de componente único.

5 Es conocido teñir masas de recubrimiento de textiles



5 a base de poliuretanos de poliésteres con pastas de pigmento. Las pastas de pigmento aplicadas, en la mayoría de los casos, además del pigmento y de los aditivos usuales, tales como disolventes, contenían agentes adhesivos a base de cloruro de polivinilo/alcohol polivinílico, eventualmente con la adición de los usuales plastificantes a base de resinas alquídicas o resinas epoxídicas o de los usuales plastificantes de polímeros.

10 Esas preparaciones de pigmento tienen influencia desfavorable sobre las propiedades de los recubrimientos, particularmente sobre el tacto textil seco, sobre el brillo, sobre la resistencia a la hidrólisis o la resistencia al plegamiento.

15 Se ha intentado evitar estas desventajas, empleándose se como agente adhesivo para las pastas de pigmento aquel poliuretano de poliéster que se empleó también para el recubrimiento. Si bien con éso podían evitarse las desventajas arriba mencionadas, sin embargo, es desventajoso que para cada masa específica de recubrimiento debe tenerse a disposición un surtido exactamente ajustado de pastas de pigmento, en vista de que poliuretanos de poliésteres entre sí o con sus soluciones en por ejemplo dimetilformamida son compatibles tan solo condicionalmente.

25 Por ésto existía una necesidad de pastas de pigmento que son aplicables universalmente para todas masas de recubrimiento de textiles a base de poliuretanos de poliésteres de componente único y que además no tienen influencia desfavorable sobre las propiedades del recubrimiento de textiles, tales como el tacto textil, el brillo, etc.

30 Teniendo en cuenta las dificultades hasta ahora cono-



5 cidas, ha de considerarse extraordinariamente sorprendente el hecho de que ha podido encontrarse, con las pastas de pigmento a continuación descritas, un medio universalmente aplicable para masas de recubrimiento de textiles a base de poliuretanos de poliésteres de componente único para teñir estas masas sin alteración desfavorable de las propiedades del recubrimiento.

10 Por ésto, constituyen el objeto de la invención un procedimiento para preparar pastas de pigmento conteniendo como agente adhesivo 3 a 20 % en peso de un poliuretano de poliéster alifático mediante reacción de un polioli de poliéster de un peso molecular medio de 500 a 3000 a base de hexanodiol, eventualmente bajo adición de neopentilglicol, o a base de butanodiol-(1,4) y ácido adípico con diisocianato de isoforona o 4,4'-diisocianato de dicitclohexilmetano y por subsiguiente alargamiento de cadena con isoforondiamina, 3 a 70 % en peso de un pigmento, 20 a 90 % en peso de éter monoalquílico de etilenglicol, así como eventualmente hasta 40 % en peso de disolventes usuales, tales como hidrocarburos alifáticos, alcoholes alifáticos, cetonas de bajo peso molecular, ésteres de bajo peso molecular o mezclas de estos compuestos.

25 Disolventes apropiados son metanol, etanol, isopropanol, isobutanol, ciclohexanol, éter glicolmonometílico, éter glicolmonoetilico, acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, ciclohexanona, éster metílico de ácido acético, acetato de metilglicol, benceno, tolueno, xileno.

30 Estas pastas de pigmento son aplicables para teñir masas de recubrimiento de textiles a base de poliuretanos de poliésteres de componente único, así como las masas de



recubrimiento de textiles a base de poliuretanos de poliésteres de componente único teñidas con dichas pastas de pigmento.

5 Las pastas de pigmento pueden ser producidas en forma sencilla por dispersión de los componentes en una máquina usual de trituración en mojado, por ejemplo en un molino de rotor-estator de elevada velocidad, en un molino de perlas o en un molino de bolitas. El tamaño de partícula del pigmento dispersado en la pasta debe ser inferior a  
10 2  $\mu$ .

Los pigmentos que pueden ser incorporados en las pastas, no están sujetos a ninguna limitación. Los mismos pueden ser de naturaleza inorgánica u orgánica.

15 Pigmentos orgánicos apropiados son por ejemplo tales de la serie de antraquina y de azaporfina, tíoíndigo o de la serie policíclica; además, de la serie de quinacridona, de dioxacina, de ácido naftalenotetracarboxílico o de ácido perilenotetracarboxílico, así como colorantes elaborados en lacas, tales como lacas de Ca, Mg o Al de colorantes  
20 conteniendo grupos ácido sulfónico y/o ácido carboxílico, de los cuales se conoce un gran número, por ejemplo del Colour Index, 2ª Edición. Pigmentos inorgánicos apropiados son, por ejemplo: sulfuros de zinc, sulfuros/sele-  
25 niuros de cadmio, azul ultramar, dióxidos de titanio, óxidos de hierro, amarillo de níquel o de cromotitanio, azul de cobalto, óxidos de cromo y pigmentos de cromato, así como hollín (negro de humo).

Masas de recubrimiento de textiles de poliuretano de  
30 componente único que pueden ser teñidas con las pastas de pigmento según la invención, están descritas en Melliand



Textilberichte 11/51 (1970) 1313-1317; 9/52 (1971), 1094-1099 y 53 (1973), 1272-1277.

5 Particularmente ventajosas son las pastas de pigmentos que, como agente adhesivo contienen 3 a 20 % en peso de un poliuretano de poliéster producido a partir de un poliéster del peso molecular de 1000 a 2000 preparado a su vez de hexanodiol, alcohol neopentílico y ácido adípico, respectivamente butanodiol y ácido adípico, y a partir de diisocianato de isoforona y de diamina de isoforona, y como disolventes 0 a 40 % en peso de isopropanol o isobutanol, 0 a 40 % en peso de tolueno y 20 a 85 % en peso de un éter glicolmonoalquílico, particularmente del éter monoetílico o del éter metílico.

10 A las pastas de pigmento según la invención pueden agregarse espesativos y aditamentos (sustancias de carga), tales como aerosilos, bentonita o caolín.

#### Ejemplo 1

20 40 g de un pigmento de dióxido de titanio (tipo rutilo), 0,1 g de un ácido silícico altamente molecular con aproximadamente 17 % de  $Al_2O_3$  y 60 g de una solución al 12 % de poliuretano de poliéster de un peso molecular medio de 100.000 que el producido por alargamiento de cadena de un prepolímero con isoforondiamina, en una mezcla de 25 20 % de isobutanol, 20 % de tolueno y 60 % de éter glicolmonoetílico, son dispersados en una máquina usual de trituración en mojado, por ejemplo en un molino de rotor-estator de la casa Janke & Kunkel, Staufen i.Br., del tipo Ultra-Turrax, hasta obtenerse el tamaño de partículas aglomeradas de 2  $\mu$ . La pasta blanca así producida no tiene

30



tendencia a precipitar o depositarse y es excelentemente apropiada para pigmentar masas de recubrimiento de textiles a base de un poliuretano de poliéster de componente único.

5 El prepolímero es preparado a partir de hexanodiol/neopentilglicol (2 : 1) y de ácido adípico y tiene un peso molecular medio de 1700.

Ejemplo 2

10 10 g de un negro de humo oxidado y 90 g de una solución al 8 % de un poliuretano de poliéster de un peso molecular medio de 100.000 que fué preparado por alargamiento de cadena con isoforondiamina, en una mezcla de disolventes consistente en 20 g de isopropanol, 20 g de tolueno y  
15 100 g de éter glicolmonometílico, son agitados en una disolvedora (dissolver) y subsiguientemente son molidos durante 30 minutos en un molino de perlas.

La pasta negra así producida es sobresalientemente apropiada para pigmentar masas de recubrimiento de textiles a base de un poliuretano de poliéster de componente  
20 único. El prepolímero es preparado a partir de butanodiol-(1,4), ácido adípico y diisocianato de isoforona y tiene un peso molecular medio de 2000.

25 Ejemplo 3

35 g de un pigmento de óxido de hierro micronizado y 65 g de la solución de poliuretano de poliéster del Ejemplo 1 son molidos durante 36 horas en un molino de perlas. La pasta roja puede ser empleada como las pastas de los  
30 Ejemplos 1 y 2.



Ejemplo 4

5

10 g de un pigmento de cobre-ftalocianina en la modificación B y 90 g de la solución de poliuretano de poliéster del Ejemplo 2 son molidos durante 48 horas en un molino de bolitas. Se obtiene una pasta azul sobresalientemente apropiada para pigmentar masas de recubrimiento de textiles a base de un poliuretano de poliéster de componente único.

10

Ejemplo 5

15

10 g de la pasta blanca del Ejemplo 1 son introducidos bajo agitación en 100 g de una solución al 25 % de un elastómero de poliuretano en una mezcla de disolventes consistente en dimetilformamida y metiletilcetona (3 : 2). Este material es aplicado, mediante una cuchilla dosificadora con 300  $\mu$ m de hendidura de separación, a una pieza de material textil. Después del paso por una estufa de secar usual de una temperatura de 100 a 150°C, se obtiene un revestimiento cubridor altamente brillante del material

20

textil.

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 la República Federal Alemana con el nú-

30



mero P 23 31 790.0 de 22 de junio de 1973 y P 24 04 978.3 de 1 de febrero de 1974, acogiéndose por lo tanto a 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, sobre : PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR PASTAS DE PIGMENTOS ; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para preparar pastas de pigmento que contienen, como agente adhesivo, 3 a 20 % en peso de un poliuretano de poliéster alifático, caracterizado porque comprende hacer reaccionar un poliglicol de poliéster de un peso molecular medio de 500 a 3000 a base de hexanodiol, eventualmente bajo adición de neopentilglicol, o a base de butanodiol-(1,4) y ácido adípico, con diisocianato de isoforona ó 4,4'-diisocianato de dicitclohexilmetano y subsiguiente se alarga la cadena con isoforondiamina, y que contiene 3 a 70 % en peso de un pigmento, 20 a 90 % en peso de éter monoalquílico de etilenglicol, así como eventualmente hasta 40 % en peso de disolventes usuales.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, que contienen, como agente adhesivo, 3 a 20 % en peso de un poliuretano de poliéster alifático, caracterizado porque se obtiene preferentemente por reacción de un poliglicol de poliéster de un peso molecular medio de 1000 a 2000 a base de hexanodiol/neopentilglicol, respectivamente de butanodiol-(1,4) y ácido adípico con diisocianato de isoforona, y por subsiguiente alargamiento de cadena con isoforondiamina, y que contiene 3 a 70 % en peso de un pigmento, 0 a 40 % en peso de isopropanol o isobutanol, 0 a 40 % en peso de tolueno y 20 a 85 % en peso de éter glicolmonometílico

30



o glicolmonoetílico.

3.- Procedimiento para preparar pastas de pigmentos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

5

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID, 21 JUN. 1974  
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

L. GÓMEZ ACELLO Y LIODET  
p. p. Firmado: L. Gómez Fernández  


