

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 258**

51 Int. Cl.:

**C09D 5/02** (2006.01)

**C09D 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2009 E 09000050 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2080791**

54 Título: **Pinturas de dispersión**

30 Prioridad:

**17.01.2008 DE 102008004844**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**10.09.2013**

73 Titular/es:

**DAW SE (100.0%)  
Rossdörfer Strasse 50  
64372 Ober-Ramstadt, DE**

72 Inventor/es:

**BRENNER, THOMAS;  
UNGER, HORST;  
WEINHOLD, PETRA y  
EIGENBRODT, DIRK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 422 258 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

## Pinturas de dispersión

5 La invención se refiere a un material de recubrimiento a base de dispersión, con las que es posible conseguir superficies blancas, transparentes, que se pueden matizar muy bien y pigmentadas de varios colores, en particular con un color intenso y brillantes, resistentes y mates para aplicaciones de interior y de exterior con una capacidad de reparación muy buena y unas propiedades de procesamiento muy buenas. La pintura de dispersión según la invención se refiere, a este respecto, tanto a materiales de recubrimiento no pigmentados, blancos o transparentes, como a materiales de recubrimiento pigmentados.

10 En el sector de las pinturas de dispersión se ha establecido en los últimos años una tendencia creciente hacia tonalidades de color intensas. Con las tonalidades de color intensas están asociadas, a este respecto, exigencias particulares.

15 Una primera exigencia se refiere a un poder cubriente suficiente de una tonalidad intensa. Por poder cubriente se entiende la capacidad de un material de recubrimiento para tapar el color o las diferencias de color de un sustrato. Se logra mediante pigmentos y puede potenciarse mediante una combinación con las cargas correspondientes. Las cargas presentan, la mayor parte de los casos, un poder cubriente peor que los pigmentos. De todas las maneras, ayudan a aumentar el espesor de la capa. Las cargas poseen una coloración propia, con la que se puede influir en la tonalidad del color. Por ello se usan cargas con capacidad de cubrición en el caso de tonalidades de color intensas solo de forma limitada.

20 El poder cubriente depende, por lo tanto, sobre todo, de los pigmentos usados, de la tonalidad del color y del espesor posible de la capa de una pintura. A este respecto, las tonalidades blancas o pastel presentan habitualmente un poder cubriente alto. Las tonalidades de color pastel se preparan a partir de un material de base blanco. Este contiene, además de un pigmento blanco con alta capacidad de cubrición, por ejemplo dióxido de titanio, una proporción de cargas alta. Así se logra un espesor de capa elevado, que mejora adicionalmente el poder cubriente.

25 Para materiales de recubrimiento con colores fuertes existen numerosos pigmentos. Constituyen el componente principal para el poder cubriente y se dividen en pigmentos inorgánicos y orgánicos. Se pueden obtener materiales de recubrimiento conocidos por el estado de la técnica de la forma más eficaz con pigmentos muy brillantes. A este respecto se usan pigmentos orgánicos con los que pueden lograrse una brillantez muy elevada. Sin embargo, la adición máxima de pigmento está limitada, lo que empeora el poder cubriente. Esto, a su vez, tiene la consecuencia de que el contraste del sustrato frecuentemente se transparenta incluso después de varias aplicaciones de la pintura. El recubrimiento cubre, por lo tanto, frecuentemente, solo en el caso de espesores de capa elevados, lo que se logra mediante una pluralidad de aplicaciones de pintura. Varias fases de trabajo significan, sin embargo, costes más elevados. En el estado de la técnica, este problema se ha resuelto hasta la fecha mediante una capa de pintura de cubrición previa, que se realiza en la dirección de la tonalidad de color deseada. Después, se realiza una aplicación sencilla o doble del material de recubrimiento con la tonalidad de color deseada.

Otro problema de materiales de recubrimiento con color intenso, tal como se conocen del estado de la técnica, se refiere al denominado efecto de escritura. Este aparece, en particular, en el caso de recubrimientos mates. Al tocar o rozar la superficie mate, por ejemplo cuando se raya con un objeto el recubrimiento, aparece un sitio de roce más claro, que brilla al reflejar la luz.

40 Esto se debe a que cada pintura de recubrimiento contiene de forma conocida, además de pigmentos, también cargas. Estas se superponen a los pigmentos en los recubrimientos con color. En el caso de pinturas brillantes, los pigmentos se revisten con el aglutinante; en el caso de las mates se encuentran, por el contrario, libres en la superficie. Al tocar o rozar superficies mates de este tipo, los pigmentos son empujados hacia un lado, liberando las cargas más claras. Con ello, este sitio parece más claro al observador. Los materiales de recubrimiento mates se caracterizan por una superficie irregular, de modo que al rozar la superficie también pueden provocarse roturas en los sitios elevados, haciendo visibles también las cargas claras. Mediante estas roturas y las zonas lisas de la superficie asociadas a las mismas, se produce en los sitios dañados un aumento del grado de brillo.

50 Por el documento DE 10 2004 049 592 A1 se conocen los barnices de tacto suave (*soft-touch*) que se basan en sistemas de dos componentes a base de poliuretano. A este respecto, se trata, no obstante, de sistemas reticulantes, es decir, se produce una reticulación de ambos componentes.

55 En el documento US2004/0034158 se describe una pintura a base de agua que contiene del 5 al 30 % en peso de aglutinante de látex, del 5 al 60 % en peso de partículas de poli(cloruro de vinilo), del 1 al 10% en peso de agentes de mateado, tales como, por ejemplo, resina de polietileno, resina de polipropileno, fibra de celulosa y sus mezclas, cargas y agua. Las superficies recubiertas muestran un efecto de escritura mejorado y una mejor resistencia al rayado.

El documento EP1829935 describe un agente de recubrimiento que proporciona un efecto de terciopelo a base de agua que contiene el 23-37 % en peso de aglutinante de poli(acetato de vinilo), el 4-8 % en peso de fibras de celulosa y el 1,5-2,5 % en peso de cera para mejorar la capacidad de resistencia de la superficie.

5 El documento DE10063422 divulga el uso de mezclas de ceras en barnices acuosos y la mejora resultante del mateado, la dispersabilidad y la estabilidad de los barnices.

Además, se conocen sistemas a base de dispersiones acuosas de poliuretano-acrilato. En estos sistemas no puede reducirse, sin embargo, el efecto de escritura en caso de una carga mecánica.

Partiendo de lo anterior, el objetivo de la presente invención es proporcionar materiales de recubrimiento que presenten una resistencia mecánica alta y en los que se minimice el efecto de escritura.

10 Este objetivo se logra mediante la pintura de dispersión con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes posteriores presentan perfeccionamientos ventajosos.

Según la invención se proporciona una pintura de dispersión que contiene los componentes siguientes:

a) del 2 al 40 % en peso de dispersión de polímeros calculado como proporción de sólidos,

b) del 0,1 al 20 % en peso de cargas,

15 c) del 0,5 al 20 % en peso de plástico en polvo, estando constituido el plástico en polvo de un material seleccionado del grupo que consiste en polietileno, poliamida, poli(acrilonitrilo), polipropileno, poli(tereftalato de etileno), poliestireno, poliuretano, poli(acrilato), caucho, sus copolímeros, mezclas y aleaciones poliméricas,

d) del 0,1 al 15 % en peso de cera,

e) del 0,5 al 15 % en peso de fibras y

20 f) hasta completar el 100 % en peso de proporciones de agua.

La combinación según la invención de dispersiones de polímeros, cargas de fibras, plástico en polvo, ceras y cargas de mica posibilitan una mejora clara de la resistencia mecánica de estos materiales de recubrimiento. Por lo tanto, la combinación de los componentes de la receta mencionados permite lograr un recubrimiento mate opaco que no muestra el efecto de escritura habitual.

25 Mediante la combinación según la invención de los componentes de la receta mencionados a) a f) pueden lograrse tonalidades de color particularmente intensas y brillantes. El efecto de escritura que aparecía siempre hasta la fecha en las tonalidades de color intensas, es decir, la posibilidad de dañar la superficie pigmentada mediante el contacto con diversos objetos, se minimiza según la invención o se elimina casi totalmente. Para tonalidades de color y tonalidades de pastel medias también puede lograrse mediante la combinación según la invención de los  
30 componentes de la receta una mejora de las propiedades de superficie o de la sensibilidad de la superficie.

La sensibilidad reducida que se posibilita mediante la invención de superficies recubiertas con la pintura de dispersión es más observable cuanto más intenso sea el color y más brillante la tonalidad de color del material de recubrimiento. Particularmente en el caso de tonalidades de color oscuras, el efecto de escritura destaca en el sitio dañado de la superficie por manchas blancas, lo que ofrece un contraste particular frente a la pigmentación oscura.  
35 Para estos casos, la mejora lograda con la pintura de dispersión según la invención frente al estado de la técnica es particularmente clara.

Otra ventaja esencial con respecto a los sistemas conocidos del estado de la técnica es la capacidad de perfeccionamiento claramente mejorada de la pintura de dispersión según la invención.

40 Según la invención es preferente que el plástico en polvo se use en una cantidad del 3 al 15 % en peso. A este respecto, es posible el uso del plástico en polvo como material transparente, blanco o coloreado. Como plástico en polvo se usan materiales que se seleccionan del grupo que consiste en polietileno, poliamida, poli(acrilonitrilo), polipropileno, poli(tereftalato de etileno), poliestireno, poliuretano, poli(acrilato), caucho, sus copolímeros, mezclas y aleaciones de polímeros. También es posible que el plástico en polvo esté constituido por una mezcla de los materiales mencionados anteriormente.

45 A este respecto, el plástico en polvo presenta preferentemente un tamaño de partícula en el intervalo de 1 a 250  $\mu\text{m}$ . Si la pintura de dispersión está prevista para una aplicación por pulverización, el tamaño de partícula del plástico en polvo es preferentemente de hasta 100  $\mu\text{m}$ .

50 También es preferente que la pintura de dispersión según la invención contenga del 3 al 10 % en peso de fibras. El uso de las fibras de este tipo apoya el efecto positivo de los plásticos en polvo. Si la pintura de dispersión según la invención se aplica exclusivamente mediante aplicación con rodillo, pueden usarse fibras de hasta una longitud de

como máximo 200 µm. En el caso de una aplicación por pulverización exenta de aire, la longitud de las fibras se encuentra preferentemente en el intervalo de 10 a 100 µm, de modo particularmente preferente de 10 a 50 µm.

5 A este respecto, las fibras se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en fibras de celulosa, fibras de polímero, en particular de poliamidas, por ejemplo dralon y nailon, acrilonitrilo y sus mezclas. A este respecto, las fibras pueden usarse tanto en forma cortada como también en forma molida.

10 La pintura de dispersión según la invención contiene preferentemente como dispersiones poliméricas las que están formadas a partir de los monómeros ésteres vinílico del ácido carboxílico con 3 a 20 átomos de carbono, N-vinilpirrolidona, compuestos aromáticos de vinilo, halogenuros de vinilo, ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados, sus ésteres, sus amidas o sus anhídridos, dispersiones nanohíbridas, vidrio soluble, emulsiones de resina de silicona, dispersiones acuosas de PU, estireno-acrilatos, α-olefinas y/o 1,3-dienos en forma de dispersiones acuosas de polímeros o polvo de polímero redispersable en agua. De forma particularmente preferente, la dispersión polimérica se selecciona del grupo que consiste en homopolímeros de acetato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo-etileno, terpolímeros de acetato de vinilo-etileno-acrilato, dispersiones de acrilato, ésteres vinílicos de ácidos versáticos y sus mezclas. La pintura de dispersión contiene, a este respecto, preferentemente del 5 al 30 % en peso, de modo particularmente preferente del 10 al 25 % en peso, en cada caso calculado como proporción de sólidos, de la dispersión de polímeros.

20 Preferentemente, la pintura de dispersión contiene del 1 al 8 % de cera. A este respecto, pueden usarse tanto cera en polvo como también emulsiones de cera. Las ceras de este tipo optimizan las propiedades de superficie con respecto al mateado y la capacidad de reparación. Las ceras se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en cera de polietileno, de polietileno de alta densidad (HDPE), de parafina, de Montana, de carnauba, de amida, ceras de PTFE, ceras de PP, ceras de silicona, sus preparaciones y sus mezclas.

Preferentemente, como cargas están contenidas cargas de mica, en particular biotita, moscovita y/o sus mezclas. De modo particularmente preferente se usa moscovita. A este respecto, las cargas tienen preferentemente un tamaño de partícula < 100 µm.

25 También es posible que la pintura de dispersión según la invención, como cargas, contenga cargas de silicato, de carbonato o de sulfato. Estas están contenidas, preferentemente, en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso. Como cargas de silicatos se usan preferentemente caolín o talco, cuarzo en polvo, así como ácidos silícicos. En el caso de cargas de carbonato son preferentes el carbonato de calcio o el carbonato de magnesio o mezclas (dolomita). Como cargas de sulfato es preferente el sulfato de bario. El uso de estas cargas posibilita el ajuste del grado completo de la pintura de dispersión según la invención.

Además, la pintura de dispersión puede contener óxido de titanio, de modo que se puedan ajustar el poder cubriente y la brillantez de la tonalidad de color de la pintura de dispersión. Para ello se usan pigmentos de anatasa y de rutilo habituales, que pueden estar contenidos en una cantidad del 0,1 al 30 % en peso.

35 También es posible que la pintura de dispersión contenga pigmentos colorantes o preparaciones de los mismos en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso.

Como otros componentes, la pintura de dispersión puede contener aditivos en una cantidad del 0,1 al 5 % en peso. Por aditivos se entiende en este caso tanto espesantes habituales tales como éter de celulosa, harinas de semilla de guar, silicatos de capa, espesantes de poliuretano y de acrilato, silicona, así como desespumantes que se usan de forma estándar, agentes humectantes y dispersantes, así como conservantes para conservar la película y el fondo.

40 En la tabla 1 se indican pinturas de dispersión según la invención y su composición.

**Tabla 1**

	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
Agua	61,1	51,8	43,8	37,3	42,3	47	37,5	25,5	34,2	55	34	29,5
Dióxido de titanio	0	5	0	3	20	0	13	7	0	2	5	30
Carbonatos	5	10	5	5	0	0	0	12	8	3	0	0
Silicatos	5	5	10	5	0	0	3	8	5	2	0	2,5
Fibras	1	6	8	2	3	15	4	4	5	2	4	3
Mica	10	2	5	8	3	6	5	7	8	4	18	8
Plásticos en polvo	5	4	3	15	11	5	8	20	8	16	6	7

# ES 2 422 258 T3

(cont.)

Preparaciones de cera	1	2	6	3	4	8	13	7	5	9	1	6
Dispersión de plástico (sólido)	10	12,5	17,5	20	15	17,5	15	7,5	25	5	30	12,5
Aditivos	1,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,5	2	1,8	2	2	1,5

**REIVINDICACIONES**

1. Pintura de dispersión que contiene
- a) del 2 al 40 % en peso de dispersión de polímeros calculado como proporción de sólidos,
  - b) del 0,1 al 20 % en peso de cargas,
- 5 c) del 0,5 al 20 % en peso de plástico en polvo, estando constituido el plástico en polvo de un material seleccionado del grupo que consiste en polietileno, poliamida, poliácridonitrilo, polipropileno, poli(tereftalato de etileno), poliestireno, poliuretano, poliacrilato, caucho, sus copolímeros, mezclas y aleaciones poliméricas,
- d) del 0,1 al 15 % en peso de cera,
  - e) del 0,5 al 15 % en peso de fibras y
- 10 f) hasta completar el 100 % en peso de proporciones de agua.
2. Pintura de dispersión según la reivindicación 1,  
**caracterizada porque** contiene del 3 al 15 % en peso de plástico en polvo.
3. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** el plástico en polvo presenta un tamaño de partícula en el intervalo de 1 a 250  $\mu\text{m}$ .
- 15 4. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** contiene del 3 al 10 % en peso de fibras.
5. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** las fibras se seleccionan del grupo que consiste en fibras de celulosa, fibras de polímero, particularmente poliamidas, acrilonitrilo y sus mezclas.
- 20 6. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** las fibras están cortadas y/o molidas.
7. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** las fibras presentan una longitud de 10 a 200  $\mu\text{m}$ , en particular de 10 a 50  $\mu\text{m}$ .
8. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** la dispersión de polímeros se selecciona del grupo que consiste en polímeros que están formados a partir de los monómeros ésteres vinílicos del ácido carboxílico con 3 a 20 átomos de carbono, N-vinilpirrolidona, compuestos aromáticos de vinilo, halogenuros de vinilo, ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados, sus ésteres, sus amidas o sus anhídridos, dispersiones nanohíbridas, vidrio soluble, emulsiones de resina de silicona, dispersiones acuosas de PU, estireno-acrilatos,  $\alpha$ -olefinas y/o 1,3-dienos en forma de dispersiones acuosas de polímeros o polvo de polímero redispersable en agua.
- 30 9. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** la dispersión polimérica se selecciona del grupo que consiste en homopolímeros de acetato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo-etileno, terpolímeros de acetato de vinilo-etileno-acrilato, dispersiones de acrilato, ésteres vinílicos de ácidos versáticos y sus mezclas.
- 35 10. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** contiene del 5 al 30 % en peso, en particular del 10 al 25 % en peso de dispersión polimérica.
11. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** contiene del 1 al 8 % en peso de cera.
12. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** la cera se selecciona de entre cera de polietileno, de polietileno de alta densidad (HDPE), de parafina, de Montana, de carnauba, de amida, ceras de PTFE, ceras de PP, ceras de silicona, sus preparaciones y sus mezclas.
- 40

13. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** como cargas contiene cargas de mica.
14. Pintura de dispersión según la reivindicación 13,  
**caracterizada porque** como cargas de mica contiene biotita y/o mica moscovita, en particular con un tamaño de  
5 partícula < 100 µm.
15. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** como cargas contiene aquellas seleccionadas del grupo que consiste en silicatos, carbonatos, sulfatos y sus mezclas.
16. Pintura de dispersión según la reivindicación 15,  
10 **caracterizada porque** contiene las otras cargas en una cantidad del 1 al 40 % en peso, en particular del 1 al 20 % en peso.
17. Pintura de dispersión según la reivindicación 15 o 16,  
**caracterizada porque** como silicatos contiene caolín y/o talco, cuarzo en polvo, ácidos silícicos.
18. Pintura de dispersión según la reivindicación 15 a 17,  
15 **caracterizada porque** como carbonato contiene carbonato de calcio, carbonato de magnesio y/o dolomita.
19. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** contiene óxido de titanio, en particular en forma de anatasa y/o rutilo, en una cantidad del 0,1 al 30 % en peso.
20. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
20 **caracterizada porque** contiene pigmentos colorantes o preparaciones de los mismos en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso.
21. Pintura de dispersión según una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizada porque** contiene aditivos en una cantidad del 0,1 al 5 % en peso.
22. Pintura de dispersión según la reivindicación anterior,  
25 **caracterizada porque** los aditivos se seleccionan del grupo que consiste en espesantes, desespumantes, agentes humectantes y dispersantes, conservantes, siliconas y sus mezclas.