

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 842**

51 Int. Cl.:

C09D 17/00 (2006.01)

C09B 67/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2013** **E 13721268 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016** **EP 2867315**

54 Título: **Productos de condensación de ácidos grasos como agentes dispersivos en preparaciones pigmentarias**

30 Prioridad:

29.06.2012 DE 102012013046

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

19.10.2016

73 Titular/es:

**CLARIANT INTERNATIONAL LTD (100.0%)
Rothausstrasse 61
4132 Muttenz, CH**

72 Inventor/es:

AHRENS, HENDRIK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 586 842 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

Productos de condensación de ácidos grasos como agentes dispersivos en preparaciones pigmentarias

5 Son objeto del presente invento unas dispersiones acuosas de pigmentos, que contienen unos productos de condensación de ácidos grasos como agentes dispersivos, así como su utilización para la tinción de materiales macromoleculares de todo tipo, tales como por ejemplo materiales fibrosos, para la tinción en masa de papel, materiales de revestimiento, barnices, pinturas y medios colorantes, y su utilización para la impresión de estructuras laminares planas bidimensionales tales como por ejemplo papel, cartonajes, materiales sintéticos, materiales textiles y cueros.

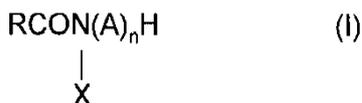
10 Para la tinción de materiales macromoleculares, en particular de pinturas y barnices, se producen unas preparaciones pigmentarias acuosas con pigmentos orgánicos o inorgánicos. Estas preparaciones pigmentarias pasan a emplearse como pastas de matizado en mercados para materiales de construcción y comercios especializados para pintores artísticos, y, con ayuda de instalaciones dosificadoras y matizadoras, se añaden pinturas y barnices acuosas/os y que contienen disolventes, con el fin de ajustar unos tonos de color correspondientes a los deseos de los clientes. El documento de patente alemana DE-19654829 describe unas
 15 instalaciones de dosificación y matización para la producción de medios teñidos. Los documentos de patentes de los EE.UU. US-5042699, US-5911342, US-5950874 y US-6269978 describen unas instalaciones dosificadoras para la tinción de pinturas con ayuda de dispositivos dosificadores volumétricos. Usualmente, unas pastas de matización se dosifican en mercados para materiales de construcción y comercios especializados para pintores artísticos, para formar pinturas en unos toneles con una capacidad de 5 hasta 10 litros y se mezclan en máquinas sacudidoras. Para
 20 el ajuste exacto de un tono de color determinado, las pastas de matización se dosifican volumétricamente. La unidad dosificable más pequeña es la de 0,1 ml. En el caso de pigmentos de colores especialmente intensos, por lo tanto, la concentración de los pigmentos no debe estar situada en valores demasiado altos, con el fin de que no se compruebe todavía ningún desplazamiento perceptible del tono de color en el caso de una dosificación excesiva. Usualmente, las pastas de matización contienen unas concentraciones de pigmentos en un amplio intervalo de
 25 concentraciones de 1 a 75 % en masa.

El documento de solicitud de patente internacional WO 2011151277 describe unas pastas de matización con un pequeño contenido de VOC (compuestos orgánicos volátiles), que junto a disolventes y agentes estabilizadores orgánicos no volátiles, contienen por lo menos un pigmento en color y eventualmente también unos aditivos de reología y materiales de carga, estando situada la concentración de pigmentos en un intervalo de 4 a 77 % en masa.

30 El documento DE-A-26 38 946 enseña unas dispersiones pigmentarias que son apropiadas para la pigmentación de medios tanto hidrófilos como también hidrófobos. Aparte de los pigmentos, ellas contienen también unos aductos de óxidos de alquilenos con aminas de cadena larga preferiblemente primarias, y unos agentes tensioactivos aniónicos con por lo menos un radical alifático, que contienen de 3 a 40, de manera preferida de 6 a 22 átomos de carbono. Los agentes tensioactivos aniónicos se pueden añadir en forma de sales o también en forma de los ácidos. Son
 35 apropiados sobre todo unos agentes tensioactivos aniónicos monobásicos. Junto a los mencionados componentes, las dispersiones pigmentarias pueden contener también agentes tensioactivos no ionógenos, así como agentes de conservación, agua y/o sustancias que impiden la desecación.

El documento de solicitud de patente europea EP-A-0 866 838 enseña una dispersión pigmentaria que está completamente libre de disolventes orgánicos y que contiene

- 40 a) de 1,0 a 65 % en peso de un pigmento cromógeno,
 b) de 4 a 20 % en peso de un compuesto alcoxilado de amida que es soluble en agua o dispersable en agua, de la fórmula



en la que

- 45 R es un grupo hidrocarbilo alifático con 7 hasta 22 átomos de carbono, de manera preferida con 9 hasta 18 átomos de carbono,
 los A independientemente unos de otros, son un grupo alquilenoxi con 2 hasta 3 átomos de carbono,
 X es hidrógeno o el grupo (A)_nH, en donde A tiene el significado precedentemente expuesto,
 n es un número de 1 hasta 15, siendo de 3 hasta 20 la suma de todos los n,
 50 c) de 15 a 86 % en peso de agua,
 d) de 0 a 20 % en peso de un material de carga,
 e) de 0 a 5 % en peso de un agente tensioactivo aniónico y/o anfótero,

f) de 0 a 2 % en peso de un polímero retenedor de agua.

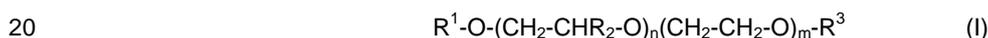
El documento DE-A-102 33 081 enseña la utilización de unas preparaciones pigmentarias sólidas, que como componentes esenciales contienen

- 5 (A) de 60 a 90 % en peso de por lo menos un pigmento y
 (B) de 10 a 40 % en peso de por lo menos un aditivo activo superficialmente, tomado del conjunto de los poliéteres no iónicos y de sus ésteres de carácter ácido de ácido fosfórico, ácidos fosfónicos, ácido sulfúrico y/o ácidos sulfónicos, y sus sales, para la tinción de materiales sintéticos.

10 El documento DE-A-198 22 603 enseña unas pastas pigmentarias acuosas que contienen derivados de poli(ácido aspártico) modificados para ser hidrófobos como agentes dispersivos. El invento se refiere en particular a la utilización de derivados de poli(ácido aspártico) modificados para ser hidrófobos como agentes dispersivos para la producción de pastas pigmentarias acuosas.

15 El documento de patente de los EE.UU. US-2010113685 describe unas pastas universales para la tinción de pinturas y barnices acuosas/os que contienen disolventes, que habían sido estabilizadas con ayuda de agentes tensioactivos no iónicos.

El documento DE 10 2004 034 646 A1 enseña una formulación de agente de revestimiento, que contiene una mezcla, que contiene como componente a1 por lo menos un agente tensioactivo y como componente a2 por lo menos un compuesto correspondiente a la Fórmula general (I)



en la que

- R¹ significa fenilo opcionalmente sustituido, alquilo de C₂-C₁₄,
 R² significa alquilo de C₁-C₈,
 R³ significa hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, benzoilo, acetilo, acrílo, metacrilo,
 25 n significa un valor medio de 0 a 10,
 m significa un valor medio de 1 a 10, siendo n + m ≤ 10, m > n,
 pudiendo las unidades estructurales de óxidos de alquileo eventualmente distintas estar distribuidas estadísticamente o estar dispuestas a modo de bloques, 1 - 95 % en peso de agentes aglutinantes formadores de capas y resinas, 0 - 80 % en peso de materiales de carga, 0 - 40 % en peso de pigmentos, 0 - 20 % en peso de aditivos y 0 - 90 % en peso de disolventes orgánicos y/o agua, proporcionando 100 % en peso la suma de los tantos por ciento en peso, así como la utilización de la mezcla conforme al invento para la disminución de la tensión interfacial en un material de revestimiento por adición al material de revestimiento.

El documento EP 659 529 enseña un agente separador externo, que contiene

- 35 I Pigmentos claros:
 de 10 a 60 % en peso de un polvo de gel de sílice amorfo
 de 0,1 a 1,5 % en peso de un ácido silícico pirógeno
 de 0,2 a 2,0 % en peso de una cera de polipropileno
 II Pigmentos cromáticos:
 de 1 a 5 % en peso de negro de carbono cromático
 40 de 1 a 8 % en peso de óxido de hierro negro
 III Agentes aglutinantes
 de 0,3 a 3 % en peso de una metil-taurida de ácido graso, sal de Na o
 de 0,5 a 6 % en peso de una dispersión acusa de polietileno
 IV Agentes tensioactivos
 45 de 0 a 0,4 % en peso de un agente tensioactivo
 V Un líquido de vehículo
 de aproximadamente 60 a 77 % en peso de agua con adiciones.

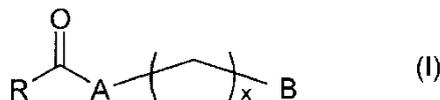
El documento DE 2638946 enseña unas dispersiones pigmentarias, caracterizadas por un cierto contenido de

- 50 a) pigmentos
 b) aductos de óxidos de alquileo con aminas de cadena larga y
 c) agentes tensioactivos aniónicos con por lo menos un radical alifático que tiene de 3 a 40 átomos de carbono.

El documento DE 3022613 enseña unas dispersiones pigmentarias, caracterizadas por un cierto contenido de

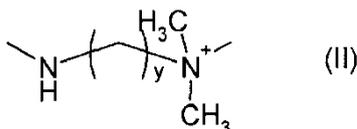
- 55 a) pigmentos
 b) ácidos carboxílicos de la Fórmula general (1)

(B) de 0,01 a 8,0 % en peso de por lo menos un producto de condensación de un ácido graso de la Fórmula (I)



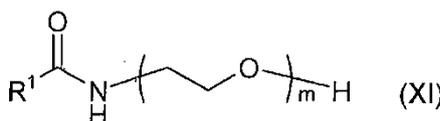
en la que

5 R representa un radical alquilo o alquenilo lineal o ramificado con 7 hasta 21 átomos de carbono,
 A representa un átomo de oxígeno, un grupo -NH-, un grupo -N(CH₃) y un grupo de la Fórmula (II),



10 B representa un grupo de ácido carboxílico de la fórmula -COOH, un grupo de ácido sulfónico de la Fórmula -SO₃H, sus sales de sodio, potasio, amonio o monoalcanolamonio o trialcanolamonio y su forma desprotonada -COO⁻ y -SO₃⁻ y
 x e y independientemente uno de otro representan un número entero de 1 a 6,

(C) de 0,01 a 12,0 % en peso de un compuesto etoxilado de una etanolamida de ácido graso de la fórmula (XI),



en la que m representa un número entero de 3 a 50 y R¹ representa alquilo o alquenilo de C₇ a C₂₁, y

(G) Agua.

15 La preparación pigmentaria conforme al invento puede contener, además de ello, uno o varios de los componentes

(D) 0 - 8,0 % en peso de un agente espesante mineral arcilloso constituido sobre la base de minerales de silicatos estratificados de montmorillonita naturales o activados en condiciones alcalinas,

(E) 0 - 20,0 % en peso de materiales de carga inorgánicos y

20 (F) eventualmente de 0 a 30 % en peso de otros agentes auxiliares usuales para la producción de preparaciones pigmentarias acuosas, tales como adicionales agentes humectantes, agentes retenedores de la humedad, disolventes, agentes antiespumantes, aditivos de reología, agentes de conservación, sustancias tamponadoras y agentes reguladoras del pH.

El concepto de "alcohol" en mono y trialcanolamonio representa preferiblemente alcoholes de C₂ a C₆.

25 Las preparaciones pigmentarias conformes al invento son estables frente a la cizalladura, estables frente a la desecación, estables en almacenamiento, no forman espumas o solamente forman poca espuma al realizar la aplicación y disponen de una sobresaliente reología.

El componente (A) de las preparaciones pigmentarias conforme al invento es de manera preferida un pigmento blanco o cromático orgánico, finamente dividido, o una mezcla de diferentes pigmentos.

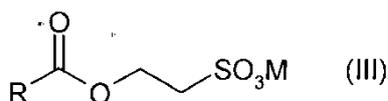
30 Como una selección dada a modo de ejemplo de pigmentos orgánicos especialmente preferidos se han de mencionar en este contexto unos pigmentos de negro de carbono, tales como p.ej. negros de carbono de gas- o de horno (furnace); unos pigmentos monoazoicos y disazoicos, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Yellow 1, Pigment Yellow 3, Pigment Yellow 12, Pigment Yellow 13, Pigment Yellow 14, Pigment Yellow 16, Pigment Yellow 17, Pigment Yellow 73, Pigment Yellow 74, Pigment Yellow 81, Pigment Yellow 83, Pigment Yellow 87, Pigment Yellow 97, Pigment Yellow 111, Pigment Yellow 126, Pigment Yellow 127, Pigment Yellow 128, Pigment Yellow 155, Pigment Yellow 174, Pigment Yellow 176, Pigment Yellow 191, Pigment Yellow 213, Pigment Yellow 214, Pigment Red 38, Pigment Red 144, Pigment Red 214, Pigment Red 242, Pigment Red 262, Pigment Red 266, Pigment Red 269, Pigment Red 274, Pigment Orange 13, Pigment Orange 34 o Pigment Brown 41; unos pigmentos de β-naftol- y naftol AS, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Red 2, Pigment Red 3, Pigment Red 4,

5 Pigment Red 5, Pigment Red 9, Pigment Red 12, Pigment Red 14, Pigment Red 53:1, Pigment Red 112, Pigment Red 146, Pigment Red 147, Pigment Red 170, Pigment Red 184, Pigment Red 187, Pigment Red 188, Pigment Red 210, Pigment Red 247, Pigment Red 253, Pigment Red 254, Pigment Red 256, Pigment Orange 5, Pigment Orange 38 o Pigment Brown 1; unos pigmentos azoicos y complejos con metales enlacados, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Red 48:2, Pigment Red 48:3, Pigment Red 48:4, Pigment Red 57:1, Pigment Red 257, Pigment Orange 68 o Pigment Orange 70; unos pigmentos de bencimidazolina, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Yellow 120, Pigment Yellow 151, Pigment Yellow 154, Pigment Yellow 175, Pigment Yellow 180, Pigment Yellow 181, Pigment Yellow 194, Pigment Red 175, Pigment Red 176, Pigment Red 185, Pigment Red 208, Pigment Violet 32, Pigment Orange 36, Pigment Orange 62, Pigment Orange 72 o Pigment Brown 25; unos pigmentos de isoindolinona y de isoindolina, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Yellow 139 o Pigment Yellow 173; unos pigmentos de ftalocianina, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Blue 15, Pigment Blue 15:1, Pigment Blue 15:2, Pigment Blue 15:3, Pigment Blue 15:4, Pigment Blue 15:6, Pigment Blue 16, Pigment Green 7 o Pigment Green 36; unos pigmentos de antantrona, antraquinona, quinacridona, dioxazina, indantrona, perileno, perinona y tioíndigo, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Yellow 196, Pigment Red 122, Pigment Red 149, Pigment Red 168, Pigment Red 177, Pigment Red 179, Pigment Red 181, Pigment Red 207, Pigment Red 209, Pigment Red 263, Pigment Blue 60, Pigment Violet 19, Pigment Violet 23 o Pigment Orange 43; unos pigmentos de triarilcarbonio, en particular los pigmentos del Colour Index Pigment Red 169, Pigment Blue 56 o Pigment Blue 61.

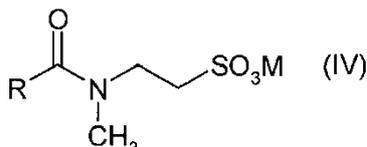
20 Unos pigmentos inorgánicos apropiados son, por ejemplo, dióxidos de titanio, sulfuros de zinc, óxidos de zinc, óxidos de hierro, magnetitas, óxidos de hierro y manganeso, óxidos de cromo, azul ultramarino, óxidos de níquel o cromo, antimonio y titanio, rutilos de manganeso y titanio, óxidos de cobalto, óxidos mixtos del cobalto y del aluminio; pigmentos de rutilo en fase mixta; sulfuros de los elementos de las tierras raras, espinelas del cobalto con níquel y zinc, espinelas que se basan en hierro y cromo con cobre, zinc así como manganeso, vanadatos de bismuto, así como pigmentos en forma de mezclas. En particular se utilizan los pigmentos del Colour Index Pigment Yellow 184, Pigment Yellow 53, Pigment Yellow 42, Pigment Yellow Brown 24, Pigment Red 101, Pigment Blue 28, Pigment Blue 36, Pigment Green 50, Pigment Green 17, Pigment Black 11, Pigment Black 33 así como Pigment White 6. De manera preferida se utilizan también con frecuencia unas mezclas de pigmentos inorgánicos. Asimismo se utilizan con frecuencia unas mezclas de pigmentos orgánicos con pigmentos inorgánicos.

30 El componente (B) de las preparaciones pigmentarias conformes al invento es un producto de condensación de ácidos grasos, que se basa en ácidos grasos naturales o sintéticos. Los ácidos grasos utilizados como materia prima pueden presentarse saturados e insaturados. Unos ácidos grasos apropiados son ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácidos palmíticos, ácido margárico, ácido esteárico, ácido aráquico, ácido behénico, ácido palmitoleico, ácido oleico y mezclas presentes en la naturaleza, tales como un ácido graso de pepita de palma, un ácido graso de aceite de colza, un ácido graso de aceite de girasol, un ácido graso de aceite de soja o unos ácidos resínicos tales como un ácido graso de aceite de tall. Unos apropiados productos de condensación de ácidos grasos son.

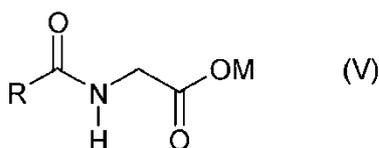
- Isetionatos de ácidos grasos, por ejemplo un isetionato de ácido graso de coco en forma de sales de sodio, potasio o amonio (Fórmula III)



- Tauridas de ácidos grasos como sales de sodio, potasio o amonio,
- 40 - Metil-tauridas de ácidos grasos tales como por ejemplo la metiltaurida de ácido graso de coco y la metiltaurida de ácido oleico como sales de sodio, potasio y amonio (Fórmula IV),

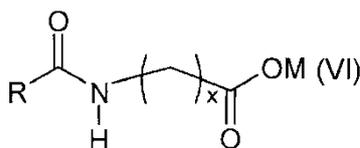


- Glicinatos de ácidos grasos tales como por ejemplo el glicinato de cocoílo como sales de sodio, potasio y amonio (Fórmula V),

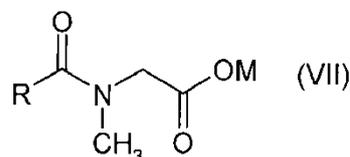


- Un ácido graso-ácido amidocarboxílico en forma ácida y como sal de sodio, potasio, amonio, monoalcanolamonio y trialcanolamonio (Fórmula VI), tal como por ejemplo el ácido ϵ -isononanoico-amidocaproico y su sal de trietanolamonio,

5

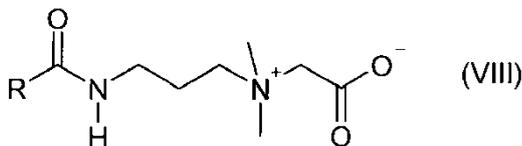


- Sarcosinas tales como oleíl-sarcosina y sarcósidos tales como por ejemplo el lauril-sarcósido en forma de sales de sodio, potasio y amonio, (Fórmula VII) y



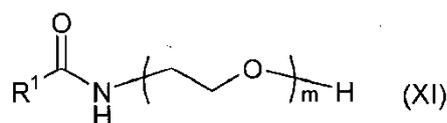
- Betaínas tales como la ácido graso de coco-amidopropil-betaína (Fórmula VIII).

10



En las Fórmulas (III) hasta (VII) M representa sodio, potasio, amonio, monoalcanolamonio o trialcanolamonio.

El componente (C) de las preparaciones pigmentarias conformes al invento es una etanolamida de ácido graso de la Fórmula (XI).



- 15 Unas etanolamidas etoxiladas de ácidos grasos se preparan de manera preferida por reacción de ácidos grasos con etanolamina para formar la etanolamida de ácido graso y la subsiguiente reacción por adición de óxido de etileno mediante catalizadores alcalinos como el metilato de sodio o potasio. R^1 es de manera preferida un grupo alquilo o alqueno con 11 hasta 19 átomos de carbono, pudiendo estar contenido también más de un doble enlace. m es de manera preferida por lo menos igual que 2, en particular por lo menos igual que 3. Partiendo de la etanolamida de
- 20 ácido graso, el óxido de etileno se hace reaccionar por adición preferiblemente con el grupo hidroxilo situado en un extremo. La reacción por adición de óxido de etileno con el nitrógeno del grupo de amida de ácido se efectúa de modo subordinado en una reacción secundaria, de manera tal que están unidos con el nitrógeno de modo subordinado también 2 radicales de poli(etilenglicol) éter. Unos ácidos grasos apropiados para la preparación de las etanolamidas de ácidos grasos son ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido margárico, ácido esteárico, ácido aráquico, ácido behénico, ácido palmitoleico, ácido oleico y unas mezclas que se presentan
- 25 en la naturaleza tal como un ácido graso de aceite de pepita de palma, un ácido graso de aceite de colza, un ácido graso de aceite de girasol, un ácido graso de aceite de soja o unos ácidos resínicos tales como un ácido graso de aceite de tall. Los ácidos grasos utilizados como materia prima pueden presentarse en estado saturado e insaturado.

- 30 El componente (D) es un agente espesante de mineral arcilloso constituido sobre la base de minerales de silicatos estratificados con montmorillonita naturales o activados en condiciones alcalinas. La montmorillonita es el componente esencial de una bentonita y posee una alta capacidad de intercambio de iones. En el caso de la adición de agua, el mineral se dilata a un valor múltiplo del tamaño original, con lo que se aumenta la viscosidad de la

dispersión acuosa. La montmorillonita como agente espesante de mineral arcilloso puede ser añadido a la preparación pigmentaria conforme al invento con el fin de ralentizar o impedir la sedimentación de pigmentos orgánicos e inorgánicos y materiales de carga y la sinéresis, es decir la formación de una segunda fase con una diferente composición.

5 El componente (E) es un material de carga inorgánico, que puede ser añadido a las preparaciones pigmentarias conformes al invento con el fin de aumentar la densidad y modificar el comportamiento de fluidez. En el caso de una dosificación volumétrica y de una pequeña concentración de los pigmentos o de unos pigmentos orgánicos ligeros puede ser posible que la preparación pigmentaria se pueda dosificar solo malamente en los aparatos dosificadores, puesto que la fuerza de gravitación no es suficiente como para vaciar la preparación pigmentaria líquida en el tonel
10 de pintura. En otros casos la viscosidad de las preparaciones pigmentarias, en el caso de unas concentraciones bajas de los pigmentos, es demasiado baja, lo cual conduce a un goteo posterior. En ambos casos se les pueden añadir a las preparaciones pigmentarias conformes al invento unos materiales de carga inorgánicos incoloros, con el fin de aumentar la densidad de las preparaciones pigmentaria y mejorar el comportamiento de fluidez. Unos materiales de carga apropiados son unos carbonatos de calcio tales como una greda presente en la naturaleza y carbonato de calcio precipitado, una dolomita, dióxido de silicio natural (polvo fino de cuarzo), ácidos silícicos pirógenos y precipitados, tierra de diatomeas (Kieselgur), óxidos de aluminio, hidróxidos de aluminio, talco, caolín, mica (silicato de potasio y aluminio hidrato), unos sulfatos de bario, tal como espatos pesados presentes en la naturaleza y Blanc Fix precipitado.

20 Los componentes (F) son otros agentes auxiliares usuales para la producción de preparaciones pigmentarias acuosas, tales como adicionales agentes humectantes, agentes retenedores de la humedad, disolventes, antiespumantes, aditivos de reología, agentes de conservación, sustancias tamponadoras y agentes reguladores del pH.

25 Unos agentes humectantes adicionales pueden ser agentes humectantes sobre la base de éteres de polisiloxanos tales como por ejemplo un metoxipolietoxipropil-trisiloxano, compuestos etoxilados de alquinoles y agentes tensioactivos fluorados.

30 Unos apropiados agentes retenedores de la humedad y disolventes son de manera preferida éteres de glicoles, por cuyo concepto se entienden en el presente caso unos compuestos con grupos etoxi y/o propoxi, que tienen unas masas moleculares medias comprendidas entre 200 y 20.000 g/mol, en particular un poli(etilenglicol)éter o un poli(propilenglicol)éter con una masa molecular media comprendida entre 200 y 20.000 g/mol, mono-, di- o tri(etilenglicol), mono-, di- o tri(propilenglicol), metil-, etil- propil-, butil- o alquil de orden más alto-poli(alquilenglicol-éteres) con 1, 2, 3 o más unidades de etilenglicol o propilenglicol tales como por ejemplo metoxi-propanol, di(propilenglicol)-monometiléter, tri(propilenglicol)-monometiléter, etilenglicol-monobutiléter, di(etilenglicol)-monobutiléter, butil-poli(etilenglicol)éter, propil-poli(etilenglicol)éter, etil-poli(etilenglicol)éter, metil-poli(etilenglicol)éter, dimetil-poli(etilenglicol)éter, dimetil-poli(propilenglicol)éter, compuestos etoxilados de glicerol con un peso molecular de 200 a 20.000 g/mol, compuestos alcoxilados de pentaeritritol con un peso molecular de 200 a 20.000 g/mol, u otros productos de etoxilación y alcoxilación, y unos copolímeros estadísticos o de bloques que se habían preparado mediante una reacción por adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes monovalentes y de orden más alto, con un peso molecular de 200 a 20.000 g/mol.

40 Los datos acerca de pesos moleculares de polímeros se refieren siempre a su peso molecular medio numérico, siempre y cuando que en un caso individual no se indique otra cosa distinta. Los pesos moleculares se han de determinar mediante una GPC (cromatografía de penetrabilidad en gel) frente a un poli(etilenglicol) como patrón.

45 Otras apropiadas sustancias auxiliares para las preparaciones pigmentarias acuosas conformes al invento son de manera preferida unas sustancias orgánicas preferiblemente solubles en agua o hidrótopas, que eventualmente sirven también como disolventes. Se adecuan especialmente por ejemplo formamida, urea, tetrametil-urea, ϵ -caprolactama, glicerol, diglicerol, un poliglicerol, N-metil-pirrolidona, 1,3-dietil-2-imidazolidinona, tioglicol, benceno-sulfonato de sodio, xileno-sulfonato de sodio, tolueno-sulfonato de sodio, cumeno-sulfonato de sodio, dodecil-sulfonato de sodio, benzoato de sodio, salicilato de sodio y butil-monoglicol-sulfato de sodio.

50 Unos apropiados agentes antiespumantes son de manera preferida agentes antiespumantes de aceites minerales y sus emulsiones, agentes antiespumantes de aceites de siliconas y emulsiones de aceites de silicona, poli(alquilenglicol)-ésteres de ácidos grasos y poli(alquilenglicol)-ácidos grasos, alcoholes de orden más alto, ésteres de ácido fosfórico, sílices modificadas hidrófobamente, triestearato de aluminio, ceras polietilénicas y ceras de amidas.

55 Otros apropiados aditivos de reología como agentes para la regulación de la viscosidad son p.ej. unos derivados de almidones y celulosas y unos agentes espesantes de uretanos etoxilados modificados para ser hidrófobos (HEUR), agentes espesantes de acrilatos hinchables con álcalis, agentes espesantes de acrilatos modificados para ser hidrófobos, polímeros del ácido acrilamidometilpropano-sulfónico o ácido silícico pirógeno.

- 5 Los agentes de conservación para almacenamiento en recipientes son añadidos para la estabilización de las preparaciones pigmentarias acuosas y para la evitación de una reproducción incontrolada de bacterias, algas y hongos. Unos apropiados biocidas son formaldehído, unos componentes que desprenden formaldehído, metil-isotiazolinona, clorometil-isotiazolinona, benzoisotiazolinona, Bronopol, dibromodicianobutano y dióxido de titanio revestido con cloruro de plata.
- 10 Como sustancias tamponadoras y agentes reguladores del pH pasan a emplearse de manera preferida unas bases y unos ácidos de carácter orgánico o inorgánico. Unas bases orgánicas preferidas son unas aminas tales como p.ej. etanolamina, dietanolamina, trietanolamina, N,N-dimetil-etanolamina, diisopropilamina, 2-amino-2-metil-1-propanol o dimetilaminometilpropanol. Unas preferidas bases inorgánicas son los hidróxidos de sodio, potasio y litio o amoniaco.
- 15 El agua usada para la producción de las preparaciones pigmentarias acuosas conformes al invento, que es el componente (G), se emplea de manera preferida en forma de agua destilada o desalinizada. También se puede emplear agua potable (agua de tubería) y/o agua de origen natural. El agua está contenida en la preparación pigmentaria acuosa conforme al invento de manera preferida en 10 a 75 % en peso, en particular hasta en 100 % en peso.
- 20 Las preparaciones pigmentarias acuosas conformes al invento tienen de manera preferida una viscosidad de 10 a 10.000 mPas, de manera preferida de 30 a 5.000 mPas y de manera especialmente preferida de 50 a 3.000 mPas, medida con un viscosímetro de cono y placa con una velocidad de cizalladura de $1/60 \text{ s}^{-1}$, por ejemplo con un viscosímetro de Haake 550.
- 25 Las preparaciones pigmentarias acuosas conformes al invento son miscibles con agua en cualquier relación, pudiéndose mezclar con agua también varias preparaciones diferentes. Ellas se distinguen en comparación con las preparaciones pigmentarias habituales por una sobresaliente estabilidad en almacenamiento y buenas propiedades reológicas.
- 30 Se divulga asimismo un procedimiento para la producción de las preparaciones pigmentarias conformes al invento, en el que el componente (A) en forma de un polvo o granulado se dispersa en presencia de agua (G) así como de los componentes (B), (C) y eventualmente (D), (E) y (F) de una manera en sí usual, a continuación se añade a la mezcla eventualmente más cantidad de agua (G) y la dispersión pigmentaria acuosa que se ha obtenido se ajusta con agua a la concentración deseada. De manera preferida, se mezclan y homogeneizan los componentes (B), (C), (G) y eventualmente (D), (E) y (F), luego el componente (A) se introduce agitando en la mezcla previamente dispuesta, siendo el pigmento empastado y dispersado previamente. Según sea la dureza de granos de los pigmentos empleados, a continuación se dispersa finamente o se distribuye finamente mediando enfriamiento con ayuda de un equipo de molienda o dispersamiento. Para esto se pueden utilizar dispositivos agitadores, disolvedores (agitadores de dientes de sierra), molinos de rotor y estator, molinos de bolas, molinos de bolas con mecanismo agitador tales como molinos de arena y de perlas, mezcladores rápidos, equipos amasadores, molinos de rodillos o molinos de perlas de alto rendimiento. El fino dispersamiento o respectivamente la molienda de los pigmentos se efectúa hasta llegar a la deseada disminución de tamaños de partículas y puede efectuarse a unas temperaturas en el intervalo de 0 a 100 °C, convenientemente a una temperatura entre 10 y 70 °C, preferiblemente a 20 hasta 60 °C. A continuación del fino dispersamiento, la preparación pigmentaria se puede diluir adicionalmente con agua, preferiblemente con agua desionizada o destilada.
- 35 40 Las preparaciones pigmentarias conforme al invento son adecuadas para la pigmentación y la tinción de materiales macromoleculares de todo tipo. Las preparaciones pigmentarias conformes al invento se adecuan especialmente para la pigmentación o respectivamente pasan a usarse para la producción de pinturas y pinturas en dispersión, barnices en dispersión, tintas de impresión, en este caso por ejemplo tintas para la estampación de materiales textiles para la impresión flexográfica, la impresión decorativa o el huecograbado, tintas para papeles pintados, barnices diluibles con agua, decapantes para madera, sistemas protectores de madera y barnices para el revestimiento de superficies de objetos hechos por ejemplo de metal, madera, un material sintético, vidrio, un material cerámico, hormigón, un material textil, papel o caucho.
- 45 Se prefieren unos componentes (B) y (C) y sus mezclas que no irritan ni actúan corrosivamente sobre la piel o la mucosa. Un gran número de agentes tensioactivos aniónicos y no iónicos causan sin embargo graves daños a los ojos. La ordenanza europea 2008-1272 EG acerca de la clasificación, la caracterización y el envasado de sustancias y mezclas prescribe según el nivel actual dentro de la Comunidad Europea, a partir del año 2015, que unas mezclas que contienen > 1 % de un agente tensioactivo corrosivo o > 3 % de un agente tensioactivo irritante son clasificadas como sustancias peligrosas. Es ventajoso por lo tanto emplear unos agentes tensioactivos que no muestren ningún efecto, o solamente un pequeño efecto irritante de la piel y la mucosa.
- 50 Ejemplos de agentes tensioactivos aniónicos suaves son la sal de sodio de metil-taurida de ácido graso de coco, la sal de sodio de metil-taurida de ácido oleico, y la sal de trietanolamonio de amida de ácido isononanoico-ácido caproico.
- 55

Un ejemplo de agentes tensioactivos no iónicos sin obligación de caracterización, son unos compuestos etoxilados de etanolamidas de ácidos grasos.

Se prefieren especialmente las combinaciones de

- 5 - la sal de sodio de metil-aurida de ácido graso de coco (componente B) en común con compuestos etoxilados de etanolamidas de ácidos grasos (componente C)
- el cocoíl-glicinato de sodio (componente B) en común con compuestos etoxilados de etanolamidas de ácidos grasos (componente C)
- el amida de ácido graso-ácido carboxílico en forma de la sal de trietanolamonio (componente B) en común con compuestos etoxilados de etanolamidas de ácidos grasos (componente C).

10 Una propiedad especial de las preparaciones pigmentarias conformes al invento es su utilización como pastas para matizar universales. Las pastas para matizar universales son apropiadas tanto para la tinción de pinturas acuosas como también para el matizado de barnices que contienen disolventes. Unos usuales agentes dispersivos para preparaciones pigmentarias acuosas estabilizan a los pigmentos solamente en sistemas acuosos pero no en sistemas que contienen disolventes. Si se utilizan preparaciones pigmentarias acuosas para la tinción de barnices que contienen disolventes se puede llegar a la aglomeración de los pigmentos y a la flotación de los pigmentos aglomerados en el barniz. Al aplicar los barnices con una brocha, con rodillos o mediante aplicación por atomización puede llegarse a la formación de franjas y a una imagen en colores desasosegada a causa de diferencias en el tono de color, puesto que los pigmentos se floculan en la pintura y durante el proceso de desecación, de manera tal que se reduce la fuerza cromática. Al aplicar los barnices teñidos, los conglomerados de pigmentos se separan de nuevo pero con diferente intensidad, de manera tal que se llega a las diferencias observadas de los tonos de color. En el laboratorio este fenómeno se simula en el ensayo de Rubout, que se describe en el documento US-3840383.

Ejemplos

Producción de una preparación pigmentaria

25 El pigmento, ya sea en forma de un polvo, un granulado o una torta de prensa, se empasta en agua desionizada en común con los agentes dispersivos y las otras adiciones, y luego se homogeneiza y dispersa previamente con un aparato disolvedor (p.ej. de la entidad VMA-Getzmann GmbH, tipo AE3-M1) o con otro equipo apropiado. El subsiguiente dispersamiento fino se efectúa con ayuda de un molino de perlas (p.ej. con el AE3-M1 de VMA-Getzmann) o también con otro apropiado equipo de dispersamiento, efectuándose la molienda con perlas de silicuarcita o perlas de óxidos mixtos de zirconio que tienen el tamaño $d = 1$ mm mediando enfriamiento hasta llegar a la deseada fuerza cromática y colorística. A continuación, la dispersión se ajusta con agua desionizada a la deseada concentración final del pigmento, se separan los cuerpos de molienda y se aísla la preparación pigmentaria.

Comprobación de la compatibilidad con barnices y de la fuerza cromática

35 Las preparaciones pigmentarias conformes al invento muestran, al matizar barnices y pinturas acuosas/os y que contienen disolventes, ampliamente una buena compatibilidad y ninguna Rubout. Para la determinación de la fuerza cromática y de la compatibilidad, las preparaciones pigmentarias se añaden a un barniz alquídico largo en aceite, que contiene aceites minerales. Para la comprobación de la fuerza cromática y de la compatibilidad se añaden en un bote de chapa 200 g de un barniz alquídico largo en aceite, matizado, que se compone de 92 % en peso de un barniz de base y 8 % en peso de la preparación pigmentaria, y se homogeneizan durante 60 segundos en un aparato Inkshaker 500 de la entidad Olbrich Know-how, Hemer. El barniz alquídico largo en aceite es extendido después de un día sobre un cartón de comprobación con una rasqueta de 120 μm en un aparato extendedor de películas, modelo 509 MC de la entidad Erichsen GmbH, Hemer. Después de 3 minutos se lleva a cabo el ensayo Rubout sobre la película en color que se está secando del modo que se ha descrito en el documento US-3840383. De la película totalmente secada se determinan después de 24 horas los valores colorimétricos con un espectrofotómetro Konica - Minolta modelo CM 3600.

Las preparaciones pigmentarias descritas en los siguientes Ejemplos se produjeron previamente de acuerdo con el procedimiento descrito con anterioridad, utilizándose los siguientes componentes en las cantidades indicadas de tal manera que resulten 100 partes de la preparación pigmentaria. En la presente solicitud las "partes" significan partes en peso y los datos porcentuales significan tantos por ciento en peso, siempre que en un caso individual no se indique otra cosa distinta.

Ejemplo 1

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 2,9 partes Polvo al 85 % de la sal de sodio de un isetonato de ácido graso de coco, (Hostapon[®] SCI-85 C, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 10 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 28,6 partes Agua (componente (G))

5 En un recipiente de molienda se disponen previamente y mezclan los componentes (B), (C), (D) y (E). A continuación se añade el componente (A) en forma pulverulenta y se dispersa previamente con el aparato disolventor. El dispersamiento fino se efectúa en un molino de perlas mediante perlas de óxidos mixtos de zirconio con el tamaño $d = 1$ mm, mediando enfriamiento. A continuación se separan los cuerpos de molienda y la preparación pigmentaria se aísla. La preparación pigmentaria se almacena durante una semana a 60 °C y se evalúa visualmente. La viscosidad de la preparación pigmentaria se mide con un viscosímetro de Haake 550 con una velocidad de cizalladura de $1/60$ s⁻¹.

10 La preparación pigmentaria, después de un almacenamiento durante 1 semana a 60 °C, es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 246 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado es establecida como patrón de 100 % y se utiliza como valor comparativo para los siguientes Ejemplos.

Ejemplo 2 (Ejemplo comparativo)

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 5 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 5,0 partes Solución acuosa al 50 % de un di-2-etilhexil-sulfosuccinato de sodio (Emulsogen[®] SF 8, entidad Clariant, componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 26,5 partes Agua (componente (G))

15 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria, después de la molienda, es una dispersión pigmentaria viscosa y líquida. La preparación pigmentaria es viscosa y ligeramente espumosa después de un almacenamiento durante una semana a 60 °C. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 1.232 mPa·s. El ensayo Rubout muestra una modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite matizado es de 87 %.

20 Ejemplo 3 (Ejemplo comparativo)

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 5 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 2,5 partes Ácido oleico (Edenor[®] Ti05, entidad Oleon, componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 29,0 partes Agua (componente (G))

Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria, después de la molienda, es una dispersión pigmentaria viscosa y líquida. La preparación pigmentaria es viscosa y ligeramente espumosa después de un almacenamiento durante una semana a

60 °C. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 1.360 mPa.s. El ensayo Rubout muestra una ligera modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 97 %.

Ejemplo 4

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox® Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Dispersión al 30 % acuosa y pastosa de la sal de sodio de una metil-taurida de ácido graso de coco (Hostapon® CT Paste, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide® BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 23,2 partes Agua (componente (G))

- 5 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 264 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 108 %.

Ejemplo 5

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox® Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon® SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 30 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide® BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 23,2 partes Agua (componente (G))

- 10 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 320 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 106 %.

15 Ejemplo 6

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox® Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 2,9 partes Sal de trietanolamonio de ácido ε-isononanoílcaproico (Hostacor® IT, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide® BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 28,6 partes Agua (componente (G))

- 20 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 203 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 99 %.

Ejemplo 7

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un lauroílsarcósido de sodio (Medialan[®] LD, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 30 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 23,2 partes Agua (componente (G))

5 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 400 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 112 %.

Ejemplo 8

- 50,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de una cocoamidopropilbetaína (Genagen[®] CAB 818, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 23,2 partes Agua (componente (G))

10 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 333 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color. La fuerza cromática del barniz alquídico largo en aceite, matizado, es de 100 %.

Ejemplo 9

- 60,0 partes C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox[®] Red 130, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de una cocoamidopropilbetaína (Genagen[®] CAB 818, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

15 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 100 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 10

- 60,0 partes C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox[®] Yellow 3920, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon[®] SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

5 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 1.200 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 11

- 60,0 partes C.I. Pigment Green 17 (Chrome Oxide Green GN, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon[®] SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

10 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 652 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 12

- 60,0 partes C.I. Pigment Blue 28 (Heucodur[®] Blue 551, entidad Heubach, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon[®] SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

15 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 500 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 13

- 60,0 partes C.I. Pigment White 7 (Kronos[®] Titanium Dioxide 2160, entidad Kronos, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon[®] SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

5 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 954 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 14

- 50,0 partes C.I. Pigment Yellow 184 (Sicopal[®] Yellow L 1100, entidad BASF, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de un cocoílglicinato de sodio (Hostapon[®] SG, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 23,2 partes Agua (componente (G))

10 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 370 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

15 Ejemplo 15

- 60,0 partes C.I. Pigment Yellow 184 (Sicopal[®] Yellow L 1100, entidad BASF, componente (A)),
- 8,3 partes Solución acuosa al 30 % de una cocoamidopropilbetaína (Genagen[®] CAB 818, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

20 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 1.580 mPa.s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 16

- 60,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,3 partes Dispersión pastosa, acuosa al 30 % de la sal de sodio de una metil-taurida de ácido graso de coco, (Hostapon[®] CT Paste, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 13,2 partes Agua (componente (G))

5 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana es líquida, homogénea y está exenta de espuma. La viscosidad de la preparación pigmentaria es de 966 mPa·s. El ensayo Rubout no muestra ninguna modificación del tono de color.

Ejemplo 17 (Ejemplo comparativo)

- 50,0 partes C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox[®] Red 130, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 31,5 partes Agua (componente (G))

10 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después del proceso de molienda es una pasta muy viscosa. Después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana, la pasta se separa en 2 fases y forma un sedimento sólido. La pasta es heterogénea y no se puede utilizar para la matización de una pintura.

15 Ejemplo 18 (Ejemplo comparativo)

- 50,0 partes C.I. Pigment Yellow 184 (Sicopal[®] Yellow L 1100, entidad BASF, componente (A)),
- 0,9 partes Amina grasa de coco (Genamin CC 100, entidad Clariant, componente (B)),
- 8,0 partes Etanolamida de ácido graso de aceite de tall reaccionada con 15 moles de óxido de etileno (componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 30,6 partes Agua (componente (G))

20 Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después de un almacenamiento a 60 °C durante una semana se separa. Se ha separado un sedimento sólido, que se puede dispersar mediante una enérgica agitación.

Ejemplo 19 (Ejemplo comparativo)

- 60,0 partes C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox[®] Black 316, entidad Lanxess, componente (A)),
- 8,0 partes Compuesto etoxilado de oleilo con 10 moles de óxido de etileno (Genapol O 100, entidad Clariant, componente (C)),
- 10,0 partes Compuesto etoxilado de glicerol con un peso molecular de 300 g/mol (Polyglykol G 300, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,3 partes Agente antiespumante (D-Foam-R C 740, entidad Clariant, componente (F)),
- 0,2 partes Agente conservante (Nipacide[®] BSM, entidad Clariant, componente (F)),
- 21,5 partes Agua (componente (G))

ES 2 586 842 T3

Se procede al realizar la producción y la comprobación de la preparación pigmentaria tal como se ha expuesto en el Ejemplo 1. La preparación pigmentaria después del proceso de molienda es una pasta muy viscosa, inapropiada para máquinas dosificadoras automáticas, cuya viscosidad se sitúa fuera del intervalo de medición del viscosímetro.

- 5 Los precedentes Ejemplos comparativos muestran la importancia de la combinación conforme al invento a base de los componentes B y C, pero no con B a solas.

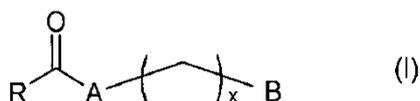
Ejemplo	B	C	Después de almacenamiento	Viscosidad [mPas]	Modificación del color - Rubout	Fuerza cromática [%]
1	Isetionato de ácido graso de coco, sal de Na	TOFA-EA + 10 OE	líquido, homogéneo, espumoso	246	no	100
2 (Comp)	-	TOFA-EA + 5 OE 2-EA-sulfosuccinato de sodio	viscoso, espumoso	1232	sí	87
3 (Comp)	-	TOFA-EA + 5 OE	viscoso, espumoso	1360	sí	97
4	Metil-amida de ácido graso de coco, sal de Na	TOFA-EA + 15 OE	líquido, homogéneo, espumoso	264	no	108
5	Cocoílglicinato de Na	TOFA-EA + 30 OE	líquido, homogéneo, espumoso	320	no	106
6	Ácido ϵ -isononanoil-caproico, sal de trietanolamonio	TOFA-EA + 15 OE	líquido, homogéneo, espumoso	203	no	99
7	Lauroílsanosol de sodio	TOFA-EA + 30 OE	líquido, homogéneo, espumoso	400	no	112
8	Cocoamidopropilbetaína	TOFA-EA + 15 OE	líquido, homogéneo, espumoso	333	no	100
9	Cocoamidopropilbetaína	TOFA-EA + 15 OE	líquido, homogéneo, espumoso	100	no	n. b.
10	Cocoílglicinato de Na	TOFA-EA + 15 OE	líquido, homogéneo, espumoso	1206	no	n. b.

REIVINDICACIONES

1. Preparaciones pigmentarias acuosas, que contienen

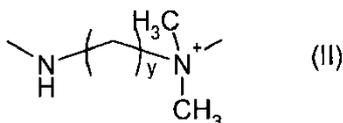
(A) de 1,0 a 75,0 % en peso de por lo menos un pigmento blanco o cromático orgánico o inorgánico o una mezcla de diferentes pigmentos blancos o cromáticos orgánicos e inorgánicos,

5 (B) de 0,01 a 8,0 % en peso de por lo menos un producto de condensación de ácido graso de la Fórmula (I)



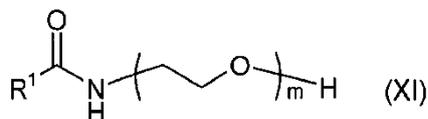
en la que

R representa un radical alquilo o alquenilo lineal o ramificado con 7 a 21 átomos de carbono,
 A representa un átomo de oxígeno, un grupo -NH, un grupo -N(CH₃) o un grupo de la Fórmula (II),



10 B representa un grupo de ácido carboxílico de la fórmula -COOH, un grupo de ácido sulfónico de la Fórmula -SO₃H, sus sales de sodio, potasio, amonio o monoalcanolamonio o trialcanolamonio y su forma desprotonada -COO⁻ y -SO₃⁻ y
 x e y representan independientemente uno de otro un número entero de 1 a 8,

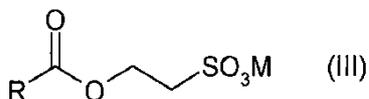
15 (C) de 0,01 a 12,0 % en peso de un compuesto etoxilado de etanolamida de ácido graso de la fórmula (XI),



en la que m representa un número entero de 3 a 50 y R¹ representa alquilo o alquenilo de C₇ a C₂₁, y

(G) Agua.

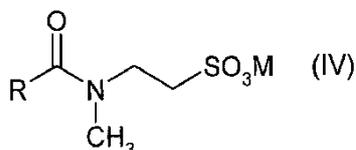
20 2. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es un isetionato de ácido graso de la fórmula (III),



con M = H, sodio, potasio o amonio.

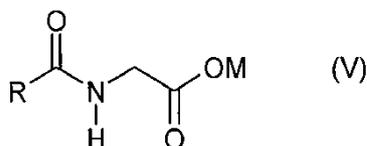
3. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es una taurida de ácido graso o una sal de sodio, potasio o amonio de la misma.

25 4. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es una metil-taurida de ácido graso de la Fórmula (IV),



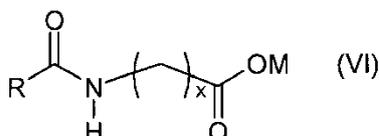
con M = H, sodio, potasio o amonio.

5. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es un glicinato de ácido graso de la Fórmula (V),



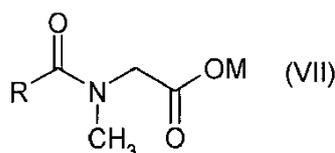
con M = H, sodio, potasio o amonio.

5 6. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es un amida de ácido graso-ácido carboxílico o una de sus sales de acuerdo con la Fórmula (VI),

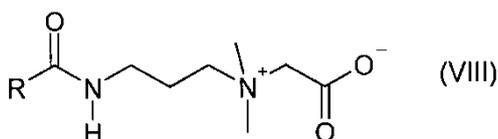


con M = H, sodio, potasio o amonio, monoalcanolamonio o trialcanolamonio.

10 7. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es una sarcosina o sarcósido de la Fórmula (VII), y se presenta o bien en forma ácida como sarcosina o como sarcósidos neutralizados con M = sodio, potasio o amonio.



8. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) es una betaína de la Fórmula (VIII),



15 9. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 8, que contiene de 1 a 12 % en peso de un compuesto etoxilado de alcanolamida de ácido graso de la Fórmula (XI),

10. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 9 que contiene de 1 a 8 % en peso de un producto de condensación de ácido graso de la fórmula (I).

20 11. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 10 que contiene de 10 a 75 % en peso de agua.

12. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 11, en la que R y R¹ independientemente uno de otro comprenden de 11 a 19 átomos de carbono.

25 13. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 12, que tiene una viscosidad de 10 a 10.000 mPas, determinada con un viscosímetro de cono y placa con una velocidad de cizalladura de 1/60 s⁻¹.

14. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 13 que contiene

30 (D) 0 - 8,0 % en peso de un agente espesante de mineral arcilloso constituido sobre la base de minerales de silicatos estratificados de montmorillonita activados naturales o activados en condiciones alcalinas.

15. Unas preparaciones pigmentarias acuosas de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 14, que contiene
- (E) 0-20,0 % en peso de materiales de carga inorgánicos.
- 5 16. Preparaciones pigmentarias acuosas de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 15, que contienen
- (F) de 0 a 30 % en peso de otros agentes auxiliares usuales para la producción de preparaciones pigmentarias acuosas, que se escogen entre agentes humectantes, agentes retenedores de la humedad, disolventes, agentes antiespumantes, aditivos de reología, agentes de conservación, sustancias tamponadoras y agentes reguladores del pH
- 10 17. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 16, que contiene hasta 15 % en peso de por lo menos un agente retenedor en la humedad o disolvente, que se escoge entre éteres de glicoles con un peso molecular medio numérico de 200 a 20.000 g/mol.
18. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con la reivindicación 16 y/o 17, que contiene hasta 2 % en peso de un agente antiespumante.
- 15 19. Una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 16 hasta 18 que contiene hasta 1 % en peso de un agente de conservación para almacenamiento en recipientes.
20. Utilización de una preparación pigmentaria acuosa de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 19 para la tinción de materiales macromoleculares, materiales de revestimiento, barnices y pinturas, y su utilización para la impresión de estructuras laminares planas bidimensionales.