

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
18. Juli 2013 (18.07.2013)



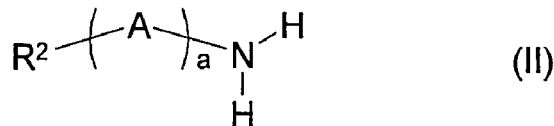
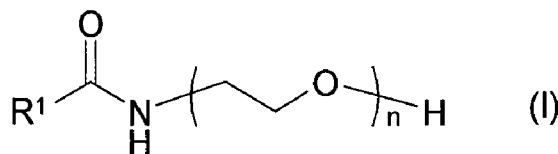
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/104406 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*C09D 17/00* (2006.01) *C09B 67/00* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/005266
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
19. Dezember 2012 (19.12.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2012 000 555.5  
13. Januar 2012 (13.01.2012) DE  
10 2012 009 239.3 9. Mai 2012 (09.05.2012) DE
- (71) **Anmelder:** CLARIANT INTERNATIONAL LTD  
[CH/CH]; Rothausstrasse 61, CH-4132 Muttenz (CH).
- (72) **Erfinder:** AHRENS, Hendrik; Rossertstrasse 78, 65830  
Kriftel (DE).
- (74) **Anwälte:** MIKULECKY, Klaus et al.; Clariant Produkte  
(Deutschland) GmbH, Patent Management, Am Unisys-  
Park 1, 65843 Sulzbach (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** INORGANIC PIGMENT DISPERSIONS CONTAINING FATTY ACID ETHANOL AMIDE ETHOXYLATES AND AMINES

(54) **Bezeichnung :** FETTSÄUREETHANOLAMIDETHOXYLATE UND AMINE ENTHALTENDE ANORGANISCHE PIGMENTDISPERSIONEN



(57) **Abstract:** The subject matter of the invention relates to aqueous pigment preparations containing (A) 30 to 75% by weight of at least one inorganic white or colored pigment or a mixture of different inorganic white or colored pigments, (B) 0.01 to 15% by weight of at least one fatty acid ethanol amide ethoxylate of the formula (I), in which R<sup>1</sup> is a linear or branched alkyl radical or alkenyl radical with 7 to 21 carbon atoms, and n is a whole number from 2 to 40, (C) 0.01 to 5% by weight of at least one amine of the formula (II), in which R<sup>2</sup> is a linear or branched alkyl radical or alkenyl radical with 8 to 22 carbon atoms, identical to or different from R<sup>1</sup>, A represents an iminopropyl group -NH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, an oxyethyl group -O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- or an oxypropyl group -O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-, and a is a whole number from 0 to 5, wherein the compound of the formula (II) can be present in the form of an ammonium salt, and (E) water.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/104406 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Gegenstand der Erfindung sind wässrige Pigmentpräparationen, enthaltend (A) 30 bis 75 Gew.-% mindestens eines anorganischen Weiß- oder Buntpigmentes oder eine Mischung verschiedener anorganischer Weiß- oder Buntpigmente, (B) 0,01 bis 15 Gew.-% mindestens eines Fettsäureethanolamidethoxylates der Formel (I), worin  $R^1$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen,  $n$  eine ganze Zahl von 2 bis 40 ist, (C) 0,01 bis 5 Gew.-% mindestens eines Amins der Formel (II), worin  $R^2$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, gleich oder verschieden von  $R^1$ , ist, A eine Iminopropylgruppe  $-NH-CH_2-CH_2-CH_2-$ , eine Oxyethylgruppe  $-O-CH_2-CH_2-$  oder eine Oxypropylgruppe  $-O-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-$  darstellt, und  $a$  eine ganze Zahl von 0 bis 5 ist, wobei die Verbindung der Formel (II) in Form eines Ammoniumsalzes vorliegen kann, und (E) Wasser.

## Fettsäureethanolamidethoxylate und Amine enthaltende anorganische Pigmentdispersionen

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wässrige Pigmentdispersionen, die  
5 Fettsäureethanolamidethoxylate und Amine als Oberflächenmodifizierungsmittel  
und Dispergiermittel enthalten, sowie ihre Verwendung zum Färben von  
makromolekularen Materialien aller Art, wie beispielsweise Fasermaterialien,  
Papiermassefärbung, Beschichtungsstoffe, Lacke, Farben und ihre Verwendung  
zum Bedrucken von zweidimensionalen Flächengebilden wie beispielsweise  
10 Papier, Kartonagen, Kunststoff, Textilien und Leder.

Für das Einfärben von makromolekularen Materialien, insbesondere von Farben  
und Lacken werden wässrige Pigmentpräparationen mit organischen oder  
anorganischen Pigmenten hergestellt.

15

Für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen mit anorganischen  
Pigmenten werden je nach gewünschter Farbstärke der Pigmentpräparationen  
Pigmente in einem Konzentrationsbereich von 1 bis 75 Gew.-% eingesetzt.  
Weiterhin enthalten diese wässrigen Pigmentpräparationen üblicherweise Netz-  
20 und Dispergiermittel und Wasser sowie gegebenenfalls für Pigmentpräparationen  
übliche Hilfsmittel wie beispielsweise zusätzlich Lösemittel, Feuchthaltemittel,  
Konservierungsmittel, Entschäumer, pH-Regulatoren und Rheologieadditive, die  
als Antiabsetzmittel dienen.

25 Die Netz- und Dispergiermittel für anorganische Pigmente haben die Aufgabe, die  
Pigmente zu benetzen, zu dispergieren und die Pigmentpräparationen zu  
stabilisieren.

Nach dem Stand der Technik werden polymere Dispergiermittel und anionische,  
30 kationische und nichtionische Tenside eingesetzt, um und anorganische Pigmente  
in wässrigen Dispersionen zu dispergieren oder die Oberfläche der organischen  
und anorganischen Pigmente zu modifizieren.

Als polymere Dispergiermittel werden üblicherweise niedrigmolekulare Polymerisate aus Acrylsäure oder Copolymere aus Acrylsäure, Methacrylsäure und Maleinsäure und deren Natrium, Kalium oder Ammoniumsalze eingesetzt.

- 5 Als anionische Tenside werden amphiphile Verbindungen eingesetzt, deren hydrophobe Gruppe ein aliphatischer oder aromatischer Rest darstellt und deren hydrophile Gruppe eine Carbon-, Sulfon- oder Phosphonsäuregruppe enthält oder einen Ester der Schwefelsäure oder Phosphorsäure darstellt.
- 10 Als nichtionische Tenside, die als Dispergiermittel für Pigmentpräparationen Verwendung finden, werden Fettalkoholethoxylate, Alkylphenolethoxylate und Copolymere aus Ethylenoxid, Propylenoxid und Styroloxid beschrieben.

- Als Dispergiermittel für Pigmentpräparationen verwendete kationische Tenside
- 15 stellen Amine, deren Ammoniumsalze, Aminoxide, Betaine oder quaternäre Ammoniumverbindungen dar. Insbesondere langkettige, aliphatische Alkylamine und Alkyldiamine werden für eine Vielzahl von Anwendungen beschrieben, in denen die Dispergierbarkeit von anorganischen Pigmenten in Kunststoffen, in wässrigen und lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen oder bei der Verarbeitung
- 20 von Papier, Kartonagen, Kunststoff, Textilien und Leder verbessert wird.

Im Folgenden wird ein Überblick über die nach dem Stand der Technik verwendeten Dispergiermittel gegeben.

- 25 DE-10341724 beschreibt alkalibeständige Alkoxyate als Dispergiermittel für Lacke und Farbformulierungen.

- DE-19743841 beschreibt Mischungen von Polyphosphaten und Polyacrylaten in Form ihrer Alkali- oder Ammoniumsalze als Dispergiermittel für anorganische
- 30 Pigmente und Füllstoffe in Dispersionsfarben.

EP-1167452 beschreibt die Verwendung von blockcopolymeren Phosphorsäureestern und deren Salzen als Pigmentnetzmittel für Pigmentpasten,

wässrige, lösemittelhaltige, lösemittelarme und lösemittelfreie Lacke und Druckfarben. Die blockcopolymeren Phosphorsäureester werden durch blockweises Umsetzen von Alkylol mit Styroloxid, Ethylenoxid und optional mit weiteren Alkylenoxiden hergestellt und anschließend zum Phosphorsäureester  
5 umgesetzt.

EP-1771520 beschreibt Alkoholalkoxylate als schaumarme Netzmittel für Beschichtungsstoffe aus Bindemitteln, Pigmenten, Füllstoffen, Additiven und Lösemitteln.

10

EP-2193152 beschreibt anionische Dispergiermittel aus der Gruppe der Fettsäuren und deren Salze, Natriumalkylbenzolsulfonate, Natriumalkylsulfonate, Natriumolefinsulfonate, Natriumpolynaphthalinsulfonate, Alkylsulfate, Alkylpolyethylenglykoethersulfate, Alkylphenolpolyethylenglykoethersulfate,  
15 Sulfobernsteinsäureester sowie Alkylpolyethylenglykoetherphosphorsäureester.

GB-791767 beschreibt Polymere und Copolymere der Acrylsäure und Methacrylsäure und deren Ester und Salze als Dispergiermittel für anorganische Pigmente.

20

GB-1080115 beschreibt die Verwendung von langkettigen Alkylaminen mit 8 bis 20 Kohlenstoffatomen, deren Salze und Ethoxylate als Oberflächenmodifizierungsmittel bei der Synthese von organischen Pigmenten.

25

US-2192956 beschreibt die Verwendung von Aminen und quaternären Ammoniumverbindungen als Dispergiermittel für organische Pigmente.

US-3015573 und US-3172772 beschreiben die Verwendung niedermolekularer Ammoniumsalze als Oberflächenmodifizierungsmittel für Titandioxidpigmente.

30

US-3775148 beschreibt aliphatische Amine, Aminsalze und Aminoxide mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen als Oberflächenmodifizierungsmittel für Diarylidpigmente.

US-3945964 beschreibt Alkoholalkoxylate als Dispergiermittel für wässrige Epoxydharzdispersionen.

5 US-4091164 beschreibt Ethylenoxid / Propylenoxid-Blockcopolymere als Dispergiermittel für anorganische Pigmente und Füllstoffe in thermoplastischen Kunststoffen.

US-4127420 beschreibt Alkylgruppen haltige Amine und Alkoxylate als Dispergiermittel für organische Pigmente.

10

US-4156616 beschreibt die Verwendung von langkettigen aliphatischen Aminethoxylaten für wässrige Dispersionen mit organischen und anorganischen Pigmenten.

15 US-4439238 beschreibt aliphatische und alizyklische Amine und Diamine mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen für Phthalocyaninpigmente.

US-4563221 beschreibt die Verwendung von Fettaminen als Dispergiermittel für anorganische Pigmente in Kunststoffen.

20

US-4599114 beschreibt die Verwendung von Fettalkylpropylendiaminen für die Oberflächenbehandlung von Titandioxid und anderer anorganischer Pigmente zur Dispergierung in Beschichtungsstoffen, Kunststoffen und zur Papierherstellung.

25 US-5382288 beschreibt die Verwendung von Amidien, Diaminen und langkettigen primären und sekundären Alkylaminen für die Modifizierung von organischen Azopigmenten.

30 US-6231662 beschreibt die Verwendung von Reaktionsprodukten aus niedermolekularen Aminen und Fettaminen mit Dicarbonsäuren als Oberflächenmodifizierungsmittel für organische und anorganische Pigmente.

US-6287348 beschreibt die Umsetzung von C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub> Alkylaminen und C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>

Alkylmonoetheraminen mit Reaktivfarbstoffen für die Herstellung von Farbmitteln für Kohlenwasserstoffen und Wachsen.

5 US-6312514 beschreibt Diolalkoxylate als Dispergiermittel für wässrige Pigmentkonzentrate.

US-6348092 beschreibt die Verwendung von Diaminen und Alkyletheraminen als Dispergiermittel für Titandioxid in mineralöhlhaltigen Alkydlacken.

10 US-6379443 beschreibt Alkylalkoxylate als Dispergiermittel für Ink Jet Inks.

US-6471764 beschreibt Polyalkylenglykoetheramine als Dispergieradditive für organische Pigmente.

15 US-6488759 beschreibt Alkylpolypropylenamine als Dispergiermittel und Oberflächenmodifizierungsmittel für organische Monoarylide-Pigmente.

US-6582505 beschreibt verzweigt Alkoholalkoxylate als Dispergiermittel für wässrige Pigmentdispersionen.

20

US-7008475 beschreibt Naphtholalkoxylate als Dispergiermittel für organische Pigmente.

25 US-2003/101910 beschreibt carboxymethylierte und phosphatierte Polystyrolphenolalkoxylate als Dispergiermittel für Rußdispersionen.

US-2004/040471 beschreibt Umsetzungsprodukte von Fettaminen als Hilfsmittel für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen.

30 US-2007/125260 beschreibt die Verwendung von primären und sekundären Fettaminen als Dispergiermittel für Azopigmente.

US-2008/110368 beschreibt eine Farbenformulierung aus einem Pigmentpulver und nichtionischen Tensiden ausgewählt aus der Gruppe der Acetylentenside, Alkylphenoethoxylate, Ethylenoxid/Propylenoxid Blockcopolymere, Alkoholethoxylate und deren Mischungen.

5

Obwohl nach dem Stand der Technik eine Vielzahl von Verbindungen als geeignete Netz- und Dispergiermittel vorgeschlagen werden, fehlt es in der Praxis immer wieder an effektiven Dispergiermitteln für Pigmentdispersionen, die den Anforderungen an Sedimentationsstabilität, rheologisches Verhalten,

10 Farbausbeute der Pigmente und an ein geringes human- und ökotoxikologisches Verhalten genügen.

Darüber hinaus schränken Vergaberichtlinien für Umweltsiegel die Verwendung bekannter Netz- und Dispergierhilfsmittel ein, so dass der Fachmann immer

15 wieder auf der Suche nach neuen Dispergiermitteln und Kombinationen ist, um flüssige, stabile, wässrige Pigmentpräparationen herzustellen. Wünschenswert ist es, wässrige Pigmentpräparationen herzustellen, welche nach der Europäischen Verordnung 2008-1272 EG nicht kennzeichnungspflichtig sind.

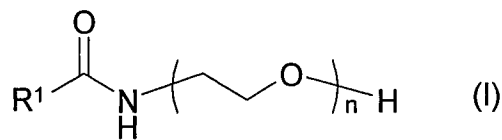
20 Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, stabile und fließfähige wässrige Pigmentpräparationen herzustellen, welche nach der Europäischen Verordnung 2008-1272 EG nicht kennzeichnungspflichtig sind, und die über einen längeren Zeitraum keine Sedimentation der verwendeten Pigmente aufzeigen, und mit denen sich wässrige und lösemittelhaltige Farben, Lacke und Lasuren

25 gleichermaßen einfärben lassen. Beim Abtönen von wässrigen Lacken und Farben, insbesondere Dispersionsfarben, Silikatdispersionenfarben und wässrigen Silikonharzfarben sollten die erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen keine Rubout-Probleme zeigen.

30 Überraschenderweise wurde gefunden, dass Pigmentpräparationen, die Fettsäureethanolamidethoxylate der Formel I in Kombination mit Aminen der Formel II enthalten, diese Aufgabe erfüllen.

Gegenstand der Erfindung sind daher wässrige Pigmentpräparationen, enthaltend

- (A) 30 bis 75 Gew.-% mindestens eines anorganischen Weiß- oder Buntpigmentes oder eine Mischung verschiedener anorganischer Weiß- oder Buntpigmente,
- (B) 0,01 bis 15 Gew.-% mindestens eines Fettsäureethanolamidethoxylates der Formel (I),

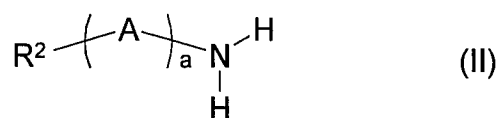


worin

$\text{R}^1$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen,

$n$  eine ganze Zahl von 2 bis 40 ist,

- (C) 0,01 bis 5 Gew.-% eines Amins der Formel (II),



worin

$\text{R}^2$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, gleich oder verschieden von  $\text{R}^1$ , ist,

$\text{A}$  eine Iminopropylgruppe  $-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ , eine Oxyethylgruppe  $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$  oder eine Oxypropylgruppe  $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-$  darstellt

und

$a$  eine ganze Zahl von 0 bis 5 ist,

wobei die Verbindung der Formel (II) in Form eines Ammoniumsalzes

vorliegen kann, und

(E) Wasser.

5 Die erfindungsgemäße Pigmentpräparation kann darüber hinaus

(D) gegebenenfalls 0 bis 30 Gew.-% weitere, für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen übliche Hilfsmittel wie zusätzliche Netzmittel, anionischen Dispergiermittel, Feuchthaltemittel, Lösemittel, Entschäumer, Rheologieadditive, Konservierungsmittel, Puffersubstanzen,  
10 pH-Regulatoren enthalten.

Die erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen sind scherbeständig, eintrockenbeständig, lagerbeständig, schäumen bei der Applikation nicht oder nur wenig und verfügen über eine hervorragende Rheologie.

15

Die Komponente (A) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist vorzugsweise ein feinteiliges, anorganisches Weiß- oder Buntpigment oder ein Gemisch verschiedener anorganischer Pigmente. Geeignete anorganische Pigmente sind beispielsweise Titandioxide, Zinksulfide, Zinkoxide, Eisenoxide,  
20 Magnetite, Manganeisenoxide, Chromoxide, Ultramarin, Nickel- oder Chromantimontitanoxide, Mangantitanrutil, Cobaltoxide, Mischoxide des Cobalts und Aluminiums, Rutilmischphasenpigmente, Sulfide der seltenen Erden, Spinelle des Cobalts mit Nickel und Zink, Spinelle basierend auf Eisen und Chrom mit Kupfer Zink sowie Mangan, Bismutvanadate sowie Verschnittpigmente.

25 Insbesondere werden die Color Index Pigmente 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 sowie Pigment White 6 verwendet. Bevorzugt werden auch häufig Mischungen anorganischer Pigmente verwendet. Mischungen  
30 von organischen mit anorganischen Pigmenten werden ebenfalls häufig verwendet.

Die Komponente (B) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist ein

Fettsäureethanolamidethoxylat der Formel 1.  $R^1$  umfasst darin vorzugsweise 11 bis 19 Kohlenstoffatome.  $n$  ist vorzugsweise mindestens gleich 3, insbesondere mindestens gleich 4. Es wird vorzugsweise hergestellt durch Umsetzen von Fettsäuren mit Ethanolamin zum Fettsäureethanolamid und anschließender

5 Anlagerung von Ethylenoxid mittels alkalischer Katalysatoren wie Natrium- oder Kaliummetholat. Ausgehend vom Fettsäureethanolamid wird Ethylenoxid vorzugsweise an die endständige Hydroxylgruppe addiert. Die Addition von Ethylenoxid an den Stickstoff der Säureamidgruppe erfolgt untergeordnet in einer Nebenreaktion, so dass am Stickstoff der Säureamidgruppe in geringerem

10 Umfang auch 2 Polyethylenglykoetherreste gebunden sein können. Geeignete Fettsäuren für die Herstellung der Fettsäureethanolamide sind Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäuren, Margarinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure, Behensäure, Palmitoelinsäure, Ölsäure und natürlich vorkommende Mischungen wie Palmkernölfettsäure, Rapsölfettsäure, Sonnenblumenölfettsäure,

15 Sojaölfettsäure oder Harzsäuren wie Tallölfettsäure. Die als Rohstoff verwendeten Fettsäuren können gesättigt und ungesättigt vorliegen.

Die Komponente (C) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist in einer Ausführungsform ein primäres Amin, ausgewählt aus der Gruppe der primären

20 Fettamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise Octylamin, Decylamin, Dodecylamin, Tetradecylamin, Cocosölfettamin, Sojaölfettamin, Stearylamin, Oleylamin, Talgfettalkylamin oder Behenylamin.  $R^2$  umfasst vorzugsweise 12 bis 20 Kohlenstoffatome. Weiterhin kann Komponente (C) ein Alkylaminopropylamin sein, das durch Anlagerung von Acrylnitril an ein primäres Fettamin und

25 Hydrierung herstellbar ist. Insbesondere können Laurylaminopropylamin, Oleylaminopropylamin und Talgfettalkylaminopropylamin verwendet werden. Weitere für die erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen geeignete Amine (C) sind Etheramine, die durch Aminolyse von Fettalkoholethoxylaten hergestellt werden können. Geeignete Etheramine sind beispielsweise Lauryloxethylamin,

30 Lauryldioxethylamin, Isotridecyloxethylamin, Isotridecyldioxethylamin und Isotridecylpentaoxethylamin.

Komponente (C) kann auch in Form ihrer Ammoniumsalze vorliegen, die durch

Neutralisation mit üblichen organischen und anorganischen Säuren hergestellt werden können. Übliche Säuren können beispielsweise Salzsäure, Schwefelsäure, Methansulfonsäure, Phosphorsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Milchsäure, Oxalsäure, Benzolsulfonsäure, Toluolsulfonsäure, Xylolsulfonsäure, Cumolsulfonsäure und Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen sein.

Die Komponenten (D) sind weitere für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen geeignete Hilfsmittel wie zusätzliche Netzmittel, anionische Dispergiermittel, Feuchthaltemittel, Lösemittel, Entschäumer, Rheologieadditive, Konservierungsmittel, Puffersubstanzen und pH-Regulatoren.

Zusätzliche Netzmittel können Netzmittel auf Basis von Polysiloxanethern sein, beispielsweise ein Methoxypolyethoxypropyltrisiloxan, Alkindiolethoxylate und Fluortenside.

Geeignete anionische Dispergiermittel sind vorzugsweise anionische Tenside aus der Gruppe der Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze von Fettsäuren, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfonate, Olefinsulfonate, Polynaphthalinsulfonate, Alkylsulfate, Alkylpolyethylenglykoethersulfate, Alkylphenolpolyethylenglykoethersulfate, Sulfobernsteinsäureester, Alkylpolyethylenglykoetherphosphorsäureester, Alkylpolyethylenglykoethercarbonsäuren und deren Salze, Schwefelsäurehalbester und Phosphorsäureester von styrolsubstituierten Phenoethoxylaten, styrolsubstituierte Phenolpolyethylenglykoethercarbonsäuren und ihre Salze, Natriumfettsäureisethionate, Natriumfettsäuremethylthauride und Natriumfettsäuresarkoside.

Geeignete Feuchthaltemittel und Lösemittel sind vorzugsweise Glykoether, worunter hier Verbindungen mit Ethoxy- und/oder Propoxygruppen verstanden werden, welche mittlere Molmassen zwischen 200 und 20.000 g/mol aufweisen, insbesondere Polyethylenglykoether oder Polypropylenglykoether mit einer mittleren Molmasse zwischen 200 und 20.000 g/mol, Mono-, Di- oder

- Triethylenglykol, Mono-, Di- oder Tripropylenglykol, Methy-, Ethyl- Propyl-, Butyl- oder höherwertige Alkylpolyalkylenglykoether mit 1, 2, 3 oder mehreren Ethylenglykol- oder Propylenglykoleinheiten wie beispielsweise Methoxypropanol, Dipropylenglykolmonomethylether, Tripropylenglykolmonomethylether,
- 5 Ethylenglykolmonobutylether, Diethylenglykolmonobutylether, Butylpolyethylenglykoether, Propylpolyethylenglykoether, Ethylpolyethylenglykoether, Methylpolyethylenglykoether, Dimethylpolyethylenglykoether, Dimethylpolypropylenglykoether, Glycerinethoxylate mit einem Molekulargewicht von 200 bis 20.000 g/mol,
- 10 Pentaerythritolalkoxylate mit einem Molekulargewicht von 200 bis 20.000 g/mol, oder weitere Ethoxylierungs- und Alkoxylierungsprodukte und statistische oder Blockcopolymere die durch Addition von Ethylenoxid und/oder Propylenoxide an ein- und höherwertige Alkohole hergestellt wurden, mit einem Molekulargewicht von 200 bis 20.000 g/mol. Mittlere Molmasse/Molekulargewicht bedeutet
- 15 zahlenmittlere Molmasse/Molekulargewicht.

Weitere geeignete Hilfsstoffe der erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparationen sind vorzugsweise wasserlösliche organische oder hydrotrope Substanzen, die gegebenenfalls auch als Lösungsmittel dienen.

- 20 Besonders geeignet sind beispielsweise Formamid, Harnstoff, Tetramethylharnstoff,  $\epsilon$ -Caprolactam, Glycerin, Diglycerin, Polyglycerin, N-Methylpyrrolidon, 1,3-Diethyl-2-imidazolidinon, Thiodiglykol, Natrium-Benzolsulfonat, Natrium-Xylolsulfonat, Natrium-Toluolsulfonat, Natrium-Cumolsulfonat, Natrium-Dodecylsulfonat, Natrium-Benzoat, Natrium-Salicylat,
- 25 Natrium-Butylmonoglykolsulfat.

- Geeignete Entschäumer sind vorzugsweise Mineralölentschäumer und deren Emulsionen, Siliconölentschäumer und Siliconölemulsionen, Polyalkylenglykole, Polyalkylenglykolfettsäureester, Fettsäuren, höherwertige Alkohole,
- 30 Phosphorsäureester, hydrophob modifizierte Silika, Aluminiumtristearat, Polyethylenwachse und Amidwachse.

Geeignete Rheologieadditive als Mittel zur Regulierung der Viskosität sind z. B.

Stärke- und Cellulosederivate und hydrophobmodifizierte ethoxylierte Urethane (HEUR)-Verdicker, alkaliquellbare Acrylatverdicker, hydrophob modifizierte Acrylatverdicker, Polymere der Acrylamidomethylpropansulfonsäure, Bentonitverdicker oder pyrogene Kieselsäure.

5

Topfkonservierer werden zur Stabilisierung der wässrigen Pigmentpräparationen und zur Verhinderung der unkontrollierten Vermehrung von Bakterien, Algen und Pilzen zugesetzt. Geeignete Biozide sind Formaldehyd, formaldehydabspaltende Komponenten, Methylisothiazolinon, Chlormethylisothiazolinon,

10 Benzisothiazolinon, Bronopol, Dibromodicyanonbutan und silberchloridbeschichtetes Titandioxid.

Als Puffersubstanzen und pH-Regulatoren kommen vorzugsweise organische oder anorganische Basen und Säuren zum Einsatz. Bevorzugte organische Basen  
15 sind Amine, wie z. B. Ethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin, N,N-Dimethylethanolamin, Diisopropylamin, 2-Amino-2-methyl-1-propanol oder Dimethylaminomethylpropanol. Bevorzugte anorganische Basen sind Natrium-, Kalium-, Lithiumhydroxid oder Ammoniak.

20 Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wässrigen Pigmentpräparationen benutztes Wasser, Komponente (E), wird vorzugsweise in Form von destilliertem oder entsalztem Wasser eingesetzt. Auch Trinkwasser (Leitungswasser) und/oder Wasser natürlichen Ursprungs kann eingesetzt werden. Wasser ist in der erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparation vorzugsweise zu 10 bis  
25 65 Gew.-%, insbesondere ad 100 Gew.-% enthalten.

Die erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparationen weisen vorzugsweise eine Viskosität von 10 bis 10.000 mPas, bevorzugt 50 bis 5.000 mPas und besonders bevorzugt 300 bis 3.000 mPas auf, gemessen mit einem Kegel-Platte-  
30 Viskosimeter bei einer Scherrate von  $1/60 \text{ sec}^{-1}$ , z. B. einem Haake Viscometer 550 der Fa. Thermo Haake.

Die erfindungsgemäßen, wässrigen Pigmentpräparationen sind in jedem

Verhältnis mit Wasser mischbar, wobei sich auch mehrere unterschiedliche Präparationen mit Wasser mischen lassen. Sie zeichnen sich gegenüber herkömmlichen Pigmentpräparationen durch eine hervorragende Lagerstabilität und gute rheologische Eigenschaften aus.

5

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen, indem man die Komponente (A) in Form von Pulver oder Granulat in Gegenwart von Wasser (E) sowie der Komponenten (B), (C) und gegebenenfalls (D) in an sich üblicher Weise  
10 dispergiert, anschließend gegebenenfalls weiteres Wasser (E) zumischt und die erhaltende wässrige Pigmentdispersion mit Wasser auf die gewünschte Konzentration einstellt. Vorzugsweise werden die Komponenten (B), (C), gegebenenfalls (D) und (E) vermischt und homogenisiert, dann die Komponente (A) in die vorgelegte Mischung eingerührt, wobei das Pigment angeteigt und  
15 vordispersiert wird. Je nach Kornhärte der eingesetzten Pigmente wird anschließend gegebenenfalls unter Kühlung mit Hilfe eines Mahl- oder Dispergieraggregats feindispersiert oder feinverteilt. Dazu können Rührwerke, Dissolver (Sägezahnrührer), Rotor-Stator-Mühlen, Kugelmühlen, Rührwerkskugelmühlen wie Sand- und Perlmühlen, Schnellmischer,  
20 Knetapparaturen, Walzenstühle oder Hochleistungspferlmühlen verwendet werden. Die Feindispersierung bzw. Mahlung der Pigmente erfolgt bis zur gewünschten Teilchengrößenverteilung und kann bei Temperaturen im Bereich von 0 bis 100 °C erfolgen, zweckmäßig bei einer Temperatur zwischen 10 und 70 °C, vorzugsweise bei 20 bis 60 °C. Im Anschluss an die Feindispersierung kann die  
25 Pigmentpräparation mit Wasser, vorzugsweise entionisiertem oder destilliertem Wasser, weiter verdünnt werden.

Die erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen eignen sich zum Pigmentieren und Färben von makromolekularen Materialien aller Art. Besonders eignen sich die  
30 erfindungsgemäßen Pigmentpräparation zur Pigmentierung bzw. Herstellung von Anstrich- und Dispersionsfarben, Dispersionslacken, Druckfarben, hierbei beispielsweise Textildruck-, Flexodruck-, Dekordruck- oder Tiefdruckfarben, Tapetenfarben, wasserverdünnbaren Lacken, Holzbeizen, Holzschutzsystemen

und Lacken zur Oberflächenbeschichtung von Gegenständen aus beispielsweise Metall, Holz, Kunststoff, Glas, Keramik, Beton, Textilmaterial, Papier oder Kautschuk zur Anwendung kommen.

- 5 Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Fettsäureethanolamidethoxylaten ist die Kennzeichnung der Mischungen nach der Europäischen Verordnung 2008-1272 EG über die Einstufung, Kennzeichnung, und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Diese Verordnung 2008-1272 EG schreibt innerhalb der Europäischen Gemeinschaft vor, dass Gemische, die > 1 % eines ätzenden oder
- 10 > 3 % eines reizenden Tensides enthalten, als Gefahrstoff eingestuft werden. Vorteilhaft ist es daher, Tenside einzusetzen, die die Haut oder Schleimhaut nicht reizen oder ätzend wirken. Eine Vielzahl von nichtionischen Tensiden wie das in Beispiel 2 (Vergleichsbeispiel) verwendet Oleyl/Cetylethoxylat verursacht schwere Augenschäden. Dies führt zu einer Kennzeichnung der Pigmentpräparation nach
- 15 Beispiel 2, während das in Beispiel 1 verwendete Fettsäureethanolamidethoxylat und auch die Mischung nach der Verordnung 2008-1272 EG nicht als gefährlich eingestuft ist.

## 20 Beispiele

### Herstellung einer Pigmentpräparation

- Das Pigment wird, entweder als Pulver, Granulat oder als Presskuchen, zusammen mit den Dispergiermitteln und den anderen Zusätzen in entionisiertem
- 25 Wasser angeteigt und dann mit einem Dissolver (z. B. von der Firma VMA-Getzmann GmbH, Type AE3-M1) oder einer anderen geeigneten Apparatur homogenisiert und vordispersiert. Die anschließende Feindispersierung erfolgt mit Hilfe einer Perlmühle (z. B. mit AE3-M1 von VMA-Getzmann) oder aber einem anderen geeigneten Dispergieraggregat, wobei die Mahlung mit Siliciumdioxidperlen
- 30 oder Zirkonmischoxidperlen der Größe  $d = 1$  mm unter Kühlung bis zur gewünschten Farbstärke und Coloristik erfolgt. Im Anschluss wird die Dispersion mit entionisiertem Wasser auf die gewünschte Pigmentendkonzentration eingestellt, die Mahlkörper abgetrennt und die Pigmentpräparation isoliert.

Die in den folgenden Beispielen beschriebenen Pigmentpräparationen wurden nach dem zuvor beschriebenen Verfahren hergestellt, wobei die folgenden Bestandteile in den angegebenen Mengen so verwendet wurden, dass 100 Teile der jeweiligen Pigmentpräparation entstehen. In vorliegender Anmeldung bedeuten „Teile“ Gewichtsteile und Prozentangaben Gewichtsprozente, soweit im Einzelfall nichts anders angegeben ist.

#### Beispiel 1

10	70	Teile	C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox <sup>®</sup> Red 130, Fa. Lanxess, Komponente (A)),
	4	Teile	Tallöfettsäureethanolamid umgesetzt mit 5 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
	0,6	Teile	Talgfettalkylamin (Genamin <sup>®</sup> TA 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
15			
	10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2	Teile	Essigsäure, 99 %ig (Komponente (D)),
	0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
20	0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	14,7	Teile	Wasser (Komponente (E))

In einem Mahlbehälter werden die Komponenten (B), (C), (D) und (E) vorgelegt und vermischt. Anschließend wird die pulverförmige Komponente (A) zugegeben und mit dem Dissolver vordispersiert. Die Feindispersierung erfolgt in einer Perlmühle mittels Zirkonmischoxidperlen der Größe  $d = 1$  mm unter Kühlung. Anschließend werden die Mahlkörper abgetrennt und die Pigmentpräparation isoliert. Die Pigmentpräparation wird eine Woche bei 60 °C gelagert und visuell beurteilt. Die Viskosität der Pigmentpräparation wird mit einem Haake Viscometer 550 bei einer Scherrate von  $1/60 \text{ sec}^{-1}$  gemessen.

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen

und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1679 mPa·s.

Beispiel 2 (Vergleichsbeispiel)

70	Teile	C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox Red 130, Komponente (A)),
5	4	Teile Oleyl/Cetylethoxylat mit 8 Mol Ethylenoxid (Genapol® O 080, Fa. Clariant, Komponente (B))
	0,6	Teile Talgfettalkylamin (Genamin TA 100, Fa. Clariant, Komponente (C))
10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
10	0,2	Teile Essigsäure, 99 %ig (Komponente (D)),
	0,3	Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2	Teile Konservierungsmittel (Nipacide® BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
18	Teile	Wasser (Komponente (E))

15

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach der Mahlung eine flüssige, schaumfreie Pigmentdispersion. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1677 mPa·s. Aufgrund der Europäischen Verordnung 2008-1272 EG über die Einstufung, Kennzeichnung, und Verpackung von Stoffen und Gemischen unterläge die Pigmentpräparation nach Beispiel 2 jedoch der Kennzeichnungspflicht, weil das hier verwendete Oleyl/Cetylethoxylat schwere Augenschäden verursachen kann.

25

Beispiel 3 (Vergleichsbeispiel)

70	Teile	C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox Red 130, Komponente (A)),
	1,5	Teile einer wässrigen, 40 %igen Lösung eines Natriumpolyacrylates mit einem mittlere Molekulargewicht von 7000 g/mol an Stelle der Kombination der Komponenten (B) und (C),
30		
10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,3	Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),

0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),

18 Teile Wasser (Komponente (E))

- 5 Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach der Mahlung eine flüssige, schaumfreie Pigmentdispersion. Nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C ist die Dispersion zu einem festen Gel versteift. Durch Rühren lässt sich die Dispersion wieder verflüssigen und hat eine Viskosität von 855 mPa·s, jedoch
- 10 verfestigt sich die Pigmentdispersion nach weiterer Lagerung von 4 Wochen bei Raumtemperatur wieder zu einem festen Gel.

#### Beispiel 4 (Vergleichsbeispiel)

70 Teile C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox Red 130, Komponente (A)),

- 15 4 Teile EO/PO Blockcopolymer mit 20% Ethylenoxid (Genapol PF 20, Fa. Clariant, Komponente (B)),

0,6 Teile Talgfettalkylamin (Genamin TA 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),

10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),

20 0,2 Teile Essigsäure, 99 %ig (Komponente (D)),

0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),

0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),

18 Teile Wasser (Komponente (E))

25

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach der Mahlung eine flüssige, schaumfreie Pigmentdispersion. Die Pigmentpräparation hat nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C einen Bodensatz gebildet. Die Viskosität der

30 Pigmentpräparation beträgt 671 mPa·s.

## Beispiel 5 (Vergleichsbeispiel)

70	Teile	C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox Red 130, Komponente (A)),
4	Teile	Cocofettsäureethoxylate mit 10 Mol Ethylenoxid (Genagen <sup>®</sup> C 100, Fa. Clariant, Komponente (B)),
5	0,6 Teile	Talgfettalkylamin (Genamin TA 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2 Teile	Essigsäure, 99 %ig (Komponente (D)),
	0,3 Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
10	0,2 Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
18	Teile	Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
 15 Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach der Mahlung  
 eine flüssige, schaumfreie Pigmentdispersion. Die Pigmentpräparation hat nach  
 einwöchiger Lagerung bei 60 °C einen Bodensatz gebildet. Die Viskosität der  
 Pigmentpräparation beträgt 511 mPa·s.

## 20 Beispiel 6

70	Teile	C.I. Pigment White 6 (Kronos Titanium Dioxide 2160, Fa. Kronos, Komponente (A)),
4	Teile	Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 5 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
25	1 Teil	Lauryldioxypropylamin, ein Umsetzungsprodukt aus einem C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> Fettalkohol mit 2 Mol Propylenoxid und anschließender Aminolyse zum primären Alkylpolyoxypropylamine Amin (Genamin LA2P 100 D, Fa. Clariant, Komponente (C)),
10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
30	0,3 Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2 Teile	Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),

14,5 Teile Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger  
5 Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der  
Pigmentpräparation beträgt 1531 mPa·s.

#### Beispiel 7

- 65 Teile C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox Yellow 3920, Fa. Lanxess,  
10 Komponente (A)),  
4 Teile Alkoxylat bestehend aus einem gesättigten C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> Fettalkohol  
umgesetzt mit 7 Mol Propylenoxid und 9 Mol Ethylenoxid  
(Komponente (B)),  
1 Teil C<sub>12</sub>/C<sub>16</sub> Cocosfettalkylamin (Genamin CC 100, Fa. Clariant,  
15 Komponente (C)),  
10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol  
(Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente  
20 (D)),  
19,5 Teile Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger  
25 Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der  
Pigmentpräparation beträgt 2246 mPa·s.

#### Beispiel 8

- 70 Teile C.I. Pigment Green 17 (Chrome Oxide Green, Fa. Lanxess,  
30 Komponente (A)),  
6 Teile Alkoxylat bestehend aus einem gesättigten C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> Fettalkohol  
umgesetzt mit 7 Mol Propylenoxid und 7 Mol Ethylenoxid  
(Komponente (B)),

- 1 Teil C<sub>12</sub>/C<sub>16</sub> Cocosfettalkylamin (Genamin CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
- 10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 5 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 12,5 Teile Wasser (Komponente (E))
- 10 Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1995 mPa·s.
- 15 Beispiel 9
- 65 Teile C.I. Pigment Blue 28 (Heucodur<sup>®</sup> Blue 551, Fa. Heubach, Komponente (A)),
- 6 Teile Alkoxyolat bestehend aus einem gesättigten C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> Fettalkohol umgesetzt mit 7 Mol Propylenoxid und 7 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
- 20 1 Teil C<sub>12</sub>/C<sub>16</sub> Cocosfettalkylamin (Genamin CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
- 10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 25 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 17,5 Teile Wasser (Komponente (E))
- 30 Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1675 mPa·s.

## Beispiel 10

	70	Teile	C.I. Pigment Yellow 184 (Sicopal <sup>®</sup> Yellow L 110, Fa. BASF, Komponente (A)),
5	6	Teile	Alkoxyolat bestehend aus einem gesättigten C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> Fettalkohol umgesetzt mit 7 Mol Propylenoxid und 7 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
	1	Teil	C <sub>12</sub> /C <sub>16</sub> Cocosfettalkylamin (Genamin CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
10	10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
15	12,6	Teile	Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der

20 Pigmentpräparation beträgt 1542 mPa·s.

## Beispiel 11

	70	Teile	C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox <sup>®</sup> Red 130, Fa. Lanxess, Komponente (A)),
25	6	Teile	Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 10 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
	1	Teil	Kokosfettamin (Genamin <sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
	10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
30	0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	12,5	Teile	Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der  
5 Pigmentpräparation beträgt 1967 mPa·s.

#### Beispiel 12

- |    |       |  |
|----|-------|--|
| 70 | Teile | C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox <sup>®</sup> Red 130, Fa. Lanxess, Komponente (A)),                                  |
| 10 | 6     | Teile Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 15 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),                                  |
|    | 1     | Teil Kokosfettamin (Genamin <sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),                                      |
|    | 10    | Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)), |
| 15 | 0,3   | Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  |
|    | 0,2   | Teile Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),                                |
|    | 12,5  | Teile Wasser (Komponente (E))  |

20 Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1285 mPa·s.

#### 25 Beispiel 13

- |    |       |  |
|----|-------|--|
| 65 | Teile | C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox <sup>®</sup> Yellow 3920, Fa. Lanxess, Komponente (A)),                            |
|    | 6     | Teile Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 10 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),                                  |
| 30 | 1     | Teil Kokosfettamin (Genamin <sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),                                      |
|    | 10    | Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)), |
|    | 0,3   | Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  |

- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
 17,5 Teile Wasser (Komponente (E))

5 Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1053 mPa·s.

#### 10 Beispiel 14

- 65 Teile C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox<sup>®</sup> Yellow 3920, Fa. Lanxess, Komponente (A)),  
 6 Teile Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 15 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),  
 15 1 Teil Kokosfettamin (Genamin<sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),  
 10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
 20 17,5 Teile Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1365 mPa·s.

#### Beispiel 15

- 65 Teile C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox<sup>®</sup> Black 316, Fa. Lanxess, Komponente (A)),  
 30 6 Teile Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 10 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),  
 1 Teil Kokosfettamin (Genamin<sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),

- 10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol  
(Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente  
5 (D)),  
17,5 Teile Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger  
10 Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der  
Pigmentpräparation beträgt 1103 mPa·s.

#### Beispiel 16

- 65 Teile C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox<sup>®</sup> Black 316, Fa. Lanxess,  
15 Komponente (A)),  
6 Teile Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 15 Mol Ethylenoxid  
(Komponente (B)),  
1 Teil Kokosfettamin (Genamin<sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),  
10 Teile Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol  
20 (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),  
0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente  
(D)),  
17,5 Teile Wasser (Komponente (E))

25

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger  
Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der  
Pigmentpräparation beträgt 844 mPa·s.

30

## Beispiel 17

	70	Teile	C.I. Pigment White 6 (Kronos <sup>®</sup> Titanium Dioxide 2160, Fa. Kronos, Komponente (A)),
	6	Teile	Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 10 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
5			
	1	Teil	Kokosfettamin (Genamin <sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
	10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
10	0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	12,5	Teile	Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
 15 Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 1539 mPa·s.

## Beispiel 18

20	70	Teile	C.I. Pigment White 6 (Kronos <sup>®</sup> Titanium Dioxide 2160, Fa. Kronos, Komponente (A)),
	6	Teile	Tallölfettsäureethanolamid umgesetzt mit 15 Mol Ethylenoxid (Komponente (B)),
	1	Teil	Kokosfettamin (Genamin <sup>®</sup> CC 100, Fa. Clariant, Komponente (C)),
25	10	Teile	Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 g/mol (Polyglykol 200 USP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 741, Fa. Clariant, Komponente (D)),
	0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (D)),
30	12,5	Teile	Wasser (Komponente (E))

Es wird bei der Herstellung und Ausprüfung der Pigmentpräparation wie unter  
 Beispiel 1 ausgeführt vorgegangen. Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger

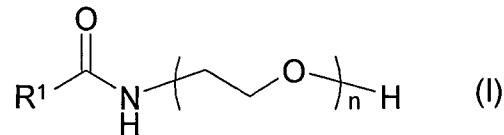
Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 633 mPa·s.

## Patentansprüche:

1. Wässrige Pigmentpräparationen, enthaltend

5 (A) 30 bis 75 Gew.-% mindestens eines anorganischen Weiß- oder Buntpigmentes oder eine Mischung verschiedener anorganischer Weiß- oder Buntpigmente,

(B) 0,01 bis 15 Gew.-% mindestens eines Fettsäureethanolamidethoxylates der  
10 Formel (I),

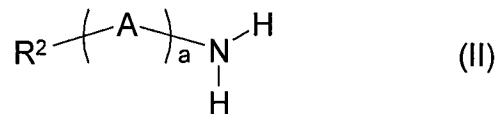


worin

15  $\text{R}^1$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen,  
 $n$  eine ganze Zahl von 2 bis 40 ist,

(C) 0,01 bis 5 Gew.-% mindestens eines Amins der Formel (II),

20



worin

25  $\text{R}^2$  ein linearer oder verzweigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, gleich oder verschieden von  $\text{R}^1$ , ist,  
 $\text{A}$  eine Iminopropylgruppe  $-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ , eine Oxyethylgruppe  $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$  oder eine Oxypropylgruppe  $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-$  darstellt

und

a eine ganze Zahl von 0 bis 5 ist,  
wobei die Verbindung der Formel (II) in Form eines Ammoniumsalzes  
vorliegen kann, und

5 (E) Wasser.

2. Wässrige Pigmentpräparation nach Anspruch 1, worin das  
Fettsäureethanolamidethoxylat der Formel (I) durch Anlagerung von Ethylenoxid  
an ein Fettsäureethanolamid hergestellt wurde und n für eine ganze Zahl von 3 bis  
10 40 steht.

3. Wässrige Pigmentpräparation nach Anspruch 1 und/oder 2, worin A für  
-NH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> und a für 1 stehen.

15 4. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1  
bis 3, worin A für -O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- oder -O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>- und a für eine ganze  
Zahl von 1 bis 5 stehen.

5. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1  
20 bis 4, enthaltend 1 bis 10 Gew.-% eines Fettsäureethanolamidethoxylats der  
Formel (I).

6. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1  
bis 5, enthaltend 0,1 bis 2 Gew.-% eines Amins der Formel (II).

25

7. Wässrige Pigmentpräparation nach Anspruch 6, worin in Formel (II) a = 0  
ist.

8. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1  
30 bis 7, enthaltend 10 bis 65 Gew.-% Wasser.

9. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1  
bis 8, worin R<sup>1</sup> 11 bis 19 Kohlenstoffatome umfasst.

10. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, worin R<sup>2</sup> 12 bis 20 Kohlenstoffatome umfasst.
- 5 11. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, welche eine Viskosität von 10 bis 10.000 mPas, bestimmt mit einem Kegel-Platte Viskosimeter bei einer Scherrate von 1/60 sec<sup>-1</sup>, aufweist.
12. Wässrige Pigmentpräparationen nach einem oder mehreren der Ansprüche  
10 1 bis 11, enthaltend
- (D) bis 30 Gew.-% weitere, für die Herstellung von wässrigen  
Pigmentpräparationen übliche Hilfsmittel, ausgewählt aus Netzmittel,  
anionischen Dispergiernitteln, Feuchthaltemitteln, Lösemitteln,  
15 Entschäumern, Rheologieadditiven, Konservierungsmitteln,  
Puffersubstanzen, pH Regulatoren.
13. Wässrige Pigmentpräparation nach Anspruch 12, enthaltend bis zu  
15 Gew.-% mindestens eines Feuchthalte- oder Lösemittels, ausgewählt aus  
20 Glykolethern mit 200 bis 20.000 g/mol mittlerem Molekulargewicht.
14. Wässrige Pigmentpräparation nach Anspruch 12 und/oder 13, enthaltend  
bis zu 2 Gew.-% Entschäumer.
- 25 15. Wässrige Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, enthaltend bis zu 1 Gew.-% eines Topfkonservierungsmittels.
16. Verwendung einer wässrigen Pigmentpräparation nach einem oder  
mehreren der Ansprüche 1 bis 15 zum Einfärben von makromolekularen  
30 Materialien, Beschichtungsstoffen, Lacken und Farben und ihre Verwendung zum  
Bedrucken von zweidimensionalen Flächengebilden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/005266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. C09D17/00 C09B67/00  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
C09D C09B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 754 757 A1 (ICI PLC [GB]) 21 February 2007 (2007-02-21) paragraphs [0020] - [0022]; tables 1-5 -----	1-16
A	US 6 231 662 B1 (ATKINSON GEORGE K [US]) 15 May 2001 (2001-05-15) cited in the application claims; examples -----	1-16
A	EP 0 690 044 A2 (KAO CORP [JP]) 3 January 1996 (1996-01-03) claims -----	1-16
A	US 2007/125260 A1 (GRIMM FELIX W [DE] ET AL) 7 June 2007 (2007-06-07) cited in the application paragraphs [0044], [0070] -----	1-16
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  2 April 2013	Date of mailing of the international search report  08/04/2013
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Ellrich, Klaus
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/005266

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A,P	WO 2012/123082 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]; AHRENS HENDRIK [DE]; SCHAEFER CARSTEN [DE]) 20 September 2012 (2012-09-20) claims; examples -----	1-16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2012/005266
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1754757	A1	21-02-2007	NONE
		AR 057505 A1	05-12-2007
		AU 2006281717 A1	22-02-2007
		CA 2619507 A1	22-02-2007
		EP 1754757 A1	21-02-2007
		UY 29755 A1	30-03-2007
		WO 2007019950 A1	22-02-2007
US 6231662	B1	15-05-2001	NONE
EP 0690044	A2	03-01-1996	NONE
		DE 69516584 D1	08-06-2000
		DE 69516584 T2	04-01-2001
		EP 0690044 A2	03-01-1996
		ES 2146268 T3	01-08-2000
US 2007125260	A1	07-06-2007	NONE
		CN 1890328 A	03-01-2007
		DE 10358211 A1	14-07-2005
		EP 1694777 A1	30-08-2006
		ES 2394496 T3	01-02-2013
		JP 4745248 B2	10-08-2011
		JP 2007534784 A	29-11-2007
		KR 20060113726 A	02-11-2006
		US 2007125260 A1	07-06-2007
		WO 2005056694 A1	23-06-2005
WO 2012123082	A1	20-09-2012	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. C09D17/00 C09B67/00  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 C09D C09B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 754 757 A1 (ICI PLC [GB]) 21. Februar 2007 (2007-02-21) Absätze [0020] - [0022]; Tabellen 1-5 -----	1-16
A	US 6 231 662 B1 (ATKINSON GEORGE K [US]) 15. Mai 2001 (2001-05-15) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche; Beispiele -----	1-16
A	EP 0 690 044 A2 (KAO CORP [JP]) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Ansprüche -----	1-16
A	US 2007/125260 A1 (GRIMM FELIX W [DE] ET AL) 7. Juni 2007 (2007-06-07) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0044], [0070] -----	1-16
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. April 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/04/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ellrich, Klaus

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A,P	WO 2012/123082 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]; AHRENS HENDRIK [DE]; SCHAEFER CARSTEN [DE]) 20. September 2012 (2012-09-20) Ansprüche; Beispiele -----	1-16

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/005266

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1754757	A1	21-02-2007	AR 057505 A1 05-12-2007
			AU 2006281717 A1 22-02-2007
			CA 2619507 A1 22-02-2007
			EP 1754757 A1 21-02-2007
			UY 29755 A1 30-03-2007
			WO 2007019950 A1 22-02-2007
-----			
US 6231662	B1	15-05-2001	KEINE
-----			
EP 0690044	A2	03-01-1996	DE 69516584 D1 08-06-2000
			DE 69516584 T2 04-01-2001
			EP 0690044 A2 03-01-1996
			ES 2146268 T3 01-08-2000
-----			
US 2007125260	A1	07-06-2007	CN 1890328 A 03-01-2007
			DE 10358211 A1 14-07-2005
			EP 1694777 A1 30-08-2006
			ES 2394496 T3 01-02-2013
			JP 4745248 B2 10-08-2011
			JP 2007534784 A 29-11-2007
			KR 20060113726 A 02-11-2006
			US 2007125260 A1 07-06-2007
			WO 2005056694 A1 23-06-2005
-----			
WO 2012123082	A1	20-09-2012	KEINE
-----			