

(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  
17. April 2014 (17.04.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/056561 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*C09D 11/02* (2006.01) *C09D 17/00* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2013/002650
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
4. September 2013 (04.09.2013)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2012 019 786.1  
9. Oktober 2012 (09.10.2012) 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, 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, SA,  
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.

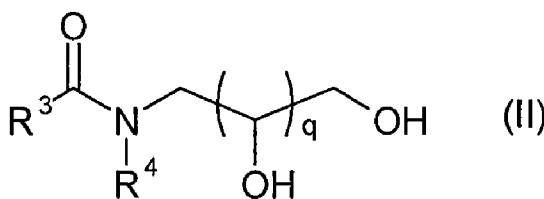
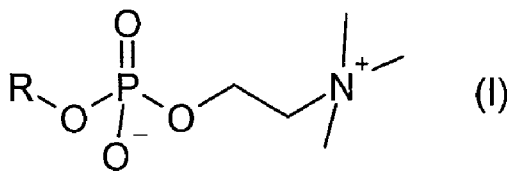
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) **Title:** DISPERSING AGENT FROM RENEWABLE RAW MATERIALS FOR BINDING AGENT-FREE PIGMENT  
PREPARATIONS

(54) **Bezeichnung :** DISPERGIERMITTEL AUS NACHWACHSENDEN ROHSTOFFEN FÜR BINDEMITTELFREIE  
PIGMENTPRÄPARATIONEN



(57) **Abstract:** The invention relates to aqueous, binding  
agent-free pigment preparations, containing (A) 1.0 to 75.0  
wt % of at least one organic or inorganic white or colored  
pigment or a mixture of various organic and inorganic  
white or colored pigments, (B) 0.01 to 8.0 wt. % of at least  
one phosphatide of formula (I), wherein R represents a  
group containing a carbon, hydrogen, oxygen atom and  
optionally a nitrogen and sulfur atom group, (C) 0.01 to  
12.0 wt. % of a polyhydroxy fatty acid amide of formula  
(II) in which R<sup>3</sup>CO represents an acyl group of caproic  
acid, caprylic acid, capric acid, lauric acid, myristic acid,  
palmitic acid, palmoleinic acid, stearic acid, isostearic acid,  
oleic acid, elaidic acid, petroselinic acid, linoleic acid,  
linolenic acid, arachidic acid, gadoleic acid, behenic acid or  
erucic acid or their technical mixtures, R<sup>4</sup> represents a  
hydrogen atom or a C<sub>1</sub> to C<sub>4</sub> alkyl group and q represents 3  
and 4.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung sind  
wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparationen,  
enthaltend (A) 1,0 bis 75,0 Gew.-% mindestens eines  
organischen oder anorganischen Weiß- oder Buntpigmentes  
oder eine Mischung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/056561 A1



---

verschiedener organischer und anorganischer Weiß- oder Buntpigmente, (B) 0,01 bis 8,0 Gew.-% mindestens eines Phosphatids der Formel (I), worin R ein Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Sauerstoff- und gegebenenfalls Stickstoff- und Schwefelatome enthaltender Rest ist, (C) 0,01 bis 12,0 Gew.-% eines Polyhydroxyfettsäureamids der Formel (II) ist, in der  $R^3CO$  für einen Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. deren technischen Mischungen,  $R^4$  für ein Wasserstoffatom oder für eine  $C_1$  bis  $C_4$ -Alkylgruppe und q für 3 und 4 stehen.

Dispergiermittel aus nachwachsenden Rohstoffen für bindemittelfreie  
Pigmentpräparationen

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wässrige, bindemittelfreie  
5 Pigmentpräparationen, die die Phosphatide und Polyhydroxyfettsäureamide  
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 Papier, Kartonagen,  
10 Kunststoff, Textilien und Leder.

Nach dem Stand der Technik werden eine Vielzahl von Verbindungen als  
geeignete Netz- und Dispergiermittel vorgeschlagen, die üblicherweise aus  
petrochemischen Rohstoffen hergestellt werden. In jüngster Zeit werden  
15 alternative Syntheserouten und Rohstoffquellen gesucht, die  
ressourcenschonende Netz- und Dispergiermittel zugänglich machen und  
nachwachsende, pflanzliche Rohstoffquellen verwenden.

Nach dem Stand der Technik sind bereits eine Vielzahl von Verbindungen  
20 bekannt, die aus nachwachsenden Rohstoffquellen zugänglich sind und als Netz-  
und Dispergiermittel für Pigmentpräparationen, Farben und Lacke Verwendung  
finden. Durch Verseifen natürlicher Fett, Öle, Wachse und Harze sind natürliche,  
ionische Verbindungen wie Natursäuren und Phosphatide zugänglich, die als  
Dispergiermittel für Pigmente Verwendung finden können.

25 US-1863331 beschreibt Pigmentpasten, die Ammoniumoleat als Dispergiermittel  
enthalten.

US-1986029 beschreibt Leinsamenfettsäuren als Hilfsmittel für die Herstellung von  
30 lösemittelhaltigen Pigmentpräparationen.

US-2043397 beschreibt Rizinusöl als Dispergiermittel in Offsetdruckpasten.

US-2068066 beschreibt natürliche Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Palmitinsäure und Laurinsäure zur Oberflächenbehandlung von anorganischen Pigmenten.

- 5 US-2130554 beschreibt Lecithin als Dispergiermittel für Pigmentsuspensionen in organischen Lösemitteln.

US-2271409 beschreibt Phosphatide wie beispielsweise Soyaöllecithin als Dispergiermittel in Seifen.

10

US-2294381 beschreibt Naphtholsäure zur Oberflächenbehandlung von Pigmenten.

US-2337597 beschreibt Tanninsäure als Dispergiermittel für Tonmineralpigmente.

15

US-2342641 beschreibt Tanninsäure als Dispergiermittel in Pigmentfärbeverfahren.

US-2965510 beschreibt Kolophoniumharzsäure als Dispergiermittel für

20 Rußpigmente.

WO-2010/056833 lehrt Zusammensetzungen, die Lecithin und nichtionische Tenside enthalten.

- 25 Neben ionischen sind auch nichtionische Verbindungen bekannt, die aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden können. Fettalkoholethoxylaten werden durch Umsetzung von Fettalkoholen mit Ethylenoxid dargestellt. Ullmanns's Enzyklopädie für industrielle Chemie (Vol. 14, Seiten 119 - 123, 2012 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim) lehrt die Herstellung von
- 30 Fettalkoholen aus natürlichen Fettsäuren. Lippits und Nieuwenhuys lehren in ihrer Veröffentlichung "Direct conversion of ethanol into ethylene oxide on copper and silver nanoparticles: Effect of addition of CeOx and Li<sub>2</sub>O" (Catalysis Today, Volume 154, Issues 1-2, 1 September 2010, Pages 127 - 132, erschienen im

Elsevier Verlag) die Herstellung von Ethylenoxid aus Ethanol. Ethanol wird technisch durch Fermentation von Rüben- oder Rohrzucker gewonnen. Somit sind auf diesem Syntheseweg auch biobasierte Fettalkoholethoxylate zugänglich, die als nichtionische Dispergiermittel für Pigmente verwendet werden können.

5

Ein weiterer biobasierter Rohstoff ist Glycerin, das durch Verseifung von natürlichen Fetten und Ölen gewonnen wird.

Weitere nichtionische Verbindungen auf Basis nachwachsender Rohstoffe sind zuckerbasierte Tenside, Alkylpolyglykoside und Alkylglucamide.

10

DE-3240892 beschreibt Carbonsäureester von Hexiten als hochwertige Emulgatoren und Gleitmittel.

WO-95/022313 beschreibt Emulgatoren auf Basis von Zuckerbausteinen, Alkylresten und Polyglycerineinheiten für Kosmetikformulierungen, welche aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden.

15

WO-90/03977 und WO 90/07516 beschreiben die Herstellung von Alkyloligoglycosiden.

20

WO-92/06071, WO-92/06073, WO-92/08687 und DE-4322874 beschreiben Verfahren zur Herstellung von Alkylglucamiden und ihre Verwendung in Wasch-, Reinigungs- und Textilbehandlungsmitteln.

25

Nachteil der bekannten Verbindungen aus nachwachsenden Rohstoffquellen ist oftmals die schlechtere Dispergierwirkung in Pigmentpräparationen, Lacken und Farben im Vergleich zu Verbindungen auf petrochemischer Basis. So haben natürliche Säuren eine schlechtere Dispergierwirkung, weil sie schwerlösliche Erdalkalisalze bilden, die in Wasser ausfallen und ihre Dispergierwirkung ist stark pH-abhängig, da natürliche Säuren unter sauren Bedingungen protoniert werden und ihren ionischen Charakter verlieren.

30

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, Netz- und Dispergiermittel aufzufinden, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden und mit deren Hilfe stabile und fließfähige, wässrige Pigmentpräparationen herzustellen, die über einen längeren Zeitraum keine Sedimentation der verwendeten Pigmente aufzeigen, und mit denen sich wässrige und lösemittelhaltige Farben, Lacke und Lasuren gleichermaßen einfärben lassen. Beim Abtönen von wässrigen Lacken und Farben, insbesondere Dispersionsfarben, Silikatdispersionsfarben und wässrigen Silikonharzfarben sollten die erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen keine Rubout-Probleme zeigen.

10

Weiterhin sollen die wässrigen Pigmentpräparationen auch mit lösemittelhaltigen Lacken kompatibel sein, sich homogen durch Mischen, Rühren oder Schütteln im Lack verteilen lassen und bei Streichen oder Rollen auf Oberflächen ein ruhiges, gleichmäßiges Farbbild ergeben. Auch für die Kompatibilität der wässrigen Pigmentpräparationen dient der Rubout-Test, der in der in US-3840383 beschriebenen Weise durchgeführt wird. Um die Verträglichkeit mit einer möglichst großen Anzahl von Farben und Lacken zu ermöglichen, wird auf die Verwendung von Bindemitteln bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen verzichtet. Bindemittel sind Polymere oder Harze, die in einem geeigneten Lösemittel gelöst sind und physikalisch, chemisch, thermisch, oxidativ oder strahlengehärtet trocknen. Während des Trocknungsvorgangs verfilmen die Polymere oder Harze und dienen als Bindemittel für die verwendeten Pigmente und Füllstoffe eines Beschichtungsstoffes. Da Bindemittel auch über dispergierende Eigenschaften verfügen können, verwendet man sie gerne in Kombination mit niedermolekularen Netz- und Dispergiermitteln für die Herstellung von Pigmentpräparationen. Nachteil der Verwendung eines Bindemittels ist die Einschränkung der Verwendbarkeit der Pigmentpräparation, da sich nur ähnliche Bindemittel mit einander kombinierbar sind.

30

Eine weitere Aufgabe der Erfindung war es, wässrige Pigmentpräparationen mit geringem humantoxikologischen Potenzial und geringer Umweltgefährdung bereit zu stellen. Leicht flüchtige organische Verbindungen mit einem Siedepunkt von

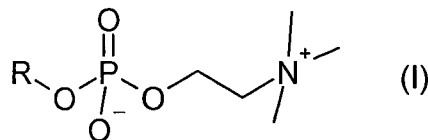
< 250 °C (VOC Gehalte) sollen den wässrigen Pigmentpräparationen nicht explizit zugesetzt werden.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass Pigmentpräparationen, die  
 5 Phosphatide der Formel (I) in Kombination mit Alkylglucamide enthalten, diese Aufgabe erfüllen.

Gegenstand der Erfindung sind daher wässrige, bindemittelfreie  
 10 Pigmentpräparationen, enthaltend

(A) 1,0 bis 75,0 Gew.-% mindestens eines organischen oder anorganischen  
 Weiß- oder Buntpigmentes oder eine Mischung verschiedener organischer  
 und anorganischer Weiß- oder Buntpigmente,

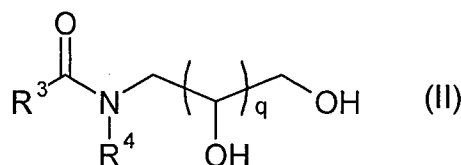
15 (B) 0,01 bis 8,0 Gew.-% mindestens eines Phosphatids der Formel (I),



worin

20 R ein aliphatischer Rest ist, der insgesamt bis zu 50 Atome umfasst, wobei diese ausgewählt sind aus Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen, und gegebenenfalls Stickstoff- und Schwefelatomen,

25 (C) 0,01 bis 12,0 Gew.-% eines Polyhydroxyfettsäureamids der Formel (II) ist,



in der R<sup>3</sup>CO für einen Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. deren technischen Mischungen, R<sup>4</sup> für ein Wasserstoffatom oder für eine C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkylgruppe und q für 3 und 4 stehen.

und

10 (G) Wasser.

Die erfindungsgemäße Pigmentpräparation kann darüber hinaus gegebenenfalls einen oder mehrere der Bestandteile

15 (D) 0, vorzugsweise 0,01 bis 8,0 % Tonmineralverdicker ausgewählt aus natürlichen oder alkalisch aktivierten Montmorillonit-Schichtsilikatmineralien,

20 (E) 0, vorzugsweise 0,01 bis 20,0 % anorganische Füllstoffe und

(F) 0, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-% weitere, für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen übliche Hilfsmittel wie zusätzliche Netzmittel, Feuchthaltemittel, Lösemittel, Entschäumer, Rheologieadditive, Konservierungsmittel, Puffersubstanzen und pH-Regulatoren

25 enthalten.

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

Die Komponente (A) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist vorzugsweise ein feinteiliges, organisches oder anorganisches Weiß- oder

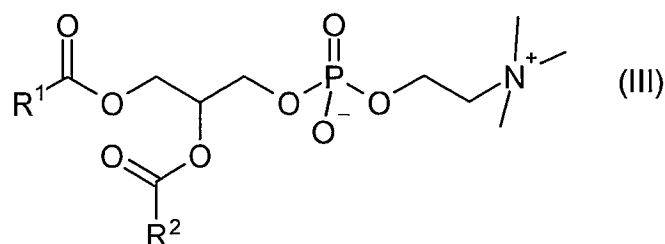
Buntpigment oder ein Gemisch verschiedener Pigmente.

Als beispielhafte Auswahl besonders bevorzugter organischer Pigmente sind dabei Rußpigmente, wie z. B. Gas- oder Furnaceruße; Monoazo- und

- 5 Disazopigmente, insbesondere die Color Index Pigmente 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
- 10 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 oder Pigment Brown 41;  $\beta$ -Naphthol- und Naphthol
- 15 AS-Pigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente Pigment Red 2, Pigment Red 3, Pigment Red 4, 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
- 20 Red 254, Pigment Red 256, Pigment Orange 5, Pigment Orange 38 oder Pigment Brown 1; verlackte Azo- und Metallkomplexpigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente Pigment Red 48:2, Pigment Red 48:3, Pigment Red 48:4, Pigment Red 57:1, Pigment Red 257, Pigment Orange 68 oder Pigment Orange 70; Benzimidazolinpigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente Pigment
- 25 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 oder Pigment Brown 25; Isoindolinon- und Isoindolinpigmente, insbesondere die Colour Index
- 30 Pigmente Pigment Yellow 139 oder Pigment Yellow 173; Phthalocyaninpigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente 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 oder Pigment Green 36; Anthanthron-,

- Anthrachinon-, Chinacridon-, Dioxazin-, Indanthron-, Perylen-, Perinon- und Thioindigopigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente 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
- 5 Red 209, Pigment Red 263, Pigment Blue 60, Pigment Violet 19, Pigment Violet 23 oder Pigment Orange 43; Triarylcarbonumpigmente, insbesondere die Colour Index Pigmente Pigment Red 169, Pigment Blue 56 oder Pigment Blue 61 zu nennen.
- 10 Geeignete anorganische Pigmente sind beispielsweise Titandioxide, Zinksulfide, Zinkoxide, Eisenoxide, 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
- 15 Chrom mit Kupfer Zink sowie Mangan, Bismutvanadate sowie Verschnittpigmente. 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
- 20 werden auch häufig Mischungen anorganischer Pigmente verwendet. Mischungen von organischen mit anorganischen Pigmenten werden ebenfalls häufig verwendet.

- Die Komponente (B) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist ein
- 25 Phosphatid oder Phospholipid. In einer besonderen Ausführung ist Komponente (B) ein Phosphatidylcholin der Formel (III),



worin

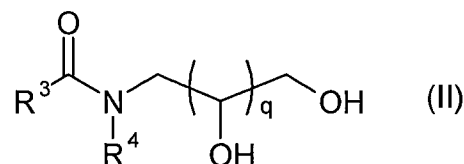
R<sup>1</sup> ein linearer, gesättigter oder ungesättigter aliphatischer C<sub>7</sub> bis C<sub>17</sub>-Rest,  
 R<sup>2</sup> ein linearer, gesättigter oder ungesättigter aliphatischer C<sub>7</sub> bis C<sub>17</sub>-Rest  
 gleich oder verschieden von R<sup>1</sup> ist.

5 R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> sind vorzugsweise Alkyl- oder Alkenylreste.

Phosphatidylcholin ist wesentlicher Bestandteil von Ei- und Soyalecithin und setzt sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure und Cholin zusammen. Die enthaltenen Fettsäuren sind Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure,  
 10 Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure und Linolensäure, hauptsächlich Palmitinsäure und Ölsäure. Sojalecithin ist im Öl der Sojabohne enthalten. Durch Reinigen und Mahlen der Sojabohne und durch Extraktionsverfahren wird das Sojarohöl gewonnen, welches ca. 2% Lecithin enthält. Durch weitere Extraktionsprozesse wird ein Sojalecithin mit einer Reinheit von 60 – 70% gewonnen.

15

Die Komponente (C) der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist ein Polyhydroxyfettsäureamid, insbesondere Alkylglucamid. Eine bevorzugte Gruppe für die Komponente (C) sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (II),



20

worin R<sup>3</sup>CO für den Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure,  
 25 Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. derer technischen Mischungen steht. R<sup>4</sup> steht für ein Wasserstoffatom oder für eine C<sub>1</sub> bis C<sub>4</sub>-Alkylgruppe und q für 3 und 4. Vorzugsweise leiten sich die Polyhydroxyfettsäureamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab und stellen dann Fettsäure-  
 30 N-alkylglucamide dar. Besonders bevorzugt sind Fettsäure-N-alkylglucamide der

Formel (V), die durch reduktive Aminierung von Glucose mit Methylamin und anschließende Acylierung mit C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-Fettsäuremischungen, Laurinsäure oder C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-Kokosfettsäure bzw. einem entsprechenden Derivat, beispielsweise deren Alkylester, erhalten werden.

5

Die Komponente (D) ist ein Tonmineralverdicker auf Basis von natürlichen oder alkalisch aktivierten Montmorillonit-Schichtsilikatmineralien. Montmorillonit ist der wesentliche Bestandteil von Bentonit und besitzt ein hohes

10 Ionenaustauschvermögen. Bei Zugabe von Wasser dehnt sich das Mineral um ein vielfaches der Ursprungsgröße aus, wodurch die sich die Viskosität der wässrigen Dispersion erhöht. Montmorillonit als Tonmineralverdicker kann der erfindungsgemäßen Pigmentpräparation zugesetzt werden, um das Absetzen von organischen und anorganischen Pigmenten und Füllstoffen und die Synerese, das heißt die Bildung einer zweiten Phase mit unterschiedlicher Zusammensetzung, zu  
15 verlangsamen oder zu verhindern.

Die Komponente (E) ist ein anorganischer Füllstoff, der den erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen zugesetzt werden kann, um deren Dichte zu erhöhen und das Fließverhalten zu verändern. Bei volumetrischer Dosierung und geringer

20 Pigmentkonzentration oder leichten organischen Pigmenten kann es möglich sein, dass sich die Pigmentpräparation in den Dosiergeräten nur schlecht dosieren lässt, weil die Gravitationskraft nicht ausreicht, um die flüssige Pigmentpräparation in das Farbengebinde zu entleeren. In anderen Fällen ist die Viskosität der Pigmentpräparationen bei niedrigen Pigmentkonzentrationen zu niedrig, was zu  
25 einem Nachtropfen führt. In beiden Fällen können den erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen farblose anorganische Füllstoffe zugesetzt werden, um die Dichte der Pigmentpräparation zu erhöhen und das Fließverhalten zu verbessern. Geeignete Füllstoffe sind Calciumcarbonate wie natürlich vorkommende Kreide und gefälltes Calciumcarbonat, Dolomit, natürliches Siliciumdioxid (Quarzmehl),  
30 pyrogene und gefällte Kieselsäuren, Kieselgur, Aluminiumoxide, Aluminiumhydroxide, Talkum, Kaolin, Glimmer (Kalium-Aluminium-Silikat-Hydrat), Bariumsulfate wie natürlich vorkommendes Schwespat und gefälltes Blanc Fix.

Die Komponenten (F) sind weitere für die Herstellung von wässrigen Pigmentpräparationen übliche Hilfsmittel wie zusätzliche Feuchthaltemittel, Lösemittel, Entschäumer, Rheologieadditive, Konservierungsmittel, Puffersubstanzen und pH-Regulatoren.

5

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

10

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,

15

Ethylenglykolmonobutylether, Diethylenglykolmonobutylether, Butylpolyethylenglykoether, Propylpolyethylenglykoether, Ethylpolyethylenglykoether, Methylpolyethylenglykoether, Dimethylpolyethylenglykoether, Dimethylpolypropylenglykoether und Glycerinethoxylate mit einem Molekulargewicht von 200 bis 20.000 g/mol.

20

Angaben zu Molekulargewichten von Polymeren beziehen sich stets auf deren zahlenmittleres Molekulargewicht, sofern im Einzelfall nicht anders angegeben. Molekulargewichte sind per GPC gegen Polyethylenglykol als Standard zu bestimmen.

25

Weitere geeignete Hilfsstoffe der erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparationen sind vorzugsweise wasserlösliche organische oder hydrotrope Substanzen, die gegebenenfalls auch als Lösungsmittel dienen. Besonders geeignet sind beispielsweise Formamid, Harnstoff, Glycerin, Diglycerin und Polyglycerin.

30

Geeignete Entschäumer sind vorzugsweise Mineralölentschäumer und deren Emulsionen, Siliconölentschäumer und Siliconölemulsionen, Polyalkylenglykole,

Polyalkylenglykolfettsäureester, Fettsäuren, höherwertige Alkohole, Phosphorsäureester, hydrophob modifizierte Silika, Aluminiumtristearat, Polyethylenwachse und Amidwachse.

- 5 Besonders bevorzugt sind Entschäumer, die aus fein verteilten, natürlichen Wachsen in natürlichen Fettsäureglyceriden oder Fettsäuremethylestern als Lösemittel bestehen und als biobasierte Entschäumer gelten dürfen.

- 10 Geeignete weitere Rheologieadditive als Mittel zur Regulierung der Viskosität sind z. B. Stärke- und Cellulosederivate oder pyrogene Kieselsäure.

- 15 Topfkonservierer werden zur Stabilisierung der wässrigen Pigmentpräparationen und zur Verhinderung der unkontrollierten Vermehrung von Bakterien, Algen und Pilzen zugesetzt. Geeignete Biozide sind Formaldehyd, Formaldehyd abspaltende Verbindungen, Methylisothiazolinon, Chlormethylisothiazolinon, Benzisothiazolinon, Bronopol, Dibromodicyanonbutan und silberchloridbeschichtetes Titandioxid.

- 20 Als Puffersubstanzen und pH-Regulatoren kommen vorzugsweise organische oder anorganische Basen und Säuren zum Einsatz. Bevorzugte organische Basen 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.

- 25 Zur Herstellung der erfindungsgemäßen, wässrigen Pigmentpräparationen benutztes Wasser, Komponente (G), 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  
30 erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparation vorzugsweise zu 10 bis 75 Gew.-%, insbesondere ad 100 Gew.-% enthalten.

Die erfindungsgemäßen wässrigen Pigmentpräparationen weisen vorzugsweise

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

5

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.

10

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 (G) sowie der  
15 Komponenten (B), (C) und gegebenenfalls (D), (E) und (F) in an sich üblicher Weise dispergiert, anschließend gegebenenfalls weiteres Wasser (G) zumischt und die erhaltende wässrige Pigmentdispersion mit Wasser auf die gewünschte Konzentration einstellt. Vorzugsweise werden die flüssigen Komponenten (B), (C), (G) und gegebenenfalls (F) vermischt und homogenisiert, dann die festen,  
20 pulverförmigen, granulierten oder schuppenförmigen Komponente (A), (D) und (E) und in die vorgelegte Mischung eingerührt, wobei das Pigment und gegebenenfalls die Füllstoffe angeteigt und vordispergiert werden. Je nach Kornhärte der eingesetzten Pigmente wird anschließend gegebenenfalls unter Kühlung mit Hilfe eines Mahl- oder Dispergieraggregats feindispergiert oder  
25 feinverteilt. Dazu können Rührwerke, Dissolver (Sägezahnrührer), Rotor-Stator-Mühlen, Kugelmühlen, Rührwerkskugelmühlen wie Sand- und Perlmühlen, Schnellmischer, Knetapparaturen, Walzenstühle oder Hochleistungsperrlmühlen verwendet werden. Die Feindispergierung bzw. Mahlung der Pigmente erfolgt bis zur gewünschten Teilchengrößenverteilung und kann bei Temperaturen im  
30 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 Feindispergierung kann die 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 erfindungsgemäßen Pigmentpräparation zur Pigmentierung bzw. Herstellung von

5 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

10 Metall, Holz, Kunststoff, Glas, Keramik, Beton, Textilmaterial, Papier oder Kautschuk zur Anwendung kommen.

Eine besondere Eigenschaft der erfindungsgemäßen Pigmentpräparationen ist ihre Verwendung als universale Abtönpasten. Universale Abtönpasten eignen sich sowohl zum Einfärben von wässrigen Farben als auch zum Abtönen von

15 lösemittelhaltigen Lacken. Übliche Dispergiermittel für wässrige Pigmentpräparationen stabilisieren die Pigmente nur in wässrigen, nicht aber in lösemittelhaltigen Systemen. Werden wässrige Pigmentpräparationen zum Einfärben von lösemittelhaltigen Lacken verwendet, kann es zur Agglomeration der Pigmente und zum Aufschwimmen der agglomerierten Pigmente im Lack

20 kommen. Beim Auftragen der Lacke mit Pinsel, Rollen oder durch Sprühapplikation kann es zu Streifigkeit und zu einem unruhigen Farbbild aufgrund von Farbtonunterschieden kommen, weil die Pigmente in der Farbe und während des Trocknungsprozesses flokkulieren, so dass die Farbstärke reduziert wird. Beim Auftrag der eingefärbten Lacke werden die Pigmentagglomerate wieder

25 aufgetrennt, aber unterschiedlich stark, so dass es zu den beobachteten Farbtonunterschieden kommt. Im Labor wird dieses Phänomen im Rubout-Test simuliert, welcher in US-3840383 beschrieben wird.

30 Beispiele

Herstellung der Pigmentpräparation

Das Pigment wird, entweder als Pulver, Granulat oder als Presskuchen, zusammen mit den Dispergiermitteln und den anderen Zusätzen in entionisiertem Wasser angeteigt und dann mit einem Dissolver (z. B. von der Firma VMA-Getzmann GmbH, Type AE3-M1) oder einer anderen geeigneten Apparatur

5 homogenisiert und vordispersiert.

Zur Dispergierung werden die flüssigen Komponenten (B), (C) und (F) in einem Mahlbehälter vorgelegt und vermischt werden. Anschließend wird die pulverförmigen Komponenten (A) und gegebenenfalls (D) und (E) zugegeben und mit dem Dissolver vordispersiert.

10

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 oder Zirkonmischoxidperlen der Größe  $d = 1 \text{ mm}$  unter Kühlung bis zur gewünschten

15 Farbstärke und Coloristik erfolgt. Anschließend wird die gewünschte Pigmentendkonzentration mit entionisiertem Wasser eingestellt, die Mahlkörper abgetrennt und die Pigmentpräparation isoliert.

20 Prüfung der Lackkompatibilität und der Farbstärke

Die Pigmentpräparation wird eine Woche bei  $60 \text{ °C}$  gelagert und visuell beurteilt. Die Viskosität der Pigmentpräparation wird bei  $25 \text{ °C}$  mit einem Haake Viscometer 550 bei einer Scherrate von  $1/60 \text{ sec}^{-1}$  oder bei gut fließfähigen

25 Pigmentpräparationen mit einem Brookfield-Viscometer, Model DV-II mit der Spindel 3 bei 100 UpM gemessen. Zur Bestimmung der Farbstärke und der Kompatibilität werden die Pigmentpräparationen jeweils einer wässrigen Dispersionsweißfarbe und einem mineralölhaltigen Langöl-Alkydlack zugesetzt. Für das Ausprüfen der Farbstärke und Kompatibilität werden je 200 g der

30 abgetönten Farben bestehend aus 92 Gew.-% Grundlack und 8 Gew.-% der Pigmentpräparation in eine Blechdose geben und 60 Sekunden in einem Inkshaker 500 der Fa. Olbrich Know-how, Hemer homogenisiert. Die abgetönten Farben werden nach einem Tag auf einem Prüfkarton mit einer  $120 \text{ }\mu\text{m}$  Rakel auf

einem Filmziehgerät, Modell 509 MC der Fa. Erichsen GmbH, Hemer ausgestrichen. An den trocknenden Farbfilmern wird der Rubout-Test wie in der Schrift US-3840383 beschriebenen Weise durchgeführt.

- 5 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 Gewichtsprozent, soweit im
- 10 Einzelfall nichts anders angegeben ist.

#### Beispiele für Pigmentpräparationen mit anorganischen Pigmenten

##### 15 Beispiel 1

- |      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 60,0 | Teile | C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox <sup>®</sup> Yellow 3920, Fa. Lanxess, Komponente (A)), |   |
| 6,0  | Teile | Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),        |   |
| 20   | 6,0   | Teile   | C <sub>8</sub> /C <sub>10</sub> -Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),   |
|      | 10,0  | Teile   | Glycerin (Komponente (F)),  |
|      | 0,3   | Teile   | Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),                     |
|      | 0,2   | Teile   | Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)), |
| 25   | 17,5  | Teile   | Wasser (Komponente (G))   |

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 690 Pa·s, gemessen mit einem Haake Kegel-Platte-Viskosimeter.

30

##### Beispiel 2 (Vergleichsbeispiel)

- |      |       |  |
|------|-------|--|
| 60,0 | Teile | C.I. Pigment Yellow 42 (Bayferrox Yellow 3920, Fa. Lanxess, Komponente (A)), |
|------|-------|--|

- 6,0 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),
- 6,0 Teile Oleinsäure umgesetzt mit 6 Mol Ethylenoxid (Genagen<sup>®</sup> O 060, Fa. Clariant, Komponente (C)),
- 5 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 17,5 Teile Wasser (Komponente (G))

10

Wasser und die Additive werden vorgelegt. Bei der Zugabe des Pigmentes wird die Mischung fest.

#### Beispiel 3

- 15 60,0 Teile C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox<sup>®</sup> Red 130, Fa. Lanxess, Komponente (A)),
- 2,5 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),
- 6,0 Teile C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
- 20 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 21,0 Teile Wasser (Komponente (G))

25

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 510 mPa·s, gemessen mit einem Haake Kegel-Platte-Viskosimeter.

#### 30 Beispiel 4

- 60,0 Teile C.I. Pigment Red 101 (Bayferrox<sup>®</sup> Red 130, Fa. Lanxess, Komponente (A)),
- 2,5 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH,

- Komponente (B)),
- 6,0 Teile C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
- 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 5 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant,  
Komponente (F)),
- 21,0 Teile Wasser (Komponente (G))

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen  
 10 und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 650 mPa·s,  
 gemessen mit einem Haake Kegel-Platte-Viskosimeter.

#### Beispiel 5

- 60,0 Teile C.I. Pigment Black 11 (Bayferrox<sup>®</sup> Black 316, Fa. Lanxess,  
 15 Komponente (A)),
- 2,5 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH,  
 Komponente (B)),
- 6,0 Teile C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
- 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 20 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant,  
 Komponente (F)),
- 21,0 Teile Wasser (Komponente (G))

25 Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen  
 und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 490 Pa·s,  
 gemessen mit einem Haake Kegel-Platte-Viskosimeter.

30 Beispiele für Pigmentpräparationen mit organischen Pigmenten

#### Beispiel 6

- 21,0 Teile C.I. Pigment Blue 15:3 (Hostaperm<sup>®</sup> Blue B2G, Fa. Clariant,

- Komponente (A)),
- 2,5 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),
- 6,0 Teile C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
- 5 2,0 Teile Montmorillonit-Tonmineralverdicker und Antiabsetzmittel (Ceratofix<sup>®</sup> VP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 18,0 Teile Bariumsulfat (Blanc Fix micro, Fa. Rockwood Pigments, Komponente (E)),
- 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 10 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 40,0 Teile Wasser (Komponente (G))
- 15 Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 170 mPa·s, gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter mittels Spindel 3 bei 100 UpM.

#### Beispiel 7

- 20 6,0 Teile C.I. Pigment Black 7 (Special Black 4, Fa. Evonik, Komponente (A)),
- 2,5 Teile Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),
- 6,0 Teile C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
- 25 1,0 Teile Montmorillonit-Tonmineralverdicker und Antiabsetzmittel (Ceratofix<sup>®</sup> VP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
- 26,0 Teile Bariumsulfat (Blanc Fix micro, Fa. Rockwood Pigments, Komponente (E)),
- 10,0 Teile Glycerin (Komponente (F)),
- 30 0,3 Teile Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 0,2 Teile Konservierungsmittel (Nipacide<sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)),
- 48,0 Teile Wasser (Komponente (G))

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 260 mPa·s, gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter mittels Spindel 3 bei 100 UpM.

5

## Beispiel 8

13,0	Teile	C.I. Pigment Red 112 (Permanent <sup>®</sup> Red FGR, Fa. Clariant, Komponente (A)),
2,5	Teile	Sojalecithin technischer Qualität (Lecico F 200, Fa. Lecico GmbH, Komponente (B)),
6,0	Teile	C <sub>8</sub> /C <sub>10</sub> -Fettsäure-N-Methylglucamid (Komponente (C)),
2,0	Teile	Montmorrillonit-Tonmineralverdicker und Antiabsetzmittel (Ceratofix <sup>®</sup> VP, Fa. Clariant, Komponente (D)),
25,0	Teile	Bariumsulfat (Blanc Fix micro, Fa. Rockwood Pigments, Komponente (E)),
10,0	Teile	Glycerin (Komponente (F)),
0,3	Teile	Entschäumer (D-Foam-R C 740, Fa. Clariant, Komponente (F)),
0,2	Teile	Konservierungsmittel (Nipacide <sup>®</sup> BSM, Fa. Clariant, Komponente (F)),
41,0	Teile	Wasser (Komponente (G))

Die Pigmentpräparation ist nach einwöchiger Lagerung bei 60 °C flüssig, homogen und schaumfrei. Die Viskosität der Pigmentpräparation beträgt 120 mPa·s, gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter mittels Spindel 3 bei 100 UpM.

25

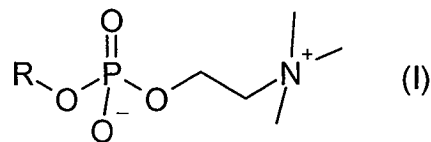
Patentansprüche:

1. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparationen, enthaltend

5 (A) 1,0 bis 75,0 Gew.-% mindestens eines organischen oder anorganischen Weiß- oder Buntpigmentes oder eine Mischung verschiedener organischer und anorganischer Weiß- oder Buntpigmente,

(B) 0,01 bis 8,0 Gew.-% mindestens eines Phosphatids der Formel (I),

10



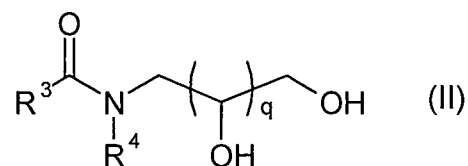
worin

15

R ein aliphatischer Rest ist, der insgesamt bis zu 50 Atome umfasst, wobei diese ausgewählt sind aus Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen, und gegebenenfalls Stickstoff- und Schwefelatomen,

(C) 0,01 bis 12,0 Gew.-% eines Polyhydroxyfettsäureamids der Formel (II) ist,

20



25

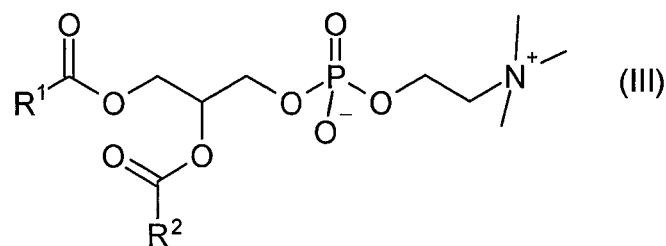
in der  $\text{R}^3\text{CO}$  für einen Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure; Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. deren technischen Mischungen,  $\text{R}^4$  für ein Wasserstoffatom oder für eine  $\text{C}_1$ - bis  $\text{C}_4$ -Alkylgruppe und q für 3 und 4 stehen.

und

(G) Wasser.

5

2. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach Anspruch 1, worin Komponente (B) ein Phosphatidylcholin der Formel (III) ist



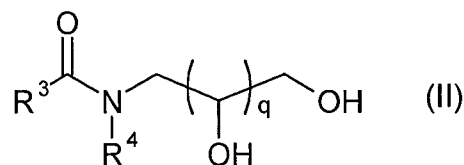
10 worin

R<sup>1</sup> ein linearer, gesättigter oder ungesättigter aliphatischer C<sub>7</sub> bis C<sub>17</sub>-Rest und

R<sup>2</sup> ein linearer, gesättigter oder ungesättigter aliphatischer C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>-Rest, gleich oder verschieden von R<sup>1</sup> ist.

15 3. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach Anspruch 1 und 2, worin die Reste R, R<sup>1</sup>CO und R<sup>2</sup>CO Acylreste sind, die von Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure, oder deren Mischungen abgeleitet sind.

20 4. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, worin die Komponente (C) ein Polyhydroxyfettsäureamid der Formel (II) ist,



25

in der  $R^3CO$  für einen Acylrest der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure oder Erucasäure bzw. deren  
5 technischen Mischungen,  $R^4$  für ein Wasserstoffatom oder für eine  $C_1$  bis  $C_4$ -Alkylgruppe und  $q$  für 3 und 4 stehen.

5. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, worin Komponente (C) ein Fettsäure-N-alkylglucamid der  
10 Formel (II) ist, das durch reduktive Aminierung von Glucose mit Methylamin und anschließender Acylierung mit einer  $C_8$  bis  $C_{14}$ -Fettsäure oder einem reaktiven Derivat ausgewählt aus Methylestern oder Halogeniden erhalten wird.

6. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren  
15 der Ansprüche 1 bis 5 enthaltend 1 bis 7 Gew.-% eines Phosphatids der Formel (I) oder (III).

7. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10 enthaltend 1 bis 10 Gew.-% eines  
20 Polyhydroxyfettsäureamids.

8. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, enthaltend 10 bis 75 Gew.-% Wasser.

25 9. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, welche eine Viskosität von 10 bis 10.000 mPas, bestimmt mit einem Kegel-Platte Viskosimeter bei einer Scherrate von  $1/60 \text{ sec}^{-1}$ , aufweist.

10. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparationen nach einem oder  
30 mehreren der Ansprüche 1 bis 9, enthaltend

(D) 0,01 - 8,0 Gew.-% Tonmineralverdicker auf Basis von natürlichen oder alkalisch aktivierten Montmorillonit-Schichtsilikatmineralien.

11. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparationen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, enthaltend

5 (E) 0,01 - 20,0 Gew.-% anorganische Füllstoffe.

12. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparationen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, enthaltend

10 (F) 0,01 bis 30 Gew.-% weitere, für die Herstellung von wässrigen, bindemittelfreien Pigmentpräparationen übliche Hilfsmittel ausgewählt aus Netzmitteln, Feuchthaltemitteln, Lösemitteln, Entschäumern, Rheologieadditiven, Konservierungsmitteln, Puffersubstanzen und pH-Regulatoren.

15

13. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach Anspruch 12, enthaltend bis zu 15 Gew.-% mindestens eines Feuchthalte- oder Lösemittels, ausgewählt aus Glycerin und Glykolethern mit 200 bis 20.000 g/mol zahlenmittlerem Molekulargewicht.

20

14. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach Anspruch 12 und/oder 13, enthaltend bis zu 2 Gew.-% Entschäumer.

15. Wässrige, bindemittelfreie Pigmentpräparation nach einem oder mehreren  
25 der Ansprüche 12 bis 14, enthaltend bis zu 1 Gew.-% eines Topfkonservierungsmittels.

16. Verwendung einer wässrigen, bindemittelfreien Pigmentpräparation nach  
einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15 zum Einfärben von  
30 makromolekularen Materialien, Beschichtungsstoffen, Lacken und Farben, und ihre Verwendung zum Bedrucken von zweidimensionalen Flächengebilden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/002650

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. C09D11/02 C09D17/00  
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

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	WO 2010/056833 A1 (ARCHER DANIELS MIDLAND CO [US]; BASEETH SHIREEN S [US]; TABUENA-SALYER) 20 May 2010 (2010-05-20) cited in the application examples	1-16
A	US 2002/152927 A1 (RUSSELL JOHN [GB] ET AL) 24 October 2002 (2002-10-24) examples	1-16
A	US 4 963 652 A (TORTORICI FRANK J [US] ET AL) 16 October 1990 (1990-10-16) examples	1-16
A	US 4 221 601 A (AUGUSTIN FRIEDRICH ET AL) 9 September 1980 (1980-09-09) examples	1-16
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search <b>29 October 2013</b>	Date of mailing of the international search report <b>07/11/2013</b>
---	---

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 <b>Schmitz, Volker</b>
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/002650

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 138 428 A (SUN CHEMICAL CORP) 24 October 1984 (1984-10-24) examples -----	1-16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2013/002650

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 2010056833	A1	20-05-2010	AU 2009314033 A1	20-05-2010
			CN 102186862 A	14-09-2011
			EP 2365978 A1	21-09-2011
			JP 2012508796 A	12-04-2012
			US 2011219983 A1	15-09-2011
			WO 2010056833 A1	20-05-2010
-----				
US 2002152927	A1	24-10-2002	AT 509076 T	15-05-2011
			EP 1381653 A1	21-01-2004
			US 2002152927 A1	24-10-2002
			US 2004050289 A1	18-03-2004
			US 2007087095 A1	19-04-2007
			WO 02085995 A1	31-10-2002
-----				
US 4963652	A	16-10-1990	NONE	
-----				
US 4221601	A	09-09-1980	AT 358688 B	25-09-1980
			AU 507683 B2	21-02-1980
			AU 2118677 A	20-07-1978
			BE 850049 A1	15-04-1977
			BR 7700463 A	04-10-1977
			CA 1094710 A1	27-01-1981
			CH 624704 A5	14-08-1981
			DE 2602736 A1	28-07-1977
			DK 22577 A	27-07-1977
			ES 455370 A1	01-12-1978
			FI 770030 A	27-07-1977
			FR 2338979 A1	19-08-1977
			GB 1518653 A	19-07-1978
			IT 1123698 B	30-04-1986
			JP S5293441 A	05-08-1977
			NL 7700501 A	28-07-1977
			NO 770230 A	27-07-1977
			PT 66107 A	01-02-1977
			SE 7700766 A	27-07-1977
			US 4221601 A	09-09-1980
ZA 7607699 A	30-11-1977			
-----				
GB 2138428	A	24-10-1984	BE 899355 A1	08-10-1984
			CH 658254 A5	31-10-1986
			DE 3411136 A1	25-10-1984
			GB 2138428 A	24-10-1984
			IT 1173914 B	24-06-1987
			SE 8401892 A	21-10-1984
-----				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C09D11/02 C09D17/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) C09D		
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	WO 2010/056833 A1 (ARCHER DANIELS MIDLAND CO [US]; BASEETH SHIREEN S [US]; TABUENA-SALYER) 20. Mai 2010 (2010-05-20) in der Anmeldung erwähnt Beispiele -----	1-16
A	US 2002/152927 A1 (RUSSELL JOHN [GB] ET AL) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) Beispiele -----	1-16
A	US 4 963 652 A (TORTORICI FRANK J [US] ET AL) 16. Oktober 1990 (1990-10-16) Beispiele -----	1-16
A	US 4 221 601 A (AUGUSTIN FRIEDRICH ET AL) 9. September 1980 (1980-09-09) Beispiele -----	1-16
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
29. Oktober 2013	07/11/2013	
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  Schmitz, Volker	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 138 428 A (SUN CHEMICAL CORP) 24. Oktober 1984 (1984-10-24) Beispiele -----	1-16

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/002650

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010056833 A1	20-05-2010	AU 2009314033 A1	20-05-2010
		CN 102186862 A	14-09-2011
		EP 2365978 A1	21-09-2011
		JP 2012508796 A	12-04-2012
		US 2011219983 A1	15-09-2011
		WO 2010056833 A1	20-05-2010
		US 2002152927 A1	24-10-2002
EP 1381653 A1	21-01-2004		
US 2002152927 A1	24-10-2002		
US 2004050289 A1	18-03-2004		
US 2007087095 A1	19-04-2007		
WO 02085995 A1	31-10-2002		
US 4963652 A	16-10-1990	KEINE	
US 4221601 A	09-09-1980	AT 358688 B	25-09-1980
		AU 507683 B2	21-02-1980
		AU 2118677 A	20-07-1978
		BE 850049 A1	15-04-1977
		BR 7700463 A	04-10-1977
		CA 1094710 A1	27-01-1981
		CH 624704 A5	14-08-1981
		DE 2602736 A1	28-07-1977
		DK 22577 A	27-07-1977
		ES 455370 A1	01-12-1978
		FI 770030 A	27-07-1977
		FR 2338979 A1	19-08-1977
		GB 1518653 A	19-07-1978
		IT 1123698 B	30-04-1986
		JP S5293441 A	05-08-1977
		NL 7700501 A	28-07-1977
		NO 770230 A	27-07-1977
		PT 66107 A	01-02-1977
		SE 7700766 A	27-07-1977
		US 4221601 A	09-09-1980
ZA 7607699 A	30-11-1977		
GB 2138428 A	24-10-1984	BE 899355 A1	08-10-1984
		CH 658254 A5	31-10-1986
		DE 3411136 A1	25-10-1984
		GB 2138428 A	24-10-1984
		IT 1173914 B	24-06-1987
		SE 8401892 A	21-10-1984