

(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
03. September 2020 (03.09.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/173761 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/37 (2006.01) A61Q 19/10 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01) A61K 8/92 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01) A61K 8/04 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/054236

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Februar 2020 (18.02.2020)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
19159688.1 27. Februar 2019 (27.02.2019) EP

(71) Anmelder: **BASF SE** [DE/DE]; Carl-Bosch-Strasse 38,
67056 Ludwigshafen am Rhein (DE).

(72) Erfinder: **STOER, Claudia**; Rheinpromenade 1, 40789
Monheim (DE). **NIEENDICK, Claus**; Henkelstraße 67,
40589 Düsseldorf-Holthausen (DE). **DIERKER, Mar-
kus**; Henkelstraße 67, 40589 Düsseldorf-Holthausen (DE).
BEHLER, Ansgar; Henkelstraße 67, 40589 Düssel-
dorf-Holthausen (DE). **CORNELSEN, Sybille**; Rheinpro-
menade 1, 40789 Monheim (DE). **MAUER, Werner**; Hen-
kelstraße 67, 40589 Düsseldorf-Holthausen (DE).

(74) Anwalt: **BASF IP ASSOCIATION**; BASF SE, GBI -
C006, 67056 Ludwigshafen (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, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST,
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,

(54) Title: BIOBASED PEARLESCENT WAXES

(54) Bezeichnung: BIOBASIERTE PERLGLANZWACHSE

(57) Abstract: The invention relates to biobased wax-like esters that have, especially in the form of wax dispersions, an opacity-producing and/or pearlescence-producing effect in cosmetic cleansing products. The invention further relates to the use of the waxes in cosmetic products, to the production thereof and to the cosmetic products.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft biobasierte wachsartige Ester, die insbesondere in Form als Wachsdisper- sionen, eine Trübung und/oder einen Perlglanz in kosmetischen Reinigungsmitteln bewir- ken. Weitere Gegenstände betreffen die Verwendung der Wachse in kosmetischen Mitteln, deren Herstellung und die kosmetischen Mittel selber.



WO 2020/173761 A1

Biobasierte Perlglanzwachse**Gebiet der Erfindung**

5

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet spezieller wachsartiger Ester, die insbesondere in Form als Wachsdispersionen, eine Trübung und/oder einen Perlglanz in kosmetischen Reinigungsmitteln bewirken. Weitere Gegenstände betreffen die Verwendung der Wachse in kosmetischen Mitteln, deren Herstellung und die kosmetischen Mittel selber.

10

Stand der Technik

Kosmetische Reinigungsmittel für Haut- und/oder Haar wie Haarshampoos, Haarkonditionierer, Duschgele oder flüssige Handseifen werden gerne optisch ansprechend formuliert.

15

Man kann die kosmetischen Reinigungsmittel mit einem glänzenden Glimmereffekt, der meist auch als Perlglanz bezeichnet wird, oder mit einer nicht-glänzenden Milchfärbung, die als Trübung oder Weißfärbung bezeichnet wird, formulieren.

20

Häufig werden als Trübungsmittel für kosmetische Reinigungsmittel feinteilige Polymerdispersionen, meist auf Basis von Copolymerisaten von (Meth) Acryl und Styrol, verwendet. Aus ökologischen Gründen möchte man diese ersetzen.

25

Aus dem Deutschen Patent DE19511572 sind Trübungsmittelkonzentrate auf Basis von Wachskörpern mit einem hydrophilen und hydrophoben Emulgator bekannt. Demnach ergeben Ethylenglykoldistearat (Wachskörper) in Kombination mit einem Zuckertensid (hydrophiler Emulgator) und einem Monoglycerid (hydrophober Emulgator) niedrigviskose, trübe Wachsdispersionen. Das verwendete Ethylenglykoldistearat ist ein Fettsäureester, der auf petrochemisch hergestelltem Ethylenglykol basiert.

30

Aus dem Stand der Technik sind derartig petrochemisch basierte Wachse wie Ethylenglykolmonostearat (EGMS) und/oder -distearat (EGDS) auch als Wachskörper in Perlglanzmitteln bzw. Perlglanzkonzentraten bekannt. So wird gemäß der Internationalen Patentanmeldung WO98/38973 durch einen besonders hohen C18-Fettsäuregehalt oder gemäß der Internationalen Patentanmeldung WO2012/177886 durch die besondere Art der Kristallbildung ein sehr guter Perlglanzeffekt erreicht. Des Weiteren gibt es einen breiten Stand der Technik, mit welchen Mitteln man die Wachse EDMS und/oder EDGS in Wachsdispersionen überführen kann, beispielsweise gemäß der Internationalen Patentanmeldung WO03/066796 mittels nichtionischer Tenside.

35

40

Diese Wachse sind bislang ausschließlich Ester des Ethylenglykols auf petrochemischer Basis, d.h. fossilen Ursprungs.

45

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es unter anderem, Wachse für Wachsdispersionen zur Verfügung zu stellen, die dem Menschen ein nachhaltiges Verhalten mit seiner Umwelt ermöglicht. So sollten mindestens die Wachse vollständig pflanzenbasiert sein und möglichst die gesamte Wachsdispersion nicht auf petrochemischen bzw. fossilen Rohstoffen basieren.

Gleichzeitig sollten die Wachse in Form ihrer Wachsdispersionen aber weiterhin mindestens die gleichen Qualitäten als Perlglanz- oder Trübungsmittel, möglichst sogar noch bessere Qualitäten, aufweisen.

- 5 Die Aufgabe wurde gelöst durch wachsartige Ester des Ethylenglykols, insbesondere geeignet als Trübungs- und/oder Perlglanzmittel in kosmetischen Reinigungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass das Ethylenglykol im Ester nach der ^{14}C -Analytik mindestens 99% biogenen Anteil an Kohlenstoff aufweist, der gemäß DIN EN 15440 mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben ist; mit einer Standardabweichung von ± 0 bis ± 4 .

10 Vorzugsweise weist das Ethylenglykol im Ester nach der ^{14}C -Analytik 100% biogenen Anteil an Kohlenstoff auf, der gemäß DIN EN 15440 mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben ist; mit einer Standardabweichung von ± 0 bis ± 4 .

- 15 Vollkommen überraschend zeigen diese wachsartigen Ester des Ethylenglykols mit dem biogenen Gehalt an ^{14}C -Isotop in Form einer Wachsdispersion, einen besseren Weißheitsgrad als die bisherigen Ester auf Basis des petrochemischen bzw. fossilen Ethylenglykols. Dies war nicht zu erwarten, da der Anteil an ^{14}C -Isotop im Ester des Ethylenglykols extrem niedrig ist.

20 Zudem zeigen die erfindungsgemäßen Ethylenglykolester eine niedrigere Schmelzenthalpie als vergleichbare petrochemische Ethylenglykolester, so dass für das Aufschmelzen einer definierten Menge an erfindungsgemäßen Wachse deutlich weniger Energie benötigt wird im Vergleich zur gleichen Masse der petrochemischen Ethylenglykolester. Dies ermöglicht eine wirtschaftlichere und Energie schonendere Herstellung der Wachsdispersionen und deren

25 Verarbeitbarkeit im kosmetischen Mittel.

Isotope sind Nuklide gleicher Ordnungszahl (= Kernladungszahl, Atomnummer, Protonenzahl), aber unterschiedlicher Anzahl der im Kern enthaltenen Neutronen und damit unterschiedlicher Massenzahl [= Nukleonenzahl, Zahl der in einem Atomkern enthaltenen Nukleonen (Protonen und Neutronen)]. Isotope unterscheiden sich außer durch die Masse auch

30 durch Drehimpuls (Kernspin), magnetisches Moment und elektrisches Quadrupolmoment.

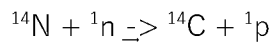
Zur eindeutigen Kennzeichnung der Isotope benutzt man die für Nuklide allgemein gebräuchliche Schreibweise ^A_ZX (X = chemisches Symbol, A = Massenzahl, Z = Kernladungszahl), für die stabilen Isotope des Kohlenstoffs also $^{12}_6\text{C}$, alternativ wird als Schreibweise ^{12}C oder C-12 verwendet.

35

Das Element Kohlenstoff hat insgesamt 2 stabile Isotope ^{12}C und ^{13}C . ^{12}C kommt zu 98,9 % in der Natur vor, ^{13}C zu 1,1 %. Neben diesen beiden stabilen Isotopen gibt es noch mehrere instabile Isotope. Das bekannteste instabile Isotop ist dabei ^{14}C mit einer Halbwertszeit von 5730 Jahren. ^{14}C entsteht durch natürliche Kernreaktion in der Atmosphäre aus ^{14}N : die Erde ist ständig kosmischer Strahlung ausgesetzt, trifft diese Strahlung auf die obersten Schichten der Erdatmosphäre erzeugt dies freie Neutronen. Diese wiederum reagieren mit dem in der

40 unteren Atmosphäre zu etwa 80 % in der Luft enthaltenen Stickstoff. Dabei läuft folgende Reaktion ab:

45



Der Kern eines Stickstoffatoms mit der Massezahl 14 (7 Neutronen, 7 Protonen) nimmt ein Neutron auf. Unter Abgabe eines Protons entsteht aus dem Stickstoffatom das radioaktive Kohlenstoffisotop ^{14}C (8 Neutronen, 6 Protonen), die Massezahl bleibt also gleich. Kohlenstoff ^{12}C hat dagegen 6 Neutronen und 6 Protonen - ist also leichter als ^{14}C .

Der in der Atmosphäre erzeugte ^{14}C verbindet sich mit vorhandenem Sauerstoff zu Kohlendioxid. Durch die Photosynthese der Pflanzen gelangt ^{14}C so anschließend in die Biosphäre. Da Lebewesen bei ihrem Stoffwechsel ständig Kohlenstoff mit der Atmosphäre austauschen, stellt sich in lebenden Organismen dasselbe Verteilungsverhältnis der 3 Kohlenstoff-Isotope ^{12}C , ^{13}C und ^{14}C ein, wie es in der Atmosphäre vorliegt: Lebende Organismen enthalten pro 10^{12} stabilen ^{12}C - u. ^{13}C -Isotopen ca. 1,2 radioaktive ^{14}C -Isotope.

Wird Kohlenstoff aus diesem Kreislauf herausgenommen (d.h. wird er fossil), dann ändert sich das Verhältnis zwischen ^{14}C und ^{12}C , da die zerfallenden ^{14}C -Isotope nicht durch neue ersetzt werden.

Fossile Brennstoffe, wie Erdöl, Erdgas oder Kohle, sind vor über 100 Millionen Jahren entstanden, d.h. diese Brennstoffe enthalten keine ^{14}C -Isotope mehr, da die ursprünglich vorhandenen ^{14}C -Isotope zerfallen sind und keine neuen ^{14}C -Isotope aufgenommen wurden. Demnach enthalten Kohlenwasserstoffe, die aus fossilen Quellen stammen, keine ^{14}C -Isotope.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt der Anteil an ^{14}C -Isotope im Verhältnis zu den stabilen ^{12}C - und ^{13}C -Isotopen im Bereich von 6×10^{-13} bis $1,2 \times 10^{-12}$. Bezugsgröße sind alle im Ethylenglykol vorhandenen Kohlenwasserstoffe.

Der ^{14}C -Gehalt einer Probe kann entweder durch Zählung der zerfallenden ^{14}C -Isotope im Zählrohr (Zählrohr Methode nach Libby), im Flüssigkeits-Szintillations-Spektrometer oder durch Zählung der noch vorhandenen ^{14}C -Isotope mit der Beschleuniger-Massenspektrometrie bestimmt werden. Mit der Beschleuniger-Massenspektrometrie (Abkürzung: AMS von Accelerator Mass Spectrometry) können ^{14}C -Isotope mit Hilfe kernphysikalischer Meßmethoden im ppt- bis ppq-Bereich (von 10^{-12} bis 10^{-16}) in kleinsten Probenmengen (Milligrammbereich) nachgewiesen werden. Die derzeitige 100%ige biogene Aktivität ist für 2018 gemäß DIN 15440 mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben.

Die erfindungsgemäßen Ester des Ethylenglykols sind herstellbar durch Veresterung des speziellen Ethylenglykols, welches die ^{14}C -Isotope enthält. Derartiges Ethylenglykol, welches auch unter dem Namen „Bioethylenglykol“ oder „Bio-Monoethylenglykol“ oder auch kurz „Bio-MEG“ bekannt ist, ist nach verschiedenen Verfahren zugänglich. Der Zusatz „Bio“ bezieht sich auf die Herkunft der Rohstoffe aus nachwachsenden bzw. den pflanzlich basierten Rohstoffen. Nach einem der älteren Verfahren der India Glycols Ind., Indien, wird zunächst aus Zuckerrohr oder auch aus Zuckerrohrsirup der sogenannte „Bio-Ethanol“ hergestellt. Bio-Ethanol selber ist chemisch gesehen Ethylalkohol. Nach dem Verfahren der India Glycols Ind. wird aus Bio-Ethanol das gewünschte Ethylenglykol („Bio-MEG“) hergestellt. Hierfür wird

mittels katalysierter Dehydratation (katalysierter Wasserabspaltung) zunächst Ethylen, anschließend durch Oxidation Ethylenoxid hergestellt, welches schließlich durch Wasseraddition in das Bio-MEG überführt wird.

- 5 Nach einem weiteren Verfahren kann aus Zuckerrohrsaft bzw. Melasse oder Bagasse in Anwesenheit von Hefen, insbesondere der Pilze aus der Gruppe der Schlauchpilze (Ascomycetes), auf anaerobem Weg Bio-Ethanol hergestellt werden, welches in Ethen überführt wird und mittels Oxidation in Essig und anschließender Hydrierung zu Bio-MEG führt. Derart hergestelltes Bio-MEG wird auch häufig zur Herstellung von sog. PlantBottle™, also PET-Flaschen mit 30% Bio-MEG verwendet.

- 15 Aufgrund des ansteigenden Verbrauches werden in Kürze zwei weitere Anlagen zur Herstellung von Bio-MEG angefahren. Nach dem angekündigten Verfahren der Braskem S.A. und Haldor Topsoe A/S wird das MOSAIK™ Verfahren (MONoSACchairde Industrial Cracker) mit dem Haldor Topsoe™ Prozess kombiniert, so dass zunächst Zucker in kleinere Moleküle oxidiert und diese in Anwesenheit eines heterogenen Nichtedelmetall-Katalysators zu Ethylenglykol und Propylenglykol überführt werden.

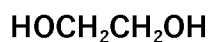
- 20 Avantium Chemicals B.V. plant nach dem Mekong™ Verfahren Bio-MEG herzustellen, wobei dies in einem einstufigen Verfahren aus Mono- und Disacchariden mit Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren und unter Wasserabspaltung erfolgen soll.

- 25 Prinzipiell kann Bio-MEG natürlich auch aus anderen nachwachsenden Rohstoffen wie Zuckerrohr oder Zuckerrüben hergestellt werden, beispielsweise aus stärkehaltigen Pflanzen wie Getreide, Kartoffeln und Mais oder aus zellulosehaltigen Rohstoffen wie Stroh und Holz basiert.

- Bevorzugt werden Ester von Ethylenglykol auf Basis von Zuckerrohr oder Zuckerrüben, insbesondere in Form des Zuckersirups.

- 30 Derartige pflanzenbasierte Ethylenglykole sind beispielsweise erhältlich bei der Firma India Glycols Ltd, siehe auch http://www.indiaglycols.com/product_groups/monoethylene_glycol.htm.

- 35 Unter dem Begriff „Ethylenglykol“ bzw. Monoethylenglykol wird idealerweise ein 1,2-Monoethylendiol verstanden, welches der allgemeinen Formel (I)



(I)

- 40 folgt.

- In der Praxis enthalten chemisch hergestellte Verbindungen jedoch in verschiedenen Konzentrationen Beiprodukte. Im Sinne der Erfindung sind Ester basierend auf Ethylenglykol bevorzugt, die einen Reinheitsgrad von 99,7 bis 99,9 % aufweisen, d.h. 99,7 bis 99,9 Gew.-% sind Monoethylenglykol. Besonders bevorzugt sind solche Ethylenglykole, die in Mengen von max. 0,06 Gew.-% Wasser und restliche Katalysatormengen im ppm Bereich haben.

Die erfindungsgemäßen Ester werden vorzugsweise direkt aus den Fettsäuren und pflanzenbasiertem Ethylenglykol hergestellt. Bevorzugt ist hierbei die Anwesenheit eines Katalysators, vorzugsweise Zinnoxalat in Mengen von 0,01 bis 0,5 Gew.-% - bezogen auf Ansatz. Vorteilhaft sind erhöhte Temperaturen, vorzugsweise über den Schmelztemperaturen der Fettsäuren.

Im Sinne der Erfindung sind die Ester vorzugsweise eine Mischung aus Mono- und Diester des Ethylenglykols, bevorzugt eine Mischung aus 0,5 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 10 Gew.-%, Monoester des Ethylenglykols und 90 bis 99,5 Gew.-%, vorzugsweise 90 bis 97 Gew.-%, Diester des Ethylenglykols.

Derartige Estermischungen sind erhältlich durch ein molares Verhältnis von Ethylenglykol: Carbonsäure bzw. Fettsäure von vorzugsweise 0,9 : 2 bis 1,5 : 2, insbesondere 1 : 2 bis 1,1 : 2.

Als Carbon- bzw. Fettsäuren sind beispielsweise Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Hydroxystearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Gemische geeignet.

Besonders geeignet sind als Ester Mono- und Diester des Ethylenglykols mit Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und insbesondere Ester von Ethylenglykol mit einer Fettsäuremischung bestehend aus 40 bis 100 Gew.-% Stearinsäure und 0 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und 0 bis 20 Gew.-% Laurin- und/oder Myristinsäure.

Einer Ausführungsform entsprechend betrifft die Erfindung Ester von Ethylenglykol und einer Fettsäuremischung bestehend aus 85 bis 100 Gew.-% Stearinsäure und 0 bis 15 Gew.-% Palmitinsäure und 0 bis 15 Gew.-% Laurin- und/oder Myristinsäure, wobei sich die Gew.-% zu 100 addieren.

Diese Ester sind als Trübungsmittel und zur Erzeugung eines Weißgrades, vorzugsweise in Form ihrer Dispersion in kosmetischen Mitteln, geeignet.

Einer zweiten Ausführungsform entsprechend betrifft die Erfindung Ester von Ethylenglykol und einer Fettsäuremischung bestehend aus

40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und 0 bis 20 Gew.-% Laurin- und/oder Myristinsäure, wobei sich die Gew.-% zu 100 addieren.

Innerhalb dieser zweiten Ausführungsform sind solche bevorzugt, deren Fettsäuremischung besteht aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und

40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure, wobei die Gew.-% sich zu 100 addieren.

Derartige Fettsäuremischungen sind beispielsweise im Handel unter dem Handelsnamen Edenor L2SM®, von der KLK Oleo Malaysia, erhältlich.

5

Die davon abgeleiteten Ester sind zur Erzeugung eines Perlglanzes, vorzugsweise in Form ihrer Dispersion in kosmetischen Mitteln, geeignet.

10 Bevorzugt im Sinne der Erfindung sind Ester bestehend aus 3 bis 10 Gew.-% Monoester und 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols von Fettsäuren bzw. einer Fettsäuremischung bestehend aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure.

Bevorzugte Ethylenglykolester haben folgende Kennzahlen:

Säurezahl SZ nach DIN 53402 im Bereich von 5,5 bis 7; insbesondere 6 bis 6,5;

15 Hydroxylzahl OHZ nach DIN 53240 im Bereich von 5 bis 7, insbesondere 5,5 bis 6,5;

Verseifungszahl VZ nach DIN 53401 im Bereich von 185 bis 210, insbesondere von 195 bis 200.

20 Im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die beschriebenen Ester wachsartig. Unter dem Begriff „Wachs“ bzw. „wachsartig“ wird in der vorliegenden Anmeldung eine bei Raumtemperatur feste, meist knetbare Verbindung verstanden, die ohne Zersetzung schmilzt. Der Schmelzpunkt wird im Sinne der Erfindung gemessen nach Kofler Heizbank gemäß ISO 6321 und liegt vorzugsweise über 40° C, bevorzugt unter 75° C und insbesondere zwischen 45° C und 65° C.

25

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Wachsdispersionen, die den Ester nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, vorzugsweise in Mengen von 15 bis 30 Gew.-%, bevorzugt in Mengen von 20 bis 30 Gew.-% - bezogen auf Wachsdispersion - enthalten.

30 Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Wachsdispersionen, zusätzlich Tenside und ggf. Konservierungsmittel.

Einer Ausführungsform entsprechend enthalten die Wachsdispersionen

- 35 a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs und
b) 10 bis 30 Gew.-% Tenside, vorzugsweise Alkylenoxid-freie Tenside
c) ggf. 0,01 bis 1,0 Gew.-% Konservierungsmittel.

Tenside

40 Als oberflächenaktive Stoffe (Tenside) können anionische, nichtionische, kationische, amphotere bzw. zwitterionische Tenside enthalten sein, deren Anteil in den Wachsdispersionen üblicherweise etwa 10 bis 30 Gew.-% beträgt.

45 Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sul-

fofettsäuren, Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Alk(en)ylpolyglykolethercitratene bzw. deren Salzen, 5 Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycolethersulfate wie Laurylethersulfat mit einem durchschnittlichen Ethoxyierungsgrad von 1 oder 2, welches beispielsweise unter dem Handelsnamen Texapon® N70 erhältlich ist, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, α -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Fettsäureglucamide und/oder Proteinfettsäurekondensate. 10 15

Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie das Dimethyldistearylammoniumchlorid. Bevorzugt sind Ammoniumhalogenide, insbesondere 20 Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammiumchloride, Dialkyldimethylammiumchloride und Trialkylmethylammiumchloride, z. B. Cetyltrimethylammiumchlorid, Stearyltrimethylammiumchlorid, Distearyldimethylammiumchlorid, Lauryldimethylammiumchlorid, Lauryldimethylbenzylammiumchlorid und Tricetylammiumchlorid. Weiterhin können die sehr gut biologisch abbaubaren quaternären Esterverbindungen, wie beispielsweise 25 die unter dem Warenzeichen Stepantex® vertriebenen Dialkylammiummethosulfate und Methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkylammiummethosulfate und die entsprechenden Produkte der Dehyquart®-Reihe, als kationische Tenside eingesetzt werden. Unter der Bezeichnung "Esterquats" werden im Allgemeinen quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze verstanden. Besonders bevorzugt sind als kationische Tenside Produkte, die als Dehyquart® 30 L80, Dehyquart® F 75, Dehyquart® A-CA bekannt sind.

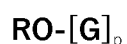
Geeignete amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Beispiele für geeignete Alkylbetaine stellen die Carboxyalkylierungsprodukte von sekundären und insbesondere 35 tertiären Aminen dar. Typische Beispiele sind die Carboxymethylierungsprodukte von Hexylmethylamin, Hexyldimethylamin, Octyldimethylamin, Decyldimethylamin, Dodecylmethylamin, Dodecyldimethylamin, Dodecylethylmethylamin, C_{12/14}-Kokosalkyldimethylamin, Myristyldimethylamin, Cetyldimethylamin, Stearyldimethylamin, Stearylethylmethylamin, Oleyldimethylamin, C_{16/18}-Talgalkyldimethylamin sowie deren technische Gemische. Weiterhin kommen auch Carboxyalkylierungsprodukte von Amidoaminen in Betracht. Typische Beispiele sind Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, namentlich 40 Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselininsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure 45 sowie deren technische Gemische, mit N,N-Dimethylaminoethylamin, N,N-Dimethylaminop-

propylamin, N,N-Diethylaminoethylamin und N,N-Diethylaminopropylamin, die mit Natriumchloracetat kondensiert werden. Ganz besonders bevorzugt ist das sog. Cocoamidopropylbetain, welches unter dem Handelsnamen Dehyton® PK 45 im Handel erhältlich ist.

- 5 Weiterhin kommen auch Imidazoliniumbetaine in Betracht. Auch bei diesen Substanzen handelt es sich um bekannte Stoffe, die beispielsweise durch cyclisierende Kondensation von 1 oder 2 Mol Fettsäure mit mehrwertigen Aminen wie beispielsweise Aminoethylethanolamin (AEEA) oder Diethylentriamin erhalten werden können. Die entsprechenden Carboxyalkylierungsprodukte stellen Gemische unterschiedlicher offenkettiger Betaine dar. Typische Bei-
10 spiele sind Kondensationsprodukte der oben genannten Fettsäuren mit AEEA, vorzugsweise Imidazoline auf Basis von Laurinsäure oder wiederum $C_{12/14}$ -Kokosfettsäure, die anschließend mit Natriumchloracetat betainisiert werden.

- Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkohol(poly)glycolether, Alkylphenol-
15 polyglycolether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, Alk(en)yloligoglykoside, partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventio-
20 nelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Beispiele für geeignete nichtionische Tenside sind ethoxylierte Fettalkohole, beispielsweise ein mit 4 Mol Ethylenoxid ethoxylierter Fettalkohol bzw. ethoxyliertes Fettalkoholgemisch mit C12/C14-Anteilen wie das im Handel erhältliche Dehydol® LS4.

- 25 Unter den nichtionischen Tensiden werden insbesondere für milde Zubereitungen Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, die der Formel (II)



(II)

- 30 folgen, in der R für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl-
35 und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muss und hier vor allem die Werte $p = 1$ bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe,
40 die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt.

Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C₈-C₁₀ (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C₈-C₁₈-Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C₁₂-Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer C_{9/11}-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem C_{12/14}-Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

Besonders bevorzugt sind als nichtionische Tenside eine Mischung von Alkylpolyglucosiden aus C₁₂-Alkylglucosid und C₈₋₁₀-Alkylglucosid in einem Gewichtsverhältnis von 1,5: 1 bis 2,5 :1 - bezogen auf Aktivsubstanz.

Besonders bevorzugt sind in den Wachsdispersionen als Tenside nichtionische Tenside enthalten und vorzugsweise enthalten die Wachsdispersionen

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside, vorzugsweise ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel.

Hervorragende Weißtrübungen/Perlglanz werden erhalten, wenn die Wachsdispersionen

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs bestehend aus a1) 3 bis 10 Gew.-% Monoester des Ethylenglykols und a2) 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols und
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel enthalten.

Innerhalb dieser Gruppe sind Wachsdispersionen enthaltend

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs bestehend aus 3 bis 10 Gew.-% Monoester und 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols mit einer Mischung von Fettsäuren aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel und

insbesondere Wachsdispersionen enthaltend

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs bestehend aus 3 bis 10 Gew.-% Monoester und 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols mit einer Mischung von Fettsäuren aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und
- b) 10 bis 30 Gew.-% einer Mischung von Alkylpolyglucosiden aus C₁₂-Alkylglucosid und C₈₋₁₀- Alkylglucosid in einem Gewichtsverhältnis von 1,5: 1 bis 2,5: 1- bezogen auf Aktivsubstanz - und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel

vorteilhaft.

Als ggf. enthaltene Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Citronensäure sowie Benzoessäure und/oder deren Salze, Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol, Sorbinsäure, Lävulinsäure und Arachidonsäure sowie die unter der Bezeichnung Surfactine® bekannten Silberkomplexe und die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen. Besonders geeignet sind Citronensäure sowie Benzoesäure und/oder deren Salze, wie Na-Salze.

Die erfindungsgemäßen Wachsdispersionen enthalten stets ad 100 Gew.-% Wasser.

Im Sinne der Erfindung enthalten die Wachsdispersionen möglichst geringe Mengen, vorzugsweise zwischen 0 und 10 Gew.-% und insbesondere keine petrochemischen Verbindungen – bezogen auf Wachsdispersion. So sollen die bevorzugten Wirkstoffe der Wachsdispersionen möglichst vollständig, vorzugsweise zwischen 90 und 100 Gew.-% und insbesondere vollständig – bezogen auf Wachsdispersion – auf nachwachsenden Rohstoffen basieren.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Ester nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 als Wachs, vorzugsweise in Form seiner erfindungsgemäßen Dispersion nach einem der Ansprüche 7 bis 13, zur Erzeugung einer Trübung oder eines Perlglanzes in wässrigen Mitteln, vorzugsweise zur Erzeugung einer Trübung oder eines Perlglanzes in kosmetischen Mitteln zur Reinigung von Haut und/oder Haar.

Vorzugsweise werden die erfindungsgemäßen Wachse in Form der erfindungsgemäßen Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 13 verwendet.

Kosmetische Mittel

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft kosmetische Reinigungsmittel für Haut und Haar enthaltend einen Ester des Ethylenglykols nach Anspruch 1 als Perlglanz- oder Trübungsmittel.

Unter kosmetische Mittel zur Reinigung von Haar sind Mittel zu verstehen, die wieder abgespült werden. So sind als kosmetische Mittel zur Reinigung von Haar alle kosmetischen Haarbehandlungsmittel zu verstehen, die zur alleinigen Reinigung des Haares gedacht sind als auch solche, die zur Pflege, Trocknung, Farbänderung oder Strukturänderung des Haares ge-

dacht sind und einen Reinigungsschritt umfassen. Beispielsweise sind darunter Haarshampoos, Haarkonditionierer, konditionierende Shampoos, Haarspülungen, Haarkuren, Haarpackungen, Haar-Tonics, Dauerwell-Fixierlösungen, Haarfärbeshampoos, Haarfärbemittel oder Kombinationen davon zu verstehen.

5

Als kosmetische Mittel zur Reinigung von Haut sind Mittel zu verstehen, die die Hautoberfläche von Schmutz und Fett befreit und ggf. pflegt beispielsweise Duschgele, Duschbäder, Duschöle, Schaumbäder, flüssige Handseife, Intimwaschlotionen, Gesichtereinigungslotionen.

10

Je nach Applikationszweck enthalten diese Zubereitungen eine Reihe weiterer Hilfs- und Zusatzstoffe wie weitere Tenside, Ölkörper, Emulgatoren, Co-Tenside, (kationische) Polymere, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Siliconverbindungen, Fette, Wachse, Lecithine, Phospholipide, UV-Lichtschutzfaktoren, biogene Wirkstoffe, Antioxidantien, Antischuppenmittel, Filmbildner, Quellmittel, Tyrosininhibitoren (Depigmentierungsmittel), Hydrotrope, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Parfümöle, Farbstoffe und dergleichen.

15

20

In den erfindungsgemäßen kosmetischen Mitteln sind die Wachse vorteilhafterweise in Form einer Dispersion vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis 5,0, vorzugsweise in Mengen von 0,2 bis 2,5 Gew.-% und insbesondere 0,3 bis 2,0 Gew.-% - bezogen auf Gehalt an Ester des Ethylenglykols - enthalten.

25

Im Folgenden werden geeignete weitere Inhaltsstoffe für die erfindungsgemäße Verwendung bzw. für die erfindungsgemäßen kosmetischen Mittel aufgeführt.

Tenside

30

Im Sinne der vorliegenden Erfindung können die kosmetischen Mittel anionische, nichtionische, kationische sowie amphotere bzw. zwitterionische Tenside enthalten. Die Auswahl der Tenside richtet sich nach dem gewünschten Anwendungszweck. Geeignete Tenside sind bereits im Zusammenhang mit den Tensiden der erfindungsgemäßen Wachsdispersion im Rahmen dieser Anmeldung beispielhaft aufgelistet worden. Diese Beispiele sind auch als weitere Tenside für die kosmetischen Mittel geeignet. Kosmetische Mittel zur konditionierenden Haarbehandlung enthalten typischerweise neben den erfindungsgemäßen Wachsdispersionen, anionische Tenside.

35

40

45

Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfosäuren, Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Alk(en)ylpolyglykoethercitratene bzw. deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis)

und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Besonders bevorzugt werden als anionische Tenside die Fettalkohol(ethersulfate), die bereits im Zusammenhang mit den erfindungsgemäßen Wachsdispersionen beschrieben wurden und insbesondere Laurylethersulfat mit 1 oder 2 Mol Ethylenoxid.

Vorzugsweise enthalten die kosmetischen Mittel zur konditionierenden Haarbehandlung neben den erfindungsgemäßen Wachsdispersionen sowie den anionischen Tensiden auch amphotere bzw. zwitterionische Tenside. Geeignete amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Beispiele für geeignete Alkylbetaine stellen die Carboxyalkylierungsprodukte von sekundären und insbesondere tertiären Aminen dar. Typische Beispiele sind die Carboxymethylierungsprodukte von Hexylmethylamin, Hexyldimethylamin, Octyldimethylamin, Decyldimethylamin, Dodecylmethylamin, Dodecyldimethylamin, Dodecylethylmethylamin, C_{12/14}-Kokosalkyldimethylamin, Myristyldimethylamin, Cetyl dimethylamin, Stearyldimethylamin, Oleyldimethylamin, C_{16/18}-Talgalkyldimethylamin sowie deren technische Gemische. Weiterhin kommen auch Carboxyalkylierungsprodukte von Amidoaminen in Betracht. Typische Beispiele sind Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, namentlich Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Gemische, mit N,N-Dimethylaminoethylamin, N,N-Dimethylaminopropylamin, N,N-Diethylaminoethylamin und N,N-Diethylaminopropylamin, die mit Natriumchloracetat kondensiert werden. Ganz besonders bevorzugt ist das sog. Cocoamidopropylbetain, welches unter dem Handelsnamen Dehyton® PK 45 im Handel erhältlich ist.

Ölkörper

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C₆-C₂₂-Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten C₆-C₁₃-Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylisostearat, Myristyloleat, Myristylbehenat, Myristylrucat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylisostearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylerucat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylisostearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Stearylerucat, Isostearylmyristat, Isostearylpalmitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isostearyloleat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylstearat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylerucat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenylleat, Behenylbehenat, Behenylrucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat und Erucylrucat. Daneben eignen sich Ester von linearen C₆-C₂₂-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C₁₈-C₃₈-Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen, insbesondere Dioctyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C₆-

C₁₀-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C₆-C₁₈-Fettsäuren, Ester von C₆-C₂₂-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C₂-C₁₂-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare und verzweigte C₆-C₂₂-Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol® CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C-Atomen, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C₆-C₂₂-Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol® OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Silikonöle (cyclische Dimethicone sog. (INCI) Cyclomethicone, Polymethylsiloxane, sog. (INCI) Dimethicone, aminofunktionelle Silikone, sog. (INCI) Amodimethicone wie Trimethylsilylamodimethicone u.a.) und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht. Geeignete Silikonöle werden in dem Europäischen Patent EP1830798 auf den Seiten 8-14 beschrieben, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird.

Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Sorbitan, Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;

- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1,TR-2) von Goodrich;
- 5 • Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

Besonders bevorzugte Emulgatoren sind Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an C_{12/18}-Fettsäuremono- und -diester, Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an Sorbitanester. Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitan-
 10 sesquiisostearat, Sorbitandiisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitan-
 sesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat,
 20 Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sor-
 bitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydro-
 xystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sor-
 bitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquici-
 25 trat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sor-
 bitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische in Frage. Typische Bei-
 spiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls®
 PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan®
 GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Poly-
 glyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bel-
 30 lina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether
 (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyrici-
 noleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Bei-
 spiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid
 35 umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurin-
 säure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und
 dergleichen. Bevorzugt ist auch Trimethylpropan-EO/PO-Triolet, ein Gemisch erhältlich
 durch die Umsetzung von Trimethylolpropantrioleat mit Ethylenoxid und Propylenoxid unter
 alkalischen Bedingungen. Dabei findet, zumindest zum Teil, eine Einlagerung der Ethylenoxi-
 40 deinheiten (EO) und der Propylenoxideinheiten (PO) in die Estergruppen des Trimethylolpro-
 pantrioleat statt. Das Trimethylpropan-EO/PO-Triolet wird charakterisiert durch seinen Ge-
 halt an EO- und PO-Einheiten pro Molekül im statistischen Mittel. In einer Ausführungsform
 der vorliegenden Erfindung wird Trimethylpropan-EO/PO-Triolet, mit 120 Ethylenoxidein-
 heiten (EO) und 10 Propylenoxideinheiten (PO) eingesetzt.

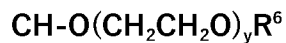
45 **Partialglyceride**, stellen Mono und/oder Diester des Glycerins mit linearen, gesättigten
 und/oder partiell ungesättigten Fettsäuren, beispielsweise Capronsäure, Caprylsäure,

Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Talgfettsäure, Stearinsäure, Behensäure sowie deren technische Mischungen dar. Sie folgen der Formel (III),



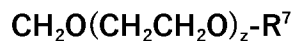
5

|



(III)

|



10 in der R^5CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise für einen linearen, gesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder R^5CO , x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30 und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall mit der Maßgabe steht, dass mindestens einer der beiden Reste R^6 und R^7 Wasserstoff darstellt. Typische Beispiele sind Laurinsäuremonoglycerid, Laurinsäurediglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuretriglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Palmitinsäuretriglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Stearinsäurediglycerid, Talgfettsäuremonoglycerid, Talgfettsäurediglycerid, Behensäuremonoglycerid, Behensäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozess noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können.

20

Als Wachskörper kommen weiterhin als bevorzugte Gruppe **Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Carbonsäuren** mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen in Frage. Als Säurekomponente dieser Ester kommen beispielsweise Malonsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Azelainsäure, Dodecandisäure, Phthalsäure, Isophthalsäure und insbesondere Bernsteinsäure sowie Äpfelsäure, Citronensäure und insbesondere Weinsäure und deren Mischungen in Betracht. Die Fettalkohole enthalten 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatome in der Alkylkette. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Die Ester können als Voll- oder Partialester vorliegen, vorzugsweise werden Mono- und vor allem Diester der Carbon- bzw. Hydroxycarbonsäuren eingesetzt. Typische Beispiele sind Bernsteinsäuremono- und -dilaurylester, Bernsteinsäuremono- und -dicetearylester, Bernsteinsäuremono- und -distearylester, Weinsäuremono- und -dilaurylester, Weinsäuremono- und -dikokosalkylester, Weinsäuremono- und -dicetearylester, Citronensäuremono-, -di- und -trilaurylester, Citronensäuremono-, -di- und -trikokosalkylester sowie Citronensäuremono-, -di- und -tricitetearylester.

40

Als dritte bevorzugte Gruppe von Wachskörpern können **Fettalkohole** eingesetzt werden, die der Formel (IV) folgen,



(IV)

45

in der R^8 für einen linearen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest und/oder Acylrest mit 16 bis 48, vorzugsweise 18 bis 36 Kohlenstoffatomen steht. Typische Beispiele für geeignete Alkohole sind Cetearylalkohol, Hydroxystearylalkohol, Behenylalkohol sowie Oxidationsprodukte langkettiger Paraffine.

5

Fettketone, die als Komponente in Betracht kommen, folgen vorzugsweise der Formel (V),



10 in der R^9 und R^{10} unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, dass sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Ketone können nach Verfahren des Stands der Technik hergestellt werden, beispielsweise durch Pyrolyse der entsprechenden Fettsäure-Magnesiumsalze. Die Ketone können symmetrisch oder unsymmetrisch aufgebaut
15 sein, vorzugsweise unterscheiden sich die beiden Reste R^{13} und R^{14} aber nur um ein Kohlenstoffatom und leiten sich von Fettsäuren mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen ab.

Als Wachskörper geeignete **Fettaldehyde** entsprechen vorzugsweise der Formel (VI),



20

in der $R^{11}CO$ für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 24 bis 48, vorzugsweise 28 bis 32 Kohlenstoffatomen steht.

Ebenso kommen **Fettether** vorzugsweise der Formel (VII) in Frage,

25



in der R^{12} und R^{13} unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, dass sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Fettether der genannten Art werden üblicherweise durch saure Kondensation der entsprechenden Fettalkohole hergestellt. Fettether mit besonders vorteilhaften Perlglanzeigenschaften werden durch Kondensation von Fettalkoholen mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol erhalten.
30

35

Als Komponente kommen weiterhin **Fettcarbonate** vorzugsweise der Formel (VIII) in Betracht,



40

in der R^{14} und R^{15} unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, dass sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Stoffe werden erhalten, indem man beispielsweise Dimethyl- oder Diethylcarbonat mit den entsprechenden Fettalkoholen in an sich bekannter Weise umestert. Demzufolge können die Fettcarbonate symmetrisch oder unsymmetrisch aufgebaut sein. Vorzugsweise werden jedoch Carbonate eingesetzt, in denen R^{14}
45

und R¹⁵ gleich sind und für Alkylreste mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen. Besonders bevorzugt sind Umesterungsprodukte von Dimethyl- bzw. Diethylcarbonat mit Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol in Form ihrer Mono- und Diester bzw. deren technischen Mischungen.

Bei den **Epoxidringöffnungsprodukten** handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch säurekatalysierte Umsetzung von endständigen oder innenständigen Olefinepoxiden mit aliphatischen Alkoholen hergestellt werden. Die Reaktionsprodukte folgen vorzugsweise der Formel (IX),



in der R¹⁶ und R¹⁷ für Wasserstoff oder einen Alkylrest mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen steht, mit der Maßgabe, dass die Summe der Kohlenstoffatome von R¹⁶ und R¹⁷ im Bereich von 10 bis 20 liegt und R¹⁸ für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder den Rest eines Polyols mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Typische Beispiele sind Ringöffnungsprodukte von α -Dodecenepoxid, α -Hexadecenepoxid, α -Octadecenepoxid, α -Eicosenepoxid, α -Docosenepoxid, i-Dodecenepoxid, i-Hexadecenepoxid, i-Octadecenepoxid, i-Eicosenepoxid und/ oder i-Docosenepoxid mit Laurylalkohol, Kokosfettalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol. Vorzugsweise werden Ringöffnungsprodukte von Hexa- und/oder Octadecenepoxiden mit Fettalkoholen mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen eingesetzt. Werden anstelle der Fettalkohole Polyole für die Ringöffnung eingesetzt, so handelt es sich beispielsweise um folgende Stoffe: Glycerin; Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton; technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%; Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit; Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid; Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit, Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose; Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin.

Konsistenzgeber und Verdickungsmittel

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligolucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Po-

lyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethyl- und Hydroxypropylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z.B. Carbopole® und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene® von Sigma; Keltrol-Typen von Kelco; Sepigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon. Als besonders wirkungsvoll haben sich auch Bentonite, wie z.B. Bentone® Gel VS-5PC (Rheox) erwiesen, bei dem es sich um eine Mischung aus Cyclopentasiloxan, Distearidimonium Hectorit und Propylencarbonat handelt. Weiter in Frage kommen Tenside, wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingengerter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

15 Überfettungsmittel

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als

20 Schaumstabilisatoren dienen.

Stabilisatoren

Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z.B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat bzw. -ricinoleat eingesetzt werden.

25

(kationische) Polymere

Vorzugsweise enthalten die kosmetischen Mittel zur konditionierenden Haarbehandlung neben den erfindungsgemäßen Wachsdispersionen, den anionischen Tensiden und ggf. amphoteren bzw. zwitterionischen Tensiden auch kationische Polymere. Geeignete kationische Polymere sind vorzugsweise solche aus der Gruppe der kationisch modifizierten Cellulosederivate, PQ 10, PQ 67, kationisch modifizierten Guarderivate wie Dehyquart® Guar N, Guar Hydroxypropyltrimonium Chlorid, kationischen Homo- oder Copolymeren auf der Basis von Acrylamid, kationischen Homo- oder Copolymeren auf der Basis von Vinylpyrrolidon, kationischen Homo- oder Copolymeren auf der Basis von quaternisiertem Vinylimidazol und kationischen Homo- oder Copolymeren auf der Basis von Methacrylaten.

30
35

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise die quaternierte Hydroxyethylcellulose, die auch unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Proteinhydrolysate, Polypeptide und Aminosäuren wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat®L/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amidomethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin

40
45

(Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemvicon), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der FR-A 2252840 sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate, wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol. Insbesondere geeignete kationische Polymere sind Polyquaternium-68, erhältlich als Luviquat® Supreme AT 1, oder Polyquaternium-11, erhältlich als Luviquat® PQ 11 AT 1.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butyl maleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert. Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage.

Siliconverbindungen

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Weiterhin geeignet sind Simethicone, bei denen es sich um Mischungen aus Dimethiconen mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 300 Dimethylsiloxan-Einheiten und hydrierten Silicaten handelt.

UV-Lichtschutzfilter

Unter UV-Lichtschutzfaktoren sind beispielsweise bei Raumtemperatur flüssig oder kristallin vorliegende organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher beschrieben;
- 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);

- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- 5 • Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triarylino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB);
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- 10 • Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate.

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- 15 • Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren
- 20 Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert. Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen. Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Besonders günstige Kombinationen bestehen aus den Derivaten des Benzoylmethans, z.B. 4-tert. Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789) und 2-Cyano-3,3-phenyl-zimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene) in Kombination mit Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester und/oder 4-Methoxyzimtsäurepropylester und/oder 4-Methoxyzimtsäureisoamylester. Vorteilhaft werden derartige Kombinationen mit wasserlöslichen Filtern wie z.B. 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze kombiniert.

35 Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzpigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metalloxide sind insbesondere Zinkoxid und Titandioxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen

45 Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide,

wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Dimethicone in Frage. In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet.

5

Biogene Wirkstoffe und Antioxidantien

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, (Desoxy)Ribonucleinsäure und deren Fragmentierungsprodukte, β -Glucane, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte, wie z.B. Prunusextrakt, Bambaranussextrakt oder Vitaminkomplexe zu verstehen.

Antioxidantien unterbrechen die photochemische Reaktionskette, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorigensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Butioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis μ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B. γ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate, α -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajarettsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO₄) Selen und dessen Derivate (z.B. Selen-Methionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaternisiertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere

45

der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

Antischuppenwirkstoffe

5

Als Antischuppenwirkstoffe kommen Pirocton Olamin (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoethanolaminsalz), Baypival® (Climbazole), Ketoconazol®, (4-Acetyl-1-{4-[2-(2,4-dichlorphenyl)-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-4-ylmethoxyphenyl]}piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefelkolloidal, Schwefelpolyethylenglykolsorbitanmonooleat, Schwefelrizinolpolyethoxylat, Schwefelteer Destillate, Salicylsäure (bzw. in Kombination mit Hexachlorophen), Undexylensäure Monoethanolamid Sulfosuccinat Na-Salz, Lamepon® UD (Protein-Undecylensäurekondensat), Zinkpyrithion, Aluminiumpyrithion und Magnesiumpyrithion / Dipyrithion-Magnesiumsulfat in Frage.

15 Weitere Zusatzstoffe

Als Quellmittel für wässrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pemulen sowie alkylmodifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen. Weitere geeignete Polymere bzw. Quellmittel können der Übersicht von R.Lochead in Cosm.Toil. 108, 95 (1993) entnommen werden. Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-toluamid, 1,2-Pentandiol oder Ethyl Butylacetyl-aminopropionate in Frage, als Selbstbräuner eignet sich Dihydroxyaceton. Als Tyrosinhibitoren, die die Bildung von Melanin verhindern und Anwendung in Depigmentierungsmitteln finden, kommen beispielsweise Arbutin, Ferulasäure, Kojisäure, Cumarinsäure und Ascorbinsäure (Vitamin C) in Betracht.

25

Proteinhydrolysate

Falls gewünscht können weitere aus dem Stand der Technik bekannte Proteinhydrolysate eingesetzt werden, beispielsweise auf Basis von Keratin wie das im Handel erhältliche Nutrilan® Keratin W PP oder auf Basis von Weizen wie Gluadin® WLM Benz, Gluadin® WK oder Gluadin® WP. Es ist auch möglich, geringe Mengen an freien Aminosäuren wie Lysin oder Arginin zuzugeben.

30

Hydrotrope

35

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Die Polyole können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. Typische Beispiele sind

40

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;

45

- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10, wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- 5 • Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin;
- 10 • Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

Konservierungsmittel

- 15 Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Benzoate, Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol, Sorbinsäure, Lävulinsäure und Arachidonsäure sowie die unter der Bezeichnung Surfactine® bekannten Silberkomplexe und die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

Parfümöle und Aromen

- 20 Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrall, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice,
- 30
- 35
- 40
- 45

Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamilglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt. Als Aromen kommen beispielsweise Pfefferminzöl, Krauseminzöl, Anisöl, Sternanisöl, Kümmelöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Citronenöl, Wintergrünöl, Nelkenöl, Menthol und dergleichen in Frage.

Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation "Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106 zusammengestellt sind. Beispiele sind Kochenillrot A (C.I. 16255), Patentblau V (C.I.42051), Indigotin (C.I.73015), Chlorophyllin (C.I.75810), Chinolingelb (C.I.47005), Titandioxid (C.I.77891), Indanthrenblau RS (C.I. 69800) und Krapplack (C.I.58000). Als Lumineszenzfarbstoff kann auch Luminol enthalten sein. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Pigmente

Die erfindungsgemäßen Ester können insbesondere in Form ihrer Wachsdispersionen eine hervorragende Weißtrübung in den kosmetischen Mitteln erzeugen. Falls man den Perlglanz noch verstärken möchte, ist es möglich Pigmente zuzugeben.

Der Begriff Pigment umfasst Partikel jeder Form, die weiß oder gefärbt, organisch oder anorganisch sind, in den Zubereitungen nicht löslich sind und dem Zweck dienen, der Zubereitung einen erhöhten Glanz zu geben.

Vorteilhaft sind die Glanzpigmente, zu denen nach DIN 55944: 2003-11 die Metalleffektpigmente und die Perlglanzpigmente gehören.

Einige spezielle Effektpigmente lassen sich diesen beiden Gruppen nicht zuordnen, z. B. plättchenförmiges Graphit, plättchenförmiges Eisenoxid und mikronisiertes Titandioxid, wobei mikronisiertes Titandioxid keinen Glanzeffekt, sondern einen winkelabhängigen Lichtstreuungseffekt erzeugt. Bei den Glanzpigmenten nach DIN 55943: 2001-10 handelt es sich vorwiegend um plättchenförmige Effektpigmente. Parallel orientiert zeigen Glanzpigmente einen charakteristischen Glanz. Die optische Wirkung von Glanzpigmenten beruht auf der gerichteten Reflexion an metallischen Teilchen (Metalleffektpigmente), an transparenten Teilchen mit hoher Brechzahl (Perlglanzpigmente) oder auf dem Phänomen der Interferenz (Interferenzpigmente) (DIN 55944: 2003-11).

Beispiele für erfindungsgemäß bevorzugte handelsübliche Effektpigmente sind: Timiron® and #174; von Merck, Iriodin® and #174; von Merck (Perl- und Farbglanzpigmente für dekorative technische Anwendungen), Xirallic® and #174; von Merck (farbintensive Kristalleffektpigmente).

Die Pigmente können auch in Form kommerziell erhältlicher öliger oder wässriger Vordispersionen zur Anwendung kommen.

Kosmetische Haarbehandlungsmittel

5

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden kosmetische Mittel zur konditionierenden Haarbehandlung beansprucht, die die erfindungsgemäßen Wachsdispersionen, anionische Tenside und optional kationische Polymere sowie optional amphotere und/oder zwitterionische Tenside und Emulgatoren oder weitere übliche Inhaltsstoffe enthalten sowie zur Ergänzung auf 100 Gew.-% Wasser.

10

Vorzugsweise sind in den konditionierenden Haarbehandlungsmittel - bezogen auf Aktivsubstanzegehalt - enthalten

15

0,1 bis 5,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 2,5 Gew.-%, erfindungsgemäße Wachsdispersion, 1,0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 7,5 bis 12 Gew.-%, anionische Tenside, 0,0 bis 1 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 0,4 Gew.-%, mindestens eines kationisch modifizierten Polymers und/oder

20

0,0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, amphotere und/oder zwitterionische Tenside, 0,0 bis 10 Gew.-% Emulgatoren und optional weitere übliche Inhaltsstoffe enthalten sein können und zur Ergänzung auf 100 Gew.-% Wasser.

25

Die Wachsdispersion, anionische Tenside, sowie die optional enthaltenen kationischen Polymere sowie amphotere und/oder zwitterionische Tenside sowie die optional weiteren üblichen Inhaltsstoffe sind bereits oben in dieser Anmeldung beschrieben worden.

Verfahren

30

Weitere Gegenstände der vorliegenden Erfindung betreffen ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungsmittel. Nach einem der erfindungsgemäßen Verfahren werden die erfindungsgemäßen wachsartigen Ester des Ethylenglykols in Form der Wachsdispersion vorzugsweise zu einem oder mehreren, vorgelegten Bestandteilen der kosmetischen Mittel bei Raumtemperatur, vorzugsweise zwischen 15 und 30° C, zugegeben und insbesondere unter Einsatz eines handelsüblichen Rührers verrührt, sog. Kaltverfahren.

35

Nach einer weiteren Verfahrensvariante können die kosmetischen Mittel hergestellt werden, indem die erfindungsgemäßen Ester des Ethylenglykols auf Temperaturen oberhalb ihres Schmelzpunktes erhitzt und mit mindestens einem der restlichen Bestandteile der kosmetischen Mittel verrührt werden. Vorzugsweise wird der wachsartige Ester des Ethylenglykols zusammen mit einem weiteren bei Raumtemperatur festen Bestandteil des kosmetischen Mittels auf Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes des erfindungsgemäßen Esters erhitzt und verrührt, bevor anschließend die weiteren, restlichen Bestandteile des kosmetischen Mittels zugegeben und verrührt werden.

40

45

Beispiele

A) Herstellbeispiele für erfindungsgemäßes Ethylenglykoldistearat

5 Erfindungsgemäßes Beispiel A1

Eine Mischung aus 2172,5 g (= 35 mol) pflanzlich basiertem Ethylenglykol (Kenndaten: mind. 99,8 Gew.-% Monoethylenglykol und max. 0,06 Diethylenglykol; max. 0,06 Gew.-% Wasser; im Handel erhältlich von der India Glycols Bio MEG) und 19913,6 g (= 70 mol) technischer Stearinsäure (Zusammensetzung C_{16} -Fettsäure : C_{18} -Fettsäure = 1 : 1; im Handel erhältlich als Palmera B1804® der Fa. KLK Oleo) sowie 11 g Zinnoxalat (Veresterungskatalysator im Handel erhältlich als Fascat® 2001 von PMC Organometallix, Inc.) wurde auf 160° C erwärmt. Innerhalb von 16 Stunden wurde in etwa 80 % der theoretischen Wassermenge abdestilliert.

Anschließend wurde der Ansatz auf 240° C erwärmt und die Restmenge Wasser innerhalb von 26 Stunden abgetrennt.

Zur Aufarbeitung wurde das Produkt mit einer NaOH-Lösung (184,6 g gelöst in 500 g vollionisiertes Wasser) 30 Minuten bei 80° C gerührt, filtriert und getrocknet.

Man erhielt 14998 g eines weißen, festen Produktes mit folgenden Kennzahlen:

Säurezahl SZ nach DIN 53402 = 1,6

Hydroxylzahl OHZ nach DIN 53240 = 4,7

Verseifungszahl VZ nach DIN 53401 = 196,2

Schmelzpunkt nach Kofler Heizbank = 63,2° C

25 Vergleichsbeispiel Ethylenglykoldistearat A2 (nicht erfindungsgemäß)

Als Vergleich diene Ethylenglykoldistearat hergestellt aus petrochemischem Ethylenglykol (Kenndaten mind. 99,9 Gew.-% Monoethylenglykol und max. 0,05 Diethylenglykol; max. 0,05 Gew.-% Wasser) mit folgenden Kennzahlen:

Säurezahl SZ nach DIN 53402 <1

Hydroxylzahl OHZ nach DIN 53240 <15

Schmelzpunkt nach Kofler Heizbank = 63,2° C

beispielsweise auf dem Markt erhältlich als Cutina® AGS, BASF Personal Care & Nutrition GmbH.

Die derzeitige 100% biogene Aktivität, d.h. biogener Anteil an ^{14}C Kohlenstoff in % ist für 2018 gemäß DIN mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben.

Das nach Beispiel 1 hergestellte erfindungsgemäße Ethylenglykoldistearat sowie das petrochemische Ethylenglykoldistearat gemäß Vergleichsbeispiel zeigen folgende ^{14}C -Gehalte (8 Messungen):

	% ¹⁴ C		C-Kettenverteilung C ₁₆ und C ₁₈	GC Gew.-%	
		% ¹⁴ C	C16 C18	Monoester	Diester
Erfindungs- gemäß nach A1		100	44,4: 52,5	0,9	98,8
Vergleich A2		98	48-52: 48-52	8	92
Ethylengly- kol als Basis für A1		100	Nicht vorhanden, da kein Ester	-	-

B) Herstellung der Wachsdispersionen/Perlglanzkonzentrate

Es wurden folgende Perlglanzkonzentrate bzw. Wachsdispersionen hergestellt (Tabelle 1).

- 5 Die Mengenangaben sind in Gew.-% Aktivsubstanz AS - bezogen auf Wachsdispersion bzw. Perlglanzkonzentrat - angegeben.

10 Zur Herstellung der Wachsdispersion wurde 2/3 des gesamten Wassers vorgelegt und auf 85 ° C erhitzt. In die Heißphase wurden nacheinander Ethylenglykoldistearat (erfindungsgemäß bzw. Vergleich) sowie die Alkylpolyglucoside eingerührt. Bei 64° C wurde das letzte 1/3 des gesamten Wassers zugegeben und gerührt. Ab 40° C wurden Na-Benzotat, Na-Sulfat sowie Zitronensäure zugegeben und nachgerührt.

Tabelle 1: Wachsdispersionen

15

Zusammensetzung (INCI)	B1	Vergleich B2
Wachskörper erfindungsgemäßes Ethylenglykol- distearat nach A1	22,5	-
Wachskörper Ethylenglykoldistearat gemäß Ver- gleich A2	-	22,5
Lauryl Glucoside* Plantacare 1200®	19	19
C8/C10-Alkyl Glucoside* Glucopon 215 UP®	8,3	8,3
Benzoessäure	0,5	0,5
Zitronensäure 50%ig	12,4	12,4
Wasser	Ad100	Ad100

Forts. Tabelle 1

pH	4,7	4,7
Viskosität	8800	12360
Viskosität nach Nachverdickung bei 40° C	12120	18200
Aussehen Weißgrad	+	0
Aussehen Perlglanz	+	0

*Mengenangabe bezogen auf Aktivsubstanz

Die Viskosität wurde mit der Brookfieldmethode (23° C, Spindel 5, 10 Upm, mPas) bestimmt.
 5 Der Weißgrad/Perlglanz wurde mit dem bloßen Auge optisch im Vergleich miteinander ermittelt.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, zeigt die Wachsdispersion mit dem erfindungsgemäßen pflanzenbasierten Ethylenglykoldifettsäureester A1 einen besseren Weißgrad/Perlglanz und eine
 10 niedrigere Viskosität im Vergleich zu der Wachsdispersion mit dem petrochemisch basierten Ethylenglykoldistearat A2.

C) Herstellung weiterer Wachsdispersionen/Perlglanzkonzentrate

15 Es wurden weitere Perlglanzkonzentrate bzw. Wachsdispersionen gemäß Tabelle 2) hergestellt. Die Mengenangaben sind in Gew.-% Aktivsubstanz AS - bezogen auf Wachsdispersion bzw. Perlglanzkonzentrat - angegeben.

20 Zur Herstellung der Wachsdispersion wurde Wasser, Ethylenglykoldistearat (erfindungsgemäß) sowie die Tenside Laureth-4 (mit durchschnittlich 4 Mol Ethylenoxid ethoxylierter C12-Fettalkohol), Cocoamidompropylbetain und Sodium Laureth Sulfat (Na-Salz eines mit durchschnittlich 1 Ethylenoxid ethoxyliertem C12-Ethersulfates) und Na-Benzoesat unter Rühren bei etwa 50rpm auf 85° C erwärmt. Man lässt die Dispersion bei unter Rühren bei etwa 50rpm auf 25° C abkühlen. Dann wurde Zitronensäure zugegeben und nachgerührt.

25

Tabelle 2: Wachsdispersionen C1-C4

Zusammensetzung (INCI)	C1	C2	C3	C4
Wachskörper erfindungsgemäßes Ethylenglykoldistearat nach A1	20	26	18	20
Tensid Laureth-4	5	12	-	-
Tensid Cocoamidopropylbetain	-	8	2	20
Tensid Sodium Laureth-1 Sulfat	-	-	20	-

Forts. Tabelle 2

Na-Benzoesat	0.5	0.5	0.5	0.5
Zitronensäure 50%ig	0,8	0.8	0.8	0.8
Wasser	Ad100	Ad100		
pH (10%ig in Wasser)	4,5	4,2	4,4	4,2
Viskosität in mPas; Brookfield RVT, Spindel 4/10rpm	2.500	8.000	3.500	3.000
Aussehen Weißgrad	+	+	+	+
Aussehen Perlglanz	+	+	+	+

D) Herstellung eines Haarshampoos mit der Wachsdispersion B1)

- 5 Zur Herstellung des Haarshampoos wurde bei Raumtemperatur gemäß Tabelle 3) Wasser vorgelegt und Guarhydroxypropyltrimmonium Chlorid (Verdicker) eingestreut und dispergiert. Hierin wurden die Tenside Laureth-4 (mit durchschnittlich 4 Mol Ethylenoxid ethoxylierter C12-Fettalkohol) und Cocoamidopropylbetain gelöst. Danach wurde die Wachsdispersion aus Beispiel B1) sowie die weiteren Bestandteile zugegeben und verrührt. Die Mengenangaben in Tabelle 3) sind in Gew.-%, wobei die Gew.-% sich bei der Wachsdispersion auf die
- 10 Wachsdispersion nach B1) und bei den Tensiden sich die Gew.-% auf den Aktivsubstanzgehalt AS - bezieht.

Tabelle 3: Haarshampoo D1)

Zusammensetzung (INCI)	D1
Wasser	82.5
Tensid Sodium Laureth-1 Sulfat	10.0
Tensid Cocoamidopropylbetain	2.0
Guarhydroxypropyltrimmonium Chlorid	0.2
Wachsdispersion B1)	2
Na-Benzoesat	0.5
Zitronensäure 50%ig	0.3
Natriumchlorid	2.0
Parfum	0.3
pH (10%ig in Wasser)	4,8
Viskosität in mPas; Brookfield RVT, Spindel 4/10rpm	10.000
Aussehen Weißgrad	+
Aussehen Perlglanz	+

Patentansprüche

1. Wachsartige Ester des Ethylenglykols, insbesondere geeignet als Trübungs- und/oder
Perlglanzmittel in kosmetischen Reinigungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass das
5 Ethylenglykol im Ester nach der ^{14}C -Analytik mindestens 99% biogenen Anteil an Kohlenstoff aufweist, der gemäß DIN EN 15440 mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben ist; mit einer Standardabweichung von +/- 0 bis +/- 4.
2. Wachsartige Ester des Ethylenglykols nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
10 das Ethylenglykol im Ester nach der ^{14}C -Analytik 100% biogenen Anteil an Kohlenstoff aufweist, der gemäß DIN EN 15440 mit 13,6 dpm/gC matrixunabhängig vorgegeben ist; mit einer Standardabweichung von +/- 0 bis +/- 4.
3. Wachsartige Ester des Ethylenglykols nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Mischung aus Mono- und Diester des Ethylenglykols enthalten, vorzugsweise eine Mischung aus
15 0,5 bis 10 Gew.-% Monoester des Ethylenglykols und 90 bis 99,5 Gew.-% Diester des Ethylenglykols.
4. Wachsartige Ester des Ethylenglykols nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mono- und Diester des Ethylenglykols mit Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise Ester des Ethylenglykols mit Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen sind.
20
5. Wachsartige Ester des Ethylenglykols nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mono- und Diester des Ethylenglykols mit Fettsäuremischungen bestehend aus
25 40 bis 100 Gew.-% Stearinsäure und 0 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und 0 bis 20 Gew.-% Laurin- und/oder Myristinsäure, enthalten.
30
6. Wachsartige Ester des Ethylenglykols nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie bestehen aus 3 bis 10 Gew.-% Monoester und 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols von einer Mischung von Fettsäuren bestehend aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure.
35
7. Wachsdispersionen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie die wachsartigen Ester des Ethylenglykols in Mengen von 15 bis 30 Gew.-% - bezogen auf Wachsdispersion - enthalten.
40
8. Wachsdispersionen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie
 - a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs und
 - b) 10 bis 30 Gew.-% Tenside, vorzugsweise Alkylenoxid-freie Tenside und
 - c) ggf. 0,01 bis 1,0 Gew.-% Konservierungsmittel enthalten.
9. Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie
45

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside, vorzugsweise ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylenpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel enthalten.

5

10. Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs bestehend aus a1) 3 bis 10 Gew.-% Monoester des Ethylenglykols und a2) 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols und
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylenpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel enthalten.

10

15 11. Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie

- a) 15 bis 30 Gew.-% Ester des Ethylenglykols als Wachs bestehend aus 3 bis 10 Gew.-% Monoester und 90 bis 97 Gew.-% Diester des Ethylenglykols mit einer Mischung von Fettsäuren aus 40 bis 60 Gew.-% Stearinsäure und 40 bis 60 Gew.-% Palmitinsäure und
- b) 10 bis 30 Gew.-% nichtionische Tenside ausgewählt aus der von Alkyl- und/oder Alkylenpolyglucosiden gebildeten Gruppe und
- c) ggf. 0,01 bis 0,5 Gew.-% Konservierungsmittel enthalten.

20

25 12. Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie keine petrochemischen Verbindungen enthalten.

30 13. Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Ester des Ethylenglykols einen Schmelzpunkt über 40° C, vorzugsweise unter 75° C und insbesondere zwischen 45 und 65° C aufweisen.

30

35 14. Verwendung der Ester nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 als Wachs, vorzugsweise in Form seiner Dispersion nach einem der Ansprüche 7 bis 13 zur Erzeugung einer Trübung oder eines Perlglanzes, vorzugsweise zur Erzeugung einer Trübung oder eines Perlglanzes in kosmetischen Mitteln zur Reinigung von Haut und/oder Haar.

35

15. Verwendung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Wachse in Form von Wachsdispersionen nach einem der Ansprüche 7 bis 13 verwendet werden.

40 16. Kosmetische Reinigungsmittel für Haut und Haar enthaltend einen Ester des Ethylenglykols nach Anspruch 1 als Perlglanz- oder Trübungsmittel.

40

45 17. Verfahren zur Herstellung von kosmetischen Reinigungsmitteln nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Ester des Ethylenglykols nach Anspruch 1 in Form von Dispersionen nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 13 bei Raumtemperatur

45

zu einem oder mehreren, vorgelegten Bestandteilen des kosmetischen Mittels, vorzugsweise zwischen 15 und 30° C, zugegeben verrührt werden.

- 5 18. Verfahren zur Herstellung von kosmetischen Reinigungsmitteln nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Ester des Ethylenglykols nach Anspruch 1 auf Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes erhitzt werden, und mit mindestens einem der restlichen Bestandteile des kosmetischen Mittels verrührt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/054236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A61K 8/37</i> (2006.01)i; <i>A61Q 5/00</i> (2006.01)i; <i>A61Q 5/02</i> (2006.01)i; <i>A61Q 19/00</i> (2006.01)i; <i>A61Q 19/10</i> (2006.01)i; <i>A61K 8/92</i> (2006.01)i; <i>A61K 8/04</i> (2006.01)i 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) A61K; A61Q 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>DE 19511572 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 02 October 1996 (1996-10-02) cited in the application page 2, line 34 - line 51 page 2, line 51 - line 65 claims; examples</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 0376083 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 04 July 1990 (1990-07-04) page 2, line 1 - line 2 page 2, line 38 - line 46 page 6, lines 3ff; claims; examples</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015335550 A1 (KOSHTI NIRMAL [US] ET AL.) 26 November 2015 (2015-11-26) paragraph [0018] - paragraph [0021] paragraphs [0024], [0035], [0039]; claims; examples</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018089600 A1 (COCA COLA CO [US] ET AL.) 17 May 2018 (2018-05-17) paragraphs [0003], [0005], [0013] - paragraph [0023]</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	DE 19511572 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 02 October 1996 (1996-10-02) cited in the application page 2, line 34 - line 51 page 2, line 51 - line 65 claims; examples	1-18	A	EP 0376083 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 04 July 1990 (1990-07-04) page 2, line 1 - line 2 page 2, line 38 - line 46 page 6, lines 3ff; claims; examples	1-18	A	US 2015335550 A1 (KOSHTI NIRMAL [US] ET AL.) 26 November 2015 (2015-11-26) paragraph [0018] - paragraph [0021] paragraphs [0024], [0035], [0039]; claims; examples	1-18	A	WO 2018089600 A1 (COCA COLA CO [US] ET AL.) 17 May 2018 (2018-05-17) paragraphs [0003], [0005], [0013] - paragraph [0023]	1-18
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
A	DE 19511572 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 02 October 1996 (1996-10-02) cited in the application page 2, line 34 - line 51 page 2, line 51 - line 65 claims; examples	1-18															
A	EP 0376083 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 04 July 1990 (1990-07-04) page 2, line 1 - line 2 page 2, line 38 - line 46 page 6, lines 3ff; claims; examples	1-18															
A	US 2015335550 A1 (KOSHTI NIRMAL [US] ET AL.) 26 November 2015 (2015-11-26) paragraph [0018] - paragraph [0021] paragraphs [0024], [0035], [0039]; claims; examples	1-18															
A	WO 2018089600 A1 (COCA COLA CO [US] ET AL.) 17 May 2018 (2018-05-17) paragraphs [0003], [0005], [0013] - paragraph [0023]	1-18															
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> "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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 06 May 2020		Date of mailing of the international search report 18 May 2020															
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Heller, Dorothée Telephone No.															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/054236

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	19511572	A1	02 October 1996	DE	19511572	A1	02 October 1996
				EP	0817826	A1	14 January 1998
				ES	2147922	T3	01 October 2000
				JP	4360692	B2	11 November 2009
				JP	H11502879	A	09 March 1999
				US	5888487	A	30 March 1999
				WO	9630476	A1	03 October 1996
EP	0376083	A2	04 July 1990	AT	86096	T	15 March 1993
				AU	625976	B2	23 July 1992
				BR	8907848	A	22 October 1991
				CA	2006248	A1	23 June 1990
				DE	3843572	A1	28 June 1990
				DE	58903673	D1	08 April 1993
				DK	107891	A	06 June 1991
				EP	0376083	A2	04 July 1990
				EP	0449904	A1	09 October 1991
				ES	2053936	T3	01 August 1994
				JP	2641801	B2	20 August 1997
				JP	H04502636	A	14 May 1992
				KR	910700042	A	13 March 1991
				MX	170536	B	30 August 1993
				WO	9007323	A2	12 July 1990
US	2015335550	A1	26 November 2015	NONE			
WO	2018089600	A1	17 May 2018	CN	108070079	A	25 May 2018
				CN	110691764	A	14 January 2020
				EP	3538504	A1	18 September 2019
				US	2019330417	A1	31 October 2019
				WO	2018089600	A1	17 May 2018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A61K8/37 A61K8/92	A61Q5/00 A61Q5/02 A61Q19/00 A61Q19/10
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A61K A61Q		
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	DE 195 11 572 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeile 34 - Zeile 51 Seite 2, Zeile 51 - Zeile 65 Ansprüche; Beispiele -----	1-18
A	EP 0 376 083 A2 (HENKEL KGAA [DE]) 4. Juli 1990 (1990-07-04) Seite 2, Zeile 1 - Zeile 2 Seite 2, Zeile 38 - Zeile 46 Seite 6, Zeile 3ff; Ansprüche; Beispiele -----	1-18
A	US 2015/335550 A1 (KOSHTI NIRMAL [US] ET AL) 26. November 2015 (2015-11-26) Absatz [0018] - Absatz [0021] Absätze [0024], [0035], [0039]; Ansprüche; Beispiele -----	1-18
	-/-	
☒ 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. Mai 2020		18/05/2020
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 Heller, Dorothee

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2018/089600 A1 (COCA COLA CO [US] ET AL.) 17. Mai 2018 (2018-05-17) Absätze [0003], [0005], [0013] - Absatz [0023] -----	1-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/054236

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19511572	A1	02-10-1996	DE 19511572 A1 02-10-1996
			EP 0817826 A1 14-01-1998
			ES 2147922 T3 01-10-2000
			JP 4360692 B2 11-11-2009
			JP H11502879 A 09-03-1999
			US 5888487 A 30-03-1999
			WO 9630476 A1 03-10-1996
EP 0376083	A2	04-07-1990	AT 86096 T 15-03-1993
			AU 625976 B2 23-07-1992
			BR 8907848 A 22-10-1991
			CA 2006248 A1 23-06-1990
			DE 3843572 A1 28-06-1990
			DE 58903673 D1 08-04-1993
			DK 107891 A 06-06-1991
			EP 0376083 A2 04-07-1990
			EP 0449904 A1 09-10-1991
			ES 2053936 T3 01-08-1994
			JP 2641801 B2 20-08-1997
			JP H04502636 A 14-05-1992
			KR 910700042 A 13-03-1991
			MX 170536 B 30-08-1993
			WO 9007323 A2 12-07-1990
US 2015335550	A1	26-11-2015	KEINE
WO 2018089600	A1	17-05-2018	CN 108070079 A 25-05-2018
			CN 110691764 A 14-01-2020
			EP 3538504 A1 18-09-2019
			US 2019330417 A1 31-10-2019
			WO 2018089600 A1 17-05-2018