

(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  
21. Februar 2008 (21.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2008/019773 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/86 (2006.01) A61K 8/02 (2006.01)  
A61K 8/31 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)  
A61K 8/37 (2006.01) A61K 8/06 (2006.01)  
A61K 8/34 (2006.01) A61K 9/107 (2006.01)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für

jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/006918

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. August 2007 (06.08.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
EP06016953 14. August 2006 (14.08.2006) EP

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für

jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): COGNIS IP MANAGEMENT GMBH [DE/DE]; Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STRAUSS, Gabriele [DE/DE]; Wiefeld 2, 40589 Düsseldorf (DE). KAWA, Rolf [DE/DE]; Fontanestr. 28, 40789 Monheim (DE). SCHULTE, Petra [DE/DE]; Nettelbeckstr. 4, 5073 Köln (DE). STORK, Anja [DE/DE]; Neusserstr. 188, 50733 Köln (DE).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: EMULSION CONCENTRATE

(54) Bezeichnung: EMULSIONSKONZENTRAT

(57) Abstract: The present invention relates to an emulsion concentrate with content of water-insoluble oil components (A), of hydrophilic non-ionic emulsifiers (B), of lipophilic co-emulsifiers (C), of polyols (D) and water, which comprises less than 50% by weight of water-insoluble oil component (A) - based on the total weight of the concentrate - comprising components (A), (B) and (C) and (D) in a ratio by weight A : B : C : D = 1 : (0.25 - 0.6) : (0.25 - 0.6) : (0.45 - 0.65). The invention further relates to the use of these emulsion concentrates, and also to preparations and paper product, non-woven product or textile product for body care and personal cleansing, which comprise water-insoluble oil components (A), hydrophilic non-ionic emulsifiers (B), lipophilic co-emulsifiers (C), and polyols (D) in a ratio by weight A : B : C : D = 1 : (0.25 - 0.6) : (0.25 - 0.6) : (0.45 - 0.65).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Emulsionskonzentrat mit einem Gehalt an wasserunlöslichen Ölkomponenten (A), hydrophilen nichtionischen Emulgatoren (B), lipophilen Coemulgatoren (C), Polyolen (D) und Wasser, welches weniger als 50 Gew.-% wasserunlösliche Ölkomponente (A) enthält - bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats - und die Komponenten (A), (B) und (C) und (D) im Gewichtsverhältnis A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65) enthält. Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung solcher Emulsionskonzentrate, sowie Zubereitungen und Papier-, Vlies- oder Gewebe-Produkt zur Körperpflege und -reinigung, welche wasserunlösliche Ölkomponenten (A), hydrophile nichtionische Emulgatoren (B), lipophile Coemulgatoren (C), Polyole (D) im Gewichtsverhältnis A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65) enthalten.

WO 2008/019773 A1

## Emulsionskonzentrat

Die Erfindung betrifft ein bei Normaltemperatur fließ- und pumpfähiges Emulsionskonzentrat, sowie dessen Verwendung zur Herstellung von kosmetischen und pharmazeutischen Zubereitungen.

Die Herstellung emulsionsförmiger Zubereitungen erfordert normalerweise einen erheblichen apparativen Aufwand, da die disperse Phase durch Erwärmen verflüssigt und unter Anwendung von Scherenergie in der kontinuierlichen Phase dispergiert werden muss. Es hat schon verschiedene Versuche gegeben, Emulsionskonzentrate herzustellen, die ohne Wärmezufuhr und ohne Scherarbeit mit der kontinuierlichen Phase verdünnt werden können.

So sind z.B. aus **EP 0 723 432 B1** fließfähige Emulsionskonzentrate bekannt, welche bei Normaltemperatur fließfähig und pumpbar sind und sich mit Wasser und Ölkomponenten und ggf. weiteren Zusätzen ohne Wärmezufuhr und unter Aufwendung nur geringer Rührenergie zu emulsionsförmigen Zubereitungen weiterverarbeiten lassen.

**WO 92/07543** beschreibt O/W Emulsionen, welche Alkylpolyglucoside und Partialglyceride enthalten. Nachteilig an diesen Emulsionen ist die geringe Stabilität dieser Emulsionen, insbesondere bei erhöhten Temperaturen. Des Weiteren sind diese Emulsionen aufgrund Ihrer hohen Viskosität nicht oder nur schwer pumpbar.

**US 2006/0013783 A1** beschreibt feinteilige kosmetische oder dermatologische O/W Emulsionen.

Nachteilig an den in **EP 0 723 432 B1** beschriebenen Emulsionskonzentraten ist ihre geringe Lagerstabilität bei erhöhten Temperaturen, insbesondere bei Temperaturen von über 40 °C sowie bei längeren Lagerzeiten. Unter diesen Bedingungen kommt es zu einer Separation der Phasen. Weiterhin besteht das Bedürfnis nach Emulsionskonzentraten, die einen möglichst geringen wässrigen Anteil enthalten, da sich dadurch Transport- und Lagerkosten senken lassen.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass die Emulsionskonzentrate der vorliegenden Erfindung diese Aufgaben lösen.

Gegenstand der Erfindung ist daher ein Emulsionskonzentrat mit einem Gehalt an wasserunlöslichen Ölkomponenten (A), hydrophilen nichtionischen Emulgatoren (B), lipophilen Coemulgatoren (C), Polyolen (D) und Wasser welches

- a. weniger als 50 Gew.-% wasserunlösliche Ölkomponente (A) enthält  
-bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats -
- b. die Komponenten (A), (B), (C) und (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthält.

Das erfindungsgemäße Emulsionskonzentrat ist bevorzugt bei 20 °C fließfähig und pumpbar.

Als fließfähig oder pumpfähig werden dabei solche Emulsionskonzentrate bezeichnet, deren Viskosität bei 20°C unterhalb 20 Pa·s, gemessen mit einem Brookfield Rotationsviskosimeter (Typ RVF, Spindel 4, 10 UpM), liegt.

#### Wasserunlösliche Ölkomponente (A)

Als wasserunlösliche Ölkomponente (A) eignen sich alle bei 30°C flüssigen Fettstoffe oder Fettstoffgemische, d.h. auch Gemische aus flüssigen und darin gelösten, festen Fettstoffen oder Paraffinen, solange diese Gemische bei 30°C flüssig sind oder deren Viskosität (20°C) unter 20 Pa·s liegt (gemessen mit einem Brookfield Rotationsviskosimeter Typ RVF, Spindel 4, 10 upm).

Bevorzugt eignen sich als Ölkomponenten (A) die bei 30°C flüssigen Kohlenwasserstoffe, Dialkylether, Fettsäureester mit 12 - 44 C-Atomen, Dialkylcarbonate, Guerbetalkohole und Siliconöle oder deren Mischungen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen mindestens 60 Gew.-% der wasserunlöslichen Ölkomponente (A) eine mittlere Polarität von größer gleich 20 mN/m und kleiner gleich 30 mN/m auf. Besonders bevorzugt weisen mindestens 70 Gew.-%, insbesondere mindestens 80 Gew.-% der wasserunlöslichen Ölkomponente (A) eine mittlere Polarität von größer gleich 20 mN/m und kleiner gleich 30 mN/m auf. Die Gew.% sind bezogen auf die Gesamtmenge an wasserunlöslicher Ölkomponente (A).

Die Polarität der wasserunlöslichen Ölkomponente (A) wird über die Grenzflächenspannung angegeben. Die Grenzflächenspannung ist die diejenige Kraft, die an einer gedachten, in der Grenzfläche zwischen zwei Phasen befindlichen Linie der Länge von einem Meter wirkt. Die

physikalische Einheit für die Grenzflächenspannung errechnet sich klassisch nach der Beziehung Kraft/Länge und wird gewöhnlich in mN/m (Millinewton geteilt durch Meter) wiedergegeben. Sie hat ein positives Vorzeichen, wenn sie das Bestreben hat, die Grenzfläche zu verkleinern, im umgekehrten Fall hat sie ein negatives Vorzeichen. Die Grenzflächenspannung kann beispielsweise bestimmt werden nach der ASTM Methode D971-99a (reapproved 2004).

Durch den hohen Anteil an wasserunlöslicher Ölkomponente (A) dieser Polarität, werden besonders stabile Emulsionskonzentrate erhalten.

Die wasserunlösliche Ölkomponenten (A) kann Öle, Fette, Wachse sowie beliebige Mischungen daraus enthalten.

In einer Ausführungsform der Erfindung enthält die wasserunlösliche Komponenten (A) mindestens ein Öl.

Unter dem Begriff „Öle“ (synonym verwendet: Ölkomponente) werden wasserunlösliche, bei 30°C flüssige, organische Verbindungen mit relativ niedrigem Dampfdruck bezeichnet. Das gemeinsame Merkmal der Öle ist nicht ihre übereinstimmende chemische Konstitution, sondern ihre ähnliche physikalische Konsistenz.

Als Ölkomponenten sind beispielsweise die nachstehend genannten Verbindungsklassen geeignet, soweit diese bei 30°C flüssig sind. So z.B. Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen (z. B. Eutanol® G), Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>13</sub>-Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-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, Behenyleleat, Behenylbehenat, Behenylrucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat, Erucylrucat und Hexyldecylstearat (Eutanol® G 16 S). Daneben eignen sich Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C<sub>3</sub>-C<sub>38</sub>-Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-

Fettalkoholen - insbesondere Dioctylmalat -, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuren, Ester von C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>-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 wie z.B. 1,3-Dialkylcyclohexane, lineare und verzweigte C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol<sup>®</sup> CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C Atomen, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Alkoholen (z.B. Finsolv<sup>®</sup> TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol<sup>®</sup> OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen (Hydagen<sup>®</sup> HSP, Sovermol<sup>®</sup> 750, Sovermol<sup>®</sup> 1102), Siliconöle (Cyclomethicone, Siliciummethicontypen u.a. und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Mineralöl, Vaseline, Petrolatum, Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane.

Als **Siliconöle** geeignet sind neben Dimethylpolysiloxanen, Methylphenylpolysiloxanen und cyclischen Siliconen auch 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 Siliciumdioxid oder hydrierten Silicaten handelt.

Als Ölkomponenten eignen sich auch Polycarbonate, wie beispielsweise in WO 03/041676 beschrieben, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird.

Als Polycarbonate besonders geeignet ist das unter der INCI Bezeichnung Hydrogenated Dimer Dilinoleyl / Dimethylcarbonate Copolymer, welches als Handelsprodukt Cosmedia<sup>®</sup> DC von Cognis Deutschland GmbH & Co. KG erhältlich ist.

Dialkylether, Dialkylcarbonate, Triglycerid-Mischungen und Ester aus C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren und C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> Fettalkoholen, Polycarbonate bzw. ein Gemisch dieser Substanzen sind erfindungsgemäß als

Ölkomponenten besonders gut geeignet. Die Dialkylcarbonate und Dialkylether können symmetrisch oder unsymmetrisch, verzweigt oder unverzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein und lassen sich nach Reaktionen, die aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt sind, herstellen.

Erfindungsgemäß einsetzbar sind u.a. auch Kohlenwasserstoffe, vorzugsweise mit einer Kettenlänge 8 bis 40 C-Atomen. Sie können verzweigt oder unverzweigt sein, gesättigt oder ungesättigt. Unter diesen sind verzweigte, gesättigte C8-C40-Alkane bevorzugt. Es können sowohl Reinsubstanzen eingesetzt werden als auch Substanzgemische. Üblicherweise handelt es sich um Substanzgemische verschiedener isomerer Verbindungen. Zusammensetzungen, die Alkane mit 10 bis 30, vorzugsweise 12 bis 20, und besonders bevorzugt 16 bis 20 Kohlenstoffatome aufweisen, sind besonders geeignet, und unter diesen ein Gemisch aus Alkanen, welches wenigstens 10 Gew.-% verzweigte Alkane bezogen auf die Gesamtmenge der Alkane enthält. Vorzugsweise handelt es sich um verzweigte, gesättigte Alkane. Besonders gut geeignet sind Gemische aus Alkanen, welche mehr als 1 Gew.-% 5,8-Diethyldodecan und/oder mehr als 1 Gew.-% Didecen enthalten.

In einer Ausführungsform der Erfindung, enthält die wasserunlösliche Ölkomponente (A) mindestens ein Wachs.

Unter dem Begriff **Wachs** (synonym verwendet: **Wachskomponente**) werden üblicherweise alle natürlichen oder künstlich gewonnenen Stoffe und Stoffgemische mit folgenden Eigenschaften verstanden: sie sind von fester bis brüchig harter Konsistenz, grob bis feinteilig, durchscheinend bis trüb und schmelzen oberhalb von 30°C ohne Zersetzung. Sie sind schon wenig oberhalb des Schmelzpunktes niedrigviskos und nicht fadenziehend und zeigen eine stark temperaturabhängige Konsistenz und Löslichkeit. Erfindungsgemäß einsetzbar ist eine Wachskomponente oder ein Gemisch von Wachskomponenten, die bei 30°C oder darüber schmelzen.

Als Wachse können erfindungsgemäß auch Fette und fettähnliche Substanzen mit wachsartiger Konsistenz eingesetzt werden, solange sie den geforderten Schmelzpunkt haben. Hierzu gehören u.a. Fette (Triglyceride), sowie natürliche und synthetische Wachse oder beliebige Gemische dieser Substanzen.

Unter **Fetten** versteht man Triacylglycerine, also die Dreifachester von Fettsäuren mit Glycerin. Bevorzugt enthalten sie gesättigte, unverzweigte und unsubstituierte Fettsäurereste. Hierbei kann es sich auch um Mischester, also um Dreifachester aus Glycerin mit verschiedenen Fettsäuren handeln.

Erfindungsgemäß einsetzbar sind so genannte gehärtete Fette und Öle, die durch Partialhydrierung gewonnen werden. Pflanzliche gehärtete Fette und Öle sind bevorzugt, z. B. gehärtetes Rizinusöl, Erdnußöl, Sojaöl, Rapsöl, Rübsamenöl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl, Palmöl, Palmkernöl, Leinöl, Mandelöl, Maisöl, Olivenöl, Sesamöl, Kakaobutter und Kokosfett.

Geeignet sind u.a. die Dreifachester von Glycerin mit C<sub>12</sub>-C<sub>60</sub>-Fettsäuren und insbesondere C<sub>12</sub>-C<sub>36</sub>-Fettsäuren. Hierzu zählt gehärtetes Rizinusöl, ein Dreifachester aus Glycerin und einer Hydroxystearinsäure, der beispielsweise unter der Bezeichnung Cutina<sup>®</sup> HR im Handel ist. Ebenso geeignet sind Glycerintristearat, Glycerintribehenat (z. B. Syncrowax<sup>®</sup> HRC), Glycerintripalmitat oder die unter der Bezeichnung Syncrowax<sup>®</sup> HGLC bekannten Triglycerid-Gemische, mit der Vorgabe, dass der Schmelzpunkt der Wachskomponente bzw. des Gemisches bei 30 °C oder darüber liegt.

Erfindungsgemäß verwendbar sind beispielsweise **natürliche pflanzliche Wachse**, wie Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricurywachs, Montanwachs, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie Orangenwachse, Zitronenwachse, Grapefruitwachs, Lorbeerwachs (=Bayberrywax) und **tierische Wachse**, wie z. B. Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Wollwachs und Bürzelfett. Im Sinne der Erfindung kann es vorteilhaft sein, hydrierte oder gehärtete Wachse einzusetzen. Zu den erfindungsgemäß verwendbaren natürlichen Wachsen zählen auch die **Mineralwachse**, wie z. B. Ceresin und Ozokerit oder die petrochemischen Wachse, wie z. B. Petrolatum, Paraffinwachse und Mikrowachse. Als Wachskomponente sind auch **chemisch modifizierte Wachse**, insbesondere die Hartwachse, wie z. B. Montanesterwachse, Sasolwachse und hydrierte Jojobawachse einsetzbar. Zu den **synthetischen Wachsen**, die erfindungsgemäß einsetzbar sind, zählen beispielsweise wachsartige Polyalkylenwachse und Polyethylenglycolwachse. Pflanzliche Wachse sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Die Wachskomponente kann ebenso gewählt werden aus der Gruppe der **Wachsester**, sofern sie keine freie OH Gruppe aufweisen, aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen, aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren, Dicarbonsäuren, Tricarbonsäuren bzw. Hydroxycarbonsäuren (z. B. 12-Hydroxystearinsäure) und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen, sowie ferner aus der Gruppe der Lactide langkettiger Hydroxycarbonsäuren. Beispiel solcher Ester sind die C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub>-Alkylstearate, C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-Alkylstearate (z. B. Kesterwachs<sup>®</sup> K82H), C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-Dialkylester von Dimersäuren, C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub>-Alkylhydroxy-

stearoylstearate oder C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>-Alkylerucate. Ferner sind C<sub>30</sub>-C<sub>50</sub>-Alkylbienenwachs, Tristearylcitrat, Triostearylcitrat, Stearylheptanoat, Stearyloctanoat, Trilaurylcitrat, Ethylenglycoldipalmitat, Ethylenglycoldistearat, Ethylenglykoldi(12-hydroxystearat), Stearylstearat, Palmitylstearat, Stearylbehenat, Cetearylbehenat und Behenylbehenat einsetzbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die wasserunlösliche Ölkomponente (A) mindestens eine Ölkomponente ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Kohlenwasserstoffen, Dialkylether, Dialkylcarbonate, Triglycerid-Mischungen, Ester aus C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren und C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> Fettalkoholen, Polycarbonate bzw. ein Gemisch dieser Substanzen, Silikonöle und Mischungen hieraus.

Die Menge an wasserunlöslicher Ölkomponente (A) beträgt weniger als 50 Gew.-%, bevorzugt weniger als 45 Gew.-%, insbesondere weniger als 40 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Emulsionskonzentrates.

Bei der Berechnung der Menge von Komponente (A) werden die hydrophilen nichtionogenen Emulgatoren (B) und die Coemulgatoren (C) nicht berücksichtigt.

#### Hydrophile nichtionogene Emulgatoren (B)

Als hydrophile nichtionogene Emulgatoren (B) eignen sich bevorzugt Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an lineare Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäurepartialglyceride, Fettsäurepartialglyceride, Sorbitan-Fettsäureester oder Alkyl-(oligo)-glycoside, wobei diese Verbindungen einem HLB-Wert von 11 – 20 aufweisen.

Besonders bevorzugt eignen sich als hydrophile nichtionogene Emulgatoren (B) Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an lineare Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäurepartialpolyglyceride, oder Sorbitan-Fettsäureester mit einem HLB-Wert von 11 - 20.

Ganz besonders eignen sich als hydrophile nicht-ionogene Emulgatoren (B) Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an lineare Fettalkohole mit einem HLB-Wert von 11 – 20. Bevorzugt geeignete hydrophile nichtionogene Emulgatoren (B) sind die Anlagerungsprodukte von 8 - 30 Mol Ethylenoxid an lineare Fettalkohole mit 12 - 22 C-Atomen.

Als HLB-Wert soll dabei der Wert gemäß Formel I

$$\text{HLB} = \frac{100 - L}{5} \quad (I)$$

verstanden werden, in der L den Anteil (in Gew.-%) der lipophilen Alkyl- oder Acylgruppen in den Ethylenoxid-Anlagerungsprodukten bedeutet.

Die Emulsionskonzentrate können die Komponenten (B) im Mengen von 1 bis 25, vorzugsweise 5 bis 20, insbesondere 8 bis 12 Gew.% - bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats- enthalten.

#### Lipophile Coemulgatoren (C)

Die lipophilen Coemulgatoren (C) sind nichtionogene, polare Lipidstoffe mit einer oder mehreren Hydroxylgruppen, die in Wasser unlöslich oder nur dispergierbar sind und die aufgrund ihrer niedrigen Hydrophilie allein nicht zur Herstellung von Öl-in-Wasser-Emulsionen geeignet sind.

Lipophile Coemulgatoren weisen vorzugsweise einen HLB-Wert von < 10 auf.

Als lipophiler Coemulgator (C) einsetzbar sind die **C<sub>12</sub>-C<sub>50</sub>-Fettalkohole**. Geeignet sind insbesondere C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub>-Fettalkohole, die auch in Kombination mit den C<sub>12</sub>-C<sub>24</sub> Partialestern von mehrwertigen Alkoholen einsetzbar sind. Die Fettalkohole können aus natürlichen Fetten, Ölen und Wachsen gewonnen werden, wie beispielsweise Myristylalkohol, 1-Pentadecanol, Cetylalkohol, 1-Heptadecanol, Stearylalkohol, 1-Nonadecanol, Arachidylalkohol, 1-Heneicosanol, Behenylalkohol, Brassidylalkohol, Lignocerylalkohol, Cerylalkohol oder Myricylalkohol. Erfindungsgemäß bevorzugt sind gesättigte unverzweigte Fettalkohole. Aber auch ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Fettalkohole können erfindungsgemäß als Wachskomponente verwendet werden, solange sie den geforderten Schmelzpunkt aufweisen. Erfindungsgemäß einsetzbar sind auch Fettalkoholschnitte, wie sie bei der Reduktion natürlich vorkommender Fette und Öle wie z. B. Rindertalg, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl, Palmkernöl, Leinöl, Rizinusöl, Maisöl, Rapsöl, Sesamöl, Kakaobutter und Kokosfett anfallen. Es können aber auch synthetische Alkohole, z. B. die linearen, geradzahigen Fettalkohole der Ziegler-Synthese (Alfole<sup>®</sup>) oder die teilweise verzweigten Alkohole aus der Oxosynthese (Dobanole<sup>®</sup>) verwendet werden. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt geeignet sind C<sub>14</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkohole, die beispielsweise von der Cognis Deutschland GmbH unter der Bezeichnung Lanette<sup>®</sup> 16 (C<sub>16</sub>-Alkohol), Lanette<sup>®</sup> 14 (C<sub>14</sub>-Alkohol), Lanette<sup>®</sup> O (C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub>-Alkohol) und Lanette<sup>®</sup> 22 (C<sub>18</sub>/C<sub>22</sub>-Alkohol) vermarktet werden. Fettalkohole verleihen den Zusammensetzungen ein trockeneres Hautgefühl als Triglyceride und sind daher gegenüber letzteren bevorzugt.

Als Coemulgatoren (C) sind erfindungsgemäß insbesondere solche vom Typ der gesättigten Fettalkohole mit 16 - 22 C-Atomen, z.B. Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol oder Behenylalkohol oder Gemische dieser Alkohole geeignet, wie sie bei der technischen Hydrierung von pflanzlichen und tierischen Fettsäuren mit 16 - 22 C-Atomen oder der entsprechenden Fettsäuremethylester erhalten werden.

Als lipophiler Coemulgator (C) können auch C<sub>14</sub>-C<sub>40</sub>-**Fettsäuren** oder deren Gemische eingesetzt werden. Hierzu gehören beispielsweise Myristin-, Pentadecan-, Palmitin-, Margaritin-, Stearin-, Nonadecan-, Arachin-, Behen-, Lignocerin-, Cerotin-, Melissin-, Eruca- und Elaeostearinsäure sowie substituierte Fettsäuren, wie z. B. 12-Hydroxystearinsäure, und die Amide oder Monoethanolamide der Fettsäuren, wobei diese Aufzählung beispielhaften und keinen beschränkenden Charakter hat.

Weiterhin eignen sich als Coemulgatoren (C) **Partialester** aus mehrwertigen Alkoholen, insbesondere aus einem Polyol mit 3 - 6 C-Atomen und gesättigten Fettsäuren mit 12 - 24 C-Atomen, vorzugsweise mit 14 bis 22 C-Atomen. Solche Partialester sind z.B. die Monoglyceride von Palmitin- und/oder Stearinsäure, die Sorbitanmono- und/oder -diester von Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder von Mischungen dieser Fettsäuren, die Monoester aus Trimethylolpropan, Erythrit oder Pentaerythrit und gesättigten Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise mit 14 - 22 C-Atomen. Als Monoester werden auch die technischen Monoester verstanden, die durch Veresterung von 1 Mol Polyol mit 1 Mol Fettsäure erhalten werden und die ein Gemisch aus Monoester, Diester und unverestertem Polyol darstellen. Besonders gut eignen sich gesättigte Fettalkohole mit 16 - 22 C-Atomen oder Partialester von Polyolen mit 3 - 6 C-Atomen und Fettsäuren mit 14 - 22 C-Atomen. Als Partialester eignen sich insbesondere Partialester von Pentaerythrit mit C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> Fettalkoholen, wie sie beispielsweise unter dem Handelsnamen Cutina®PES (Cognis Deutschland GmbH & Co. KG) kommerziell erhältlich sind.

Als lipophiler Coemulgator (C) können beispielsweise **Partialester** von C<sub>12</sub> bis C<sub>24</sub> Fettsäuren, vorzugsweise C<sub>12</sub> - C<sub>22</sub> Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen, insbesondere mit Glycerin eingesetzt werden:

Die mehrwertigen Alkohole, 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:

- 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;
- kurzkettige Alkyglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen 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;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Mono- und/oder Diglyceride von C 12 bis C 22 Fettsäuren mit Glycerin sowie deren technische Gemische. Beispielsweise seien genannt langkettige Hydroxyfettsäuremonoglyceride, langkettige Hydroxyfettsäurediglyceride, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremono-glycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid.

Typische Beispiele für geeignete **Partialglyceride** sind Mono- und/oder Diglyceride von Dicarbonsäuren mit 4 bis 8 C-Atomen mit Glycerin sowie deren technische Gemische. Besonders geeignet sind solche Partialglyceride, die einen Schmelzpunkt von  $>30^{\circ}\text{C}$  aufweisen. Beispielsweise seien genannt Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronensäurediglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozess noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können.

Als lipohiler Coemulgator (C) sind erfindungsgemäß insbesondere Mono- und Diglyceride bzw. Mischungen dieser **Partialglyceride** einsetzbar. Zu den erfindungsgemäß einsetzbaren Glyceridgemischen zählen die von der Cognis Deutschland GmbH & Co. KG vermarkteten Produkte Novata<sup>®</sup> AB und Novata<sup>®</sup> B (Gemisch aus C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Mono-, Di- und Triglyceriden) sowie Cutina<sup>®</sup> MD oder Cutina<sup>®</sup> GMS (Glycerylstearat).

Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

Als lipophile Coemulgatoren (C) eingesetzt werden können 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, sofern sie einen Schmelzpunkt von > 30 °C aufweisen.

#### Sorbitanester

Als Sorbitanester können beispielsweise die folgenden Verbindungen eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Sorbitanester, die einen Schmelzpunkt von > 30 °C aufweisen.

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoistearat, Sorbitansesquiistearat, Sorbitandiistearat, Sorbitantriistearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

#### Polyglycerinester

Als Polyglycerinester können beispielsweise die folgenden Verbindungen eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Polyglycerinester, die einen Schmelzpunkt von > 30 °C aufweisen

Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-4 Diisostearate/Polyhydroxystearate/Sebacate (Isolan GPS), 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), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul WOL 1403) Polyglyceryl

Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

Die Emulsionskonzentrate können die Komponenten (C) in Mengen von Mengen von 1 bis 25, vorzugsweise 5 bis 20, insbesondere 8 bis 15 Gew.% - bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats- enthalten.

#### Polyole (D)

Als Polyole werden mehrwertige Alkohole, d.h. organische Verbindungen, die mindestens 2 alkoholische Hydroxylgruppen im Molekül tragen, bezeichnet. In einer Ausführungsform der Erfindung enthalten die Polyole 2 bis 6 Hydroxylgruppen pro Molekül. In einer Ausführungsform der Erfindung werden als Polyole niedermolekulare mehrwertige Alkohole eingesetzt, d.h. Verbindungen die 2 bis 18, insbesondere 2 bis 10, vorzugsweise 2 bis 6 C-Atome enthalten.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als Polyole (D) Verbindungen eingesetzt, die mindestens 2 Hydroxylgruppen pro Molekül tragen und aus 2 bis 18, vorzugsweise 2 bis 10, insbesondere aus 2 bis 6 C-Atomen bestehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als Polyole (D) Verbindungen eingesetzt, die 2 bis 6 Hydroxylgruppen pro Molekül tragen.

Besonders bevorzugt sind Polyole (D), die 2 bis 6 Hydroxylgruppen pro Molekül tragen und aus 2 bis 6 C-Atomen bestehen.

Als Polyole (D) können sowohl einzelne Polyole als auch Mischungen aus beliebigen Polyolen eingesetzt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden als Polyole Mischungen aus mindestens 2, insbesondere mindestens 3 Polyolen eingesetzt.

Die Polyole (D) können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Polyole außer den Hydroxylgruppen keine weiteren funktionellen Gruppen.

Typische Beispiele für erfindungsgemäß einzusetzende Polyole sind :

- Glycerin, Diglycerin, Triglycerin, Tetraglycerin
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Triethylenglykol, 1,2-Propylenglycol, 1,3-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.-%;
- Methyolverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- kurzkettige Alkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Erythrit, Arabit, Adonit (Synonym Ribit), Xylit, Sorbit, Mannit und Dulcitol (Synonym Galactitol);
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucosamin;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird als Polyol (D) mindestens eine Verbindung eingesetzt, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glycerin, 1,2-Propylenglykol, Sorbit, Butylenglykol und Hexylenglykol.

Die Emulsionskonzentrate können die Komponenten (D) in Mengen von 1 bis 25, vorzugsweise 5 bis 20, insbesondere 8 bis 15 Gew.-% - bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats- enthalten.

#### Wässriger Anteil

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate 35 bis 55 Gew.-% wässrigen Anteil bezogen auf das Gesamtgewicht des Emulsionskonzentrates.

#### Weitere Bestandteile

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate können **weitere Bestandteile** enthalten, wie beispielsweise Konservierungsmittel, biogene Wirkstoffe, UV-Lichtschutzfilter, Verdickungsmittel, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Polymere, Antioxidantien, Deodorantien, Filmbildner, Quellmittel,

Insektenrepellentien, Hydrotrope, Solubilisatoren, Parfümöle, Farbstoffe etc. Die Mengen der jeweiligen Zusätze richten sich nach der beabsichtigten Verwendung.

Sofern weitere Bestandteile unter die Definition der wasserunlöslichen Ölkomponenten (A) fallen, werden sie bei der Berechnung der Verhältnisse von (A) : (B) : (C) : (D) berücksichtigt, indem sie zur Komponenten (A) hinzugezählt werden. Dies gilt für alle weiteren Bestandteile, ist aber insbesondere für lipophile UV-Lichtschutzfiltern und Parfümöle relevant.

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate enthalten die weiteren Bestandteile üblicherweise in Mengen von  $\leq 25$  Gew.%, insbesondere  $\leq 20$  Gew.% bezogen auf die Gesamtmenge des Konzentrates.

Als **Konservierungsmittel** eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Mischungen aus Phenoxyethanol und Ethylhexylglycerin (wie sie beispielsweise unter dem Handelsnamen Euxyl PE 9010 erhältlich sind) oder Sorbinsäure sowie die unter der Bezeichnung Surfacine® bekannten Silberkomplexe und die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Konservierungsmittel ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, organische Säuren und Mischungen daraus, gegebenenfalls in Kombination mit Pentandiol und/oder Ethylhexylglycerin.

In einer Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate als weiteren Bestandteil mindestens ein **UV-Lichtschutzfilter**.

Erfindungsgemäß sind als **UV-Lichtschutzfaktoren** bei Raumtemperatur flüssige oder kristalline organische Substanzen (Lichtschutzfilter) geeignet, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UV-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als typische öllösliche UV-B-Filter bzw. Breitspektrum-UV A/B-Filter sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher (Mexoryl SDS 20) und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher wie in der **EP 0693471 B1** beschrieben;
- 3-(4'-Trimethylammonium) benzyliden- bornan-2-on-methylsulfat (Mexoryl SO)

- 3,3'-(1,4-Phenylendimethin)-bis (7,7- dimethyl-2-oxobicyclo-[2.2.1] heptan-1-methansulfonsäure) and salts (Mexoryl SX)
- 3-(4'-Sulfo)-benzyliden-boran-2-on and salts (Mexoryl SL)
- Polymer von N-((2und 4)- [2-oxoborn-3-yliden)methyl]benzyl)acrylamid (Mexoryl SW)
- 2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-(2-methyl-3-(1,3,3,3-tetramethyl-1-(trimethylsilyloxy)disiloxanyl)propyl) phenol (Mexoryl XL)
- 4-Aminobenzoesäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-ethyl-hexylester, 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoe-säureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxy-zimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester, 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-iso-propylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexyl-ester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Trianiilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und 2,4,6-Tris[p-(2-ethylhexyl-oxycar-bonyl) anilino]-1,3,5-triazin (Uvinul T 150) wie in der **EP 0818450 A1** beschrieben oder 4,4'-[[6-[4-((1,1-Dimethylethyl)amino-carbonyl) phenyl-amino]-1,3,5-triazin-2,4-diy]diimino] bis(benzoesäure-2- ethylhexylester) (Uvasorb® HEB);
- 2,2(-Methylen-bis(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4- (1,1,3,3-tetramethyl-butyl)phenol) (Tinosorb M);
- 2,4-Bis[4-(2-ethylhexyloxy)-2- hydroxyphenyl]-6-(4- methoxyphenyl)-1,3,5- triazin (Tinosorb S);
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert.Butyphenyl)-3-(4'methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der **EP 0694521 B1** beschrieben;
- Dimethicodiethylbenzalmalonate (Parsol SLX).

Als wasserlösliche UV – Filter kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- 2,2(-(1,4-Phenyl)bis(1H-benzimidazol- 4,6-disulfon-säure, Mononatriumsalz) (Neo Heliopan AP)
- 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 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 Enamiaverbindungen, wie beschrieben in der DE 19712033 A1 (BASF) sowie Benzoic Acid, 2-[4-(Diethylamino)-2-Hydroxybenzoyl]-, Hexyl Ester (Uvinul® A plus).

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-phenylzimtsäure-2-ethyl-hexylester (Octocrylene) in Kombination mit Estern 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.

Erfindungsgemäß bevorzugt sind UV-Lichtschutzfilter ausgewählt aus dem Anhang VII der europäischen Kosmetik-Gesetzgebung (**24th Adapting Comission Directive, 29.Februar 2000**).

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 auch für die dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten 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 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® T, Eusolex® T-2000, Eusolex® T-Aqua, Eusolex® AVO, Eusolex® T-ECO, Eusolex® T-OLEO und Eusolex® T-S (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Simethicone in Frage. In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Typische Beispiele

sind Zinkoxide, wie z.B. Zinc Oxide neutral, Zinc Oxide NDM (Symrise) oder Z-Cote® (BASF) oder SUNZnO-AS und SUNZnO-NAS (Sunjun Chemical Co. Ltd.). Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in **SÖFW-Journal 122, 543 (1996)** sowie **Parf.Kosm. 3, 11 (1999)** zu entnehmen.

Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der **Antioxidantien** eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, 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.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cysta-min und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -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 mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B. gamma-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,  $\alpha$ -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydro-guajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Man-nose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) 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.

In einer Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate als weiteren Bestandteil mindestens einen **biogenen Wirkstoff**.

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

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Dispersionen als biogenen Wirkstoff mindestens eine Verbindung ausgewählt aus Vitaminen, Allantoin, Bisabolol und Pflanzenextrakten.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Dispersionen als biogenen Wirkstoff mindestens eine Verbindung ausgewählt aus Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure,  $\beta$ -Glucane, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Pflanzenextrakten und Mischungen daraus.

In einer Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate als weiteren Bestandteil mindestens ein **Verdickungsmittel**.

Als **Verdickungsmittel** eignen sich beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethyl- und Hydroxypropylcellulose, Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon und Bentonite wie z. B. Bentone® Gel VS-5PC (Rheox).

In einer Ausführungsform der Erfindung enthaltend die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate als weiteren Bestandteil mindestens ein **desodorierenden Wirkstoff**.

**Desodorierende Wirkstoffe** wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrinen Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dementsprechend eignen sich als desodorierende Wirkstoffe u.a. keimhemmende Mittel, Enzyminhibitoren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker.

Als **Insekten-Repellentien** kommen beispielsweise N,N-Diethyl-m-toluamid, 1,2-Pentandiol oder 3-(N-n-Butyl-N-acetyl-amino)-propionsäureethylester), welches unter der Bezeichnung Insect Repellent® 3535 von der Merck KGaA vertrieben wird, sowie Butylacetylaminopropionate 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 Frage.

Als **Farbstoffe** können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden. Beispiele sind Kochenillerot 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). Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Als **Parfümöle** seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen, Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe, wie beispielsweise Zibet und Castoreum sowie synthetische Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe in Frage

Weitere Bestandteile der Emulsionskonzentrate (wie z.B. Konservierungsmittel, kosmetische Wirkstoffe, UV-Filter etc.) werden je nach ihrer Löslichkeit entweder über die Wasserphase oder über die lipophilen Phase zu gegeben.

#### Herstellung der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate erfolgt bevorzugt nach dem in EP 0723432 B1 beschriebenen Verfahren. Es ist daher bevorzugt, die wasserunlösliche Ölkomponente (A), den hydrophilen nicht-ionischen Emulgator (B) und den lipophilen Coemulgator (C) so auszuwählen, dass die damit hergestellten Emulsionen eine Phaseninversionstemperatur im Bereich unter 100°C aufweisen. Die Emulgatoren (B) und Coemulgatoren (C) werden mit der wasserunlöslichen Ölkomponente (A) gemischt und bis 5 °C über die Phaseninversionstemperatur erwärmt. Dann werden Wasser und Polyol (D) von etwa gleicher Temperatur unter Rühren zugesetzt - oder umgekehrt, die Mischung von Ölkomponente, Emulgator und Coemulgator in das auf 5 °C über Phaseninversionstemperatur erwärmte Wasser mit Polyol eingerührt. Alternativ kann die Emulgierung auch unterhalb der Phaseninversionstemperatur durchgeführt werden und die Emulsion dann bis 5°C über die Phaseninversionstemperatur gebracht werden. Nach dem Abkühlen erhält man dann ein sehr feinteiliges Emulsionskonzentrat.

Die Herstellung der Emulsionskonzentrate kann nach dem Fachmann bekannten üblichen Emulgiertechniken erfolgen, beispielsweise sei die Hochdruckhomogenisierung genannt. Die Herstellung erfolgt vorzugsweise nach der so genannten Phasen-Inversions-Methode (PIT). Die PIT Technologie ist im Stand der Technik beschrieben.

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate weisen üblicherweise eine Viskosität von größer gleich 200 mPas, bevorzugt größer gleich 400 mPas auf (gemessen mit einem Brookfield Rotationsviskosimeter Typ RVF, Spindel 4, 10 UpM, 20°C).

#### Verwendung der Emulsionskonzentrate

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate können direkt als kosmetische oder pharmazeutische Zubereitung verwendet werden. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate als kosmetische oder pharmazeutische Zubereitungen.

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate sind feinteilig und sehr lagerstabil, sie eignen sich daher ganz besonders als vorgefertigter Emulsionsbaustein, der aufgrund seiner Fließfähigkeit gut für die Lagerung und den Transport an einen Verarbeitungsort mit geringer technischer Ausrüstung geeignet ist, um dort mit einfachsten Mitteln brauchbare kosmetische und pharmazeutische Emulsionen, insbesondere Öl-in-Wasser Emulsionen herzustellen.

Ein Gegenstand der Erfindung betrifft demnach die Verwendung der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate zur Herstellung von kosmetischen oder pharmazeutischen Zubereitungen.

Das erfindungsgemäße Emulsionskonzentrat eignet sich insbesondere zur Herstellung kosmetischer oder pharmazeutischer Öl-in-Wasser-Emulsionen. Dabei kann entweder die kontinuierliche wässrige Phase oder die lipophile Phase oder beides ohne weitere Wärmezufuhr in das Emulsionskonzentrat eingearbeitet werden.

Die wässrige Phase, mit der das Emulsionskonzentrat verdünnt wird, kann beliebige wasserlösliche Bestandteile, z.B. wasserlösliche kosmetische Wirkstoffe, wasserlösliche Proteine oder Proteinabbauprodukte, Konservierungsmittel, Farbstoffe, Duftstoffe, Magnesiumsalze oder andere übliche wasserlösliche Komponenten gelöst enthalten. Bevorzugt enthält die wässrige, kontinuierliche Phase ein wasserlösliches, natürliches oder synthetisches Polymerisat, das die kosmetischen Eigenschaften

der Emulsionen durch Erhöhung der Viskosität verbessert. Eine besonders wirksame Kombination von Hydrocolloiden zur Verbesserung der kosmetischen Eigenschaften solcher Emulsionen ist ein Gemisch aus nichtionischen Celluloseethern, z.B. Hydroxypropylcellulose und vernetzten Acrylsäure-Polymerisaten, wie sie z.B. unter der Handelsbezeichnung Carbopol<sup>(R)</sup> erhältlich sind (vgl. DE 3521713 A1).

Die lipophile Phase, mit der das Emulsionskonzentrat verdünnt wird, kann beliebige lipophile Bestandteile, z.B. lipophile kosmetische Wirkstoffe, enthalten. Als lipophile Phase eignen sich alle als Komponente (A) geeigneten Verbindungen.

In der Regel werden 1 bis 50, bevorzugt 2 bis 30, insbesondere 4 bis 10 Gew.-% des Emulsionskonzentrates für die Herstellung der kosmetischen oder pharmazeutischen Zubereitungen eingesetzt.

#### Kosmetische Zubereitungen

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft kosmetische oder pharmazeutische Zubereitungen, welche wasserunlösliche Ölkomponenten (A), hydrophile nichtionische Emulgatoren (B), lipophile Coemulgatoren (C), Polyole (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthält.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass durch das erfindungsgemäße Verhältnis der Komponenten zueinander stabile, feinteilige Zubereitungen, insbesondere Öl-in-Wasser Emulsionen erhalten werden können.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können beispielsweise hergestellt werden, indem man die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate entsprechend verdünnt. Im einfachsten Fall erfolgt die Verdünnung mit Wasser, da so das erfindungsgemäße Verhältnis der Komponenten nicht verändert wird. Ebenso ist es aber auch möglich die erfindungsgemäßen Zubereitungen durch dem Fachmann bekannte Verfahren herzustellen, wie z.B. einfaches Mischen der Komponenten (A) bis (D) und gegebenenfalls Wasser oder durch bekannte Verfahren der Emulsionsherstellung.

### Verwendung zur Beschichtung von Substraten

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate sowie die erfindungsgemäßen kosmetischen oder pharmazeutischen Zubereitungen eignen sich insbesondere zur Beschichtung von Substraten.

Die Emulsionskonzentrate sowie die Zubereitungen sind besonders geeignet zur Applikation auf Papieren, Tüchern, Textilien und Watteprodukten, die im Bereich der Babypflege und -hygiene sowie im Bereich der Make-up-Entfernung, insbesondere der Augen-Make-up-Entfernung, im Bereich der Damenhygiene (Tampons, Damenbinden, Slip-Einlagen) und im Bereich der Körperhygiene (Toilettenpapier, Feuchtttoilettenpapier) eingesetzt werden.

Ein weiter Gegenstand der Anmeldung ist daher die Verwendung der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate oder der erfindungsgemäßen Zubereitungen auf Papieren, Vliese (Nonwoven) und Geweben (Woven). Erfindungsgemäß zählen hierzu alle Papierarten, Vliese und Gewebe, die dem Fachmann geläufig sind, und Produkte, die daraus herstellbar sind, wie z.B. Toilettenpapier, Papiertaschentücher, Tissues, Wipes, Watte, Watte pads, Make-up Entferner, Tampons, Binden, Slip-Einlagen, Windeln, Babypflegtücher, Babyreinigungstücher, Textilien, etc.

Ebenso Gegenstand der Erfindung sind Papier-, Vlies- und Gewebe-Produkte zur Körperpflege und -reinigung, welche wasserunlösliche Ölkomponenten (A), hydrophile nichtionische Emulgatoren (B), lipophile Coemulgatoren (C), Polyole (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthalten.

Als Substrate dieser Papier-, Vlies- und Gewebe-Produkte seien exemplarisch genannt: Träger aus Textilfaser, z.B. aus Naturfaser, wie Cellulose, Seide, Wolle, Regeneratcellulose (Viskose, Rayon), Cellulosederivate und/oder synthetische Fasern, wie z.B. Polyester-, Polypropylen-, Polyethylenterephthalat-, Polyamin-, Polyolifin-, Polyacrylnitril-Fasern oder Mischungen solcher Fasern, gewebt oder ungewebt.

Die erfindungsgemäßen Produkte können nach dem Fachmann bekannten Verfahren hergestellt werden. Der Auftrag der erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate oder der erfindungsgemäßen Zubereitungen auf die erfindungsgemäßen Papier-, Vlies- und Gewebe-Produkte zur Körperpflege und -reinigung erfolgt dabei nach dem Fachmann bekannten Methoden, wie beispielsweise Imprägnieren,

Tränken, Eintauchen, Ansprühen, Abstreifen oder Beschichten. Dies kann sowohl bei Raumtemperatur als auch bei erhöhten Temperaturen erfolgen.

Die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate oder die erfindungsgemäßen Zubereitungen können vor dem Auftrag auf das Papier-, Vlies- und Gewebe-Substrat verdünnt werden und gegebenenfalls kann das erhaltene Papier-, Vlies- und Gewebe-Produkt anschließend getrocknet werden.

## Beispiele

Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung näher erläutern:

Herstellung von Emulsionskonzentraten:

Die hydrophilen Emulgatoren (B) und lipophilen Coemulgatoren (C) wurden zusammen mit der Ölkomponente (A) bis auf 95 °C erwärmt. Dann wurden das Wasser und das Polyol (D) mit gleicher Temperatur hinzu gegeben und intensiv gemischt. Nach dem Abkühlen auf 20°C wurde eine feinteilige Emulsion erhalten. Die Viskositätsmessung erfolgte jeweils 5 Stunden nach Herstellung der Emulsion mit Hilfe eines Rotationsviskosimeters.

Tabelle 1 zeigt die Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Beispiele sowie die Ergebnisse der Stabilitätsmessungen. In Tabelle 2 sind die Verhältnisse der Komponenten (A), (B), (C) und (D) aufgeführt.

Nur die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate sind bei Lagerung stabil.

**Tabelle 1:** Emulsionskonzentrate (alle Angaben in Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrates):

Komponente (INCI)		1	2	3	4	5	6	V1
(B)	Cetareth-12	1,0	3,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
(B)	Cetareth-20	9,0	6,0	10,0	8,0	8,0	8,0	6,5
(C)	Cetearyl Alcohol	7,0	4,0	5,5	4,0	5,0	4,5	7,0
(C)	Glyceryl Stearate	2,0	5,0	5,5	6,0	5,0	4,5	7,0
(A)	Cetearyl Isononanoate	18,0	5,0		14,0		25,0	18,0
(A)	Coco Caprylate / Caprate		15,0	11,0		12,0		
(A)	Paraffinum Perliquidum				5,0			
(A)	Caprylic / Capric Triglyceride					6,0		
(A)	Isopropyl Palmitate			11,0				
(D)	Glycerin	10,0	12,0	10,5	10,0	11,0	11,5	5,0
	Wasser	53,0	50,0	44,5	51,5	51,5	45,5	55,5
	pH-Adjuster; Konservierungsmittel	pH 3,0 -3,3; q.s.						
	Stabilitätsdaten	3 Monate 40°C stabil						Separation < 1 Woche
	Viskosität (RT) (Brookfield RVF, Spindel 4, 10 UpM), [mPa*s]	600	800	900	1800	2000	2500	-
	Viskosität (40°C) (Brookfield RVF, Spindel 4, 10 UpM), [mPa*s]	2500	1800	1700	2100	2300	2800	-
	Teilchengröße (Coulter LS) [nm]	105	110	95	115	110	120	500

**Tabelle 2:**

Verhältnis (A) : (B) : (C) : (D)	
Beispiel 1	1: 0,56 : 0,50 : 0,56
Beispiel 2	1: 0,45 : 0,45 : 0,6
Beispiel 3	1: 0,54 : 0,50 : 0,48
Beispiel 4	1: 0,50 : 0,53 : 0,53
Beispiel 5	1: 0,53 : 0,55 : 0,61
Beispiel 6	1: 0,36 : 0,36 : 0,46
Vergleichsbeispiel V1	1: 0,42 : 0,77 : 0,28

**Patentansprüche**

1. Emulsionskonzentrat mit einem Gehalt an wasserunlöslichen Ölkomponenten (A), hydrophilen nichtionischen Emulgatoren (B), lipophilen Coemulgatoren (C), Polyolen (D) und Wasser, welches
  - a. weniger als 50 Gew.-% wasserunlösliche Ölkomponente (A) enthält  
- bezogen auf das Gesamtgewicht des Konzentrats -
  - b. die Komponenten (A), (B), (C) und (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthält.
2. Emulsionskonzentrat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es einen wässrigen Anteil von 35 bis 55 Gew.% enthält.
3. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserunlösliche Ölkomponente (A) ausgewählt ist aus bei 30°C flüssigen Kohlenwasserstoffen, Dialkylethern, Fettsäureestern mit 12 - 44 C-Atomen, Dialkylcarbonate, Guerbetalkohole und Siliconölen oder deren Mischungen.
4. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens 60 Gew.-% der wasserunlöslichen Ölkomponente (A) eine mittlere Polarität von größer gleich 20 mN/m und kleiner gleich 30 mN/m aufweisen.
5. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als hydrophile nicht-ionische Emulgatoren (B) Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an lineare Fettalkohole, Fettsäuren, Fettsäurepartialglyceride, Sorbitan-Fettsäureester oder Alkyl-(oligo)-glycoside, enthalten sind, wobei die Verbindungen einen HLB-Wert von 11 – 20 aufweisen.
6. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als lipophile Coemulgatoren (C) gesättigte Fettalkohole mit 12 - 24 C-Atomen oder Partialester von Polyolen mit 3 - 6 C-Atomen und Fettsäuren mit 12 - 24 C-Atomen oder Gemischen davon enthalten sind.
7. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

7. Emulsionskonzentrat nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Polyole mehrwertige Alkohole enthalten sind, die 2 bis 18 C-Atome enthalten.
8. Emulsionskonzentrat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyole 2 bis 6 Hydroxylgruppen tragen.
9. Emulsionskonzentrat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Polyole mindestens eine Verbindung eingesetzt wird, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glycerin, 1,2-Propylenglykol, Sorbit, Butylenglykol und Hexylenglykol.
10. Verwendung der Emulsionskonzentrate nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 als kosmetische oder pharmazeutische Zubereitung.
11. Verwendung der Emulsionkonzentrate nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Herstellung kosmetischer oder pharmazeutischer Zubereitungen, insbesondere Öl-in-Wasser-Emulsionen.
12. Kosmetische oder pharmazeutische Zubereitung, welche wasserunlösliche Ölkomponenten (A), hydrophile nichtionische Emulgatoren (B), lipophile Coemulgatoren (C), Polyole (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthält.
13. Verwendung der Emulsionskonzentrate nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 oder der Zubereitungen nach Anspruch 12 zur Beschichtung von Substraten
14. Papier-, Vlies- oder Gewebe-Produkt zur Körperpflege und -reinigung, welches wasserunlösliche Ölkomponenten (A), hydrophile nichtionische Emulgatoren (B), lipophile Coemulgatoren (C), Polyole (D) im Gewichtsverhältnis  $A : B : C : D = 1 : (0,25 - 0,6) : (0,25 - 0,6) : (0,45 - 0,65)$  enthält.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2007/006918

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. A61K8/86      A61K8/31      A61K8/37      A61K8/34      A61K8/02  
       A61Q19/00      A61K8/06      A61K9/107

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 92/07543 A (HENKEL KGAA [DE]) 14 May 1992 (1992-05-14) examples B1,B2,B4-B8 page 10 - page 11	1-14
A	EP 0 723 432 B1 (HENKEL KGAA [DE]) 30 December 1998 (1998-12-30) cited in the application page 2, line 18 - line 23 examples	1-14
A	EP 1 380 279 A (BEIERSDORF AG [DE]) 14 January 2004 (2004-01-14) examples	1-14
A	EP 1 106 170 A (BEIERSDORF AG [DE]) 13 June 2001 (2001-06-13) examples	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document 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

4 October 2007

Date of mailing of the International search report

18/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ruckebusch, Virginie

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2007/006918

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: 10, 11, 13  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

**Although claims 10, 11 and 13 relate to a method for treatment of the human body, the search was carried out and was based on the stated effects of the composition.**

2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2007/006918
---

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9207543	A	14-05-1992	CA 2094935 A1	26-04-1992
			DE 4033928 A1	30-04-1992
			EP 0554292 A1	11-08-1993
			ES 2066481 T3	01-03-1995
			JP 3043410 B2	22-05-2000
			JP 6501942 T	03-03-1994
			US 5494938 A	27-02-1996
EP 0723432	B1	30-12-1998	AT 175107 T	15-01-1999
			DE 4335045 A1	20-04-1995
			WO 9510259 A1	20-04-1995
			EP 0723432 A1	31-07-1996
			ES 2127417 T3	16-04-1999
			JP 9503767 T	15-04-1997
			JP 3652367 B2	25-05-2005
			US 5817254 A	06-10-1998
EP 1380279	A	14-01-2004	DE 10230061 A1	22-01-2004
EP 1106170	A	13-06-2001	DE 19957761 A1	07-06-2001
			US 6805871 B1	19-10-2004

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2007/006918

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. A61K8/86 A61K8/31 A61K8/37 A61K8/34 A61K8/02  
A61Q19/00 A61K8/06 A61K9/107

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, CHEM ABS Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 92/07543 A (HENKEL KGAA [DE]) 14. Mai 1992 (1992-05-14) Beispiele B1,B2,B4-B8 Seite 10 - Seite 11 -----	1-14
A	EP 0 723 432 B1 (HENKEL KGAA [DE]) 30. Dezember 1998 (1998-12-30) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeile 18 - Zeile 23 Beispiele -----	1-14
A	EP 1 380 279 A (BEIERSDORF AG [DE]) 14. Januar 2004 (2004-01-14) Beispiele -----	1-14
A	EP 1 106 170 A (BEIERSDORF AG [DE]) 13. Juni 2001 (2001-06-13) Beispiele -----	1-14

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\* älteres Dokument, 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 anderen 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 <b>4. Oktober 2007</b>	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <b>18/10/2007</b>
---	---

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Ruckebusch, Virginie</b>
---	--

## Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. 10, 11, 13  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
Obwohl die Ansprüche 10, 11 und 13 sich auf ein Verfahren zur Behandlung des menschlichen Körpers beziehen, wurde die Recherche durchgeführt und gründete sich auf die angeführten Wirkungen der Zusammensetzung.
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

## Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.  
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/006918

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9207543	A	14-05-1992	CA 2094935 A1	26-04-1992
			DE 4033928 A1	30-04-1992
			EP 0554292 A1	11-08-1993
			ES 2066481 T3	01-03-1995
			JP 3043410 B2	22-05-2000
			JP 6501942 T	03-03-1994
			US 5494938 A	27-02-1996
			-----	
EP 0723432	B1	30-12-1998	AT 175107 T	15-01-1999
			DE 4335045 A1	20-04-1995
			WO 9510259 A1	20-04-1995
			EP 0723432 A1	31-07-1996
			ES 2127417 T3	16-04-1999
			JP 9503767 T	15-04-1997
			JP 3652367 B2	25-05-2005
			US 5817254 A	06-10-1998
-----				
EP 1380279	A	14-01-2004	DE 10230061 A1	22-01-2004
-----				
EP 1106170	A	13-06-2001	DE 19957761 A1	07-06-2001
			US 6805871 B1	19-10-2004
-----				