

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C11D 1/94, A61K 7/50	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/10622 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. April 1996 (11.04.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/03795 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. September 1995 (25.09.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 35 387.1 4. Oktober 1994 (04.10.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; D-40191 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HENSEN, Hermann [DE/DE]; Rathmacher Weg 13, D-42781 Haan (DE). LINDNER, Renate [DE/DE]; Poststrasse 24, D-40721 Hilden (DE). KAHRE, Jörg [DE/DE]; Grazer Strasse 48, D-40789 Monheim (DE). SEIPEL, Werner [DE/DE]; Hofstrasse 29, D-40723 Hilden (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, KR, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: PUMPABLE AQUEOUS TENSIDE CONCENTRATES (54) Bezeichnung: PUMPFÄHIGE WÄSSRIGE TENSIDKONZENTRATE (57) Abstract <p>The proposal is for novel pumpable aqueous tenside concentrates with high storage stability and low viscosity and a solids content of 30 to 50 wt.%, containing (a) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides, (b) sulposuccinates and (c) amphoteric or dipolar ionic tensides. The mixtures can easily be thickened in dilute cosmetic formulations.</p> (57) Zusammenfassung <p>Es werden neue pumpfähige wäßrige Tensidkonzentrate mit hoher Lagerstabilität und niedriger Viskosität, die einen Feststoffgehalt von 30 bis 50 Gew.-% besitzen, vorgeschlagen, enthaltend (a) Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside, (b) Sulfosuccinate und (c) amphotere bzw. zwitterionische Tenside. Die Mischungen lassen sich in verdünnten kosmetischen Formulierungen problemlos verdicken.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Pumpfähige wäßrige Tensidkonzentrate

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft pumpfähige wäßrige Tensidkonzentrate mit einem Gehalt an Alkylglykosiden, Sulfosuccinaten und amphoteren Tensiden sowie deren Verwendung zur Herstellung von oberflächenaktiven Mitteln.

Stand der Technik

Alkyloligoglykoside, insbesondere Alkyloligoglucoside, stellen nichtionische Tenside dar, die infolge ihrer ausgezeichneten Detergenseigenschaften und hohen ökotoxikologischen Verträglichkeit zunehmend an Bedeutung gewinnen. Herstellung und Verwendung dieser Stoffe sind gerade in letzter Zeit in einer Reihe von Übersichtsartikeln dargestellt worden, von denen stellvertretend die Veröffentlichungen von H.Hensen in *Skin Care Forum*, 1, (Okt.1992), D.Balzer und N.Ripke in *Seifen-Öle-Fette-Wachse* 118, 894 (1992) und B.Brancq in *Seifen-Öle-Fette-Wachse* 118, 905 (1992) genannt werden sollen.

In mancher Hinsicht ist der Einsatz von Alkyloligoglucosiden jedoch mit Problemen behaftet. So lassen sich beispielsweise

keine pumpfähigen wäßrigen Konzentrate mit einem Feststoffgehalt oberhalb von 40 Gew.-% herstellen, ohne daß es im Zuge der Aufkonzentrierung zu einer partiellen Zersetzung der Zuckerkomponente kommt. Diese Eigenschaft haben die Glykoside übrigens mit den meisten anionischen Tensiden gemeinsam, die oberhalb eines Aktivsubstanzgehaltes von etwa 35 Gew.-% eine zähflüssige Gelphase bilden. Alkyloligoglucoside zeigen ferner die Tendenz, im Laufe einer Lagerung bei niedrigen Temperaturen zu kristallisieren, was ihre weitere Verwendung signifikant erschwert.

Aus dem Stand der Technik sind bereits eine Vielzahl von Tensidgemischen bekannt, die als eine Komponente Alkylglykoside enthalten, die oben genannten Probleme jedoch nicht zu lösen vermögen.

So werden beispielsweise von G. Proserpio et al. in *Rivista Italiana* 56, 567 (1974) Mischungen von kurzkettigen Alkylglykosiden mit Sulfosuccinaten zur Herstellung von Haarshampoos und Babyschaumbädern beschrieben. Abmischungen von Alkylglykosiden mit Sulfosuccinaten zum Einsatz als Sammler in der Flotation sind aus der EP-A 0219057 (Henkel) bekannt. Gegenstand der EP-A 0280143 (Henkel) sind manuelle Geschirrspülmittel mit einem Gehalt an Dioctylsulfosuccinaten. Milde Tensidgemische mit Sulfosuccinaten, vorzugsweise Monoalkylsulfosuccinaten, werden sehr breit in der EP-A 0358216 (Kao) sowie der WO 90/01441 (Henkel Corp.) beansprucht. Die Verwendung von Alkylglykosiden zur Viskositätsregulierung von Sulfosuccinatpasten wird in den Schriften WO 91/04313 (Henkel Corp.) und DE-A 4007757 (Henkel) vorgeschlagen. Aus den Schriften DE-A 4139935 (Kao) und EP-A 0572776 (Hüls) sind

...

weiterhin flüssige Reinigungsmittel bekannt, die als Komponenten Alkylglykoside und Sulfosuccinate enthalten können.

Schließlich werden in der EP-A 0453238 (Unilever) milde Shampoos beansprucht, die anionische Tenside (z.B. Fettalkohol-ethersulfate und Sulfosuccinate), amphotere Tenside (z.B. Betaine) und nichtionische Tenside (z.B. Fettalkoholpolyglykolether und Alkylglykoside) enthalten, wobei der Feststoffgehalt der Mischungen jedoch deutlich unter 20 Gew.-% liegt. Zudem werden Kombinationen von Alkylglykosiden, Sulfosuccinaten und Amphotensiden nicht ausdrücklich genannt.

Kombinationen von Alkylglykosiden mit amphoteren Tensiden vom Betaintyp sind beispielsweise Gegenstand der folgenden Druckschriften: US 4668422 (Henkel Corp.), EP-A 0250181 (Helene Curtis), EP-A 0341071 (Unilever), EP-A 0508507 (Berol Nobel) sowie DE-A 4234487 und DE-A 4311114 (Henkel).

Im Markt besteht ein Bedürfnis nach konzentrierten Tensidmischungen auf Basis von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucosiden, die bei einem Feststoffgehalt oberhalb von 30 Gew.-% und vorzugsweise von etwa 40 bis 45 Gew.-% fließ- und pumpfähig sind sowie eine signifikant verminderte Kristallisationsneigung, d.h. eine verbesserte Lagerstabilität aufweisen. Da derartige Tensidcompounds überwiegend im Kosmetiksektor Verwendung finden, ist die hautkosmetische bzw. dermatologische Verträglichkeit ebenfalls überaus wichtig.

Die Tensidkonzentrate stellen für Hersteller und Anwender eine besonders vorteilhafte Handelsform dar, da sie hinsichtlich ihres Wassergehaltes minimiert worden sind und somit

geringere Kosten bei Transport und Lagerung verursachen. Gleichwohl ist erwünscht, daß die Tensidkonzentrate bei Einsatz in den Endformulierungen, die naturgemäß stark verdünnt sind und einen Feststoffgehalt von 20 bis 30 Gew.-% aufweisen, eine ausreichend hohe Viskosität aufweisen bzw. sich problemlos unter Einsatz bekannter Zusatzstoffe verdicken lassen.

Die komplexe Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, pumpfähige wäßrige Tensidkonzentrate mit guter hautkosmetischer Verträglichkeit auf Basis von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden zur Verfügung zu stellen, die sich durch eine hohe Lagerstabilität auszeichnen, eine Viskosität nach Brookfield von maximal 10.000 mPas sowie einen Feststoffgehalt von 30 bis 50 Gew.-% aufweisen und sich bei Einarbeitung in kosmetische Mittel mit einem Wassergehalt von mindestens 50 Gew.-% problemlos auf eine Viskosität von mindestens 2000 mPas verdicken lassen.

Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung sind pumpfähige wäßrige Tensidkonzentrate mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 50 Gew.-%, enthaltend

- (a) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
- (b) Sulfosuccinate und
- (c) amphotere bzw. zwitterionische Tenside, vorzugsweise vom Betaintyp.

...

Überraschenderweise wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Tensidkonzentrate eine ausgezeichnete hautkosmetische Verträglichkeit besitzen und über eine sehr gute Lagerstabilität auch bei niedrigen Temperaturen verfügen. Insbesondere die Ausbildung von Kristallen, wie sie von wäßrigen Alkylglucosidpasten bekannt ist, wird zuverlässig vermieden. Die Erfindung schließt ferner die Erkenntnis ein, daß die Tensidkonzentrate die erforderlichlich niedrige Viskosität von weniger als 10.000 und vorzugsweise 3.000 bis 7.500 mPas (bestimmt nach der Brookfield-Methode) aufweisen, sich jedoch in verdünnten wäßrigen Formulierungen problemlos auf eine Viskosität von mindestens 2.000 mPas verdicken lassen.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside stellen bekannte Stoffe dar und folgen der Formel (I),



in der R^1 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. Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden; stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Schriften EP-A1 0301298 und WO 90/03977 verwiesen.

Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vor-

...

zugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside.

Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (I) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP-Grad), 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, 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^1 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 Oxo-synthese anfallen. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C_8-C_{10} ($DP = 1$ bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C_8-C_{18} -Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C_{12} -Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligo-

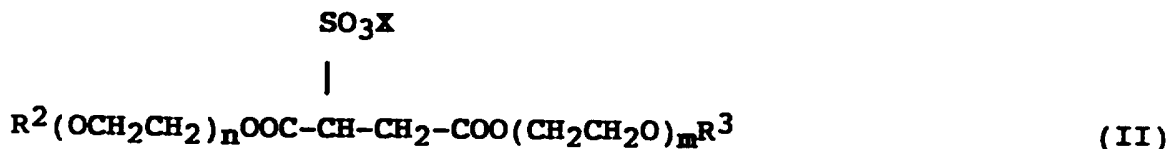
...

glucoside auf Basis technischer C_{9/11}-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3).

Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R¹ 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, 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.

Sulfosuccinate

Sulfosuccinate, die auch als Sulfobernsteinsäureester bezeichnet werden, stellen bekannte anionische Tenside dar, die nach den einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten werden können. Sie folgen der Formel (II),



in der R² für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R³ für R¹ oder X, m und n unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucamonium steht.

...

Zu ihrer Herstellung geht man üblicherweise von Maleinsäure, vorzugsweise aber Maleinsäureanhydrid aus, die im ersten Schritt mit gegebenenfalls ethoxylierten primären Alkoholen verestert werden. An dieser Stelle kann durch Variation von Alkoholmenge und Temperatur das Mono-/Diester-Verhältnis eingestellt werden. Im zweiten Schritt erfolgt die Anlagerung von Bisulfit, die üblicherweise im Lösungsmittel Methanol durchgeführt wird. Neuere Übersichten zu Herstellung und Verwendung von Sulfosuccinaten sind beispielsweise von T.Schoenberg in *Cosm.Toil.* 104, 105 (1989), J.A.Milne in *R.Soc.Chem. (Ind.Appl.Surf.II)* 77, 77 (1990) sowie W.Hreczuch et al. in *J.Am.Oil.Chem.Soc.* 70, 707 (1993) erschienen.

Typische Beispiele sind Sulfobernsteinsäuremono- und/oder -diester in Form ihrer Natriumsalze, die sich von Fettalkoholen mit 8 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 bzw. 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten; die Fettalkohole können dabei mit durchschnittlich 1 bis 10 und vorzugsweise 1 bis 5 Mol Ethylenoxid verethert sein und dabei sowohl eine konventionelle als auch vorzugsweise eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Exemplarisch genannt seien Di-n-octylsulfosuccinat und Monolauryl-3EO-sulfosuccinat in Form ihrer Natriumsalze.

Amphotere bzw. zwitterionische Tenside

Typische Beispiele für **amphotere bzw. zwitterionische Tenside** sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als amphotere Tenside Kondensationsprodukte von Fettsäureamidoaminen mit Halogencarbonsäuresalzen eingesetzt, die der Formel (III) folgen,



in der R^4CO für einen gesättigten und/oder ungesättigten aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen und n und m unabhängig voneinander für Zahlen von 1 bis 3 stehen.

Typische Beispiele sind Kondensationsprodukte von Natriumchloracetat mit Amidoamiden der Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselininsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Reduktion von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen.

Bevorzugt sind Kondensationsprodukte von C_{12/14}- bzw. C_{8/18}-Kokosfettsäureamidoethylenamin bzw. -propylenamin mit Natriumchloracetat.

Die erfindungsgemäßen Tensidkonzentrate können die Komponenten (a), (b) und (c) jeweils in Mengen von 25 bis 50, vorzugsweise 30 bis 40 Gew.-% enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Angaben jeweils zu 100 Gew.-% ergänzen. Ferner weisen die Gemische einen Wassergehalt von mindestens 50 und höchstens 70, vorzugsweise 55 bis 60 Gew.-% auf.

Gewerbliche Anwendbarkeit

Die erfindungsgemäßen wäßrigen Tensidkonzentrate weisen einen Feststoffgehalt im Bereich von 30 bis 50 Gew.-% auf. Sie sind lagerstabil, neigen nicht zur Kristallisation, besitzen eine Viskosität von weniger als 10.000 mPas und sind dementsprechend pumpfähig. In verdünnten wäßrigen Formulierungen zeigen sie eine gute Wiederverdickbarkeit und eine ausgezeichnete hautkosmetische Verträglichkeit. Sofern die Tensidkonzentrate bereits ein Verdickungsmittel enthalten, kann in vielen Fällen auf den weiteren Zusatz von Verdickungsmitteln, vorzugsweise Fettalkoholpolyglycolethern mit eingengerter Homologenverteilung, zu den kosmetischen Mitteln sogar verzichtet werden, da sich die gewünschte Viskosität automatisch einstellt. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung der erfindungsgemäßen Tensidkonzentrate zur Herstellung von oberflächenaktiven Mitteln, wie z.B. Handgeschirrspülmitteln sowie insbesondere Mitteln zur Haut- und Haarpflege.

...

Haut- und Haarpflegemittel

Die Haut- und Haarpflegemittel können in untergeordneten Mengen weitere, mit den anderen Inhaltsstoffen kompatible Tenside enthalten. Typische Beispiele sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Ethercarbonsäuren, Fettsäureisethionate, Fettsäuridesarcosinate, Fettsäuretauride, und/oder Proteinhydrolysate bzw. deren Kondensate mit Fettsäuren auf tierischer oder vorzugsweise pflanzlicher Basis.

Hautpflegemittel, wie Cremes, Lotionen und dergleichen, weisen in der Regel - neben den bereits genannten Tensiden - einen Gehalt an Ölkörpern, Emulgatoren, Fetten und Wachsen, Stabilisatoren sowie ebenfalls Überfettungsmitteln, Verdickungsmitteln, biogenen Wirkstoffen, Filmbildnern, Konservierungsmitteln, Farb- und Duftstoffen auf.

Haarpflegemittel, wie beispielsweise Haarshampoos, Haarlotionen, Schaumbäder und dergleichen, können als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe - neben den bereits genannten Tensiden - Emulgatoren, Überfettungsmittel, Verdickungsmittel, biogene Wirkstoffe, Filmbildner, Konservierungsmittel, Farb- und Duftstoffe enthalten.

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C₆-C₂₀-Fettsäuren mit linearen C₆-C₂₀-Fettalkoholen, Ester von verzweigten C₆-C₁₃-Carbonsäuren mit linearen C₁₆-C₁₈-Fettalkoholen, Ester von linearen C₁₀-C₁₈-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, ins-

besondere 2-Ethylhexanol, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit zweiwertigen Alkoholen und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C₆-C₁₀-Fettsäuren, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, Guerbetcarbonate und/oder Dialkylether in Betracht.

Als Emulgatoren kommen sowohl bekannte W/O- als auch O/W-Emulgatoren wie beispielsweise gehärtetes und ethoxyliertes Ricinusöl, Polyglycerinfettsäureester oder Polyglycerinpolyricinoleate in Frage.

Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, als Wachse kommen u.a. Bienenwachs, Paraffinwachs oder Mikrowachse gegebenfalls in Kombination mit hydrophilen Wachsen, z.B. Cetylstearylalkohol in Frage.

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

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise polyethoxylierte Lanolinderivate, Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, Polyvinylalkohol und

...

Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise Fettalkohol-ethoxylate mit eingeengter Homologenverteilung oder Alkyl-oligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen.

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinyl-acetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate und ähnliche Verbindungen.

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure.

Als Perlglanzmittel kommen beispielsweise Glycoldistearinsäureester wie Ethylenglycoldistearat, aber auch Fettsäuremonoglycolester in Betracht.

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, veröffentlicht im Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106 zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% und der nicht wäßrige Anteil ("Aktivsubstanzgehalt") 20 bis 80, vorzugsweise 30 bis 70 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - betragen. Die Herstellung der Mittel kann in an sich bekannter Weise, d.h. beispielsweise durch Heiß-, Kalt-, Heiß-Heiß/Kalt- bzw. PIT-Emulgierung erfolgen. Hierbei handelt es sich um ein rein mechanisches Verfahren, eine chemische Reaktion findet nicht statt.

Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf einzuschränken.

Beispiele

I. Untersuchung der Konzentrate

Die Viskosität der folgenden Gemische wurde nach der Brookfield-Methode (20°C, Spindel 4, 10 UpM) bestimmt. Die Stabilität der Gemische wurde nach Lagerung über 4 Wochen bei 5°C visuell beurteilt. Dabei bedeuten:

- +++ = klare Lösung, keine Kristallbildung
- ++ = vereinzelte Kristallbildung
- + = deutliche Kristallbildung
- = Teile der Lösung durchkristallisiert
- * = trübes Produkt, instabil, Phasentrennung

Die Zusammensetzungen sowie die Daten zur Viskosität und zur Stabilität sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengefaßt. Die Angaben zu den Zusammensetzungen der Gemische (in Gew.-%) verstehen sich bezogen auf den Feststoffgehalt der Komponenten. Alle Gemische wurden mit einem Wassergehalt von 55 Gew.-% (pH-Wert = 5,3) eingesetzt.

Eine Erläuterung der Handelsnamen befindet sich in Tabelle 4.

Tabellen 1 und 2

Erfindungsgemäße Tensidkonzentrate und Vergleichsmischungen

Komponenten	1	2	3	4	5
Plantaren(R) 1200	36,0	-	-	-	-
Plantaren(R) 2000	-	37,0	37,0	37,5	36,0
Texapon(R) SB 3	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Dehyton(R) G	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Arlypon(R) F	1,0	1,0	0,5	-	1,5
Konservierungsmt.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Milchsäure 85%ig	2,9	1,9	2,4	2,4	2,4
Viskosität [mPas]	7100	4600	4050	3400	4500
Stabilität	+++	+++	+++	+++	+++

Komponenten	V1	V2	V3	V4	V5
Plantaren(R) 1200	50,0	-	-	50,0	50,0
Plantaren(R) 2000	-	50,0	-	-	-
Texapon(R) SB 3	46,0	46,0	50,0	40,0	6,0
Dehyton(R) G	-	-	46,0	6,0	40,0
Arlypon(R) F	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Konservierungsmt.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Milchsäure 85%ig	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Viskosität [mPas]	14000	12000	5500	9500	9500
Stabilität	-	-	*	++	+

...

II. Untersuchung der verdünnten Anwendungsformulierungen

Die erfindungsgemäßen Konzentrate 1 bis 5 sowie die Vergleichsmischungen V1 bis V5 wurden in die Rezeptur einer verdünnten kosmetischen Hautlotion eingesetzt:

Tensidkonzentrat (berechnet wasserfrei) ...	10,0 Gew.-%
Dehyton(R) K	5,0 Gew.-%
Lamepon(R) S	2,5 Gew.-%
Euperlan(R) PK 900	1,5 Gew.-%
Cetiol(R) HE	1,0 Gew.-%
Lamesoft(R) LMG	2,5 Gew.-%
Farbstoff	1,0 Gew.-%
Konservierungsmittel	0,1 Gew.-%
Wasser	76,4 Gew.-%

Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefaßt:

Tabelle 3

Viskosität in der Anwendungskonzentration

Bsp.	pH-Wert	<u>Viskosität</u> mPas	<u>Viskosität bei Zugabe</u> <u>1 Gew.-% Arlypon(R) F</u> mPas
1	5,3	4450	
2	5,2	4000	
3	5,3	4200	
4	5,4	4300	
5	5,3	4400	
V1	5,3	980	1200
V2	5,3	940	1100
V3	5,3	1000	1220
V4	5,3	980	1150
V5	5,4	950	1130

Die Beispiele und Vergleichsversuche lassen sich wie folgt zusammenfassen:

*** Konzentrierte Mischungen von Alkyloligoglucosiden und Sulfosuccinaten ergeben zähflüssige bis schnittfeste Pasten. Die auf der Grundlage dieser Konzentrate hergestellten verdünnten kosmetischen Formulierungen weisen jedoch eine sehr niedrige Viskosität auf, die sich mit konventionellen Verdickungsmitteln nicht auf den gewünschten Wert anheben läßt.

...

- *** Konzentrierte Mischungen von Sulfosuccinaten und Amphotensiden ergeben dünnflüssige, instabile Lösungen. Bei Einarbeitung in die verdünnten kosmetischen Formulierungen resultieren ebenfalls sehr niedrigviskose Produkte, die sich nicht in gewünschter Weise verdicken lassen.
- *** Nur die erfindungsgemäßen Tensidkonzentrate weisen eine ausreichend niedrige Viskosität bei optimalem Lagerverhalten auf und lassen sich in der verdünnten Anwendung problemlos auf die gewünschte Viskosität einstellen.

Tabelle 4

Erläuterung der Handelsnamen

Handelsnamen	CTFA-Registrierung
Arlypon(R) F	Laureth-2
Cetiol(R) HE	PEG-7 Glyceryl Cocoate
Dehyton(R) G Dehyton(R) K	Cocoamphodiacetate Cocamidopropyl Betaine
Euperlan(R) PK 900	PEG-3 Distearate (and) Sodium Laureth Sulfate
Lamepon(R) S	Potassium-Cocoyl Hydrolyzed Collagen
Lamesoft(R) LMG	Glyceryl Laurate (and) Potassium-Cocoyl Hydrolyzed Collagen
Plantaren(R) 1200 Plantaren(R) 2000	Lauryl Polyglucose Decyl Polyglucose
Texapon(R) SB3	Disodium Laurethsulfosuccinat

Patentansprüche

1. Pumpfähige, wäßrige Tensidkonzentrate mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 50 Gew.-%, enthaltend

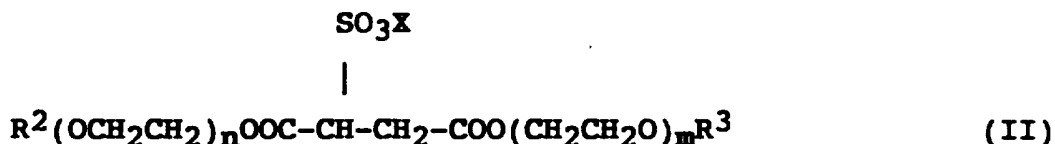
- (a) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
 (b) Sulfosuccinate und
 (c) amphotere bzw. zwitterionische Tenside.

2. Tensidkonzentrate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside der Formel (I) enthalten,



in der R^1 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.

3. Tensidkonzentrate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Sulfosuccinate der Formel (II) enthalten,



in der R^2 für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^3 für R^1 oder X, m und n unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 und

...

X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucamonium steht.

4. Tensidkonzentrate nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie amphotere bzw. zwitterionische Tenside enthalten, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die von Alkylbetainen, Alkylamidobetainen, Aminopropionaten, Aminoglycinaten, Imidazoliniumbetainen und Sulfobetainen gebildet wird.
5. Tensidkonzentrate nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie die Komponenten (a), (b) und (c) jeweils in Mengen von 25 bis 50 Gew.-% enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Angaben jeweils zu 100 Gew.-% ergänzen.
6. Tensidkonzentrate nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen Wassergehalt von 50 bis 70 Gew.-% aufweisen.
7. Verwendung der Tensidkonzentrate nach den Ansprüchen 1 bis 6 zu Herstellung von oberflächenaktiven Mitteln.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 95/03795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 C11D1/94 A61K7/50

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)
IPC 6 C11D A61K

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 409 005 (KAO CORP.) 23 January 1991 see page 2, line 48 - page 3, line 18 see page 3, line 40 - line 53 see page 4, line 5 - line 8 see claim ---	1-7
A	WO,A,91 04313 (HENKEL CORP.) 4 April 1991 cited in the application see page 3, line 13 - page 5, line 4 see claims 1,2,11-14 ---	1-4,7
A	EP,A,0 219 057 (HENKEL KGAA.) 22 April 1987 cited in the application see claims 1-3,5,6,8 ---	1-4,7
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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

9 February 1996

Date of mailing of the international search report

19-02-1996

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

Serbetsoglou, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int: al Application No
 PCT/EP 95/03795

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,41 39 935 (KAO CORP.) 9 June 1993 cited in the application see example 1 see claims	1-4
A	--- EP,A,0 572 776 (HÜLS AG.) 8 December 1993 cited in the application see page 3, line 6 - page 4, line 52 see claims 1-3,6,9	1-4,7
A	--- EP,A,0 453 238 (UNILEVER PLC.) 23 October 1991 cited in the application see page 5, line 45 - page 6, line 5 see claims 1-3,5,6	1-4
A	--- US,A,4 668 422 (MALIK ARSHAD H. ET AL.) 26 May 1987 cited in the application see column 3, line 46 - column 5, line 16 see claims 1,16,17	1-4
A	--- EP,A,0 250 181 (HELENE CURTIS INDUSTRIES INC.) 23 December 1987 cited in the application see page 5, line 14 - page 7, line 24 see claims 1,2	1
A	--- EP,A,0 127 580 (CIBA-GEIGY AG.) 5 December 1984 see claims 1,3-8 -----	1,4,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/03795

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0409005	23-01-91	JP-A- 3052807	07-03-91
		JP-B- 6023086	30-03-94
		US-A- 5372744	13-12-94

WO-A-9104313	04-04-91	CN-A- 1050897	24-04-91
		US-A- 5242615	07-09-93

EP-A-0219057	22-04-87	DE-A- 3536975	23-04-87
		AU-B- 582021	09-03-89
		AU-B- 6399486	30-04-87
		DE-A- 3683981	02-04-92
		US-A- 5108585	28-04-92

DE-A-4139935	09-06-93	JP-A- 5201853	10-08-93

EP-A-0572776	08-12-93	DE-A- 4217673	02-12-93
		NO-A- 931967	30-11-93

EP-A-0453238	23-10-91	AU-B- 7505491	24-10-91
		JP-A- 4225909	14-08-92

US-A-4668422	26-05-87	NONE	

EP-A-0250181	23-12-87	AU-B- 596187	26-04-90
		AU-B- 7377087	17-12-87
		JP-A- 63022900	30-01-88

EP-A-0127580	05-12-84	JP-A- 59227994	21-12-84

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter des Aktenzeichen
PCT/EP 95/03795

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 C11D1/94 A61K7/50

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 C11D A61K

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 409 005 (KAO CORP.) 23.Januar 1991 siehe Seite 2, Zeile 48 - Seite 3, Zeile 18 siehe Seite 3, Zeile 40 - Zeile 53 siehe Seite 4, Zeile 5 - Zeile 8 siehe Anspruch	1-7
A	---	
A	WO,A,91 04313 (HENKEL CORP.) 4.April 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 4 siehe Ansprüche 1,2,11-14	1-4,7
A	---	
A	EP,A,0 219 057 (HENKEL KGAA.) 22.April 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1-3,5,6,8	1-4,7

	-/--	

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Februar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19-02-1996

Name und Postanschrift der Internationale 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

Serbetsoglou, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/03795

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,41 39 935 (KAO CORP.) 9.Juni 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Beispiel 1 siehe Ansprüche ---	1-4
A	EP,A,0 572 776 (HÜLS AG.) 8.Dezember 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 52 siehe Ansprüche 1-3,6,9 ---	1-4,7
A	EP,A,0 453 238 (UNILEVER PLC.) 23.Oktober 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 45 - Seite 6, Zeile 5 siehe Ansprüche 1-3,5,6 ---	1-4
A	US,A,4 668 422 (MALIK ARSHAD H. ET AL.) 26.Mai 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 16 siehe Ansprüche 1,16,17 ---	1-4
A	EP,A,0 250 181 (HELENE CURTIS INDUSTRIES INC.) 23.Dezember 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 14 - Seite 7, Zeile 24 siehe Ansprüche 1,2 ---	1
A	EP,A,0 127 580 (CIBA-GEIGY AG.) 5.Dezember 1984 siehe Ansprüche 1,3-8 -----	1,4,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung..., die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. des Aktenzeichen
PCT/EP 95/03795

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0409005	23-01-91	JP-A- 3052807	07-03-91
		JP-B- 6023086	30-03-94
		US-A- 5372744	13-12-94

WO-A-9104313	04-04-91	CN-A- 1050897	24-04-91
		US-A- 5242615	07-09-93

EP-A-0219057	22-04-87	DE-A- 3536975	23-04-87
		AU-B- 582021	09-03-89
		AU-B- 6399486	30-04-87
		DE-A- 3683981	02-04-92
		US-A- 5108585	28-04-92

DE-A-4139935	09-06-93	JP-A- 5201853	10-08-93

EP-A-0572776	08-12-93	DE-A- 4217673	02-12-93
		NO-A- 931967	30-11-93

EP-A-0453238	23-10-91	AU-B- 7505491	24-10-91
		JP-A- 4225909	14-08-92

US-A-4668422	26-05-87	KEINE	

EP-A-0250181	23-12-87	AU-B- 596187	26-04-90
		AU-B- 7377087	17-12-87
		JP-A- 63022900	30-01-88

EP-A-0127580	05-12-84	JP-A- 59227994	21-12-84
