



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 29 811 T2** 2006.10.19

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 117 634 B1**

(51) Int Cl.⁸: **C07C 233/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 29 811.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/22916**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 951 714.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/020380**

(86) PCT-Anmeldetag: **01.10.1999**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **13.04.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.07.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **08.02.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.10.2006**

(30) Unionspriorität:

102779 P **02.10.1998** **US**

409203 **30.09.1999** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:

Croda, Inc., Edison, N.J., US

(72) Erfinder:

PEREIRA, G., Abel, Belleville, NJ 07109, US;

BARINOVA, S., Helena, Iselin, NJ 08830, US

(74) Vertreter:

Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München

(54) Bezeichnung: **QUATERNÄRE DIALKYLAMMONIUMDERIVATE VON ÖLEN, FETTSÄUREN UND TRIGLYCERIDEN UND IHRE ANWENDUNG IN KÖRPERPFLEGEPRODUKTEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

nen Fettsäuregehalt von 46 Gew.-% Erucasäure (C22:1), 1,5 Gew.-% Behensäure (C22:0) und 11 Gew.-% Gadoleinsäure (C20:1). HEAR-Öl hat eine Iodzahl, welche von ungefähr 90 bis ungefähr 120 reicht, abhängig von der Qualität und dem jeweiligen Fettsäuregehalt. Erucasäure hat im Vergleich dazu eine Iodzahl von ungefähr 74. Erucasäure, die den Hauptanteil des HEAR-Öls ausmacht, hat einen Zielschmelzpunkt von ungefähr 33,5°C.

[0007] Die quaternären Dialkyl-Verbindungen im Rahmen der Erfindung können auch solche langkettigen Fettsäure-Bestandteile, wie Montansäure-Wachs, welches als seinen Hauptbestandteil eine C36:0-Fettsäure enthält, umfassen. Überraschenderweise weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen im Vergleich zu beispielsweise nicht auf Amidoamin-Strukturen basierenden quaternären Dialkyl-Verbindungen, wie jenen, die zuvor bekannt waren, hervorragende Verträglichkeit mit anionischen grenzflächenaktiven Mitteln oder Tensiden auf. Dies ermöglicht es ihnen, zu Systemen von grenzflächenaktiven Mitteln, wie beispielsweise jenen, die in Shampoos vorhanden sind, formuliert zu werden ohne die Notwendigkeit für separate Kompatibilisierungsmittel. Körperpflegemittel, welche eine Grundlage eines Shampoos, eines Conditioners, einer flüssigen Seife, eines Gesichts/Körperwaschprodukts oder eines Haarfärbemittels und 0,1-10% kationische Aktivität der quaternären Verbindungen der Erfindung umfassen, werden ebenfalls mit in Betracht gezogen.

BESTE WEISE FÜR DAS AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0008] Erfindungsgemäße Öle umfassen, ohne Beschränkung, HEAR-Öl wie auch Dorschlebertran, Heringsöl, Menhadenöl, Senföl, Pilchardöl, "hear oil", Lachsöl, Sardinienöl, Meadowfoam (*Limnanthes alba*)-Öl und Haifischlebertran. Die C-20+-Komponenten von einigen dieser Öle sind, wie folgt: Dorschlebertran – 8,8-14,6% Eicosensäure (C20:1), 2,6-9% Eicosapentaensäure (C20:5), 4,6-13,3% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1), 1-2% Docosapentaensäure (C22:5) und 8,6-19% Docosahexaensäure (C22:6); Heringsöl – 1,5-19,2% Eicosensäure (C20:1), 4,6-10,2% Eicosapentaensäure (C20:5), 2,8-19,9% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1), 1-3,7% Docosapentaensäure (C22:5) und 3,8-24,1% Docosahexaensäure (C22:6); Menhadenöl – 0,9-2,7% Eicosensäure (C20:1), 0,6-1,2% Eicosatetraensäure (C20:4), 10,2-13,5% Eicosapentaensäure (C20:5), 0,7-1,7% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1), 1,1-2,3% Docosapentaensäure (C22:5) und 3,3-14% Docosahexaensäure (C22:6); Pilchardöl (Sardinienöl) – 3,2% Eicosensäure (C20:1), 1,6% Eicosatetraensäure (C20:4), 16,9% Eicosapentaensäure (C20:5), 3,6% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1), 2,5% Docosapentaensäure (C22:5) und 12,9% Docosahexaensäure (C22:6); HEAR-Öl – 0,8-13,5% Eicosensäure (C20:1), 20,1-59,4% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1), 0,1-1,4% Tetracosensäure (C24:0); Senföl – 7% Eicosensäure (C20:1), 44,2% Docosensäure (Erucasäure) (C22:1). An Tetracosensäure (Nervensäure) (C24:1) reiche Öle, wie genetisch verändertes HEAR-Öl, funktionieren ebenfalls gut. Selbstverständlich können Variationen im Gehalt auftreten. Sie allgemein 1 „Bailey's Industrial Oil and Fat Products“ (Daniel Swern, John Wiley & Sons, 4. Aufl., 1979), S. 416, 417, 447, 449, 450 und 452, die allesamt beigefügt und dadurch durch Bezugnahme aufgenommen werden. Jedes der vorangegangenen Öle hat eine Verteilung von Fettsäuren (üblicherweise in Form von Triglyceriden), die wenigstens 30% einer C20- oder größeren Komponente umfasst.

[0009] Es ist gemäß der Erfindung selbstverständlich möglich, reine Fettsäuren und/oder künstlich erzeugte Mischungen, umfassend, ohne Beschränkung, Arachinsäure (C20:0), Behensäure (C22:0), Gadoleinsäure (C20:1), Erucasäure (C22:1), Arachidonsäure (C20:4) und Culpodonsäure (Clupanodonsäure) (C22:5), zu verwenden. Es sind auch Mischungen von Fettsäuren möglich, die Fettsäure-Bestandteile mit geringeren Kohlenstoffkettenlängen umfassen. Fettsäuren können bereitgestellt werden ausgehend von Fettsäuren enthaltenden Ölen, Triglyceriden und ausgehend von Fettsäuren oder Salzen. Tatsächlich können Fettsäure-Materialien, die für die Herstellung von quaternären Dialkyl-Verbindungen gemäß der Erfindung nützlich sind, aus natürlichen oder synthetischen Quellen stammen und umfassen reine Fettsäuren, Fettsäuremischungen, Triglyceride, Öle und Wachse, wie beispielsweise Jojobaöl (Fettsäuren und Fettalkohole) oder Montanwachs.

[0010] Hier wird Bezug genommen auf die Verwendung von Fettsäuren oder Materialien, welche Fettsäuren enthalten, welche eine Kettenlänge von wenigstens 20 Kohlenstoffatomen oder mehr aufweisen. Wenn 100% Erucasäure verwendet wird, dann sind 100% der Fettsäure-Bestandteile der quaternären Verbindungen C-22. Wenn HEAR-Öl verwendet wird, dann werden wenigstens 30% der Fettsäuren und dementsprechend wenigstens 30% der resultierenden quaternären Verbindungen einen C20-Bestandteil oder einen Bestandteil mit einer höheren Kettenlänge aufweisen. Wie klar sein sollte, bedeutet dies, dass die Fettsäure-Komponente aus einer oder mehreren C20-Fettsäuren oder längeren Fettsäuren, welche insgesamt wenigstens 30 Gew.-% der Fettsäuren ausmachen, bestehen kann.

[0011] Die Öle oder eine jegliche der reinen Säuren, die in diesen enthalten sind, sollten am meisten bevorzugt, aber nicht absolut notwendig, einen Schmelzpunkt von 100°C oder weniger und mehr bevorzugt 85°C

oder weniger aufweisen.

[0012] Die Fettsäuren sollten auch in Hinblick auf das Sättigungsausmaß begrenzt sein. Vorzugsweise wird die Hauptmenge der Fettsäure-Materialien entweder vollständig gesättigt oder einfach ungesättigt sein. Ein Weg, um das Sättigungsausmaß von Fettsäuren zu messen, ist die wohlbekannte Iodzahl, die im Handel verwendet wird. Farb- und Geruchsprobleme können auftreten, wenn die Iodzahl einer Fettsäure oder eines Öls, welches Fettsäuren enthält, zunimmt, da die Produkte oxidationsanfälliger sind. Der Geruch und die sehr dunkle Farbe, welche erhalten werden, machen die quaternären Verbindungen inakzeptabel für eine Verwendung als kosmetische Inhaltsstoffe. Sie können auch bewirken, dass mit den Verbindungen nur schwierig zu arbeiten ist und diese nur schwierig verträglich gemacht werden können. Dies trifft insbesondere zu, wenn gewünscht wird, diese Inhaltsstoffe in beispielsweise Shampoos mit Conditioner-Wirkung aufzunehmen. Dementsprechend sollten Ester, Triglyceride, Säuren oder jegliche Kombinationen davon und/oder die individuellen Fettsäuren vorzugsweise eine Iodzahl von 200 oder weniger, mehr bevorzugt 150 oder weniger und sogar noch mehr bevorzugt 100 oder weniger haben. Wenn die individuelle Fettsäure oder die Mischung von Fettsäuren eine höhere Iodzahl als den gewünschten Zielwert aufweist, kann es selbstverständlich möglich sein, diese aufzunehmen, indem das Material hydriert oder teilweise hydriert wird, bis die Iodzahl in die gewünschten Grenzen fällt.

[0013] Die erfindungsgemäßen quaternären Dialkylmono-Verbindungen können hergestellt werden, indem eine der oben beschriebenen Fettsäuren, wie beispielsweise ein Triglycerid, genommen wird und diese mit einer Verbindung, die ein Dialkylamidoamin bilden kann, umgesetzt wird.

[0014] Wenn beispielsweise ein Triglycerid verwendet wird, werden 2 Mole Triglycerid mit 3 Molen von beispielsweise Diethylentriamin (DETA) umgesetzt, um 3 Mole des Fettamidoamins zu bilden. Das resultierende sekundäre Amidoamin kann dann mit beispielsweise einem Alkylenoxid, wie Ethylenoxid, umgesetzt werden, um das sekundäre Amin in ein tertiäres Amin, welches eine Alkoholgruppe enthält, umzuwandeln. Dieses Material kann dann durch eine Reaktion mit beispielsweise $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ quaternisiert werden, um die quaternäre Verbindung zu bilden. Es kann eine jegliche bekannte Technik zur Herstellung von quaternären Aminverbindungen verwendet werden. So hergestellte quaternäre Verbindungen umfassen im Allgemeinen Gegenionen, wie Halogenide, Sulfate, Phosphate und dergleichen.

[0015] Die das Amidoamin bildende Komponente gemäß der Erfindung kann beispielsweise DETA sein, wie zuvor diskutiert. Die das Amidoamin bildende Komponente wird die Formel $\text{N1}-(\text{C})_m-\text{N2}-(\text{C})_n-\text{N3}$ haben. m und n können eine ganze Zahl von 1 bis 6 und mehr bevorzugt 1 bis 4 und am meisten bevorzugt 1 bis 3 sein. Wenn mehr als 1 Kohlenstoffatom vorhanden ist, können die Bindungen zwischen diesen gesättigt oder ungesättigt sein. Zusätzlich können jegliche vorhandenen Kohlenstoffatome substituiert sein mit beispielsweise einer oder mehreren Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, einer Hydroxyl enthaltenden Gruppe, einer Alkoxygruppe und dergleichen. Es werden jedoch jegliche andere ein Amidoamin bildende Verbindungen ebenfalls mit in Betracht gezogen. Es kann beispielsweise auch Triethyltetraamin (TETA) verwendet werden.

[0016] Es sollte sich auch verstehen, dass entweder das Stickstoffatom in der ersten, der zweiten oder der dritten Position quaternisiert werden kann (Amin-Stickstoffatom). Die verbleibenden 2 Stickstoffatome würden an die Alkylketten (Amido-Stickstoffatome) gebunden sein. Es ist dementsprechend möglich, eine quaternäre Dialkyl-Verbindung herzustellen, welche um das zweite quaternäre Stickstoffatom symmetrisch ist, oder eines der terminalen Stickstoffatome kann mit den verbleibenden 2 Stickstoffatomen, die an die Alkylgruppen gebunden sind, quaternisiert werden.

[0017] Zusätzlich kann das quaternisierte Stickstoffatom eine Anzahl von quaternisierenden Gruppen umfassen, wie dies in diesem Fachgebiet bekannt ist. Wie zuvor diskutiert, kann das quaternisierte Stickstoffatom beispielsweise eine Ethoxygruppe und eine Methylgruppe als dessen Substituenten umfassen. Siehe Formel I. Es können auch zwei Ethoxygruppen verwendet werden. Wenn es wichtig ist, die resultierende quaternäre Verbindung mit anionischen grenzflächenaktiven Mitteln verträglich zu machen, wie beispielsweise, wenn das resultierende Material in einem Shampoo im Gegensatz zu einem Conditioner verwendet werden wird, ist es wichtig, dass wenigstens einer der Bestandteile beispielsweise eine Hydroxy-, Aldehyd-, Säure- oder andersartige, im Allgemeinen elektronegative Gruppe, die an das quaternisierte Stickstoffatom, d.h. das Amin-Stickstoffatom, gebunden ist, enthält. Diese können Ethoxygruppen, Propoxygruppen, Aldehyde, Säuren, Polyethoxygruppen (Polyalkoxygruppen) und dergleichen umfassen. Tatsächlich könnte unter Bezugnahme auf Formel 1 die Ethoxygruppe durch eine Polyethoxygruppe mit zwischen 2 und 20 Ethoxy-Einheiten ersetzt werden. Verträglichkeit mit anionischen grenzflächenaktiven Mitteln kann bestimmt werden anhand einer klaren Lösung ohne Ausfällung oder Trübung, sobald die quaternäre Verbindung einmal mit dem grenzflächenaktiven Mittel

gemischt ist. Selbstverständlich können, wenn Verträglichkeit mit anionischen grenzflächenaktiven Mitteln nicht erforderlich ist, dann beispielsweise zwei Alkylgruppen stattdessen verwendet werden, wie beispielsweise zwei Methylgruppen, eine Methyl- und eine Ethylgruppe u.s.w.

[0018] Im Allgemeinen werden quaternäre Verbindungen gemäß der Erfindung nicht als individuelle Verbindungen vertrieben. Stattdessen werden sie in einem Lösemittel oder einer Mischung von Lösemitteln gelöst oder dispergiert. Im Allgemeinen können Lösemittel Ethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Dipropylenglycol, Alkohole, wie Ethanol, Isopropylalkohol und dergleichen, umfassen. Im Allgemeinen werden die erfindungsgemäßen quaternären Verbindungen in einer Menge von zwischen ungefähr 25 und 90 Gew.-% bezogen auf die Lösemittelmenge bereitgestellt, mehr bevorzugt zwischen ungefähr 25 und 80 Gew.-% und sogar noch mehr bevorzugt zwischen 25 und 65 Gew.-%. Zusätzlich können auch Fettsäuren oder Fettalkohole verwendet werden, die zu einem ausflockbaren Material führen.

[0019] Die erfindungsgemäßen Formulierungen werden, wenn sie mit ihrem Lösemittel gemischt sind, oftmals derart bezeichnet, dass sie eine bestimmte Menge von kationischer Aktivität enthalten. Dementsprechend besteht eine Formulierung, die 25% kationische Aktivität enthält, unter anderem aus 25 Gew.-% eines kationischen quaternären Materials in 75 Gew.-% eines Lösemittels. Im Allgemeinen werden die quaternären Materialien oder Verbindungen der Erfindung in Shampoos in einer Menge von zwischen ungefähr 0,1 und ungefähr 10% bezogen auf die Menge von kationischer Aktivität formuliert. Dementsprechend wären bei einer Formulierung eines Shampoos mit beispielsweise 1 % aktiver oder 1 % kationischer Aktivität 2%, bezogen auf das Gewicht des Shampoos, einer 50/50-quaternäres Material/Lösemittel-Formulierung für die Formulierung erforderlich. Mehr bevorzugt reicht die Menge an Aktivität von ungefähr 0,1% bis ungefähr 5% und mehr bevorzugt ungefähr 0,5% bis ungefähr 3%. Bezogen auf die Aktivität können in Conditionern, Shampoos, Färbemitteln, flüssigen Hand- oder Körperseifen, Gesichts- oder Körperwaschprodukten u.s.w. im Allgemeinen die gleichen Mengen verwendet werden.

[0020] Synthesebeispiel – Diese quaternären Materialien oder Verbindungen können im Allgemeinen in einem gerührten Druckgefäß, welches mit Stickstoff, Vakuum, Wärmezufuhr und Kühlung ausgestattet ist, hergestellt werden, indem 1 Moläquivalent der beanspruchten Säuren und 1,5 Moläquivalente Diethylentriamin (DETA) zugegeben werden. Das Gefäß wird dann auf eine Temperatur zwischen 130 und 200°C 3 bis 6 h erwärmt. Während des Verlaufs der Umsetzung sollten Proben genommen und über FTIR hinsichtlich des Verschwindens des Ester-Peaks überprüft werden, wie dies den Fachleuten auf diesem Gebiet bekannt ist. Sobald ein vernachlässigbarer Ester-Peak erhalten wird, sollte das Produkt auf eine Temperatur zwischen 90 und 130°C gekühlt und 1 oder mehr Moläquivalente Ethylenoxid zugesetzt werden. Man sollte das Ethylenoxid reagieren lassen, bis der Gefäßdruck auf seinen Anfangswert abfällt. Das Produkt sollte nach der Ethylenoxid-Zugabe einen tertiären Amin-Gehalt von 90-100% und am meisten bevorzugt 95-100% haben. Die Charge sollte auf 50-100°C abgekühlt und dann in Gegenwart von Propylenglycol, Butylenglycol, Isopropylalkohol und dergleichen mit Dimethylsulfat, Methylchlorid, Benzylchlorid und dergleichen oder einem jeglichen anderen Quaternisierungsmittel, welches den Fachleuten auf diesem Gebiet allgemein bekannt ist, quaternisiert werden.

Shampoo

<u>Bestandteil</u>	<u>% (Gew./Gew.)</u>
ALS (30%)	30,00
Crosultaine C-50	3,00
Crodasinic LS-30	4,00
Quaternäres Dialkyl-Material („Dialkyl Quat“)	2,00
Entionisiertes Wasser	61,00

Conditioner

<u>Bestandteil</u>	<u>% (Gew./Gew.)</u>
Quaternäres Dialkyl-Material („Dialkyl Quat“)	3,00
Oleth-10	1,50
Crodacol S-70	4,00
Entionisiertes Wasser	91,50

[0021] Es ist anzumerken, dass das quaternäre Dialkyl-Material („Dialkyl Quat“) als 3%-ig basierend auf der kationischen Aktivität der quat. Material/Lösemittel-Mischung bereitgestellt wird.

INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT

[0022] Die Erfindung betrifft die chemischen Kosmetik- und Körperpflegeprodukte, indem sie Zusatzstoffe bereitstellt, die Körperpflegemitteln, wie Shampoos, Conditionern, flüssigen Seifen und dergleichen, wünschenswerte Eigenschaften verleihen.

Patentansprüche

1. Quaternäres Dialkylmaterial, welches ein quaternisiertes Dialkylamidoamin umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dialkylgruppen wenigstens ungefähr 30 Gew.-% von wenigstens einer C-20-Fettsäure-Komponente umfassen.

2. Quaternäres Dialkylmaterial, welches ein quaternisiertes Dialkylamidoamin umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen eine Iodzahl von 200 oder weniger aufweisen.

3. Quaternäres Dialkylmaterial nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen eine Iodzahl von 150 oder weniger aufweisen.

4. Quaternäres Dialkylmaterial nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen abgeleitet sind von den Fettsäuren, die in Triglyceriden, Wachsen oder einem Öl, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus HEAR-Öl („high erucic acid rapeseed oil“; Rapsöl mit hohem Erucasäuregehalt), Dorschlebertran, Heringsöl, Menhadenöl, Senföl, Pilchardöl, "hear oil", Lachsöl, Sardinenöl, Meadowfoam (Limnanthes alba)-Öl und Haifischlebertran, enthalten sind.

5. Quaternäres Dialkylmaterial nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen abgeleitet sind von den Fettsäuren, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Eicosensäure, Eicosapentaensäure, Erucasäure, Docosapentaensäure, Docosahexaensäure, Eicosatetraensäure, Tetraacosansäure, Arachinsäure, Behensäure, Gadoleinsäure, Arachidonsäure und Culpodonsäure (Clupanodonsäure).

6. Quaternäres Dialkylmaterial nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, welches des Weiteren gekennzeichnet ist durch wenigstens eine im Allgemeinen elektronegative Gruppe, die an ein Amin-Stickstoffatom gebunden ist.

7. Quaternäres Dialkylmaterial nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine im

Allgemeinen elektronegative Gruppe aus der aus Hydroxy-, Aldehyd-, Säure-, Alkoxy- und Polyalkoxygruppen bestehenden Gruppe ausgewählt wird.

8. Quaternäres Dialkylmaterial nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, welches des Weiteren durch wenigstens ein Lösemittel gekennzeichnet ist.

9. Körperpflegemittel, welches ein Basismaterial, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einem Shampoo, einem Conditioner, flüssiger Seife, einem Gesichts- oder Körperwaschprodukt oder Haarfärbemittel, und zwischen ungefähr 0,1 und ungefähr 10%, bezogen auf die Aktivität, eines quaternisierten Dialkylamidoamins umfasst, wobei die Dialkylgruppen dadurch gekennzeichnet sind, dass sie wenigstens 30 Gew.-% einer C-20-Fettsäure-Komponente umfassen.

10. Körperpflegemittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen eine Iodzahl von 200 oder weniger aufweisen.

11. Körperpflegemittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen abgeleitet sind von den Fettsäuren, die in Triglyceriden, Wachsen oder einem Öl, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus HEAR-Öl („high erucic acid rapeseed oil“; Rapsöl mit hohem Erucasäuregehalt), Dorschlebertran, Heringsöl, Menhadenöl, Senföl, Pilchardöl, "hear oil", Lachsöl, Sardinenöl, Meadowfoam (*Limnanthes alba*)-Öl und Haifischlebertran, enthalten sind.

12. Körperpflegemittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Dialkylgruppen abgeleitet sind von den Fettsäuren, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Eicosensäure, Eicosapentaensäure, Erucasäure, Docosapentaensäure, Docosahexaensäure, Eicosatetraensäure, Tetracosansäure, Arachinsäure, Behensäure, Gadoleinsäure, Arachidonsäure und Culpodonsäure (Clupanodonsäure).

13. Körperpflegemittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die quaternäre Dialkylverbindung wenigstens eine im Allgemeinen elektronegative Gruppe, die an ein Amin-Stickstoffatom gebunden ist, umfasst.

14. Körperpflegemittel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine im Allgemeinen elektronegative Gruppe aus der aus Hydroxy-, Aldehyd-, Säure-, Alkoxy- und Polyalkoxygruppen bestehenden Gruppe ausgewählt wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen