



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 601 00 461 T2 2004.04.15

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 136 471 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 601 00 461.2

(96) Europäisches Aktenzeichen: 01 500 070.6

(96) Europäischer Anmeldetag: 16.03.2001

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 26.09.2001

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 16.07.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 15.04.2004

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: C07C 219/08

C07C 213/06, A61K 7/06, C11D 1/62

(30) Unionspriorität:  
200000697 22.03.2000 ES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(73) Patentinhaber:  
Kao Corp., S.A., Barbera del Valles, ES

(72) Erfinder:  
Bermejo Oses, Maria Jose, 08840 Viladecans  
(Barcelona), ES; Vilaret Ferrer, Josep, 08106 Santa  
Maria de Martorelles, ES; Mumbru Tomas, Marisa,  
08100 Mollet del Valles (Barcelona), ES

(74) Vertreter:  
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

(54) Bezeichnung: Esterderivate aus Alkanolaminen, Dicarbonsäuren und Fettalkoholen und daraus erhältliche kationische Tenside

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 eingereicht, 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.

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET:

[0001] Die Erfindung betrifft neue Ester, die sich von Alkanolaminen, Dicarbonsäuren und Fettsäuren ableiten, und hieraus erhältliche kationische Tenside wie auch deren Verwendung als Weichmacher für natürliche und synthetische Fasern.

### STAND DER TECHNIK

[0002] Von Aminen abgeleitete kationische Tenside sind über Jahrzehnte häufig als Weichmacher und Konditioniermittel für natürliche und synthetische Fasern jedweder Art verwendet worden und werden in Gebieten wie der Behandlung von Textilfasern und Papier und in Haarhygieneprodukten verwendet.

[0003] Aus ökologischen Gründen sind normalerweise kationische Aminderivate, in denen die hydrophoben Kohlenwasserstoffketten durch funktionelle Estergruppen unterbrochen sind, aufgrund ihrer besseren Bioabbaubarkeit über mehrere Jahre verwendet worden, wobei quaternisierte Derivate von Polyalkanolaminester, die allgemein als Esterquats bekannt sind, am häufigsten verwendet wurden. Von diesen wiederum ist eine der am häufigsten verwendeten Arten aufgrund ihrer geringeren Kosten die Esterquats, die sich von Triethanolamin ableiten.

[0004] Es ist auch bekannt, dass die oben erwähnten Esterquats aus Alkanolaminestern, die zuvor durch eine Veresterungsreaktion des Alkanolamins mit Fettsäuren oder funktionalisierten reaktiven Derivaten hiervon hergestellt wurden, durch Quaternisierung mit Alkylierungsmitteln, wie z. B. Alkylhalogeniden oder -sulfaten, hergestellt werden. Es gibt ausreichend Literatur zu diesem Thema, von denen die Patente oder Patentanmeldungen FR-A-1 593 921, EP-A-239 910, EP-A-295 385, WO-A-91/01295, DE-C-19 539 846 und WO-A-98/49132 unter vielen anderen erwähnt werden können.

[0005] Es ist jedoch auch bekannt, dass Esterquats weniger wirksame Weichmacher als ihre Homologen sind, die keine Estergruppen enthalten, und dies hat zu verschiedenen technischen Entwicklungen geführt, die auf die Verbesserung der weichmachenden Wirksamkeit dieser Esterquats abzielen.

[0006] So beschreibt US-A-5 593 614 die Verbesserung der weichmachenden Wirkung von Esterquats durch Mischen dieser mit nicht-ionischen Tensiden, US-A-5 501 806 schlägt das Mischen von Esterquats mit anderen kationischen Tensiden vor, und EP-A-394 133 beschreibt die Verwendung von acrylischen kationischen Polymeren als Additive zur Verbesserung der Weichheit.

[0007] GB-PS 602 048 beschreibt oligomere Alkanolaminester auf Grundlage der Veresterungsreaktion von Triethanolamin mit Dicarbonsäuren und Fettsäuren wie auch ihre Quaternisierung mit Methylchlorid oder Dimethylsulfat und ihre Verwendung als Weichmacher für natürliche und synthetische Fasern, und US-A-4 719 382 und US-A-4 237 016 beschreiben die Verwendung der in dem oben erwähnten britischen Patent beschriebenen Esterquats, neben kationischen Polymeren vieler anderer Typen, als Additive zur Verbesserung der weichmachenden Wirksamkeit von kationischen Tensiden, die keine Estergruppen enthalten. Zudem beschreibt die Patentanmeldung WO-A-98/12293 die Verwendung der gleichen oligomeren Esterquats als Additive zum Einarbeiten in die wässrige Phase von weichmachenden Zusammensetzungen, die Esterquats enthalten, mit dem Ziel, ihre weichmachende Wirksamkeit zu verbessern.

[0008] DE-C-19 539 846 beschreibt die Synthese von Esterquats, die sich von Dicarbonsäuren, Fettsäuren und Triethanolamin ableiten, und ihre Verwendung als Haarkonditionierer, und DE-C-19 715 835 beschreibt Esterquats, die sich von der Reaktion von Methyldiethanolamin und Mischungen von Fettsäuren und Dicarbonsäuren ableiten, mit anschliessender Ethoxylierung und/oder Quaternisierung.

[0009] WO-A-98/49132 beschreibt die Synthese von Esterquats, die sich von Dicarbonsäure/Fettsäure/Triethanolamin innerhalb eines speziellen ausgewählten Bereichs von Verhältnissen ableiten, und ihre Verwendung in Textil-weichmachenden Zusammensetzungen.

[0010] Schliesslich beschreibt DE-C-19 519 876 Esterquats, die sich von der Reaktion eines Trialkanolamins mit Mischungen von Fettsäuren, Dicarbonsäuren und Sorbitol und anschliessender Quaternisierung und/oder Ethoxylierung der hergestellten Ester ableiten.

[0011] Soweit die Autoren der Erfindung jedoch wissen, betrifft der Stand der Technik immer Alkanolaminester und ihre entsprechenden Esterquats, in denen die hydrophoben Ketten direkt und hauptsächlich aus der Veresterung von Fettsäuren resultieren, so dass keine Beschreibungen von Alkanolaminestern oder ihren entsprechenden Esterquats gefunden worden sind, in denen die hydrophoben Ketten hauptsächlich aus Fettalkoholen, die mit dem kationischen Teil des Moleküls mittels einer Dicarbonsäurebrücke verbunden sind, resultieren und die zudem ein hohes Mass an Bioabbaubarkeit und eine höhere weichmachende Wirksamkeit als die von herkömmlichen Esterquats aufweisen.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG:

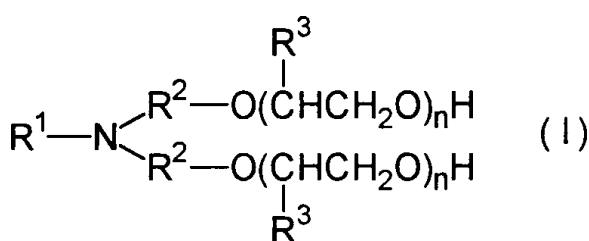
[0012] Gegenstand der Erfindung sind neue Ester, die sich von Alkanolaminen, Dicarbonsäuren und Fettalkoholen ableiten, und die hieraus erhältlichen kationischen Tenside.

[0013] Zudem beinhaltet der erfindungsgemäße Gegenstand die Verwendung der kationischen Tenside auf Grundlage dieser Ester, die sich von Alkanolaminen, Dicarbonsäuren und Fettsäuren ableiten, insbesondere der hieraus erhältlichen Esterquats, als Konditioniermittel und Weichmacher für natürliche und synthetische Fasern.

[0014] Zudem sind vom erfindungsgemäßen Gegenstand wässrige weichmachende Zusammensetzungen für Textilfasern, enthaltend, entweder als aktiven Inhaltsstoff oder als ein Additiv zur Verbesserung der weichmachenden Wirksamkeit, kationische Tenside auf Grundlage der Ester, die sich von Alkanolaminen, Dicarbonsäuren und Fettsäuren ableiten, insbesondere der hieraus erhältlichen Esterquats, umfasst.

## BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG:

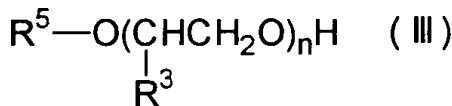
[0015] Die erfindungsgemäßen Alkanolaminester werden erhalten durch die Veresterungsreaktion eines Alkanolamins der allgemeinen Formel (I):



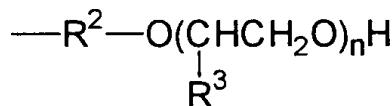
mit einer Dicarbonsäure oder mit einem reaktiven Derivat hiervon der allgemeinen Formel (II):



und mit einem Fettalkohol, wahlweise alkoxyliert, der allgemeinen Formel (III):



wobei  $\text{R}^1$  Wasserstoff, eine  $\text{C}_{1-6}$ -Alkylgruppe oder den Rest:



darstellt,  $\text{R}^2$  eine  $\text{C}_{1-6}$ -Alkylengruppe darstellt,  $\text{R}^3$  Wasserstoff oder Methyl darstellt,  $n$  0 oder eine ganze Zahl zwischen 1 und 20 ist,  $\text{R}^4$  eine  $\text{C}_{1-36}$ -Alkylengruppe, wahlweise ungesättigt, oder eine Arylengruppe darstellt, und  $\text{R}^5$  eine geradkettige oder verzweigte  $\text{C}_{2-22}$ -Alkyl- oder Alkenylgruppe darstellt.

[0016] Wahlweise kann auch eine Fettsäure der allgemeinen Formel (IV):



in der  $\text{R}^6$  eine geradkettige oder verzweigte  $\text{C}_{6-23}$ -Alkyloder -Alkenylgruppe darstellt, oder ein Alkylester oder ein Glycerid der Fettsäure, und/oder ein Polyol, wahlweise alkoxyliert, in der Reaktionsmischung enthalten sein.

[0017] Die folgenden Vertreter können als Beispiele der Alkanolamine erwähnt werden, die verwendet werden können: Triethanolamin, N-Methyldiethanolamin, N-Methyldiisopropanolamin und Triisopropanolamin, wahlweise alkoxyliert mit Ethylenoxid oder Propylenoxid, oder Mischungen hiervon, wobei die nicht-alkoxylierten Alkanolamine, insbesondere Triethanolamin, bevorzugt werden.

[0018] Als Beispiele der Dicarbonsäuren ist es möglich zu erwähnen, ohne dass beabsichtigt ist, eine abschliessende Liste bereitzustellen, Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Pimelinsäure, Suberinsäure, Maleinsäure und Terephthalsäure, und solche als Dimere von Fettsäuren oder dimeren Fettsäuren bekannte, die durch thermische Oligomerisierung von ungesättigten Fettsäuren erhalten werden, wie z. B. solche, die von Unichema International unter dem Namen PRIPOL® vermarktet werden, z. B.

PRIPOL® 1009, oder Mischungen dieser Säuren. Adipinsäure wird bevorzugt.

[0019] Die Fettalkohole der Formel (III), wahlweise alkoxyliert mit Ethylenoxid oder Propylenoxid, können hydrierte oder nicht-hydrierte Fettalkohole sein, die sich von Fetten und Ölen natürlicher Herkunft ableiten, z. B. von Talg, Palme, Olive, Kokosnuss, Sonnenblume, Soja, Trester oder Raps usw., wobei nicht-alkoxylierte Alkohole, die hauptsächlich zwischen 16 und 18 Kohlenstoffatomen enthalten, bevorzugt werden.

[0020] Beispiele der Fettsäuren, die wahlweise in der Veresterungsreaktion enthalten sein können, sind solche, die aus pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten erhalten werden, wie z. B. solche, die aus Kokosnuss, Talg, Palme, Sonnenblume, Soja, Olein, Griebenöl usw. erhalten werden, wahlweise vollständig oder teilweise hydriert, wie auch gereinigte oder synthetische Fettsäuren, wie z. B. Laurinsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure, Ölsäure, Linolsäure und 2-Ethylhexansäure usw.

[0021] Die Polyole, die wahlweise in der Veresterungsreaktion vorhanden sein können, können z. B. sein: Glycerin, Pentaerythrit, Sucrose, Glucose, Sorbit oder Glykole, wie z. B. Ethylenglykol, Propylenglykol, Diethyenglykol, Dipropylenglykol usw.

[0022] Vorteilhaft für die erfindungsgemässen Zwecke sind:

- ein molares Verhältnis der Dicarbonsäure zu dem Alkanolamin zwischen 0,2 und 1,2, vorzugsweise zwischen 0,3 und 0,9, am bevorzugtesten zwischen 0,4 und 0,8;
- ein molares Verhältnis der Summe von Fettalkohol und Fettsäure zu dem Alkanolamin zwischen 0,2 und 2,0; und
- ein molares Verhältnis der Fettsäure zu dem Fettalkohol zwischen 0 und 10, vorzugsweise zwischen 0,1 und 5,0, am bevorzugtesten zwischen 0,5 und 1,0;
- das Durchführen der Veresterungsreaktion durch an sich bekannte Verfahren, wie z. B. in WO-A-98/49132 beschrieben.

[0023] Die Veresterung wird vorzugsweise durch Kondensierung der Dicarbonsäure und wahlweise der Fettsäure mit einer Mischung aus Alkanolamin und Fettalkohol und wahlweise dem Polyol bei einer Temperatur zwischen 120 und 220°C über einen Zeitraum von 2 bis 10 Stunden, vorzugsweise bei einem verminderten Druck von etwa 5 bis 200 mbar und in Anwesenheit einiger der bereits für die Veresterung von herkömmlichen Esterquats bekannten Katalysatoren, z. B. hypophosphorige Säure und Paratoluolsulfonsäure, und zudem in Anwesenheit einiger der gewöhnlichen Stabilisatoren und Antioxidanzien, wie z. B. Tocopherole, BHT, BHA, Zitronensäure usw. durchgeführt. Die Veresterungsreaktion kann durch Kondensieren von zunächst der Dicarbonsäure mit dem Triethanolamin und anschliessender Zugabe des Fettalkohols durchgeführt werden.

[0024] Es ist für den Fachmann klar, dass die Veresterung alternativ auch durch andere herkömmliche Techniken durchgeführt werden kann, wobei von reaktiven Derivaten der Dicarbonsäuren, z. B. ihren Estern, ihren Anhydriden oder ihren Säurehydriden, ausgegangen wird.

[0025] Die so hergestellten Ester sind zur Herstellung von kationischen Tensiden, die für die Verwendung in weichmachenden und Konditionierbehandlungen von natürlichen und synthetischen Fasern, wie z. B. Textilien, Papier und Haar, wirksam sind, nützlich. Die kationischen Tenside können die durch Quaternisierung mit Alkylierungsmitteln erhältlichen Esterquats oder Additionssalze der erfindungsgemässen Alkanolaminester mit Mineral- oder organischen Säuren, wie z. B. Chlorwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Zitronensäure oder Milchsäure usw. sein. Die Esterquats werden als kationische faserweichmachende Tenside bevorzugt.

[0026] Die Esterquats werden aus den erfindungsgemässen Alkanolaminestern durch eine zusätzliche Quaternisierungsreaktion hergestellt, die auch an sich bekannt ist, z. B. wie aus der oben erwähnten Patentanmeldung WO-A-98/49132.

[0027] Zum Beispiel wird die aus der Veresterung resultierende Reaktionsmischung mit alkylierenden Produkten, wie z. B. Methylchlorid, Methylbromid, Dimethylsulfat, Diethylsulfat, Dimethylcarbonat usw. umgesetzt, vorzugsweise in Anwesenheit von organischen Lösungsmitteln, die deren Handhabung erleichtern, wie z. B. Isopropanol, Ethanol, Propylenglykol, Ethylenglykol, Dipropylenglykol, Fettalkohole usw., und der pH wird anschliessend auf 1,5 bis 7,0, vorzugsweise 2 bis 4,5, durch Zugabe einer Säure, wie z. B. Chlorwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Zitronensäure usw. eingestellt.

[0028] Die aus den erfindungsgemässen Alkanolaminestern erhältlichen kationischen Tenside zeigen eine sehr hohe faserweichmachende Wirksamkeit, und zudem werden sie aufgrund ihrer Bioabbaubarkeit unter ökologischen Gesichtspunkten sehr gut toleriert. Zudem verbessern sie, selbst wenn die Tenside nicht in einer grossen oder vorherrschenden Menge verwendet werden, die weichmachende Wirksamkeit der Zusammensetzungen auf Grundlage herkömmlicher Esterquats und anderer kationischer Tenside beträchtlich, und wenn sie als Textilweichmacher verwendet werden, wirken sie der entgegengesetzten Wirkung der Anwesenheit von anionischen Tensidresten in Textilfasern nach dem Waschen und während des Spülens entgegen.

[0029] Zusammenfassend können die aus den erfindungsgemässen Alkanolaminestern erhältlichen kationischen Tenside als Grundsubstanz von Textil-weichmachenden oder Haarkonditionierenden Zusammensetzungen und auch als Additive für weichmachende Zusammensetzungen oder Detergenzien, deren aktive Hauptkomponente ein anderes kationisches Tensid ist, oder eine Mischung hieraus, verwendet werden. Ihre Verwen-

dung in Textil-weichmachenden Formulierungen erleichtert das Bügeln und vermindert das Auftreten von Falten während des Waschens und verbessert zudem das Gefühl des Textils, und seine Verwendung in Haarkonditionierenden Zusammensetzungen oder als Additiv in Shampoos verbessert die Kämmbarkeit und das Erscheinungsbild des Haars.

[0030] Mit einigen der in diesem Patent definierten Produkte, insbesondere solchen, in denen die Fettketten ungesättigte Bindungen aufweisen, ist es möglich, weichmachende Formulierungen herzustellen, die transluzent oder transparent sind, ohne dass Lösungsmittel, die normalerweise für Formulierungen dieser Art verwendet werden, benötigt werden.

[0031] Obwohl nicht hierauf beschränkt, umfasst die Erfindung insbesondere wässrige Textil-weichmachende Zusammensetzungen, die enthalten:

- (a) die kationischen Tenside oder Esterquats, die aus den erfindungsgemäßen Alkanolaminestern erhältlich sind,
- (b) ein oder eine Vielzahl von kationischen Tensiden, die als Textilweichmacher agieren,
- (c) ein oder eine Vielzahl von nicht-ionischen Textil-konditionierenden Tensiden, wobei die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c) zwischen 2 und 60 Gew.% in einer solchen Weise liegt, dass in bezug auf die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c),
  - (i) das Gewichtsverhältnis der Komponente (a) zwischen 2 und 100% beträgt,
  - (ii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (b) zwischen 0 und 98% liegt, und
  - (iii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (c) zwischen 0 und 40% liegt.

[0032] Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen wässrigen, Textil-weichmachenden Zusammensetzungen zwischen 3 und 40 Gew.% der Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c) in einer solchen Weise, dass in bezug auf die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c)

- (i) das Gewichtsverhältnis der Komponente (a) zwischen 3 und 80% beträgt,
- (ii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (b) zwischen 0 und 97% liegt, und
- (iii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (c) zwischen 0 und 30% liegt,

wobei die restlichen Komponenten Wasser und andere optionale Inhaltsstoffe sind, die ausgewählt werden aus solchen, die normalerweise in wässrigen Textilweichmachenden Zusammensetzungen verwendet werden.

[0033] Die kationischen Tenside, die als Textilweichmacher agieren und die Komponente (b) der erfindungsgemäßen weichmachenden Zusammensetzungen darstellen, sind dem Fachmann bekannt.

[0034] Von diesen können die quaternären Ammoniumverbindungen, deren hydrophobe Ketten durch eine Estergruppe unterbrochen sind, z. B. die, die in US-A-4 719 382 und US-A-4 237 016 beschrieben sind, erwähnt werden, von denen die bekannteste hydriertes Talgdialkyldimethylammoniumchlorid ist, das als DTD-MAC bekannt ist und von Kao Corporation S. A. unter der Marke QUARTAMIN® D86P vermarktet wird.

[0035] Die Esterquats jedoch, deren Beschreibungen unter vielen anderen in den schon in dieser Beschreibung zitierten Dokumenten gefunden werden, die hiermit zur Offenbarung gehören, werden bevorzugt, und von denen, die als wesentliche Beispiele erwähnt werden können, die folgenden:

- quaternisierte Fettsäureester mit 1,2-Dihydroxy-3-dimethylaminopropan, wie in US-A-4 137 180 und EP-A-0 585 040 beschrieben,
- quaternisierte Fettsäurediester mit N-Methyldiethanolamin, wie in FR-A-1 593 921 und EP-B-0 239 910 beschrieben, z. B. hydrierte Talgdiester, die mit Methylchlorid quaternisiert sind, vermarktet von Kao Corporation S. A. unter der Marke KAOSOFT® PH,
- Salze von Fettsäureamidoestern mit N-Methyl-Naminopropylethanolamin, z. B. von Kao Corporation unter der Marke KAOSOFT® 1 vermarktet,
- quaternisierte Fettsäurediester mit Triethanolamin, wie z. B. in US-A-3 915 867 und einer grossen Anzahl anschliessender Patente beschrieben, z. B. Diester von teilhydriertem Talg, quaternisiert mit Dimethylsulfat, die von Kao Corporation S. A. unter den Marken TETRANYL® AT-7590 und TETRANYL® L1/90 vermarktet werden.

[0036] Es wird darauf hingewiesen, dass, wenn auf den Ausdruck "Diester" Bezug genommen wird, beabsichtigt ist, anzugeben, dass der Diester eine Hauptkomponente der Mischung ist, obwohl das Produkt noch andere unterschiedliche Mengen von Monoesterverbindungen und, im Fall von Triethanolamin, Triesterverbindungen enthalten kann.

[0037] Zudem können kationische Tenside mit weichmachenden Eigenschaften oligomere kationische Tenside sein, die in der Patentanmeldung WO-A-98/49132 beschrieben werden, z. B. die von Kao Corporation S. A. unter den Bezeichnungen TETRANYL® PH-2 und TETRANYL® PH-5 vermarktet.

[0038] Die Textil-konditionierenden, nicht-ionischen Tenside, die die Komponente (c) darstellen, sind dem Fachmann bekannt, und unter diesen können erwähnt werden: Fettsäuren, Fettsäureester, insbesondere ge-

radkettige oder verzweigte C<sub>8-18</sub>-Fettsäureester, alkoxyliert oder ohne Alkoxylierung, Guerbet-Alkohole, alkoxyliert oder ohne Alkoxylierung, Glycerinester, Sorbitanester, alkoxyliert oder ohne Alkoxylierung, z. B. KAO-PAN®, vermarktet von Kao Corporation S. A., Sucroseester, C<sub>8-18</sub>-Fettalkohole, Glycerinester, wahlweise alkoxyliert, z. B. LEVENOL®, vermarktet von Kao Corporation S. A., und Pentaerythritolester, alkoxyliert oder ohne Alkoxylierung.

[0039] Sofern auf andere optionale Komponenten Bezug genommen wird, können die folgenden erwähnt werden, obwohl dies nicht als eine abschliessende Beschreibung aller Möglichkeiten, die andererseits dem Fachmann gut bekannt sind, erachtet werden sollte:

- (a) Andere Produkte, die die Wirkung der weichmachenden Zusammensetzung verbessern, wie z. B. Siliccone, Aminoxide, anionische Tenside, wie z. B. Laurylethersulfat oder Laurylsulfat, amphotere Tenside, wie z. B. Cocoamidopropylbetalain oder Alkylbetalaine, Sulfosuccinate, Polyglucosidatderivate usw.
- (b) Stabilisatoren, wie z. B. Salze von kurzkettigen Aminen, quaternisiert oder ohne Quaternisierung, z. B. von Triethanolamin, N-Methyldiethanolamin usw., und auch nicht-ionische Tenside, wie z. B. ethoxylierte Fettalkohole, ethoxylierte Fettamine, ethoxylierte Alkylphenole usw.
- (c) Produkte, die die Viskositätskontrolle verbessern, z. B. anorganische Salze, wie z. B. Calciumchlorid, Magnesiumchlorid, Calciumsulfat, Natriumchlorid usw.; Produkte, die der Verminderung der Viskosität in konzentrierten Zusammensetzungen dienen, z. B. Glykolverbindungen, wie Ethylenglykol, Dipropylenglykol, Polyglykole usw., und Verdickungsmittel für verdünnte Zusammensetzungen, z. B. von Cellulose, Guargummi usw. abgeleitete Polymere.
- (d) Komponenten zum Einstellen des pH-Werts, der vorzugsweise zwischen 1,5 und 4,5 liegt, wie z. B. anorganische und/oder organische Säuren jeden Typs, z. B. Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Zitronensäure usw.
- (e) Mittel, die die "Schmutzfreisetzung" verbessern, wie z. B. die bekannten Polymere oder Copolymere auf Terephthalatbasis.
- (f) Bakterizide Konservierungsmittel, wie z. B. Formol, Kathon GC, Bronopol usw.
- (g) Andere Produkte, wie z. B. Antioxidanzien, färbende Substanzen, Duftstoffe, Germizide, Fungizide, Antirostmittel, Antifaltenmittel, Trübungsmittel, optische Aufheller, Perlmittel usw.

[0040] Die weichmachenden Zusammensetzungen können einfach durch Mischen ihrer Inhaltsstoffe, bis sie dispergiert oder gelöst sind, unter Verwendung von dem Fachmann bekannten Verfahren hergestellt werden.

[0041] Die folgenden Beispiele werden angegeben, um dem Fachmann eine ausreichend klare und vollständige Erklärung der Erfindung zu geben, aber diese sollten nicht als die wesentlichen Aspekte des Gegenstandes, wie er in den vorhergehenden Teilen dieser Beschreibung dargelegt ist, einschränkend erachtet werden.

## BEISPIELE

### BEISPIELE 1 BIS 15

#### Herstellung der Alkanolaminester:

[0042] Die Produkte von Tabelle 1 wurden unter Verwendung der in Tabelle 1 angegebenen Reaktionspartner und Mengen gemäss dem folgenden allgemeinen Veresterungsverfahren hergestellt: Das Alkanolamin und der Fettalkohol und gegebenenfalls das Polyol wurden in einem Reaktionskolben, der mit einem Rührer, einer Temperatursonde und einem Einlass für inertes Gas ausgestattet war, gemischt. Als Veresterungskatalysator wurden hinzugefügt: 50 Gew.-% unterphosphorige Säure in einer ausreichenden Menge, um einen Gehalt von 1.000 ppm in bezug auf die Gesamtmenge zu ergeben, oder alternativ Paratoluolsulfonsäure in einer ausreichenden Menge, um einen Gehalt von 500 ppm in bezug auf die Gesamtmenge zu ergeben. Die Mischung wurde auf 100°C in einer inerten Atmosphäre erhitzt, die Dicarbonsäure und gegebenenfalls die Fettsäure wurden hinzugefügt, die Temperatur wurde auf 170°C erhöht und diese Temperatur wurde beibehalten, während das Veresterungswasser abdestilliert wurde, bis der Säureindex der Mischung unter 5 mg KOH/g lag.

[0043] Das Veresterungsprodukt wurde gegebenenfalls einer herkömmlichen Ethoxylierungsreaktion mit Ethylenoxid unterworfen.

TABELLE 1  
In der Veresterungsreaktion verwendete Reaktionspartner

Bei- spiel	Amine	Dicarbonsäure	Fettalkohol oder Quelle hierfür	Fettsäure oder Quelle hierfür	Polyol
1	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,5 mol)	hydrierter Talg (0,6 mol)	---	---
2	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,7 mol)	hydrierter Talg (1,2 mol)	---	---
3	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,8 mol)	hydrierter Talg (0,2 mol)	Talg (0,6 mol)	---
4	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,5 mol)	hydrierter Talg (0,2 mol)	Talg (0,5 mol)	---
5	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,5 mol)	hydrierter Talg (0,2 mol)	Kokosnuss (0,5 mol)	---
6	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,7 mol)	hydrierter Talg (0,1 mol)	Ölsäure (0,9 mol)	---
7	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,6 mol)	Palme (0,8 mol)	---	---
8	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,7 mol)	hydrierter Talg (0,4 mol)	---	---
9	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,8 mol)	hydrierter Talg (0,3 mol)	2-Ethyl- hexansäure (0,8 mol)	---
10	TEA (1 mol)	PRIPOL® 1009 (0,3 mol)	Oleinalkohol (0,2 mol)	Kokosnuss (0,8 mol)	---
11	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,5 mol)	hydrierter Talg (0,1 mol)	Talg (0,6 mol)	Glycerin (0,5 mol)
12	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,6 mol)	hydrierter Talg (0,2 mol)	Talg (0,8 mol)	Sorbitol (0,25 mol)
13	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,4 mol)	hydrierter Talg (0,5 mol)	Talg (0,6 mol)	---

14	TEA (1 mol)	Adipinsäure (0,6 mol)	hydrierter Talg, eth- oxyliert (5EO) (0,2 mol)	Talg (0,8 mol)	---
15	In Beispiel 4 erhaltenes Produkt, das anschliessend mit 3 mol EO ethoxyliert wurde				

TEA: Triethanolamin;

MDEA: Methylidethanolamin;

PRIPOL® 1009: Fettsäuredimer, vermarktet von Unichema International

[0044] Das durch die Veresterung erhaltene Produkt, das den erfindungsgemässen Gegenstand darstellt, ist eine sehr komplexe Mischung von chemischen Verbindungen und ist nützlich in roher Form, so wie es hergestellt wurde, zur Herstellung der kationischen Tenside und Esterquats, die ebenfalls erfindungsgemässen Gegenstände sind.

#### BEISPIEL 16

Herstellung von Tensid-Additionssalzen:

[0045] Das Veresterungsprodukt von Beispiel 6 wurde zusammen mit einer Menge an Isopropylalkohol, die ausreichend war, um einen Gehalt von 15% hiervon, in Bezug auf die Gesamtmenge, zu ergeben, und einer Menge an BHT, die notwendig war, um einen Gehalt von 500 ppm, in Bezug auf die Gesamtmenge, zu ergeben, in einen Reaktionskolben, der mit einem Rührer, einer Temperatursonde und einem Tropftrichter ausgestattet war, eingebracht. Die Mischung wurde auf 50°C erhitzt, und eine 30%-ige Salzsäurelösung wurde über einen Zeitraum von 1 Stunde in einer stöchiometrischen Menge, die notwendig ist, um das gesamte Produkt zu versalzen, hinzugefügt, und das Rühren wurde bei einer Temperatur von 50 bis 55°C weitere 1 bis 2 Stunden fortgeführt.

[0046] Die Additionssalze anderer Veresterungsprodukte können in einer ähnlichen Weise entweder mit Salzsäure oder mit anderen Säuren erhalten werden.

#### BEISPIELE 17 BIS 30

Herstellung der Esterquats:

[0047] Die Esterquats von Tabelle 2 wurden unter Verwendung der in Tabelle 2 angegebenen Reaktionspartner gemäss den folgenden allgemeinen Quaternisierungsmethoden hergestellt.

Quaternisierung mit Methylchlorid:

[0048] Das aus der Veresterung resultierende Produkt wurde zusammen mit einer ausreichenden Menge an Isopropylalkohol, so dass diese zwischen etwa 8 und etwa 12 Gew.%, in bezug auf das rohe quaternisierte Produkt, betrug, und wahlweise BHT in einer Menge, die notwendig ist, um einen Gehalt von 500 ppm in Bezug auf die Gesamtmenge zu ergeben, in einen Reaktionskolben eingebracht, der unter Druckbedingungen betrieben werden kann und mit einem Rührer, einem Tropftrichter und einer Temperatursonde ausgestattet war. Die Mischung wurde auf 85 bis 90°C erhitzt, und Methylchlorid wurde in einer Menge, die etwas grösser als die stöchiometrische Menge war, zugefügt, während der Druck zwischen 2 und 3 kg/cm<sup>2</sup> gehalten wurde. Nach Beendigung der Zugabe des Methylchlorids wurde 1 bis 2 Stunden bei 80 bis 85°C weitergerührt.

Quaternisierung mit Dimethylsulfat:

[0049] Das aus der Veresterung resultierende Produkt wurde zusammen mit einer ausreichenden Menge an Isopropylund/oder Ethylalkohol, so dass diese zwischen etwa 8 und etwa 12 Gew.%, in bezug auf das rohe quaternisierte Produkt, betrug, und wahlweise BHT in einer Menge, die notwendig ist, um einen Gehalt von 500 ppm in Bezug auf die Gesamtmenge zu ergeben, in einen 1 l-Reaktionskolben eingebracht, der unter Druckbedingungen betrieben werden kann und mit einem Rührer, einem Tropftrichter und einer Temperatur-

sonde ausgestattet war. Die Mischung wurde auf 50°C erhitzt, und Dimethylsulfat wurde in einer Menge, die etwas geringer war als die stöchiometrische Menge, über 1 bis 2 Stunden langsam zugefügt. Nach Beendigung der Zugabe wurde das Rühren der Reaktionsmischung für weitere 3 bis 4 Stunden bei 50 bis 55°C fortgeführt.

TABELLE 2  
In der Quaternisierungsreaktion verwendete Reaktionspartner

Beispiel	Alkanolaminester	Alkylierungsmittel
17	aus Beispiel 1	Dimethylsulfat
18	aus Beispiel 2	Methylchlorid
19	aus Beispiel 3	Dimethylsulfat
20	aus Beispiel 4	Dimethylsulfat
21	aus Beispiel 5	Dimethylsulfat
22	aus Beispiel 7	Dimethylsulfat
23	aus Beispiel 8	Dimethylsulfat
24	aus Beispiel 9	Methylchlorid
25	aus Beispiel 10	Dimethylsulfat
26	aus Beispiel 11	Dimethylsulfat
27	aus Beispiel 12	Dimethylsulfat
28	aus Beispiel 13	Dimethylsulfat
29	aus Beispiel 14	Dimethylsulfat
30	aus Beispiel 15	Dimethylsulfat

[0050] Die so erhaltenen Esterquats sind ebenfalls sehr komplexe Mischungen von chemischen Verbindungen und sind in roher Form, wie hergestellt, nützlich für die Herstellung von Zusammensetzungen zum Weichmachen und Konditionieren von natürlichen und synthetischen Fasern.

#### BEISPIEL 31

##### Weichheitstest an Textilien:

[0051] Weichheitstests der gemäss den oben angegebenen Beispielen hergestellten kationischen Tenside wie auch Vergleichstests mit anderen herkömmlichen, kationischen Tensiden wurden unter Bedingungen durchgeführt, die denen der tatsächlichen Verwendung ähnlich sind, und die Ergebnisse, die erhalten wurden mit entsprechenden Dosierungen, und zwar zwei Verhältnissen von aktiven weichmachenden Substanzen in Bezug auf das Gewicht der Textilfaser, d. h. 0,1% und 0,2% in bezug auf das Trockengewicht der festen aktiven, weichmachenden Substanz in bezug auf das Gewicht des Textilstoffes, wurden verglichen.

[0052] Die Tests wurden mit Baumwolltüchern mit fünf Waschvorgängen und fünf weichmachenden Vorgängen beim Spülen, jeweils nach jedem Waschgang, unter Verwendung von Wasser mit 25°HF (französischer Härtegrad) in einer MIELE®-Waschmaschine und unter Verwendung eines auf dem spanischen Markt von Benckiser unter der Marke COLON® verkauften Detergenses durchgeführt.

[0053] Die Ergebnisse wurden durch Berechnung des statistischen Mittels der Werte bewertet, die auf Grundlage der Quantifizierung der subjektiven Meinung von 20 erfahrenen Testpersonen erhalten wurden, die als Referenzen verwendeten: (a) eine Blindprobe, bestehend aus einem Baumwolltuch, das nach dem Waschen mit keinem Weichmacher behandelt wurde, der der Wert 0 zugeschrieben wurde, und (b) eine Kontrolle, der der Wert 10 zugeschrieben wurde, entsprechend dem Weichheitsergebnis, das mit dem Produkt QUARTAMIN® D86P erzielt wird, das von Kao Corporation S. A. vermarktet wird und hydriertes Talgialkyldimethylam-

moniumchlorid ist, ein herkömmliches, quaternäres, weichmachendes Mittel, das als sehr wirksam anerkannt ist, jedoch eine schlechtere ökologische Tolerierbarkeit aufgrund der Tatsache aufweist, dass es keine Estergruppe innerhalb der hydrophoben Ketten aufweist. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 gezeigt.

TABELLE 3  
Weichheitstests an Textilien

Aktive weichmachende Substanz	Weichheit
Alkanolaminestersalz von Beispiel 16	8
Esterquat von Beispiel 17	9
Esterquat von Beispiel 18	8
Esterquat von Beispiel 20	9
Esterquat von Beispiel 28	8
Esterquat von Beispiel 29	9
Esterquat von Beispiel 30	8
QUARTAMIN® D86P (Vergleichskontrolle)	10
TETRANYL® AT-7590	7

**TETRANYL® AT-7590 ist ein herkömmliches Esterquat, das sich von Triethanol ableitet, vermarktet von Kao Corporation S.A.**

[0054] Aus den in Tabelle 3 gezeigten Ergebnissen kann deutlich geschlossen werden, dass die aktiven weichmachenden Substanzen aus den erfindungsgemässen kationischen Tensiden eine weichmachende Wirksamkeit bereitstellen, die der von herkömmlichen Esterquats überlegen ist und in einigen Fällen an die heranreicht, die mit dem Kontrollprodukt erzielt werden, das allgemein für seine hohe weichmachende Wirksamkeit anerkannt ist.

#### BEISPIELE 32 BIS 46

Wässrige Textil-weichmachende Zusammensetzungen:

[0055] Die weichmachenden Zusammensetzungen von Tabelle 4, in der die Prozentsätze relativ zum Gesamtgewicht der Zusammensetzung angegeben sind, wurden durch herkömmliche Rühr- und Mischverfahren hergestellt. Die weichmachende Wirksamkeit der Zusammensetzungen wurde durch das in Beispiel 31 beschriebene Verfahren bewertet.

[0056]

Bedeutungen in Tabelle 4:

TETRANYL® AT-7590:	ist ein herkömmliches Esterquat, das sich von Triethanolamin ableitet, vermarktet von Kao Corporation S. A.;
TETRANYL® L1-90:	ist ein herkömmliches Esterquat, das sich von Triethanolamin ableitet, vermarktet von Kao Corporation S. A.;
KAOSOFT® PH:	ist ein herkömmliches Esterquat, das sich von Methyldiethanolamin ableitet, vermarktet von Kao Corporation S. A.;
KAOSOFT® 1:	ist ein Amidoester, der von Kao Corporation vermarktet wird;
TETRANYL® PH-5:	ist in kationisches oligomeres Produkt, das von Kao Corporation S. A. vermarktet wird;
QUARTAMIN® D86P:	ist ein hydriertes Talgdialkyldimethylammoniumchlorid, das von Kao Corporation S. A. vermarktet wird;
LEVENOL® C-421:	ist ein ethoxylierter Glycerinester, der von Kao Corporation S. A. vermarktet wird;
KAOPAN® SP-120:	ist ein Sorbitanester, der von Kao Corporation S. A. vermarktet wird.

TABELLE 4

Wässrige Textil-weichmachende Zusammensetzungen und ihre weichmachende Wirksamkeit

Bei- spiel	Aktive weichmachende Substanz <sup>A</sup>	Nicht- ionisches Tensid	MgCl <sub>2</sub>	Geringfügige Inhaltsstoffe <sup>B</sup> und Wasser	Weich- heit
32	Esterquat von Beispiel 17 (2,5 %) TETRANYL® AT-7590 (2,5 %)	---	---	auf 100 %	9
33	Esterquat von Beispiel 18 (2 %) TETRANYL® AT-7590 (14 %)	LEVENOL® C-421 (4 %)	0,1 %	auf 100 %	10
34	Esterquat von Beispiel 19 (4 %) TETRANYL® L1/90 (2,5 %)	---	---	auf 100 %	10
35	Esterquat von Beispiel 20 (0,5 %) KAOsoft® PH (4,5 %)	---	---	auf 100 %	11
36	Esterquat von Beispiel 21 (20 %)	---	---	auf 100 %	9
37	Kationisches Salz von Beispiel 16 (2 %) KAOsoft® 1 (14 %)	KAOPAN® SP-120 (3 %)	0,15 %	auf 100 %	11
38	Esterquat von Beispiel 22 (0,5 %) TETRANYL® AT-7590 (4,5 %)	---	---	auf 100 %	10
39	Esterquat von Beispiel 23 (0,25 %) TETRANYL® AT-7590 (4,75 %)	Pentaery- thritol- tetra- stearat (1 %)	0,2 %	auf 100 %	8

40	Esterquat von Beispiel 24 (1 %) TETRANYL® AT-7590 (4 %)	---	---	auf 100 %	8
41	Esterquat von Beispiel 25 (2,5 %) TETRANYL® PH-5 (2,5 %)	---	----	auf 100 %	9
42	Esterquat von Beispiel 19 (1 %) QUARTAMIN® D86P (4 %)	---	---	auf 100 %	11
43	Esterquat von Beispiel 26 (5 %)	Glycerin- mono- stearat (1 %)	----	auf 100 %	9
44	Esterquat von Beispiel 28 (0,5 %) TETRANYL® AT-7590 (4,5 %)	---	----	auf 100 %	9
45	Esterquat von Beispiel 29 (0,25 %) TETRANYL® AT-7590 (4,75 %)	---	----	auf 100 %	8
46	Esterquat von Beispiel 30 (1 %) TETRANYL® AT-7590 (4 %)	---	----	auf 100 %	8

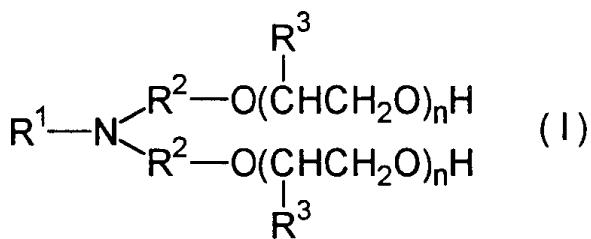
A: Trockene aktive Substanz, relativ zum Gesamtgewicht  
der Zusammensetzung

B: Duftstoff, färbende Substanzen, Konservierungsmittel  
usw.

[0057] Die Weichheitsergebnisse von Tabelle 4 zeigen, dass alle Zusammensetzungen eine hohe weichmachende Wirksamkeit zeigten, und es ist zu betonen, dass die Verwendung der erfindungsgemässen kationischen Tenside als Additive, gemischt mit anderen aktiven weichmachenden Substanzen, deren weichmachende Wirksamkeit beträchtlich verbessert, insbesondere im Fall von herkömmlichen Esterquats, die sich von Triethanolamin und Methylidethanolamin ableiten.

#### Patentansprüche

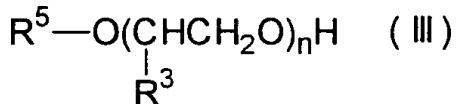
1. Alkanolaminester, erhältlich durch Umsetzen eines Alkanolamins der allgemeinen Formel (I)



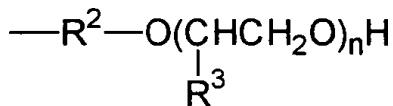
mit einer Dicarbonsäure oder mit einem reaktiven Derivat hiervon der allgemeinen Formel (II):



und mit einem Fettalkohol, wahlweise alkoxyliert, der allgemeinen Formel (III):



wobei  $R^1$  Wasserstoff, eine  $C_{1-6}$ -Alkylgruppe oder den Rest:



darstellt,  $R^2$  eine  $C_{1-6}$ -Alkylengruppe darstellt,  $R^3$  Wasserstoff oder Methyl darstellt,  $n$  0 oder eine ganze Zahl zwischen 1 und 2 ist,  $R^4$  eine  $C_{1-36}$ -Alkylengruppe, wahlweise ungesättigt, oder eine Arylengruppe darstellt, und  $R^5$  eine geradkettige oder verzweigte  $C_{2-22}$ -Alkyl- oder Alkenylgruppe darstellt.

2. Alkanolaminester gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Alkanolamin der Formel (I) ausgewählt wird aus Triethanolamin, N-Methyldiethanolamin, N-Methyldiisopropanolamin und Triisopropanolamin, wahlweise alkoxyliert mit Ethylenoxid oder Propylenoxid, oder Mischungen hiervon.

3. Alkanolaminester gemäss Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicarbonsäure der Formel (II) ausgewählt wird aus Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Pimelinsäure, Suberinsäure, Maleinsäure und Terephthalsäure, und solchen, die durch thermische Oligomerisierung von ungesättigten Fettsäuren erhalten werden, oder Mischungen hiervon.

4. Alkanolaminester gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fettalkohole der Formel (III) ausgewählt werden aus solchen, die sich von Fetten und Ölen natürlicher Herkunft, wahlweise hydriert und/oder alkoxyliert, ableiten.

5. Alkanolaminester gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fettalkohole der Formel (III) ausgewählt werden aus hydrierten und nichthydrierten Fettalkoholen, abgeleitet von Talg, Palme, Olive, Kokosnuss, Sonnenblume, Soja, Treter oder Raps, wahlweise alkoxyliert mit Ethylenoxid oder Propylenoxid.

6. Alkanolaminester gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fettsäure der allgemeinen Formel (IV):



in der  $R^6$  eine geradkettige oder verzweigte  $C_{6-23}$ -Alkyl- oder -Alkenylgruppe darstellt, oder ein Alkylester oder ein Glycerid der Fettsäure, und/oder ein Polyol, wahlweise alkoxyliert, zu der Veresterungs-Reaktionsmischung hinzugefügt wird.

7. Alkanolaminester gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fettsäuren ausgewählt werden aus solchen, die aus natürlichen Ölen und Fetten, wahlweise vollständig oder teilweise hydriert, und aus gereinigten oder synthetischen Fettsäuren hergestellt werden.

8. Alkanolaminester gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fettsäuren ausgewählt werden aus solchen, die sich von Kokosnuss, Talg, Palme, Sonnenblume, Soja, Olive, Treter oder Raps, wahlweise vollständig oder teilweise hydriert, und von Laurinsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure, Oleinsäure, Linol-

säure und 2-Ethylhexansäure ableiten.

9. Alkanolaminester gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyole ausgewählt werden aus Glycerin, Pentaerythrit, Sucrose, Sorbit oder Glykolen, wie z. B. Ethylenglykol, Propylenglykol, Diethylen-glykol und Dipropylenglykol, die allesamt alkoxyliert sein können.

10. Alkanolaminester gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in bezug auf die Reagentien, die an der Veresterungsreaktion teilnehmen, das molare Verhältnis der Dicarbonsäure zu dem Alkanolamin zwischen 0,2 und 1,2 liegt, das molare Verhältnis der Gesamtmenge an Fettalkohol und Fettsäure zu dem Alkanolamin zwischen 0,2 und 2,0 liegt, und das molare Verhältnis der Fettsäure zu dem Fettalkohol zwischen 0 und 10 liegt.

11. Alkanolaminester gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das molare Verhältnis der Dicarbonsäure zu dem Alkanolamin zwischen 0,3 und 0,9, vorzugsweise zwischen 0,4 und 0,8, liegt.

12. Alkanolaminester gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das molare Verhältnis der Fettsäure zu dem Fettalkohol zwischen 0,1 und 5,0, vorzugsweise zwischen 0,5 und 1,0, liegt.

13. Alkanolaminester gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Veresterungsreaktion durch Kondensation der Dicarbonsäure, und wahlweise der Fettsäure, mit einer Mischung des Alkanolamins und des Fettalkohols, und wahlweise des Polyols, bei einer Temperatur zwischen 120 und 220°C über einen Zeitraum von 2 bis 10 Stunden, und wahlweise bei einem verminderten Druck von 5 bis 200 mbar und in Anwesenheit eines Veresterungskatalysators, durchgeführt wird.

14. Kationische Tenside, erhältlich durch die Bildung der Additionssalze der Alkanolaminester der Ansprüche 1 bis 13 mit Mineral- oder organischen Säuren.

15. Kationische Tenside gemäss Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Mineral- oder organische Säure ausgewählt wird aus Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Zitronensäure und Milchsäure.

16. Esterquats, erhältlich durch Quaternisierung der Alkanolaminester gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13 durch ihre Umsetzung mit Alkylierungsmitteln.

17. Esterquats gemäss Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Alkylierungsmittel ausgewählt werden aus Methylchlorid, Methylbromid, Dimethylsulfat, Diethylsulfat und Dimethylcarbonat.

18. Verwendung der kationischen Tenside gemäss einem der Ansprüche 14 und 15, wahlweise in Kombination mit anderen Weichmachern und/oder Konditioniermitteln, für das Weichmachen und die Konditionierbehandlung von natürlichen und synthetischen Fasern.

19. Verwendung gemäss Anspruch 18 für die Behandlung von Textil- und Papierfasern.

20. Verwendung gemäss Anspruch 18 für die Konditionierung von Haarfasern.

21. Verwendung der Esterquats gemäss einem der Ansprüche 16 und 17, gegebenenfalls in Kombination mit anderen Weichmachern und/oder Konditioniermitteln, für das Weichmachen und die Konditionierbehandlung von natürlichen und synthetischen Fasern.

22. Verwendung gemäss Anspruch 21 für die Behandlung von Textil- und Papierfasern.

23. Verwendung gemäss Anspruch 21 für die Konditionierung von Haarfasern.

24. Wässrige Textil-weichmachende Zusammensetzungen, die enthalten:

- (a) die Tenside oder Esterquats gemäss einem der Ansprüche 14 bis 17,
- (b) ein oder eine Vielzahl von kationischen Tensiden, die als Textilweichmacher agieren,
- (c) ein oder eine Vielzahl von nicht-ionischen Textil-konditionierenden Tensiden, wobei die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c) zwischen 2 und 60 Gew.% in einer solchen Weise liegt, dass in Bezug auf die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c),
  - (i) das Gewichtsverhältnis der Komponente (a) zwischen 2 und 100% beträgt,
  - (ii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (b) zwischen 0 und 98% liegt, und

(iii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (c) zwischen 0 und 40% liegt.

25. Zusammensetzungen gemäss Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwischen 3 und 40 Gew.% der Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c) in einer solchen Weise enthalten, dass, in Bezug auf die Gesamtmenge der Komponenten (a), (b) und (c),

- (i) das Gewichtsverhältnis der Komponente (a) zwischen 3 und 80% beträgt,
- (ii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (b) zwischen 0 und 97% liegt, und
- (iii) das Gewichtsverhältnis der Komponente (c) zwischen 0 und 30% liegt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen