

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 323 817 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.07.2003 Patentblatt 2003/27**

(51) Int Cl.7: **C11D 1/62**, C11D 11/00,  
C23G 5/028

(21) Anmeldenummer: **01130813.7**

(22) Anmeldetag: **24.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Cognis Iberia, S.L.**  
**08755 Castellbisbal, (Barcelona) (ES)**

(72) Erfinder:  
• **Bonastre Nuria, Gilabert**  
**08210 Barbera del Vall (ES)**

- **Sanchez, Agustin**  
**08921 Santa Coloma De Gramenet Barcelona**  
**(ES)**
- **Pi Subirana, Rafael**  
**08400 Granollers (Barcelona) (ES)**
- **Llosas Bigorra, Joaquim, Dr.**  
**08203 Sabadell (ES)**

(74) Vertreter: **Fabry, Bernd, Dr.**  
**c/o Cognis Deutschland GmbH & Co.KG,**  
**CRT-IP,**  
**Postfach 13 01 64**  
**40551 Düsseldorf (DE)**

(54) **Kationische Zubereitungen für die Reinigung harter Oberflächen**

(57) Vorgeschlagen werden neue kationische Zubereitungen zur Reinigung harter Oberflächen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie als Kationenside Esterquats enthalten, deren Acylrest bzw. Acylreste sich von

ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und Iodzahlen oberhalb von 50 ableiten.

**EP 1 323 817 A1**

**Beschreibung****Gebiet der Erfindung**

**[0001]** Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der Reinigungsmittel und betrifft neuartige Zubereitungen insbesondere für die (Spritz-)Reinigung von Blechen, Karosserieteilen und Fahrzeugen mit einem Gehalt an speziellen Esterquats sowie die Verwendung dieser Kationenside zur Reinigung harter Oberflächen.

**Stand der Technik**

**[0002]** Ein wichtiger Schritt bei der Herstellung von Kraftfahrzeugen besteht darin, die gefetteten Bleche bzw. Karosserieteile gegen Ende des Fertigungsprozesses zu reinigen. Hierzu werden die Bauteile entweder durch Tauchbäder gezogen, häufiger erfolgt jedoch die Reinigung unter Hochdruck mit speziell dafür entwickelten Tensidzusammensetzungen. Abgesehen davon, dass die Zubereitungen über eine hinreichende Reinigungsleistung verfügen und vor allem Fett rasch und gründlich ablösen müssen, besteht gerade bei der Spritzreinigung die Anforderung vollständiger Schaumfreiheit. Da der Prozess unter Hochdruck erfolgt, kann es über die Spritzdüsen zu einer statischen Aufladung der Bleche und Karosserieteile kommen, die auf jeden Fall verhindert werden soll. Auch dieser Anforderung müssen die industriellen Reinigungsmittel Rechnung tragen. Ähnlichen Problemen begegnet man jedoch auch im Rahmen der individuellen Fahrzeugreinigung, sowohl in automatischen Waschstraßen als auch bei einer Reihe von Reinigungsketten, die dem Verbraucher anbieten, sein Fahrzeug selbst mit einem Hochdruckwasserstrahl zu reinigen und dabei ähnliche Tensidzusammensetzungen einsetzen, wie sie auch bei der Entfettung der Karosserieteile Verwendung finden.

**[0003]** Eine besondere Bedeutung besitzen hier kationische Tenside, da diese nicht nur eine hohe Reinigungskraft - speziell in Kombination mit nichtionischen Tensiden - besitzen, sondern Karosserieteile und Fahrzeuge auch hydrophobieren und damit schützen. Gleichzeitig wirken sie antistatisch, d.h. auch bei der Spritzreinigung unter Hochdruck wird einer statischen Aufladung der Metallteile entgegengewirkt. In der Praxis haben sich bislang Tetraalkylammoniumsalze vom Typ des Dimethyldistearylammoniumchlorids (DMDSAC) als besonders wirksam erwiesen, während Kationenside vom konventionellen Esterquattyp, die das DMDSAC ansonsten in vielen Anwendungen verdrängt haben, hier bislang wirkungslos waren. Von Nachteil ist jedoch, dass die Tetraalkylammoniumsalze des Handels über keine hinreichende biologische Abbaubarkeit verfügen, was deren Einsatz nach Detergentengesetz in manchen Ländern Europas erschwert. Weiterhin von Nachteil ist, dass beispielsweise DMDSAC bei einem Aktivsubstanzgehalt von 80 Gew.-% als schnittfeste Paste vorliegt und daher nur mit einigem technischen Aufwand verarbeitet werden kann.

**[0004]** Somit hat die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin bestanden, neue Zubereitungen für die Reinigung harter Oberfläche, speziell für die Spritzreinigung von Blechen und die Hochdruckreinigung von Fahrzeugen zur Verfügung zu stellen, die zwar kationische Tenside enthalten, sich jedoch durch eine bessere biologische Abbaubarkeit auszeichnen und dabei gleichzeitig hinsichtlich Hydrophobierung und antistatischer Ausrüstung wenigstens das Niveau des Stands der Technik erreichen.

**Beschreibung der Erfindung**

**[0005]** Gegenstand der Erfindung sind neue kationische Zubereitungen zur Reinigung harter Oberflächen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie als Kationenside Esterquats enthalten, deren Acylrest bzw. Acylreste sich von ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und Iodzahlen oberhalb von 50 ableiten. Ein weiterer Vorteil der neuen Esterquats besteht darin, dass sie auch noch in sehr hohen Konzentrationen transparent und flüssig und daher leicht zu handhaben sind.

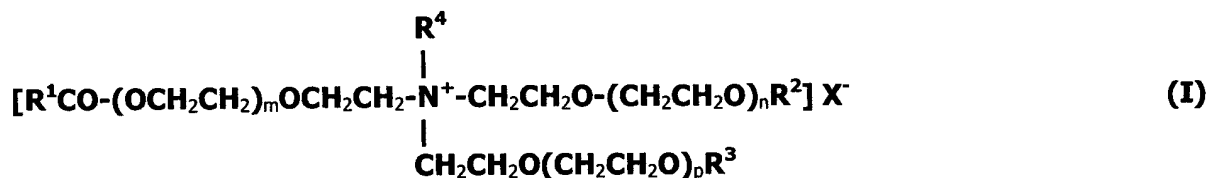
**[0006]** Überraschenderweise wurde gefunden, dass durch genaue Auswahl der Fettsäuren spezielle Esterquats erhältlich sind, die gegenüber den Tetraalkylammoniumsalzen des Stands der Technik nicht nur über eine deutlich verbesserte biologische Abbaubarkeit verfügen, sondern die behandelten Oberflächen auch über einen längeren Zeitraum hydrophobieren und für eine geringere statische Aufladung sorgen. Dieser Befund ist um so unerwarteter, als konventionelle Esterquats auf Basis von Talg- oder Kokosfettsäure in der Anwendung völlig ungeeignet sind.

**Esterquats**

**[0007]** Unter der Bezeichnung "Esterquats" werden im allgemeinen quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze verstanden. Es handelt sich dabei um bekannte Stoffe, die man nach den einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten kann. In diesem Zusammenhang sei auf die Internationale Patentanmeldung **WO 91/01295** (Henkel) verwiesen, nach der man Triethanolamin in Gegenwart von unterphosphoriger Säure mit Fettsäuren partiell verestert, Luft durchleitet und anschließend mit Dimethylsulfat oder Ethylenoxid quaterniert. Aus der Deutschen Patentschrift **DE 4308794 C1** (Henkel) ist überdies ein Verfahren zur Herstellung fester Esterquats bekannt, bei dem

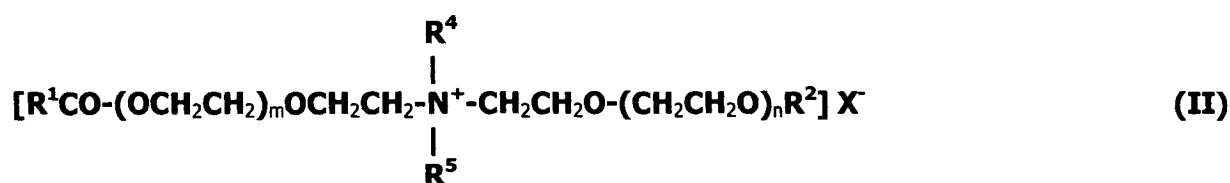
man die Quaternierung von Triethanolaminestern in Gegenwart von geeigneten Dispergatoren, vorzugsweise Fettalkoholen, durchführt. Übersichten zu diesem Thema sind beispielsweise von R. Puchta et al. in *Tens. Surf. Det.*, **30**, 186 (1993), M. Brock in *Tens. Surf. Det.* **30**, 394 (1993), R. Lagerman et al. in *J. Am. Oil. Chem. Soc.*, **71**, 97 (1994) sowie I. Shapiro in *Cosm. Toil.* **109**, 77 (1994) erschienen.

[0008] Die quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalze folgen der Formel (I),



in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22, vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  und  $\text{R}^3$  unabhängig voneinander für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^4$  für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. Typische Beispiele für Esterquats, die im Sinne der Erfindung Verwendung finden können, sind Produkte auf Basis von einfach, vorzugsweise jedoch mehrfach ungesättigten  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{22}$ -Fettsäuren mit Iodzahlen im Bereich von 50 bis 200, vorzugsweise 75 bis 175 und insbesondere 100 bis 150 wie Palmoleinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinensäure, Linolsäure, Linolensäure, Gadoleinsäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Druckspaltung natürlicher Fette und Öle anfallen. Vorzugsweise werden technische  $\text{C}_{16/18}$ -Sonnenblumen- oder insbesondere Rapsfettsäuren eingesetzt, die im wesentlichen eine C-Kettenlänge von 16 bis 22 Kohlenstoffatomen aufweisen und kürzerkettige Homologe in Mengen kleiner 20, vorzugsweise kleiner 15 Gew.-% aufweisen. Zur Herstellung der quaternierten Ester können die Fettsäuren und das Triethanolamin im molaren Verhältnis von 1,1 : 1 bis 3 : 1 eingesetzt werden. Im Hinblick auf die anwendungstechnischen Eigenschaften der Esterquats hat sich ein Einsatzverhältnis von 1,2 : 1 bis 2,2 : 1, vorzugsweise 1,5 : 1 bis 1,9 : 1 als besonders vorteilhaft erwiesen. Die bevorzugten Esterquats stellen technische Mischungen von Mono-, Di- und Triestern mit einem durchschnittlichen Veresterungsgrad von 1,5 bis 1,9 dar. Aus anwendungstechnischer Sicht haben sich quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze der Formel (I) als besonders vorteilhaft erwiesen, in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für den ungesättigten Acylrest der Rapsfettsäure,  $\text{R}^2$  für  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^3$  für Wasserstoff,  $\text{R}^4$  für eine Methylgruppe, m, n und p für 0 und X für Methylsulfat steht.

[0009] Neben den quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalzen kommen als Esterquats ferner auch quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen der Formel (II) in Betracht,



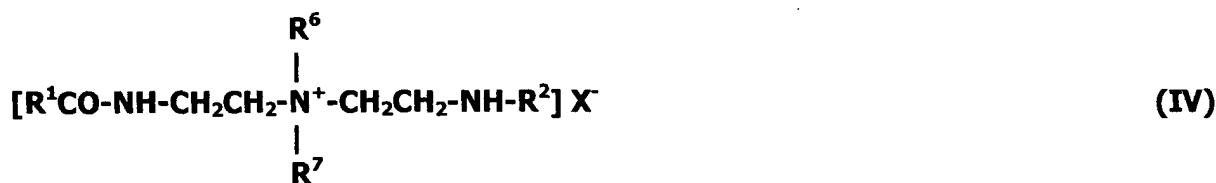
in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22, vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^4$  und  $\text{R}^5$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

[0010] Als weitere Gruppe geeigneter Esterquats sind schließlich die quaternierten Estersalze von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen der Formel (III) zu nennen,



in der  $R^1CO$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22, vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$ ,  $R^6$  und  $R^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(CH_2CH_2O)_qH$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

**[0011]** Des weiteren kommen als Esterquats noch Stoffe in Frage, bei denen die Ester- durch eine Amidbindung ersetzt ist und die vorzugsweise basierend auf Diethylentriamin der Formel (IV) folgen,



in der  $R^1CO$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22, vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^6$  und  $R^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(CH_2CH_2O)_qH$ -Gruppe, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

**[0012]** Hinsichtlich der Auswahl der bevorzugten Fettsäuren und des optimalen Veresterungsgrades gelten die für (I) genannten Beispiele auch für die Esterquats der Formeln (II) bis (IV).

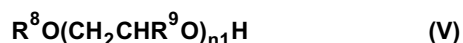
**[0013]** Zur Herstellung der Esterquats der Formeln (I) bis (IV) kann sowohl von Fettsäuren als auch den entsprechenden Triglyceriden ausgegangen werden. Ein solches Verfahren, das stellvertretend für den entsprechenden Stand der Technik genannt werden soll, wird in der europäischen Patentschrift **EP 0750606 B1** (Cognis) vorgeschlagen. Ebenfalls ist es möglich, die Kondensation der Alkanolamine mit den Fettsäuren in Gegenwart definierter Mengen an Dicarbonsäuren, wie z.B. Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Sorbinsäure, Pimelinsäure, Azelainsäure, Sebacinsäure und/oder Dodecandisäure durchzuführen. Auf diese Weise kommt es zur einer partiell oligomeren Struktur der Esterquats, was sich insbesondere bei Mitverwendung von Adipinsäure auf die Klarlöslichkeit der Produkte vorteilhaft auswirken kann. Üblicherweise gelangen die Esterquats in Form 80 bis 90 Gew.-%iger alkoholischer Lösungen in den Handel, die bei Bedarf problemlos mit Wasser verdünnt werden können.

#### Oberflächenaktive Zubereitungen

**[0014]** Üblicherweise enthalten die fertigen Zubereitungen die Esterquats - bezogen auf die Mittel - in Mengen von 1 bis 10 und vorzugsweise 2 bis 8 Gew.-%. Daneben können diese auch weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, speziell aber Cotenside enthalten, wobei es sich bei letzteren wegen ihrer besonderen Kompatibilität mit den Kationtensiden um nichtionische Verbindungen handelt.

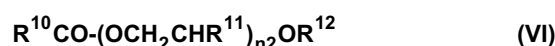
**[0015]** Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycolether, Alkylphenolpolyglycolether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, Alk(en)yloligoglykoside, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Vorzugsweise werden Fettalkoholpolyglycolether, alkoxylierte Fettsäureniedrigalkylester oder Alkyloligoglucoside eingesetzt.

**[0016]** Die bevorzugten Fettalkoholpolyglycolether folgen der Formel (V),



in der  $R^8$  für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen,  $R^9$  für Wasserstoff oder Methyl und  $n1$  für Zahlen von 1 bis 20 steht. Typische Beispiele sind die Anlagerungsprodukte von durchschnittlich 1 bis 20 und vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylen- und/oder Propylenoxid an Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Besonders bevorzugt sind Anlagerungsprodukte von 3, 5 oder 7 Mol Ethylenoxid an technische Kokosfettalkohole.

**[0017]** Als alkoxylierte Fettsäureniedrigalkylester kommen Tenside der Formel (VI) in Betracht,



in der  $R^{10}CO$  für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^{11}$  für Wasserstoff oder Methyl,  $R^{12}$  für lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und  $n2$  für Zahlen von 1 bis 20 steht. Typische Beispiele sind die formalen Einschubprodukte von durchschnittlich 1 bis 20 und vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylen- und/oder Propylenoxid in die Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl- und tert.-Butylester von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Üblicherweise erfolgt die Herstellung der Produkte durch Insertion der Alkylenoxide in die Carbonylesterbindung in Gegenwart spezieller Katalysatoren, wie z.B. calcinierter Hydrotalcit. Besonders bevorzugt sind Umsetzungsprodukte von durchschnittlich 5 bis 10 Mol Ethylenoxid in die Esterbindung von technischen Kokosfettsäuremethylestern.

**[0018]** Alkyl- und Alkenyloglykoside, die ebenfalls bevorzugte nichtionische Tenside darstellen, folgen üblicherweise der Formel (VII),



in der  $R^{13}$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Schriften **EP 0301298 A1** und **WO 90/03977** verwiesen. Die Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloglycoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (VII) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte  $p = 1$  bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligo-glykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt. Der Alkyl- bzw. Alkenylrest  $R^{13}$  kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglycoside 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 Alkyloligoglycoside auf Basis technischer  $C_{9/11}$ -Oxoalkohole ( $DP = 1$  bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest  $R^{13}$  kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglycoside auf Basis von gehärtetem  $C_{12/14}$ -Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

**[0019]** In der Regel weisen die Mittel einen Tensidgehalt von 30 bis 50, vorzugsweise 35 bis 45 und einen Wassergehalt von 50 bis 70, vorzugsweise 55 bis 65 Gew.-% auf.

#### Gewerbliche Anwendbarkeit

**[0020]** Die neuen Esterquats sind auch hochkonzentriert flüssig und transparent. Sie besitzen eine vorzügliche Reinigungsleistung, ein hohes Hydrophobierungsvermögen und ausgezeichnete antistatische Eigenschaften. Setzt man die biologische Abbaubarkeit eines erfindungsgemäßen Dicolzaoylmethylethoxymonium Methosulfates gemäß Sturm-Test zu 100 %, dann erreicht DSDMAC unter gleichen Bedingungen einen Wert von 62 %. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung von Esterquats, deren Acylrest bzw. Acylreste sich von ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22, vorzugsweise 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und Iodzahlen oberhalb von 50, vorzugsweise 75

bis 175 und insbesondere 100 bis 150 ableiten, zur Herstellung von Zubereitungen für die Reinigung harter Oberflächen, in denen sie in Mengen von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 25 und insbesondere 10 bis 15 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - enthalten sein können.

## Beispiele

[0021] In Tabelle 1 sind Formulierungsbeispiele angegeben:

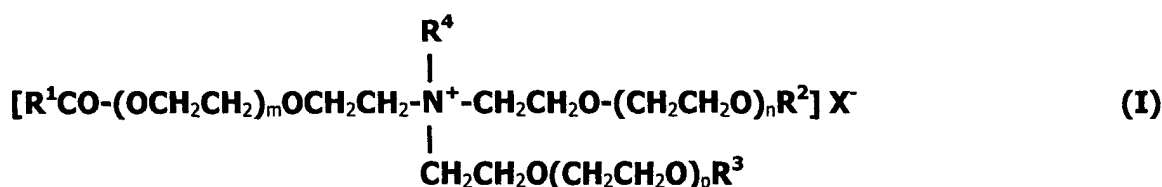
Tabelle 1

Formulierungsbeispiele für die Endreinigung von Karosserieteilen		
Zusammensetzung	Bsp. 1	Bsp. 2
Esterquat <sup>1)</sup>	7,5	11,0
Kokosimidazolin	-	2,0
Kokosfettsäure-2-ethylhexylester	7	12,0
Octanol+4EO	-	3,0
Butylglycol	10	20,0
Wasser	ad 100	

<sup>1)</sup> Dicolzaoylmethylethoxyonium Methosulfate

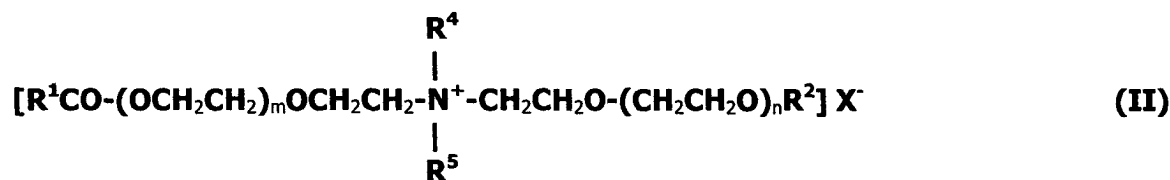
## Patentansprüche

- Kationische Zubereitungen zur Reinigung harter Oberflächen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Kationense Esterquats enthalten, deren Acylrest bzw. Acylreste sich von ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und Iodzahlen oberhalb von 50 ableiten.
- Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Esterquats der Formel (I) enthalten,



in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  und  $\text{R}^3$  unabhängig voneinander für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^4$  für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

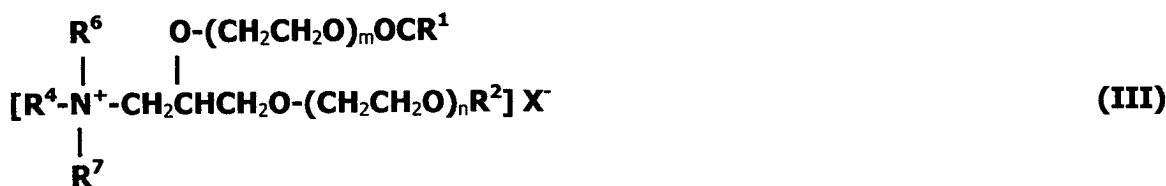
- Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Esterquats der Formel (II) enthalten,



in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^4$  und  $\text{R}^5$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder

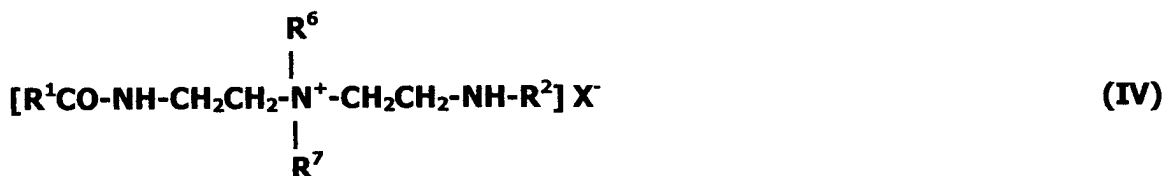
eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

4. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Esterquats der Formel (III) enthalten,



in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^6$  und  $\text{R}^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

5. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Esterquats der Formel (IV) enthalten,



in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen ungesättigten Acylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und einer Iodzahl von 50 bis 200,  $\text{R}^2$  für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$ ,  $\text{R}^6$  und  $\text{R}^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

6. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie die Esterquats in Mengen von 1 bis 10 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - enthalten.

7. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel weiterhin Cotenside enthalten.

8. Zubereitungen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel nichtionische Tenside enthalten.

9. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel einen Tensidgehalt von 30 bis 50 und einen Wassergehalt von 50 bis 70 Gew.-% aufweisen.

10. Verwendung von Esterquats, deren Acylrest bzw. Acylreste sich von ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und Iodzahlen oberhalb von 50 ableiten, zur Herstellung von Zubereitungen für die Reinigung harter Oberflächen.



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 13 0813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 750 490 A (SCHAMBIL FRED ET AL) 12. Mai 1998 (1998-05-12) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 28 * * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 54; Anspruch 1; Beispiele *	1-4,6-8	C11D1/62 C11D11/00 C23G5/028
X	GB 2 313 602 A (PROCTER & GAMBLE) 3. Dezember 1997 (1997-12-03) * Seite 6, Absatz 1 * * Seite 14, Absätze 2,3 * * Seite 17, Absatz 1 - Seite 18, Absatz 3 * * Ansprüche 1-4 *	1,6-8	
Y	WO 97 43388 A (PROCTER & GAMBLE (US)) 20. November 1997 (1997-11-20) * Seite 2, Zeile 20 - Zeile 23 * * Seite 3, Zeile 30 - Zeile 35 * * Seite 10, Zeile 25 - Seite 13, Zeile 34 * * Seite 22, Zeile 1 - Seite 25, Zeile 11 * * Ansprüche 1,19-22 *	1,10	
Y	DE 41 02 709 C (MARX JOACHIM F) 30. Juli 1992 (1992-07-30) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 29 * * Anspruch 1; Beispiel 4 *	1,10	
A	EP 0 756 023 A (AIR LIQUIDE ;CHEMOXAL SA (FR)) 29. Januar 1997 (1997-01-29) * Seite 2, Zeile 3 - Zeile 5 * * Ansprüche 1,2 * * Seite 3, Zeile 16 - Zeile 17 *	1,10	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>6. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Giese, H-H</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 13 0813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 994 285 A (JOGUN SUZANNE M ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30) * Ansprüche 1,5 *	1	
A	US 6 180 594 B1 (KOHLE HANS-JURGEN ET AL) 30. Januar 2001 (2001-01-30) * Anspruch 1 *	1	
A	US 4 284 435 A (FOX DEREK J) 18. August 1981 (1981-08-18) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 57; Ansprüche 1,2 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>6. Juni 2002</b>	Prüfer <b>Giese, H-H</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 13 0813

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5750490 A	12-05-1998	DE 4402852 C1	16-02-1995
		AT 174376 T	15-12-1998
		DE 59504489 D1	21-01-1999
		WO 9520640 A1	03-08-1995
		EP 0741774 A1	13-11-1996
		ES 2126248 T3	16-03-1999
		JP 9508169 T	19-08-1997
GB 2313602 A	03-12-1997	BR 9709505 A	10-08-1999
		EP 0906383 A1	07-04-1999
		WO 9745512 A1	04-12-1997
		US 5981460 A	09-11-1999
WO 9743388 A	20-11-1997	BR 9709321 A	10-08-1999
		BR 9709587 A	25-04-2000
		BR 9710444 A	17-08-1999
		BR 9710445 A	17-08-1999
		BR 9710446 A	17-08-1999
		BR 9710667 A	17-08-1999
		BR 9710675 A	17-08-1999
		BR 9710676 A	17-08-1999
		BR 9710678 A	17-08-1999
		BR 9710679 A	17-08-1999
		BR 9710680 A	17-08-1999
		CA 2255003 A1	27-11-1997
		CA 2255005 A1	20-11-1997
		CA 2255006 A1	20-11-1997
		CA 2255011 A1	27-11-1997
		CA 2255594 A1	20-11-1997
		CN 1230213 A	29-09-1999
		CN 1232489 A	20-10-1999
		CN 1225677 A	11-08-1999
		CN 1225678 A	11-08-1999
		CN 1225673 A	11-08-1999
		CN 1225669 A	11-08-1999
		CN 1225675 A	11-08-1999
		CN 1225668 A	11-08-1999
		CZ 9803717 A3	14-04-1999
		CZ 9803718 A3	17-03-1999
		EP 0906392 A2	07-04-1999
		EP 0906403 A1	07-04-1999
		EP 0918833 A1	02-06-1999
		EP 0912686 A2	06-05-1999
		EP 0906382 A1	07-04-1999
		EP 0912669 A2	06-05-1999
		EP 0907705 A1	14-04-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 13 0813

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9743388 A		EP 0906385 A1	07-04-1999
		EP 0906386 A1	07-04-1999
		EP 0906405 A1	07-04-1999
		GB 2317390 A	25-03-1998
		JP 11510554 T	14-09-1999
		JP 11512782 T	02-11-1999
		JP 2002509559 T	26-03-2002
		JP 2002509560 T	26-03-2002
		JP 11511794 T	12-10-1999
		JP 11511795 T	12-10-1999
		JP 11511796 T	12-10-1999
		JP 11511797 T	12-10-1999
		JP 11511799 T	12-10-1999
		JP 2000504061 T	04-04-2000
		WO 9744417 A1	27-11-1997
		WO 9744425 A2	27-11-1997
		WO 9744431 A1	27-11-1997
DE 4102709 C	30-07-1992	DE 4102709 C1	30-07-1992
		AT 403932 B	25-06-1998
		AT 13992 A	15-11-1997
		FR 2672060 A1	31-07-1992
		IT 1258774 B	29-02-1996
EP 0756023 A	29-01-1997	FR 2736936 A1	24-01-1997
		CA 2181416 A1	20-01-1997
		EP 0756023 A1	29-01-1997
		JP 9111483 A	28-04-1997
US 5994285 A	30-11-1999	AU 6048500 A	02-01-2001
		EP 1190027 A1	27-03-2002
		TR 200103630 T2	22-04-2002
		WO 0077137 A1	21-12-2000
US 6180594 B1	30-01-2001	DE 19855366 A1	08-06-2000
		EP 1006176 A1	07-06-2000
		PL 336869 A1	05-06-2000
US 4284435 A	18-08-1981	CA 1149255 A1	05-07-1983

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82