

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 018 542 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2000 Patentblatt 2000/28

(21) Anmeldenummer: **00108422.7**

(22) Anmeldetag: **18.09.1995**

(51) Int. Cl.⁷: **C11D 1/835**, C11D 3/48
// C11D1:66, C11D1:72,
C11D1:722, C11D1:52,
C11D1:40, C11D1:62

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **26.09.1994 US 312354**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95934068.8 / 0 783 560

(71) Anmelder: **Henkel KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Buskirk, Gregory van Dr.**
Danville, CA94506-6154 (US)

- **Kiewert, Eva Dr.**
41470 Neuss (DE)
- **Middelhaue, Birgit Dr.**
40789 Monheim (DE)
- **Disch, Karlheinz Dr.**
42781 Haan (DE)
- **Friese, Carsten Dr.**
20219 Düsseldorf (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 18 - 04 - 2000 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Desinfizierende Reinigungsmittel für harte Oberflächen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung einer Mischung aus Alkyl- bzw. Alkenyloligoglykosiden (APG's) und bestimmter C₈-C₁₈-Alkylether zur Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung von desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmitteln für harte Oberflächen.

EP 1 018 542 A1

Beschreibung

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft die Verwendung von Alkylglykosiden und Alkylethern zur Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung von desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmitteln für harte Oberflächen sowie desinfizierende Reinigungsmittel für harte Oberflächen mit ausgewählten Desinfektionsmitteln. Als harte Oberflächen sind alle im Haushalt auftretenden, nicht textilen Oberflächen zu verstehen, z. B. Fußböden, Arbeitsflächen, Küchengeräte, Spülbecken, Dusch- und Badewannen, WC-Becken, Geschirr etc.

10 **[0002]** Desinfizierende Reinigungsmittel sind bekannt; bisher ist es jedoch nicht gelungen, optimale Reinigungsleistung und optimale Desinfektionswirkung miteinander zu verbinden. Übliche desinfizierende Reinigungsmittel enthalten z.B. quartäre Ammoniumverbindungen in Verbindung mit nichtionischen Tensiden; solche Reinigungsmittel verfügen zwar über ausreichende desinfizierende Wirkung, ihre Reinigungsleistung läßt jedoch zu wünschen übrig. Andererseits hat ein Ersatz der nichtionischen Tenside durch reinigungsstarke anionische Tenside den Nachteil, daß die desinfizierende Wirkung stark nachläßt.

15 **[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ausgehend von desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmitteln des Standes der Technik solche Tensidkombinationen aufzufinden, die - neben einer guten Reinigungsleistung - für eine Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung der in den Reinigungsmitteln enthaltenen Desinfektionsmittel sorgen.

20 **[0004]** Eine weitere Aufgabe ist es, Reinigungsmittel für harte Oberflächen mit ausgewählten desinfizierend wirkenden Mitteln zu entwickeln, die sowohl eine gute Reinigungsleistung als auch eine gute Desinfektionswirkung aufweisen.

[0005] Die deutschen Offenlegungsschriften DE 34 44 958 und DE 36 19 375 beschreiben die Verwendung von Alkylglykosiden als Potenzierungsmittel zur Steigerung der mikrobiziden Wirksamkeit von Biguanidverbindungen bzw. von Alkoholen und Carbonsäuren, insbesondere in Körperpflegemitteln.

25 **[0006]** In der internationalen Patentanmeldung WO 86/5199 werden Reinigungsmittel offenbart, die als Tenside Alkylglykoside, Aminoxide und quaternäre Ammoniumverbindungen enthalten.

[0007] Die internationale Patentanmeldung WO 86/5509 offenbart desinfizierende Reinigungsmittel, die als Tensid Alkylglykoside und als Desinfektionsmittel quaternäre Ammoniumverbindungen enthalten. Die Reinigungswirkung dieser Zusammensetzungen läßt jedoch zu wünschen übrig.

30 **[0008]** Schließlich werden in der deutschen Offenlegungsschrift DE 40 01 758 desinfizierende Reinigungsmittel für automatisch betriebene Anlagen zur Sprühdesinfektion von Krankenhauseinrichtungsgegenständen beschrieben, die als Desinfektionsmittel eine quartäre Ammoniumverbindung und das Umsetzungsprodukt von N-substituierten Propylendiaminen mit Glutaminsäure oder Glutaminsäureestern enthalten.

35 **[0009]** Keine der im Stand der Technik enthaltenen Druckschriften offenbart die Verwendung der im folgenden beschriebenen speziellen Tensidkombination zur Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung von desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmitteln.

[0010] Die der Erfindung zugrundeliegende, oben beschriebene Aufgabe wurde gelöst durch die Verwendung einer Mischung aus

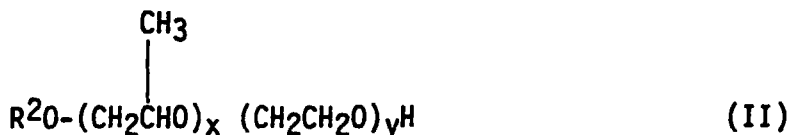
40 a) einem Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosid der Formel (I),



45 in der R¹ für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, [G] für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise eine Glucoseeinheit, und p für eine Zahl von 1 bis 10 steht

und

b) einem Alkylether der Formel II,



55 in der R² für einen linearen oder verzweigten aliphatischen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 8 bis 18, vorzugsweise 8 bis 14, Kohlenstoffatomen, x für 0 oder Zahlen von bis zu 3, vorzugsweise bis zu 2, und y für Zahlen von 1 bis 15, vorzugsweise 2 bis 12, insbesondere 2,5 bis 10, steht. Diese Mischung gewährleistet eine Verstärkung der keim-

reduzierenden Wirkung von desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmitteln für harte Oberflächen gegenüber solchen desinfizierenden Reinigungsmitteln, die nur eines oder keines der beiden genannten Tenside enthalten.

5 **[0011]** Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside stellen bekannte Stoffe dar, die nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden können. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Schriften EP-A1-0 301 298 und WO 90/3977 verwiesen.

[0012] 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.

10 **[0013]** Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (I) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP-Grad), d.h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte p = 1 bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis
15 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad zwischen 1,4 und 2,0 liegt.

[0014] Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R¹ kann sich von primären Alkoholen mit vorzugsweise 8 bis 11 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der
20 Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese anfallen. Bevorzugt sind Alkyloligoglycoside der Kettenlänge C₈-C₁₀ (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Auftrennung von technischem C₈-C₁₈-Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C₁₂-Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglycoside auf Basis technischer C_{9/11}-Oxoalkohole (DP = 1 bis 3).

[0015] Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R¹ kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12
25 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, sowie deren technische Gemische.

[0016] Bei den Alkylethern der Formel II handelt es sich um bekannte nichtionische Tenside, die man durch Anlagerung von zunächst Propylenoxid und dann Ethylenoxid bzw. ausschließlich Ethylenoxid an Fettalkohole erhält. Typische
30 Beispiele sind Alkylether der Formel (II), in der R² für einen Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, x für 0 oder 1 und y für Zahlen von 2 bis 5 steht. Die Indices x und y stellen dabei Mittelwerte dar. Weitere, besonders geeignete, Alkylether der Formel II sind z. B. C₁₂₋₁₄-Fettalkohol x 6 EO, Octanol x 4 EO und C₁₀₋₁₄-Fettalkohol x 1 PO x 6 EO; EO steht für Ethylenoxid, PO steht für Propylenoxid. Vorzugsweise können die Alkylether der Formel II eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen; in diesen Fällen werden Formulierungen mit besonders vorteilhaften physikalischen
35 Eigenschaften erhalten.

[0017] Als desinfizierend wirkende Inhaltsstoffe, auch Desinfektionsmittel genannt, kommen prinzipiell alle handelsüblichen Desinfektionsmittel in Betracht, die für eine Anwendung auf harten Oberflächen, insbesondere alle im Haushalt auftretenden harten Oberflächen, geeignet sind. Zu nennen sind z.B. desinfizierend wirkende quartäre Phosphoniumverbindungen, Biguanidverbindungen, (z.B. Chlorhexidin), während z.B. Phenole und Aldehyde zwar prinzipiell
40 verwendet werden können, aus humantoxilogischen Gründen jedoch vorzugsweise nicht eingesetzt werden sollten.

[0018] Die oben beschriebene Tensidmischung eignet sich dann besonders, wenn die Desinfektionsmittel ausgewählt sind aus der Gruppe

A) der stickstoffhaltigen Substanzen, die erhältlich sind durch Umsetzung von

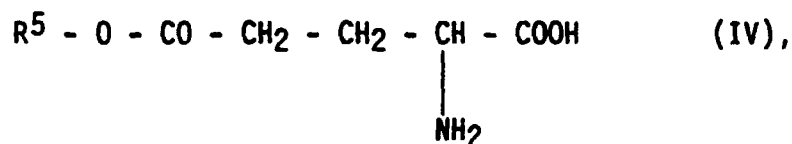
45 α) - N-substituierten Propylendiaminen der Formel III,



50 in der R³ für einen linearen Alkylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, bevorzugt mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, und in der R⁴ für H oder für CH₂-CH₂-CH₂-NH₂ steht, mit

- Verbindungen der Formel IV,

55

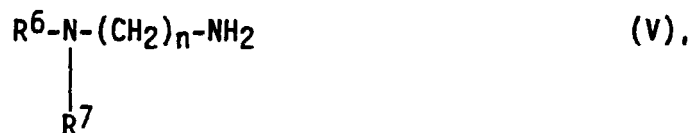


in der R^5 einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder ein Wasserstoffatom bedeutet,

β) und gegebenenfalls weitere Umsetzung der nach α) erhaltenen Produkte mit Ethylenoxid oder Propylenoxid unter an sich bekannten Alkoxylierungsbedingungen,

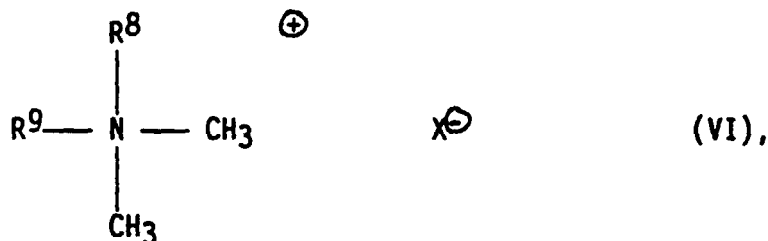
γ) sowie gegebenenfalls Salzbildung der nach α) oder β) erhaltenen Produkte mit anorganischen oder organischen Säuren,

B) der aliphatischen Amine der Formel V,



in der n für eine ganze Zahl von 2 bis 6, vorzugsweise exakt 3, R^6 für einen Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, R^7 für Wasserstoff, einen Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen oder einen Rest $-(\text{CH}_2)_m\text{NH}_2$ steht, in dem m eine ganze Zahl von 2 bis 6, vorzugsweise exakt 3 bedeutet, und

C) der quartären Ammoniumverbindungen der Formel VI,



in der R^8 und R^9 für Alkylreste mit 8 bis 16, vorzugsweise 10 bis 14 C-Atomen, unsubstituierte oder mit ein oder zwei Chloratomen oder C_1 - C_4 -Alkylgruppen substituierte Benzylreste oder N- bzw. S-haltige heterocyclische Reste, insbesondere Pyridyl, stehen und X^- ein anorganisches Anion, vorzugsweise Cl^- oder Br^- darstellt, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der Reste R^8 oder R^9 einen Alkylrest mit 8 bis 16, vorzugsweise 10 bis 14 C-Atomen, ist.

[0019] Die unter A) aufgeführten stickstoffhaltigen Substanzen sind Verbindungen, deren antimikrobielle Wirksamkeit bekannt ist; in der Patentschrift US-4,652,585 sind mehrere Synthesemöglichkeiten ausführlich beschrieben. Diese Schrift wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ausdrücklich als Referenz angeführt.

[0020] Die unter B) genannten aliphatischen Amine sind tertiäre Amine, die mindestens eine, vorzugsweise jedoch zwei -Aminoalkylgruppen tragen, wobei es sich um lineare Alkylgruppen mit 2 bis 6 C-Atomen, vorzugsweise die Propylgruppe, handelt. Solche Substanzen sind im Handel erhältlich, z.B. N,N-Bis-(3-aminopropyl)dodecylamin, das unter der Bezeichnung Lonzac 12 von der Fa. Lonza angeboten wird.

[0021] Die unter C) genannten quartären Ammoniumverbindungen sind ebenfalls handelsübliche Substanzen. Beispiele hierfür sind Dimethyldioctyl-ammoniumchlorid, Didecyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Didodecyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Dimethyl-ditetradecyl-ammoniumchlorid, Dihexadecyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Decyl-dimethyl-octyl-ammoniumchlorid, Dimethyl-dodecyl-octylammoniumchlorid, Benzyl-decyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Benzyl-dime-

thyl-dodecyl-ammoniumchlorid, Benzyl-dimethyl-tetradecylammoniumchlorid, Decyl-dimethyl-(ethylbenzyl)-ammoniumchlorid, Decyl-dimethyl-(dimethyl-benzyl)-ammoniumchlorid, (Chlorbenzyl)-decyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Decyl-(dichlorbenzyl)-dimethyl-ammoniumchlorid und die Verbindungen, die als Anionen an Stelle von Chlorid Acetat, Propionat oder Bromid enthalten.

5 **[0022]** Einige der genannten quartären Ammoniumverbindungen, insbesondere diejenigen mit C₁₆-Alkylresten, können neben ihrer desinfizierenden Wirkung unter Umständen auch über textiltgewebeweichmachende Eigenschaften verfügen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung, die desinfizierende Reinigungsmittel für harte Oberflächen betrifft, sind solche zusätzlichen textiltgewebeweichmachenden Eigenschaften gänzlich irrelevant.

10 **[0023]** Die Verwendung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden der Formel I in einer Menge von 0,1 bis 20 Gew.-% ist besonders bevorzugt, insbesondere in einer Menge von 0,2 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel; Alkylether der Formel II sind vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, enthalten.

15 **[0024]** Eine Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung der in den Reinigungsmitteln enthaltenen Desinfektionsmittel ist besonders bei Desinfektionsmittelmengen von 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,02 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, zu beobachten.

[0025] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind desinfizierende Reinigungsmittel für harte Oberflächen, die gute Reinigungsleistung und gute Desinfektionswirkung in ganz besonderer Weise miteinander verbinden.

20 **[0026]** Solche Reinigungsmittel werden erhalten, wenn man Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside der Formel I mit einer auf C₈- bis C₁₀ beschränkten Alkylkettenlänge verwendet, ansonsten die bereits oben beschriebenen Alkylether der Formel II einsetzt, wobei Alkylkettenlängen von C₈ bis C₁₄ bevorzugt sind, und als Desinfektionsmittel eine oder mehrere der oben unter A, B oder C aufgeführten Verbindungen verwendet.

[0027] Insbesondere beansprucht werden deshalb wasserhaltige desinfizierende Reinigungsmittel enthaltend

- 25 - ein Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosid der Formel I, in der R¹ für einen linearen Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 10 C-Atomen steht, in einer Menge von 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 10 Gew.-%,
- einen Alkylether der Formel II in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 10 Gew.-%, und
- 30 - ein Desinfektionsmittel, ausgewählt aus den oben unter A, unter B gemäß Formel V und unter C gemäß Formel VI benannten Substanzen, in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 3 Gew.-%, alle Gew.-%-Angaben bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel.

35 **[0028]** Ganz besonders positive Eigenschaften weisen die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel auf, wenn das Desinfektionsmittel ausgewählt ist aus den oben unter A benannten Substanzen und den oben unter B benannten Substanzen, wobei in der Formel V n für 3 steht, R⁶ einen Alkylrest mit 12 bis 16 C-Atomen darstellt und R⁷ ein Aminopropylrest ist.

40 **[0029]** Alle in den Reinigungsmitteln eingesetzten Substanzen können selbstverständlich nicht nur als Reinsubstanz, sondern auch in Form von Gemischen verschiedener Vertreter einer Verbindungsklasse verwendet werden; so ist z.B. der gleichzeitige Einsatz eines C₈₋₁₀-Alkylglykosids und eines C₁₂₋₁₆-Alkylglykosids möglich (z.B. im Verhältnis 10:1 bis 1:2), oder der gleichzeitige Einsatz eines ethoxylierten Alkylethers und eines Alkylethers, der sowohl propoxyliert als auch ethoxyliert ist.

[0030] Daneben können auch Gemische von Desinfektionsmitteln verwendet werden, z.B. ein unter A genanntes Desinfektionsmittel gemeinsam mit einem unter B genannten Desinfektionsmittel.

45 **[0031]** Neben den Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden der Formel I und den Alkylethern der Formel II können fakultativ noch weitere nichtionische Tenside in Mengen von bis zu 20 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, enthalten sein. Dazu zählen z.B. Ethylenoxidanlagerungsprodukte an Fettsäuren, Fettaminen oder Fettsäureamide. Auch die endgruppenverschlossenen Derivate derartiger Alkoxylierungsprodukte, vorzugsweise mit Endgruppen, die 2 bis 10 C-Atome enthalten, kommen in Frage.

50 **[0032]** Daneben können fakultativ amphotere oder zwitterionische Tenside in einer Menge von bis zu 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, enthalten sein. Zu den geeigneten Amphotensiden gehören Derivate tertiärer aliphatischer Amine oder quartärer aliphatischer Ammoniumverbindungen, deren aliphatische Reste geradkettig oder verzweigt sein können und von denen einer eine Carboxy-, Sulfo-, Phosphono-, Sulfato- oder Phosphato-Gruppe trägt. Beispiele für derartige Amphotenside sind Dimethyl-tetradecyl-glycin, Dimethyl-hexadecyl-glycin, Dimethyl-octadecyl-glycin, 3-(Dimethyl-dodecylammonio)-1-propansulfonat und die unter den Bezeichnungen Dehyton^(R) AB, CB, K und G (Lieferant Henkel) vertriebenen Amphotenside.

55 **[0033]** Anionische Tenside wie z.B. Fettalkoholsulfate, Fettalkoholethersulfate, α -Olefinulfonate können zwar prinzipiell in geringen Mengen von 10 Gew.-%, insbesondere bis zu 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, enthalten sein, vorzugsweise sind in den beschriebenen Reinigungsmitteln jedoch höchstens 2 Gew.-% anionische

Tenside enthalten. Dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, daß er die Verträglichkeit der anionischen Tenside mit den in den Reinigungsmitteln enthaltenen desinfizierenden Mitteln hinsichtlich der keimreduzierenden Wirkung verifizieren muß.

5 **[0034]** Zusätzlich können die beschriebenen Reinigungsmittel wasserlösliche organische Lösungsmittel, vorzugsweise aus den Gruppen der Alkohole mit 1 bis 4 C-Atomen, der Glykole mit 2 bis 4 C-Atomen und der aus diesen ableitbaren Diglykole und Diglykolether, enthalten. Derartige Lösungsmittel sind beispielsweise Methanol, Ethanol, Propanol, Isopropanol, tert.-Butanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Butylenglykol, Diethylenglykol, Dipropylenglykol, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether, Diethylenglykolmonopropylether und Diethylenglykolmonobutylether. Organische Lösungsmittel können in Mengen von etwa 5 bis 40, vorzugsweise etwa 10 bis 20 Gew.-% eingesetzt werden.

10 **[0035]** Darüber hinaus können die Reinigungsmittel übliche Zusätze, wie z.B. Farbstoffe oder Duftstoffe, Verdickungsmittel, Hydrotrope, Trübungsmittel etc. enthalten.

[0036] Aminoxide sind vorzugsweise höchstens in Mengen bis zu 2 Gew.-% enthalten, insbesondere sind desinfizierende Reinigungsmittel gemäß der Erfindung jedoch frei von Aminoxiden.

15 **[0037]** Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist ein Verfahren zum desinfizierenden Reinigen harter Oberflächen, dadurch gekennzeichnet, daß eines der wie oben beschriebenen desinfektionsmittelhaltigen Reinigungsmittel in unverdünnter Form oder in Form einer mit Wasser verdünnten Zubereitung auf eine harte Oberfläche aufgebracht wird und die Oberfläche anschließend in üblicher Art und Weise gereinigt wird.

20 **[0038]** Wenn das Reinigungsmittel unverdünnt aufgebracht wird, beträgt der Gehalt an Desinfektionsmittel 0,01 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel.

[0039] Wenn das Reinigungsmittel mit Wasser verdünnt wird, ist eine Anwendungskonzentration von 0,001 bis weniger als 5 Gew.-%, insbesondere von 0,001 bis 0,05 Gew.-%, vorteilhaft.

25 **[0040]** Um auch bei Verwendung der Reinigungsmittel mit hartem Wasser eine klare Anwendungslösung zu gewährleisten, können die Reinigungsmittel Komplexbildner enthalten. Zu nennen sind z.B. die Natriumsalze der Methandiphosphonsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, 1-Aminoethan-1,1-diphosphonsäure, Amino-trimethylenphosphonsäure, Ethylendiamin-tetra(methylenphosphonsäure), Diethylentriamin-penta(methylenphosphonsäure), 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonensäure und Nitrioltriessigsäure (NTA). Bevorzugt sind Citrate und Gluconate oder Salze der Glutar-, Adipin- und Bernsteinsäure. Derartige Komplexbildner sind in den Reinigungsmitteln vorzugsweise in Mengen nicht über 10 Gew.-%, insbesondere etwa 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-%, enthalten.

30

Beispiele

Verwendete Rohstoffe:

35 **[0041]**

Dodigen 1611 (Fa. Hoechst) Cocosalkyl-dimethyl-benzylammoniumchlorid

Lonzabac 12 (Fa. Lonza) N,N-Bis(3-aminopropyl)-C₁₂-alkylamin

40

Bardac 22 (Fa. Lonza) Didecyl-dimethyl-ammoniumchlorid

Desinfektionsmittel I Umsetzungsprodukt von Cocospropylen-1,3-diamin mit L-Glutaminsäure hergestellt gemäß US-4,652,585

45

Fettalkoholoxylate: angegeben ist die Alkylkette des Fettalkohols (FA) und die molaren Ethylenoxid (EO)- bzw. Propylenoxid (PO)-Anteile. NRE bezeichnet FA-Alkoxylylate mit eingengter Homologenverteilung (narrow range ethoxylated)

50

Glucopon 225 (Fa. Henkel) C₈₋₁₀-Alkyl-1.6-glucosid

Glucopon 600 (Fa. Henkel) C₁₂₋₁₆-Alkyl-1.4-glucosid

Sokalan DCS (Fa. BASF) Natriumsalz eines Dicarbonsäuregemisches

55

Testmethoden:

Bestimmung der Keimreduktion

5 **[0042]** Die keimreduzierende Wirksamkeit der Reinigungsmittel wurde in einem quantitativen Suspensionsversuch in Anlehnung an die Richtlinien für die Prüfung und Bewertung chemischer Desinfektionsverfahren der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM), Stand 1981, gegen den Bakterien-Stamm *Pseudomonas aeruginosa* geprüft. Dazu wurden jeweils 10 ml des zu prüfenden Reinigungsmittels mit 0,1 ml einer Keimsuspension (ca. 10^8 - 10^9 Keime pro ml) bei 20 °C vermischt. Nach einer Einwirkzeit von 5 bzw. 10 Minuten wurden jeweils 1 ml dieser
 10 Mischungen in jeweils 10 ml einer wäßrigen Enthemmungslösung, enthaltend 3,0 Gew.-% Tween ^(R) 80, 0,3 Gew.-% Lecithin und 0.1 Gew.-% Histidin, gegeben. Von diesen Proben und weiteren 1 : 10 Verdünnungsstufen wurden jeweils 0,1 ml auf Casein-Soja-Agarplatten aufgebracht. Nach Bebrüten dieser Subkulturen (48 Stunden bei 30 °C) wurde die Anzahl der vermehrungsfähigen Keime ermittelt. Zum Vergleich wurden wäßrige Lösungen der Einzelkomponenten und reinigungsmittelfreies Wasser unter den gleichen Bedingungen getestet. Die Differenz zwischen Wirkstoffansatz
 15 und Negativkontrolle wird in der Tabelle als Logarithmus (= Reduktionsfaktor, [log-Stufen]) angegeben.

Bestimmung des Reinigungsvermögens

20 **[0043]** Zur Prüfung des Reinigungsvermögens diente die unten nach "Seifen-Öle-Fette-Wachse", 112, 371, (1986) beschriebene Testmethode, die sehr gut reproduzierbare Ergebnisse liefert. Danach wurde das zu prüfende Reinigungsmittel auf eine künstlich angeschmutzte Kunststoffoberfläche gegeben. Als künstliche Anschmutzung für die verdünnte Anwendung des Reinigungsmittels wurde ein Gemisch aus Ruß, Maschinenöl, Triglycerid gesättigter Fettsäuren und niedersiedendem aliphatischen Kohlenwasserstoff verwendet. Die Testfläche von 26 x 28 cm wurde mit Hilfe eines Flächenstreichers gleichmäßig mit 2 g der künstlichen Anschmutzung beschichtet.

25 **[0044]** Ein Kunststoffschwamm wurde jeweils mit 10 ml einer 1 Gew.-%igen wäßrigen Lösung des zu prüfenden Reinigungsmittels getränkt und mechanisch auf der ebenfalls mit 10 ml einer 1 Gew.-%igen wäßrigen Lösung des zu prüfenden Reinigungsmittels beschichteten Testfläche bewegt.

[0045] Nach 10 Wischbewegungen wurde die gereinigte Testfläche unter fließendes Wasser gehalten und der lose sitzende Schmutz entfernt. Die Reinigungswirkung, d.h., der Weißgrad der so gereinigten Kunststoffoberfläche wurde
 30 mit einem Farb-Differenz-Meßgerät "Microcolor" (Dr. B. Lange) gemessen. Als Weiß-Standard diente die saubere weiße Kunststoffoberfläche.

[0046] Da bei der Messung der sauberen Oberfläche auf 100 % eingestellt und die angeschmutzte Fläche mit 0 % angezeigt wird, sind die abgelesenen Werte bei den gereinigten Kunststoff-Flächen mit dem Prozentgehalt Reinigungs-
 35 vermögen (% RV) gleichzusetzen. Bei den nachstehenden Versuchen sind die angegebenen % RV-Werte die nach dieser Methode ermittelten Werte für das Reinigungsvermögen der untersuchten Reinigungsmittel. Sie stellen jeweils Mittelwerte aus 3fachen Bestimmungen dar.

[0047] Die Meßwerte wurden in Relation zum Reinigungsergebnis eines als Standard benutzten reinigungsstarken nichtdesinfizierenden Reinigungsmittels gesetzt.

40
$$\frac{\text{Meßwerte Probe} \cdot 100}{\text{Meßwert Standard}} = \% \text{ RV relativ}$$

[0048] In den nachfolgenden Tabellen sind die so ermittelten "% RV relativ"-Werte angegeben.

45 **[0049]** Das als Standard benutzte nicht-desinfizierende Reinigungsmittel hatte die Zusammensetzung:

- 2,0 % Alkansulfonat
- 1,5 % Fettalkoholethoxylat
- 0,5 % Seife
- 50 4,0 % Butyldiglykol
- ad 100,0 % Wasser, Farb- und Duftstoffe.

[0050] Es wurden desinfizierende Reinigungsmittel der folgenden Zusammensetzungen hergestellt (Angaben in Gew.-%):

55

Tabelle 1

	1	2(V)	3(V)
Glucopon 225	5	-	5
C ₁₂₋₁₄ -FA + 6 EO	5	10	-
C ₁₂₋₁₄ -FA + 5 EO + 5 PO	-	-	5
Desinfektionsmittel I	1	1	1
Sokalan DCS	5	5	5
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

[0051] Zusammensetzung 1 ist erfindungsgemäß, 2(V) und 3(V) sind Vergleichsbeispiele. Die Bestimmung der Keimreduktion (Einwirkungszeit 5 Min.) ergab folgende Ergebnisse:

1 : log 4
 2(V) : log 2
 3(V) : log 2

[0052] Es zeigt sich, daß die erfindungsgemäße Zusammensetzung 1 eine gegenüber den Zusammensetzungen 2(V) und 3(V) um zwei Größenordnungen bessere Keimreduktion aufweist.

Tabelle 2

	4	5(V)
Glucopon 225	6	8
C ₈ -FA + 1 PO + 9 EO	2	-
Desinfektionsmittel I	0,5	0,5
Bardac 22	0,5	0,5
Sokalan DCS	5	5
Wasser	ad 100	ad 100

[0053] Die Bestimmung des Reinigungsvermögens ergab folgende Ergebnisse:

4: 70 % RV-relativ
 5(V): 60 % RV-relativ

[0054] Zusammensetzung 4 ist erfindungsgemäß, 5(V) ist ein Vergleichsbeispiel.

[0055] Beide Zusammensetzungen besitzen ausreichende Desinfektions-Wirkung; es zeigt sich jedoch, daß die erfindungsgemäße gemeinsame Verwendung von APG 225 und C₈-FA + 1 PO + 9 EO zu einer Steigerung des Reinigungsvermögens führt.

Tabelle 3

	6	7	8	9	10	
5	Nonylphenol + 10 EO	-	-	-	-	-
	Glucopon 225	6	4	5	5	5
10	Glucopon 600	-	2	-	-	-
	C12-14-FA + 2,5 EO (NRE)	-	-	1	1	-
	C8-FA + 4 EO	1	-	-	-	-
15	C12-14-FA + 6 EO	1	3,5	-	-	5
	C10-14-FA + 1 PO + 6 EO	-	-	-	-	-
20	C8-FA + 1 PO + 9 EO	-	-	1	3	-
	C8-18-Alkylamidopropyl-Betain	-	0,5	-	-	-
	C8-18-Alkyldimethylaminoxid	-	-	0,5	-	-
25	Ethanol	3	-	5	-	-
	Isopropanol	-	3	-	3	-
	Desinfektionsmittel I	1	1	1	1	-
30	Dodigen 1611	-	-	-	-	-
	Lonzabac	-	-	-	-	1
35	Bardac 22	-	-	-	-	-
	Kokosalkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid	-	-	-	-	-
40	Sokalan DCS	2,5	-	-	-	5
	Trinatrium-Citrat	-	2	-	-	-
	Na-Glukonat	-	-	5	5	-
45	Ethylendiamintetraacetat	-	-	-	-	-
	Reinigungsvermögen (% RV-relativ)	85	82	80	79	70
50	Keimreduktion (Einwirkungszeit 10 Min.)	log > 5	log > 5	log > 5	log > 5	log > 5

55

Tabelle 3 (Fortsetzung)

	11	12	13	14	15
5	Nonylphenol + 10 E0	-	-	-	-
	Glucopon 225	8	8	6,29	4,02 1,46
10	Glucopon 600	-	-	-	-
	C12-14-FA + 2,5 E0 (NRE)	-	-	-	-
	C8-FA + 4 E0	-	-	-	-
15	C12-14-FA + 6 E0	-	-	1,5	1,5 4,86
	C10-14-FA + 1 PO + 6 E0	2	2	-	-
20	C8-FA + 1 PO + 9 E0	-	-	-	-
	C8-18-Alkylamidopropyl-Betain	1	1	-	0,68 1,10
	C8-18-Alkyldimethylaminoxid	-	-	-	-
25	Ethanol	-	-	-	-
	Isopropanol	-	-	-	-
	Desinfektionsmittel I	-	0,5	1	1 1
30	Dodigen 1611	1	-	-	-
	Lonzabac	-	-	-	-
	Bardac 22	-	0,5	-	-
35	Kokosalkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid	-	-	-	-
	Sokalan DCS	5	5	2,25	3,80 2,58
40	Trinatrium-Citrat	-	-	-	-
	Na-Glukonat	-	-	-	-
45	Ethylendiamintetraacetat	-	-	-	-
	Reinigungsvermögen (% RV-relativ)	75	80	87	81 85
50	Keimreduktion (Einwirkungszeit 10 Min.)	log 4	log > 5	log > 5	log > 5 log 5

55

Tabelle 3 (Fortsetzung)

	16	17	18	19(V)
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				

55

[0056] Die gemäß der Erfindung eingesetzten Zusammensetzungen 6 bis 18 verfügen über gutes Reinigungsvermögen und gute keimreduzierende Wirkung. Die als Vergleich dienende Zusammensetzung 19 zeigt ein deutlich schlechteres Reinigungsvermögen.

Patentansprüche

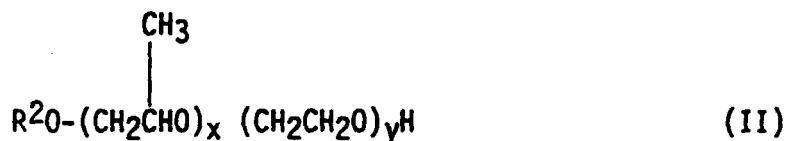
1. Verwendung einer Mischung aus

a) einem Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosid der Formel (I),



in der R^1 für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, [G] für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise eine Glucoseeinheit, und p für eine Zahl von 1 bis 10 steht
und

b) einem Alkylether der Formel II,



in der R^2 für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 8 bis 18, vorzugsweise 8 bis 14, Kohlenstoffatomen, x für 0 oder Zahlen von bis zu 3, vorzugsweise bis zu 2, und y für Zahlen von 1 bis 15, vorzugsweise 2 bis 12, insbesondere 2,5 bis 10, steht, zur Verstärkung der keimreduzierenden Wirkung von Desinfektionsmittel enthaltenden Reinigungsmitteln für harte Oberflächen, ausgenommen

Reinigungsmittel enthaltend Desinfektionsmittel ausgewählt aus der Gruppe

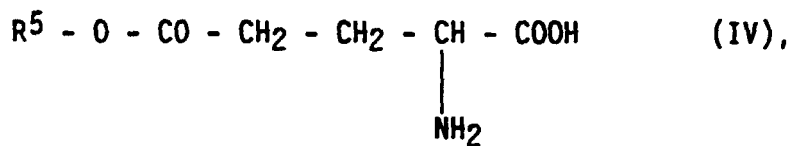
A) der stickstoffhaltigen Substanzen, die erhältlich sind durch Umsetzung von

α) - N-substituierten Propylendiaminen der Formel III,



in der R^3 für einen linearen Alkylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, bevorzugt mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, und in der R^4 für H oder für $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ steht, mit

- Verbindungen der Formel IV,



in der R^5 einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder ein Wasserstoffatom bedeutet,

β) und gegebenenfalls weitere Umsetzung der nach α) erhaltenen Produkte mit Ethylenoxid oder Propylenoxid unter an sich bekannten Alkoxylierungsbedingungen,

γ) sowie gegebenenfalls Salzbildung der nach α) oder β) erhaltenen Produkte mit anorganischen oder organischen Säuren,

B) der aliphatischen Amine der Formel V,



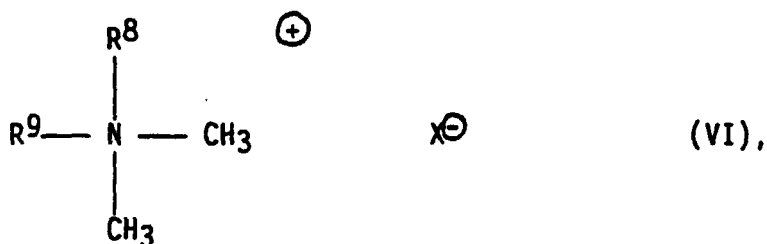
5

10

in der n für eine ganze Zahl von 2 bis 6, vorzugsweise exakt 3, R⁶ für einen Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, R⁷ für Wasserstoff, einen Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen oder einen Rest -(CH₂)_mNH₂ steht, in dem m eine ganze Zahl von 2 bis 6, vorzugsweise exakt 3 bedeutet, und

15

C) der quartären Ammoniumverbindungen der Formel VI,



20

25

in der R⁸ und R⁹ für Alkylreste mit 8 bis 16, vorzugsweise 10 bis 14 C-Atomen, unsubstituierte oder mit ein oder zwei Chloratomen oder C₁-C₄-Alkylgruppen substituierte Benzylreste oder N- bzw. S-haltige heterocyclische Reste, insbesondere Pyridyl, stehen und X⁻ ein Anion, vorzugsweise Cl⁻, Br⁻, Acetat oder Propionat darstellt, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der Reste R⁸ oder R⁹ ein Alkylrest mit 8 bis 16, vorzugsweise 10 bis 14 C-Atomen, ist.

30

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Desinfektionsmittel enthaltenden Reinigungsmitteln

35

- ein Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosid der Formel I in einer Menge von 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 10 Gew.-%,

- ein Alkylether der Formel II in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 10 Gew.-%, und

40

- ein Desinfektionsmittel in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 3 Gew.-%, alle Gew.-%-Angaben bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, enthalten sind.

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)	
A	WO 94 05753 A (HENKEL CORP.) 17. März 1994 (1994-03-17) * Seite 2, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 1 * * Ansprüche 1,4-7 *	1,2	C11D1/835 C11D3/48 //C11D1:66, C11D1:72, C11D1:722, C11D1:52, C11D1:40, C11D1:62	
D,A	DE 34 44 958 A (HENKEL KGAA.) 12. Juni 1986 (1986-06-12) * Ansprüche 1-5 *	1		
D,A	DE 36 19 375 A (HENKEL KGAA.) 10. Dezember 1987 (1987-12-10) * Zusammenfassung *	1		
A	EP 0 106 692 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 25. April 1984 (1984-04-25) * Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 31 * * Seite 12, Zeile 29 - Seite 13, Zeile 1; Ansprüche 1,3,5 *	1		
D,A	WO 86 05199 A (A. E. STALEY MANUFACTURING CO.) 12. September 1986 (1986-09-12) * Seite 11, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 13 * * Seite 17, Zeile 14 - Zeile 27 * * Anspruch 1 *	1		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D,A	WO 86 05509 A (A. E. STALEY MANUFACTURING CO.) 25. September 1986 (1986-09-25) * Seite 11, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 16 * * Ansprüche *	1		C11D
D,A	DE 40 07 758 A (HENKEL KGAA.) 19. September 1991 (1991-09-19) * Ansprüche *	1		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort	Abschlussdatum der Recherche	Prüfer		
DEN HAAG	16. Mai 2000	Serbetsoglou, A		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung eingeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes		
		Dokument		

EPO FORM 1 (02/08 05.02 (P04C08))

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

EP 00 10 8422

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

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

16-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9405753 A	17-03-1994	US 5330674 A	19-07-1994
		AU 672828 B	17-10-1996
		AU 5092993 A	29-03-1994
		BR 9307021 A	23-02-1999
		CA 2142896 A	17-03-1994
		CZ 9500600 A	15-11-1995
		EP 0659204 A	28-06-1995
		JP 8501122 T	06-02-1996
		MX 9305470 A	31-03-1994
		PL 307863 A	26-06-1995
		RU 2093550 C	20-10-1997
DE 3444958 A	12-06-1986	AT 47784 T	15-11-1989
		CA 1265061 A	30-01-1990
		DE 3574106 D	14-12-1989
		DK 569485 A, B,	11-06-1986
		EP 0185971 A	02-07-1986
		FI 854849 A, B,	11-06-1986
		JP 1947596 C	10-07-1995
		JP 6060085 B	10-08-1994
		JP 61140508 A	27-06-1986
		NO 854952 A, B,	11-06-1986
		US 4748158 A	31-05-1988
DE 3619375 A	10-12-1987	AT 79213 T	15-08-1992
		CA 1277900 A	18-12-1990
		DE 3781052 A	17-09-1992
		EP 0252276 A	13-01-1988
		JP 2693952 B	24-12-1997
		JP 62298517 A	25-12-1987
		US 4920100 A	24-04-1990
EP 0106692 A	25-04-1984	JP 59145299 A	20-08-1984
WO 8605199 A	12-09-1986	US 4606850 A	19-08-1986
		EP 0210270 A	04-02-1987
		ES 552479 D	01-12-1987
		ES 8800979 A	16-02-1988
		JP 63500040 T	07-01-1988
WO 8605509 A	25-09-1986	US H269 H	05-05-1987
		CA 1332687 A	25-10-1994
		EP 0214285 A	18-03-1987
DE 4007758 A	19-09-1991	AT 117016 T	15-01-1995
		DE 59104261 D	23-02-1995

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 00 10 8422

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 Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4007758 A		DK 519943 T	19-06-1995
		WO 9113965 A	19-09-1991
		EP 0519943 A	30-12-1992
		ES 2067927 T	01-04-1995
		US 5403505 A	04-04-1995
<hr/>			

EPO FORM P0481

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