

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 925 351 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.09.2001 Patentblatt 2001/36

(51) Int Cl.7: **C11D 3/395**, C11D 1/83,
C11D 3/04

(21) Anmeldenummer: **97930422.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/03368

(22) Anmeldetag: **26.06.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/01528 (15.01.1998 Gazette 1998/02)

(54) **MITTEL FÜR DIE REINIGUNG HARTER OBERFLÄCHEN**

AGENT FOR CLEANING HARD SURFACES

AGENTS S'UTILISANT POUR NETTOYER DES SURFACES DURES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL PT

(30) Priorität: **04.07.1996 DE 19626906**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**
40589 Düsseldorf-Holthausen (DE)

(72) Erfinder:
• **DEJORGE, Elisabet**
E-08800 Vilanova i la Geltru (ES)
• **JOSA, Jaume**
E-80222 Terrassa (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 594 314 WO-A-94/10272
WO-A-94/24259 WO-A-95/03383
WO-A-95/08611 US-A- 4 789 495

- **DATABASE WPI Section Ch, Week 8833 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 88-231736 XP002048257 & JP 63 165 495 A (LION CORP) , 8.Juli 1988**
- **DATABASE WPI Section Ch, Week 9441 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D25, AN 94-330398 XP002048258 & JP 06 256 798 A (DAINIPPON JOCHUGIKU KK) , 13.September 1994**

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

EP 0 925 351 B1

Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft neue Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend Alkalimetallhypochlorite, Alkalimetallhydroxide sowie ausgewählte Tenside sowie die Verwendung der Mischungen zur Herstellung von Schaumreinigern in Aerosolform.

Stand der Technik

10 **[0002]** In der Vergangenheit haben sich in den Bereichen Hygiene und Desinfektion solche Reinigungsmittel auf der Grundlage von Alkalimetallhypochloriten bewährt, die über eine bemerkenswerte Viskosität verfügen und sich daher sowohl für die Behandlung horizontaler als auch geneigter und vor allem vertikaler Oberflächen eignen. Die Viskosität dieser Mittel bewirkt, daß die Kontaktzeit zwischen diesen und den zu behandelnden Oberflächen wesentlich größer
15 ist als bei handelsüblichen Flüssigprodukten, die rasch von der Oberfläche abfließen.

[0003] Demzufolge hat es nicht an Versuchen gemangelt, derartig viskose Bleich- und Desinfektionsmittel bereitzustellen. So wurde beispielsweise gefunden, daß bestimmte Tenside oder Tensidgemische eine verdickende Wirkung auf wäßrige Hypochloritlösungen ausüben. In der **EP-A 0 274 885** (ICI) wird beispielsweise der Einsatz von Mischungen linearer und verzweigter Aminoxyde empfohlen. Gemäß der Lehre der **EP-A 0 145 084** (Unilever) können für diesen Zweck auch Mischungen von Aminoxyden mit Seifen, Sarkosinaten, Tauriden oder Zuckerestern eingesetzt werden. Aus den Schriften **EP-A 0 137 551** und **EP-A 0 447 261** (Unilever) ist der Einsatz von Aminoxyden mit Seife oder Sarkosinat und weiteren anionischen Tensiden, beispielsweise Alkylsulfaten, Alkylethersulfaten, sekundären Alkan-
20 sulfonaten oder Alkylbenzolsulfonaten als verdickende Komponente bekannt. Über die Verwendung von Alkylarylsulfonaten als Verdickungsmitteln in wäßrigen Bleichmitteln, die bestimmte Stilbenfarbstoffe als optische Aufheller enthalten, wird in der **EP-A 0 156 438** berichtet. Gegenstand der **ES-A 8801389** (Henkel Ibérica) sind Bleichmittel auf Basis von wäßrigen Hypochloritlösungen, die als Tensidkomponente überwiegend Alkylethersulfate und daneben kleine Anteile an Aminoxyden enthalten. Aus der **EP-A 0 447 261** sind weiterhin wäßrige Bleichmittelzusammensetzungen mit einem Gehalt an Natriumhypochlorit und anionischen Tensiden bekannt. Die Hypochloritkonzentration dieser Mittel liegt jedoch bei 0,1 bis 8 und vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-% Aktivchlor. Im Deutschen Patent **DE-C1 43 33 100** (Henkel)
25 werden viskose wäßrige Bleich- und Reinigungsmittel auf Basis von Hypochloriten, Fettalkoholethersulfaten und Aminoxyden vorgeschlagen, die als zwingende Komponente Aminoxydphosphonsäuren enthalten. **WO-A-9410272** beschreibt Reinigungsmittel für harte Oberflächen, enthaltend Hypochlorit, Natriumhydroxid, Dodecyldimethylaminoxid, Octylsulfat und Parfüm. **US-A-4789495** offenbart tensidverdickte Reinigungsmittel, enthaltend Hypochlorit und einen tertiären Alkohol.

35 **[0004]** Trotz dieses umfangreichen Stands der Technik sind bis heute längst nicht alle Anforderungen des Marktes erfüllt. Insbesondere für die Herstellung von Sprayreinigern besteht ein dringendes Bedürfnis nach Formulierungen auf Basis von Hypochloriten, die einerseits eine so niedrige Viskosität besitzen, daß sie sich in Sprayrezepturen versprühen lassen, deren Schaum aber ausreichend beständig ist und so viel Volumen besitzt, daß er auch auf geneigten Flächen lange genug anhaftet, um den Schmutz vollständig abzulösen. Die Aufgabe der Erfindung hat somit darin
40 bestanden, wäßrige Reinigungsmittel dieses komplexen Anforderungsprofils zur Verfügung zu stellen.

Beschreibung der Erfindung

45 **[0005]** Gegenstand der Erfindung sind Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend

- (a) Alkalimetallhypochlorit,
- (b) Alkalimetallhydroxid,
- (c) Aminoxyde, der Formel (I) gemäß Anspruch 1,
- (d) C₈-C₁₀-Alkylsulfate und
- 50 (e) Alkylphosphate der Formel (III) gemäß Anspruch 1

sowie gegebenenfalls weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

[0006] Überraschenderweise wurde gefunden, daß Mittel der angegebenen Zusammensetzung eine Viskosität aufweisen, die eine Anwendung in Sprayform erlaubt und gleichzeitig eine besonders vorteilhafte Schaum- und Reinigungs-
55 vermögen besitzen. Dies ist um so erstaunlicher, da kurzkettige Alkylsulfate ein ausgesprochen schlechtes Reinigungsvermögen besitzen.

Alkalimetallhypochlorite

[0007] Unter Alkalimetallhypochloriten sind Lithium-, Kalium- und insbesondere Natriumhypochlorit zu verstehen. Die Hypochlorite können vorzugsweise in Mengen von 0,5 bis 6, vorzugsweise 1 bis 3 und insbesondere 1,5 bis 2 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - eingesetzt werden.

Alkalimetallhydroxide

[0008] Als Alkalimetallhydroxide kommen Kaliumhydroxid und insbesondere Natriumhydroxid in Betracht, welche vorzugsweise in Mengen von 0,05 bis 2 und vorzugsweise 0,5 bis 1,5 Gew.-% eingesetzt werden und dazu dienen, den pH-Wert der Mittel auf einen optimalen Wert von 12,5 bis 14 einzustellen.

Aminoxide

[0009] Auch Aminoxide, die als Komponente (c) in Betracht kommen, stellen bekannte Stoffe dar, die gelegentlich den kationischen, in der Regel jedoch den nichtionischen Tensiden zugerechnet werden. Zu ihrer Herstellung geht man von tertiären Fettaminen aus, die üblicherweise entweder einen langen und zwei kurze oder zwei lange und einen kurzen Alkylrest aufweisen, und oxidiert sie in Gegenwart von Wasserstoffperoxid. Die im Sinne der Erfindung in Betracht kommenden Aminoxide folgen der Formel (I),



in der R¹ für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie R² und R² unabhängig voneinander für R¹ oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen stehen. Vorzugsweise werden Aminoxide der Formel (I) eingesetzt, in der R¹ und R² für C_{12/14}- bzw. C_{12/18}-Kokosalkylreste stehen und R³ einen Methyl- oder einen Hydroxyethylrest bedeutet. Ebenfalls bevorzugt sind Aminoxide der Formel (I), in denen R¹ für einen C_{12/14}- bzw. C_{12/18}-Kokosalkylrest steht und R² und R³ die Bedeutung eines Methyl- oder Hydroxyethylrestes haben. Die Aminoxide werden üblicherweise in Mengen von 0,1 bis 4, vorzugsweise 0,3 bis 2 und insbesondere 0,5 bis 1,5 Gew.-% eingesetzt.

Alkylsulfate

[0010] Als Komponente (d1) kommen kurzkettige Alkylsulfate in Frage, die der Formel (II) folgen,



in der R⁴ für einen Alkylrest mit 8 bis 10 Kohlenstoffatomen und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Hydroxyalkylammonium oder Glucammonium steht. Es handelt es sich um bekannte anionische Tenside, die man üblicherweise durch Gassulfatierung der entsprechenden Alkohole und nachfolgende Neutralisation mit wäßrigen Basen erhält. Typische Beispiele sind Octylsulfat, Decylsulfat sowie deren technische Gemische in Form ihrer Natriumsalze.

Alkylphosphate

[0011] Anstelle der kurzkettigen Alkylsulfate, aber auch in Abmischung mit diesen Stoffen, kommen als weitere Tenside der Gruppe (d2) Alkylphosphate in Betracht, die der Formel (III) folgen,



[0012] in der R^5 und R^6 unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, X für eine $\text{R}^5(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n$ -Gruppe, Wasserstoff oder ein Alkalimetall und n und m unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 stehen. Auch bei diesen Stoffen handelt es sich um bekannte anionische Tenside, die man üblicherweise durch Umsetzung von gegebenenfalls ethoxylierten Alkoholen mit Phosphorpentoxid erhält. Typische Beispiele sind technische Mischungen von Mono- und Dialkylphosphaten auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18 und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen. Anstelle der Alkohole können auch deren Addukte mit durchschnittlich 1 bis 10 und insbesondere 2 bis 8 Mol Ethylenoxid eingesetzt werden. Vorzugsweise liegen die Alkylphosphate in Form ihrer Natriumsalze vor.

Gewerbliche Anwendbarkeit

[0013] Die erfindungsgemäßen Mittel zeichnen sich durch eine ausreichend niedrige Viskosität aus, die eine Anwendung in Sprayform erlaubt. In der Applikation erweist sich der Schaum als beständig, so daß er auch auf vertikalen Flächen ausreichend lange verbleibt, um den Schmutz zuverlässig ablösen zu können.

[0014] Als Hilfs- und Zusatzstoffe, die die Zubereitungen weiterhin enthalten können, kommen beispielsweise weitere chlorstabile Tenside bzw. Hydrotrope in Betracht, wie etwa Seifen, Alkylethersulfate, Alkylsulfonate, Alkylbenzolsulfonate, Xylolsulfonate, Sarkosinate, Tauride, Isethionate, Sulfosuccinate, Betaine, Zuckerester, Fettalkoholpolyglycolther sowie vorzugsweise Alkyloligoglykoside und Fettsäure-N-alkylglucamide. In der Regel macht die Summe dieser zusätzlichen Tenside höchstens 10 Gew.-% der Gesamtmenge an Tensiden in der Rezeptur aus. Die Mitverwendung von Alkyloligoglucosiden in Mengen von 0,5 bis 3 Gew.-% ist dabei besonders bevorzugt.

[0015] Obschon die Zubereitungen als wäßrige Lösungen mit einem Aktivsubstanzgehalt im Bereich von 1 bis 25 und vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% eingesetzt werden können, besteht doch die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin, die Mischungen als Sprays zu formulieren. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung von Mischungen, enthaltend

- (a) Alkalimetallhypochlorit,
- (b) Alkalimetallhydroxid,
- (c) Aminoxide der Formel (I) gemäß Anspruch 5,
- (d) C_8 - C_{10} -Alkylsulfate und
- (e) Alkylphosphate der Formel (III) gemäß Anspruch 5

zur Herstellung von Schaumreinigern in Aerosolform. Demzufolge können derartige Formulierungen einen Anteil von 1 bis 25 Gew.-% Treibgase, wie beispielsweise Propan, Butan und/oder Kohlendioxid enthalten. Vorzugsweise werden die Zubereitungen jedoch als treibgasfreie Pumpsprays formuliert.

[0016] Darüber hinaus können die Mittel aktivchlorstabile Duftstoffe, optische Aufheller, Farbstoffe und Pigmente in Mengen von insgesamt 0,01 bis 0,5 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - enthalten. Zu den als aktivchlorbeständig bekannten Duftstoffen zählen beispielsweise monocyclische und bicyclische Monoterpenalkohole sowie deren Ester mit Essig- oder Propionsäure (z.B. Isoborneol, Dihydroterpenöl, Isobomylacetat, Dihydroterpenylacetat). Bei den optischen Aufhellern kann es sich beispielsweise um das Kalisalz der 4,4'-bis-(1,2,3-Triazolyl)-(2-)-Stilbin-2,2-sulfonsäure handeln, das unter der Marke Phorwite® BHC 766 vertrieben wird. Als Farbpigmente kommen u.a. grüne Chlorophthalocyanine (Pigmosol® Green, Hostaphine® Green) oder gelbes Solar Yellow® BG 300 (Sandoz) in Frage. Die Herstellung der erfindungsgemäßen Mittel erfolgt mittels Umrühren. Gegebenenfalls kann das erhaltene Produkt zur Abtrennung von Fremdkörpern und/oder Agglomeraten dekantiert oder filtriert werden.

Beispiele

[0017] Die Viskosität wurde bei 20°C mit Hilfe eines Brookfield-Viskosimeters (Modell RVT, Spindel Nr.1 oder Nr.2, 200 Upm) bestimmt. Zum Test auf Schaumbeständigkeit wurden die Testrezepturen als Pumpsprays formuliert und 5mal hintereinander gegen eine vertikal angeordnete Glasfläche gesprüht. Das Ablaufverhalten wurde relativ gegen ein Standardprodukt des Handels (= 100 %-rel) bestimmt. Gemessen wurde die Zeit innerhalb der der Schaum voll-

ständig von der Glasfläche abgelaufen war. Das Reinigungsvermögen wurde photometrisch gegenüber dem gleichen Standardprodukt bestimmt. Die Rezepturen R5 bis R6 sind erfindungsgemäß, die Rezepturen R7 bis R12 und R1 bis R4 dienen zum Vergleich. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt (Mengenangaben als Gew.-%)

Tabelle 1

Viskosität, Schaumbeständigkeit und Reinigungsvermögen												
Komponenten	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Natriumhypochlorit	1,5											
Natriumhydroxid	1,0											
Methyldilaurylaminoxid	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	-	-
Octylsulfat-Natriumsalz	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,5	-	-	-	-	2,0	-
Laurylsulfat-Natriumsalz	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0	-	-	-
Cetearylsulfat-Natriumsalz	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-
Dilaurylphosphat-Natriumsalz	-	-	-	-	1,0	1,5	-	-	-	-	-	2,0
Wasser	ad 100											
Viskosität [mPas]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	>50	>50	>50	<10	<10	<10
Schaumbeständigkeit [%-rel]	100	100	100	110	110	110	110	110	110	50	50	50
Reinigungsvermögen [%-rel]	104	105	105	105	107	108	100	102	105	54	66	76

[0018] Man erkennt, daß die Rezepturen mit Anteilen an längerkettigen Alkylsulfaten zwar ebenfalls ein gutes Schaum- und Reinigungsvermögen aufweisen, jedoch zu viskos sind, um als Sprays formuliert zu werden. Zubereitungen, die nur Aminoxide, Alkylsulfate oder Alkylphosphate enthalten, weisen kein ausreichendes Schaum- und Reinigungsvermögen auf. Ein Optimum hinsichtlich Viskosität, Schaumbeständigkeit und Reinigungsleistung wird nur im Rahmen der erfindungsgemäßen Mischungen erzielt.

Patentansprüche

1. Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend

- (a) Alkalimetallhypochlorit,
- (b) Alkalimetallhydroxid,
- (c) Aminoxide der Formel (I)



in der R¹ für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie R² und R³ unabhängig voneinander für R¹ oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen stehen,

- (d) C₈-C₁₀-Alkylsulfate und
- (e) Alkylphosphate der Formel (III)



in der R^5 und R^6 unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, X für eine $\text{R}^5(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n$ -Gruppe, Wasserstoff oder ein Alkalimetall und n und m unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 stehen sowie gegebenenfalls weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Natriumhypochlorit enthalten.
3. Mittel nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Natriumhydroxid enthalten.
4. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Alkylsulfate der Formel (II) enthalten,



in der R^4 für einen Alkylrest mit 8 bis 10 Kohlenstoffatomen und X für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Hydroxyalkylammonium oder Glucammonium steht.

5. Verwendung von Mischungen, enthaltend

- (a) Alkalimetallhypochlorit,
- (b) Alkalimetallhydroxid,
- (c) Aminoxide der Formel (I)



in der R^1 für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie R^2 und R^3 unabhängig voneinander für R^1 oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen stehen,

- (d) C_8 - C_{10} -Alkylsulfate und
- (e) Alkylphosphate der Formel (III)



in der R^5 und R^6 unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, X für eine $\text{R}^5(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n$ -Gruppe, Wasserstoff oder ein Alkalimetall und n und m unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 10 stehen zur Herstellung von Schaumreinigern in Aerosolform.

Claims

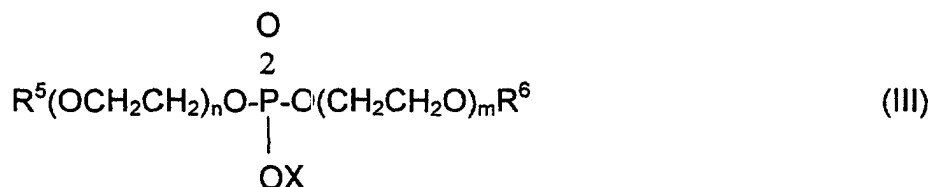
1. Compositions for cleaning hard surfaces containing

- (a) alkali metal hypochlorite,
 (b) alkali metal hydroxide.
 (c) amine oxides corresponding to formula (I):



in which R¹ is a linear or branched alkyl group containing 12 to 18 carbon atoms and R² and R³ independently of one another have the same meaning as R¹ or represent an optionally hydroxysubstituted alkyl group containing 1 to 4 carbon atoms,

- (d) C₈₋₁₀ alkyl sulfates and
 (e) alkyl phosphates corresponding to formula (III):



in which R⁵ and R⁶ independently of one another represent alkyl and/or alkenyl groups containing 6 to 22 carbon atoms, X is an R⁵(OCH₂CH₂)_n group, hydrogen or an alkali metal and n and m independently of one another are 0 or numbers of 1 to 10, and optionally other typical additives.

2. Compositions as claimed in claim 1, **characterized in that** they contain sodium hypochlorite.3. Compositions as claimed in claims 1 and 2, **characterized in that** they contain sodium hydroxide.4. Compositions as claimed in claims 1 to 3, **characterized in that** they contain alkyl sulfates corresponding to formula (II):

in which R⁴ is an alkyl group containing 8 to 10 carbon atoms and X is an alkali metal and/or alkaline earth metal, ammonium, alkyl ammonium, hydroxyalkyl ammonium or glucammonium.

5. The use of mixtures containing

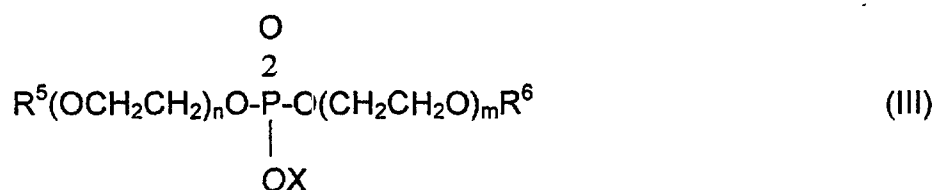
- (a) alkali metal hypochlorite,
 (b) alkali metal hydroxide.
 (c) amine oxides corresponding to formula (I):



in which R¹ is a linear or branched alkyl group containing 12 to 18 carbon atoms and R² and R³ independently of one another have the same meaning as R¹ or represent an optionally hydroxysubstituted alkyl group containing 1 to 4 carbon atoms,

(d) C₈₋₁₀ alkyl sulfates and

(e) alkyl phosphates corresponding to formula (III):



in which R⁵ and R⁶ independently of one another represent alkyl and/or alkenyl groups containing 6 to 22 carbon atoms, X is an R⁵(OCH₂CH₂)_n group, hydrogen or an alkali metal and n and m independently of one another are 0 or numbers of 1 to 10, for the production of foam cleaners in aerosol form.

Revendications

1. Agent pour le nettoyage des surfaces dures, contenant :

- a) un hypochlorite de métal alcalin
- b) un hydroxyde de métal alcalin
- c) un aminoxyde de formule (I)



dans laquelle R¹ représente un reste alkyle linéaire ou ramifié ayant de 12 à 18 atomes de carbone ainsi que R² et R³ indépendamment l'un de l'autre représentent R¹ ou un reste alkyle éventuellement substitué par un hydroxy, ayant de 1 à 4 atomes de carbone :

d) des (alkyl en C₈-C₁₀)sulfates et

e) des alkylphosphates de formule (III)



dans laquelle R⁵ et R⁶ indépendamment l'un de l'autre représentent un reste alkyle et/ou alkényle ayant de 6 à 22 atomes de carbone, X représente un groupe R⁵ (OCH₂CH₂)_n, de l'hydrogène ou un métal alcalin et n et m indépendamment l'un de l'autre représentent O ou des nombres allant de 1 à 10, ainsi qu'éventuellement d'autres adjuvants et additifs usuels.

2. Agents selon la revendication 1,
caractérisés en ce qu'
ils renferment de l'hypochlorite de sodium.

3. Agents selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,
caractérisés en ce qu'
ils renferment de l'hydroxyde de sodium.

4. Agents selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisés en ce qu'
ils renferment des alkylsulfates de formule (II),



dans laquelle R⁴ représente un reste alkyle ayant de 8 à 10 atomes de carbone et X représente un métal alcalin et/ou alcalino-terreux, de l'ammonium, un alkylammonium, un hydroxyalkylammonium ou un glucammonium.

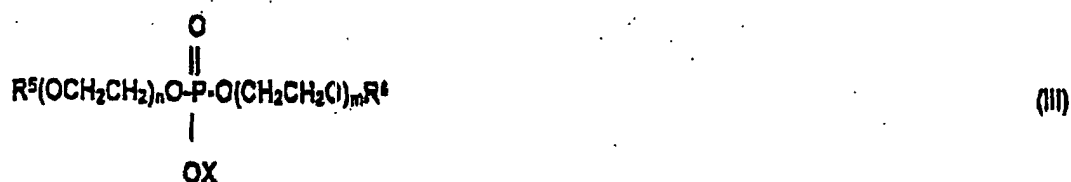
5. Utilisation de mélanges contenant:

- a) un hypochlorite de métal alcalin
- b) un hydroxyde de métal alcalin
- c) un aminoxyde de formule I



dans laquelle R¹ représente un reste alkyle linéaire ou ramifié ayant de 12 à 16 atomes de carbone ainsi que R² et R³ indépendamment l'un de l'autre représentent R¹ ou un reste alkyle éventuellement substitué par un hydroxy, ayant de 1 à 4 atomes de carbone :

- d) des (alkyl en C₈-C₁₀)sulfates et
- e) des alkylphosphates de formule (III)



dans laquelle R⁵ et R⁶, indépendamment l'un de l'autre, représentent un reste alkyle et/ou alkényle ayant de 6 à 22 atomes de carbone, X représente un groupe R⁵ (OCH₂CH₂)_n, de l'hydrogène ou un métal alcalin et n et m indépendamment l'un de l'autre, représentent O ou des nombres allant de 1 à 10, en vue de la préparation d'agents de nettoyage moussants sous forme d'aérosols.