



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 017 772 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.2005 Patentblatt 2005/47

(21) Anmeldenummer: **98954274.1**

(22) Anmeldetag: **12.09.1998**

(51) Int Cl.⁷: **C11D 3/02, C11D 3/20**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1998/005811

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 1999/015613 (01.04.1999 Gazette 1999/13)

(54) ALKOHOLATHALTIGER REINIGER

CLEANING AGENT CONTAINING ALCOHOLATE

DETERGENTS CONTENANT DES ALCOOLATS

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

Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **23.09.1997 DE 19741874**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.2000 Patentblatt 2000/28

(73) Patentinhaber: **ECOLAB INC.**
St. Paul, MN 55102-1390 (US)

(72) Erfinder:
• **STROTHOFF, Werner**
D-41372 Niederkrüchten (DE)

• **HEMM, Dieter**
D-40724 Hilden (DE)
• **HELLMANN, Günter**
D-40723 Hilden (DE)

(74) Vertreter:
Sternagel, Fleischer, Godemeyer & Partner
Polypatent
Patentanwälte
An den Gärten 7
51491 Overath (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-96/27653 **WO-A-97/41203**
WO-A-98/13466

EP 1 017 772 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft wasserhaltige Reinigungsmittel mit pastöser bis fester Konsistenz auf Basis von Alkalihydroxyd. Zur Einstellung der gewünschten Konsistenz enthalten die Reinigungsmittel Alkoholate. Durch eine spezifischsequentielle Zugabe von weiteren Komponenten lässt sich gegebenenfalls der Härtegrad und die Dauer der Durchhärtung des Reinigungsmittels kontrollieren.

[0002] Hochalkalische Reinigungsmittel sind heute in den verschiedensten Darbietungsformen im Handel erhältlich, z. B. als Pulver, als Granulat, als Flüssigkeit, als Schmelzblock oder als durch Verpressen hergestellte Tablette.

[0003] Jede Darbietungsform hat für einen definierten Verwendungszweck ganz spezifische Vorteile und Nachteile. Zum Reinigen von textilen Oberflächen oder zum manuellen mechanischen Reinigen von harten Oberflächen haben sich Pulver, Granulat oder Flüssigkeiten bewährt, während zum maschinellen Reinigen von harten Oberflächen, z. B. maschinellen Reinigen von Geschirr, neben Pulvern, Granulaten oder Flüssigkeiten zunehmend auch durch Verpressen hergestellte Tabletten oder durch Schmelzen und anschließendes Erkaltenlassen erhaltene blockförmige Reiniger (Schmelzblöcke) verwendet werden. Tabletten und Schmelzblöcke bieten gegenüber Pulvern den Vorteil einer zielgenauen und einfachen Dosierung, stauben nicht und sind leicht handhabbar.

[0004] Diese Vorteile lassen sich beispielsweise in Haushaltsgeschirrspülmaschinen nutzen, vor allem aber in kontinuierlich arbeitenden gewerblichen Geschirrspülmaschinen, in denen das zu reinigende Spülgut durch verschiedene Waschzonen gefahren wird.

[0005] Es hat sich nun gezeigt, daß sehr harte Tabletten und sehr harte Schmelzblöcke Nachteile aufweisen. So können z. B. an solchen Tabletten Bruchschäden auftreten: solchermaßen geschädigte Tabletten bieten naturgemäß nicht mehr den Vorteil einer genauen Dosierung. Ein weiteres Problem bei Tabletten besteht darin, daß die gewünschte Wasserlöslichkeit nicht immer gewährleistet werden kann, d. h. Tabletten lösen sich bisweilen entweder zu schnell oder zu langsam. Bei Schmelzblöcken ist zwar beim Transport eine hohe Bruchfestigkeit zu erwarten, bei größeren Gebinden tritt aber ein Problem bei der Dosierung dieser sehr festen Reinigungsmittels auf. Darüber hinaus erfordern sowohl Tabletten als auch Schmelzblöcke bisher sehr aufwendige Herstellverfahren, die gerade bei der Verarbeitung von alkalischen Schmelzen besonders hohe Anforderungen an die verwendeten Materialien und die gewählten Bedingungen stellen:

[0006] Besonders erwünscht ist auch eine hohe Homogenität der erhaltenen Reiniger, die aber bei festen Reinigern oft nur schwierig zu realisieren ist. Dieses Problem tritt bei flüssigen Reinigern, die leicht gerührt werden können, weniger auf. Erwünscht wäre also die Homogenität einer Flüssigkeit, einer viskosen Flüssigkeit oder einer rührbaren Paste, die dann zu einem Feststoff kontrollierbar variierbarer Festigkeit erstarrt, um in diesem Stadium deren Vorteile bei Lagerung und Transport und Dosierung zu nutzen. Dabei wäre es besonders wünschenswert, wenn die Rührbarkeit bei Temperaturen bis herab zu etwa 40 °C erhalten bliebe, da dann auch weniger temperaturstabile Bestandteile zugemischt werden könnten. Anwendungstechnisch wäre es von besonderem Vorteil eine frühzeitige Durchhärtung des Materials während des Produktionsprozesses in den Produktionsapparaturen zu verhindern. Ganz besonders wünschenswert wäre eine weitgehende Kontrolle der Parameter, die den Durchhärteprozeß entscheidend beeinflussen.

[0007] WO 96/27653 A1 beschreibt ein pastenförmiges Reinigungsmittel auf Basis von NaOH, indem man die verdickende Wirkung von bestimmten Glykolen, Glykolderivaten und/oder Alkanolaminen auf wässrige Alkaliöllauge nutzt.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, hochalkalische, auf Alkalihydroxid, bevorzugt Kalium- oder Natriumhydroxid, besonders bevorzugt Natriumhydroxid basierende Reinigungsmittel allgemeiner Art für textile Oberflächen, vorzugsweise aber solche zum Reinigen von harten Oberflächen, z. B. Geschirr, und insbesondere Reinigungsmittel zum gewerblichen Reinigen von Geschirr bereitzustellen, die die Vorteile von Pulvern und Flüssigkeiten einerseits und die Vorteile von Tabletten und Schmelzblöcken andererseits in sich vereinen. Das heißt, es sollen Reinigungsmittel bereitgestellt werden, die eine unter den verschiedensten Anwendungsbedingungen definierte Löslichkeit besitzen, andererseits aber transportstabil und lagerstabil sind und darüber hinaus schnell, einfach und genau zu dosieren sind, die nicht stauben und ohne großen technischen Aufwand herstellbar und einfach abfüllbar sind. Besonders die Rührbarkeit bei der Herstellung, eine kontrolliert variierbare Konsistenz und eine verzögerte Durchhärtung bei der Herstellung fester Reinigungsmittel würden große Vorteile bieten und sollen berücksichtigt werden. Dabei sollte ein Verfahren entwickelt werden, das es gestattet weniger temperaturstabile Substanzen nötigenfalls auch unterhalb von 42 °C einzuarbeiten, ohne die anderen Aufgaben zu gefährden. Wie bei jedem technischen Verfahren gilt es natürlich auch einen gegebenen Effekt unter möglichst preisgünstigen Bedingungen bezüglich Rohstoffen und Produktionsbedingungen zu erzielen.

[0009] Selbstverständlich müssen gleichzeitig auch die an Reinigungsmittel zu stellenden Erfordernisse wie gute Reinigungskraft, Fettlösekraft, etc. erfüllt sein.

[0010] Im Stand der Technik sind bereits sowohl höherviskose bis pastöse Reinigungsmittel beschrieben worden, als auch feste Reinigungsmittel in Tabletten- oder Blockform.

[0011] So wird z.B. in der deutschen Offenlegungsschrift DE-OS-31 38 425 das rheologische Verhalten der dort

beschriebenen Reiniger so beschrieben, daß sich eine gelartige Paste durch Einwirkung mechanischer Kräfte, beispielsweise durch Schütteln oder Druckeinwirkung auf eine verformbare Vorratsflasche bzw. Tube oder mittels einer Dosierpumpe verflüssigt und leicht aus einer Spritzdüse ausdrücken läßt.

[0012] Die US-Patentschrift US 3,607,764 beschreibt Glasreinigungsmittel in fester Form, die zu einer versprühbaren Lösung verdünnt werden. Diese Mittel enthalten u.a. Natrium- oder Kaliumhydroxid, Natrium- oder Kaliumtripolyphosphat, Natrium- oder Kaliumpyrophosphat, Hydroxycarbonsäure-BUILDER, ein wasserlösliches nichtionisches Tensid, Alkylenglykolether und gegebenenfalls Natriumcarbonat. Eine Kontrolle der Viskosität oder der Festigkeit im Sinne der vorliegenden Erfindung wird nicht beschrieben.

[0013] Die japanische Patentschrift JP 84/182870 beschreibt Lösungen von Alkalihydroxiden in Glycolen oder Alkoholen, die durch das Neutralisieren mit langkettigen Carbonsäuren viskos werden und durch Zugabe von Siliconöl eine pastöse Konsistenz erhalten, wodurch sie als Pasten in der Lederfettung verwendet werden können.

[0014] Die japanische Patentschrift JP 86/296098 beschreibt wasserfreie feste Reinigungsmittel basierend auf Alkalihydroxiden. Hierbei wird der Alkaliträger in Alkanolamine und wasserlösliche Glycolether gemischt, wodurch man einen festen Reiniger erhält. Eine technische Lehre zur variierbaren Verringerung der Festigkeit und zur Kontrolle des Härteprozesses wird nicht beschrieben.

[0015] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein pastöses bis festes wasserhaltiges alkalisches Reinigungsmittel enthaltend

a) verdickte wässrige Alkalilauge, bevorzugt Kali- und/oder Natronlauge, bevorzugt 42 - 55%ige, in einer Menge von 21 bis 70 Gew.%, vorzugsweise 35 bis 55 Gew.% bezogen auf das Reinigungsmittel, und zum Aufbau einer erhöhten Viskosität

b) ein Alkoholat oder mehrere Alkoholate von Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glycerin und Butylenglykol, vorzugsweise als Kalium- oder Natriumalkoholat,

in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 40 Gew.%, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 8 Gew.%, alle Gew.-% Angaben bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, und

c) ggf die zum Alkoholat korrespondierenden Alkohole und/oder Schauminhibitoren und/oder Builderkomponenten und/oder Paraffinöl und/oder Tenside und/oder Alkalihydroxid als Feststoff und/oder weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Inhaftstoffe, wobei der Wassergehalt des Reinigungsmittels bei 10 bis 35 Gew.% liegt.

[0016] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel haben im fertigen Zustand eine pastenförmige oder feste Konsistenz, wobei die Übergänge fließend sind. Sie sind vorzugsweise bei Raumtemperatur nicht pumpfähig. Die erfindungsgemäße Konsistenz kann sich aber zum Beispiel auch in Form von Schnittfestigkeit äußern. Viele der erfindungsgemäßen festen Reinigungsmittel sind während der Verarbeitung noch gießbar und auch nach längerer Lagerung noch formgebend verpreßbar.

[0017] Die Mittel können während der Lagerung nachhärten. Besonders bei Zusatz von festem feinteiligem Alkalihydroxyd kann dieser Aushärteprozeß sehr schnell verlaufen. Besonders günstig ist dabei der Einsatz von bis zu 35 Gew.-% bevorzugt 2 bis 25 Gew.% besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.% festem Alkalihydroxid bezogen auf das gesamte Mittel. Durch Zusatz von Tensiden, Paraffinöl und Polyhydroxyverbindungen kann der Aushärteprozeß wiederum verzögert werden.

[0018] Dabei wird die verzögerbare Aushärtzeit dadurch gemessen, daß der Rührvorgang nach Zugabe aller Komponenten fortgesetzt wird und bis zu seinem Stillstand infolge der Aushärtung verfolgt wird. Rein phänomenologisch hat die Zusammensetzung an dem Zeitpunkt, der als Aushärtung bezeichnet wird und der kontrolliert werden kann, eine Konsistenz, in der man sie nicht, wie gewünscht, durch ein unten an einem Produktionskessel befindliches Abflußrohr ausfließen lassen kann, oder aus einem umgedrehten Becherglas ausfließen lassen kann.

[0019] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung dieser Mittel. Man erhält sie im einfachsten Fall durch Einröhren der Alkoholate in die Alkalilauge. Besonders bevorzugte Mittel werden erhalten, wenn danach ggf. Schauminhibitoren und/oder Builderkomponenten, dann Tenside und/oder Paraffinöl und schließlich 0,1 bis 35 Gew.% vorzugsweise 2 bis 25 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel festes Alkalihydroxid, bevorzugt Kalium- oder Natriumhydroxid, besonders bevorzugt Natriumhydroxid zugegeben werden.

[0020] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung dieser Mittel zum maschinellen Reinigen von Geschirr und Oberflächen und zum Waschen von Wäsche.

[0021] Bei erfindungsgemäßer Wahl der Stoffzusammensetzung sind im einfachsten Fall neben Alkalilauge keine weiteren Zusatzstoffe außer dem Alkoholat als Verdickungsmittel nötig, um den gewünschten erfindungsgemäßen verfestigenden Effekt in wässriger Natronlauge zu erzielen. Dabei kann die Konsistenz durch die bevorzugte weitere Zugabe geeigneter Mengen von Paraffinöl, Tensiden und festem Alkalihydroxid über einen anwendungstechnisch günstigen Zeitraum, bei angemessener Temperatur in leicht rührbarem Zustand gehalten werden, d.h. es kann eine kontrollierte Verzögerung der Materialdurchhärtung erreicht werden.

[0022] Schließlich ist auch der Wassergehalt ein kritischer Parameter; er liegt zwischen 10 und 35 Gew.-%, vorteilhaftweise zwischen 20 und 30 Gew.-%.

[0023] Aufgrund des hohen NaOH-Gehaltes liegt der pH-Wert der erfindungsgemäßen Reinigungsmittel über 13.

[0024] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel können über die bereits genannten Inhaltsstoffe hinaus noch andere in alkalischen Reinigern übliche Inhaltsstoffe enthalten, soweit dadurch die erfindungsgemäße variierbare Feinstigkeit nicht verloren geht. In diesem Sinne wirkt das Reinigungsmittel aus Alkalilauge, bevorzugt Kali- und Natronlauge, besonders bevorzugt Natronlauge, Substanz I oder dem korrespondierenden Alkohol und gegebenenfalls festem Alkalihydroxid, bevorzugt Natriumhydroxid, sowie Tensiden und/oder Paraffinöl als Trägerphase für andere in Reinigern übliche Inhaltsstoffe.

[0025] Als Alkoholate werden handelsüblicher Alkohole, mit Ausnahme der Alkoholate von Ethylenglykol und 1,2-Propylenglykol verwendet. Es sind Alkoholate von Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glycerin und Butylenglykol. Dabei werden bei zunehmendem Alkylkettenanteil durchaus differenzierte Eigenschaften erreicht. So scheint mit zunehmender Kettenlänge die verdickende Wirkung der Alkoholate graduell abzunehmen. Auch Verzweigungen in der Alkylkette scheinen eine Veränderung des Verdickungsprozesses zu bewirken. Dabei können die Alkoholate nach den üblichen Methoden der organischen Chemie leicht hergestellt werden. Es gibt ebenfalls die Möglichkeit, die Alkoholate in situ zu erzeugen, indem man die entsprechenden Alkohole zu der Alkalihydroxid-Lösung zutropfen lässt. Je nach Lage des Gleichgewichtes verbleibt eine bestimmte Menge des zum Alkoholat korrespondierenden Alkohols als solcher in der Lösung.

[0026] Die Menge des zugesetzten Alkoholats soll 0,5 bis etwa 40 Gew.-%, vorzugsweise etwa 1 bis etwa 10 Gew.-% bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel betragen. Da das Alkoholat mit dem korrespondierenden Alkohol im Gleichgewicht steht, ist eventuell enthaltener freier Alkohol rechnerisch in die Alkoholatmenge einzubeziehen, bei mehrwertigen Alkoholen als Monoalkoholat.

[0027] Als Tenside können sowohl Anionentenside als auch Kationentenside, amphotere Tenside und nicht-ionische Tenside eingesetzt werden. Die Reinigungsleistung wird von der Menge der Tenside entscheidend beeinflusst. Insbesondere von ihrer Konzentration hängt aber auch die Aushärtzeitdauer nach Zugabe aller Komponenten ab. Je nach Anwendungsbereich können z. B. beim Reinigen von Geschirr und Oberflächen schwach schäumende Tenside, vor allem nichtionische Tenside, in einer Menge von bis zu 10 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,5 bis 4 Gew.-% enthalten sein. Üblicherweise werden für das maschinelle Geschirrspülen extrem schaumarme Verbindungen eingesetzt. Hierzu zählen vorzugsweise $C_{12}-C_{18}$ -Alkylpolyethylenglykolpolypropylenglykolether mit jeweils bis zu 8 Mol Ethylenoxid- und Propylenoxideinheiten im Molekül. Man kann aber auch andere als schaumarm bekannte nichtionische Tenside verwenden, wie z. B. $C_{12}-C_{18}$ -Alkylpolyethylenglykolpolybutylenglykolether mit jeweils bis zu 8 Mol Ethylenoxid- und Butylenoxideinheiten im Molekül sowie endgruppenverschlossene Alkylpolyalkylenglykolmischether.

[0028] Sollen die Mischungen gemäß der vorliegenden Erfindung zum maschinellen Waschen von Wäsche eingesetzt werden, so empfiehlt sich ein höherer Tensidgehalt, der in der Regel bis 30 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 15 besonders bevorzugt 1 bis 10 Gew.-% und äußerst bevorzugt 2 bis 4 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel betragen kann. Man verwendet dann neben oder anstelle von nichtionischen, kationischen und amphoteren Tensiden besonders anionische Tenside, vorzugsweise aus der Gruppe der Alkylbenzolsulfonate, der Fettalkoholsulfate und der Fettalkoholethersulfate.

[0029] Unter Paraffinöl, das erfindungsgemäß bis zu 10 Gew.-% enthalten sein kann, versteht man langkettige Kohlenwasserstoffe, die verzweigt oder nicht verzweigt sein können. In einer bevorzugten Ausführungsform werden sie den erfindungsgemäßen Mitteln in Mengen zwischen 0,1 und 8 Gew.-% besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 5 Gew.-% zugesetzt.

[0030] Fakultativ können die Reinigungsmittel zusätzlich Buildersubstanzen in einer Menge von bis zu 60 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, enthalten.

[0031] Die in den erfindungsgemäßen Reinigungsmitteln enthaltene Buildersubstanz kann im Prinzip jeder Stoff sein, der im Stand der Technik als im weitesten Sinne für Wasch- und Reinigungsmittel geeigneter Builder bekannt ist. Vorzugsweise werden wasserlösliche Buildersubstanzen eingesetzt, wobei diese in den erfindungsgemäßen Mitteln aber durchaus ungelöst vorliegen können. Auch die im Stand der Technik bekannten gecoateten Buildersubstanzen können eingesetzt werden und sind sogar bevorzugt, wenn man mit chlorhaltigen Bleichmitteln arbeitet.

[0032] Als Buildersubstanzen kommen z. B. Alkaliphosphate in Frage, die in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze vorliegen können. Beispiele hierfür sind: Tetranatriumdiphosphat, Pentanatriumtriposphat, sogenanntes Natriumhexametaphosphat sowie die entsprechenden Kaliumsalze bzw. Gemische aus Natriumhexametaphosphat sowie die entsprechenden Kaliumsalze bzw. Gemische aus Natrium- und Kaliumsalzen.

[0033] Weiterhin sind Komplexbildner zu nennen, wie z. B. Nitrilotriacetat oder Ethylendiamintetraacetat. Auch Soda und Borax zählen im Rahmen der vorliegenden Erfindung zu den Buildersubstanzen.

[0034] Weitere mögliche wasserlösliche Builderkomponenten sind z. B. organische Polymere nativen oder synthetischen Ursprungs, vor allem Polycarboxylate. In Betracht kommen beispielsweise Polyacrylsäuren und Copolymeren

aus Maleinsäureanhydrid und Acrylsäure sowie die Natriumsalze dieser Polymersäuren. Handelsübliche Produkte sind z. B. Sokalan® CP 5 und PA 30 von BASF, Alcosperse® 175 und 177 von Alco, LMW® 45 N und SP02 ND von Norsohaas. Zu den geeigneten nativen Polymeren gehören beispielsweise oxidierte Stärke (z. B. DE 42 28 786) und Polyaminosäuren wie Polyglutaminsäure oder Polyasparaginsäure, z. B. der Firmen Cygnus, Bayer, Rohm & Haas, Rhône-Poulenc oder SRCHEM.

[0035] Weitere mögliche Builderkomponenten sind natürlich vorkommende Hydroxycarbonsäuren wie z. B. Mono-, Dihydroxy-bernsteinsäure, α -Hydroxypropionsäure, Citronensäure, Gluconsäure, sowie deren Salze. Citrate werden vorzugsweise in Form von Trinatriumcitrat-Dihydrat eingesetzt.

[0036] Als Buildersubstanzen sind weiterhin amorphe Metasilikate oder Schichtsilikate zu nennen. Auch kristalline Schichtsilikate sind geeignete Builder, soweit sie hinreichend alkalistabil sind; kristalline Schichtsilikate werden von der Fa. Hoechst AG (Deutschland) unter dem Handelsnamen Na-SKS vertrieben, z. B. Na-SKS-1 ($\text{Na}_2\text{Si}_{22}\text{O}_{45}\cdot x\text{H}_2\text{O}$, Kenyait), Na-SKS-2 ($\text{Na}_2\text{Si}_{14}\text{O}_{29}\cdot x\text{H}_2\text{O}$, Magadiit), Na-SKS-3 ($\text{Na}_2\text{Si}_8\text{O}_{17}\cdot x\text{H}_2\text{O}$), Na-SKS-4 ($\text{Na}_2\text{Si}_4\text{O}_9\cdot x\text{H}_2\text{O}$), Maka-tit), Na-SKS-5 ($\alpha\text{-Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$), Na-SKS-7 ($\beta\text{-Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, Natrosilit), Na-SKS-11 ($\tau\text{-Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$) und Na-SKS-6 ($\delta\text{-Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$).

[0037] Besonders bevorzugt werden Buildersubstanzen aus der Gruppe Pentanatriumtriphosphat, Trinatriumcitrat, Nitrilotriacetat, Ethyldiamintetraacetat, Natriumsalze von Poyacrylsäure und von Maleinsäure - Acrylsäure - Copolymerisaten, Soda, Alkalisilikat und deren Mischungen.

[0038] Auch in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Bleichmittel können in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten sein, dann bevorzugt in Mengen zwischen 0,5 und 10 Gew.-% und besonders bevorzugt zwischen 1,5 und 10 Gew.-%. Diese können aus der Gruppe der Bleichmittel auf Sauerstoffbasis, wie z.B. Natriumperborat, auch in Form seiner Hydrate, oder Natriumpercarbonat, oder aus der Gruppe der Bleichmittel auf Chlorbasis, wie N-Chlor-p-toluolsulfonsäureamid, Trichlorisocyanursäure, Alkalidichlorisocyanurat, Alkalihypochlorite, und Alkalihypochlorite freisetzende Mittel, wobei besonders alkalistabile Bleichmittelzusammensetzungen bevorzugt sind. Dies können sowohl alkalistabile Substanzen sein, oder durch geeignete Verfahren wie beispielsweise durch Oberflächenbeschichtung oder -passivierung stabilisierte Komponenten sein.

[0039] Weitere mögliche Inhaltstoffe in den erfindungsgemäßen Reinigern sind Entschäumer. Diese können in Konzentrationen zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bevorzugt 0,5 und 3 Gew.-% zum Einsatz kommen, wenn ein gewähltes Tensid unter den gegebenen Umständen zu stark schäumt, bzw. wirken schaumdämpfend auf schäumende Speisereste in der Geschirrspülmaschine. Unter Entschäumern versteht man alle im Stand der Technik bekannten schaum-dämpfenden Stoffe, bevorzugt aber solche auf Silikon- und Paraffinbasis, besonders bevorzugt auf Paraffinbasis, wie sie z. B. in der DE 34 00 008, der DE 36 33 518, der DE 30 00 483, der DE 41 17 032, der DE 4323410, der WO 95/04124 und der DE 196 20 249 beschrieben sind. Aber auch andere Entschäumer können verwendet werden.

[0040] Weitere fakultativ enthaltene Inhaltsstoffe sind z.B. Farbstoffe oder alkalistabile Parfumstoffe. Abrasiv wirkende Inhaltsstoffe können zwar prinzipiell enthalten sein, vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel jedoch frei davon.

[0041] Obwohl zusätzlich Verdickungsmittel wie z. B. quellfähige Schichtsilikate vom Montmorillonit-Typ, Bentonit, Kaolin, Talk oder Carboxymethylcellulose fakultativ eingesetzt werden können, um die Festigkeit zu variieren, sind sie zur Erreichung der gewünschten kontrollierbaren Feststoffeigenschaften und der Konsistenz der erfindungsgemäßen Reinigungsmittel nicht erforderlich, d. h. auf solche Verdickungsmittel kann verzichtet werden.

[0042] Auch der Einsatz hochschmelzender Paraffine oder hochschmelzender Polyethylenglycole zur Verfestigung von Mischungen ist hier zur Erzielung des erfindungsgemäßen Erfolges nicht notwendig. Zusätzlich können solche Mittel jedoch enthalten sein. Auch der Einsatz von langkettenigen Fettsäuren und langkettenigen Fettsäuresalzen, wie sie in der Seifenindustrie eingesetzt werden (Kettenlängen zwischen C12 und C18) ist zur Erzielung der erfindungsgemäßen Festigkeit nicht erforderlich. In der Regel sind solche Substanzen aber dem erfindungsgemäßen Erfolg nicht abträglich. Ebenfalls ist die Erzeugung von flüssigkristallinen Strukturen zur Verdickung nicht notwendig.

[0043] Weitere Erfindungsgegenstände ergeben sich aus der verfestigenden Wirkung der Alkoholate in Kombination mit festem Alkalihydroxid, bevorzugt Kalium- oder Natriumhydroxid, besonders bevorzugt Natriumhydroxid gegenüber Alkalilauge, bevorzugt Kali- und Natronlauge, besonders bevorzugt Natronlauge, mit der nachfolgenden Verzögerung der Aushärtung durch die Zugabe von Tensiden und/oder Paraffinölen.

[0044] So wird die Verwendung von Alkoholaten als Verfestigungsmittel für wasserhaltige Reinigungsmittel zum maschinellen Spülen von Geschirr oder zum Waschen von Textilien, enthaltend Alkalihydroxid, bevorzugt Natriumhydroxid, mit nachfolgender sequentieller Zugabe verschiedener Komponenten, insbesondere von Paraffinöl und/oder Tensiden in Kombination mit der nachfolgenden Zugabe von festem NaOH beansprucht.

[0045] Weiterhin wird ein Verfahren zum Verfestigen von wäßriger 42 bis 55 Gew.%iger Alkalilauge, bevorzugt Kali- und Natronlauge, besonders bevorzugt Natronlauge beansprucht. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man einer solchen Alkalilauge unter Rühren ein Alkoholat zugibt und so eine pastenförmige Zubereitung erhält, der im Anschluß eine oder mehrere Komponenten aus den Klassen der Paraffin-Schauminhibitoren und/oder Buildersubstanzen und/oder Paraffinöl und/oder Tenside zugegeben werden, ehe festes Alkalihydroxid, bevorzugt Kalium- oder Natriumhydroxid, besonders bevorzugt Natriumhydroxid oder ein Gemisch dieser Substanzen zugesetzt wird, um eine

verzögerte, kontrollierte und variierbare Aushärtung des Reinigungsmaterials zu erreichen. Im allgemeinen wird das Verfahren bei 20°C bis 50°C bevorzugt bei 30 bis 48°C besonders bevorzugt bei 38 bis 42°C durchgeführt. Da bei höheren Temperaturen die Löslichkeit von NaOH in Wasser steigt, kann dann der Gehalt an NaOH in der wässrigen Lösung auch mehr als 55 Gew.-% betragen. Entsprechend kann bei niedrigeren Temperaturen der NaOH-Gehalt auch unter 42 Gew.-% liegen. Die Einschränkung auf 42 bis 55 Gew.-%ige NaOH-Lösungen beschränkt sich daher im wesentlichen auf Temperaturen von 20°C bis 25°C.

[0046] Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Rührbarkeit und die damit verbundenen Vorteile bereits bei Raumtemperatur gegeben sind. In manchen Fällen, z.B. bei stark erhöhter Viskosität der verdickten Alkalilauge, bevorzugt Kali- und Natronlauge, besonders bevorzugt Natronlauge, kann es vor Zugabe der festen Inhaltstoffe günstig sein, zur Verringerung der Viskosität geringfügig mit der Temperatur nach oben zu gehen. Die erfindungsgemäße Konsistenz kann aber in fast allen Fällen unterhalb 42 °C, bevorzugt zwischen 38 °C und 42 °C realisiert werden, so daß auch weniger temperaturstabile Bestandteile, wie zum Beispiel chlorhaltige Bleichmittel in die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel eingearbeitet werden können.

[0047] Insbesondere wird einer frühen Aushärtung des Reinigungsmittels infolge der Zugabe von festem Alkalihydroxid dadurch entgegengewirkt, daß zuvor andere Komponenten, beispielsweise Schaumminhibitoren, Buildersubstanzen, Paraffinöle und/oder Tenside zugesetzt werden. Je nach der gewünschten Aushärtedauer können alle oder nur gewisse Substanzen dieser Klassen hinzugefügt werden. Eine maximale Aushärtedauer wird erreicht, wenn alle oben genannten Substanzen in dieser Reihenfolge hinzugegeben werden, ehe festes Alkalihydroxid zur Verfestigung beigemischt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform wird nach Beendigung der Zugabe der Alkoholate noch mindestens 3 Minuten bevorzugt 10 bis 20 Minuten lang nachgerührt, bevor man die anderen Komponenten zusetzt, nach deren Zugabe jeweils auch mindestens 3 Minuten bevorzugt 8 bis 15 Minuten gerührt wird.

[0048] So kann die Herstellung des Reinigungsmittels beispielsweise in einem Rührkessel bei 20 bis 50°C, bevorzugt bei 30 bis 48°C, besonders bevorzugt bei 38 - 42°C erfolgen. Das Reinigungsmittel besitzt verfahrenstechnisch durch die sequenzgebundene Zugabe von Paraffinölen und/oder Tensiden den Vorteil, daß die Aushärtung des Reinigungsmittels so lange verzögert werden kann, daß es zu keinen festen Ablagerungen in den Produktionsapparaturen kommen kann. Anschließend kann das Reinigungsmittel bei ca. 40°C in das Vekaufsgebinde abgefüllt werden und z.B. über einen Kühl tunnel auf ca 20 °C zur Erreichung der erfindungsgemäßen Konsistenz abgekühlt werden. Aber auch andere Methoden der Abfüllung und Rückführung auf Raumtemperatur sind denkbar.

[0049] Die Anwendung der erfindungsgemäßen festen Reinigungsmittel kann z. B. in der Weise erfolgen, daß das in einem Gebinde (Fassungsvermögen z. B. 0,5 bis 10 kg) befindliche Reinigungsmittel kontrollierbarer Festigkeit mit Wasser angesprüht wird und das so gelöste Reinigungsmittel zur Anwendung kommt, z. B. in eine Geschirrspülmaschine eindosiert wird. Hier bietet sich beispielsweise ein von der Firma Henkel Hygiene GmbH unter der Bezeichnung Topmater® P40 vertriebenes Dosiergerät oder ein von der Firma Henkel-Ecolab vertriebenes Feststoffdosiergerät V/ VT-2000 an. Pastenförmige Reinigungsmittel können mit Hilfe von geeigneten, starken Druck ausübenden Geräten direkt in die Anwendungsflotte dosiert werden oder ebenfalls zunächst mit Wasser in eine flüssige Form gebracht und in dieser Form dosiert werden.

Beispiele

40 [0050]

1. Es wurden Reinigungsmittel der in Tabelle 1 angegebenen Zusammensetzungen 1 bis 3 mit Unterschieden in der Reihenfolge bei der Zugabe der Komponenten und der Zusammensetzung der Reinigungsmittel hergestellt. 50 %ige wässrige Natronlauge wurden in einem 2l-Becherglas vorgelegt und auf 38 bis 40° C erwärmt. Unter langsamem Einröhren von Methanol (60 U/min) stieg die Temperatur auf ca. 46° C an. Für 15 min wurde nachgerührt, danach wurde Paraffin-Entschäumer zugegeben und abermals 10 min nachgerührt. Nachfolgend wurde die Temperatur auf 38 bis 40° C reduziert und konstant gehalten. Die ggf. zugesetzten weiteren Komponenten der Zusammensetzungen wurden in der in der Tabelle gezeigten Reihenfolge zugegeben; nach deren Zugabe wurde jeweils 10 min nachgerührt. Nach Zugabe der letzten Komponente (Chlorträger) wurde von einem Fachmann die Zeitdauer bis zu jenem Härtegrad der Zusammensetzung ermittelt, der das Röhren bei 38 bis 40° C nur noch sehr schwer oder überhaupt nicht mehr zuließ. Rein phänomenologisch hatte die Zusammensetzung nach diesem Zeitpunkt eine Konsistenz, in der man sie nicht, wie gewünscht, durch ein unten an einem Produktionskessel befindliches Abflußrohr hätte ausfließen lassen können.

Tabelle 1:

Zusammensetzung der Reinigungsmittel 1 und 2 (Gewichts-Prozent)			
	Inhaltsstoff	1	2
5	Natronlauge (50% aq)	50	40
10	Methanol	6	8
15	Paraffin-Entschäumer	1,5	1,5
20	NaOH (fest) (Micoprills)	15	25
	Paraffinöl	2	3,5
	Tensid	3,5	-
	Natriumtriposphat	15	15
	Chlorträger (gecoatet)	7	7
	Konsistenz	fest	Hart
	Ungefähr max. Rührzeit (in Minuten)	<60	<10

2. In analoger Weise zu den Beispielen 1 bis 2 wurden die in Tabelle 2 näher beschriebenen Reinigungsmittel 3 bis 7 unter Verwendung von Ethanol zur Alkoholatbildung hergestellt. Hier wurden der Paraffinentschäumer und die feste NaOH als letzte Komponenten eingetragen.

Tabelle 2:

Zusammensetzung der Reinigungsmittel 3 - 7 (Gewichts-Prozent)						
	Inhaltsstoff	3	4	5	6	7
30	NaOH 50 %	51,5	39	39	44	47
35	Ethanol	7	6	6	6	6
40	Natriumtriposphat	30	26	26	26	26
	Glycerin			1	3	3
	Soda	10	6,8	5,8	3,8	
	Paraffin-Entschäumer	1,5	1,2	1,2	1,2	
	NaOH Micoprills		21	21	16	18
	Rührzeit in Minuten	>180	< 5	25	45	>180

3. In analoger Weise zu den Beispielen 1 bis 7 wurden die in Tabelle 3 näher beschriebenen Beispiele 8 bis 9 unter Verwendung von Methanol oder Butandiol-1,3 zur Alkoholatbildung hergestellt.

Tabelle 3:

Zusammensetzung der Reinigungsmittel 8 - 9 (Gewichts-Prozent)			
	Inhaltsstoff	8	9
50	NaOH 50 % 85 85	51,5	51,5
55	Butandiol 1,3 10 10		12
	Methanol	12	
	NaOH Micoprills 5		
	Natriumnitrilotriacetat 5	25	25
	Soda	10	10
	Paraffin-Entschäumer	1,5	1,5

EP 1 017 772 B1

Tabelle 3: (fortgesetzt)

Zusammensetzung der Reinigungsmittel 8 - 9 (Gewichts-Prozent)		
Inhaltsstoff	8	9
Tensid		
Konsistenz	Paste	Solid

Beispiele 1, 2 und 8 sind Vergleichsbeispiele.

5

10 4. In analoger Weise zu den vorhergehenden Beispielen wurden die in Tabelle 4 näher beschriebenen Beispiele 10 bis 16 hergestellt. Als letzte Komponenten wurden der Chlorträger und dann die feste NaOH eingearbeitet.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 4 Zusammensetzung der Reinigungsmittel 12 bis 18 (Gewichts-Prozent)

	12	13	14	15	16	17	18
Natronlauge (50%ig)	50,00	50,00	43,00	50,00	40,00	50,00	44,00
Glycerin	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00
Natriumtriphasphat	14,50	14,50			23,00	14,50	10,00
Natriumnitritotriacetat			30,00				
Natriumethylendiamintetraacetat				26,00	14,00		
Nichtionisches Tensid Plurafac LF 403 (BASF)			1,50	1,00	3,00		2,50
Na₂CO₃	8,50	8,50	9,50			9,00	2,50
Na₂SO₄				7,00			
NaCl	6,50	3,50					
Natriummetasilikat	0,50	0,50				0,50	
Natriumdichlorisocyanurat		3,00				6,00	
NaOH fest (Mikropills)	17,00	17,00	13,00	12,00	17,00	17,00	38,00

Patentansprüche

1. Pastöses bis festes, wasserhaltiges alkalisches Reinigungsmittel enthaltend
 - 5 a) verdickte, wässrige Alkalilauge, bevorzugt Kali- und/oder Natronlauge, bevorzugt 42 - 55%ige, in einer Menge von 21 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 35 bis 55 Gew.-%, bezogen auf das Reinigungsmittel und zum Aufbau einer erhöhten Viskosität
 - 10 b) ein Alkoholat oder mehrere Alkoholate von Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glycerin und Butylenglykol, vorzugsweise als Kalium- oder Natriumalkoholat, in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 8 Gew.-%, alle Gew.-%-Angaben bezogen auf das gesamte Reinigungsmittel, und
 - 15 c) gegebenenfalls die zum Alkoholat aus b) korrespondierenden Alkohole und/oder Schauminhibitoren und/oder Builderkomponenten und/oder Paraffinöl und/oder Tenside und/oder Alkalihydroxid als Feststoff und/oder weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Inhaltsstoffe, und wobei der Wassergehalt bei 10 bis 35 Gew.% liegt.
2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zusätzlich bis zu 35 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel festes Alkalihydroxid enthält.
3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Tenside in Mengen bis 30 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 1 und 10 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt zwischen 2 und 4 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthält.
4. Mittel nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tenside aus der Gruppe der nichtionischen Tenside, der Alkylbenzolsulfonate, der Fettalkoholsulfate, der Fettalkoholethersulfate und deren Mischungen ausgewählt sind.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Paraffinöl in Mengen bis 10 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,1 und 8 Gew.-%, und insbesondere zwischen 0,5 und 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthält.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Buildersubstanz in einer Menge von bis zu 60 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthält.
7. Mittel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buildersubstanz ausgewählt ist aus der Gruppe Pentanatriumtriphosphat, Trinatriumcitrat, Nitritriacetat, Ethyldiamintetraacetat, Natriumsalze von Polyacrylsäure und von Maleinsäure - Macrylsäure - Copolymerisaten, Soda, Alkalisilikat und deren Mischungen.
8. Verfahren zur Herstellung von Reinigungsmitteln nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** man unter Rühren der wäßrigen Alkalihydroxid-Lösung ein Alkoholat oder mehrere Alkoholate von Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glycerin und Butylenglykol, vorzugsweise als Kalium- oder Natriumalkoholat und/oder die korrespondierenden Alkohole und danach ggf. Schauminhibitoren und/oder Builderkomponenten, dann Tenside und/oder Paraffinöl und schließlich 0,1 bis 35 Gew.-% vorzugsweise 2 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, festes Alkalihydroxid, zugibt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** man nach Zugabe eines oder mehrerer Alkoholate von Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glycerin und Butylenglykol, vorzugsweise als Kalium- oder Natriumalkoholat, bzw. des korrespondierenden Alkohols mindestens 3 Minuten, bevorzugt zwischen 10 und 20 Minuten, nachröhrt.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach jeder weiteren Stoffzugabe mindestens 3, bevorzugt zwischen 8 und 15 Minuten nachgerührt wird.
- 55 11. Verwendung eines wasserhaltigen festen Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zum Reinigen von Oberflächen und Geschirr.
12. Verwendung eines wasserhaltigen festen Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zum Waschen von Wäsche.

Claims

1. A pasty to solid, hydrous alkaline cleaning agent containing
 - 5 a) thickened, aqueous alkali solution, preferably potassium and/or sodium hydroxide solution, preferably having 42-55%, in an amount of from 21 to 70 wt.-%, preferably from 35 to 55 wt.-%, relative to the cleaning agent, for developing increased viscosity;
 - 10 b) an alcoholate or a plurality of alcoholates of ethanol, propanol, isopropanol, glycerol and butylene glycol, preferably in the form of potassium or sodium alcoholate, in an overall amount of from 0.5 to 40 wt.-%, preferably from 1 to 10 wt.-%, more preferably from 2 to 8 wt.-%, all weight percentages relative to the overall cleaning agent; and
 - 15 c) optionally the alcohols corresponding to the alcoholate of b) and/or foam inhibitors and/or builder components and/or paraffin oil and/or surfactants and/or alkali hydroxide in the form of a solid and/or other ingredients customary in detergents and cleaning agents, the water content ranging from 10 to 35 wt.-%.
2. The agent according to claim 1, **characterized in that** it additionally contains solid alkali hydroxide with up to 35 wt.-%, preferably 2 to 25 wt.-%, relative to the overall agent.
- 20 3. The agent according to claim 1 or 2, **characterized in that** it contains surfactants in amounts of up to 30 wt.-%, preferably from 0.1 to 15 wt.-%, more preferably between 1 and 10 wt.-%, and especially preferably between 2 and 4 wt.-%, relative to the overall agent.
- 25 4. The agent according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the surfactants are selected from the group of non-ionic surfactants, alkylbenzenesulfonates, fatty alcohol sulfates, fatty alcohol ether sulfates and mixtures thereof.
5. The agent according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** it contains paraffin oil in amounts of up to 10 wt.-%, preferably between 0.1 and 8 wt.-%, and particularly between 0.5 and 5 wt.-%, relative to the overall agent.
- 30 6. The agent according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** it contains builder substance in an amount of up to 60 wt.-%, preferably from 15 to 40 wt.-%, relative to the overall agent.
7. The agent according to claim 6, **characterized in that** the builder substance is selected from the group of pentasodium triphosphate, trisodium citrate, nitrilotriacetate, ethylenediaminetetraacetate, sodium salts of polyacrylic acid and of maleic acid/acrylic acid copolymers, soda, alkali silicate and mixtures thereof.
- 35 8. A method for the production of cleaning agents according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the aqueous alkali hydroxide solution is added with stirring with an alcoholate or a plurality of alcoholates of ethanol, propanol, isopropanol, glycerol and butylene glycol, preferably in the form of potassium or sodium alcoholate and/or the corresponding alcohols, optionally followed by foam inhibitors and/or builder components, thereafter surfactants and/or paraffin oil, and finally solid alkali hydroxide with 0.1 to 35 wt.-%, preferably 2 to 25 wt.-%, relative to the overall agent.
- 40 45 9. The method according to claim 8, **characterized in that** the addition of one or more alcoholates of ethanol, propanol, isopropanol, glycerol and butylene glycol, preferably in the form of potassium or sodium alcoholate or the corresponding alcohol, is followed by stirring for at least 3 minutes, preferably between 10 and 20 minutes.
- 50 10. The method according to any of claims 8 or 9, **characterized in that** each further addition of material is followed by stirring for at least 3 minutes, preferably between 8 and 15 minutes.
11. Use of a hydrous solid agent according to any of claims 1 to 7 for cleaning surfaces and crockery.
12. Use of a hydrous solid agent according to any of claims 1 to 7 for washing laundry.

Revendications

1. Détergent alcalin, aqueux, de forme pâteuse à solide comprenant :
 - 5 a) une lessive alcaline aqueuse, épaissie, de préférence une lessive de potasse ou de soude, de préférence de 42-55 %, en une quantité de 21 à 70 % en poids, de préférence de 35 à 55 % en poids, par rapport au détergent et pour l'établissement d'une viscosité accrue.
 - 10 b) un alcoolate ou plusieurs alcoolates d'éthanol, de propanol, d'isopropanol, de glycérol et de butylène glycol, de préférence sous forme d'un alcoolate de potassium ou de sodium, en une quantité totale de 0,5 à 40 % en poids, de préférence de 1 à 10 % en poids, de manière particulièrement préférée de 2 à 8 % en poids, toutes les données en pourcent en poids sont calculées sur la totalité du détergent, et
 - 15 c) le cas échéant des alcools correspondants aux alcoolates de b) et/ou des antimousses et/ou des adjuvants et/ou de l'huile de paraffine et/ou des agents tensioactifs et/ou un hydroxyde de métal alcalin en tant que matière solide et/ou d'autres constituants usuels des produits de lavage et de détergence, et dans laquelle la teneur en eau est de 10 à 35 % en poids.
2. Détergent selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** contient en outre un hydroxyde de métal alcalin solide en quantité jusqu'à 35 % en poids, de préférence de 2 à 25 % en poids, par rapport à la totalité du détergent.
- 20 3. Détergent selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** contient un agent tensioactif jusqu'à 30 % en poids, de préférence de 0,1 % à 15 % en poids, de manière particulièrement préférée entre 1 et 10 % en poids, de manière préférée entre toutes de 2 et 4 % en poids, par rapport à la totalité du détergent.
- 25 4. Détergent selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'agent tensioactif est choisi dans le groupe comprenant les agents tensioactifs non ioniques, les alkylbenzènesulfonates, les sulfates d'alcool gras, les éther-sulfates d'alcool gras, et leurs mélanges.
- 30 5. Détergent selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** contient de l'huile de paraffine en quantité jusqu'à 10 % en poids, de préférence entre 0,1 et 8 % en poids, et en particulier entre 0,5 et 5 % en poids, par rapport à la totalité du détergent.
6. Détergent selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** contient un adjuvant en quantité jusqu'à 60 % en poids, de préférence de 15 à 40 % en poids, par rapport à la totalité du détergent.
- 35 7. Détergent selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'adjuvant est choisi dans le groupe comprenant le triphosphate de pentasodium, le citrate de trisodium, le nitrilotriacétate, l'éthylène diamine tétraacétate, les sels de sodium de l'acide polyacrylique et des copolymères de l'acide maléique et de l'acide acrylique, l'hydroxyde de sodium, le silicate de métal alcalin, et leurs mélanges.
- 40 8. Procédé de fabrication d'un détergent selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'on** ajoute sous agitation la solution aqueuse d'hydroxyde alcalin d'un alcoolate ou plusieurs alcoolates d'éthanol, de propanol, d'isopropanol, de glycérol et de butylène glycol, de préférence sous forme d'un alcoolate de potassium ou de sodium et/ou les alcools correspondants et ensuite le cas échéant des antimousses et/ou des adjuvants, ensuite des agents tensioactifs et/ou d'huile de paraffine et finalement 0,1 à 35 % en poids de préférence 2 à 25 % en poids d'un hydroxyde de métal alcalin solide, par rapport à la totalité du détergent.
- 45 9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'après** l'ajout d'un alcoolate ou plusieurs alcoolates d'éthanol, de propanol, d'isopropanol, de glycérol et de butylglycol, de préférence sous forme d'un alcoolate de potassium ou de sodium, et respectivement les alcools correspondants, on agite ultérieurement au moins 3 minutes, de préférence entre 10 et 20 minutes.
- 50 10. Procédé selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'après** chaque ajout de matière on agite ultérieurement au moins 3 minutes, de préférence entre 8 et 15 minutes.
- 55 11. Utilisation d'un détergent solide aqueux selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour le nettoyage des sols et de la vaisselle.
12. Utilisation d'un détergent solide aqueux selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour le nettoyage du linge.