(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 118 663**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.11.86**

(51) Int. Cl.⁴: **C 11 D 3/12**, C 11 D 3/22

(21) Anmeldenummer: **84100219.9**

(22) Anmeldetag: **11.01.84**

(54) **Wasch- und Reinigungsmittel.**

(30) Priorität: **19.01.83 DE 3301577**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.84 Patentblatt 84/38

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.11.86 Patentblatt 86/48

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A-0 050 897
WO-A-83/03621
DE-A-2 736 903
DE-A-3 006 333

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien, Postfach 1100 Henkelstrasse 67, D-4000 Düsseldorf- Holthausen (DE)**

(72) Erfinder: **Trabitzsch, Uwe, Dr., Rosendalstrasse 79, D-4030 Ratingen (DE)**
Erfinder: **Grund, Helmut, Dr., Ernst- Reuter- Weg 3, D-5657 Haan 1 (DE)**

EP 0 118 663 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

LIBER, STOCKHOLM 1986

Beschreibung

Im gewerblichen und Krankenhaussektor haben sog. Alleinwaschmittel einen hohen Anteil am Gesamtwaschmittelverbrauch. Alleinwaschmittel enthalten bis auf Bleichmittel alle für einen optimalen Waschprozeß notwendigen Bestandteile, nämlich Tenside, Soda, Silikate, Triphosphate, sowie Vergrauungsinhibitoren, optische Aufheller und anderes mehr. Das bei dieser Aufzählung fehlende Bleichmittel (Perborat oder Chlorbleichlauge) wird in der Praxis im Bedarfsfalle getrennt in den Waschprozeß eingeschleust. Alleinwaschmittel werden je nach Betriebsgröße und Waschmaschinentyp entweder als Pulver über eine Dosiervorrichtung direkt in den Waschprozeß eingespült oder zunächst als sog. Stammlaugen angesetzt und dem Waschprozeß dann als Lösung zugeführt. Die Herstellung von Stammlaugen ist heute in solchen Großbetrieben üblich, wo in Waschstraßen gewaschen wird und eine automatische Dosierung praktisch unentbehrlich ist. Das Arbeiten mit Stammlaugen rationalisiert den Waschprozeß erheblich, setzt aber auch beträchtliche Investitionen voraus, die aus Kosten- und Platzgründen nicht jeder Betrieb aufwenden kann.

Unter Stammlaugen versteht man wäßrige Lösungen des Waschmittelpulvers in einer Konzentration von üblicherweise 5 - 15 Gew.-%, meist etwa 10 Gew.-%. Sie werden in Stammlaugenbehältern angesetzt, die in der Regel so dimensioniert sind, daß sie einen oder zwei Tagesbedarfsmenger an Stammlauge aufnehmen können. Üblich sind dabei Fassungsvermögen von 0,5 - 2 m^3. Zu einer vorbildlichen Stammlaugenanlage gehören ein Rührer, eine indirekte Beheizung mit Dampf sowie eine Pumpe, die die fertige Stammlauge zur Waschmaschine befördert. Die Herstellung einer 10%igen Stammlauge wird im allgemeinen wie folgt vorgenommen:

1. In einen 1 m^3 Flüssigkeit fassenden Kessel werden etwa 200 Liter enthärtetes Wasser eingeleitet.
2. Rührer und Heizung werden eingestellt; der Heizungsthermostat wird auf etwa 40 °C eingestellt.
3. Unter weiterem Wasserzulauf und Rühren werden zügig 100 kg Alleinwaschmittel (z. B. 4 Säcke à 25 kg) in den Kessel geschüttet.
4. Der Wasserzulauf wird gestoppt, sobald die 1000 Liter-Markierung erreicht ist.
5. Es wird noch etwa 20 Minuten lang gerührt, wobei die Temperatur der Lösung auf bis zu 60 °C gesteigert werden kann. Dann ist die Stammlauge gebrauchsfertig und kann mit Hilfe einer Dosierpumpe in den Waschprozeß eingespeist werden.

Die jeweilige Abforderung der Stammlauge erfolgt über das automatisch gesteuerte Waschprogramm. Das einwandfreie Funktionieren einer solchen Stammlaugenanlage setzt u. a. voraus, daß die Waschmittelinhaltsstoffe entweder vollständig in der Lauge gelöst sind oder zumindest feinverteilt im Schwebezustand gehalten werden. Sowohl das Absetzen als auch das Aufrahmen wasserunlöslicher Bestandteile stellen eine Gefahr für die automatische Dosierung dar, weil ein dadurch verursachtes Verstopfen des Leitungssystems der Anlage erhebliche Störungen im gesamten Waschprozeß hervorrufen kann.

Im allgemeinen werden noch solche Waschmittel als stammlaugenfähig bezeichnet, die geringe Mengen wasserunlösliches, sehr feinteiliges Magnesiumsilikat enthalten. Offensichtlich stören solche kleinen Mengen noch nicht,denn darauf zurückzuführende Störungen sind bisher Ausnahmen geblieben und die eingesetzten pulverförmigen Waschmittel ließen sich problemlos verwenden.

Nun wird bekanntlich der Phosphatgehalt von Waschmitteln allgemein von der Fachwelt und der Öffenlichkeit in zunehmenden Maße für die Gewässereutrophierung verantwortlich gemacht und deshalb als ein Nachteil angesehen. Man hat daher eine Reihe von Substanzen als Ersatz für die bisher üblichen Waschmittelphosphate vorgeschlagen. Am besten bewährt und durchgesetzt haben sich offensichtlich Natriumaluminiumsilikate in Form der synthetisch hergestellten Zeolithe vom Typ NaA und NaX, wie sie beispielsweise in den US-amerikanischen Patentschriften 2 882 243 und 2 882 244 beschrieben sind.

Pulverförmige Waschmittel mit derartigen Phosphataustauschstoffen wurden zum ersten Male 1974 bekannt und in der deutschen Offenlegungsschrift 24 12 837 beschrieben. Wegen der zunehmenden Bedeutung der Zeolithe stellte sich die Aufgabe, diese auch in stammlaugenfähige Waschmittel einzuführen. Ihr Einsatz in stammlaugenfähigen Alleinwaschmitteln erscheint aber wegen ihrer Sedimentationsneigung nach dem heutigen Stand der Technik nur dann möglich, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

1. Ständiges Rühren der Stammlauge,
2 spezielle Pumpen (z. B. Hubkolbpumpen) zur Förderung der Stammlauge,
3. spezielle Konstruktion des Leitungssystems zwischen Stammlaugenbehälter und Waschmaschine, so daß ein Absetzen der unlöslichen Gerüstsubstanzpartikeln verhindert wird.

Diese Voraussetzungen sind jedoch nur in den wenigsten Betrieben gegeben, so daß die Entwicklung eines stärker natriumaluminiumsilikathaltigen Alleinwaschmittels für den Einsatz in Stammlaugen bis her nicht in Angriff genommen wurde.

Aus der DE-OS 30 06 333 sind Waschmittelaufschlämmungen bekannt, die auch bis zu 30 Gew.-% Natriumaluminiumsilikat enthalten können. Als Verdickungsmittel enthalten diese stabilisierten Suspensionen eine Kombination aus einem wasserdispergierbaren, vernetzten Mischpolymerisat aus einer Acrylsäure und einem Polyester eines Polyols einerseits und Natriumpolyacrylat andererseits. Diese Waschmittelaufschlämmungen werden durch sorgfältiges Einrühren der einzelnen Bestandteile in bestimmter Reihenfolge in das vorgelegte Wasser erhalten. Bei diesen Produkten handelt es sich um relativ wasserarme, dickflüssige Suspensionen; ihre komplizierte Herstellung macht sie aber auch schon deswegen für den Einsatz in Großwäschereien uninteressant, weil der Fachmann gewohnt ist, die Stammlauge aus einem

Vorratswaschmittel in Pulverform durch Einrühren in Wasser und nicht durch Verdünnen einer Suspension herzustellen.

Lagerstabile und pumpbare wäßrige Suspensionen von Natriumaluminiumsilikaten, die durch Zusatz eines Dispergiermittels stabilisiert sind, werden in zahlreichen Veröffentlichungen, beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift 25 27 388, beschrieben. Diese stabilen Suspensionen sind möglichst hochkonzentriert an Natriumaluminiumsilikat; sie werden für die großtechnische Herstellung von Natriumaluminiumsilikat-haltigen Waschmittelpulvern eingesetzt und dabei dem getrockneten Natriumaluminiumsilikat-Pulver vorgezogen.

Aus diesem Stand der Technik konnte der Fachmann zur Lösung des hier vorgegebenen Problems keine brauchbaren Anregungen entnehmen: Bei einer Stammlauge handelt es sich um die verdünnte wäßrige Lösung oder Suspension eines Waschmittels, so daß die bekannten Lehren zur Herstellung von konzentrierten Suspensionen nicht ohne weiteres auch auf die Herstellung von verdünnten Suspensionen anwendbar sind. Tatsächlich hat sich auch keiner der für konzentrierte Natriumaluminiumsilikat-Suspensionen beschriebenen Stabilisatoren für die Stabilisierung einer Natriumaluminiumsilikat-haltigen Stammlauge geeignet.

Es war daher völlig überraschend, daß sich Xanthangummi als ein Dispersionsmittel erwies, das als Zusatz in Mengen von 0,5 bis 2,5 Gew.-% zu pulverförmigen, Vollwaschmitteln mit einem Gehalt an 10 bis zu 40 Gew.-% wasserunlöslichem Alkalialuminiumsilikat zu Alleinwaschmitteln führte, die sich als solche handeln und vertreiben lassen und sich wie die bisher bekannten Mittel auf Tripolyphosphatbasis ohne Probleme in Stammlaugenanlagen einsetzen und zu etwa 10%igen Laugen verwandeln lassen.

Die vorliegende Erfindung betrifft daher pulverförmige, stammlaugenfähige, alkalisch reagierende Wasch- und Reinigungsmittel mit einem Gehalt an synthetischen Tensiden, Alkalialuminiumsilikaten und vorzugsweise weiteren Bestandteilen aus der Gruppe der Alkalicarbonate, Alkalisilikate, Alkalisulfate, wasserlöslichen organischen oder anorganischen Komplexierungsmittel, optischen Aufheller und kleineren Mengen sonstiger üblicher Zusätze, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie a) 10 bis 40, vorzugsweise 15 bis 25 Gew.-% feinteilige Zeolithe vom Typ NaA oder NaX bzw. deren Gemische und b) 0,5 bis 2,5, vorzugsweise 1,0 bis 2,0 Gew.-% Xanthangummi enthalten, wobei das Gew.-verhältnis von a: b 5: 1 bis 25: 1, vorzugsweise 10: 1 bis 20: 1 beträgt, und die sich durch Vermischen mit Wasser zu etwa 10 Gew.-%igen stabilen Suspensionen umwandeln lassen.

Die Zusammensetzung der erfindungsgemäßen pulverförmigen Präparate liegt vorzugsweise im Bereich der folgenden Rezeptur:

2 bis 40, insbesondere 5 - 15 Gew.-% einer Tensidkomponente aus anionischen und/oder nichtionischen Tensiden,

10 - 40, insbesondere 15 - 25 Gew.-% Zeolithe vom Typ NaA oder NaX bzw. deren Gemische,

0,5 - 2,5, insbesondere 0,5 - 2,0 Gew.-% Xanthangummi, wobei das Gew.-Verhältnis von Aluminiumsilikat zu Xanthangummi 5: 1 bis 25: 1, vorzugsweise 10: 1 bis 20: 1 beträgt,

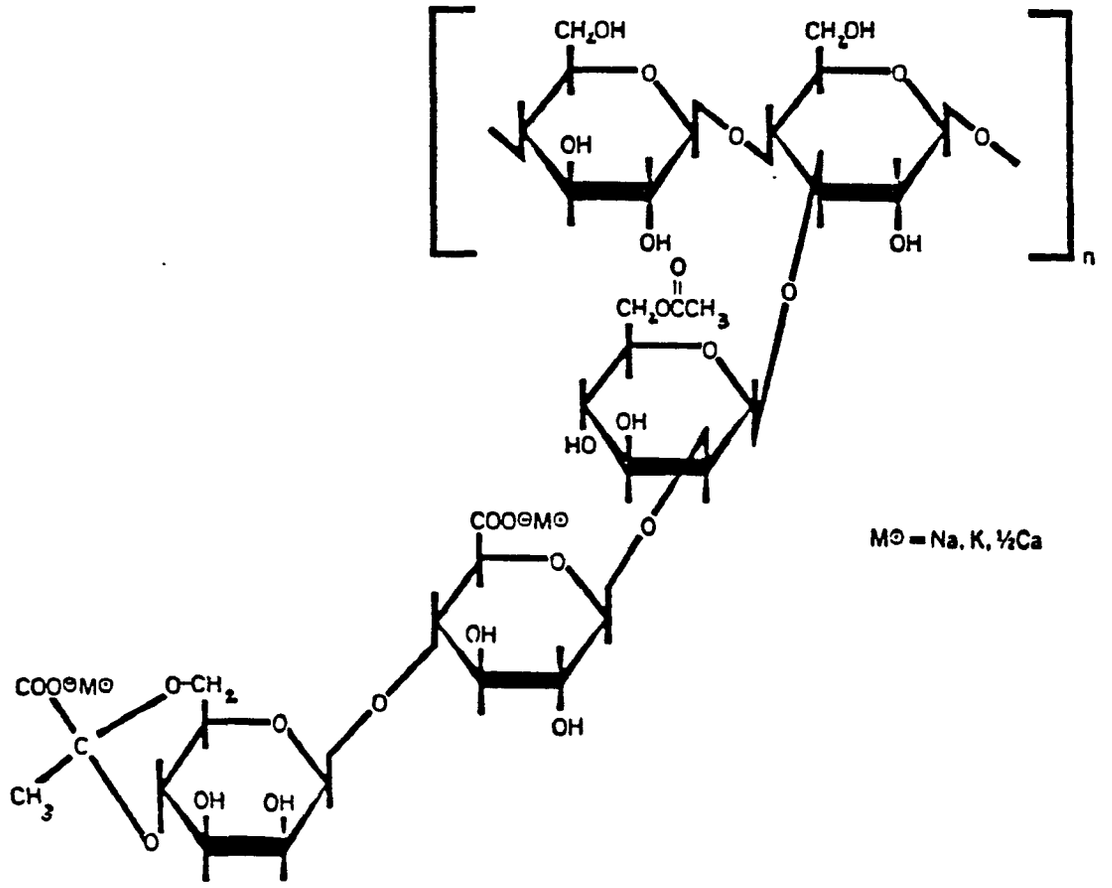
0 - 60, insbesondere 0,5 - 50 Gew.-% wasserlösliche organische oder anorganische Komplexierungsmittel, Alkalicarbonate, Alkalisilikate, Alkalisulfate sowie sonstige übliche Bestandteile pulverförmiger Wasch- und Reinigungsmittel, Rest bis 100 Gew.-%, höchstens jedoch 20 Gew.-%, freies Wasser.

Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung von b) 0,5 bis 2,5 Gew.-% Xanthangummi, bezogen auf das Gesamtgewicht des trockenen Wasch- und Reinigungsmittelpulvers mit einem Gehalt an a) 10 bis 40 Gew.-% Zeolithe vom Typ NaA oder NaX bzw. deren Gemischen, ebenfalls bezogen auf das trockene Pulver, als Dispersionsmittelzusatz zur Herstellung von 10 Gew.-%igen wäßrigen stabilen Stammlaugensuspensionen, wobei das Verhältnis von a: b 5: 1 bis 25 : 1 beträgt.

Unter "Xanthangummi" wird hier in Anlehnung an Römpps Chemie-Lexikon, 7. Auflage (1973), Seiten 1355 und 1356 ein Produkt verstanden, das unter der angelsächsischen Bezeichnung ""Xanthan Gum" bekannt ist. Xanthangummi ist ein hochmolekulares Polysaccharid, d. h. ein exozellulares Heteropolysaccharid, das von verschiedenen Xanthomonasarten, z. B. Xanthomonas campestris, produziert wird. Es sind hydrophile Kolloide. Zahlreiche Veröffentlichungen befassen sich mit ihrer Herstellung durch die aerobe Vermehrung und Züchtung von Bakterien der Gattung Xanthomonas in wäßrigen Nährmedien. Die grundlegenden Arbeiten sind in der US-PS 3.000.790 beschrieben. Abwandlungen des Fermentationsverfahrens sind beispielsweise in den US-PSS 3.020.206, 3.391.060, 3.427.226, 3.433.708, 3.271.267, 3.251.749, 3.281.329, 3.455.786, 3.565.763, 3.594.280, 3 391.061 und 4.119.546 sowie in den DE-OSS 29 47 740 und 31 05 556 beschrieben.

Die von Xanthomonas campestris produzierten hydrophilen Kolloide sind Polysaccharide, die Mannose, Glucose, Glucuronsäure, 0-Acetyl-Reste und acetyl-verknüpfte Brenztraubensäure enthalten. Sie entstehen als exozelluläres Reaktionsprodukt der genannten Bakterienarten bei deren aeroben Züchtung in wäßrigen Nährlösungen, die neben den üblichen wachstumsfördernden Komponenten insbesondere wasserlösliche Kohlenhydratverbindungen als Kohlenstoffquelle enthalten. In der Praxis wird insbesondere Glucose als Quelle assimilierbaren Kohlenstoffs eingesetzt.

Derartige Produkte sind handelsüblich und werden beispielsweise von der Firma Kelco Comp. Oklahoma/USA unter dem Namen KELZAN® vertrieben. Dafür wird folgende Formel angegeben:



Als synthetische Tenside kommen etwa anionische Tenside vom Sulfonattyp wie Alkylbenzolsulfonate (C_{8-15}-Alkyl), Olefinsulfonate, d. h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C_{12}-C_{18}- Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschliegende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch die Alkansulfonate, die aus C_{12}-C_{18} -Alkanen durch Sulfochlorierung oder Sulfoxydation und anschließende Hydrolyse bzw. Neutralisation bzw. durch Bisulfitaddition an Olefine erhältlich sind, sowie die Ester der α-Sulfofettsäuren, z. B. die α-Sulfonsäuren aus Methyl- oder Ethylestern der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren.

Geeignete anionische Tenside vom Sulfattyp sind die Schwefelsäuremonoester primärer aliphatischer C_{10}-C_{20}-Al kohole (z. B. aus Kokosfettalkoholen, Talgfettalkoholen oder Oleylalkohol) und diejenigen sekundärer aliphatischer C_{10}-C_{20} -Alkohole. Weiterhin eignen sich sulfatierte Fettsäurealkanolamide, Fettsäuremonoglyceride mit C_{10} C_{20}-Fettsäuren und die Sulfate der mit 1 - 6 Mol Ethylenoxid umgesetzten primären oder sekundären aliphatischen C_{10} -C_{20} -Alkohole.

Diese Tenside mit anionischen Gruppen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalz sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin vorliegen.

Geeignete Tenside sind auch nichtionische Tenside, in erster Linie die bei Raumtemperatur praktisch wasserlöslichen Anlagerungsprodukte von 7 - 20 Mol Ethylenoxid an 1 Mol eines aliphatischen C_{10}-C_{20}-Alkohols, bzw. eines Alkylphenols, Fettamine oder einer Fettsäure. Besonders wichtig sind die Ethoxylierungsprodukte der aliphatischen Alkohole, insbesondere der Kokos- oder Talgfettalkohole, des Oleylalkohols, der C_{10}-C_{20}-Oxoalkohole und der sekundären aliphatischen Alkohole mit im wesentlichen 12 - 18 C-Atomen. Neben diesen wasserlöslichen nichtionischen Tensiden sind aber auch die entsprechenden nicht bzw. nicht vollständig wasserlöslichen Ethoxylierungsprodukte mit 2 - 6 Ethylenglykoletherresten im Molekül von Interesse, wenn sie zusammen mit den wasserlöslichen Ethoxylierungsprodukten eingesetzt werden. Geeignete nichtionische Tenside sind auch die Fettsäurealkanolamide, wie z. B. die Verbindungen Kokos- oder Talgfettsäureethanolamid und -diethanolamid, Ölsäurediethanolamid usw.

Zu den brauchbaren nichtionischen Tensiden gehören auch die oberflächenaktiven Aminoxide, die sich meist von tertiären Aminen mit einer hydrophoben C_{10}-C_{20}-Alkylgruppe und zwei kürzeren, bis zu je 4 C-Atome enthaltenden Alkyl- und/oder Alkylolgruppen ableiten. Typische Vertreter sind beispielsweise die Verbindungen N-Dodecyl-N,N-dimethylaminoxid, N-Tetradecyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid bzw. N-Hexadecyl-N,N-bis(2,3-dihydroxypropyl)-aminoxid.

Die wasserlöslichen organischen oder anorganischen Komplexierungsmittel für Calcium finden sich unter

den Polycarbonsäuren, Hydroxycarbonsäuren, Aminocarbonsäuren, Carhoxyalkylethern, polyanionischen polymeren Carbonsäuren, Phosphonsäuren und den Polyphosphorsäuren, wobei diese Verbindungen meist in Form ihrer wasserlöslichen Salze eingesetzt werden. Spezifische Beispiele sind Citronensäure, Carboxymethyltartronsäure, Mellithsäure, Polyacrylsäure, Poly-α-hydroxyacrylsäure, Carboxymethyläpfelsäure, Nitrilotriessigsäure, 1-Hydroxy-äthan-1,1-di-phosphonsäure und die Alkalipyrophosphate, -tripolyphosphate sowie die Alkalisalze höherer Polyphosphorsäuren und der Metaphosphorsäure.

Als sonstige übliche Bestandteile derartiger Mittel werden neben Komplexierungsmitteln in erster Linie Alkalien wie Alkalisilikate, insbesondere Alkalimetasilikate und anorganische Füllstoffe wie Natriumcarbonat oder Natriumsulfat eingesetzt, weiterhin können geringe Mengen beispielsweise an Schmutzträgern enthalten sein, die den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendieren und so das Vergrauen verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, wie beispielsweise die wasserlöslichen Salze polymerer Carbonsäuren, Leim, Gelatine, Salze von Ethercarbonsäuren oder Ethersulfonsäuren der Stärke oder der Cellulose wie Carboxymethylcellulose oder Methylcellulose, insbesondere deren Gemische oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die oben genannten Stärkeprodukte verwenden, wie z. B. abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist brauchbar.

Korrosionsinhibitoren, Schaumregulatoren, Duft- und Farbstoffe gehören ebenfalls zu den sonstigen üblichen Bestandteilen der erfindungsgemäßen Mittel.

Die nachfolgenden Beispiele erläutern den Gegenstand der Erfindung ohne ihn einzuschränken.

Beispiele

Die Bestandteile der pulverförmigen Alleinwaschmittel wurden jeweils in einem Lödigemischer gemischt. Xanthangummi und Duftstoffe wurden zuletzt untergemischt. Man kann aber auch die wasser- und temperaturstabilen Bestandteile zu einem sogenannten Slurry verarbeiten und als Gemisch versprühen. Das erhaltene Pulver wird dann ebenfalls mit Xanthangummi und Duftstoffen vermischt. Die nachfolgenden Tabellen zeigen neben der xanthangummifreien Ausgangsrezeptur 15 Beispiele von Mitteln nach der vorliegenden Erfindung, die zu stammlaugenfähigen pulverförmigen Alleinwaschmitteln führten.

Für die Versuche wurden praxisrelevant 50 g dieser Waschmittel in 500 ml enthärtetes Wasser eingerührt und dabei zunächst auf 40°C, dann auf 60 °C erwärmt, obgleich für diese Versuchsansätze ein stufenweises Erwärmen nicht nötig ist. Es wurde 30 Minuten lang bei 60°C weitergerührt, wobei die Rührergeschwindigkeit 500 Umdrehungen pro Minute betrug. Nach 1 Stunde, während der auch eine Abkühlung erfolgte, wurde die Stammlauge subjektiv optisch in bezug Aufrahmung und Bodensatz beurteilt. Eine zweite Beurteilung erfolgte nach 24 Stunden auf gleiche Weise.

In den Tabellen bedeutet "EO" Ethylenoxid und z. B. "8 EO" das Anlagerungsprodukt von 8 Mol Ethylenoxid an die unmittelbar davorstehende Verbindung. Als Xanthangummi wurde das Produkt Kelzan ® der Fa. Kelco Comp. verwendet.

Als Natriumaluminiumsilikat diente das Produkt SASIL ® der Fa. Henkel KGaA, d. h. ein Zeolith vom Typ NaA, mit folgenden Kenndaten:

Zusammensetzung; 1,04 Na_2C. 1 Al_2C_3 - 2,05 SiO_2, Wassergehalt 21,2 %,

Struktur: NaA, hochkristallin, kubisch mit abgerundeten Ecken und Kanten;

Teilchengröße (Coulter Counter, Volumenverteilung); mittlerer Teilchengröße 4,8 µm; 100 % der Teilchen kleiner als 15 µm;

Calciumbindevermögen bei 22° C: 170 mg CaO/g.

Ein nach großtechnischen Verfahren hergestellter feinteiliger Zeolith NaA kann untergeordnete Mengen von Zeolith NaX oder Zeolith HS, welche die Buildereigenschaften nicht beeinträchtigen, enthalten. Derartige Zeolith-Gemische können erfindungsgemäß mit gleichem Erfolg eingesetzt werden. Auch Zeolith NaX anstelle von NaA ist geeignet. Herstellungsbedingt können die kristallinen Zeolithe in unwesentlichen Mengen auch die röntgenamorphen Vorformen ähnlicher Zusammensetzung enthalten.

Beispiele

Beispiel Nr.	1 *	2 *	3	4
Zusammensetzung in Gew.-%				
C_{10-13}-Alkylbenzolsulfonat, Na-Salz	1,0	1,0	1,0	1,0
Cetyl-/Oleylalkohol + 8 EO	1,0	1,0	1,0	1,0
Talgfettalkohol + 5 EO	4,5	4,5	4,5	4,5
Talgfettalkohol + 14 EO	4,5	4,5	4,5	4,5
Nonylphenol + 9,5 EO	-	-	-	-
Natriumaluminiumsilikat	25,0	25,0	25,0	25,0
Hydroxyethyldiphosphonsäure (HEDP)	0,8	0,8	0,8	0,8
Natriumcarbonat	20,0	20,0	20,0	20,0
Natriummetasilikat, wasserfrei	28,0	28,0	28,0	28,0
Carboxymethylcellulose : Methylcellulose = 2,5 : 1	1,0	1,0	1,0	1,0
Xanthangummi	-	0,5	1,0	1,5
Mg-Silikat	1,5	1,5	1,5	1,5
Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) Na-Salz	0,25	0,25	0,25	0,25
optischer Aufheller	0,25	0,25	0,25	0,25
Duftstoff	0,1	0,1	0,1	0,1
Siliconentschäumer	0,1	0,1	0,1	0,1
Natriumsulfat/Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest
Beurteilung der Stammlauge nach 1 h	Bodensatz, klare Lösung	Bodensatz, trübe Lösung	milchig, homogen	milchig homogen
nach 24 h	fester Bodensatz klare Lösung	Bodensatz, trübe Lösung	milchig, homogen niedrigviskos	milchig, homogen mittelviskos

* Vergleichsbeispiel

Beispiel Nr.	5	6	7	8
Zusammensetzung in Gew.-%				
C_{10-13}-Alkylbenzolsulfonat, Na-Salz	1,0	1,0	-	-
Cetyl-/Oleylalkohol + ca. 8 EO	1,0	1,0	-	-
Talgfettalkohol + 5 EO	4,5	4,5	-	-
Talgfettalkohol + 14 EO	4,5	4,5	-	-
Nonylphenol + 9,5 EO	-	-	6,0	12,0
Natriumaluminiumsilikat	25,0	25,0	25,0	25,0
Hydroxyethyldiphosphonsäure (HEDP)	0,8	0,8	0,8	0,8
Natriumcarbonat	20,0	20,0	20,0	20,0
Natriummetasilikat, wasserfrei	28,0	28,0	28,0	28,0
Carboxymethylcellulose; Methylcellulose = 2,5 : 1	1,0	1,0	1,0	1,0
Xanthangummi	2,5	1,5	1,5	1,5
Mg-Silikat	1,5	1,5	1,5	1,5
Ethylendiamintetraessigsäure(EDTA) Na-Salz	0,25	0,25	0,25	0,25
opt. Aufheller	0,25	-	-	-
Duftstoff	0,1	-	-	-
Silicomentschäumer	0,1	-	-	-
Natriumsulfat/Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest
Beurteilung der Stammlauge nach 1 h	milchig, homogen	milchig, homogen	milchig, homogen	milchig, homogen
nach 24 h	milchig, homogen, viskos	milchig, homogen; mittelviskos	milchig, homogen; mittelviskos	milchig, homogen; mittelviskos

Beispiel-Nr.	9	10	11	12
Zusammensetzung in Gew.-%				
C_{10-13}-Alkylbenzolsulfonat, Na-Salz	-	-	3,0	3,0
Cetyl-/Oleylalkohol + ca. 8 EO	1,0	2,0	7,0	7,0
Talgfettalkohol + 5 EO	4,5	6,5	-	-
Talgfettalkohol + 14 EO	4,5	6,5	-	-
Nonylphenol + 9,5 EO	-	-	-	-
Natriumaluminiumsilikat	25,0	25,0	25,0	20,0
Hydroxyethyldiphosphonsäure(HEDP)	0,8	0,8	0,8	0,8
Natriumcarbonat	20,0	20,0	20,0	20,0
Natriummetasilikat, wasserfrei	28,0	28,0	28,0	28,0
Carboxymethylcellulose: Methylcellulose = 2,5 : 1	1,0	1,0	1,0	1,0
Xanthangummi	1,5	1,5	1,5	1,5
Mg-Silikat	1,5	1,5	1,5	1,5
Ethylendiamintetraessigsäure(EDTA) Na-Salz	0,25	0,25	0,25	0,25
opt. Aufheller	-	-	-	-
Duftstoff	-	-	-	-
Silikonentschäumer	-	-	-	-
Natriumsulfat/Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest
Beurteilung der Stammlauge nach 1 h	milchig homogen	milchig homogen	milchig homogen	milchig, homogen
nach 24 h	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen, mittelviskos

Beispiel Nr.	13	14	15	16
Zusammensetzung in Gew.-%				
C_{10-13}-Alkylbenzolsulfonat, Na-Salz	3,0	3,0	3,0	3,0
Cetyl-/Oleylalkohol + ca. 8 EO	7,0	7,0	7,0	7,0
Talgfettalkohol + 5 EO	-	-	-	-
Talgfettalkohol + 14 EO	-	-	-	-
Nonylphenol + 9,5 EO	-	-	-	-
Natriumaluminiumsilikat	30,0	40,0	15,0	15,0
Hydroxyethyldiphosphonsäure (HEDP)	0,8	0,8	0,8	0,8
Natriumcarbonat	10,0	5,0	25,0	25,0
Natriummetasilikat, wasserfrei	28,0	28,0	33,0	33,0
Carboxymethylcellulose : Methylcellulose = 2,5 : 1	1,0	1,0	1,0	1,0
Xanthangummi	1,5	2,0	1,0	1,0
Mg-Silikat	1,5	1,5	1,5	1,5
Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) Na-Salz	0,25	0,25	0,25	0,25
opt. Aufheller	-	-	-	-
Duftstoff	-	-	-	-
Silicon-Entschäumer	-	-	-	-
Natriumsulfat/Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest
Beurteilung der Stammlauge nach 1 h	milchig, homogen	milchig, homogen	milchig homogen	milchig homogen
nach 24 h	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen, mittelviskos	milchig, homogen

Vergleichsbeispiele zu Beispiel 5 mit (a) Natriumpolyacrylat (Pigmentverteiler N der Fa. BASF) und (b) gereinigter Natriumcarboxymethylcellulose (Relatin 7000 P der Fa. Henkel KGaA):

V-Beispiel Nr.	a	b
Zusammensetzung in Gew.-%		
C_{10-13}-Alkylbenzolsulfonat, Na-Salz	1,0	1,0
Cetyl-/Oleylalkohol + 8 EO	1,0	1,0
Talgfettalkohol + 5 EO	4,5	4,5
Talgfettalkohol + 14 EO	4,5	4,5
Nonylphenol + 9,5 EO	-	-
Natriumaluminiumsilikat	25,0	25,0
Hydroxyethyldiphosphonsäure (HEDP)	0,8	0,8
Natriumcarbonat	20,0	20,0
Natriummetasilikat, wasserfrei	28,0	28,0
Carboxymethylcellulose : Methylcellulose = 2,5 : 1	1,0	1,0
Natriumpolyacrylat	2,5	-
Natriumcarboxymethycellulose	-	2,5
Mg-Silikat	1,5	1,5
Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) Na-Salz	0,25	0,25
optischer Aufheller	0,25	0,25
Duftstoff	0,1	0,1
Siliconentschäumer	0,1	0,1
Natriumsulfat/Wasser	Rest	Rest
Beurteilung der Stammlauge		
nach 1 h	Bodensatz, darüber: klare Lösung	Bodensatz, darüber: Aufrahmung
nach 24 h	nicht mehr bestimmbar	nicht mehr bestimmbar

Patentansprüche

1. Pulverförmige, stammlaugenfähige, alkalisch reagierende Wasch- und Reinigungsmittel mit einem Gehalt an synthetischen Tensiden, Alkalialuminiumsilikaten und vorzugsweise weiteren Bestandteilen aus der Gruppe der Alkalicarbonate, Alkalisilikate, Alkalisulfate, wasserlöslichen, organischen oder anorganischen Komplexierungsmittel, optischen Aufheller und kleineren Mengen sonstiger üblicher Zusätze, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie a) 10 bis 40 Gew.-% feinteilige Zeolithe vom Typ NaA oder NaX bzw. deren Gemische und b) 0,5 bis 2,5 Gew.-% Xanthangummi enthalten, wobei das Gew.-Verhältnis von a: b 5: 1 bis 25: 1 beträgt, und die sich durch Vermischen mit Wasser zu etwa 10 Gew.-%igen stabilen Suspensionen umwandeln lassen.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie a) 15 bis 25 Gew.-% Zeolithe enthalten.

3. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie b) 1,0 bis 2,0 Gew.-% Xanthangummi enhalten.

4. Mittel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gew.-Verhältnis von a: b 10: 1 bis 20 : 1 beträgt.

5. Verwendung von b) 0,5 bis 2,5 Gew.-% Xanthangummi, bezogen auf das Gesamtgewicht des trockenen Wasch- und Reinigungsmittelpulvers mit einem Gehalt an a) 10 bis 40 Gew.-% Zeolithe vom Typ NaA oder NaX bzw. deren Gemischen, ebenfalls bezogen auf das trockene Pulver, als Dispersionsmittelzusatz zur Herstellung von 10 Gew.-%igen wäßrigen stabilen Stammlaugensuspensionen, wobei das Verhältnis von a: b 5: 1 bis 25: 1 beträgt.

Claims

1. Powder-form, alkaline-reacting detergents and cleaning preparations capable of being made into stock liquors, containing synthetic surfactants, alkali aluminium silicates and, preferably, other constituents from the group comprising alkali carbonates, alkali silicates, alkali sulfates, water-soluble, organic or inorganic complexing agents, optical brighteners and relatively small quantities of other standard additives, characterized in that they contain a) from 10 to 40% by weight finely divided zeolites of the NaA or NaX type or mixtures thereof and b) from 0.5 to 2.5% by weight xanthan gum, the ratio by weight of a) to b) being from 5:1 to 25:1, and may be converted by mixing with water into approximately 10% by weight stable suspensions.

2. Detergents and cleaning preparations as claimed in Claim 1, characterized in that they contain a) from 15 to 25% by weight zeolites.

3. Detergents and cleaning preparations as claimed in Claim 1, characterized in that they contain b) from 1.0 to 2.0% by weight xanthan gum.

4. Detergents and cleaning preparations as claimed in Claims 1 and 2, characterized in that the ratio by weight of a) to b) is from 10:1 to 20:1.

5. The use of b) from 0.5 to 2.5% by weight xanthan gum, based on the total weight of the dry powder-form detergent and cleaning preparation containing a) from 10 to 40% by weight zeolites of the NaA or NaX type or mixtures thereof, again based on the dry powder, as a dispersion additive for the preparation of 10% by weight aqueous, stable stock liquor suspensions, the ratio of a) to b) being from 5:1 to 25:1.

Revendications

1°) Produits de lavage et de nettoyage en poudre, à réaction alcaline, apte à former des lessives mères, presentant une certaine teneur en agents tensio-actifs synthetiques, en silicates de métaux alcalins-aluminium et de préférence en d'autres parties constituantes du groupe des carbonates, silicates, sulfates de métaux alcalins, des agents complexants organiques ou minéraux, solubles à l'eau, un agent de blanchiment optique et de faibles proportions d'autres additifs usuels de ce genre, produits qui sont caractérisés en ce qu'ils contiennent:

a) - 10 à 40% en poids de zéolithes finement divisées du type NaA ou NaX ou de leurs mélanges, et

b) - 0,5 a 2,5% en poids de gomme xanthane, le rapport en poids, entre a et b, se montant entre 5: 1 et 25: 1, et qui se laissent transformer, par mélange avec de l'eau en dispersions stables à environ 10% en poids.

2°) Produits suivant la revendication 1; caractérisés en ce que sous a), ils contiennent 15 à 25% de zéolithe.

3°) Produits suivant la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils contiennent sous b) 1 à 2% de gomme xanthane.

4°) Produits suivant les revendications 1 et 2, caractérisés en ce que le rapport en poids se monte de a) à b), à 10:1 à 20: 1.

5°) Utilisation en b) de 0,5 à 2,5% en poids de gomme xanthane, calculé sur le poids total du produit de lavage et de nettoyage à sec, en poudre, avec une teneur en a) de 10 à 40% en poids de zéolithe du type NaA ou NaX, ou des mélanges de ces dernières, calculé également sur la poudre sèche, comme agent de dispersion supplémentaire, pour la préparation de suspensions constituant une lessive-mère stable, aqueuse, a 10% en poids, le rapport a: b se montant à 5: 1 à 25: 1.