



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
28.10.92 Patentblatt 92/44

⑤① Int. Cl.⁵ : **C11D 1/83, C11D 3/37,**
C11D 3/20

②① Anmeldenummer : **89911375.7**

②② Anmeldetag : **29.09.89**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP89/01146

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 90/04014 19.04.90 Gazette 90/09

⑤④ **FLÜSSIGES WASCHMITTEL.**

Verbunden mit 89118133.1/0363763
(europäische
Anmeldenummer/Veröffentlichungsnummer)
durch Entscheidung vom 22.04.92.
Die Akte enthält technische Angaben, die nach
dem Eingang der Anmeldung eingereicht
wurden und die nicht in dieser Patentschrift
enthalten sind.

③⑦ Priorität : **07.10.88 DE 3834181**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.07.91 Patentblatt 91/30

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
28.10.92 Patentblatt 92/44

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 081 908
EP-A- 0 211 589
EP-A- 0 241 073
FR-A- 2 328 041

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

⑦② Erfinder : **WILSBERG, Heinz-Manfred**
Am Falder 87
W-4000 Düsseldorf 13 (DE)

EP 0 437 490 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

Waschmittel, die zum Waschen in automatischen Waschmaschinen verwendet werden, müssen im Schaumverhalten so eingestellt werden, daß es während des Waschprozesses nicht zum Übersäumen der Maschine kommt und der Schaum beim Spülen auch wieder ausreichend gut aus den Textilien ausgespült wird. Sowohl bei pulverförmigen als auch flüssigen Waschmitteln läßt sich das Schaumverhalten mit Hilfe von Seifen auf das gewünschte Niveau einstellen. Bei flüssigen Waschmitteln hat dies allerdings den Nachteil, daß mit zunehmendem Seifenanteil auch die Viskosität weit über das gewünschte Maß hinaus ansteigt. Um die Viskosität dann wieder auf den gewünschten Wert zu reduzieren, ist es in der Regel notwendig, Lösungsmittel, wie z. B. Ethanol oder Propylenglykol oder hydrotrope Substanzen, einzusetzen, was für den Fall eines Zusatzes brennbarer Lösungsmittel mit dem Nachteil einer Flammpunktniedrigung verbunden ist.

Eine andere Möglichkeit der Schaumdämpfung besteht in der Verwendung von Silikon- oder Paraffinentschäumern. Mit diesen Entschäumertypen läßt sich zwar der Schaum während des Waschprozesses auf ein nahezu beliebiges Niveau einstellen, aber der Schaum läßt sich schlecht ausspülen.

Aus EP-A-0 081 908 ist ein flüssiges Waschmittel bekannt, das zur Schaumregulierung Seife in Kombination mit Silikonentschäumern enthält. Ein Hinweis darauf, wie die Viskosität dieser Waschmittel reguliert werden kann, ist dieser Literaturstelle nicht zu entnehmen.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß ein flüssiges Waschmittel, enthaltend anionische und nichtionische Tenside sowie Schaumregulatoren und gegebenenfalls sonstige übliche Waschmittelbestandteile, und das dadurch gekennzeichnet ist, daß es ein Kondensationsprodukt aus einem natürlichen Fett und einem Hydroxyalkylpolyamin in Mengen von 0,2 bis 10 Gew.-% und als Schaumregulator eine Kombination aus Seife und Silikonen enthält, die gewünschten Schaumeigenschaften hat. Erfindungsgemäß zusammengesetzte Waschmittel weisen nicht nur die erforderliche mäßige Schaumentwicklung bei der Maschinenwäsche und die kräftige Schaumentwicklung bei der Handwäsche auf, sondern der gebildete Schaum läßt sich sowohl bei der Maschinenwäsche als auch bei der Handwäsche in den sich anschließenden Spülvorgängen mit Wasser leicht herauspülen. Die zu einer eventuell erforderlichen Viskositätskorrektur erforderlichen Lösungsmittelmengen sind viel geringer als ohne den erfindungsgemäßen Einsatz des Kondensationsproduktes und der Schaumregulatoren; in vielen Fällen werden überhaupt keine Lösungsmittel benötigt. Die Kombination von Seife und Silikonen als Schaumregulator für die Flüssigwaschmittel der vorliegenden Patentanmel-

dung gestattet es, das gewünschte Schaumverhalten mit sehr viel weniger Seife einzustellen als normalerweise bei den Waschmitteln des Standes der Technik für die Schaumregulierung erforderlich ist. Das gewünschte Schaumverhalten wird vorzugsweise durch ein Gewichtsverhältnis von Seife zu Silikon im Bereich von 100 : 1 bis 2 : 1, insbesondere im Bereich von 20 : 1 bis 5 : 1 erreicht. Die zur Schaumregulierung verwendete Seifen sind vorzugsweise Kalium-, Monoethanolamin- oder Triethanolaminsalze, und insbesondere Natriumsalze von Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen. Die Fettsäuren können synthetischen oder natürlichen Ursprungs sein und sowohl gesättigt als auch ungesättigt sein. Eine besonders gut geeignete Seife ist beispielsweise das Natriumsalz eines Fettsäuregemisches mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen.

Die zur Schaumregulierung verwendeten Silikone sind vorzugsweise emulgierte Organopolysiloxane, die insbesondere im Gemisch mit 1 bis 10 Gewichtsprozent, bezogen auf das Silikon, einer feinteiligen, vorzugsweise silanierten Kieselsäure sowie einem Emulgiermittel vorliegen, womit eine homogene Verteilung des Organopolysiloxans in Wasser beziehungsweise im wasserhaltigen Gemisch der übrigen Waschmittelbestandteile bewirkt wird. Brauchbar sind insbesondere Dimethylpolysiloxane, die im Gemisch mit silanierter Kieselsäure und nichtionogenen Emulgatoren vorliegen. Geeignete Emulgatoren sind zum Beispiel Polyglykolether, die durch länger-kettige Alkohole, Alkylphenole, Fettsäuren und Fettsäureamide substituiert sind. Auch höhermolekulare unsubstituierte Polyglykolether sowie Blockpolymere aus Polyethylenglykol und Polypropylenglykol und Gemische der vorgenannten Emulgatoren sind geeignet. Im allgemeinen sind die Gemische aus Dimethylpolysiloxan, Kieselsäure und Emulgator als bereits fertig konfektionierte Produkte im Handel.

Die als Schaumregulator verwendete Kombination aus Seife und Silikon liegt in dem Waschmittel vorzugsweise in einer Konzentration von 0,5 bis 10 Gewichtsprozent, insbesondere von 1 bis 5 Gewichtsprozent vor, wobei der Anteil der Seife im Waschmittel etwa 0,5 bis 5 und insbesondere 1 bis 2 Gewichtsprozent des Waschmittels ausmacht.

Das erfindungsgemäße Waschmittel enthält als Textilweichmacher zusätzlich ein Kondensationsprodukt aus einem natürlichen Fett und einem Hydroxyalkylpolyamin, wie es aus der Deutschen Patentanmeldung DE-A-19 22 046 bekannt ist. Besonders gute weichmachende Eigenschaften hat dabei ein Kondensationsprodukt, das sich von hydriertem Rindertalg ableitet und mit Hydroxyethylethylendiamin im Molverhältnis 1 : 1 kondensiert wurde. Das erfindungsgemäße flüssige Waschmittel enthält ein derartiges Kondensationsprodukt in Konzentrationen von 0,2 bis 10 Gewichtsprozent.

Einen Einfluß auf die Eigenschaften des erfin-

dungsgemäßen Waschmittels hat auch das Verhältnis von anionischem Tensid zu nichtionischem Tensid, das bei bevorzugten erfindungsgemäßen Waschmitteln im Gewichtverhältnis von 5 : 1 bis 1 : 5, insbesondere 4 : 1 bis 2 : 1 vorliegt. Besonders gute Eigenschaften weist ein Waschmittel auf, das als anionisches Tensid ein Gemisch aus Alkylbenzolsulfonat-Natrium und Alkylethersulfat-Natrium oder Alkylsulfat-Natrium insbesondere im Gewichtsverhältnis von 8 : 1 bis 4 : 1 enthält. Ein besonders gut geeignetes Alkylethersulfat leitet sich von einem C₁₂ - C₁₄-Fettalkohol, an den 2 oder 3 Mol Ethylenoxid angelagert sind, ab. Das Alkylbenzolsulfonat-Natrium oder das Alkylethersulfat-Natrium können ganz oder teilweise durch Alkylsulfat-Natrium ersetzt sein. Das erfindungsgemäße Waschmittel enthält als nichtionische Tenside Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Oxoalkohole. Ein erfindungsgemäßes Waschmittel mit wertvollen Eigenschaften enthält beispielweise als nichtionisches Tensid einen C₁₃ - C₁₅-Oxoalkohol, an den 7 Mol Ethylenoxid angelagert wurden.

Als Lösungsmittel kommen vor allem Alkanole oder Alkandiole mit 2 oder 3 Kohlenstoffatomen, insbesondere Ethanol, Isopropylalkohol und Propandiole oder Glycerin infrage. Außerdem können hydrotrope Substanzen, insbesondere Toluolsulfonat, Cumolsulfonat oder Harnstoff eingesetzt werden. Die Menge an Lösungsmittel und hydrotropen Substanzen in bevorzugten erfindungsgemäßen Waschmitteln liegt im Bereich von 0,5 bis 15 Gew.-%. Falls Ethanol und Propandiole gemeinsam verwendet werden, liegt das Mengenverhältnis von Ethanol zu Propandiol im Bereich von 2 : 1 bis 1 : 6.

Zusätzlich können die erfindungsgemäßen Waschmittel noch übliche Bestandteile von Flüssigwaschmitteln enthalten, beispielweise Enzyme, Konservierungsstoffe, Duftstoffe, Farbstoffe sowie Wasser enthalten. Auch organische oder anorganische Buildersubstanzen und Farbinhibitoren können in den erfindungsgemäßen Waschmitteln enthalten sein.

Die erfindungsgemäßen Waschmittel weisen beispielsweise eine Viskosität im Bereich von 400 bis 1 500 mPas bei 20 °C auf und haben ausgezeichnete Waschkraft. Durch Variation der Schaumregulator-Kombination läßt sich das Schaumverhalten in weiten Grenzen nahezu beliebig einstellen. Die Waschmittelbestandteile sind zudem preiswert und in großer Menge verfügbar. Gewünschtenfalls ist auch der Zusatz von Trübungsmitteln ohne Beeinträchtigung der Waschemeigenschaften möglich. Gewünschtenfalls können auch erfindungsgemäße Produkte mit niedrigerer Viskosität, beispielsweise 200 mPas, oder mit höherer Viskosität, beispielsweise 3000 mPas durch Zusatz unterschiedlicher Mengen Kondensationsprodukt, erforderlichenfalls unter Mitverwendung nur geringer Lösungsmittelmengen,

hergestellt werden, die den Vorteil eines geringen Lösungsmittelanteils haben.

Durch die erfindungsgemäße Kombination an Schaumregulator aus Seife und Silikonen einerseits und dem als Textilweichmacher bekannten Kondensationsprodukt andererseits lassen sich flüssige Waschmittel herstellen, deren Viskosität innerhalb eines großen Bereiches ohne Zusatz von viskositätsbeeinflussenden Lösungsmitteln herstellen. Die erfindungsgemäßen Waschmittel haben nicht nur eine geringe Schaumbildung beim Waschen und Spülen in der Waschmaschine und eine kräftige Schaumentwicklung bei der Handwäsche, sondern sie haben, je nach Bedarf, auch eine dünnflüssige oder dickflüssige Konsistenz, wie sie je nach Anwendung vom Verbraucher gewünscht wird.

Patentansprüche

1. Flüssiges Waschmittel, enthaltend anionische und nichtionische Tenside sowie Schaumregulatoren und gegebenenfalls sonstige übliche Waschmittelbestandteile, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Kondensationsprodukt aus einem natürlichen Fett und einem Hydroxyalkylpolyamin in Mengen von 0,2 bis 10 Gew.-% und als Schaumregulator eine Kombination aus Seife und Silikonen enthält.
2. Waschmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis von Seife zu Silikon 100 : 1 bis 2 : 1, insbesondere 20 : 1 bis 5 : 1 beträgt.
3. Waschmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seife ein Kalium-, Monoethanolamin- oder Triethanolamin-Salz, und insbesondere ein Natriumsalz, von Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen ist.
4. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Silikone emulgierte Organopolysiloxane sind.
5. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschmittel 0,5 bis 10 Gewichtsprozent, vorzugsweise 1 bis 5 Gewichtsprozent Schaumregulatoren enthält.
6. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschmittel anionisches Tensid und nichtionisches Tensid im Gewichtsverhältnis 5 : 1 bis 1 : 5 enthält.
7. Waschmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es anionisches und nichtionisches Tensid im Verhältnis 4 : 1 bis 2 : 1 enthält.

8. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das anionische Tensid ein Gemisch aus Alkylbenzolsulfonat-Natrium und Alkylethersulfat-Natrium oder Alkylsulfat-Natrium, insbesondere im Gewichtsverhältnis von 8 : 1 bis 4 : 1 ist. 5
9. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es Alkanole und/oder Alkandiole oder -triole sowie hydrotrope Substanzen in Konzentrationen von 0,5 bis 15 Gew.-% enthält. 10
10. Waschmittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß es Ethanol und Propandiole im Gewichtsverhältnis von 2 : 1 bis 1 : 6 enthält. 15

Claims

1. A liquid detergent containing anionic and nonionic surfactants and also foam inhibitors and optionally, other typical detergent ingredients, characterized in that it contains a condensation product of a natural fat and a hydroxyalkyl polyamine in quantities of 0.2 to 10% by weight and, as foam regulator, a combination of soap and silicones. 20
2. A detergent as claimed in claim 1, characterized in that the ratio by weight of soap to silicone is 100:1 to 2:1 and, more particularly, 20:1 to 5:1. 25
3. A detergent as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the soap is a potassium, monoethanolamine or triethanolamine salt and, more particularly, a sodium salt of fatty acids containing 10 to 20 carbon atoms. 30
4. A detergent as claimed in any of claims 1 to 3, characterized in that the silicones are emulsified organopolysiloxanes. 35
5. A detergent as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that it contains 0.5 to 10% by weight and preferably 1 to 5% by weight foam regulators. 40
6. A detergent as claimed in any of claims 1 to 5, characterized in that the detergent contains anionic surfactant and nonionic surfactant in a ratio by weight of 5:1 to 1:5. 45
7. A detergent as claimed in claim 6, characterized in that it contains anionic and nonionic surfactant in a ratio of 4:1 to 2:1. 50
8. A detergent as claimed in any of claims 1 to 7, characterized in that the anionic surfactant is a

mixture of sodium alkyl benzenesulfonate and sodium alkyl ethersulfate or sodium alkylsulfate, more particularly in a ratio by weight of 8: 1 to 4: 1.

9. A detergent as claimed in any of claims 1 to 8, characterized in that it contains alkanols and/or alkane-diols or triols and hydrotropic substances in concentrations of 0.5 to 15% by weight.
10. A detergent as claimed in claim 10, characterized in that it contains ethanol and propanediols in a ratio by weight of 2:1 to 1:6.

Revendications

1°) Détergent liquide, renfermant des agents tensio-actifs anioniques et non-ioniques, ainsi que des régulateurs de mousse et le cas échéant, d'autres constituants habituels de détergents, caractérisé en ce qu'il contient un produit de condensation à partir d'une graisse naturelle et d'une hydroxyalkoypolyamine, en quantités allant de 0,2 à 10 % en poids et comme régulateur de mousse, une combinaison de savon et de silicones.

2°) Détergent selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport pondéral du savon à silicone s'élève à 100 : 1 à 2 : 1, en particulier à 20 : 1 à 5 : 1.

3°) Détergent selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la savon est un sel de potassium, un monoéthanolamine ou de triéthanolamine et en particulier un sel de sodium d'acides gras ayant de 10 à 20 atomes de carbone.

4°) Détergent selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les silicones sont des organopolysiloxanes émulsionnés.

5°) Détergent selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le détergent renferme de 0,5 à 10 % en poids - de préférence de 1 à 5 % en poids - de régulateurs de mousse.

6°) Détergent selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le détergent renferme un agent tensio-actif anionique et un agent tensio-actif non-ionique dans le rapport pondéral allant de 5 : 1 à 1 : 5.

7°) Détergent selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il renferme un agent tensio-actif anionique et non ionique dans un rapport allant de 4 : 1 à 2 : 1.

8°) Détergent selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'agent tensio-actif est un mélange à base d'alkoypbenzènesulfonate de sodium, et d'alkoylethersulfate de sodium ou d'alkoysulfate de sodium, en particulier dans un rapport pondéral allant de 8: 1 à 4 : 1.

9°) Détergent selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il renferme des alcanols et/ou

des alcanediols ou triols ainsi que des substances hydrotropes à des concentrations allant de 0,5 à 15 % en poids.

10°) Détergent selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il renferme de l'éthanol et du propane-
diol dans un rapport pondéral allant de 2 : 1 à 1 : 6. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5