



(11) **EP 1 567 626 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.01.2007 Patentblatt 2007/01**

(51) Int Cl.:  
**C11D 1/835** <sup>(2006.01)</sup> **C11D 3/39** <sup>(2006.01)</sup>  
**C11D 3/48** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **03780040.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2003/013196**

(22) Anmeldetag: **25.11.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2004/053038 (24.06.2004 Gazette 2004/26)**

(54) **FLÜSSIGES SAURES WASCHMITTEL**

LIQUID ACID DETERGENT

DETERGENT LIQUIDE ACIDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

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

(30) Priorität: **06.12.2002 DE 10257389**

(72) Erfinder: **WEBER, Rudolf**  
**40589 Düsseldorf (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.08.2005 Patentblatt 2005/35**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 442 549** **EP-A- 0 890 635**

**EP 1 567 626 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 Patentanmeldung betrifft ein flüssiges wäßriges saures Waschmittel, welches bei seiner Anwendung zu einer Reduktion der Keimzahl damit gewaschener Wäsche beiträgt.

**[0002]** Die Entfernung bleichbarer Anschmutzungen, wie Flecke von Gras, Tee, Kaffee, Rotwein und Fruchtsäften, auf Textilien wird üblicherweise mit Hilfe von bleichmittelhaltigen Waschmitteln vorgenommen. Darin kommt normalerweise ein System aus einem persauerstoffhaltigen, in Wasser Wasserstoffperoxid bildenden Oxidationsmittel, wie Natriumperborat oder Natriumpercarbonat, mit einem sogenannten Bleichaktivator, wie TAED, zum Einsatz, welches in der wäßrigen Waschlösung eine Peroxocarbonsäure (im Fall von TAED Peressigsäure) bildet. Mit Hilfe dieses Systems gelingt es, bei einer Waschttemperatur von 40 °C eine Bleichleistung zu erreichen, die bei Verzicht auf den Bleichaktivator erst bei deutlich höheren Temperaturen von über 60 °C erreicht werden kann. Dennoch gibt es eine Vielzahl von Anwendern, welche auch solche bleichmittelhaltige Waschmittel im Rahmen der sogenannten Kochwäsche (95 °C-Waschgang) einsetzen. Dabei wird ein besonders gutes Bleichergebnis erhalten. Als Nebeneffekt zeigt sich unter diesen Bedingungen eine deutliche Reduktion der Keimzahl der so behandelten Wäsche, d.h. die durch normalen Gebrauch keimbelastete Wäsche wie auch die verwendete Waschmaschine werden problemlos desinfiziert. Andererseits vertragen bei weitem nicht alle Wäschestücke die Bedingungen der Kochwäsche. Im Gegenteil verstärkt sich der Trend hin zu sogenannten pflegeleichten und funktionellen Textilien, die nur bei niedrigen Waschttemperaturen von 30 °C oder höchstens 40 °C gewaschen werden können. Bei diesen Temperaturen ist eine wirksame Desinfektion durch die bekannten Bleichsysteme nicht immer zufriedenstellend gewährleistet, insbesondere wenn die zum Einsatz kommende Waschmaschine längere Zeit unbenutzt bleibt. Überdies sind die genannten pflegeleichten Textilien oft farbig, so daß beim Einsatz der genannten zur Desinfektion beitragenden bekannten in alkalischem Bereich wirkenden Bleichsysteme auch bei diesen niedrigeren Temperaturen die Gefahr der oxidativen Farbschädigung besteht. Die Gefahr von negativen Textilbeeinflussungen vergrößert sich noch, wenn das Textil Imprägnierungen aufweist. Auch bei der Wäsche sogenannter funktioneller Textilien, die aus mehreren Schichten texturierter Synthesefasern, in Form von feinen porösen Gewirken oder Geweben bestehen, darunter in der Regel mikroporöse oder hydrophile Membranen aus Materialien wie Gore-Tex® oder Sympatex® oder Feinstkapillargeweben, bestehen, werden hohe Anforderungen an ein schonendes Verhalten des zum Einsatz kommenden Waschmittels gestellt.

**[0003]** Es besteht demnach Bedarf für ein Waschmittel, welches auch bei seiner Anwendung in Niedrigtemperaturwaschgängen zu einer signifikanten Verminderung der Keimzahl der Wäsche führt, weder das Textilmaterial noch die Farbe der damit behandelten Textilien schädigt und nicht zum Ausbluten der Farben führt, eine antistatische Ausrüstung der gewaschenen Textilien ermöglicht, den weichen Griff von Fasern und Vliesen aufbessert und den Erhalt einer eventuell vorhandenen wasserabweisenden Imprägnierung gewährleistet.

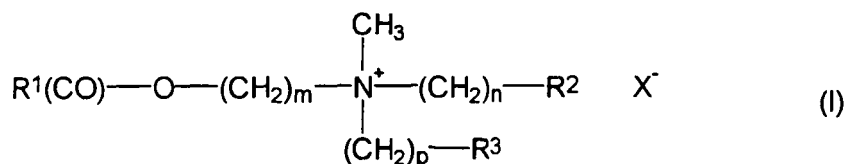
**[0004]** Gegenstand der Erfindung, mit der hier entsprechende Abhilfe geschaffen werden soll, ist ein flüssiges wäßriges saures Waschmittel, enthaltend nichtionisches Tensid, Esterquat und Phthaloylaminoperoxycapronsäure.

**[0005]** In unverdünnter Form weist es vorzugsweise einen pH-Wert im Bereich von 3 bis 5, insbesondere von 3,8 bis 4,7 auf. Falls ein pH-Wert im genannten Bereich nicht schon durch das einfache Zusammengeben der Inhaltsstoffe erreicht wird, kann er durch Zugabe geringer Mengen systemverträglicher Säuren oder Basen, beispielsweise Carbonensäuren wie Ameisensäure, Essigsäure, Zitronensäure, Malonsäure, Adipinsäure und/oder Maleinsäure, Mineralsäuren wie Schwefelsäure, oder Natronlauge, eingestellt werden.

**[0006]** Phthaloylaminoperoxycapronsäure und Verfahren zu ihrer Herstellung sind aus den europäischen Patentschriften EP 0 349 940 und EP 0 325 288 bekannt. Die europäische Patentschrift EP 0 442 549 schlägt ein wäßriges flüssiges Bleichmittel mit einem pH-Wert im Bereich von 1 bis 6, enthaltend 1 bis 40 Gew.-% einer im wesentlichen wasserunlöslichen Persäure, insbesondere Phthaloylaminoperoxycapronsäure, 2 bis 50 Gew.-% Tensid, 1,5 bis 30 Gew.-% Elektrolyt und 2 bis 10 Gew.-% Wasserstoffperoxid, vor. Aus der europäischen Patentschrift EP 0 484 095 ist bekannt, daß man Phthaloylaminoperoxycapronsäure in flüssigen nichtwäßrigen Mitteln durch nichtionische Tenside solubilisieren kann. Die europäische Patentschrift EP 0 497 227 beschreibt wäßrige Suspensionen organischer Persäuren, insbesondere von Phthaloylaminoperoxycapronsäure, die 1 bis 50 Gew.-% einer Tensidmischung, bestehend aus verschiedenen hoch ethoxylierten C<sub>8-22</sub>-Fettalkoholen, enthalten. Aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 890 635 ist bekannt, daß Mittel, die Alkylbenzolsulfonat, Phthaloylaminoperoxycapronsäure und Wasserstoffperoxid enthalten, auch bei niedrigen Temperaturen eine desinfizierende Wirkung aufweisen. Phthaloylaminoperoxycapronsäure ist in flüssigen wäßrigen Zubereitungen unter dem Handelsnamen Eureco® erhältlich; diese kann zur Herstellung erfindungsgemäßer Mittel verwendet werden.

**[0007]** Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten vorzugsweise 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, insbesondere 4 Gew.-% bis 10 Gew.-% Phthaloylaminoperoxycapronsäure, wobei sich hier wie auch im Voranstehenden und Folgenden die Angaben von Gew.-% jeweils auf das gesamte Waschmittel beziehen.

**[0008]** Unter Esterquats sollen hier Verbindungen der allgemeinen Formel I,



verstanden werden, in der R<sup>1</sup> für einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen, R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> unabhängig voneinander für H, OH oder O(CO)R<sup>1</sup>, m, n und p jeweils unabhängig voneinander für den Wert 1, 2 oder 3 und X<sup>-</sup> für ein Anion, insbesondere Halogenid, Methosulfat, Methophosphat oder Phosphat sowie Mischungen aus diesen, steht. Bevorzugt sind Verbindungen, die für R<sup>2</sup> die Gruppe O(CO)R<sup>1</sup> und für R<sup>1</sup> einen Alkylrest mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R<sup>3</sup> zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (I) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talgacyl-oxyethyl) ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyl)-ethylhydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat oder Methyl-N,N-bis(acyloxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat. Werden quarternierte Verbindungen der Formel (I) eingesetzt, die ungesättigte Gruppen aufweisen, sind die Acylgruppen bevorzugt, deren korrespondierende Fettsäuren eine Jodzahl zwischen 5 und 80, vorzugsweise zwischen 10 und 60 und insbesondere zwischen 15 und 45 aufweisen und/oder die ein cis/trans-Isomerenverhältnis (in Mol-%) von größer als 30 : 70, vorzugsweise größer als 50 : 50 und insbesondere größer als 70 : 30 haben. Handelsübliche Beispiele sind die von der Firma Stepan unter dem Warenzeichen Stepantex<sup>®</sup> vertriebenen Methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkylammoniummethosulfate oder die unter dem Handelsnamen Dehyquat<sup>®</sup> bekannten Produkte der Firma Cognis Deutschland GmbH beziehungsweise die unter der Bezeichnung Rewoquat<sup>®</sup> bekannten Produkte des Herstellers Goldschmidt-Witco. Derartige Esterquats sind in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen von 2 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere von 6 Gew.-% bis 15 Gew.-% enthalten.

**[0009]** Als in erfindungsgemäßen Mitteln enthaltene nichtionische Tenside kommen beispielsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol in Betracht, deren Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind als Bestandteil der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C<sub>12-14</sub>-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C<sub>9-11</sub>-Alkohol mit 7 EO, C<sub>13-15</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C<sub>12-18</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, sowie Mischungen aus C<sub>12-14</sub>-Alkohol mit 3 EO und C<sub>12-18</sub>-Alkohol mit 5 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO.

**[0010]** Eine weitere Klasse als Bestandteil der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einsetzbarer nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester, wie sie beispielsweise in der japanischen Patentanmeldung JP 58/217598 beschrieben sind oder die vorzugsweise nach dem in der internationalen Patentanmeldung WO-A-90/13533 beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

**[0011]** Eine weitere Klasse von nichtionischen Tensiden, die als Bestandteil der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eingesetzt werden kann, sind die Alkylpolyglycoside (APG). Einsetzbare Alkylpolyglycoside genügen der allgemeinen Formel RO(G)<sub>z</sub>, in der R für einen linearen oder verzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten, gesättigten oder ungesättigten, aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen steht und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Glycosidierungsgrad z liegt dabei zwischen 1,0 und 4,0, vorzugsweise zwischen 1,0 und 2,0 und insbesondere zwischen 1,1 und 1,4.

**[0012]** Nichtionisches Tensid ist in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen von 2,5 Gew.-% bis 30 Gew.-%, insbesondere 6 Gew.-% bis 23 Gew.-% enthalten. Besonders bevorzugt handelt es sich um 3- bis 12-fach ethoxylierte C<sub>8-18</sub>-Alkohole oder deren Mischungen.

**[0013]** Der Wassergehalt erfindungsgemäßer Mittel ergibt sich in einfacher Weise als Differenz der Mengen aller übrigen Inhaltsstoffe zu 100 Gew.-%. Vorzugsweise beträgt er 20 Gew.-% bis 85 Gew.-%, insbesondere 35 Gew.-% bis 75 Gew.-%.

**[0014]** Ein erfindungsgemäßes Mittel ist vorzugsweise aniontensidfrei, was zu einer erhöhten Stabilität insbesondere des Esterquats führt. Es kann aber neben den genannten Inhaltsstoffen alle weiteren üblichen Waschmittelinhaltsstoffe

enthalten, welche die beabsichtigte Wirkung des erfindungsgemäßen Mittels nicht unzumutbar beeinträchtigen. So können die erfindungsgemäßen Mittel beispielsweise Verdickungsmittel, Schauminhibitoren, Parfüm, Farbstoffe und/oder optische Aufheller enthalten. Besonders bevorzugt ist, wenn sie zusätzlich Dispergatoren in der Form von gegebenenfalls polymerer Polycarbonsäure beziehungsweise entsprechendem Polycarboxylat, insbesondere Zitronensäure, Zitrat und/oder Polyaspartat, mindestens einen Korrosionsinhibitor und/oder mindestens einen Farbübertragungsinhibitor enthalten.

**[0015]** Geeignete Schauminhibitoren sind beispielsweise Organopolysiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls silanierter Kieselsäure sowie Paraffine, Wachse, Mikrokristallwachse und deren Gemische mit silanierter Kieselsäure oder Bisfettsäurealkylendiamiden wie Bistearylethylendiamid. Mit Vorteil werden auch Gemische aus verschiedenen Schauminhibitoren verwendet, zum Beispiel solche aus Silikonen mit Paraffinen und/oder Wachsen.

**[0016]** Geeignete Dispergatoren sind Polycarbonsäuren, insbesondere Äpfelsäure, Weinsäure, Citronensäure und Zuckersäuren, monomere und polymere Aminopolycarbonsäuren, insbesondere Methylglycindiessigsäure, Nitrilotriessigsäure und Ethylendiamintetraessigsäure sowie Polyasparaginsäure, Polyphosphonsäuren, insbesondere Aminotris(methylenphosphonsäure), Ethylendiamintetrakis(methylenphosphonsäure) und 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, polymere Hydroxyverbindungen wie Dextrin sowie polymere (Poly-)carbonsäuren, insbesondere die durch Oxidation von Polysacchariden beziehungsweise Dextrinen zugänglichen Polycarboxylate der internationalen Patentanmeldung WO 93/16110 beziehungsweise der internationalen Patentanmeldung WO 92/18542 oder der europäischen Patentschrift EP 0 232 202, polymere Acrylsäuren, Methacrylsäuren, Maleinsäuren und Mischpolymere aus diesen, die auch geringe Anteile polymerisierbarer Substanzen ohne Carbonsäurefunktionalität einpolymerisiert enthalten können. Die relative Molekülmasse der Homopolymeren ungesättigter Carbonsäuren liegt im allgemeinen zwischen 5 000 und 200 000, die der Copolymeren zwischen 2 000 und 200 000, vorzugsweise 50 000 bis 120 000, jeweils bezogen auf freie Säure. Ein besonders bevorzugtes Acrylsäure-Maleinsäure-Copolymer weist eine relative Molekülmasse von 50 000 bis 100 000 auf. Geeignete, wenn auch weniger bevorzugte Verbindungen dieser Klasse sind Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Vinylethern, wie Vinylmethylether, Vinylester, Ethylen, Propylen und Styrol, in denen der Anteil der Säure mindestens 50 Gew.-% beträgt. Als wasserlösliche organische Buildersubstanzen können auch Terpolymere eingesetzt werden, die als Monomere zwei ungesättigte Säuren und/oder deren Salze sowie als drittes Monomer Vinylalkohol und/oder einem veresterten Vinylalkohol oder ein Kohlenhydrat enthalten. Das erste saure Monomer beziehungsweise dessen Salz leitet sich von einer monoethylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Carbonsäure und vorzugsweise von einer C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Monocarbonsäure, insbesondere von (Meth)-acrylsäure ab. Das zweite saure Monomer beziehungsweise dessen Salz kann ein Derivat einer C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>-Dicarbonsäure, wobei Maleinsäure besonders bevorzugt ist, und/oder ein Derivat einer Allylsulfonsäure, die in 2-Stellung mit einem Alkyl- oder Arylrest substituiert ist, sein. Derartige Polymere lassen sich insbesondere nach Verfahren herstellen, die in der deutschen Patentschrift DE 42 21 381 und der deutschen Patentanmeldung DE 43 00 772 beschrieben sind, und weisen im allgemeinen eine relative Molekülmasse zwischen 1 000 und 200 000 auf. Weitere bevorzugte Copolymere sind solche, die in den deutschen Patentanmeldungen DE 43 03 320 und DE 44 17 734 beschrieben werden und als Monomere vorzugsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze beziehungsweise Vinylacetat aufweisen. Polyasparaginsäuren gehören zu den besonders bevorzugten. Diese können zur Herstellung der Mittel in Form wässriger Lösungen, vorzugsweise in Form 30- bis 50-gewichtsprozentiger wässriger Lösungen, eingesetzt werden.

**[0017]** Bekannte Farbübertragungsinhibitoren sind Polymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylimidazol, Vinylpyridin-N-Oxid oder Copolymere aus diesen. Es kommen insbesondere Polymere aus Vinylimidazol, Vinylpyrrolidon und Copolymere aus diesen in Betracht. Brauchbar sind aber auch sowohl die beispielsweise aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 262 897 bekannten Polyvinylpyrrolidone mit Molgewichten von 15 000 bis 50 000 wie auch die aus der internationalen Patentanmeldung WO 95/06098 bekannten Polyvinylpyrrolidone mit Molgewichten über 1 000 000, insbesondere von 1 500 000 bis 4 000 000, die aus den deutschen Patentanmeldungen DE 28 14 287 oder DE 38 03 630 oder den internationalen Patentanmeldungen WO 94/10281, WO 94/26796, WO 95/03388 und WO 95/03382 bekannten N-Vinylimidazol/N-Vinylpyrrolidon-Copolymere, die aus der deutschen Patentanmeldung DE 28 14 329 bekannten Polyvinylloxazolidone, die aus der europäischen Patentanmeldung EP 610 846 bekannten Copolymere auf Basis von Vinylmonomeren und Carbonsäureamiden, die aus der internationalen Patentanmeldung WO 95/09194 bekannten pyrrolidongruppenhaltigen Polyester und Polyamide, die aus der internationalen Patentanmeldung WO 94/29422 bekannten gepfropften Polyamidoamine und Polyethylenimine, die aus der deutschen Patentanmeldung DE 43 28 254 bekannten Polymere mit Amidgruppen aus sekundären Aminen, die aus der internationalen Patentanmeldung WO 94/02579 oder der europäischen Patentanmeldung EP 0 135 217 bekannten Polyamin-N-Oxid-Polymere, die aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 584 738 bekannten Polyvinylalkohole und die aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 584 709 bekannten Copolymere auf Basis von Acrylamidoalkenylsulfonsäuren. Eingesetzt werden können aber auch enzymatische Systeme, umfassend eine Peroxidase und Wasserstoffperoxid beziehungsweise eine in Wasser Wasserstoffperoxid-liefernde Substanz, wie sie zum Beispiel aus den internationalen Patentanmeldungen WO 92/18687 und WO 91/05839 bekannt sind. Der Zusatz einer Mediatorverbindung für die Peroxidase, zum Beispiel eines aus der internationalen Patentanmeldung WO 96/10079 bekannten Acetosyringons, eines aus der internationalen Patentanmel-

5 dung WO 96/12845 bekannten Phenolderivats oder eines aus der internationalen Patentanmeldung WO 96/12846 bekannten Phenotiazins oder Phenoxazins, ist in diesem Fall bevorzugt, wobei auch zusätzlich obengenannte polymere Farbübertragungsinhibitorwirkstoffe eingesetzt werden können. Polyvinylpyrrolidon weist zum Einsatz in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise eine durchschnittliche Molmasse im Bereich von 10 000 bis 60 000, insbesondere im Bereich von 25 000 bis 50 000 auf. Unter den Copolymeren sind solche aus Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol im Molverhältnis 5:1 bis 1:1 mit einer durchschnittlichen Molmasse im Bereich von 5 000 bis 50 000, insbesondere 10 000 bis 20 000 bevorzugt.

10 **[0018]** In den erfindungsgemäßen Mitteln brauchbare Korrosionsinhibitoren, welche zum Schutz von an den zu waschenden Textilien befindlichen Metallteilen, wie Druckknöpfen oder Reißverschlüssen, beitragen können, gehören insbesondere Benzotriazol und Benzotriazolderivate. Korrosionsinhibitor ist in erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen von 0,05 Gew.-% bis 1 Gew.-%, insbesondere von 0,1 Gew.-% bis 0,4 Gew.-% enthalten.

**[0019]** Ein erfindungsgemäßes Mittel findet vorzugsweise Verwendung zur Verminderung der Keimzahl beim Waschen von Textilien, insbesondere bei Temperaturen im Bereich von 20 °C bis 30 °C.

15 **[0020]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum desinfizierenden Waschen von Textilien unter Anwendung eines erfindungsgemäßen Mittels, wobei man es bei Temperaturen im Bereich unter 60 °C, insbesondere unter 40 °C und besonders bevorzugt im Bereich von 20 °C bis 30 °C anwendet. Besonders gute Ergebnisse erzielt man, wenn die Textilien Wolle, Seide, Wildleder und/oder synthetisches Wildleder aufweisen, Füllungen aus Daunen oder Vliesen vorliegen, und/oder funktionelle Textilien auf Basis von texturierten Mikrofasern oder Mischungen aus Cellulose-, Cellulose regenerat- und/oder Synthesefasern sind. Unter den letztgenannten kommen insbesondere Mischungen aus gegebenenfalls elastischen Polyurethanfäden, Polyester-, Polyamid- und/oder Polyacryl-Fasern mit Wolle, Seide, und/oder Baumwolle in Betracht. Die Polyurethanfäden, Polyester-, Polyamid- und/oder Polyacryl-Fasern sind vorzugsweise nicht oder gering quellend. Die Textilien können zum Wind- oder Wasserabweisen auch mit mikroporösen oder hydrophilen Membranen ausgestattet sein und/oder Oberstoffe mit einer wasserabweisenden Imprägnierung aufweisen. Bei der Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens auf Wolle oder Seide enthaltende Textilien wird es bevorzugt bei pH-Werten im isoelektrischen Bereich von 4 bis 7 im Fall der Wolle und von 4 bis 5 im Fall der Seide ausgeführt.

20 **[0021]** Die Anwendung eines erfindungsgemäßen Waschmittels führt zu einer signifikanten Verminderung der Keimzahl der Wäsche, schädigt auch bei den sogenannten funktionellen Textilien weder das Textilmaterial noch die Farbe der damit behandelten Textilien, führt nicht zum Ausbluten der Farben und gewährleistet eine antistatische Ausrüstung sowie einen weichen Griff der gewaschenen Textilien und den Erhalt einer eventuell vorhandenen wasserabweisenden Imprägnierung.

### 35 Patentansprüche

1. Flüssiges wäßriges saures Waschmittel, enthaltend 2,5 Gew.-% bis 30 Gew.-% nichtionisches Tensid, Esterquat, und Phthaloylaminoperoxycaprinsäure.
2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es in unverdünnter Form einen pH-Wert im Bereich von 3 bis 5, insbesondere von 3,8 bis 4,7 aufweist.
3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** es 6 Gew.-% bis 23 Gew.-% nichtionisches Tensid enthält.
4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nichtionische Tensid aus den 3- bis 12-fach ethoxylierten C<sub>8-18</sub>-Alkoholen und deren Mischungen ausgewählt wird.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** es 2 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere 6 Gew.-% bis 15 Gew.-% Esterquat enthält.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** es 1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, insbesondere 4 Gew.-% bis 10 Gew.-% Phthaloylaminoperoxycaprinsäure enthält.
7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zusätzlich gegebenenfalls polymere Polycarbonsäure beziehungsweise entsprechendes Polycarboxylat, insbesondere Zitronensäure, Zitrat und/oder Polyaspartat, enthält.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zusätzlich mindestens einen Farbüber-

tragungsinhibitor enthält.

9. Mittel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** man den Farbübertragungsinhibitor auswählt aus Polymeren von Vinylimidazol, Vinylpyrrolidon und Copolymeren aus diesen.

5

10. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zusätzlich mindestens einen Korrosionssinhibitor enthält.

10

11. Verwendung des Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Verminderung der Keimzahl beim Waschen von Textilien, insbesondere bei Temperaturen im Bereich von 20 °C bis 30 °C.

12. Verfahren zum desinfizierenden Waschen von Textilien unter Anwendung eines Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** man es bei Temperaturen im Bereich unter 60 °C, insbesondere unter 40 °C und besonders bevorzugt im Bereich von 20 °C bis 30 °C anwendet.

15

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Textilien Wolle, Seide, Wildleder und/oder synthetisches Wildleder aufweisen, Füllungen aus Daunen oder Vliesen vorliegen, und/oder funktionelle Textilien auf Basis von texturierten Mikrofasern oder Mischungen aus Cellulose-, Celluloseregenerat- und/oder Synthefasern sind.

20

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die funktionellen Textilien Mischungen aus gegebenenfalls elastischen Polyurethanfäden, Polyester-, Polyamid- und/oder Polyacryl-Fasern mit Wolle, Seide, und/oder Baumwolle aufweisen.

25

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Textilien mit mikroporösen oder hydrophilen Membranen ausgestattet sind.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Textilien Oberstoffe mit einer wasserabweisenden Imprägnierung aufweisen.

30

### Claims

1. Liquid aqueous acidic washing composition containing 2.5% by weight to 30% by weight of nonionic surfactant, ester quat and phthaloylaminoperoxyacaproic acid.

35

2. Composition according to Claim 1, **characterized in that** it has, in undiluted form, a pH in the range from 3 to 5, in particular from 3.8 to 4.7.

3. Composition according to Claim 1 or 2, **characterized in that** it contains 6% by weight to 23% by weight of nonionic surfactant.

40

4. Composition according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the nonionic surfactant is selected from the 3- to 12-tuply ethoxylated C<sub>8-18</sub>-alcohols and mixtures thereof.

45

5. Composition according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** it contains 2% by weight to 25% by weight, in particular 6% by weight to 15% by weight, of ester quat.

6. Composition according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** it contains 1% by weight to 20% by weight, in particular 4% by weight to 10% by weight, of phthaloylaminoperoxyacaproic acid.

50

7. Composition according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** it additionally optionally comprises polymeric polycarboxylic acid or corresponding polycarboxylate, in particular citric acid, citrate and/or polyaspartate.

8. Composition according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** it additionally comprises at least one dye transfer inhibitor.

55

9. Composition according to Claim 8, **characterized in that** the dye transfer inhibitor is selected from polymers of

vinylimidazole, vinylpyrrolidone and copolymers thereof.

5 10. Composition according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** it additionally comprises at least one corrosion inhibitor.

11. Use of the composition according to one of Claims 1 to 10 for reducing the microbial count in the course of washing of textiles, especially at temperatures in the range from 20°C to 30°C.

10 12. Process for disinfecting washing of textiles using a composition according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** it is employed at temperatures in the range below 60°C, in particular below 40°C and more preferably in the range from 20°C to 30°C.

15 13. Process according to Claim 12, **characterized in that** the textiles are wool, silk, suede and/or synthetic suede, fillings of feather down or nonwovens, and/or functional textiles based on textured microfibrils or mixtures of cellulose fibres, regenerated cellulose fibres and/or synthetic fibres.

14. Process according to Claim 13, **characterized in that** the functional textiles comprise mixtures of elastic or nonelastic polyurethane threads, polyester fibres, polyamide fibres and/or polyacrylic fibres with wool, silk and/or cotton.

20 15. Process according to one of Claims 12 to 14, **characterized in that** the textiles are modified with microporous or hydrophilic membranes.

25 16. Process according to one of Claims 12 to 15, **characterized in that** the textiles have outer substances with water-repellent impregnation.

#### Revendications

30 1. Agent de lavage acide liquide aqueux, contenant 2,5% en poids à 30% en poids d'agent tensioactif non ionique, un ester quaternaire et de l'acide phtaloylaminoperoxyacétique.

2. Agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente, sous forme non diluée, un pH dans la plage de 3 à 5, en particulier de 3,8 à 4,7.

35 3. Agent selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** contient 6% en poids à 23% en poids d'agent tensioactif non ionique.

40 4. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'agent tensioactif non ionique est choisi parmi les alcools en C<sub>8</sub> à C<sub>18</sub> triéthoxylés à dodécaéthoxylés et leurs mélanges.

5. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** contient 2% en poids à 25% en poids, en particulier 6% en poids à 15% en poids d'ester quaternaire.

45 6. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** contient 1% en poids à 20% en poids, en particulier 4% en poids à 10% en poids d'acide phtaloylaminoperoxyacétique.

50 7. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** contient en outre le cas échéant des acides polycarboxyliques polymères ou le polycarboxylate correspondant, en particulier l'acide citrique, le citrate et/ou le polyaspartate.

8. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** contient au moins un inhibiteur de transfert de couleur.

55 9. Agent selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'on** choisit l'inhibiteur de transfert de couleur parmi les polymères du vinylimidazole, de la vinylpyrrolidone et les copolymères de ceux-ci.

10. Agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** contient en outre au moins un inhibiteur de corrosion.

## EP 1 567 626 B1

11. Utilisation de l'agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 pour diminuer le nombre de germes lors du lavage de textiles, en particulier à des températures dans la plage de 20°C à 30°C.

5 12. Procédé pour le lavage désinfectant de textiles en utilisant un agent selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**on l'utilise à des températures dans la plage inférieure à 60°C, en particulier inférieure à 40°C et de manière particulièrement préférée dans la plage de 20°C à 30°C.

10 13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les textiles présentent de la laine, de la soie, du daim et/ou du daim synthétique, qu'il existe des remplissages en duvet ou en non-tissé et/ou sont des textiles fonctionnels à base de microfibres texturées ou de mélanges en fibres de cellulose, de cellulose régénérée et/ou synthétiques.

15 14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les textiles fonctionnels présentent des mélanges de fils en polyuréthane, le cas échéant élastiques, de fibres en polyester, polyamide et/ou polyacryle avec de la laine, de la soie et/ou du coton.

20 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce que** les textiles sont apprêtés avec des membranes microporeuses ou hydrophiles.

25 30 35 40 45 50 55 16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, **caractérisé en ce que** les textiles présentent des étoffes extérieures avec une imprégnation repoussant l'eau.