

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.10.89

⑤① Int. Cl.⁴: **C11D 1/835, C11D 17/04**

②① Anmeldenummer: **87106422.6**

②② Anmeldetag: **04.05.87**

⑤④ **Verfahren zur Vorbehandlung verschmutzter Textilien.**

③③ Priorität: **09.05.86 DE 3615544**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.87 Patentblatt 87/46

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 160 254
EP-A- 0 164 703
DE-A- 3 415 880

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

⑦② Erfinder: **Wilsberg, Heinz-Manfred, Bernhard-Falk-Strasse 7, D-5000 Köln 60(DE)**
Erfinder: **Bosserhoff, Georg, Gartenstrasse 12, D-4018 Langenfeld(DE)**
Erfinder: **Puchta, Rolf, Dr., Schubertweg 1, D-5657 Haan(DE)**
Erfinder: **Bücheler, Herbert, Erlenweg 26, D-4006 Erkrath(DE)**

EP O 244 796 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).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorbehandlung verschmutzter Textilien. Durch den Auftrag einer Wirkstoffe enthaltenden Paste auf die verschmutzten Textilien und anschließendes Waschen der so vorbehandelten Textilien in einer Waschlauge wird die Reinigung der Textilien gegenüber nicht vorbehandelten Textilien deutlich verbessert.

Beim Waschen von Textilien wird die Waschflotte im allgemeinen auf eine gegenüber Raumtemperatur erhöhte Temperatur erwärmt. Durch diese Maßnahme wird die Waschleistung der eingesetzten Waschmittel z. T. erheblich verstärkt. Die Erwärmung der Waschflotte und der Textilien ist allerdings mit einem erhöhten Energieaufwand beim Waschen verbunden. Da außerdem manche Textilien, insbesondere Textilien aus Wolle oder synthetischen Fasern aus verschiedenen Gründen bei erhöhter Temperatur nicht gewaschen werden können, sind immer wieder Versuche gemacht worden, gute Waschergebnisse bei niedrigen Waschttemperaturen zu erreichen. Oft ist aber bei niedrigen Waschttemperaturen die Wirkung der handelsüblichen Waschmittel verringert oder sogar so weit abgeschwächt, daß die Textilien durch das Waschen nicht mehr einwandfrei sauber werden. Durch verschiedene Maßnahmen hat man versucht, die Waschwirkung auch bei niedrigen Waschttemperaturen zu verbessern. Die DE-OS 27 44 642 beschreibt zur Lösung dieses Problems ein Waschmittel-Additiv, das einen organischen Bleichaktivator in wasserfreisetzbarer Kombination mit einem nichtteilchenförmigen Substrat enthält. Eine weitere Verbesserung der Waschleistung von Waschmitteln ermöglicht ein Additiv, das nach der Lehre DE-OS 28 57 153 zusätzlich zu einem Bleichaktivator eine Kombination aus einem alkoxylierten nichtionischen Tensid und einem kationischen Tensid mit einem 8 bis 20 Kohlenstoffatome enthaltenden Rest und im übrigen kurzen Resten mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen auf einem Substrat enthält. Ein Nachteil der genannten Additive besteht aber darin, daß der Verwender dieser Additive beim Entnehmen der Additive aus der Verpackung und beim Zusetzen der Additive zu der Waschmittellauge mit den Wirkstoffen in Berührung kommt, was, abgesehen von einem teilweise unangenehmen Gefühl, zu Hautirritationen führen kann. Ein weiterer Nachteil der genannten Additive besteht darin, daß nach der Wäsche das wasserunlösliche Substrat aus den gewaschenen Textilien aussortiert werden muß. Die DE-OS 34 15 880 beschreibt zur Vermeidung der genannten Nachteile einen Waschzusatz, der aus einem Gemisch aus mehreren Waschmittelbestandteilen, die in einem in Waschmittellaugen löslichen Beutel auf Basis von Polyvinylalkohol enthalten sind, besteht. Das nach der Lehre der zuletztgenannten Patentanmeldung in den Beuteln enthaltende Gemisch aus mehreren Waschmittelbestandteilen liegt in Pastenform vor, wobei die Paste durch den Zusatz eines Antigelmittels und bestimmter Viskositätsregulatoren so eingestellt ist, daß die Paste sich schnell und vollständig in der noch kalten Waschmittellauge auflöst. Eine andere Lösung für die genannten Probleme wird in der DE-OS 28 57 157 beschrieben. Nach der Lehre dieser Patentanmeldung enthalten Waschmittel bestimmte nichtionische und bestimmte kationische oberflächenaktive Verbindungen in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Die dort beschriebenen Mittel können als Paste vorliegen und auch zur Vorbehandlung verschmutzter Textilien eingesetzt werden. Welche besonderen Maßnahmen hinsichtlich der Zusammensetzung von in kalten Waschlaugen leicht löslichen Pasten getroffen werden müssen und daß der Auftrag von in bestimmter Weise zusammengesetzten Pasten auf verschmutzte Wäschestücke zu besonders guten Waschergebnissen führt, kann der zuletztgenannten Patentanmeldung nicht entnommen werden.

Es wurde nun ein Verfahren zur Vorbehandlung verschmutzter Textilien mit einem pastenförmigen, nichtionische und kationische Verbindungen enthaltenden Mittel gefunden, das in überraschender Weise zu besonders guten Resultaten führt. Zur Durchführung dieses Verfahrens trägt man eine Paste, umfassend ein Gemisch, das wenigstens ein nichtionisches Tensid, wenigstens eine stickstoffhaltige Verbindung aus der eine quartäre Ammoniumverbindung mit einem langkettigen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen und/oder ein Anlagerungsprodukt von 1 bis 6 Mol Ethylenoxid an 1 Mol eines primären Fettamins mit einem langkettigen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 16 Kohlenstoffatomen und/oder eine Verbindung der Formel $R-NH-CH_2-CH_2-COONa$, in der R einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen, insbesondere mit 14 Kohlenstoffatomen bedeutet, umfassenden Gruppe, einen mehrwertigen Alkohol als Antigelmittel und soviel an Viskositätsregulatoren enthält, daß es eine Viskosität von 1000 bis 100 000 mPas bei einem Schergefälle zwischen 5 und 500 s⁻¹ aufweist, auf die Textilien auf und unterzieht die Textilien anschließend einer Wäsche in einer Waschlauge. In manchen Fällen ist es zweckmäßig, eine Paste zu verwenden, die zusätzlich einen Aktivator für Perverbindungen enthält. Eine derartige Paste ist aus der oben genannten DE-OS 34 15 880 als ein die Waschkraft von üblichen Waschmitteln verstärkender Waschzusatz bekannt. Bei der Anwendung gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren der vorliegenden Patentanmeldung werden trotz gleicher Einsatzmengen an Paste deutlich verbesserte Reinigungsergebnisse im Vergleich zu den nach der Lehre der DE-OS 34 15 880 zu erwartenden Ergebnissen erhalten.

Unter Textilien im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung sind Kleidungsstücke aus natürlichen und/oder synthetischen Fasern zu verstehen. Die Kleidungsstücke nehmen beim Tragen u.a. ölige oder fettige Verschmutzungen, bleichbare Verschmutzungen oder Pigmentschmutz an, die durch Waschen in einer wäßrigen Waschlauge zu entfernen sind. Das erfindungsgemäße Verfahren ist gegenüber allen diesen Verschmutzungen, besonders aber gegenüber kosmetischen Anschmutzungen wirksam.

Die nichtionischen Tenside der für das erfindungsgemäße Verfahren geeigneten Paste sind vor allem

Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fett- oder insbesondere Oxoalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen zu nennen. Besonders geeignete Tenside leiten sich von Alkoholen mit 14 bis 15 Kohlenstoffatomen ab. Die besten Wirkungen erzielt man mit Oxoalkohol-Ethoxylaten, die 3 bis 10, vorzugsweise 6 bis 8 und insbesondere etwa 7 Mol Ethylenoxid pro Mol Alkohol enthalten. In vielen Fällen ist es zweckmäßig, 5
Schaumregulatoren zuzusetzen; meistens muß die Schaumentwicklung gedämpft werden. Geeignete Schaumdämpfungsmittel sind beispielsweise die bekannten Silikonöle. Durch den Gehalt der Paste an nichtionischen Tensiden wird vor allem die Entfernung von fett- oder öltartigen Verschmutzungen beim Waschen gefördert.

Der Verbesserung der Entfernung von Pigmentverschmutzungen aus Textilien dient der Gehalt der 10
Paste an bestimmten stickstoffhaltigen Verbindungen aus der Gruppe quartäre Ammoniumverbindungen und/oder Ethylenoxid-Addukte von primären Fettaminen und/oder von β -Aminoalkyl/-alkenyl-propionsäure-Salze der Formel $R-NH-CH_2-CH_2-COONa$; Geeignete quartäre Ammoniumverbindungen enthalten langkettige Alkyl- oder Alkenylreste mit 10 bis 20, vorzugsweise Alkylgruppen mit 10 bis 16 und insbesondere etwa 14 Kohlenstoffatomen. Im übrigen enthalten die geeigneten quartären Ammoniumverbindungen 3 gleiche oder verschiedenen Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen. Insbesondere handelt 15
es sich bei diesen kurzen Alkylgruppen um Methylgruppen. Eine besonders gut geeignete quartäre Ammoniumverbindung ist Tetradecyl trimethylammoniumbromid. Die quartäre Ammoniumverbindung kann ganz oder teilweise durch das oben genannte Fettamin-Ethoxylat ersetzt werden. Ein Beispiel für ein besonders gut geeignetes Fettamin-Ethoxylat ist das Anlagerungsprodukt von 2 Mol Ethylenoxid an primäres Kokosalkylamin.

Als Aktivator für Perverbindungen sind N-Acyl- und O-Acylverbindungen geeignet. Besonders bewährt haben sich Acetylverbindungen. Beispiele hierfür sind Tetraacetylglukoluril bzw. Pentaacetylglucose bzw. insbesondere Tetraacetylthylendiamin. In Verbindung mit Perverbindungen der gebräuchlichen Vollwaschmittel, insbesondere mit dem üblicherweise verwendeten Perborat, führen die genannten 20
Bleichaktivatoren zu einer verbesserten Entfernung bleichbarer Textilverschmutzungen.

Als Antigelmittel enthält die Paste mehrwertige Alkohole, die in der Lage sind, das bekannt Gelieren des nichtionischen Tensids bei Kontakt mit Wasser zu verhindern. Geeignete Antigelmittel sind vorzugsweise mehrwertige Alkohole mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, die mit dem nichtionischen Tensid innig vermischt werden. Die antigelierende Wirkung des mehrwertigen Alkohols kann noch verstärkt werden, 30
wenn man statt des mehrwertigen Alkohols allein ein Gemisch aus einem mehrwertigen Alkohol und Kondensationsprodukten von C_{10} - bis C_{20} -Fettalkoholen mit 1 bis 4 Mol Ethylenoxid pro Mol Fettalkohol einsetzt. Als Antigelmittel verwendbare mehrwertige Alkohole sind beispielsweise 1,2-Propylenglykol, Ethylenglykol oder Glycerin oder Mischungen der genannten Alkohole. Ein Beispiel für ein besonders geeignetes Fettalkoholethoxylat, das im Gemisch mit dem mehrwertigen Alkohol zur Verstärkung der Antigelierwirkung verwendet werden kann, ist Talgalkoholethoxylat mit 2 Mol Ethylenoxid; aber auch C_{12} - bis C_{14} -Fettalkoholethoxylat mit 3 Mol Ethylenoxid, das ca. 70 % C_{12} -Fettalkoholethoxylat enthält, ist als 35
Antigelmittel geeignet. Wird ausschließlich ein mehrwertiger Alkohol als Antigelmittel eingesetzt, erhält man eine gute Antigelierwirkung, wenn das Gewichtsverhältnis von nichtionischem Tensid zu mehrwertigem Alkohol im Bereich von etwa 1 : 1 bis 1 : 2 liegt. Setzt man dagegen ein Gemisch aus mehrwertigem Alkohol und Fettalkoholethoxylat ein, erhält man sehr gute Ergebnisse, wenn das Gewichtsverhältnis von nichtionischem Tensid zu mehrwertigem Alkohol zu Fettalkoholethoxylat im Bereich von (7 bis 12) zu (5 bis 16) zu (0,5 bis 4) liegt. Die antigelierende Wirkung des Antigelmittels kann noch gesteigert werden, wenn man zu den bisher beschriebenen Antigelmitteln zusätzlich in Wasser leicht lösliche 40
Verbindungen, insbesondere Natriumborat, Natriumchlorid, Natriumsulfat, Natriumacetat oder auch Zucker verwendet. Wichtig für ein gutes Auflösungsverhalten der Paste ist eine Viskosität im Bereich von 1 000 bis 100 000 mPas. Zur Einstellung einer Viskosität in dem genannten Bereich kann eine Reihe unterschiedlicher Zusätze als Viskositätsregulatoren verwendet werden, beispielsweise wasserunlöslicher Zeolith, insbesondere vom Typ Zeolith A, hochdisperse Kieselsäure, Schichtsilikate, insbesondere quellfähige Schichtsilikate vom Typ des Bentonits und des Hectorits, aber auch wasserlösliche Salze, sowie Zucker, Polyglykole oder Fettalkoholethoxylate mit einem hohen Anteil an Ethylenoxid. Ein hoher 50
Anteil an Ethylenoxid in Fettalkoholethoxylaten bedeutet, daß das Fettalkoholethoxylat pro Mol Fettalkohol etwa 15 bis 25 Mol Ethylenoxid enthält.

Zur Komplexierung von störenden Schwermetallionen enthält die Paste zweckmäßigerweise geringe Mengen von Chelatbildnern. Besonders geeignet haben sich hierfür wasserlösliche Salze von Alkanpolyphosphonsäure aus der Gruppe der Phosphonalkanpolycarbonsäuren und der amino- und hydroxyd-substituierten Alkanpolyphosphonsäuren, insbesondere die Alkalisalze der Amino- und Hydroxy- (methylendiphosphonsäure), Dimethylenaminomethandiphosphonsäuren, 1-Hydroxyethan-1,1,-diphosphonsäure, 1-Phosphonoethan-1,2-dicarbonsäure, 2-Phosphonobutan-1,2,3-tricarbonsäure und insbesondere das Hexanatriumsalz der Ethylendiaminotetramethylenphosphonsäure.

Geeignete Pasten enthalten dickflüssige bis pastöse Gemische folgender Wirkstoffe:

2 bis 30 Gew.-Teile nichtionisches Tensid,
0,5 bis 10 Gew.-Teile stickstoffhaltige Verbindung,
2 bis 30 Gew.-Teile Aktivator für Perverbindungen,
0 bis 5 Gew.-Teile Schwermetallkomplexbildner.

Hinzu kommen

2 bis 50 Gew.-%-Teile Antigelmittel,
 5 bis 20 Gew.-%-Teile Viskositätsregulatoren,
 Rest Gew.-%-Teile schaumregulierende Mittel, Farbstoffe in geringen Mengen.

5 Soweit derartige Gemische die oben genannte Viskosität aufweisen, werden sie auch dann als Pasten bezeichnet, wenn man sie als stark viskose Flüssigkeiten auffassen kann.

Das erfindungsgemäße Vorbehandlungsverfahren führt zu besonders guten Ergebnissen, wenn man die Paste auf solche Stellen der zu waschenden Textilien aufträgt, die verfleckt oder besonders stark verschmutzt sind, etwa weil sie besonders häufig oder intensiv mit Schmutz in Kontakt kommen. Ein Auftrag von 2 bis 50 g Pastenwirkstoff auf eine Haushaltswaschmaschinen-Füllung, d. h. etwa 2 bis 5 kg
 10 Textilien ist eine zur Erzielung des gewünschten Reinigungseffektes ausreichende und notwendige Menge. Unter "Pastenwirkstoff" ist das Gemisch aus nichtionischem Tensid, stickstoffhaltiger Verbindung, Aktivator und gegebenenfalls Schwermetallkomplexbildner zu verstehen.

Obwohl man den Auftrag der Paste auf die Textilien mehr oder weniger gleichmäßig vornehmen kann, um den gewünschten Effekt zu erzielen, erzielt man besonders gute Ergebnisse, wenn man die Paste
 15 durch Verstreichen zu einer dünnen Schicht auf die trockenen Textilien aufträgt. Man kann das Verstreichen zwar mit der Hand vornehmen, jedoch ist es zweckmäßig, hierfür ein verteilendes Hilfsmittel zu verwenden. Ein Kamm oder ein Rakel oder ein Zahnpachtel stellen beispielsweise geeignete verteilende Hilfsmittel dar; es ist jedoch zweckmäßig, ein mit Borsten besetztes Hilfsmittel, also etwa einen Pinsel mit entsprechend steifen Borsten oder eine Bürste zu verwenden. Mit besonderem Vorteil verwendet man zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ein mit Borsten besetztes Hilfsmittel,
 20 das die Austrittsöffnung einer die Paste enthaltenden Tube umgibt. Die Tube ist zusammendrückbar und besteht aus einem einheitlichen Material, etwa aus organischen Polymeren oder aus Metall oder aus einem aus mehreren verschiedenen Materialien bestehenden Verbundmaterial. Die Tube und das mit Borsten besetzte, zum Auftragen der Paste dienende Hilfsmittel können aus einem Stück sein oder aus mehreren Stücken zusammengesetzt sein. Wenn die Borsten des Hilfsmittel sich zu ihrem freien Ende hin, d. h. zu dem Ende hin, das von der Tube abgewandt ist, verjüngen, sind sie besonders gut geeignet, insbesondere dann, wenn die Borsten einen dreieckigen Querschnitt, beispielsweise einen Querschnitt in Form eines gleichseitigen Dreiecks haben. Als zum gleichmäßigen Auftragen besonders gut geeignete
 25 Borsten haben sich Borsten mit einer Länge von etwa 3 bis etwa 30 mm erwiesen. Die Größe der Querschnittsfläche der Borsten ist abhängig von der Dichte des Borstenbesatzes. Besonders Hilfsmittel mit etwa 40 bis etwa 100 Borsten pro cm² und dementsprechend einen Borstenquerschnitt von etwa 1 bis etwa 2 mm², gemessen an dem der Tube zugewandten Ende der Borsten, sind für das erfindungsgemäße Verfahren besonders geeignet. Eine Tube mit einem Bürstenverstreicher der oben beschriebenen, für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten Art ist beispielsweise aus der Deutschen Gebrauchsmustermanmeldung Nr. 85 22 059.0 bekannt. In vielen Fällen dürfte es zweckmäßig sein, wenn bei Nichtgebrauch die Austrittsöffnung der Tube mit dem borstenbesetzten Hilfsmittel zum Verstreichen der Paste durch eine Kappe abgedeckt und verschlossen ist.

Eine weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Diese Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer eine Paste der zuvor beschriebenen Art und Zusammensetzung enthaltenden Tube mit einem borstenbesetzten Verstreich-Hilfsmittel, das die Austrittsöffnung der Tube umgibt.
 40

Beispiele

45 In den folgenden Beispielen wird gezeigt, wie sich eine erfindungsgemäße Wäschevorbehandlung auf das Waschergebnis auswirkt. Testtextilien wurden künstlich angeschmutzt. Als Anschmutzungen dienten Make up (Fribad Cosmetics, natural (= Anschmutzung a) und Wimperntusche (Fribad Cosmetics, Mascara) (= Anschmutzung b). Von dem Make up wurden 3 g auf Polyester/Baumwolle 50 : 50 und von der Wimperntusche 2,5 g ebenfalls auf Polyester/Baumwolle 50 : 50 gleichmäßig aufgetragen. Die Anschmutzungsintensität wurde von 5 in der Beurteilung von Verschmutzungen geübten Personen mit der Note 6 definiert. Völlige Schmutzfreiheit wurde mit der Note 1 bezeichnet. Zwischenwerte lagen auf einer in 0,5 Noten abgestuften Skala.

Die angeschmutzten Prüftextilien wurden dann in einer Testreihe 1 mit 20, 30 und 40 g einer Paste der folgenden Zusammensetzung bestrichen:

18,4 Gew.-%C₁₄-/C₁₅-Oxoalkohol + 7 Mol Ethylenoxid
 17,1 Gew.-%Tetraacetylenhydramin
 6,6 Gew.-%Tetradecyltrimethylammoniumbromid
 1,4 Gew.-%Ethylenamintetramethylenphosphonat, Hexanatriumsalz
 60 6,6 Gew.-%1,2-Propylenglykol
 6,6 Gew.-%Glycerin
 1,8 Gew.-%Oleyl-/Cetylalkohol + 2 Mol Ethylenoxid
 9,9 Gew.-%Polywachs 4000
 11,9 Gew.-%Na-acetat + 3 H₂O
 65 15,8 Gew.-%Na-sulfat

Die Paste wurde aus einer Kunststoff-Tube, die vom zugeschweißten Verschuß bis zum Tubenhals ca. 140 mm lang war und einen, auf einen kreisförmigen Querschnitt bezogenen Durchmesser von ca. 45 mm hatte, aufgetragen. Die Austrittsöffnung der Tube war kreisförmig mit einem Durchmesser von ca. 5 mm. Die Tubenöffnung wurde von einem Ring mit einem äußeren Durchmesser von ca. 30 mm aus Kunststoff-Borsten umgeben. Die Borsten hatten eine Länge von 15 mm, verjüngten sich zu ihrem freien Ende hin und hatten einen Abstand von ca. 1 mm zueinander. Der Querschnitt der Borsten war der eines gleichseitigen Dreiecks. Die Tube hatte ein Volumen von ca. 200 ml und wies am Tubenhals ein Gewinde zur Aufnahme einer Verschußkappe auf.

Nach 1-tägiger Lagerung wurden die so verbehandelten Prüftextilien in einer automatischen Haushaltswaschmaschine (Miele De Luxe W 433) zusammen mit 3 kg sauberem Füllgewebe unter Zugabe von 228 g eines handelsüblichen Vollwaschmittels (entsprechend 4/5 der Soll-Dosierung) und unter Benutzung des Waschprogramms für farbige Textilien bei 60 °C Laugtemperatur gewaschen. Die gewaschenen und getrockneten Textilien wurden auf die verbliebene Anschmutzungsintensität geprüft, wobei jede Beurteilung an 3 Prüftextilien durchgeführt wurde.

In einer weiteren Testreihe 11 wurden in gleicher Weise angeschmutzte Prüftextilien gewaschen mit dem einzigen Unterschied, daß die Vorbehandlungs-Paste nicht auf die Prüftextilien aufgestrichen wurde, sondern der Waschlauge zugesetzt wurde. Man erhielt die in der Tabelle 1 angegebenen Waschergebnisse für die Testreihen 1 und 11.

Tabelle 1

Testreihe I	vorbehandelt mit g Paste			
Anschmutzung	0	20	30	40
(a)	2,5	1,0	1,0	1,0
(b)	2,8	1,5	1,5	1,5
Testreihe II	Waschlauge mit g Paste			
Anschmutzung	0	20	30	40
(a)	2,5	1,6	1,5	1,3
(b)	3,1	2,2	1,9	1,9

Ein Vergleich der Waschergebnisse aus beiden Testreihen zeigt deutlich die besseren Waschergebnisse in Testreihe 1, obwohl dabei die gleiche Menge Paste auf die Prüftextilien einwirken konnte wie in Testreihe 11. Dieses überraschende Ergebnis ist nur auf das erfindungsgemäße Vorbehandlungsverfahren zurückzuführen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vorbehandlung verschmutzter Textilien mit einem pastenförmigen, nichtionische und kationische Verbindungen enthaltenden Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Paste, umfassend ein Gemisch, das wenigstens ein nichtionisches Tensid, wenigstens eine stickstoffhaltige Verbindung aus der eine quartäre Ammoniumverbindung mit einem langkettigen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen und im übrigen Alkylresten mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und/oder ein Anlagerungsprodukt von 1 bis 6 Mol Ethylenoxid an 1 Mol eines primären Fettamins mit einem langkettigen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 16 Kohlenstoffatomen und/oder eine Verbindung der Formel $R-NH-CH_2-CH_2-COONa$, in der R einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen, insbesondere mit 14 Kohlenstoffatomen bedeutet, umfassenden Gruppe, einen mehrwertigen Alkohol als Antigelmittel und soviel an Viskositätsregulatoren enthält, daß es eine Viskosität von 1000 bis 100 000 mPas bei einem Schergefälle zwischen 5 und 500 s^{-1} aufweist, auf die Textilien aufträgt und die Textilien anschließend einer Wäsche in einer Waschlauge unterzieht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Paste aufträgt, die zusätzlich einen Aktivator für Perverbindungen enthält.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Paste auf fleckige oder besonders stark verschmutzte Stellen der Textilien aufträgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 2 bis 5 kg Textilien 2 bis 50 g Wirkstoffe in Pastenform aufträgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Paste durch Verstreichen zu einer dünnen Schicht auf die Textilien aufträgt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein verteilendes Hilfsmittel benutzt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein mit Borsten besetztes Hilfsmittel benutzt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein mit Borsten besetztes Hilfsmittel, das die Austrittsöffnung einer die Paste enthaltenden Tube umgibt, verwendet.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein Hilfsmittel benutzt, dessen Borsten sich zur Spitze hin verjüngen.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein Hilfsmittel benutzt, dessen Borsten einem dreieckigen Querschnitt aufweisen.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Auftragen der Paste ein Hilfsmittel benutzt, dessen Borsten 3 bis 30 mm lang sind.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Hilfsmittel benutzt, dessen mit Borsten besetzte Fläche pro cm² 40 bis 100 Borsten aufweist.

13. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bestehend im wesentlichen aus einer die Paste nach Anspruch 1 enthaltenden Tube nach einem der Ansprüche 8 bis 12.

Claims

1. A process for the pretreatment of soiled fabrics with a paste-form preparation containing nonionic and cationic compounds, characterized in that a paste containing a mixture of at least one nonionic surfactant, at least one nitrogen-containing compound from the group comprising a quaternary ammonium compound containing a long-chain C₁₀-C₂₀ alkyl or alkenyl radical and for the rest, C₁-C₄ alkyl radicals and/or an adduct of from 1 to 6 moles ethylene oxide with 1 mole of a primary fatty amine containing a long-chain C₁₀-C₁₆ alkyl or alkenyl radical and/or a compound corresponding to the formula R-NH-CH₂-CH₂-COONa, where R is an alkyl or alkenyl radical containing from 10 to 18 carbon atoms, more especially 14 carbon atoms, a polyhydric alcohol as antigel agent and viscosity regulators in such a quantity that it has a viscosity of from 1000 to 100 000 mPas at a shear rate of from 5 to 500 s⁻¹ is applied to the fabrics and the fabrics are subsequently washed in a wash liquor.

2. A process as claimed in Claim 1, characterized in that a paste additionally containing an activator for per compounds is applied.

3. A process as claimed in Claim 1 or 2, characterized in that the paste is applied to stained or particularly heavily soiled parts of the fabrics.

4. A process as claimed in any of Claims 1 to 3, characterized in that from 2 to 50 g active substances in paste form are applied to 2 to 5 kg fabrics.

5. A process as claimed in any of Claims 1 to 4, characterized in that the paste is applied to the fabrics by spreading to a thin layer.

6. A process as claimed in any of Claims 1 to 5, characterized in that a spreading aid is used to apply the paste.

7. A process as claimed in any of Claims 1 to 6, characterized in that an aid trimmed with bristles is used to apply the paste.

8. A process as claimed in any of Claims 1 to 7, characterized in that a bristle-trimmed aid surrounding the outlet opening of a tube containing the paste is used to apply the paste.

9. A process as claimed in Claim 7 or 8, characterized in that an aid of which the bristles taper towards their free end is used to apply the paste.

10. A process as claimed in any of Claims 7 to 9, characterized in that an aid of which the bristles are triangular in cross-section is used to apply the paste.

11. A process as claimed in any of Claims 7 to 10, characterized in that an aid of which the bristles are 3 to 30 mm long is used to apply the paste.

12. A process as claimed in any of Claims 7 to 11, characterized in that an aid of which the bristle-trimmed surface contains from 40 to 100 bristles per cm² is used.

13. A device for carrying out the process Claimed in any of claims 1 to 12 consisting essentially of the tube claimed in any of claims 8 to 12 containing the paste claimed in claim 1.

Revendications

1. Procédé pour le prétraitement de textiles salis, à l'aide d'un produit pâteux contenant des composés non ioniques et cationiques, caractérisé en ce que l'on applique sur les textiles une pâte comprenant un mélange qui contient au moins un agent tensioactif non ionique, au moins un composé azoté choisi dans le groupe comprenant un composé d'ammonium quaternaire comportant un radical alkyle ou alcényle à longue chaîne ayant de 10 à 20 atomes de carbone et en outre des radicaux alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone et/ou un produit d'addition de 1 à 6 moles d'oxyde d'éthylène sur 1 mole d'une amine grasse primaire comportant un radical alkyle ou alcényle à longue chaîne ayant de 10 à 16 atomes de carbone et/ou un composé de formule R-NH-CH₂-CH₂-COONa, dans laquelle R représente un radical alkyle ou alcényle ayant de 10 à 18 atomes de carbone, en particulier 14 atomes de carbone, un polyalcool en tant qu'agent d'antigélification et une quantité suffisante de régulateurs de viscosité pour que le produit présente une viscosité de 100 à 100 000 mPa.s à un gradient de cisaillement compris entre 5 et 500 s⁻¹ et on soumet en-

suite les textiles à un lavage dans une solution lessivienne.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on applique une pâte qui contient en outre un activateur de composés per.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on applique la pâte sur des endroits tachés ou particulièrement salis des textiles.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, sur 2 à 5 kg de textiles, on applique de 2 à 50 g de substances actives sous forme de pâte.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on applique la pâte sur les textiles par étalement en une couche mince.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire de répartition.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire garni de soies.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire garni de soies, qui entoure l'orifice de sortie d'un tube contenant la pâte.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire dont les soies se rétrécissent en pointe.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire dont les soies présentent une section transversale triangulaire.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que, pour l'application de la pâte, on utilise un moyen auxiliaire dont les soies ont de 3 à 30 mm de longueur.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que l'on utilise un moyen auxiliaire dont la face garnie de soies présente de 40 à 100 soies par cm².

13. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, essentiellement constitué d'un tube selon l'une quelconque des revendications 8 à 12 contenant une pâte selon la revendication 1.