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

(11) **EP 1 775 372 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(21) Anmeldenummer: **06021113.3**

(22) Anmeldetag: **09.10.2006**

(51) Int Cl.:
D06M 15/643 *(2006.01)* ***D06M 15/61*** *(2006.01)*
C11D 3/37 *(2006.01)* ***C11D 17/04*** *(2006.01)*
D06C 11/00 *(2006.01)*

(54) Kationisch ausgerüstetes Textilmaterial und seine Verwendung

Textile material finished with cationic compound and its use

Matériau textile avec un apprêt cationique et son utilisation.

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

(30) Priorität: **11.10.2005 DE 102005049015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(73) Patentinhaber: **Kornbusch & Starting GmbH & Co. KG**
46325 Borken (DE)

(72) Erfinder: **Becker, Christoph**
45133 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Von Renesse, Dorothea et al**
König Szynka Tilmann von Renesse
Patentanwälte Partnerschaft
Lohengrinstrasse 11
40549 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 093 207
WO-A-02/10259
WO-A-02/12424
WO-A-2004/067691
DE-A1- 19 825 123

- **ALFONS HOFER: 1997, DEUTSCHER FACHVERLAG * Band 1, Seite 47 und Band 2, Seite 693 ***
- **"Brockhaus Enzyklopädie" * 1974, Band 20, Seite 119 ***
- **PERSONAL PROTECTION & FASHION, 2006,**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 775 372 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein kationisch ausgerüstetes Textilmaterial nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung des kationisch ausgerüsteten Textilmaterials nach der vorliegenden Erfindung zur Verhinderung von Verfärbungen bzw. Vergrauung von Textilien während des Waschvorgangs.

[0002] Beim Waschen von Wäsche lösen sich im Rahmen des Waschvorgangs in der Waschflotte nicht nur die Verschmutzungen, sondern unerwünschterweise auch Textilfarbstoffe von den in der Waschflotte befindlichen Textilien. Dabei besteht die Gefahr, daß durch die unerwünschterweise abgegebenen Farbstoffe gleichzeitig andere in der Waschflotte (z. B. in einer Waschmaschinentrommel) befindliche Textilien bzw. Kleidungsstücke verfärbt bzw. angefärbt werden; eine ungewollte Farbübertragung von einem Textil auf das andere mit einer unerwünschten Verfärbung ist die Folge, und weiße bzw. helle Textilien bekommen einen unerwünschten Grauschleier. Bei farbigen, beispielsweise gemusterten (z. B. gestreiften oder gepunkteten) Textilien können Verfärbungen aber auch innerhalb desselben Textils auftreten.

[0003] Der Vorgang der unerwünschten Farbübertragung durch das sogenannte Ausbluten bzw. durch die Abgabe von Textilfarbstoffen kann auch durch Waschmittel nicht verhindert werden.

[0004] Es gibt eine Vielzahl von Gründen, warum sich Farbstoffe von Textilien ablösen können, so daß sich dieses Problem sehr komplex darstellt. Um eine dauerhafte Verfärbung von Textilien zu gewährleisten, erfordern unterschiedliche Fasern unterschiedliche Farbstoffklassen und Färbeverfahren. Werden die Farbstoffe nicht mit einer hinreichend festen Bindung an die Fasern gebunden oder als wasserunlösliches Pigment in die Fasern eingelagert, so wandern sie bei der Wäsche aufgrund des Konzentrationsgefälles vom farbstoffreichen Textil zu der farbstoffarmen Waschflotte hin und können dort wieder auf andere Textilien aufziehen und diese unerwünschterweise verfärben. Dieser Vorgang ist temperaturabhängig. Beim Waschprozeß ist daher die Temperatur der wichtigste Parameter, wobei mit steigender Waschtemperatur auch das Risiko der Verfärbung ansteigt. Andererseits können starke Verschmutzungen teilweise nur durch Waschen bei relativ hohen Temperaturen entfernt werden.

[0005] Letztendlich bleibt also festzuhalten, daß mobile Farbstoffe aus Buntwäschen die Hauptursache für die Vergrauung und die unerwünschte Verfärbung von Textilien sind. Wie zuvor beschrieben, kann dieser Vorgang der unerwünschten Farbübertragung durch das unerwünschte Ausbluten bzw. durch die unerwünschte Abgabe von Textilfarbstoffen auch durch Waschmittel nicht verhindert werden.

[0006] Diesem Problem versucht man nach dem Stand der Technik so zu begegnen, daß in vielen Privathaushalten die Wäsche nach Farbe sortiert gewaschen wird (z. B. rote Wäsche nur mit roter Wäsche, helle Wäsche nur mit heller Wäsche etc.). Dies hat aber den Nachteil, daß zunächst die verunreinigte Wäsche so lange aufbewahrt und gesammelt werden muß, bis ausreichend Wäsche zur Füllung einer Waschmaschinentrommel vorliegt. Zudem lassen sich auf diese Weise keine Verfärbungen von buntgefärbten Textilien innerhalb desselben Textils verhindern.

[0007] Weiterhin wurde im Stand der Technik versucht, die unerwünschterweise in der Waschflotte freigesetzten Farbstoffe sozusagen abzufangen. Zu diesem Zweck sind im Handel für die Einmalverwendung bestimmte Tücher auf Basis eines Vlieses (z. B. Viskosevlies oder Cellulosevlies) im Handel erhältlich, welche eine gewisse Affinität gegenüber Textilfarbstoffen besitzen und diese in gewisser Weise aus der Waschflotte abzufangen und gewissermaßen unschädlich zu machen vermögen. Nachteil dieser im Handel erhältlichen Tücher zum Schutz gegen Verfärbungen ist zum einen, daß es sich lediglich um Einwegmaterialien handelt, welche nur für einen Waschvorgang ausgelegt sind, da das Material nicht so strapazierfähig ausgestattet ist, daß es mehrere Waschgänge übersteht, und zum anderen, daß die Ausrüstung mit den "Farbstoffängern" nicht derart ausgestaltet werden kann, daß sie in ausreichendem Maße für eine Vielzahl von Waschvorgängen zur Verfügung steht.

[0008] Eine der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe besteht somit in der Bereitstellung eines Mittels, welches geeignet ist, das zuvor geschilderte Problem der unerwünschten Verfärbung von Textilien in der Waschflotte zu verhindern und dabei vorzugsweise die mit dem zuvor geschilderten Stand der Technik verbundenen Nachteile mindestens teilweise zu vermeiden oder aber zumindest abzuschwächen.

[0009] Insbesondere liegt eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines Textilmaterials, welches die unerwünschte Verfärbung von in einer Waschflotte befindlichen Textilien zu vermeiden imstande ist, insbesondere in der Lage ist, unerwünschterweise freigesetzte Textilfarbstoffe aus der Waschflotte aufzunehmen bzw. "abzufangen" und auf diese Weise eine Verfärbung der anderen in der Waschflotte befindlichen Textilien zu vermeiden bzw. zu verhindern.

[0010] Zur Lösung der vorgenannten Aufgabenstellung wird erfindungsgemäß ein kationisch ausgerüstetes Textilmaterial nach Anspruch 1 vorgeschlagen; weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der diesbezüglichen Unteransprüche.

[0011] Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung des erfindungsgemäßen kationisch ausgerüsteten Textilmaterials nach Anspruch 14; weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Verwendung sind Gegenstand der diesbezüglichen Verwendungsunteransprüche.

[0012] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist - gemäß einem **ersten** Aspekt der vorliegenden Erfindung - somit

ein kationisch ausgerüstetes Textilmaterial, insbesondere in Form eines Tuches, Lappens oder dergleichen, wobei das Textilmaterial ein textiles Flächengebilde aus textilen Fasern aufweist, wobei die Fasern mit einer permanenten kationischen Ausrüstung versehen sind. Das kationisch ausgerüstete Textilmaterial zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß das Textilmaterial zumindest teilweise aufgerauht ist (d. h. die Oberfläche des Textilmaterials auf einer oder beiden Seiten des Textilmaterials aufgerauht ist, wie nachfolgend noch beschrieben).

[0013] Das erfindungsgemäße kationisch ausgerüstete Textilmaterial eignet sich insbesondere für den Einsatz bzw. für die Verwendung in einer Waschflotte, in welcher es gemeinsam mit den zu waschenden bzw. zu reinigenden Textilien vorliegt, beispielsweise in der Trommel einer Waschmaschine. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften des erfindungsgemäßen Textilmaterials, nämlich des Vorhandenseins einer kationischen Ausrüstung in Kombination mit einer An- bzw. Aufrauhung des Textilmaterials, eignet es sich in besonderer Weise zur Verhinderung einer unerwünschten Verfärbung von in der Waschflotte befindlichen Textilien, da es in hohem Maße imstande ist, unerwünschterweise freigesetzte Textilfarbstoffe aus der Waschflotte dauerhaft aufzunehmen bzw. "abzufangen". Mit anderen Worten fungiert das erfindungsgemäße Textilmaterial gewissermaßen als "Farbstoffänger" für Farbstoffmoleküle bzw. -partikel (d. h. Textilfarbstoffe), welche sich während des Waschvorgangs von den zu waschenden, gefärbten Textilien abgelöst haben und sich somit zunächst frei in der Waschflotte befinden. Aufgrund der effektiven Fixierung dieser in der Waschflotte befindlichen Farbstoffmoleküle bzw. -partikel an dem erfindungsgemäßen Textilmaterial wird unter Einsatz des erfindungsgemäßen Textilmaterials in einer Waschflotte eine wirksame Eliminierung unerwünscht freigesetzter Farbstoffe aus der Waschflotte gewährleistet, mit der Folge, daß diese freigesetzten Farbstoffe andere in der Waschflotte befindliche Textilien nicht mehr verfärben können.

[0014] Was die Ausbildung des erfindungsgemäßen Textilmaterials in Form eines Tuches, Lappens oder dergleichen anbelangt, so ist hierunter eine beliebige zweidimensionale flächige Struktur mit begrenzten Maßen bzw. Dimensionen zu verstehen, wobei die Form des erfindungsgemäßen Textilmaterials beispielsweise rund oder vorzugsweise im wesentlichen rechteckig sein kann.

[0015] Die kationische Ausrüstung des erfindungsgemäßen Textilmaterials kann in dem Fachmann an sich bekannter Weise erfolgen. So kann beispielsweise eine Behandlung mit an sich für diesen Zweck bekannten Kationisierungsmitteln erfolgen, worauf nachfolgend noch im Detail eingegangen wird. Die Behandlung des erfindungsgemäßen Textilmaterials mit einem Kationisierungsmittel kann z. B. im Rahmen einer Foulardierung erfolgen, wobei eine physikalische und/oder chemische Bindung des Kationisierungsmittels an die Fasern des textilen Flächengebildes erfolgen kann, beispielsweise über ionische und/oder kovalente Bindungen.

[0016] Erfindungsgemäß ist unter dem Begriff "Aufrauhen" insbesondere ein Auf- bzw. Anrauhen insbesondere der Oberfläche des Textilmaterials zu verstehen. Dabei ist es erfindungsgemäß möglich, daß die Oberfläche des Textilmaterials nur partiell oder aber vorzugsweise vollständig aufgerauht ist. Gemäß einer erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform ist die Oberfläche vollständig, d. h. über die gesamte Fläche, aufgerauht. Das Aufrauhen des erfindungsgemäßen Textilmaterials kann einseitig oder beidseitig, vorzugsweise beidseitig, erfolgt sein. Mit anderen Worten ist im Rahmen der Erfindung mindestens eine der beiden Oberflächen oder Seiten des erfindungsgemäßen Textilmaterials auf- bzw. angerauht, wobei es erfindungsgemäß bevorzugt ist, daß beide Oberflächen bzw. Seiten aufgerauht sind. Das Aufrauhen kann dabei mit dem Fachmann an sich bekannten Verfahren bzw. Mitteln erfolgen. So ist beispielsweise und in nichtbeschränkender Weise ein mechanisches Aufrauhen mittels einer Drahtbürste möglich.

[0017] Eine Besonderheit des erfindungsgemäß vorgesehenen Aufrauhens des Textilmaterials nach der Erfindung ist darin zu sehen, daß hierdurch eine gewisse Oberflächenvergrößerung erreicht wird, wodurch eine bessere und stabilere Aufziehbarkeit des Kationisierungsmittels erreicht wird. Denn aufgrund der Oberflächenvergrößerung kann eine größere Menge des Kationisierungsmittels gebunden werden, so daß insgesamt eine größere Anzahl an Bindungsstellen für zu fixierende Farbstoffmoleküle auf dem textilen Trägermaterial bzw. dem erfindungsgemäßen Textilmaterial vorliegt. Hierdurch wird insgesamt eine deutlich verbesserte Leistungsfähigkeit des erfindungsgemäßen Textilmaterials erreicht, da die Gesamtmenge an Farbstoffen, die pro Flächeneinheit des erfindungsgemäßen Textilmaterials aufgenommen werden können, signifikant vergrößert ist. Insgesamt liegt somit erfindungsgemäß ein kationisch ausgerüstetes Textilmaterial vor, welches aufgrund der erfindungsgemäß vorgesehenen Aufrauhung eine deutlich vergrößerte Menge an zu eliminierenden Farbstoffen aus einer Waschflotte aufnehmen kann. Ohne sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf eine Theorie beschränken zu wollen, wird die durch das Aufrauhen bedingte Oberflächenvergrößerung beispielsweise dadurch erreicht, daß die Fasern insbesondere an ihrer Oberfläche teilweise gesplissen werden bzw. eine Vergrößerung des Faserabstandes an der Oberfläche des erfindungsgemäßen Textilmaterials resultiert, so daß neben der Oberflächenvergrößerung und der damit einhergehenden Vergrößerung der Anzahl möglicher Bindungsplätze für die zu eliminierenden Farbstoffe nach Kationisierung auch eine bessere Zugänglichkeit des Textilmaterials für die in der Waschflotte vorliegenden freigesetzten Farbstoffe resultiert.

[0018] Die Menge an eingesetztem Kationisierungsmittel kann in weiten Bereichen variieren, wobei der auf diesem Gebiet tätige Fachmann ohne weiteres in der Lage ist, die den anwendungsspezifischen Gegebenheiten jeweils angepaßten Mengen auszuwählen. Im allgemeinen wird das Kationisierungsmittel in Mengen (Trockengewicht) von 0,001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 6 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das kationisch

auszurüstende textile Flächengebilde, aufgebracht bzw. appliziert.

[0019] Gemäß einer erfindungsgemäß besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt das textile Flächengebilde des erfindungsgemäßen Textilmaterials native Fasern bzw. besteht vorzugsweise im wesentlichen hieraus. Bei den nativen Fasern handelt es sich insbesondere um Baumwoll- oder Wollfasern, besonders bevorzugt um Baumwollfasern. Die erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzten nativen Fasern, insbesondere Baumwollfasern, weisen den Vorteil auf, daß sie zu einer besonders guten Aufziehbarkeit bzw. Fixierung des Kationisierungsmittels führen, was zu einer stabilen Bindung des Kationisierungsmittels an die Fasern führt. Hieraus ergibt sich eine besonders hohe Waschstabilität des erfindungsgemäßen Textilmaterials, so daß es problemlos auch bei hohen Waschtemperaturen, beispielsweise im Rahmen einer Kochwäsche, und über eine Vielzahl von Waschvorgängen eingesetzt werden kann, ohne daß dies mit einem Verlust bzw. einer Freisetzung des Kationisierungsmittels von dem erfindungsgemäßen Textilmaterial führt. Wie zuvor angesprochen, handelt es sich bei dem textilen Flächengebilde des erfindungsgemäßen Textilmaterials vorzugsweise um ein reines Baumwollflächengebilde, insbesondere ein Baumwollgewebe. Jedoch sind erfindungsgemäß gleichermaßen sogenannte Baumwollmischflächengebilde einsetzbar, welche neben Baumwollfasern auch dem Fachmann an sich bekannte synthetische Fasern umfassen, wobei der Baumwollanteil bei derartigen Mischflächengebilden vorzugsweise mehr als 50 % betragen sollte.

[0020] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann das textile Flächengebilde des erfindungsgemäßen Textilmaterials ein Gewebe oder ein Vlies sein. Erfindungsgemäß bevorzugt handelt es sich bei dem textilen Flächengebilde jedoch um ein Gewebe, besonders bevorzugt ein Baumwollgewebe. Gemäß einer erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem textilen Flächengebilde um einen sogenannten Baumwollmolton, wobei es sich hierbei um einen aus 100 % Baumwolle bestehenden, angerauhten weichen Stoff handelt.

[0021] Was die vorgenannten Ausbildungen des textilen Flächengebildes als Gewebe bzw. als Vlies betrifft, so weisen diese eine hohe Strapazierfähigkeit und gute Beständigkeit auf, so daß diese Flächengebilde, insbesondere das Gewebe, den hohen mechanischen Belastungen während des Waschvorganges in einer Waschflotte, insbesondere in einer Waschmaschine (beispielsweise alternierende Rotationsrichtungen der Waschtrommel, Schleudern und dergleichen), standhalten kann. Dabei führt die erfindungsgemäß bevorzugte Ausbildung des textilen Flächengebildes als Gewebe bzw. als Vlies zu einer hohen Stabilität des erfindungsgemäßen Textilmaterials, so daß dieses sogar als Mehrwegmaterial bzw. -artikel ausgebildet ist, d. h. für mehrere, vorzugsweise für bis zu fünfzig Waschvorgänge eingesetzt werden kann. Weiterhin sind die zuvor genannten Flächengebilde in Form eines Gewebes bzw. Vlieses äußerst kostengünstig und einfach herzustellen.

[0022] Das textile Flächengebilde des erfindungsgemäßen Textilmaterials sollte ein Flächengewicht von mindestens 100 g/m^2, insbesondere von mindestens 150 g/m^2, vorzugsweise von mindestens 200 g/m^2, besonders bevorzugt von mindestens 250 g/m^2, ganz besonders bevorzugt im Bereich von 100 bis 400 g/m^2, aufweisen. Derartige Textilmaterialien sind besonders strapazierfähig, insbesondere über eine Vielzahl von Waschvorgängen.

[0023] Erfindungsgemäß kann es zur Erhöhung der Stabilität zudem vorgesehen sein, daß der Rand des Textilmaterials, insbesondere des Tuches, Lappens oder dergleichen, mit einer umlaufenden Naht versehen ist. Bei der umlaufenden Naht kann es sich gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform um eine sogenannte Kettelnaht handeln. Durch die umlaufende Naht ist es erfindungsgemäß gewährleistet, daß der Rand des erfindungsgemäßen Textilmaterials zusätzlich stabilisiert wird, was zu einer höheren Widerstandsfähigkeit des erfindungsgemäßen Textilmaterials führt, da der Randbereich des erfindungsgemäßen Textilmaterials, der beispielsweise als Schnittkante ausgebildet sein kann, wirksam geschützt ist, so daß das Gewebe bzw. das Vlies in diesem Bereich auch unter hohen mechanischen Belastungen beim Waschvorgang nicht zerstört wird bzw. nicht "ausfranst".

[0024] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform, nach welcher besonders gute Ergebnisse hinsichtlich der Eigenschaften des erfindungsgemäßen Textilmaterials als "Farbfänger" in einer Waschflotte erreicht werden, ist das textile Flächengebilde des erfindungsgemäßen Textilmaterials ein aus Baumwolle bestehendes, beidseitig aufgerauhtes Gewebe, insbesondere ein Molton. Gemäß dieser Ausführungsform kann das textile Flächengebilde 16 bis 20 Fäden pro cm, vorzugsweise 18 Fäden pro cm, in Kettrichtung, vorzugsweise mit einer Fadenstärke von etwa Nm 34/1, und/oder insbesondere mit 14 bis 16 Fäden pro cm, vorzugsweise 16 Fäden pro cm, in Schußrichtung, vorzugsweise mit einer Fadenstärke von etwa 7/1, aufweisen. Gemäß dieser erfindungsgemäß besonders bevorzugten Ausführungsform sollte das textile Flächengebilde ein Flächengewicht im Bereich von 275 bis 325 g/m^2, vorzugsweise von etwa 300 g/m^2, aufweisen.

[0025] Was die permanente kationische Ausrüstung der Fasern betrifft, so erfolgt diese durch Aufbringen bzw. Fixierung eines Kationisierungsmittels. Derartige Verfahren zur permanenten Ausrüstung des erfindungsgemäßen Textilmaterials mit einem Kationisierungsmittel sind dem Fachmann als solche bekannt.

[0026] Beispielsweise kann die Behandlung des erfindungsgemäßen Textilmaterials mit dem Kationisierungsmittel im sogenannten Aufziehverfahren durch Behandlung des Textilmaterials mit der Anwendungsflotte, d. h. beispielsweise mit einer Lösung, Dispersion oder dergleichen des Kationisierungsmittels, erfolgen. Während dieses Vorgangs zieht das im Rahmen der vorliegenden Erfindung eingesetzte Kationisierungsmittel, vorzugsweise unter schwach sauren Bedingungen, aus der Anwendungsflotte auf das zu behandelnde Substrat gleichmäßig auf. Anschließend kann eine

Vortrocknung, beispielsweise durch Abschleudern bzw. Abquetschen auf einem Foulard ("Foulardieren"), und ein abschließender Trocknungsschnitt, beispielsweise bei 100 bis 160 °C, erfolgen. Mit anderen Worten erfolgt so eine gewisse "Imprägnierung" des erfindungsgemäßen Textilmaterials mit dem Kationisierungsmittel, indem das für das erfindungsgemäße Textilmaterial verwendete textile Flächengebilde in ein Bad, welches das Kationisierungsmittel enthält, getaucht wird, wobei nachfolgend ein Abquetschen bzw. Abtrocknen des textilen Flächenmaterials erfolgt, gefolgt von einem abschließenden Trocknen bei erhöhten Temperaturen, insbesondere wie zuvor erwähnt. Wie zuvor angeführt, erfolgt die Fixierung des Kationisierungsmittels auf dem textilen Flächengebilde - ohne sich auf eine bestimmte Theorie festlegen zu wollen - durch eine Anbindung an die mit den Fasern, wobei die Fixierung über physikalische und/oder chemische Prozesse erfolgen kann, beispielsweise durch Ausbildung von ionischen und/oder kovalenten Bindungen zwischen den Fasern einerseits und dem Kationisierungsmittel andererseits. Daher werden erfindungsgemäß bevorzugt faserreaktive Kationisierungsmittel eingesetzt.

[0027] Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendeten Kationisierungsmittel sind aus dem Stand der Technik als solche wohlbekannte Verbindungen, die dem Fachmann per se geläufig sind. Als konkrete Beispiele können die in den Ansprüchen 6 bis 13 beschriebenen Verbindungen angeführt werden. Im allgemeinen handelt es sich bei dem erfindungsgemäß verwendeten Kationisierungsmittel um ein kationische Ladungen aufweisendes organisches Polymer, vorzugsweise um ein faserreaktives Polymer, welches in vorgenannter Weise an die Fasern des textilen Flächenmaterials anbinden kann. Ein derartiges Kationisierungsmittel sollte eine hohe Affinität gegenüber anionischen Substanzen, insbesondere anionischen Farbstoffen, aufweisen.

[0028] Gemäß einer erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform kann es sich bei dem Kationisierungsmittel um ein quaternäre Ammoniumgruppen aufweisendes organisches Polymer handeln. Insbesondere können im Rahmen der vorliegenden Erfindung Kationisierungsmittel auf Basis eines Copolymers eingesetzt werden, welches Polyammoniumblöcke aufweist. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist die Verwendung von Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymeren als Kationisierungsmittel, insbesondere solche mit statistisch oder aber alternierend angeordneten Blöcken der vorgenannten Art.

[0029] Der Fachmann ist ohne weiteres in der Lage, geeignete Kationisierungsmittel zur Verwendung für das erfindungsgemäße Textilmaterial auszuwählen.

[0030] Ein weiterer, auch unabhängig zu realisierender Gegenstand der vorliegenden Erfindung - gemäß einem **zweiten** Aspekt der vorliegenden Erfindung - ist die Verwendung des kationisch ausgerüsteten Textilmaterials, wie zuvor definiert, zur Verhinderung von Verfärbungen bzw. Vergrauung von Textilien bei der Wäsche bzw. zur Verhinderung von Ablagerungen von Farbstoffen auf Textilien bei der Wäsche. Gemäß der erfindungsgemäßen Verwendung des kationisch ausgerüsteten Textilmaterials soll hierdurch eine Übertragung von Farbstoffen innerhalb einer Waschflotte insbesondere von einem Textil auf das andere, aber auch innerhalb desselben Textils (z. B. bei bunten bzw. gemusterten Textilien) verhindert bzw. vermieden werden. Dabei ist es gemäß der erfindungsgemäßen Verwendung insbesondere vorgesehen, daß das kationisch ausgerüstete Textilmaterial nach der Erfindung beim Waschvorgang von Textilien in der Waschflotte, insbesondere in der Waschtrommel einer Waschmaschine, zugegen ist. Mit anderen Worten kann das erfindungsgemäße kationisch ausgerüstete Textilmaterial im Rahmen seiner erfindungsgemäßen Verwendung wie ein herkömmliches Textilstück mit weiteren in der Waschflotte befindlichen Textilien gewissermaßen mitgewaschen werden - und zwar im wesentlichen während des gesamten Waschvorgangs. Dabei erstreckt sich die erfindungsgemäße Verwendung des kationisch ausgerüsteten Textilmaterials nach der vorliegenden Erfindung über einen breiten Bereich: So kann eine Verwendung beispielsweise für herkömmliche Wäschen bei 30 °C sowie für Kochwäschen bei 95 °C vorgesehen sein. Das kationisch ausgerüstete Textilmaterial nach der vorliegenden Erfindung kann für alle Arten von Textilien, wie beispielsweise Buntwäsche und dergleichen, unabhängig von den Stoff- bzw. Materialeigenschaften, eingesetzt werden.

[0031] Das erfindungsgemäß kationisch ausgerüstete Textilmaterial und seine Verwendung weisen zahlreiche Vorteile auf, vor denen rein beispielhaft die nachfolgenden genannt werden sollen:

- Das erfindungsgemäß kationisch ausgerüstete Textilmaterial verhindert in effektiver Weise eine unerwünschte Verfärbung von in einer Waschflotte befindlichen Textilien, wobei insbesondere unerwünschterweise freigesetzte Textilfarbstoffe aus der Waschflotte aufgenommen bzw. "abgefangen" werden, so daß diese gewissermaßen für andere Textilien unschädlich gemacht werden. Mit anderen Worten schützt das erfindungsgemäße kationisch wirksame Textilmaterial wirksam vor Verfärbungen.

- Das erfindungsgemäße kationisch ausgerüstete Textilmaterial ist als Mehrwegartikel ausgelegt und kann für zahlreiche Waschvorgänge eingesetzt werden, wobei insgesamt - je nach Einsatzart des erfindungsgemäßen Textilmaterials - bis zu fünfzig Waschvorgänge realisiert werden können. Dies stellt nicht zuletzt eine deutliche Kostenersparnis und Umweltentlastung dar.

- Aufgrund des erfindungsgemäß vorgesehenen Aufrauhens des kationisch beschichteten Textilmaterials nach der

Erfindung wird dessen Oberfläche signifikant vergrößert, so daß hierdurch ein besonders großes Aufnahme- bzw. Fixierungsvermögen für das aufzubringende Kationisierungsmittel erhalten wird. Somit weist das erfindungsgemäß kationisch ausgerüstete Textilmaterial eine außerordentlich hohe Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe auf.

- Das erfindungsgemäße kationisch ausgerüstete Textilmaterial ist aufgrund der eingesetzten Materialien und der speziellen Fixierung der Kationisierungsmittel äußerst strapazierfähig, so daß es beispielsweise auch für Kochwäsche bei relativ hohen Temperaturen eingesetzt werden kann.

- Die Verwendung des erfindungsgemäßen kationisch ausgerüsteten Textilmaterials ist nicht auf bestimmte Textilien bzw. Stoffe begrenzt: So kann das erfindungsgemäße Textilmaterial für sämtliche Wäschearten, wie beispielsweise Buntwäsche, Unterwäsche, Oberbekleidung und dergleichen, eingesetzt werden.

- Schließlich ist die Verwendung des Textilmaterials nach der Erfindung äußerst einfach, da es einfach wie ein herkömmliches Wäschestück gemeinsam mit den zu waschenden Textilien bzw. Bekleidungsstücken in die Waschmaschine bzw. in die Trommel der Waschmaschine gegeben wird.

[0032] Weitere Ausgestaltungen, Abwandlungen und Variationen der vorliegenden Erfindung sind für den Fachmann beim Lesen der Beschreibung ohne weiteres erkennbar und realisierbar, ohne daß er dabei den Rahmen der vorliegenden Erfindung verläßt.

[0033] Die vorliegende Erfindung wird anhand der folgenden Ausführungsbeispiele veranschaulicht, welche die vorliegende Erfindung jedoch keinesfalls beschränken sollen.

Ausführungsbeispiele:

Ausführungsbeispiel 1

[0034] Ein Textilmaterial auf der Basis eines auf beiden Seiten an seinen Oberflächen mit einer Drahtbürste aufgerauhten Baumwollmoltons mit einem Flächengewicht von etwa 300 g/m^2 und einer Abmessung von ca. 35 cm x 35 cm und 18 Fäden/cm in Kettrichtung mit einer Fadenstärke von Nm 34/1 und 16 Fäden/cm in Schußrichtung mit einer Fadenstärke von etwa Nm 7/1 wird in der erfindungsgemäßen Art und Weise mit einer permanenten kationischen Ausrüstung mittels eines Kationisierungsmittels auf Basis eines quaternären Ammoniumgruppen aufweisenden organischen Polymers versehen. Zu diesem Zweck wird das Textilmaterial mit einer Lösung oder Dispersion des Kationisierungsmittels im sogenannten Aufziehverfahren durch Behandlung des Textilmaterials mit der Anwendungsflotte behandelt, wobei während dieses Vorgangs das Kationisierungsmittel aus der Anwendungsflotte auf das Textilmaterial aufzieht, gefolgt durch eine Vortrocknung durch Abschleudern bzw. Abquetschen auf einem Foulard und eine abschließende Trocknungspassage bei 100 bis 160 °C.

[0035] Als Vergleich dient ein handelsübliches Einwegprodukt zum Zwecke der einmaligen Verwendung auf Basis eines dünnen Vlieses, welches gleichermaßen mit einer permanenten kationischen Ausrüstung versehen ist.

[0036] Beide Textilmaterialien - sowohl das erfindungsgemäße Baumwolltuch als auch das Vliestuch des Standes der Technik - werden jeweils bei einer Buntwäsche mit hohem Rotanteil der Waschflotte zugesetzt, die darüber hinaus jeweils drei rein weiße T-Shirts enthält.

[0037] Nach einmaliger Wäsche bei 60 °C zeigen beide Tücher in den unterschiedlichen Waschflotten - d. h. sowohl das erfindungsgemäße Tuch als auch das Tuch des Standes der Technik - eine deutliche Rotfärbung, während die drei rein weißen T-Shirts nach wie vor eine rein weiße Färbung ohne rötliche Einfärbung oder Vergrauung zeigen.

[0038] Der Waschvorgang wird noch drei weitere Male wiederholt und im Anschluß erhält man folgendes Ergebnis: Während bei dem Vergleichsversuch das relativ dünne, nicht strapazierfähige Vlies einerseits stark zerfasert ist und die Vliesstruktur in Auflösung begriffen ist und die ursprünglich weißen T-Shirts in der Waschflotte eine merkliche rötliche Anfärbung angenommen haben, tritt im Falle des erfindungsgemäßen Textiltuches keine unerwünschte Einfärbung der weißen T-Shirts ein, und das eingesetzte erfindungsgemäße Textiltuch zeigt keine Verschleißerscheinungen.

[0039] Nach weiterer zehnmaliger Wäsche mit dem erfindungsgemäßen Tuch zeigt dieses immer noch keine weiteren Verschleißerscheinungen, und auch die weißen T-Shirts zeigen noch keinerlei Verfärbungen.

[0040] Das vorstehende Ausführungsbeispiel 1 belegt eindrucksvoll die Verbesserung des erfindungsgemäßen Textilmaterials gegenüber dem Stand der Technik: Das erfindungsgemäße Textilmaterial ist nicht nur strapazierfähiger und waschbeständiger, so daß es sich ohne weiteres für die Mehrfachanwendung eignet, sondern besitzt auch eine höhere Effizienz in bezug auf das Abfangen von in die Waschflotte freigesetzten Textilfarbstoffen und somit eine effizientere Verhinderung der unerwünschten Verfärbung von Textilien in der Waschflotte.

Ausführungsbeispiel 2:

[0041] Es wird ein erfindungsgemäßes Baumwollmolton nach Ausführungsbeispiel 1 eingesetzt. Zum Vergleich dient ein gleichartiges Baumwolltuch, welches aber im Unterschied zum erfindungsgemäßen Textilmaterial an seiner Oberfläche nicht aufgerauht ist.

[0042] In zwei gleichartigen Waschflotten der in Ausführungsbeispiel 1 beschriebenen Art werden die beiden Textilmaterialien für eine Wäsche bei 60 °C zugegeben.

[0043] Der Waschvorgang wird zunächst viermal wiederholt. Nach dem insgesamt fünften Waschvorgang zeigen beide Textilmaterialien keine Verschleißerscheinungen, sind jedoch aufgrund der in die Waschflotte freigesetzten Textilfarbstoffe rötlich gefärbt, während die weißen Textilien (T-Shirts) nach wie vor unverändert weiß bleiben.

[0044] Nach weiterer fünfmaliger Wiederholung der Waschvorgänge bei 60 °C zeigen die mit dem erfindungsgemäßen Textilmaterial gewaschenen Textilien nach wie vor keinerlei Verfärbungen - die weißen T-Shirts zeigen nach wie vor eine rein weiße Farbe, wobei das erfindungsgemäße Textilmaterial stärker rot eingefärbt ist als bei den vorangehenden Waschvorgängen (was auf eine Aufnahme von rotem Textilfarbstoff aus der Waschflotte schließen läßt) -, wohingegen im Falle des an seiner Oberfläche nicht aufgerauhten Vergleichstextilmaterials die weißen T-Shirts jetzt eine deutliche rote Einfärbung zeigen.

[0045] Das vorstehende Ausführungsbeispiel 2 belegt eindrucksvoll die verbesserte Effizienz des erfindungsgemäßen Textilmaterials infolge der Aufrauhung der Oberfläche. Hierdurch lassen sich größere Mengen des Kationisierungsmittels auf der Oberfläche aufbringen, so daß die Haltbarkeit bzw. Lebensdauer deutlich erhöht ist, d. h. daß das erfindungsgemäße Textilmaterial für deutlich mehr Waschvorgänge zur Verfügung steht.

Patentansprüche

1. Kationisch ausgerüstetes Textilmaterial, insbesondere in Form eines Tuches, Lappens oder dergleichen, wobei das Textilmaterial ein textiles Flächengebilde aus textilen Fasern aufweist, wobei die Fasern mit einer permanenten kationischen Ausrüstung versehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Textilmaterial zumindest teilweise aufgeraut ist.

2. Textilmaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das textile Flächengebilde native Fasern, insbesondere Baumwoll- oder Wollfasern, besonders bevorzugt Baumwollfasern, umfaßt und vorzugsweise im wesentlichen hieraus besteht.

3. Textilmaterial nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das textile Flächengebilde ein Gewebe oder ein Vlies, vorzugsweise ein Gewebe, besonders bevorzugt ein Baumwollgewebe, ganz besonders bevorzugt ein Baumwollmolton, ist.

4. Textilmaterial nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das textile Flächengebilde ein Flächengewicht von mindestens 100 g/m^2, insbesondere von mindestens 150 g/m^2, vorzugsweise von mindestens 200 g/m^2, besonders bevorzugt von mindestens 250 g/m^2, ganz besonders bevorzugt im Bereich von 100 bis 400 g/m^2, aufweist und/oder daß der Rand des Textilmaterials, insbesondere des Tuches, Lappens oder dergleichen, mit einer umlaufenden Naht, insbesondere einer Kettelnaht, versehen ist.

5. Textilmaterial nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das textile Flächengebilde ein aus Baumwolle bestehende, beidseitig aufgerauhtes Gewebe, insbesondere ein Molton, ist, insbesondere mit 16 bis 20 Fäden/cm, vorzugsweise 18 Fäden/cm, in Kettrichtung, vorzugsweise mit einer Fadenstärke von etwa Nm 34/1, und/oder insbesondere mit 14 bis 16 Fäden/cm, vorzugsweise 16 Fäden/cm, in Schußrichtung, vorzugsweise mit einer Fadenstärke von etwa Nm 7/1, und/oder insbesondere mit einem Flächengewicht im Bereich von 275 bis 325 g/m^2, vorzugsweise von etwa 300 g/m^2.

6. Textilmaterial nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die permanente kationische Ausrüstung der Fasern durch Aufbringen und/oder Fixierung mindestens eines Kationisierungsmittels erfolgt ist, insbesondere wobei das Kationisierungsmittel in Mengen (Trockengewicht) von 0,001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 6 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das kationisch auszurüstende textile Flächengebilde, appliziert ist.

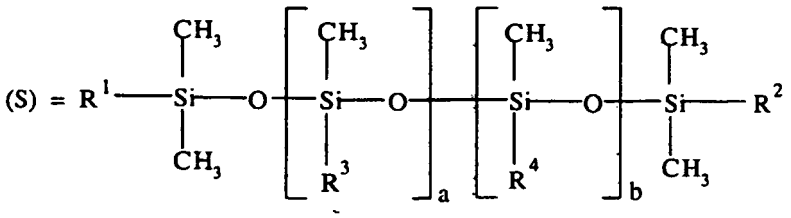
7. Textilmaterial nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel ein kationische Ladungen aufweisendes organisches Polymer, vorzugsweise faserreaktives Polymer, ist.

8. Textilmaterial nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel eine quaternäre Ammoniumverbindung, insbesondere ein quaternäre Ammoniumgruppen aufweisendes organisches Polymer, vorzugsweise ein Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymer, ist.

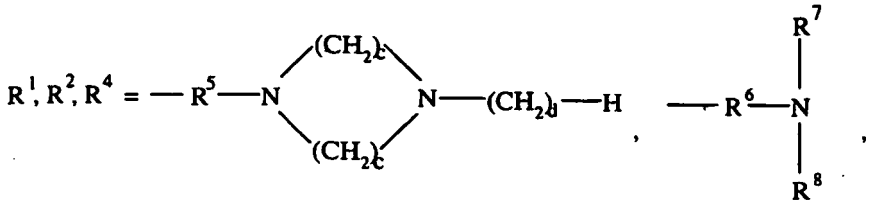
9. Textilmaterial nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel ein lineares oder verzweigtes Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolyer (B) umfaßt, aufweisend:

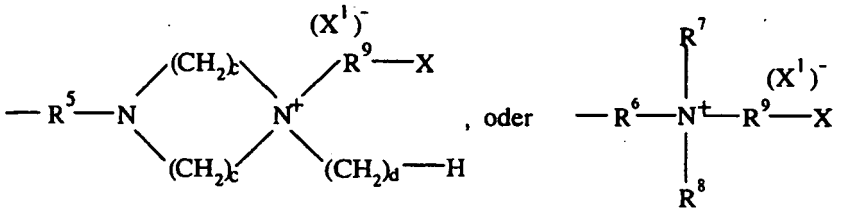
- 1 bis 20 wiederkehrende Organopolysiloxanblöcke (S) und
- 1 bis 20 wiederkehrende Polyammoniumblöcke (Q),

wobei die Blöcke (S) und (Q) alternierend angeordnet sind, insbesondere wobei die Organopolysiloxanblöcke (S) die Bedeutung

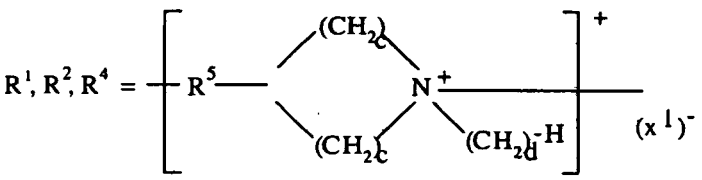


haben, wobei die Reste R^1, R^2 und R^4 im Falle des Vorliegens als Endgruppen des Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymers (B) die Struktur

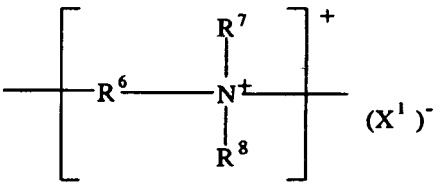




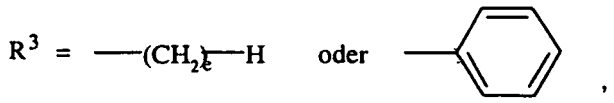
aufweisen, R^1 und R^2 gegebenenfalls auch Trimethylsiloxygruppen sind und wobei ferner diese Reste R^1, R^2 und R^4 im Falle des Vorliegens als Brücke von den Organopolysiloxanblöcken (S) zu den Polyammoniumblöcken (Q) die Struktur

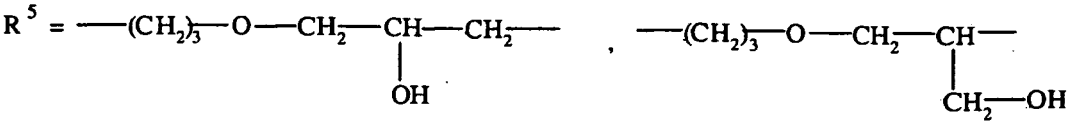


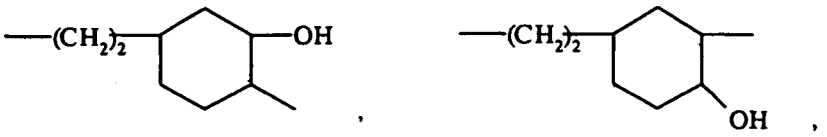
oder

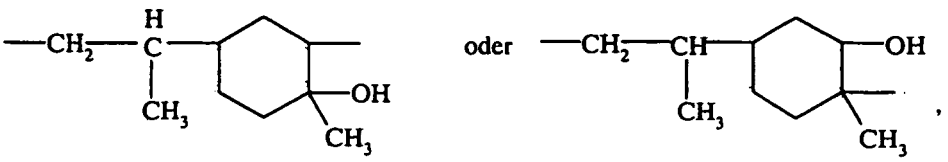


aufweisen,

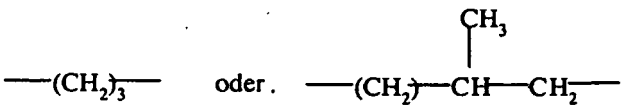








wobei R^6 einer der bei R^5 definierten Reste oder



ist,

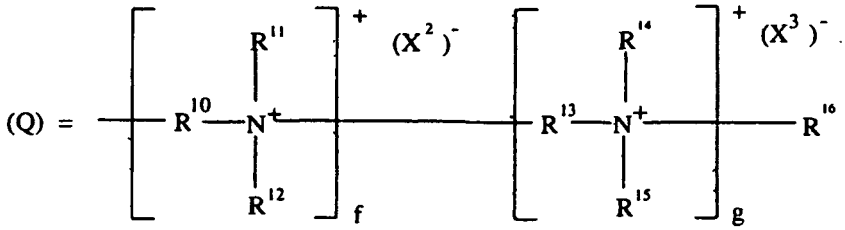
R^7 und R^8 gleiche oder verschiedene, lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen sind,

a eine ganze Zahl von 5 bis 200,

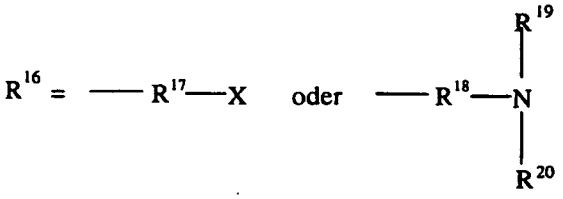
b eine ganze Zahl von 0 bis 5,

c eine ganze Zahl 2 oder 3,

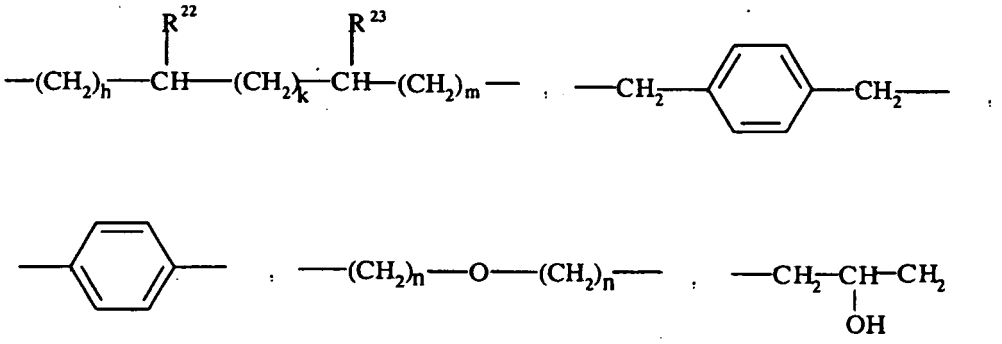
d eine ganze Zahl von 1 bis 18,
e eine Zahl von 1 bis 10 ist
und wobei die mit den Indices a und b versehenen Einheiten statistisch verteilt sind, die Polyammoniumblöcke (Q) die Bedeutung



haben,
wobei f und g ganze Zahlen von 0 bis 50 bedeuten, wobei die Summe von f und g mindestens 1 ist und wobei die mit den Indices f und g versehenen Einheiten statistisch und/oder alternierend angeordnet sind und wobei der Rest R^{16} im Falle des Vorliegens als Endgruppe des Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymers (B), die Struktur



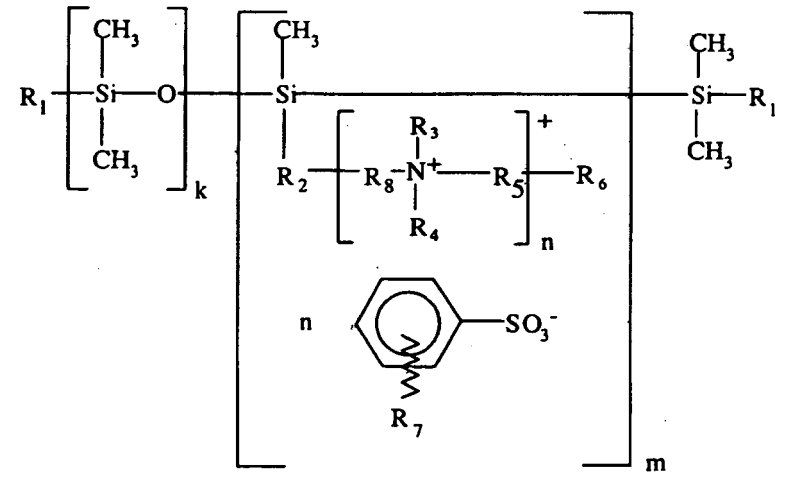
aufweist und
wobei ferner dieser Rest R^{16} im Falle des Vorliegens als Brücke von den Organopolysiloxanblöcken (S) zu den Polyammoniumblöcken (Q) die Struktur $R^{16} = -R^{21}-$ aufweist,
R^9, R^{10}, R^{13}, R^{17}, R^{18} und R^{21} gleiche oder verschiedene Reste der Bedeutung



oder $-(CH_2)_p-NH-CO-NH-(CH_2)_r-$
sind,
R^{22} und R^{23} ein Wasserstoffatom oder gleiche oder verschiedene, lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeuten,
h, k und m jeweils eine ganze Zahl von 0 bis 18 sind, wobei die Summe von h, k und m höchstens 18 ist,
n, p und r jeweils die ganze Zahl 2 oder 3 sind,
R^{11}, R^{12}, R^{14}, R^{15}, R^{19} und R^{20} gleich oder verschieden sind und
für eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe oder Hydroxylalkylgruppe mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, eine cycloaliphatische Gruppe mit 5 bis 8 Kohlenstoffatomen oder eine Benzylgruppe stehen,

$(X^1)^-$, $(X^2)^-$ und $(X^3)^-$ jeweils unabhängig voneinander Br und/oder Cl sind und
X unabhängig voneinander -Br oder -Cl ist,
insbesondere wobei der Gesamtstickstoffgehalt des Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymers (B) 2,0 bis 7,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des Organopolysiloxan/Polyammonium-Blockcopolymers (B), beträgt und/oder insbesondere wobei gegebenenfalls vorhandene, tertiäre Stickstoffatome protoniert sein können.

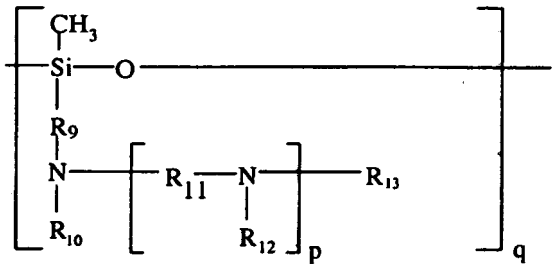
10. Textilmaterial nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel ein quaternäre Ammoniumgruppen tragendes Organopolysiloxan des Typs



umfaßt, wobei:

R_1 einen Hydroxy-, Methoxy-, Ethoxy- oder Methylrest bezeichnet,
R_2 einen Alkylenrest mit C_1 bis C_{16} bezeichnet,
R_3 und R_4, unabhängig voneinander, einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6 bezeichnen,
R_5 und R_8, unabhängig voneinander, einen Alkylenrest mit C_1 bis C_6 bezeichnen,
R_6 und R_7, unabhängig voneinander, Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6 bezeichnen,
n 1 oder 2 bedeutet,
die Summe von k und m von 25 bis 900 ist, wobei die quaternäre Ammoniumgruppen tragenden m Einheiten innerhalb des Organopolysiloxans statistisch verteilt sein können, vorzugsweise mit der Maßgabe, daß der Stickstoffgehalt 0,05 bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf das Polymer, beträgt.

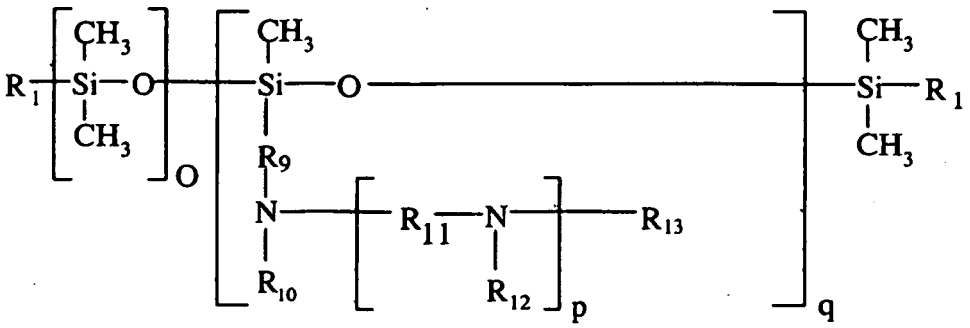
11. Textilmaterial nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das quaternäre Ammoniumgruppen tragende Organopolysiloxan im Molekül zusätzlich Gruppen der nachfolgenden Struktur der folgenden Formel (1.1) trägt



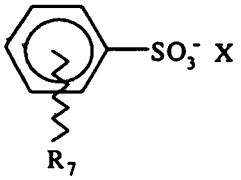
wobei
R_9 einen Alkylrest mit C_2 bis C_{22} bezeichnet,

R_{10} und R_{12}, unabhängig voneinander, Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6 bezeichnen,
R^{11} einen Alkylenrest mit C_2 bis C_{12} bezeichnet,
R_{13} Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen oder verzweigten Alkylenrest mit C_1 bis C_{12}, oder einen Cycloalkylalkylrest mit bis zu C_{12} bezeichnet,
p 0 oder 1 bedeutet,
die Summe von k, m und q 25 bis 900 beträgt und q gleich oder kleiner m ist, wobei die Einheiten der Formel (1.1) innerhalb des Organopolysiloxans statistisch verteilt sein können, vorzugsweise mit der Maßgabe, daß der Stickstoffgehalt des durch die Einheit (1.1) modifizierten Polymers 0,05 bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf das Polymer, beträgt.

12. Textilmaterial nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel zusätzlich aminogruppenhaltige Organopolysiloxane des Typs der folgenden Formel (1.2) trägt

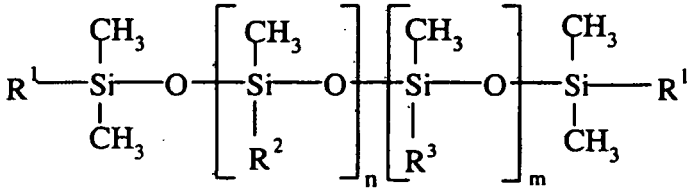


wobei
R_1 einen Hydroxy-, Methoxy-, Ethoxy- oder Methylrest bezeichnet,
R_9 einen Alkylenrest mit C_2 bis C_{22} bezeichnet,
R_{10} und R_{12}, unabhängig voneinander, Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6 bezeichnen,
R^{11} einen Alkylenrest mit C_2 bis C_{12} bezeichnet,
R_{13} Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen oder verzweigten Alkylrest mit C_1 bis C_{12}, oder einen Cycloalkylalkylrest mit bis zu C_{12} bezeichnet,
p 0 oder 1 bedeutet,
die Summe von o und q 25 bis 900 ist, wobei die aminogruppenhaltigen q Einheiten innerhalb des Organopolysiloxans statistisch verteilt sein können, vorzugsweise mit der Maßgabe, daß der Stickstoffgehalt dieser Komponente (1.2) 0,1 bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf das Polymer (1.2), beträgt; sowie
Verbindungen der folgenden Formel (1.3) umfaßt

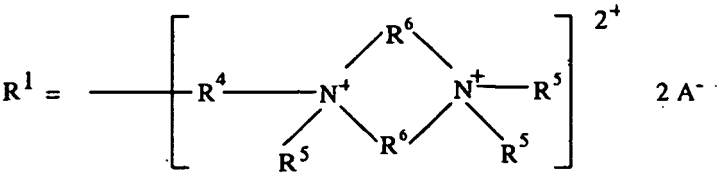


wobei
R_7 Wasserstoff oder einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6,
X einen aliphatischen, geradkettigen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest mit C_1 bis C_6 bedeuten.

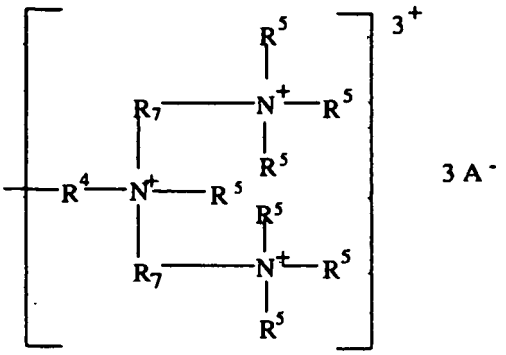
13. Textilmaterial nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kationisierungsmittel ein teilquaterniertes aminofunktionelles Organopolysiloxan der allgemeinen Formel

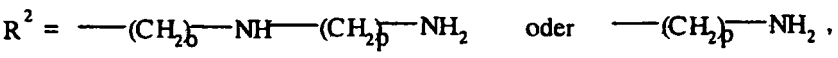


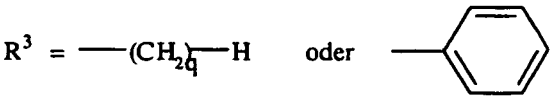
umfaßt,
wobei

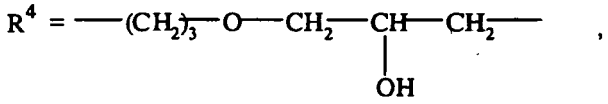


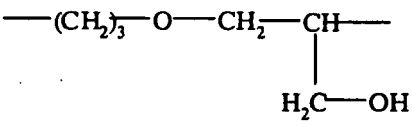
oder

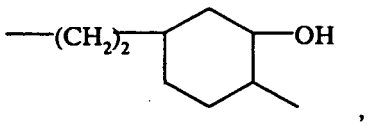


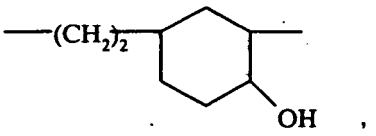


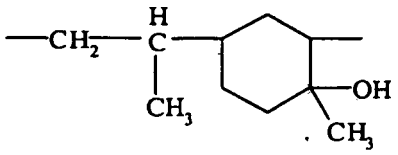




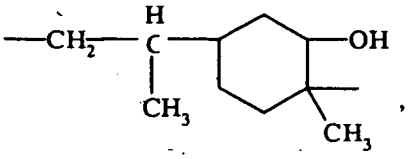








oder



R^5 = $-(CH_2)_r-H$
R^6 = $-(CH_2)_s-$,
R^7 = $-(CH_2)_t-$,
A anorganische oder organische Anionen bezeichnet,
n eine ganze Zahl von 1 bis 20 ist,
m eine ganze Zahl von 20 bis 2.000 ist,
o, p und q jeweils eine ganze Zahl von 1 bis 10 sind,
r eine ganze Zahl von 1 bis 18 ist,
s eine ganze Zahl 2 oder 3 ist und
t eine ganze Zahl von 2 bis 5 bedeutet,
vorzugsweise mit der Maßgabe, daß der Gesamtstickstoffgehalt der Komponente 0,05 bis 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Polymer, beträgt.

14. Verwendung eines kationisch ausgerüsteten Textilmaterials, wie in den vorangehenden Ansprüchen definiert, zur Verhinderung von Verfärbungen und/oder Vergrauung von Textilien bei der Wäsche und/oder zur Verhinderung von Ablagerungen von Farbstoffen auf Textilien bei der Wäsche.

15. Verwendung nach Anspruch 14 zur Verhinderung der Übertragung von Farbstoffen innerhalb einer Waschflotte, insbesondere von einem Textil auf das andere oder innerhalb eines Textils.

16. Verwendung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kationisch ausgerüstete Textilmaterial beim Waschvorgang von Textilien in der Waschflotte, insbesondere in der Waschtrommel einer Waschmaschine, zugegen ist.

Claims

1. Cationically finished textile material, in particular in the form of a fabric, cloth or the like, the textile material having a textile fabric made of textile fibres, the fibres being provided with a permanent cationic finish, **characterised in that** the textile material is at least partially roughened.

2. Textile material according to claim 1, **characterised in that** the textile fabric comprises natural fibres, in particular cotton or wool fibres, particularly preferably cotton fibres, and is preferably substantially made therefrom.

3. Textile material according to claim 1 or 2, **characterised in that** the textile fabric is a woven or non-woven, preferably a woven, particularly preferably a cotton woven, most particularly preferably a cotton molleton.

4. Textile material according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the textile fabric has a mass per unit area of at least 100 g/m^2, in particular of at least 150 g/m^2, preferably of at least 200 g/m^2, particularly preferably of at least 250 g/m^2, most particularly preferably in the range of 100 to 400 g/m^2, and/or that the edge of the textile material, in particular of the fabric, cloth, or the like, is provided with a peripheral seam, in particular an overcast seam.

5. Textile material according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the textile fabric is a woven made of cotton and has been roughened on both sides, in particular a molleton, in particular with 16 to 20 threads/cm, preferably 18 threads/cm in the warp direction, preferably with a thread size of about Nm 34/1, and/or in particular with 14 to 16 threads/cm, preferably 16 threads/cm, in the weft direction, preferably with a thread size of about N/m 7/1, and/or in particular with a mass per unit area in the range of 275 to 325 g/m^2, preferably of about 300 g/m^2.

6. Textile material according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the permanent cationic finish of the fibres is effected by applying and/or fixing at least one cationising agent, in particular wherein the cationising agent is applied in amounts (dry weight) of 0.001 to 10 % by weight, in particular 0.01 to 6 % by weight, particularly preferably 0.1 to 5 % by weight, based on the textile fabric that is to be cationically finished.

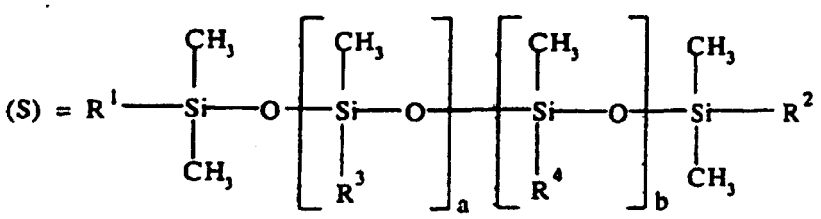
7. Textile material according to claim 6, **characterised in that** the cationising agent is an organic polymer comprising cationic charges, and is preferably fibre-reactive polymer.

8. Textile material according to claim 6 or 7, **characterised in that** the cationising agent is a quaternary ammonium compound, in particular an organic polymer comprising quaternary ammonium groups, preferably an organopolysiloxane/polyammonium block copolymer.

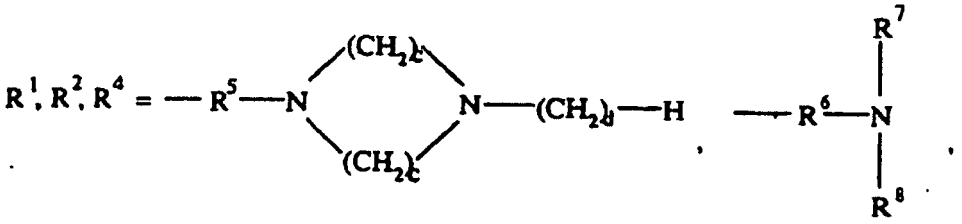
9. Textile material according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the cationising agent comprises a linear or branched organopolysiloxane/polyammonium block copolymer (B), having:

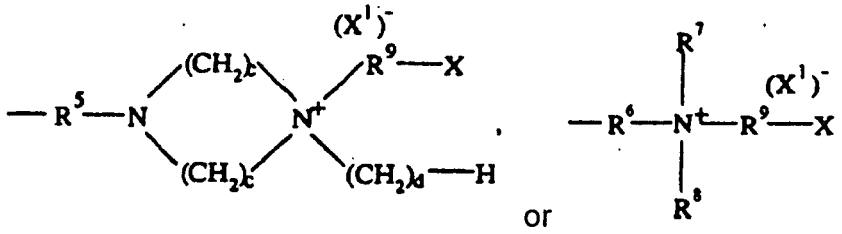
- 1 to 20 recurring organopolysiloxane blocks (S) and
- 1 to 20 recurring polyammonium blocks (Q),

wherein the blocks (S) and (Q) are arranged alternately, in particular wherein the organopolysiloxane blocks (S) denote

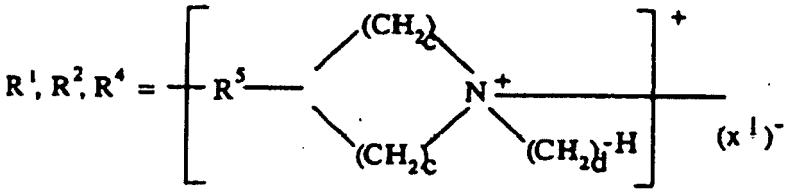


wherein the radicals R^1, R^2 and R^4 in the case where they are in the form of end groups of the organopolysiloxane/polyammonium block copolymer (B) have the structure

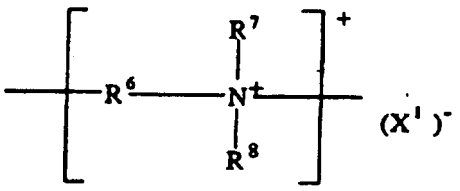


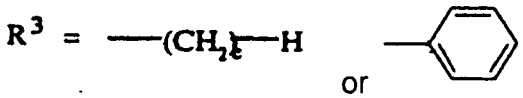


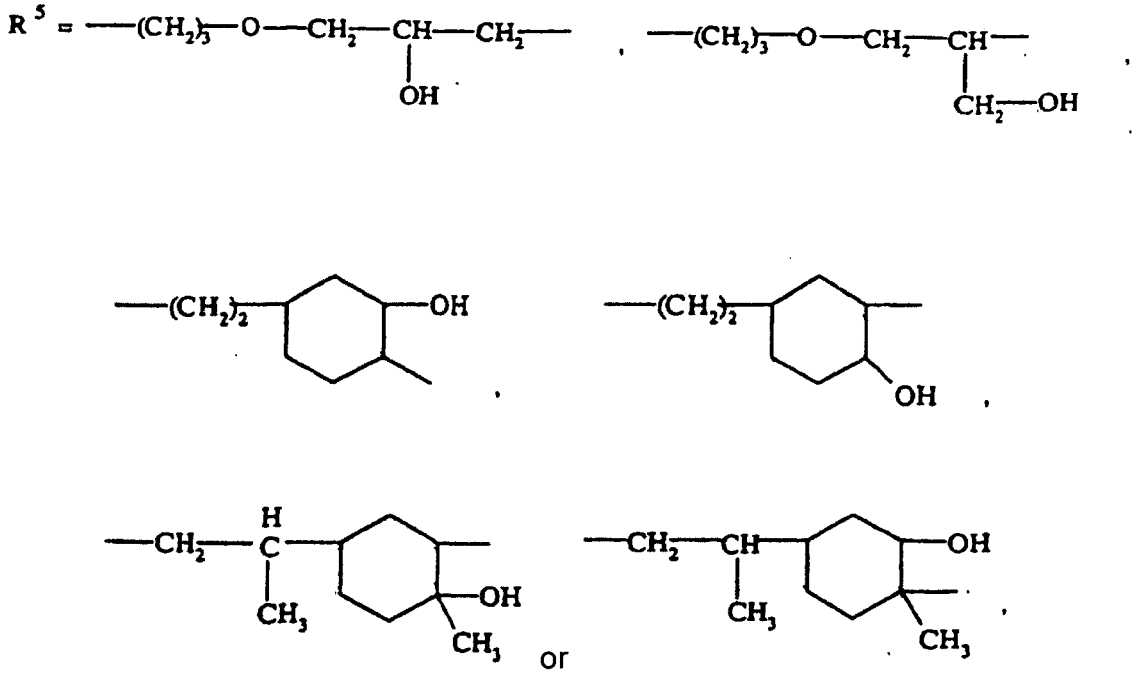
R^1 and R^2 are optionally also trimethylsiloxy groups and wherein, furthermore, these radicals R^1, R^2 and R^4 in the case where they are in the form of a bridge from the organopolysiloxane blocks (S) to the polyammonium blocks (Q) have the structure



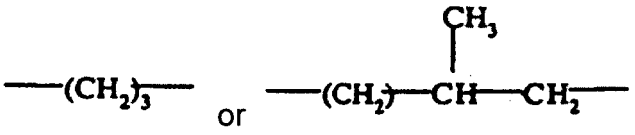
or



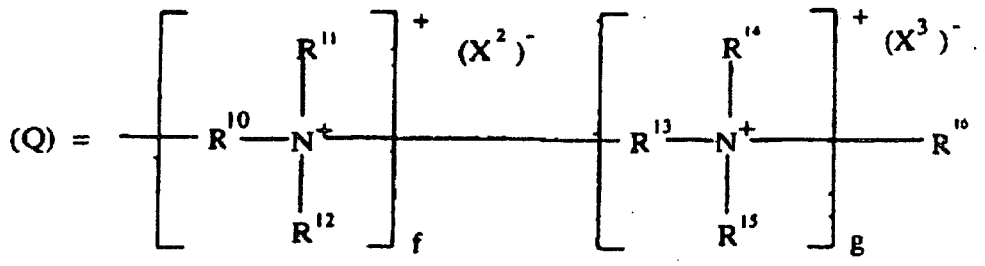




wherein R^6 is one of the radicals defined in the case of R^5 or

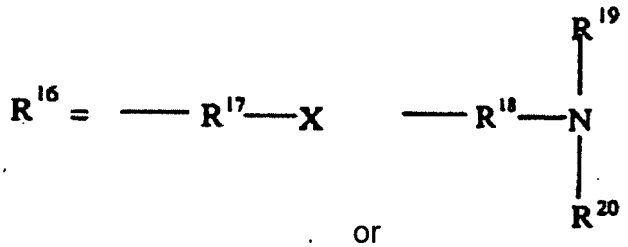


R^7 and R^8 are identical or different, linear or branched alkyl radicals with 1 to 4 carbon atoms,
a is an integer from 5 to 200,
b is an integer from 0 to 5,
c is an integer 2 or 3,
d is an integer from 1 to 18,
e is an integer from 1 to 10
and wherein the units provided with the indices a and b are randomly distributed, the polyammonium blocks (Q) denoting



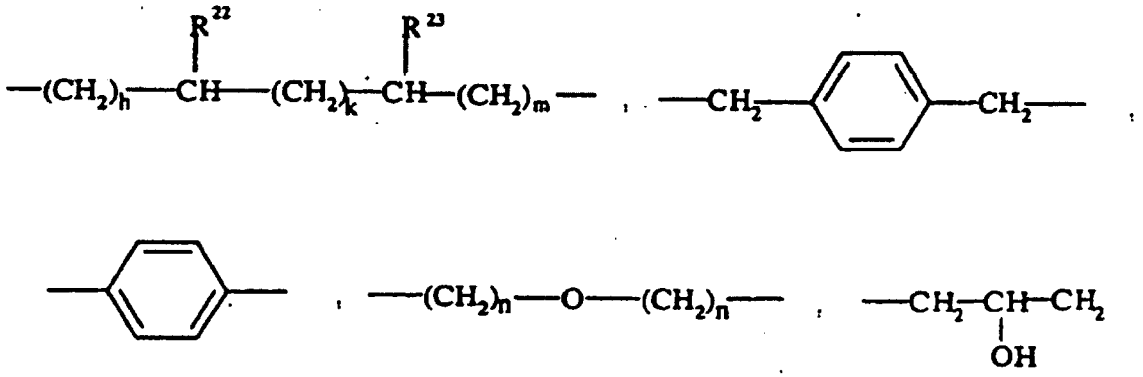
wherein f and g are integers from 0 to 50, wherein the sum of f and g is at least 1 and wherein the units provided with the indices f and g are randomly and/or alternately arranged and wherein the radical R^{16} in the case where it

is the form of an end group of the organopolysiloxane/polyammonium block copolymer (B) has the structure

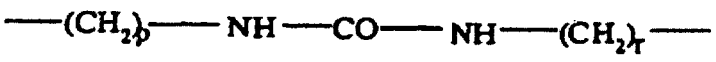


or

and
wherein, moreover, this radical R^{16} in the case where it is in the form of a bridge from the organopolysiloxane blocks (S) to the polyammonium blocks (Q) has the structure $R^{16} = -R^{21}-$,
R^9, R^{10}, R^{13}, R^{17}, R^{18} and R^{21} are identical or different radicals denoting

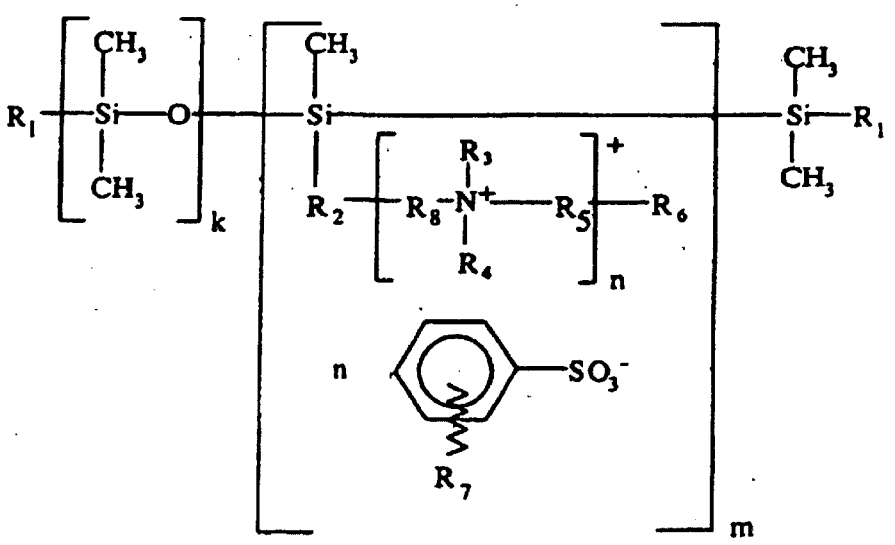


or



R^{22} and R^{23} are hydrogen atoms or identical or different, linear or branched alkyl radicals with 1 to 18 carbon atoms,
h, k and m respectively are integers from 0 to 18, wherein the sum of h, k and m is at most 18,
n, p and r respectively are the integer 2 or 3,
R^{11}, R^{12}, R^{14}, R^{15}, R^{19} and R^{20} are identical or different and represent a linear or branched alkyl group or hydroxylalkyl group with 1 to 12 carbon atoms, a cycloaliphatic group with 5 to 8 carbon atoms or a benzyl group,
$(X^1)^-$, $(X^2)^-$ and $(X^3)^-$ respectively are independently of each other Br and/or Cl and
X are independently of each other -Br or -Cl,
in particular wherein the total nitrogen content of the organopolysiloxane/polyammonium block copolymer (B) is 2.0 to 7.0 % by weight, based on the total composition of the organopolysiloxane/polyammonium block copolymer (B) and/or in particular wherein optionally present tertiary nitrogen atoms may be protonated.

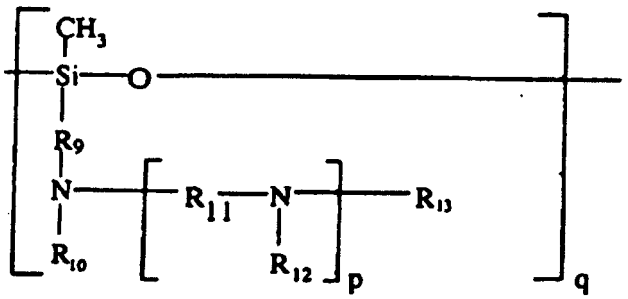
10. Textile material according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the cationising agent comprises an organopolysiloxane, carrying quaternary ammonium groups, of the type:



wherein:

R_1 denotes a hydroxy, methoxy, ethoxy or methyl radical,
R_2 denotes an alkylene radical with C_1 to C_{16},
R_3 and R_4, independently of each other, denote an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6,
R_5 and R_8, independently of each other, denote an alkylene radical with C_1 to C_6,
R_6 and R_7, independently of each other, denote hydrogen or an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6,
n denotes 1 or 2,
the sum of k and m is from 25 to 900, wherein the m units carrying quaternary ammonium groups may be randomly distributed within the organopolysiloxane, preferably with the proviso that the nitrogen content is 0.05 to 1.5 % by weight, based on the polymer.

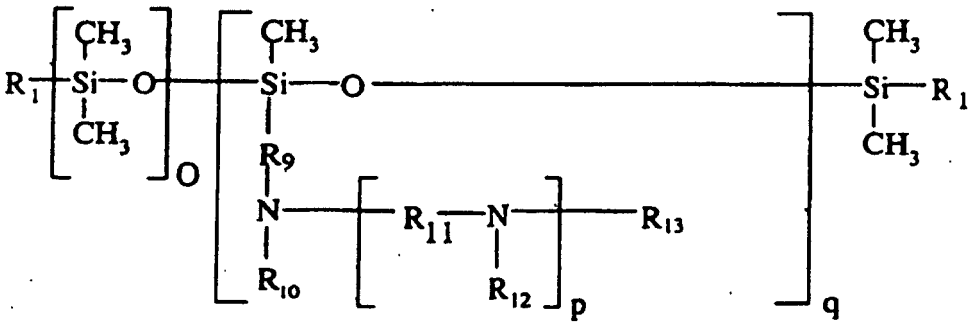
11. Textile material according to claim 10, **characterised in that**, in the molecule, the organopolysiloxane carrying quaternary ammonium groups additionally carries groups of the following structure with the following formula (1.1):



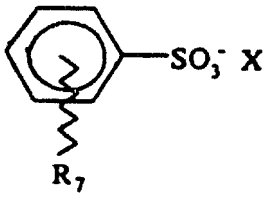
wherein
R_9 denotes an alkyl radical with C_2 to C_{22},
R_{10} and R_{12}, independently of each other, denote hydrogen or an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6,
R_{11} denotes an alkylene radical with C_2 to C_{12},
R_{13} denotes hydrogen or an aliphatic, straight chain or branched alkylene radical with C_1 to C_{12}, or a cycloalkylalkyl radical with up to C_{12},

p denotes 0 or 1,
the sum of k, m and q is 25 to 900 and q is equal to or less than m, wherein the units of formula (1.1) may be randomly distributed within the organopolysiloxane, preferably with the proviso that the nitrogen content of the polymer modified by the unit (1.1) is 0.05 to 1.5 % by weight, based on the polymer.

12. Textile material according to claim 10 or 11, **characterised in that** the cationising agent also carries organosiloxanes containing amino groups and are of the following formula (1.2):

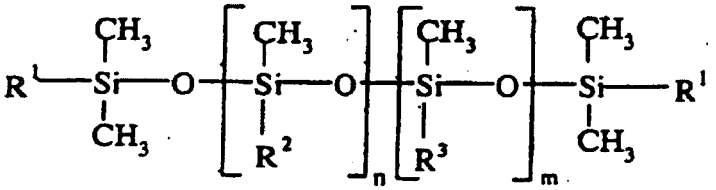


wherein
R_1 denotes a hydroxy, methoxy, ethoxy or methyl radical,
R_2 denotes an alkylene radical with C_2 to C_{22},
R_{10} and R_{12}, independently of each other, denote hydrogen or an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6,
R_{11} denotes an alkylene radical with C_2 to C_{12},
R_{13} denotes hydrogen or an aliphatic, straight chain or branched alkyl radical with C_1 to C_{12}, or a cycloalkylalkyl radical with up to C_{12},
p denotes 0 or 1,
the sum of o and q is 25 to 900, wherein the q units containing amino groups may be randomly distributed within the organopolysiloxane, preferably with the proviso that the nitrogen content of this component (1.2) is 0.1 to 2.5 % by weight, based on the polymer (1.2), and
comprises compounds of the following formula (1.3)

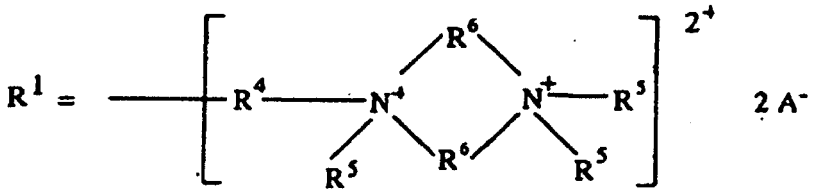


wherein
R_7 denotes hydrogen or an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6,
X denotes an aliphatic, straight chain, branched or cyclic alkyl radical with C_1 to C_6.

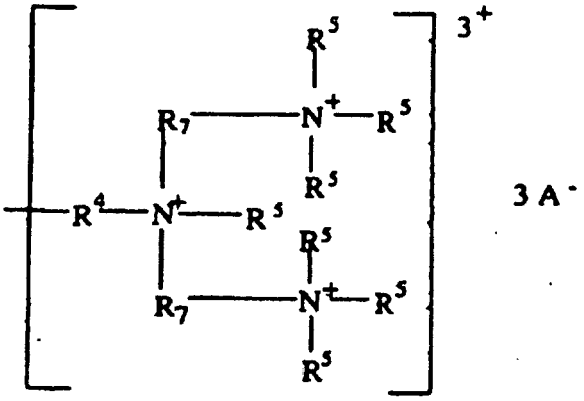
13. Textile material according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the cationising agent comprises a part-quaternised, amino-functional organopolysiloxane of general formula

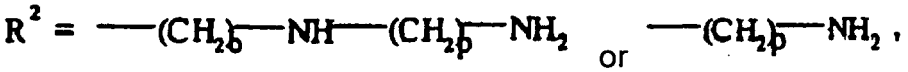


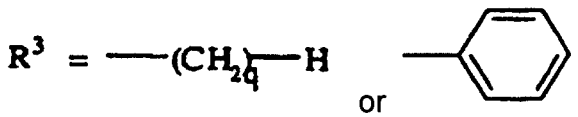
wherein

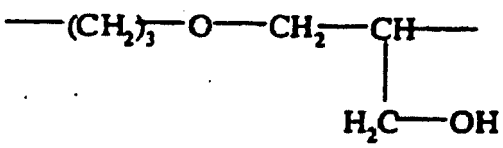


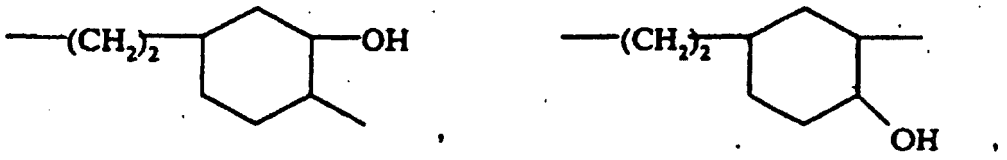
or

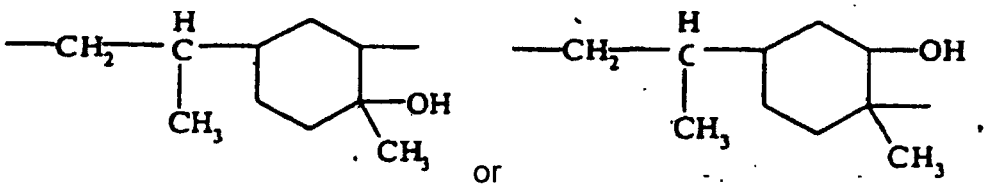












$R^5 = -(CH_2)_r-H$
$R^6 = -(CH_2)_s-$,
$R^7 = -(CH_2)_t-$,
A denotes inorganic or organic anions,
n is an integer from 1 to 20,
m is an integer from 20 to 2,000,
o, p and q respectively are integers from 1 to 10,
r is an integer from 1 to 18,
s is an integer 2 or 3, and
t is an integer from 2 to 5,
preferably with the proviso that the total nitrogen content of the component is 0.05 to 2.0 % by weight, based on the polymer.

14. Use of a cationically finished textile material, as defined in the preceding claims, for preventing discoloration and/or greying of textiles during washing and/or for preventing dye deposits on textiles during washing.

15. Use according to claim 14 for preventing the transfer of dyes within a washing liquor, in particular from one textile to another or within the textile.

16. Use according to claim 14 or 15, **characterised in that** the cationically finished textile material is present during the washing process of textiles in the washing liquor, in particular in the wash drum of a washing machine.

Revendications

1. Matériau textile équipé cationiquement ou avec apprêt cationique, en particulier sous la forme d'un linge, d'une étoffe ou équivalent, dans lequel le matériau textile présente une surface textile en fibres textiles, dans lequel les fibres sont équipées cationiquement ou munies d'un apprêt cationique permanents, **caractérisé en ce que** le matériau textile est au moins partiellement gratté.

2. Matériau textile selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface textile comporte des fibres natives, en particulier de fibres de coton ou de laine, de façon particulièrement préférée de fibres de coton, et s'en compose de préférence essentiellement.

3. Matériau textile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface textile est un tissu ou un non tissé, de préférence un tissu, de façon particulièrement préférée un tissu de coton, et de façon tout particulièrement préférée un molleton de coton.

4. Matériau textile selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface textile présente un grammage d'au moins 100 g/m^2, en particulier d'au moins 150 g/m^2, de préférence d'au moins 200 g/m^2, de façon particulièrement préférée d'au moins 250 g/m^2, de façon tout particulièrement préférée dans la gamme de 100 à 400 g/m^2, et/ou **en ce que** le bord du matériau textile, en particulier du linge, de l'étoffe ou équivalent, est muni d'une couture circonférentielle, en particulier d'une couture de remaillage.

5. Matériau textile selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface textile est un tissu composé de coton, gratté des deux côtés, en particulier de molleton, et comporte en particulier 16 à 20 fils/cm, de préférence 18 fils/cm dans le sens de chaîne, de préférence avec un titre d'environ Nm 34/1, et/ou comporte en particulier 14 à 16 fils/cm, de préférence 16 fils/cm, dans le sens de trame, de préférence avec un titre d'environ Nm 7/1, et/ou a en particulier un grammage dans la gamme allant de 275 à 325 g/m^2, de préférence environ égal à 300 g/m^2.

6. Matériau textile selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'équipement ou l'apprêt cationique permanent des fibres se fait par application et/ou fixage d'au moins un agent de cationisation, en particulier dans lequel l'agent de cationisation est appliqué dans des quantités (poids sec) allant de 0,001 à 10 % en poids, en particulier de 0,01 à 6 % en poids, de façon particulièrement préférée de 0,1 à 5 % en poids, sur la base de la surface textile à munir l'équipement ou de l'apprêt cationique.

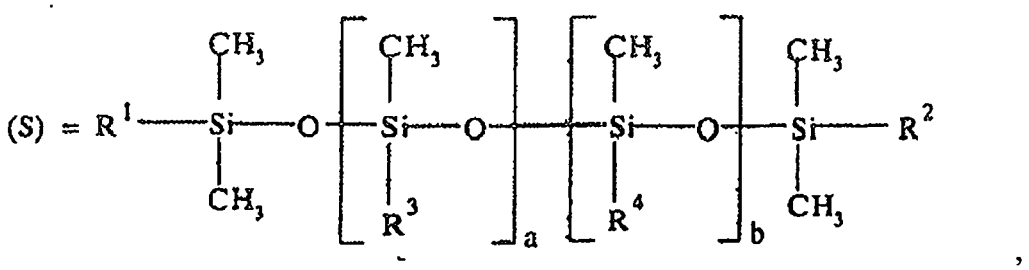
7. Matériau textile selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation est un polymère organique présentant des charges cationiques, de préférence un polymère réactif aux fibres.

8. Matériau textile selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation est un composé d'ammonium quaternaire, en particulier un polymère organique présentant des groupes ammonium quaternaire, de préférence un copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium.

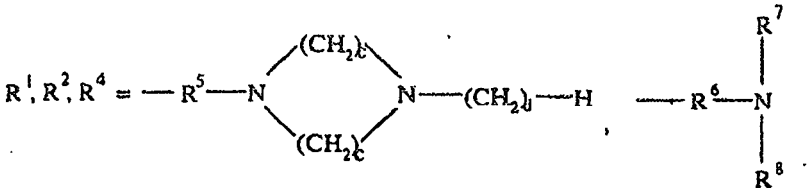
9. Matériau textile selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation comporte un copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium (B) linéaire ou ramifié, présentant :

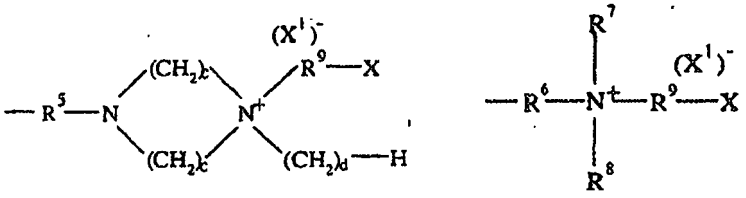
- 1 à 20 blocs organopolysiloxane récurrents (S) et
- 1 à 20 blocs polyammonium récurrents (Q),

les blocs (S) et (Q) étant disposés en alternance, en particulier dans lequel les blocs organopolysiloxane (S) ont la signification



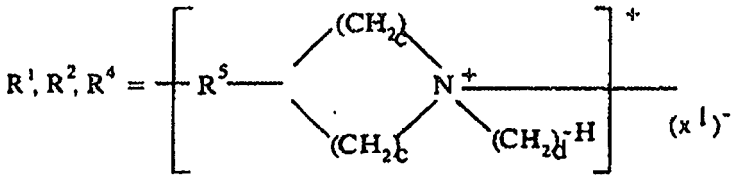
où les radiaux R^1, R^2 et R^4, en cas de présence en tant que groupes terminaux du copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium (B), ont la structure



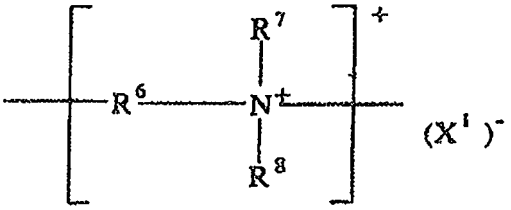


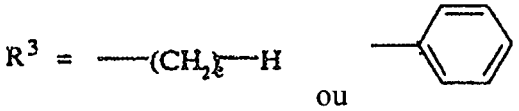
ou

R^1 et R^2 étant également le cas échéant des groupes triméthylsiloxy et où en outre ces radicaux R^1, R^2 et R^4, en cas de présence en tant que ponts des blocs organopolysiloxane (S) vers les blocs polyammonium (Q), ont la structure

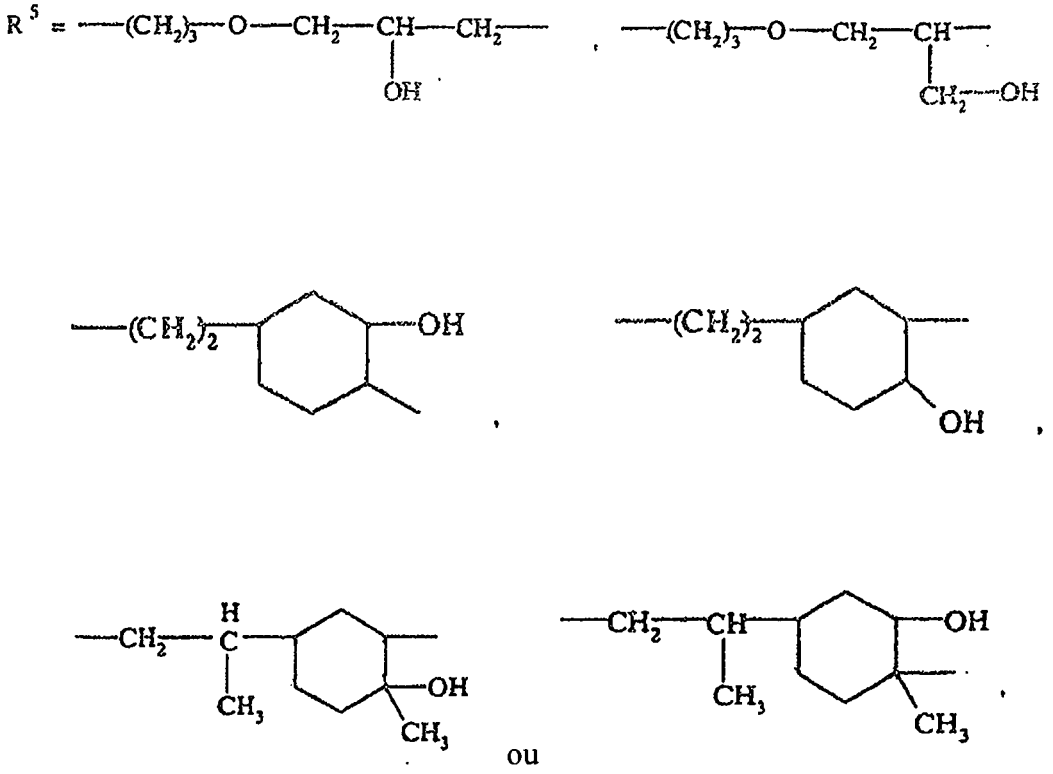


ou

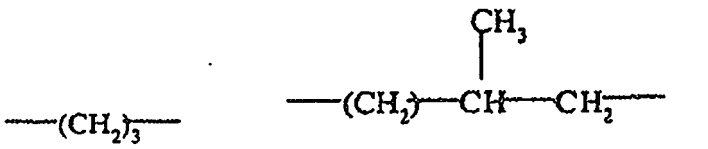




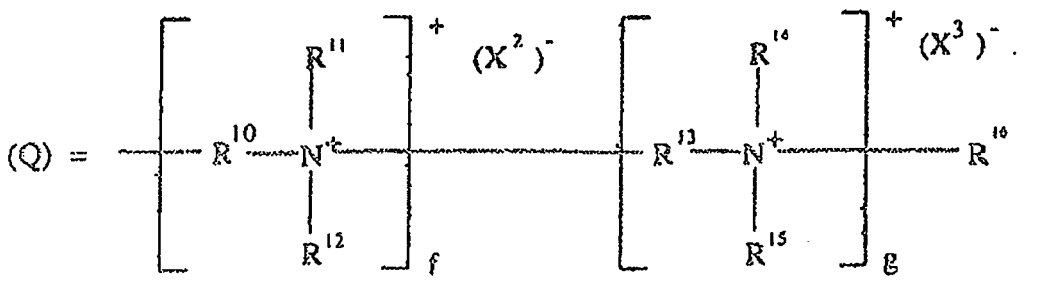
ou



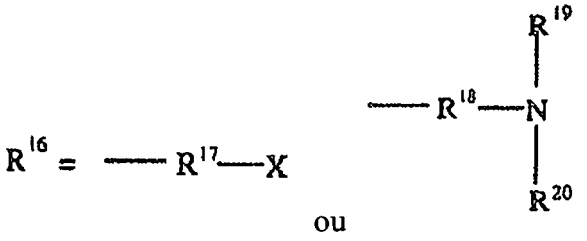
où R^6 représente un des radicaux définis par R^5 ou



R^7 et R^8 sont des radicaux alkyle identiques ou différents, linéaires ou ramifiés, comportant 1 à 4 atomes de carbone,
a est un nombre entier allant de 5 à 200,
b est un nombre entier allant de 0 à 5,
c est un nombre entier qui vaut 2 ou 3,
d est un nombre entier allant de 1 à 18,
e est un nombre allant de 1 à 10,
et où les motifs assortis des indices a et b sont répartis statistiquement, et dans lequel les blocs polyammonium (Q) ont la signification

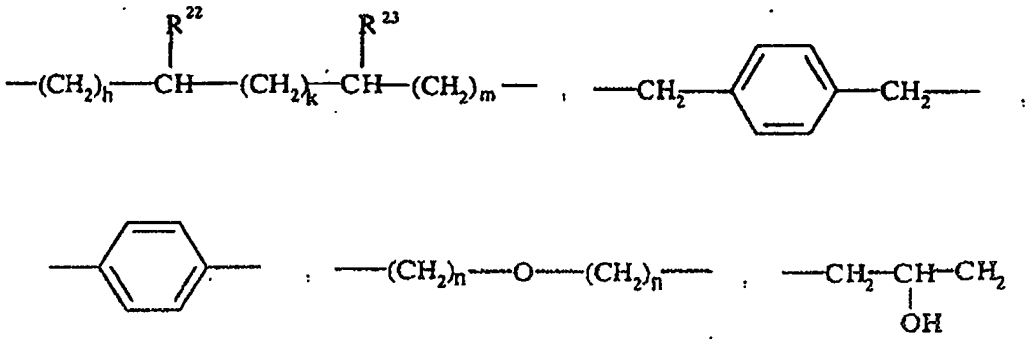


où f et g sont des nombres entiers allant de 0 à 50, la somme de f et g étant au moins égale à 1, et où les motifs assortis des indices f et g sont disposés de façon statistique et/ou en alternance, et où le radical R^{16}, en cas de présence en tant que groupe terminal du copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium (B), présente la structure

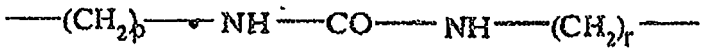


ou

et
où en outre ce radical R^{16}, en cas de présence en tant que pont des blocs organopolysiloxane (S) vers les blocs polyammonium (Q), a la structure R^{16}=-R^{21}-,
R^9, R^{10}, R^{13}, R^{17} et R^{21} sont des radicaux identiques ou différents ayant la signification



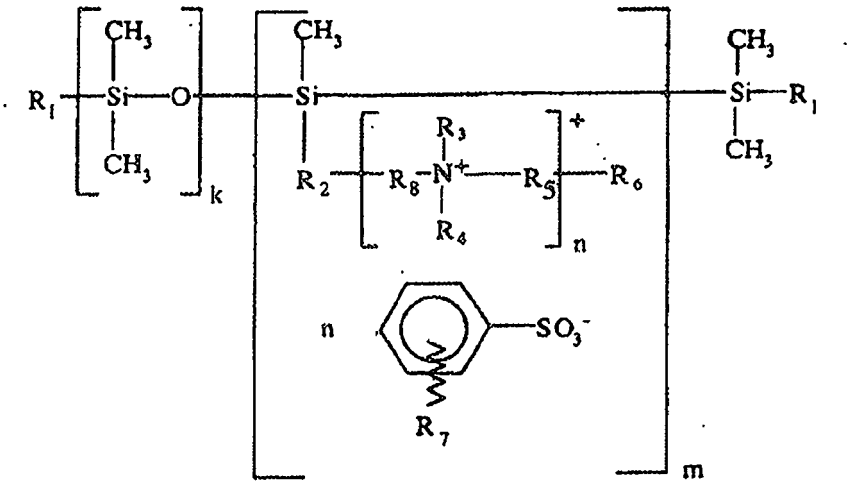
ou



,

R^{22} et R^{23} représentent un atome d'hydrogène ou des radicaux alkyle identiques ou différents, linéaires ou ramifiés, comportant 1 à 18 atomes de carbone,
h, k et m sont respectivement un nombre entier allant de 0 à 18, la somme de h, k et m étant au plus égale à 18,
n, p et r sont respectivement le nombre entier 2 ou 3,
R^{11}, R^{12}, R^{14}, R^{15}, R^{19} et R^{20} sont identiques ou différents et
représentent un groupe alkyle ou hydroxyalkyle linéaire ou ramifié, comportant 1 à 12 atomes de carbone, un groupe cycloaliphatique comportant 5 à 8 atomes de carbone ou un groupe benzyle,
$(X^1)^-$, $(X^2)^-$ et $(X^3)^-$ sont respectivement, indépendamment les uns des autres, Br et/ou Cl et
X est indépendamment -Br ou -Cl,
en particulier dans lequel la teneur totale en azote du copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium (B) est de 2,0 à 7,0 % en poids, sur la base de la composition totale du copolymère séquencé d'organopolysiloxane/polyammonium (B), et/ou en particulier dans lequel les atomes d'azote tertiaire éventuellement existants peuvent être protonés.

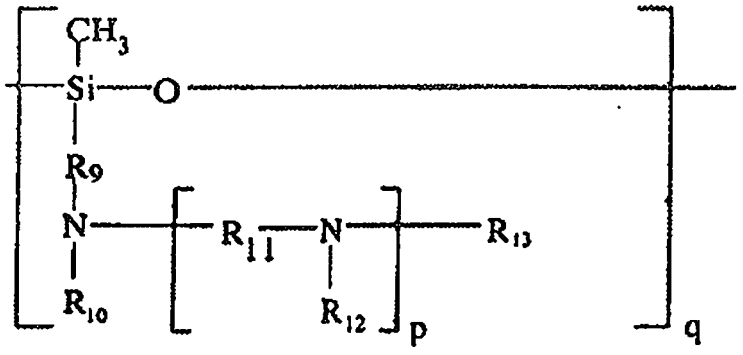
10. Matériau textile selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation comporte un organopolysiloxane portant des groupes ammonium quaternaire du type



dans lequel :

R^1 représente un radical hydroxy, méthoxy, éthoxy ou méthyle,
R^2 représente un radical alkylène en C_1 à C_{16},
R^3 et R^4, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique,
R^5 et R^8, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkylène en C_1 à C_6,
R^6 et R^7, indépendamment l'un de l'autre, représentent un hydrogène ou un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique,
n vaut 1 ou 2,
La somme de k et m va de 25 à 900, où les motifs m portant des groupes ammonium quaternaire peuvent être répartis de façon statistique au sein de l'organopolysiloxane, de préférence à la condition que la teneur en azote soit allant de 0,05 à 1,5 % en poids, sur la base du polymère.

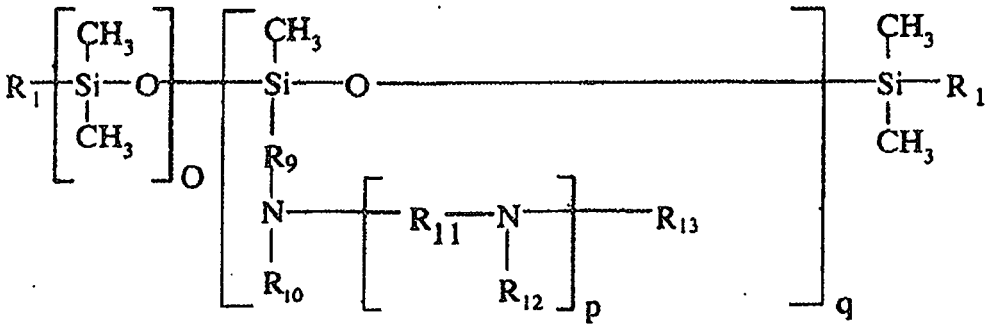
11. Matériau textile selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'organopolysiloxane portant les groupes ammonium quaternaire porte en outre dans la molécule des groupes présentant la structure suivante de formule (1.1)



dans laquelle
R^9 représente un radical alkyle en C_2 à C_{22},
R^{10} et R^{12}, indépendamment de l'autre, représentent un hydrogène ou un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique,
R^{11} représente un radical alkylène en C_2 à C_{12},
R^{13} représente l'hydrogène ou un radical alkylène en C_1 à C_{12}, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique, ou un radical cycloalkylalkyle jusqu'en C_{12}, p vaut 0 ou 1,
la somme de k, m et q va de 25 à 900 et q est inférieur ou égal à m, où les motifs de formule (1.1) peuvent être

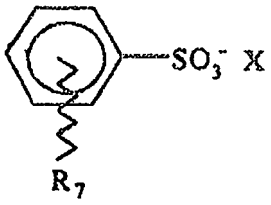
répartis de façon statistique au sein de l'organopolysiloxane, de préférence à la condition que la teneur en azote du polymère modifié par le motif (1.1) soit de 0,05 à 1,5 % en poids, sur la base du polymère.

12. Matériau textile selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation porte en outre des organopolysiloxanes contenant des groupes amino du type de la formule (1.2) suivante



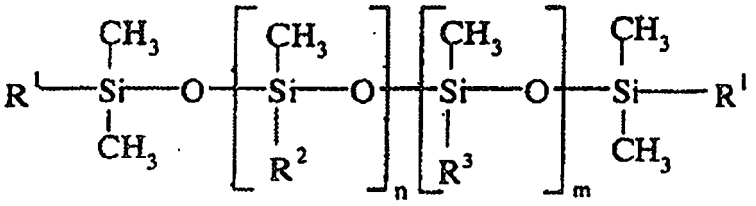
,

dans laquelle
R^1 représente un radical hydroxy, méthoxy, éthoxy ou méthyle,
R^9 représente un radical alkylène en C_2 à C_{22},
R^{10} et R^{12}, indépendamment l'un de l'autre, représentent un hydrogène ou un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique,
R^{11} représente un radical alkylène en C_2 à C_{12},
R^{13} représente un hydrogène ou un radical alkyle en C_1 à C_{12}, aliphatique, à chaîne linéaire, ou ramifié, ou un radical cycloalkylalkyle jusqu'en C_{12},
p vaut 0 ou 1,
la somme de o et q va de 25 à 900, les motifs q contenant des groupes amino pouvant être répartis au sein de l'organopolysiloxane de façon statistique, de préférence à la condition que la teneur en azote de ce composant (1.2) soit de 0,1 à 2,5 % en poids, sur la base du polymère (1.2), et comprend aussi des composés de formule (1.3)



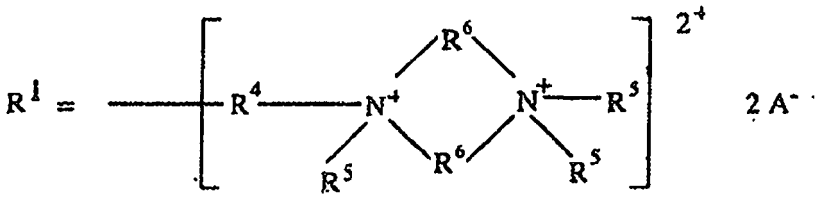
dans laquelle R^7 représente l'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique,
X représente un radical alkyle en C_1 à C_6, aliphatique, à chaîne linéaire, ramifié ou cyclique.

13. Matériau textile selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'agent de cationisation comprend un organopolysiloxane à fonction amino partiellement quaternisé de formule générale

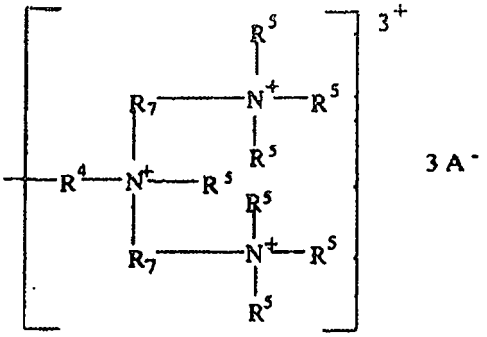


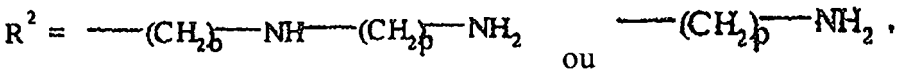
,

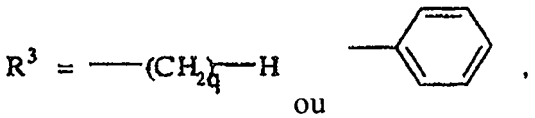
dans laquelle

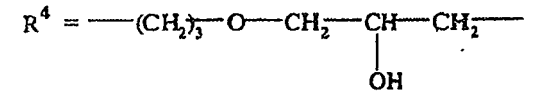


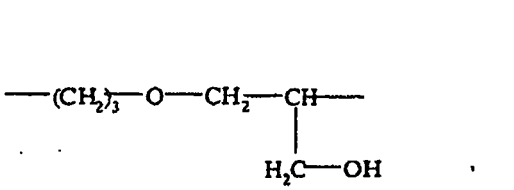
ou

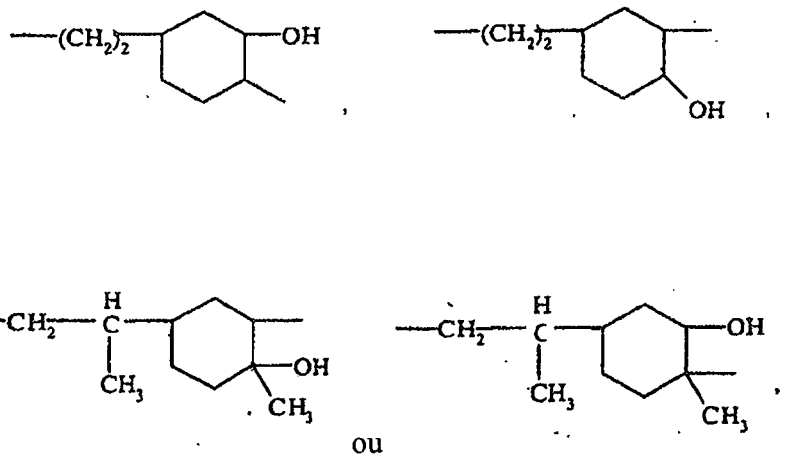












$R^5 = -(CH_2)_r-H$
$R^6 = -(CH_2)_s-$,
$R^7 = -(CH_2)_t-$.
A représente des anions inorganiques ou organiques,
n est un nombre entier allant de 1 à 20,
m est un nombre entier allant de 20 à 2000,
o, p et q sont respectivement un nombre entier allant de 1 à 10,
r est un nombre entier allant de 1 à 18,
a est un nombre entier qui vaut 2 ou 3, et
t est un nombre entier allant de 2 à 5,
de préférence à la condition que la teneur totale en azote du composant soit de 0,05 à 2,0 % en poids, sur la base du polymère.

14. Utilisation d'un matériau textile à apprêt ou équipement cationique tel que défini dans les revendications précédentes, destinée à empêcher les décolorations et/ou la grisaille des textiles lors du lavage et/ou à empêcher les dépôts de colorants sur les textiles lors du lavage.

15. Utilisation selon la revendication 14, destinée à empêcher le transfert de colorants au sein d'une charge de lavage, en particulier d'un textile à l'autre ou au sein d'un textile.

16. Utilisation selon la revendication 14 ou 15, **caractérisée en ce que** le matériau textile à apprêt cationique est ajouté lors du processus de lavage de textiles dans la charge de linge, en particulier dans le tambour de lavage d'un lave-linge.