



(10) **DE 10 2011 083 942 A1** 2013.04.04

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 083 942.9**

(22) Anmeldetag: **04.10.2011**

(43) Offenlegungstag: **04.04.2013**

(51) Int Cl.: **C11D 3/37 (2011.01)**

(71) Anmelder:

Henkel AG & Co. KGaA, 40589, Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:

**Tachikawa, Kaoru, 44137, Dortmund, DE;
Willemsen, Yvonne, 41352, Korschenbroich,
DE; Tiller, Jörg, Dr., 58313, Herdecke, DE;**

**Müller, Marco, 79312, Emmendingen, DE;
Kropf, Christian, Dr., 40724, Hilden, DE; Sunder,
Matthias, Dr., 40593, Düsseldorf, DE; Schmiedel,
Peter, Dr., 40591, Düsseldorf, DE; Pegelow, Ulrich,
Dr., 40597, Düsseldorf, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Hydrogelbildner enthaltende Wasch- oder Reinigungsmittel**

(57) Zusammenfassung: Wasch- oder Reinigungsmittel, bei deren Anwendung Hydrogelschichten auf harten oder weichen (insbesondere textilen) Oberflächen erzeugt werden, enthaltend Hydrogelbildner mit einem Molekulargewicht kleiner als 3500 g/Mol,

wobei der Hydrogelbildner bei Konzentrationen unterhalb der minimalen Gelbildungskonzentration wasserlöslich ist, wobei die minimale Gelbildungskonzentration diejenige Konzentration ist, bei welcher sich in einer binären Lösung aus Wasser und Hydrogelbildner bei $T = 25^{\circ}\text{C}$ erstmals eine Fließgrenze von zumindest 0,05 Pa ausbildet, und wobei diese minimale Gelbildungskonzentration unterhalb 2 Gew.-% Hydrogelbildner liegt, bezogen auf das System bestehend aus Wasser und Hydrogelbildner. Diese Wasch- oder Reinigungsmittel ermöglichen u. a. die Hydrophilierung der Oberflächen, die Erzeugung eines Weichgriffes bei Textilien sowie die gezielte und retardierte Freisetzung von in den Hydrogelschichten eingelagerten Aktivstoffen, wie z. B. Riechstoffen oder antimikrobiellen Wirkstoffen.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Wasch- oder Reinigungsmittel und betrifft Wasch- oder Reinigungsmittel, die Hydrogelbildner enthalten.

[0002] Als Hydrogele werden im Stand der Technik im allgemeinen Wasser enthaltende Gele auf der Basis hydrophiler, aber wasserunlöslicher Polymerer, die als dreidimensionale Netzwerke vorliegen, bezeichnet. Diese Netzwerke quellen in Wasser unter weitgehender Formerhaltung auf. Die Netzwerkbildung erfolgt bei Einsatz polymerer Hydrogelbildner größtenteils über chemische Verknüpfung der einzelnen Polymerketten. Beispiele wasserunlöslicher Polymere, welche als Hydrogelbildner eingesetzt werden, basieren z. B. auf Poly(meth)acrylsäuren, Poly(meth)acrylaten, Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol oder Pektin.

[0003] Entsprechend ist die Erzeugung von Hydrogelen unter Einsatz polymerer Hydrogelbildner auf Oberflächen bekannt, um diese in ihren Eigenschaften zu modifizieren. Mit Verfahren wie der Layer-by-Layer-Technik können dabei auch dickere Schichten erzeugt werden. Allerdings erfordert die Layer-by-Layer-Technik die Verwendung von mindestens zwei unterschiedlichen Polymeren und ein mehrstufiges Verfahren zur Erzeugung der Schichten. Der damit einhergehende erhöhte Aufwand wird als nachteilig empfunden.

[0004] Ebenso nachteilig ist beim Einsatz wasserunlöslicher Polymere als Hydrogelbildner grundsätzlich das Zurückbleiben der Polymere beim Auflösen der Hydrogelschichten, z. B. durch große Verdünnung. Die betreffenden Polymere bilden somit einen Ballast. Dieser Ballast ist insbesondere bei Einsatz in Wasch- oder Reinigungsmitteln unerwünscht, da er z. B. zu unerwünschten Rückständen bei der Anwendung und damit z. B. zu einer funktionellen oder ästhetischen Beeinträchtigung führen kann. Ebenso ist es möglich, dass die betreffenden Polymere nur schwer abbaubar sind, was dem Grundbedürfnis nach einer größtmöglichen Minimierung ökologischer Belastungen entgegensteht.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung lag vor diesem Hintergrund darin, die genannten Nachteile zu überwinden.

[0006] Überraschend wurde nun im Rahmen der vorliegenden Erfindung gefunden, dass die Verwendung von bestimmten Hydrogelbildnern in Wasch- oder Reinigungsmitteln sehr gut zur Erzeugung von Hydrogelschichten auf harten oder textilen Oberflächen einsetzbar ist. Der Einsatz von mindestens zwei unterschiedlichen niedermolekularen Hydrogelbildnern und ein mehrstufiges Verfahren sind dabei zur Erzeugung der Schichten nicht notwendig. Weiterhin resultiert kein unlöslicher Polymerballast.

[0007] Solches ist aus dem Stand der Technik nicht bekannt. Es wird dort in US 6,576,679 B2 die Bildung eines Hydrogels unter Verwendung eines kationischen niedermolekularen amphiphilen Gelbildners vom Glutaminderivat-Typ in Gegenwart bestimmter Anionen beschrieben. Weiterhin wird in EP 1 553 109 A1 ein molekular-orientiertes Polymergel beschrieben, das erhalten wird durch Selbstanordnung einer selbstorganisierenden amphiphilen Verbindung und eines Monomers, das mit der amphiphilen Verbindung wechselwirkt und nachfolgendes Polymerisieren des Monomers. In WO 03/097587 ist eine Substanzklasse niedermolekularer Hydrogelbildner beschrieben, die sich für die Verdickung bzw. Gelierung von Lösungsmitteln wie z. B. Wasser eignen. Die Erzeugung von Hydrogelschichten auf Oberflächen aus wässriger Lösung heraus wird nicht beschrieben. Weiterhin werden in den beiden nachfolgenden Übersichtsartikeln zahlreiche niedermolekulare Hydrogelbildner genannt: (a) Loos, Feringa, Esch, Eur. J. Org. Chem. 2005, 3615, (b) Estroff, Hamilton, Chem. Rev. 2004, 104, 1201. Der Einsatz entsprechender Hydrogelbildner in Wasch- oder Reinigungsmitteln zur Erzeugung von Hydrogelschichten auf Oberflächen aus wässriger Lösung heraus wird jedoch nicht beschrieben.

[0008] Ein erster Gegenstand der Erfindung ist vor diesem Hintergrund ein Wasch- oder Reinigungsmittel, welches zumindest einen Hydrogelbildner mit einem Molekulargewicht kleiner als 3500 g/Mol umfasst, wobei der Hydrogelbildner bei Konzentrationen unterhalb der minimalen Gelbildungskonzentration wasserlöslich ist, wobei die minimale Gelbildungskonzentration diejenige Konzentration ist, bei welcher sich in einer binären Lösung aus Wasser und Hydrogelbildner bei $T = 25^{\circ}\text{C}$ erstmals eine Fließgrenze von zumindest 0,05 Pa ausbildet, und wobei diese minimale Gelbildungskonzentration unterhalb 2 Gew.-% Hydrogelbildner liegt, bezogen auf das System bestehend aus Wasser und Hydrogelbildner.

[0009] Die Fließgrenzen werden gemessen mit einem Rotationsrheometer der Firma TA-Instruments, Typ AR G2. Hierbei handelt es sich um ein sogenanntes schubspannungskontrolliertes Rheometer. Zur Messung einer

Fließgrenze mit einem schubspannungskontrollierten Rheometer sind in der Literatur verschiedene Verfahren beschrieben, die dem Fachmann bekannt sind.

[0010] Zur Bestimmung der Fließgrenzen im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Proben wurden im Rheometer mit einer mit der Zeit ansteigenden Schubspannung $s(t)$ beaufschlagt. Beispielsweise kann die Schubspannung im Laufe von 10 Minuten vom kleinstmöglichen Wert (z. B. 2 mPa) auf z. B. 10 Pa gesteigert werden. Als Funktion dieser Schubspannung wird die Deformation g der Probe gemessen. Die Deformation wird in einem doppellogarithmischen Plot gegen die Schubspannung aufgetragen. Sofern die untersuchte Probe eine Fließgrenze aufweist, kann man in diesem Plot deutlich zwei Bereiche unterscheiden. Unterhalb einer gewissen Schubspannung findet man eine rein elastische Deformation. Die Steigung der Kurve $g(s)$ (log-log-Plot) in diesem Bereich ist eins. Oberhalb dieser Schubspannung beginnt der Fließbereich und die Steigung der Kurve ist sprunghaft höher. Diejenige Schubspannung bei der das Abknicken der Kurve erfolgt, also der Übergang von der elastischen in eine plastische Deformation, markiert die Fließgrenze. Eine bequeme Bestimmung des Knickpunktes ist durch Anlegen von Tangenten an die beiden Kurventeile möglich. Proben ohne Fließgrenze weisen keinen charakteristischen Knick in der Funktion $g(s)$ auf.

[0011] Ein Hydrogelbildner im Sinne der Erfindung hat das Vermögen zur Selbstorganisation unter Hydrogelbildung. Gele als solche müssen zumindest zwei Komponenten umfassen, nämlich eine Flüssigkeit und einen festen Bestandteil, der ein dreidimensionales Netzwerk bildet, welches in seinem Innern die Flüssigkeit einschließt. In Hydrogelen im Sinne der Erfindung bildet der feste Bestandteil ein dreidimensionales Netzwerk, welches in seinem Innern Wasser oder eine wässrige Lösung einschließt.

[0012] Ein Hydrogelbildner im Sinne der Erfindung ist dementsprechend eine Verbindung, die das Vermögen zur Selbstorganisation unter Hydrogelbildung besitzt.

[0013] Bei den erfindungsgemäßen Hydrogelen handelt es sich nicht um Hauptvalenzgele, d. h. der Gerüstaufbau im Netzwerk ist das Resultat intermolekularer bzw. physikalischer Wechselwirkungen (z. B. Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrückenbindungen, aromatische π - π -Wechselwirkungen, Van-der-Waals-Wechselwirkungen, ionische Wechselwirkung, Ion-Dipol-Wechselwirkung, Kation- π -Wechselwirkung oder Coulomb-Kräfte) zwischen den Molekülen und nicht das Resultat kovalenter Bindungen zwischen den Bausteinen bzw. Molekülen. Die dreidimensionale Netzwerkstruktur kann sich auch durch unspezifische Verschlaufungen oder durch Kontakt zwischen den Bausteinen ergeben, wobei diese Bausteine dann Aggregate kleinerer Moleküle sind, welche ihrerseits durch nicht-kovalente Bindungen z. B. zu Stäbchen oder Ketten verknüpft sind. Die Bildung der erfindungsgemäßen Hydrogele beruht also auf supramolekularen Wechselwirkungen der erfindungsgemäßen Hydrogelbildner. So entstehen durch Selbstanordnung Hydrogelschichten.

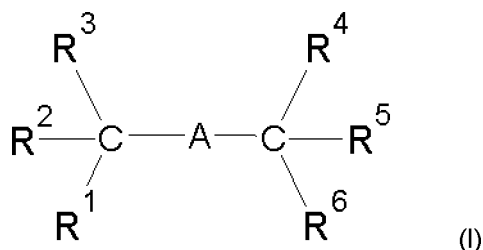
[0014] Die erfindungsgemäße Bildung der Hydrogele auf den Oberflächen beruht zusätzlich auf Wechselwirkungen der erfindungsgemäßen Hydrogelbildner mit der zu belegenden Oberfläche. Dadurch entstehen auf den Oberflächen Gelschichten bereits bei Konzentrationen, bei denen in der Lösung noch keine Gelierung erfolgt (d. h. die minimale Gelbildungskonzentration in Gegenwart der Oberfläche ist kleiner als die minimale Gelbildungskonzentration in der Lösung), was ein großer Vorteil ist. Dabei ist die minimale Gelbildungskonzentration die Konzentration eines Hydrogelbildners in homogener wässriger Lösung, bei bzw. oberhalb der er ein Hydrogel ausbildet, d. h. durch einen Selbstorganisationsprozess ein Netzwerk entsteht, in welchem Wasser eingeschlossen wird, wodurch die Flüssigkeit in ein kohärentes Gel überführt wird. Die Hydrogelschichten sind also erzeugbar, ohne dass die wässrige Lösung selbst vergelt bzw. verdickt werden muß.

[0015] Niedermolekulare Hydrogelbildner sind, wie zuvor erwähnt, an sich aus der Literatur bekannt. Verwiesen sei hier insbesondere auf die bereits erwähnten Übersichtsartikel und die darin genannten Hydrogelbildner: (a) Loos, Feringa, Esch, Eur. J. Org. Chem. 2005, 3615, (b) Estroff, Hamilton, Chem. Rev. 2004, 104, 1201. Prinzipiell können alle literaturbekannten Hydrogelbildner und insbesondere die in den beiden erwähnten Übersichtsartikeln genannten Hydrogelbildner im Sinne der Erfindung eingesetzt werden, sofern sie bei Konzentrationen unterhalb der minimalen Gelbildungskonzentration wasserlöslich sind, wobei die minimale Gelbildungskonzentration diejenige Konzentration ist, bei welcher sich in einer binären Lösung aus Wasser und Hydrogelbildner bei $T = 25^\circ\text{C}$ erstmals eine Fließgrenze von zumindest 0,05 Pa ausbildet, und wobei diese minimale Gelbildungskonzentration unterhalb 2 Gew.-% Hydrogelbildner liegt, bezogen auf das System bestehend aus Wasser und Hydrogelbildner, und sofern sie ein Molekulargewicht kleiner als 3500 g/Mol aufweisen.

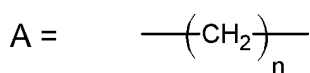
[0016] Es entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wenn der erfindungsgemäße Hydrogelbildner ein Molekulargewicht kleiner 3000 g/mol, vorzugsweise kleiner 2500 g/mol, in weiter vorteilhafter Weise kleiner 2000 g/mol, insbesondere kleiner 1500 g/mol aufweist.

[0017] Viele der bekannten niedermolekularen Hydrogelbildner lassen sich als Amphiphile klassifizieren. Amphiphile umfassen einen polaren (hydrophilen) und einen apolaren (hydrophoben) Teil.

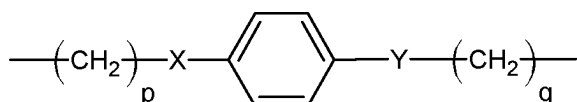
[0018] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugte Hydrogelbildner genügen vorzugsweise folgender grundsätzlicher Formel (I)



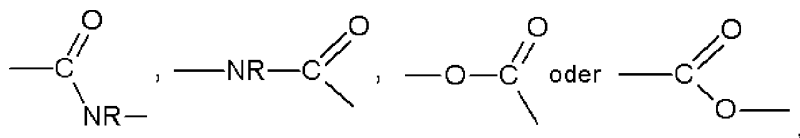
wobei den Resten A, R¹ bis R⁶ dabei folgende Bedeutung zukommt:



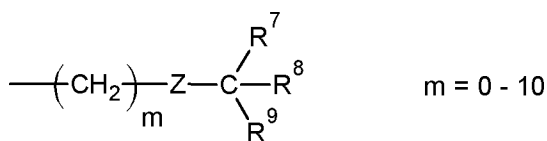
mit n = 1–24, vorzugsweise 6–18, insbesondere 8–14, oder



mit p, q unabhängig voneinander = 0 – 20, z. B. 1–16 mit X, Y = -O-,



wobei X und Y unabhängig voneinander gewählt werden können, und R = H, Alkyl oder Aryl ist, R¹–R⁶, jeweils unabhängig voneinander: Alkyl-, Hydroxyalkyl-, Aminoalkyl-, -COOR, -CONRR oder

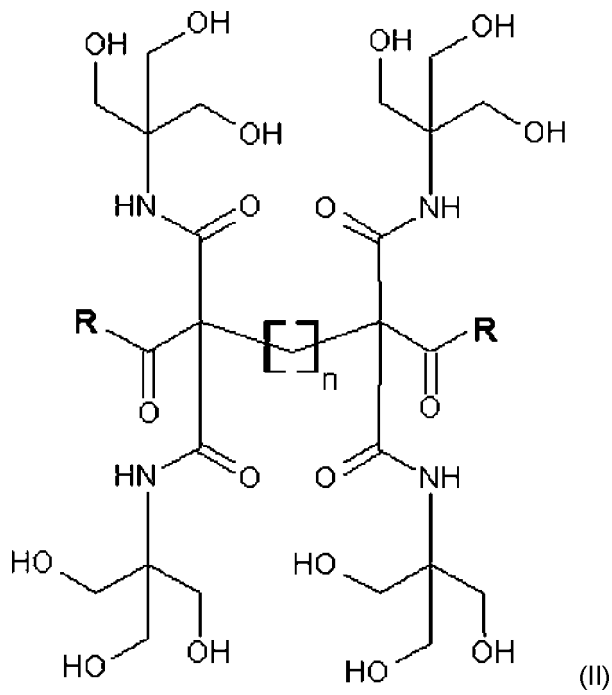


darin ist Z = -CONH-(CH₂)_r-, -COO-(CH₂)_r-, -O-(CH₂)_r- oder -CONR-(CH₂)_r-, mit r = 0–10

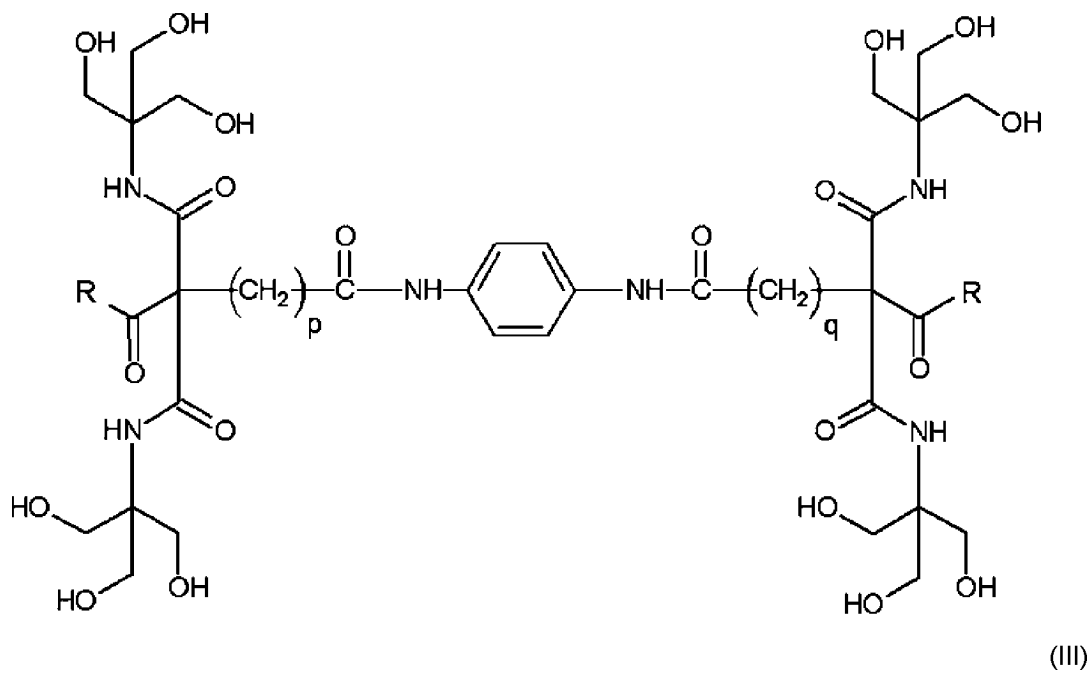
und R⁷–R⁹ unabhängig voneinander = H, Alkyl, Hydroxyalkyl, Aminoalkyl, -CONRR, -COOR oder Monosaccharide

wobei R = H, Alkyl oder Aryl.

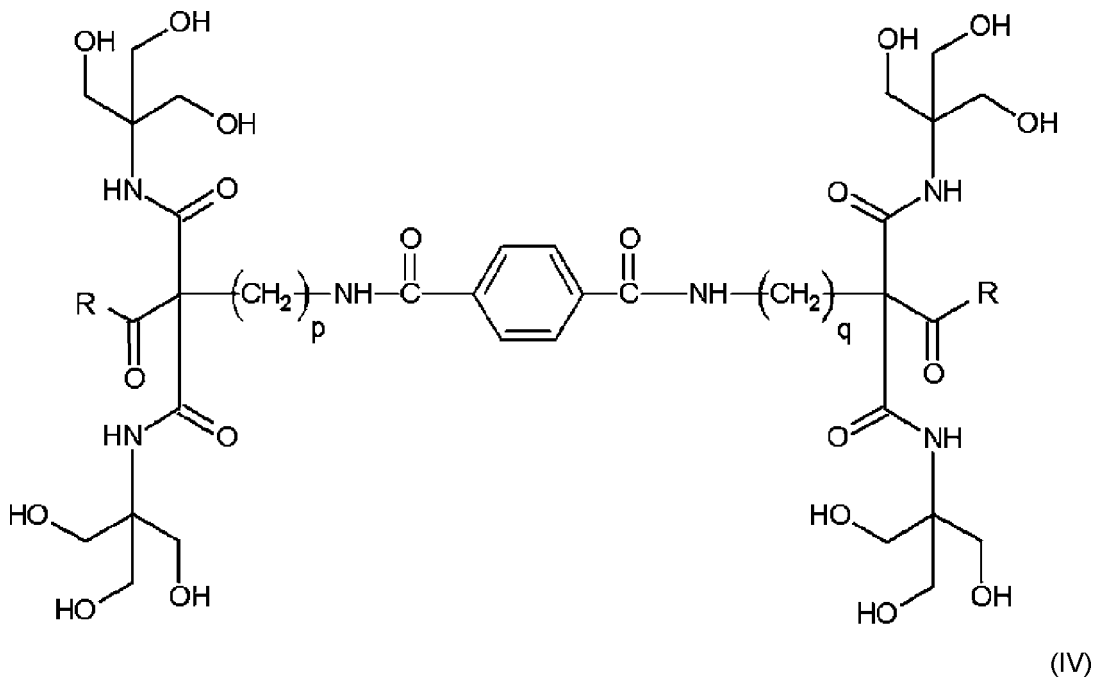
[0019] Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäß einsetzbare Hydrogelbildner genügen einer der folgenden Formeln (II), (III), (IV) oder (V):



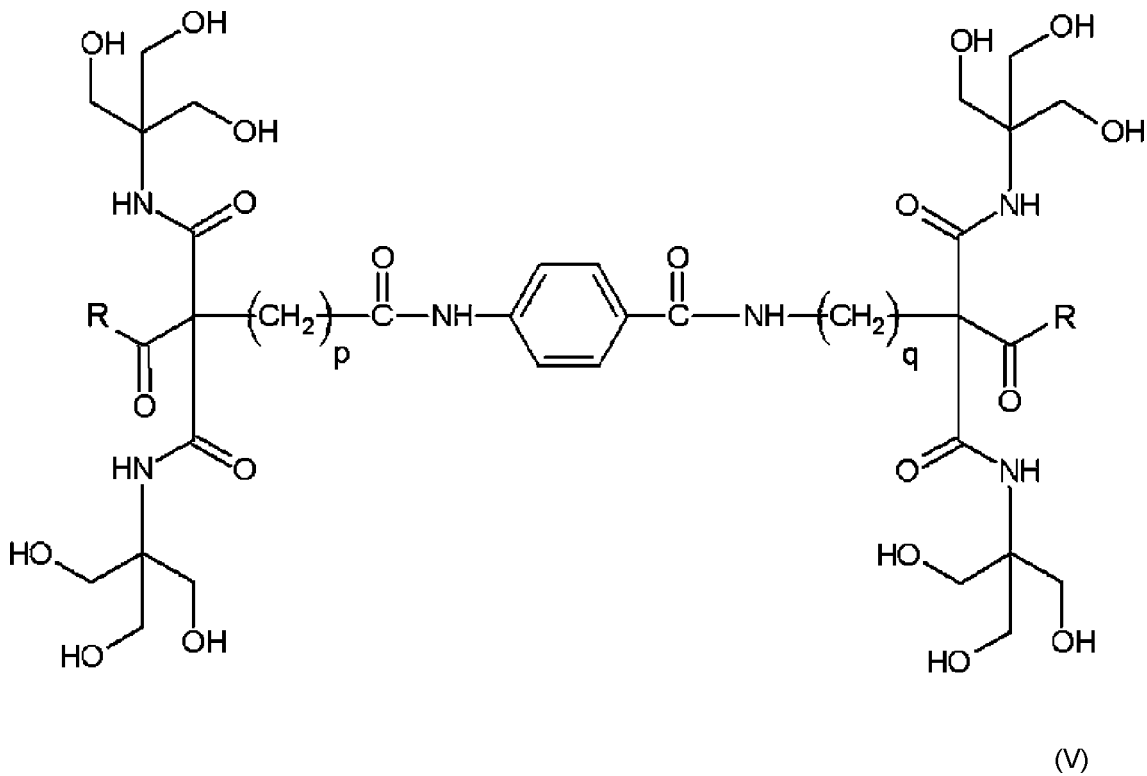
mit $n = 1-24$, vorzugsweise $6-18$, insbesondere $8-14$, z. B. 12 ,
 und $R = HO-$, Alkyl-O- (wie insbesondere C_2H_5-O-) oder $(CH_2OH)_3C-NH-$.



mit p, q unabhängig voneinander $= 0-20$, z. B. $1-16$
 und $R = HO-$, Alkyl-O- (wie insbesondere C_2H_5-O-) oder $(CH_2OH)_3C-NH-$.



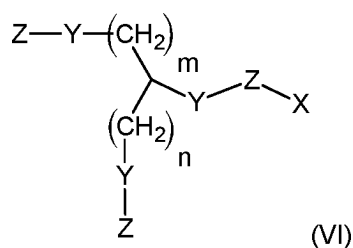
mit $p, q =$ unabhängig voneinander 0–20, z. B. 1–16
 und $R =$ HO-, Alkyl-O- (wie insbesondere C_2H_5 -O-) oder $(CH_2OH)_3C-NH$ -.



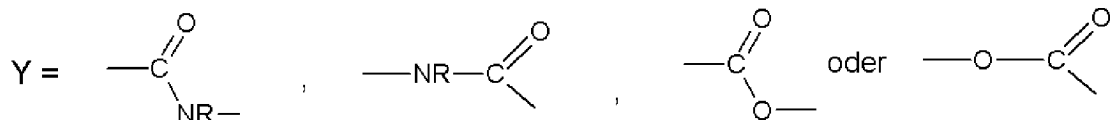
p, q unabhängig voneinander = 0–20, z. B. 1–16
 und $R =$ HO-, Alkyl-O- (wie insbesondere C_2H_5 -O-) oder $(CH_2OH)_3C-NH$ -.

[0020] Wird in dem erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel zumindest ein Hydrogelbildner eingesetzt, welcher einer der Formeln (II) bis (V) genügt, so liegt eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0021] Weitere im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugte Hydrogelbildner genügen vorzugsweise folgender grundsätzlicher Formel (VI):



mit $n = 0-10$, $m = 0-24$



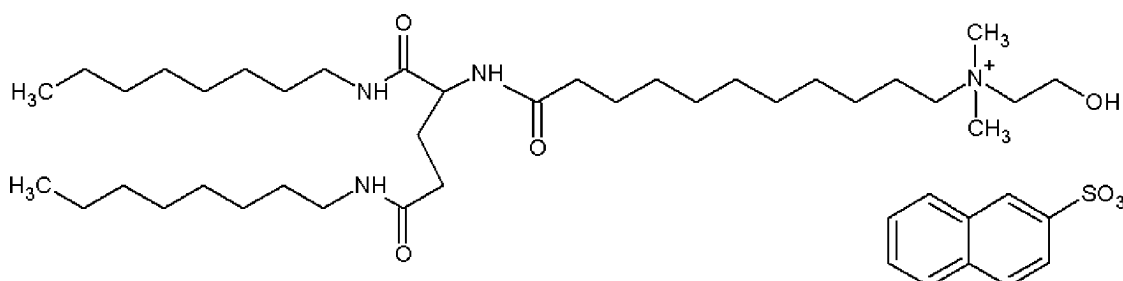
$\text{X} = \text{H}$, Alkyl, Aryl, Alkylarylether,
mit Halogenid, Alkylsulfonat, Arylsulfonat als Gegenion im Falle einer
kationischen Verbindung

$\text{Z} = \text{H}$, Alkyl, Aryl oder Alkylarylether

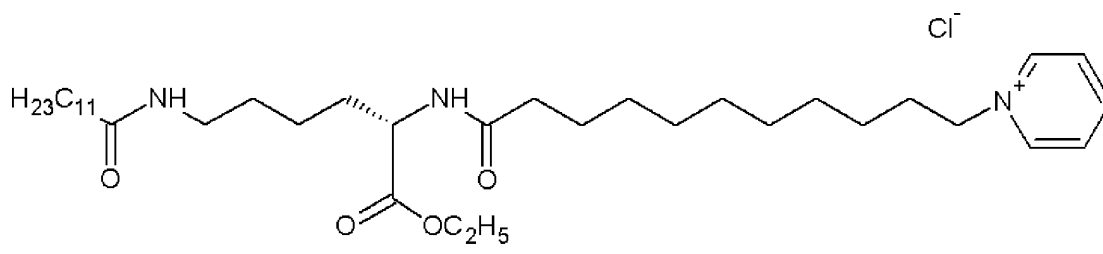
R^1-R^4 unabhängig voneinander = H, Alkyl, Hydroxyalkyl oder Aryl

$\text{R} = \text{H}$, Alkyl oder Aryl.

[0022] Besonders bevorzugte Vertreter dieser Substanzklasse gemäß der grundsätzlichen Formel (VI) sind die folgenden:



sowie



[0023] Dabei können als Anionen auch andere geeignete fungieren.

[0024] Der erfindungsgemäße Gegenstand ermöglicht die Erzeugung von Hydrogelschichten auf harten oder textilen Oberflächen (vorzugsweise durch die Oberflächen induziert) auch in Gegenwart von Tensiden aus wässriger Lösung heraus, insbesondere im Zusammenhang mit maschinellen Wasch- oder Reinigungsprozessen.

[0025] Der erfindungsgemäße Gegenstand geht mit einer Reihe von Vorteilen einher. Er ermöglicht z. B. die Hydrophilierung der Oberflächen. Dies ermöglicht eine erleichterte Entfernbarekeit bzw. Auswaschbarkeit von Schmutz von diesen Oberflächen (sogenannter „soil-release“-Effekt). Dies ermöglicht ferner ein verbessertes Schmutzabweisvermögen der Oberflächen, so dass bereits das Anschmutzen der Oberfläche erschwert ist (sogenannter „soil-repel“-Effekt).

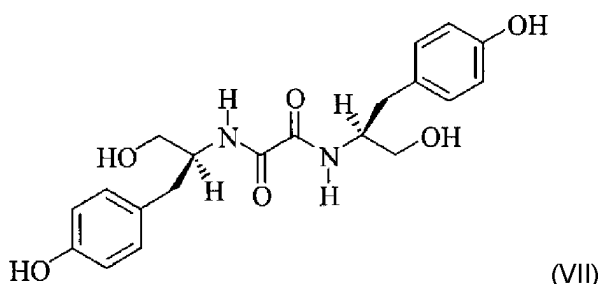
[0026] Ferner wird bei Textilien der Griff der gewaschenen Produkte positiv beeinflusst. Insbesondere baumwollhaltige Textilien zeigen nach dem Waschen oft einen harten Griff. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittels wird dagegen ein Weichgriff der behandelten Textilien erzeugt.

[0027] Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass bei der Schichtbildung, d. h. bei der Erzeugung von Hydrogelschichten auf harten oder weichen (insbesondere textilen) Oberflächen, Wirkstoffe in die Schichten ein- bzw. an die Schichten angelagert werden können, so dass die Schichten als Depot bzw. Reservoir für Wirkstoffe (wie z. B. Parfüms, Pflegestoffe, antimikrobielle Stoffe) dienen können. Die Wirkstoffe können dabei in der im Gel eingeschlossenen Flüssigkeit gelöst sein, sie können im Inneren der Strukturen eingeschlossen sein und/oder auf ihnen adsorbiert sein. Sie können sogar Bestandteil der die Gelschicht aufbauenden Strukturen sein.

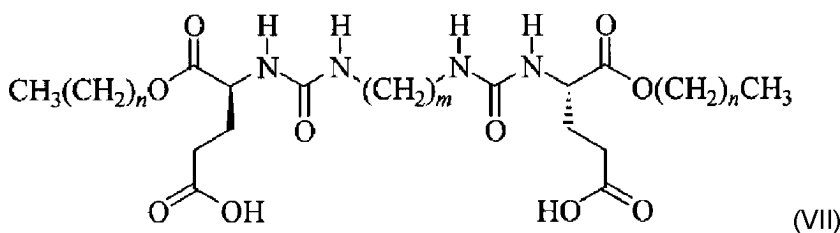
[0028] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel haben somit den Vorteil, dass sie eine retardierte Freisetzung von Wirkstoffen, insbesondere Riechstoffen und antimikrobiellen Stoffen, welche in den Gelschichten gespeichert sind, ermöglichen. Bei der Anwendung des Wasch- oder Reinigungsmittels, z. B. bei der Textilwäsche kommt es zur Bildung von Hydrogelschichten auf dem zu reinigenden Gut. Auf diese Weise wird eine gezielte Wirkstofffreisetzung direkt auf dem behandelten Gut ermöglicht, so dass das Leistungsprofil des gesamten Mittels erhöht wird. Dabei kommt insbesondere der Duftwirkung eine besondere Bedeutung zu, da die Produktleistung in vielen Fällen vom Verbraucher proportional zum Wohlgeruch beurteilt wird. Die Freisetzung der Aktivstoffe, insbesondere Duftstoffe aus der Gelschicht, kann z. B. auf diffusivem Weg erfolgen, bei dem die Aktivstoffe, insbesondere Duftstoffe, langsam und kontinuierlich freigesetzt werden. Das vorliegende Wasch- oder Reinigungsmittel ermöglicht somit eine langanhaltende und kontinuierliche Aktivstofffreisetzung, insbesondere eine langanhaltende Beduftung der zu reinigenden Güter sowie eine gezielte Aktivstofffreisetzung direkt auf dem Zielobjekt. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Hydrogelschicht liegt darin, dass bei Auflösung der Hydrogelschichten diese wieder in ihre niedermolekularen Bestandteile zerfallen, so dass z. B. keine schwer abbaubaren Polymere zurückbleiben.

[0029] Nachfolgend werden noch weitere besonders vorteilhafte, im Sinne dieser Erfindung einsetzbare Hydrogelbildner genannt:

- a) N,N'-bis(alkylamino)oxalamide,
wie insbesondere

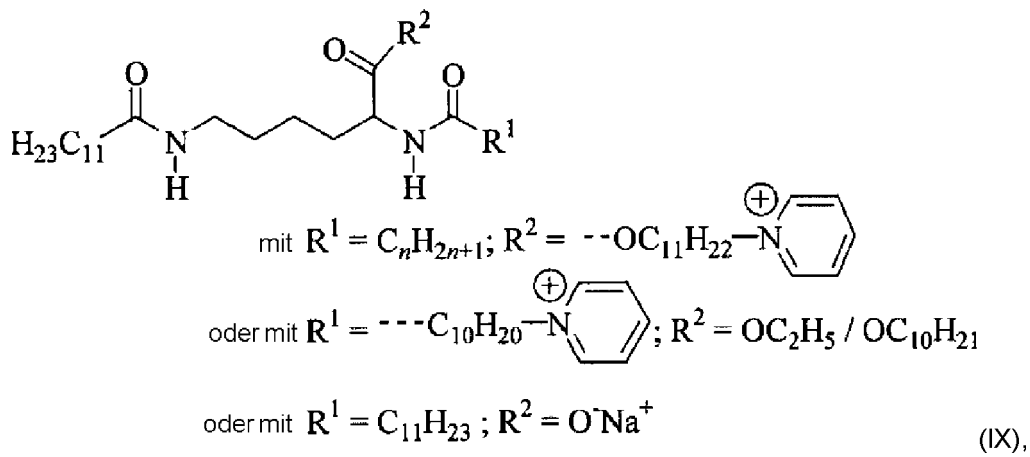


- b) Bis-Harnstoff Dicarbonsäure basierte Hydrogelbildner,
wie insbesondere

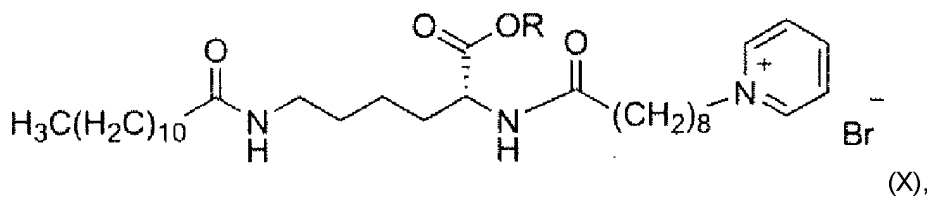


mit $n = 6-18$ und $m = 1-18$, z. B. mit $n = 11$ und $m = 8$.

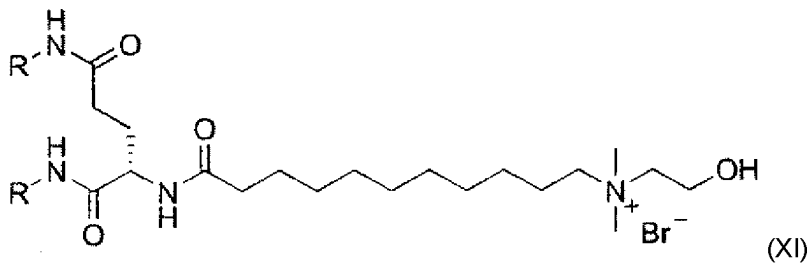
- c) Lysin basierte Bis-Amid-Carboxylat, -Pyridinium oder -Ammonium Verbindungen,
wie insbesondere



mit $n = 1\text{--}20$
 oder wie insbesondere



mit $R = \text{Me}$ oder Et
 oder wie insbesondere



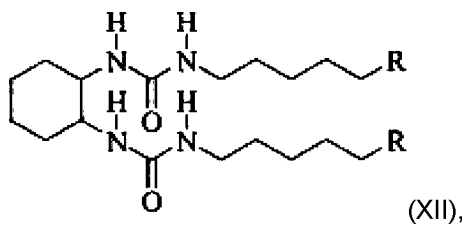
mit



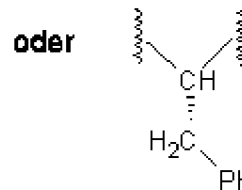
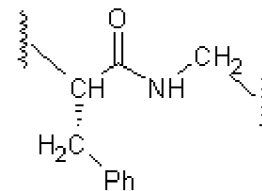
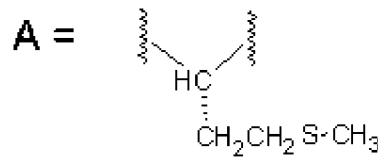
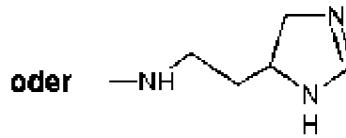
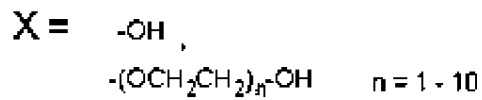
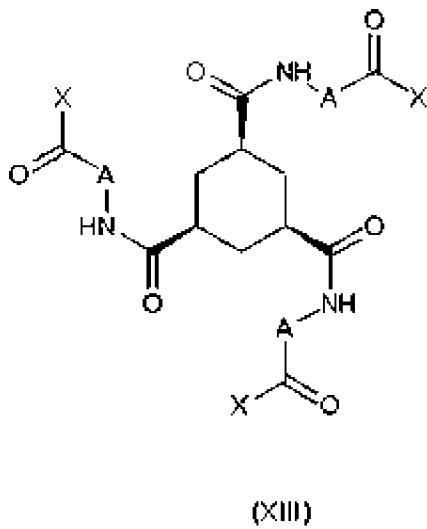
oder



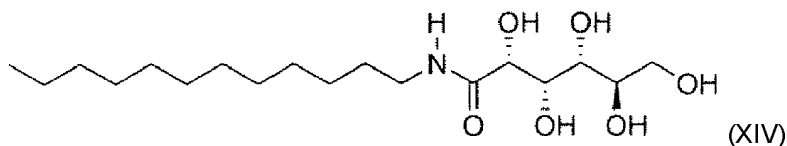
d) Cyclohexan-1,2-Bis-Harnstoff Amide,
 wie insbesondere



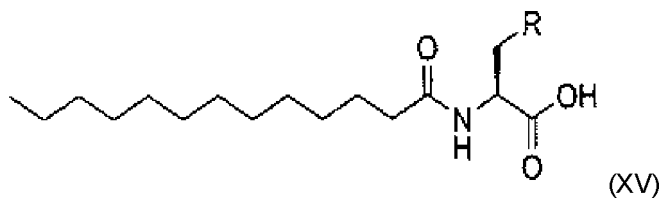
mit R = OH, CH₂OH oder CH₂NH₂
 e) cis-cis-1,3,5-Cyclohexan tris Aminosäureamide,
 wie insbesondere



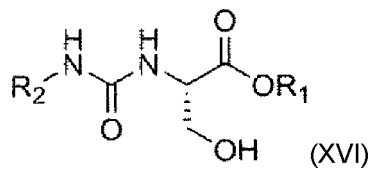
f) N-Alkylaldonamide,
 wie insbesondere N-Dodecylgluconamid



g) Aminosäure basierte bzw. Serin basierte Hydrogelbildner
 wie insbesondere N-Dodecanoyl-(D- und L-)Serin

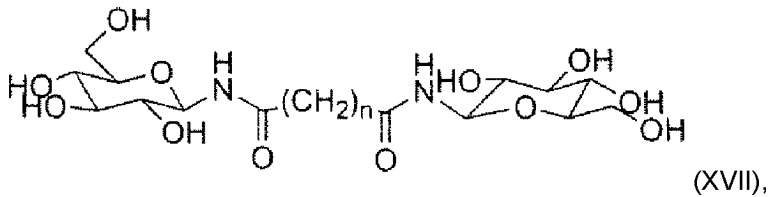


mit R = -H, -OH, -CH₂-COOH oder -(CH₂)₂-COOH
 oder insbesondere

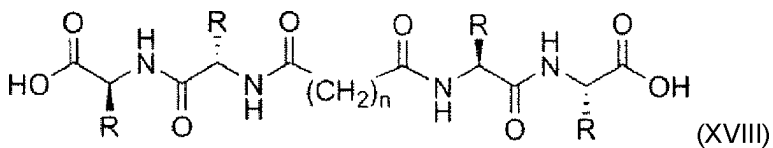


mit $R_1 = \text{H, Alkyl oder Aryl}$
 und mit $R_2 = \text{Alkyl}$

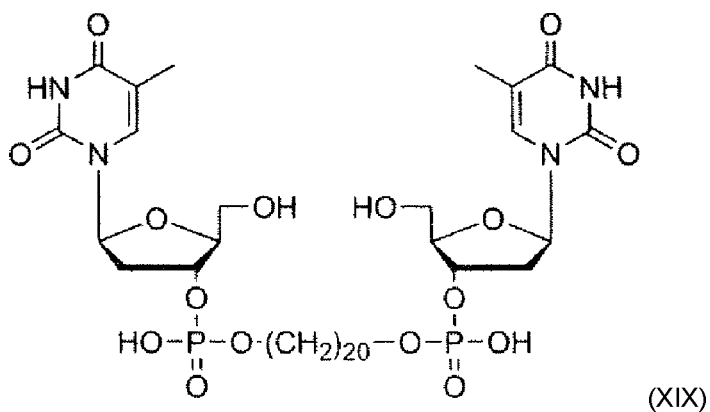
h) Bola-Amphiphile (das ist die Sammelbezeichnung für Amphiphile, deren hydrophobe Gruppe, im allgemeinen Kohlenwasserstoff-Ketten, in α, ω -Stellung mit zwei (hydrophilen, ionischen und/oder nichtionischen) polaren Gruppen substituiert ist),
 wie insbesondere Zucker-Derivate oder Aminosäure-basierte Bola-Amphiphile:



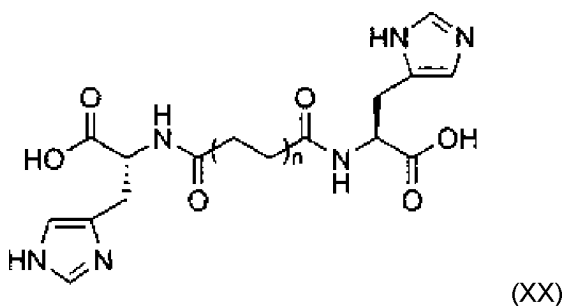
mit $n = 6, 9, 10, 11, 12, 13$ oder 14 ,
 oder



mit $n = 8$ oder 10
 mit $R = \text{H, Alkyl oder Aryl}$
 oder

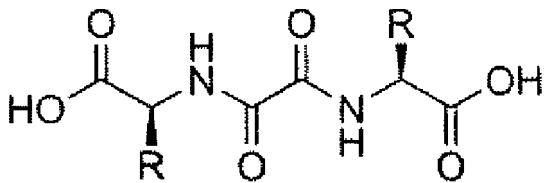


oder



mit $n = 5, 6$ oder 10

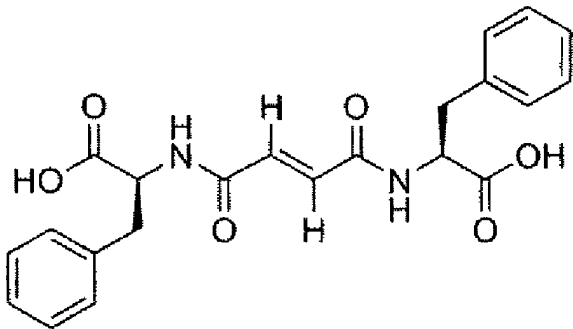
i) Bis (Aminosäure)-oxalyl-Amid mit sperrigen (z. B. phenyl oder isopropyl)-Seitenketten, wie insbesondere



(XXI)

mit R = Alkyl oder Aryl

z. B.



(XXII).

[0030] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das erfindungsgemäße Mittel eine Gesamtmenge an Hydrogelbildner von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Insbesondere innerhalb der genannten Konzentrationsbereiche lassen sich bei der Anwendung der entsprechenden Wasch- oder Reinigungsmittel die gewünschten Hydrogelschichten auf harten oder weichen Oberflächen besonders gut erzeugen.

[0031] Das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel enthält neben den beschriebenen Hydrogelbildnern vorzugsweise noch weitere Inhaltsstoffe, nämlich insbesondere zumindest Tenside und/oder Gerüststoffe. Tenside sind vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis 40 Gew.-% enthalten.

[0032] Zunächst sei klargestellt, dass der Begriff der Waschmittel im Sinne dieser Erfindung insbesondere Textilwaschmittel als auch Textilnachbehandlungsmittel (wie vorzugsweise Weichspüler, Duftspüler, Konditioniertücher für die Anwendung im Wäschetrockner, Hygienespüler usw.) umfasst. Textilwaschmittel ist die Bezeichnung für die beim Waschen von Textilerzeugnissen benötigten, z. B. in Form von Pulvern, Granulaten, Perlen, Tabletten, Pasten, Gelen, Tüchern, Stücken oder Flüssigkeiten vorliegenden Formulierungen, die vorzugsweise in wässrigen Lösungen insbesondere in Waschmaschinen eingesetzt werden. Weichspüler sind Textilnachbehandlungsmittel zur Pflege von Textilien und enthalten bevorzugt Wirkstoffe, die zu einem weichen Griff der behandelten Textilien führen, insbesondere kationischen Wirkstoffe (vorzugsweise Kationtenside, z. B. quartäre Ammonium-Verbindungen), Fettsäure-Derivate und/oder Siliconöle. Duftspüler sind parfümhaltige Textilnachbehandlungsmittel zur Pflege von Textilien, die einen besonders angenehmen Duft der Textilien bewirken. Konditioniertücher für die Anwendung im Wäschetrockner sind mit Wirkstoffen (insbesondere Weichspülern) imprägnierte Vliese oder Tücher (sheets). Hygienespüler sind Textilnachbehandlungsmittel zur Pflege von Textilien, welche wenigstens einen antimikrobiellen Wirkstoff, z. B. quartäre Ammonium-Verbindungen wie z. B. Benzalkoniumchlorid, enthalten und der Verringerung der Keimbelastung der Wäsche dienen.

[0033] Der Begriff der Reinigungsmittel umfasst alle Reiniger für harte oder weiche Oberflächen, vorzugsweise aber harte Oberfläche, wobei insbesondere Geschirrspülmittel (umfassend Handgeschirrspülmittel und Maschinengeschirrspülmittel), Allzweckreiniger, WC-Reiniger, Sanitärreiniger sowie Glasreiniger zu nennen sind.

[0034] Alle Wasch- oder Reinigungsmittel können z. B. in Form von Pulvern, Granulaten, Perlen, Tabletten, Pasten, Gelen, Tüchern, Stücken oder Flüssigkeiten vorliegen. Sie können einphasig oder mehrphasig sein. Sie können auch in Portionspackungen vorliegen, sogenannten Pouches.

[0035] Es ist besonders bevorzugt, dass die Wasch- oder Reinigungsmittel zumindest Tenside und/oder Gerüststoffe enthalten.

[0036] Als Tenside kommen insbesondere anionische Tenside, nichtionische Tenside, kationische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside in Frage. Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel, anionische, nichtionische und/oder kationische Tenside enthält. Insbesondere der Einsatz einer Mischung aus anionischen und nichtionischen Tensiden ist vorteilhaft. Das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel enthält vorzugsweise 0,05 Gew.-% bis 50 Gew.-%, vorteilhafterweise 1 bis 40 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise 3 bis 30 Gew.-% und insbesondere 5 Gew.-% bis 20 Gew.-% Tensid (e), insbesondere aus den Gruppen der anionischen Tenside, nichtionischen Tenside, kationischen, zwitterionischen und/oder amphotere Tenside. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und ermöglicht optimale Reinigungsleistungen.

[0037] Bevorzugt einsetzbare Tenside werden jetzt folgend sowie weiter unten noch genauer beschrieben.

[0038] Besonders bevorzugt ist es, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Aniontensid enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1–25 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise 1–20 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 3–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und ermöglicht besonders vorteilhafte Reinigungsleistungen. Ein besonders geeignetes Aniontensid ist Alkylbenzolsulfonat, vorzugsweise lineares Alkylbenzolsulfonat (LAS). Wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Alkylbenzolsulfonat enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1–25 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise 1–20 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 3–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0039] Besonders geeignete Aniontenside sind ferner die Alkylsulfate, insbesondere die Fettalkoholsulfate (FAS), wie z. B. C₁₂-C₁₈-Fettalkoholsulfat. Vorzugsweise können C₈-C₁₈-Alkylsulfate eingesetzt werden, besonders bevorzugt sind C₁₃-Alkylsulfat sowie C₁₃₋₁₅-Alkylsulfat und C₁₃₋₁₇-Alkylsulfat, vorteilhafterweise verzweigtes, insbesondere Alkyl-verzweigtes C₁₃₋₁₇-Alkylsulfat. Besonders geeignete Fettalkoholsulfate leiten sich vom Lauryl- und Myristylalkohol ab, sind also Fettalkoholsulfate mit 12 bzw. 14 Kohlenstoffatomen. Die langkettigen FAS-Typen (C₁₆ bis C₁₈) eignen sich sehr gut zum Waschen bei höheren Temperaturen. Besonders bevorzugt sind Alkylsulfate, die einen niedrigeren Krafft-Punkt aufweisen, z. B. mit Krafft-Punkt kleiner 45, 40, 30 oder 20°C. Krafft-Punkt ist die Bezeichnung für diejenige Temperatur, bei der die Löslichkeit von Tensiden infolge der Bildung von Micellen stark zunimmt. Der Krafft-Punkt ist ein Tripelpunkt, an dem sich der Festkörper oder hydratisierte Kristalle des Tensids mit dessen gelösten (hydratisierten) Monomeren und Micellen im Gleichgewicht befinden. Bestimmt wird der Krafft-Punkt über eine Trübungsmessung gemäß DIN EN 13955: 2003-03. Wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Alkylsulfat, insbesondere C₁₂-C₁₈-Fettalkoholsulfat, enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1–25 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise 1–20 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 3–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0040] Andere bevorzugt einsetzbare Aniontenside sind z. B. Alkansulfonate (z. B. sekundäres C₁₃-C₁₈-Alkansulfonat), Methylestersulfonate (z. B. α-C₁₂-C₁₈-Methylestersulfonat) und α-Olefinsulfonate (z. B. α-C₁₄-C₁₈-Olefinsulfonat) und Alkylethersulfate (z. B. C₁₂-C₁₄-Fettalkohol-2EO-ethersulfat) und/oder Seifen. Weitere geeignete Aniontenside werden weiter unten noch beschrieben. Besonders geeignet sind aber FAS und/oder LAS.

[0041] Die anionischen Tenside, einschließlich der Seifen, können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

[0042] Besonders bevorzugt ist es, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Niotensid enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,01–25 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise 1–20 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 3–15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Alkylpolyglycoethern, insbesondere in Kombination mit Aniontensid, wie vorzugsweise LAS.

[0043] Weitere geeignete Niotenside sind Alkylphenolpolyglycoether (APEO), (ethoxylierte) Sorbitanfettsäureester (Sorbitane), Alkylpolyglucoside (APG), Fettsäureglucamide, Fettsäureethoxylate, Aminoxide, Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymere, Polyglycerolfettsäureester und/oder Fettsäurealkanamide. Weitere geeignete

nete Niotenside werden weiter unten noch beschrieben. Niotenside auf Zuckerbasis, wie insbesondere APG, sind besonders bevorzugt.

[0044] Zu den vorzugsweise einsetzbaren Gerüststoffen im Sinne der Erfindung zählen insbesondere Polycarboxylate, Citrate (wie z. B. Natriumcitrat), Soda, Natriumhydrogencarbonat, Phosphate, Natriumsilicate (Wasserglas), Phosphonate, Zeolithe, alkalische amorphe Disilicate sowie kristalline Schichtsilicate. Gerüststoffe sind in dem erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis 80 Gew.-%, vorteilhafterweise 1 bis 60 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise, 5 bis 50 Gew.-% enthalten.

[0045] Weiterhin ist es ganz besonders bevorzugt, dass das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel ein Buildersystem (d. h. zumindest 2 Substanzen mit Builderwirkung) enthält, vorzugsweise ein zeolithhaltiges Buildersystem, vorzugsweise umfassend Zeolith in Mengen > 1 Gew.-%, noch vorteilhafter > 5 Gew.-%, weiter vorteilhaft > 10 Gew.-%, insbesondere \geq 15 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel. Eine sinnvolle Obergrenze an Zeolith kann z. B. bei 40 Gew.-%, 30 Gew.-% oder 20 Gew.-% liegen, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Bevorzugt ist Kombination von Zeolith mit Soda. Die Begriffe Builder und Gerüststoff sind synonym.

[0046] Ebenfalls ist es besonders bevorzugt, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel ein lösliches Buildersystem, vorzugsweise umfassend Soda, Silikat, Citrat und/oder Polycarboxylate, enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1–50 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Ist ein solches lösliches Buildersystem enthalten, so ist es überaus bevorzugt, wenn nur geringe Mengen unlöslicher Builder, wie insbesondere Zeolith, z. B. < 5 Gew.-% bis 0,1 Gew.-% enthalten sind, insbesondere in solchem Falle gar kein unlöslicher Builder enthalten ist.

[0047] Ebenfalls ist es möglich, dass das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Phosphate enthält, wobei Phosphat vorzugsweise in Mengen von 1–40 Gew.-%, insbesondere 5–30 Gew.-% enthalten ist, bezogen auf das gesamte Mittel. Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel jedoch frei von Phosphaten.

[0048] Bevorzugt einsetzbare Gerüststoffe bzw. Buildersysteme werden weiter unten noch genauer beschrieben.

[0049] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel, die z. B. als insbesondere pulverförmige Feststoffe, in nachverdichteter Teilchenform, als homogene Lösungen oder Suspensionen vorliegen können, können weiterhin im Prinzip alle bekannten und in derartigen Mitteln üblichen Inhaltsstoffe enthalten. Die erfindungsgemäßen Mittel können, wie schon gezeigt wurde, insbesondere Buildersubstanzen, Tenside, weiterhin auch Bleichmittel, Bleichaktivatoren, wassermischbare organische Lösungsmittel, Enzyme, Sequestrierungsmittel, Elektrolyte, pH-Regulatoren und weitere Hilfsstoffe, wie optische Aufheller, Fluoreszenzmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Glaskorrosionsinhibitoren, Desintegrationshilfsmittel Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, neutrale Füllsalze sowie UV-Absorber, Schaumregulatoren sowie Farb- und Riechstoffe enthalten.

[0050] Im Folgenden werden einsetzbare Inhaltsstoffe zum Teil noch weiter erläutert.

[0051] Einsetzbare nichtionische Tenside wurden bereits genannt. Geeignete nichtionische Tenside sind insbesondere Alkylglykoside und Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukte von Alkylglykosiden oder linearen oder verzweigten Alkoholen mit jeweils 12 bis 18 C-Atomen im Alkylteil und 3 bis 20, vorzugsweise 4 bis 10 Alkylethergruppen. Weiterhin sind entsprechende Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukte von N-Alkyl-aminen, vicinalen Diolen, Fettsäureestern und Fettsäureamiden, die hinsichtlich des Alkylteils den genannten langkettigen Alkoholderivaten entsprechen, sowie von Alkylphenolen mit 5 bis 12 C-Atomen im Alkylrest brauchbar.

[0052] Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol optional eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann beziehungsweise lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z. B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalko-

hol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C₁₂-C₁₄-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C₉-C₁₁-Alkohole mit 7 EO, C₁₃-C₁₅-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C₁₂-C₁₈-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C₁₂-C₁₄-Alkohol mit 3 EO und C₁₂-C₁₈-Alkohol mit 7 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind (Talg-)Fettalkohole mit 14 EO, 16 EO, 20 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Insbesondere in Mitteln für den Einsatz in maschinellen Verfahren können üblicherweise extrem schaumarme Verbindungen eingesetzt werden. Hierzu zählen vorzugsweise C₁₂-C₁₈-Alkylpolyethylenglykolpolypropylenglykolether mit jeweils bei zu 8 Mol Ethylenoxid- und Propylenoxideinheiten im Molekül. Man kann aber auch andere bekannt schaumarme nichtionische Tenside verwenden, wie zum Beispiel C₁₂-C₁₈-Alkylpolyethylenglykol-polybutylenglykolether mit jeweils bis zu 8 Mol Ethylenoxid- und Butylenoxideinheiten im Molekül sowie endgruppenverschlossene Alkylpolyalkylenglykolmischether. Besonders bevorzugt sind auch die hydroxylgruppenhaltigen alkoxylierten Alkohole, wie sie in der europäischen Patentanmeldung EP 0 300 305 beschrieben sind, sogenannte Hydroxymischether. Zu den nichtionischen Tensiden zählen auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)_x, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl – die als analytisch zu bestimmende Größe auch gebrochene Werte annehmen kann – zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4. Ebenfalls geeignet sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (XXIII), in der R¹CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R² für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht:



[0053] Vorzugsweise leiten sich die Polyhydroxyfettsäureamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab. Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (XXIV),



in der R³ für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R⁴ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R⁵ für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C₁-C₄-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind, und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes steht. [Z] wird auch hier vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines Zuckers wie Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose erhalten. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielsweise durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden. Eine weitere Klasse bevorzugt einsetzbarer nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden, insbesondere zusammen mit alkoxylierten Fettalkoholen und/oder Alkylglykosiden, eingesetzt werden können, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester. Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

[0054] Bevorzugt einsetzbare Aniontenside wurden bereits genannt. Als anionische Tenside werden vorzugsweise solche vom Typ der Sulfonate und Sulfate eingesetzt. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C₉-13-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d. h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C₁₂-18-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch Alkansulfonate, die aus C₁₂-18-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

[0055] Weitere geeignete Aniontenside sind sulfierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinestern sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung von einem Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden. Bevorzugte sulfierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure.

[0056] Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C₁₂-C₁₈-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C₁₀-C₂₀-Oxoalkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN[®] erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

[0057] Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C₇₋₂₁-Alkohole, wie 2-Methyl-verzweigte C₉₋₁₁-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C₁₂₋₁₈-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Sie werden in Reinigungsmitteln aufgrund ihres hohen Schaumverhaltens nur in relativ geringen Mengen, beispielsweise in Mengen von 1 bis 5 Gew.-%, optional eingesetzt.

[0058] Weitere geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobornsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobernsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobernsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalkoholen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C₈₋₁₈-Fettalkoholreste oder Mischungen aus diesen. Insbesondere bevorzugte Sulfosuccinate enthalten einen Fettalkoholrest, der sich von ethoxylierten Fettalkoholen ableitet, die für sich betrachtet nichtionische Tenside darstellen (Beschreibung siehe unten). Dabei sind wiederum Sulfosuccinate, deren Fettalkohol-Reste sich von ethoxylierten Fettalkoholen mit eingengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbornsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

[0059] Insbesondere bevorzugte anionische Tenside sind Seifen. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische.

[0060] Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

[0061] Bevorzugt einsetzbare Gerüststoffe wurden bereits genannt. Folgend werden einsetzbare Gerüststoffe weiter erläutert. Zu den wasserlöslichen organischen Buildersubstanzen gehören Polycarbonsäuren, insbesondere Citronensäure und Zuckersäuren, monomere und polymere Aminopolycarbonsäuren, insbesondere Methylglycindiessigsäure, Nitrilotriessigsäure und Ethylendiamintetraessigsäure sowie Polyasparaginsäure, Polyphosphonsäuren, insbesondere Aminotris(methylenphosphonsäure), Ethylendiamintetrakis(methylenphosphonsäure) und 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, polymere Hydroxyverbindungen wie Dextrin sowie polymere (Poly-)carbonsäuren, insbesondere die durch Oxidation von Polysacchariden beziehungsweise

Dextrinen zugänglichen Polycarboxylate, polymere Acrylsäuren, Methacrylsäuren, Maleinsäuren und Mischpolymere aus diesen, die auch geringe Anteile polymerisierbarer Substanzen ohne Carbonsäurefunktionalität einpolymerisiert enthalten können. Handelsübliche Produkte sind zum Beispiel Sokalan® CP 5, CP 10 und PA 30 der Firma BASF. Geeignete, wenn auch weniger bevorzugte Verbindungen dieser Klasse sind Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Vinylethern, wie Vinylmethylethern, Vinylester, Ethylen, Propylen und Styrol, in denen der Anteil der Säure mindestens 50 Gew.-% beträgt. Als wasserlösliche organische Buildersubstanzen können auch Terpolymere eingesetzt werden, die als Monomere zwei ungesättigte Säuren und/oder deren Salze sowie als drittes Monomer Vinylalkohol und/oder einem veresterten Vinylalkohol oder ein Kohlenhydrat enthalten. Das erste saure Monomer beziehungsweise dessen Salz leitet sich von einer monoethylenisch ungesättigten C₃-C₈-Carbonsäure und vorzugsweise von einer C₃-C₄-Monocarbonsäure, insbesondere von (Meth)-acrylsäure ab. Das zweite saure Monomer beziehungsweise dessen Salz kann ein Derivat einer C₄-C₈-Dicarbonsäure, wobei Maleinsäure besonders bevorzugt ist, und/oder ein Derivat einer Allylsulfonsäure, die in 2-Stellung mit einem Alkyl- oder Arylrest substituiert ist, sein. Weitere bevorzugte Copolymere sind solche, die als Monomere vorzugsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze beziehungsweise Vinylacetat aufweisen. Die organischen Buildersubstanzen können, insbesondere zur Herstellung flüssiger Mittel, in Form wässriger Lösungen, vorzugsweise in Form 30- bis 50-gewichtsprozentiger wässriger Lösungen eingesetzt werden. Alle genannten Säuren werden in der Regel in Form ihrer wasserlöslichen Salze, insbesondere ihre Alkalisalze, eingesetzt.

[0062] Derartige organische Buildersubstanzen können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eingesetzt werden und können gewünschtenfalls in Mengen z. B. bis zu 40 Gew.-%, insbesondere bis zu 25 Gew.-% und vorzugsweise von 1 Gew.-% bis 8 Gew.-% enthalten sein. Mengen nahe der genannten Obergrenze werden vorzugsweise in pastenförmigen oder flüssigen, insbesondere wasserhaltigen, erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt.

[0063] Als wasserlösliche anorganische Buildermaterialien kommen insbesondere Alkalisilikate, Alkalicarbonate und Alkaliphosphate, die in Form ihrer alkalischen, neutralen oder sauren Natrium- oder Kaliumsalze vorliegen können, in Betracht. Beispiele hierfür sind Trinatriumphosphat, Tetranatriumdiphosphat, Dinatriumdihydrogendiphosphat, Pentanatriumtriphosphat, sogenanntes Natriumhexametaphosphat, oligomeres Trinatriumphosphat mit Oligomerisierungsgraden von 5 bis 1000, insbesondere 5 bis 50, sowie die entsprechenden Kaliumsalze beziehungsweise Gemische aus Natrium- und Kaliumsalzen.

[0064] Als wasserunlösliche, wasserdispergierbare anorganische Buildermaterialien können insbesondere kristalline oder amorphe Alkalialumosilikate, in Mengen von bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise nicht über 40 Gew.-% und in flüssigen Mitteln insbesondere von 1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, eingesetzt werden. Unter diesen sind die kristallinen Natriumalumosilikate in Waschmittelqualität, insbesondere Zeolith A, P und gegebenenfalls X, allein oder in Mischungen, beispielsweise in Form eines Co-Kristallisats aus den Zeolithen A und X (Vegobond® AX, ein Handelsprodukt der Condea Augusta S. p. A.), bevorzugt. Mengen nahe der genannten Obergrenze werden vorzugsweise in festen, teilchenförmigen Mitteln eingesetzt.

[0065] Geeignete Substitute beziehungsweise Teilsubstitute für das genannte Alumosilikat sind kristalline Alkalisilikate, die allein oder im Gemisch mit amorphen Silikaten vorliegen können. Die in den erfindungsgemäßen Mitteln als Gerüststoffe brauchbaren Alkalisilikate weisen vorzugsweise ein molares Verhältnis von Alkalioxid zu SiO₂ unter 0,95, insbesondere von 1:1,1 bis 1:12 auf und können amorph oder kristallin vorliegen. Bevorzugte Alkalisilikate sind die Natriumsilikate, insbesondere die amorphen Natriumsilikate, mit einem molaren Verhältnis Na₂O:SiO₂ von 1:2 bis 1:2,8. Als kristalline Silikate, die allein oder im Gemisch mit amorphen Silikaten vorliegen können, werden vorzugsweise kristalline Schichtsilikate der allgemeinen Formel Na₂Si_xO_{2x+1}·yH₂O eingesetzt, in der x, das sogenannte Modul, eine Zahl von 1,9 bis 22, insbesondere 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 33 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate sind solche, bei denen x in der genannten allgemeinen Formel die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl β- als auch δ-Natriumdisilikate (Na₂Si₂O₅·yH₂O) bevorzugt. Auch aus amorphen Alkalisilikaten hergestellte, praktisch wasserfreie kristalline Alkalisilikate der obengenannten allgemeinen Formel, in der x eine Zahl von 1,9 bis 2,1 bedeutet, können in erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfindungsgemäßer Mittel wird ein kristallines Natriumschichtsilikat mit einem Modul von 2 bis 3 eingesetzt, wie es aus Sand und Soda hergestellt werden kann. Kristalline Natriumsilikate mit einem Modul im Bereich von 1,9 bis 3,5 werden in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfindungsgemäßer Mittel eingesetzt.

[0066] Weitere einsetzbare Gerüststoffe sind die Alkaliträger. Als Alkaliträger gelten beispielsweise Alkalimetallhydroxide, Alkalimetallcarbonate, Alkalimetallhydrogencarbonate, Alkalimetallsesquicarbonat, die ge-

nannten Alkalisilikate, Alkalimetasilikate, und Mischungen der vorgenannten Stoffe, wobei im Sinne dieser Erfindung bevorzugt die Alkalicarbonate, insbesondere Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat oder Natriumsesquicarbonat eingesetzt werden. Besonders bevorzugt ist ein Buildersystem enthaltend eine Mischung aus Tripolyphosphat und Natriumcarbonat. Ebenfalls besonders bevorzugt ist ein Buildersystem enthaltend eine Mischung aus Tripolyphosphat und Natriumcarbonat und Natriumdisilikat. Aufgrund ihrer im Vergleich mit anderen Buildersubstanzen geringen chemischen Kompatibilität mit den übrigen Inhaltsstoffen von Reinigungsmitteln, werden die optionalen Alkalimetallhydroxide bevorzugt nur in geringen Mengen, vorzugsweise in Mengen unterhalb 10 Gew.-%, bevorzugt unterhalb 6 Gew.-%, besonders bevorzugt unterhalb 4 Gew.-% und insbesondere unterhalb 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, eingesetzt. Besonders bevorzugt werden Mittel, welche bezogen auf ihr Gesamtgewicht weniger als 0,5 Gew.-% und insbesondere keine Alkalimetallhydroxide enthalten.

[0067] Brauchbare organische Gerüstsubstanzen sind insbesondere auch die in Form der freien Säure und/oder ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wobei unter Polycarbonsäuren solche Carbonsäuren verstanden werden, die mehr als eine Säurefunktion tragen. Beispielsweise sind dies Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Zuckersäuren, Amino-carbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie Mischungen aus diesen. Die freien Säuren besitzen neben ihrer Builderwirkung typischerweise auch die Eigenschaft einer Säuerungskomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und milderer pH-Wertes von Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen. Als besonders vorteilhaft für die Reinigungsleistung erfindungsgemäßer Mittel hat sich der Einsatz von Citronensäure und/oder Citraten in diesen Mitteln erwiesen.

[0068] Ebenso sind als weitere bevorzugte Buildersubstanzen polymere Aminodicarbonsäuren, deren Salze oder deren Vorläufersubstanzen zu nennen. Besonders bevorzugt sind Polyasparaginsäuren bzw. deren Salze. Weitere geeignete Buildersubstanzen sind Polyacetale, welche durch Umsetzung von Dialdehyden mit Polyolcarbonsäuren, welche 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxylgruppen aufweisen, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polyolcarbonsäuren wie Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure erhalten.

[0069] Weitere geeignete organische Buildersubstanzen sind Dextrine, z. B. Oligomere bzw. Polymere von Kohlenhydraten, die durch partielle Hydrolyse von Stärken erhalten werden können. Die Hydrolyse kann nach üblichen, beispielsweise säure- oder enzymkatalysierten Verfahren durchgeführt werden. Bei den oxidierten Derivaten derartiger Dextrine handelt es sich um deren Umsetzungsprodukte mit Oxidationsmitteln, welche in der Lage sind, mindestens eine Alkoholfunktion des Saccharidrings zur Carbonsäurefunktion zu oxidieren.

[0070] Auch Oxydisuccinate und andere Derivate von Disuccinaten, vorzugsweise Ethylendiamindisuccinat, sind weitere geeignete Cobuilder. Dabei wird Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS) bevorzugt in Form seiner Natrium- oder Magnesiumsalze verwendet. Weiterhin bevorzugt sind in diesem Zusammenhang auch Glycerindisuccinate und Glycerintrisuccinate. Geeignete Einsatzmengen liegen bei optionalen 3 bis 15 Gew.-%.

[0071] Darüber hinaus können alle Verbindungen, die in der Lage sind, Komplexe mit Erdalkaliionen auszubilden, als Gerüststoffe eingesetzt werden.

[0072] Als für den Einsatz in erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln geeignete Bleichmittel kommen z. B. Persauerstoffverbindungen wie insbesondere organische Persäuren beziehungsweise persaurer Salze organischer Säuren, wie Phthalimidopercaprionsäure, Perbenzoesäure oder Salze der Diperdodecandisäure, Wasserstoffperoxid und unter den Waschbedingungen Wasserstoffperoxid abgebende anorganische Salze, zu denen Perborat, Percarbonat, Persilikat und/oder Persulfat wie Caroat gehören, in Betracht. Sofern feste Persauerstoffverbindungen eingesetzt werden sollen, können diese in Form von Pulvern oder Granulaten verwendet werden, die auch in im Prinzip bekannter Weise umhüllt sein können. Falls ein erfindungsgemäßes Mittel Persauerstoffverbindungen enthält, sind diese in Mengen von vorzugsweise bis zu 50 Gew.-%, insbesondere von 5 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorhanden. Der Zusatz geringer Mengen bekannter Bleichmittelstabilisatoren wie beispielsweise von Phosphonaten, Boraten beziehungsweise Metaboraten und Metasilikaten sowie Magnesiumsalzen wie Magnesiumsulfat kann zweckdienlich sein.

[0073] Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acyl-

gruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkyldiamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglukosyluril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat, 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran und Enolester sowie acetyliertes Sorbitol und Mannitol beziehungsweise deren beschriebene Mischungen (SORMAN), acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglukose (PAG), Pentaacetylfructose, Tetraacetylxylose und Octaacetylactose sowie acetyliertes, gegebenenfalls N-alkyliertes Glucamin und Gluconolacton, und/oder N-acylierte Lactame, beispielsweise N-Benzoylcaprolactam. Die hydrophil substituierten Acylacetale und die Acyllactame werden ebenfalls bevorzugt eingesetzt. Auch Kombinationen konventioneller Bleichaktivatoren können eingesetzt werden. Derartige Bleichaktivatoren können, insbesondere bei Anwesenheit obengenannter Wasserstoffperoxid-liefernder Bleichmittel, im üblichen Mengenbereich, vorzugsweise in Mengen von 0,5 Gew.-% bis 10 Gew.-%, insbesondere 1 Gew.-% bis 8 Gew.-%, bezogen auf gesamtes Mittel, enthalten sein, fehlen bei Einsatz von Percarbonsäure als alleinigem Bleichmittel jedoch vorzugsweise ganz.

[0074] Als in den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel verwendbare Enzyme kommen vor allem solche aus der Klasse der Amylasen, Proteasen, Lipasen, Cutinasen, Pullulasen, Hemicellulasen, Cellulasen, Oxidasen, Laccasen, Pektinasen, Carboanhydrasen, Mannanasen, Tannasen und Peroxidasen sowie deren Gemische in Frage. Besonders geeignet sind aus Pilzen oder Bakterien, wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus lentus*, *Streptomyces griseus*, *Humicola lanuginosa*, *Humicola insolens*, *Pseudomonas pseudoalcaligenes*, *Pseudomonas cepacia* oder *Coprinus cinereus* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Die Enzyme können an Trägerstoffen adsorbiert und/oder in Hüllsubstanzen eingebettet sein, um sie gegen vorzeitige Inaktivierung zu schützen. Sie sind in den erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen bis zu 5 Gew.-%, insbesondere von 0,01 Gew.-% bis 4 Gew.-%, enthalten. Falls das erfindungsgemäße Mittel Protease enthält, weist es vorzugsweise eine proteolytische Aktivität im Bereich von etwa 100 PE/g bis etwa 10 000 PE/g, insbesondere 300 PE/g bis 8000 PE/g auf. Falls mehrere Enzyme in dem erfindungsgemäßen Mittel eingesetzt werden sollen, kann dies durch Einarbeitung der zwei oder mehreren separaten beziehungsweise in bekannter Weise separat konfektionierten Enzyme oder durch zwei oder mehrere gemeinsam in einem Granulat konfektionierte Enzyme durchgeführt werden.

[0075] Zu den in den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere wenn sie in flüssiger oder pastöser Form vorliegen, neben Wasser verwendbaren organischen Lösungsmitteln gehören Alkohole mit 1 bis 4 C-Atomen, insbesondere Methanol, Ethanol, Isopropanol und tert.-Butanol, Diöle mit 2 bis 4 C-Atomen, insbesondere Ethylenglykol und Propylenglykol, sowie deren Gemische und die aus den genannten Verbindungsklassen ableitbaren Ether. Derartige wassermischbare Lösungsmittel sind in den erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise in Mengen nicht über 30 Gew.-%, insbesondere von 0,5 Gew.-% bis 20 Gew.-%, optional vorhanden. Der optionale Wassergehalt der erfindungsgemäßen Mittel kann sehr hoch sein, z. B. ≥ 30 Gew.-%, ≥ 40 Gew.-%, ≥ 60 Gew.-%, ≥ 70 Gew.-% oder sogar 80 Gew.-% sein, bezogen auf das gesamte Mittel. Geeignete Untergrenzen liegen z. B. bei 0,1 Gew.-%, 1 Gew.-%, 5 Gew.-% oder 15 Gew.-%, je nach Art des Wasch- oder Reinigungsmittels. Die Stabilität der Kapseln ist sowohl in wasserarmen wie in wasserreichen Mitteln gewährleistet.

[0076] Zur Einstellung eines gewünschten, sich durch die Mischung der übrigen Komponenten nicht von selbst ergebenden pH-Werts können die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel system- und umweltverträgliche Säuren, insbesondere Citronensäure, Essigsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Glykolsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure und/oder Adipinsäure, aber auch Mineralsäuren, insbesondere Schwefelsäure, oder Basen, insbesondere Ammonium- oder Alkalihydroxide, enthalten. Derartige pH-Regulatoren können in den erfindungsgemäßen Mitteln in Mengen von vorzugsweise nicht über 20 Gew.-%, insbesondere von 1,2 Gew.-% bis 17 Gew.-%, optional enthalten sein.

[0077] Insbesondere beim Einsatz in maschinellen Verfahren kann es von Vorteil sein, den Wasch- oder Reinigungsmittel übliche Schauminhibitoren zuzusetzen. Als Schauminhibitoren eignen sich beispielsweise Seifen natürlicher oder synthetischer Herkunft, die einen hohen Anteil an C₁₈-C₂₄-Fettsäuren aufweisen. Geeignete nichttensidartige Schauminhibitoren sind beispielsweise Organopolysiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls silanierter Kieselsäure sowie Paraffine, Wachse, Mikrokristallinwachse und deren Gemische mit silanierter Kieselsäure oder Bisfettsäurealkyldiamiden. Mit Vorteilen werden auch Gemische aus verschiedenen Schauminhibitoren verwendet, zum Beispiel solche aus Silikonen, Paraffinen oder Wachsen. Vorzugsweise sind die Schauminhibitoren, insbesondere Silikon- und/oder Paraffin-haltige Schauminhibitoren,

an eine granuläre, in Wasser lösliche beziehungsweise dispergierbare Trägersubstanz gebunden. Insbesondere sind dabei Mischungen aus Paraffinen und Bistearylethylendiamid bevorzugt.

[0078] Um den ästhetischen Eindruck der Wasch- oder Reinigungsmittel zu verbessern, können sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, besitzen eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Wasch- oder Reinigungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

[0079] Geeignete Soil-Release-Polymere, die auch als „Antiredepositionsmittel“ bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylen- und/oder Polypropylen glykolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Geeignete Derivate umfassen die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und Terephthalsäure-Polymere.

[0080] Optische Aufheller (so genannte „Weißtöner“) können den Wasch- oder Reinigungsmittel zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten Textilien Flächengebilden zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längenwelliges Licht umwandeln, wobei das aus dem Sonnenlicht absorbierte ultraviolette Licht als schwach bläuliche Fluoreszenz abgestrahlt wird und mit dem Gelbton der vergrauten bzw. vergilbten Wäsche reines Weiß ergibt. Geeignete Verbindungen stammen beispielsweise aus den Substanzklassen der 4,4'-Diamino-2,2'-stilbendisulfonsäuren (Flavonsäuren), 4,4'-Distyryl-biphenylen, Methylumbelliferone, Cumarine, Dihydrochinolinone, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyclen substituierten Pyrenderivate. Die optischen Aufheller werden üblicherweise in Mengen zwischen 0% und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel, optional eingesetzt.

[0081] Vergrauungsinhibitoren haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendiert zu halten und so das Wiederaufziehen des Schmutzes zu verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, beispielsweise Leim, Gelatine, Salze von Ethersulfonsäuren der Stärke oder der Cellulose oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die oben genannten Stärkeprodukte verwenden, zum Beispiel abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist brauchbar. Bevorzugt werden jedoch Celluloseether wie Carboxymethylcellulose (Na-Salz), Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Mischether wie Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose, Methylcarboxymethylcellulose und deren Gemische in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Wasch- oder Reinigungsmittel, optional eingesetzt.

[0082] Um während des Waschens und/oder des Reinigens von gefärbten Textilien die Farbstoffablösung und/oder die Farbstoffübertragung auf andere Textilien wirksam zu unterdrücken, kann das Wasch- oder Reinigungsmittel einen Farbübertragungsinhibitor enthalten. Es ist bevorzugt, dass der Farbübertragungsinhibitor ein Polymer oder Copolymer von cyclischen Aminen wie beispielsweise Vinylpyrrolidon und/oder Vinylimidazol ist. Als Farbübertragungsinhibitor geeignete Polymere umfassen Polyvinylpyrrolidon (PVP), Polyvinylimidazol (PVI), Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI), Polyvinylpyridin-N-oxid, Poly-N-carboxymethyl-4-vinylpyridiniumchlorid sowie Mischungen daraus. Besonders bevorzugt werden Polyvinylpyrrolidon (PVP), Polyvinylimidazol (PVI) oder Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI) als Farbübertragungsinhibitor eingesetzt. Die eingesetzten Polyvinylpyrrolidone (PVP) sind kommerziell von ISP Chemicals als PVP K 15, PVP K 30, PVP K 60 oder PVP K 90 oder von der BASF als Sokalan® HP 50 oder Sokalan® HP 53 erhältlich. Kommerziell erhältlich ist ein PVP/PVI-Copolymer beispielsweise von der BASF unter der Bezeichnung Sokalan® HP 56.

[0083] Die Menge an optionalem Farbübertragungsinhibitor bezogen auf die Gesamtmenge des Wasch- oder Reinigungsmittels liegt bevorzugt von 0,01 bis 2 Gew.-%, vorzugsweise von 0,05 bis 1 Gew.-% und mehr bevorzugt von 0,1 bis 0,5 Gew.-%.

[0084] Alternativ können aber auch enzymatische Systeme, umfassend eine Peroxidase und Wasserstoffperoxid beziehungsweise eine in Wasser Wasserstoffperoxid-liefernde Substanz, als Farbübertragungsinhibitor

eingesetzt werden. Der Zusatz einer Mediatorverbindung für die Peroxidase, zum Beispiel eines Acetosyringons, eines Phenolderivats oder eines Phenotiazins oder Phenoxazins, ist in diesem Fall bevorzugt, wobei auch zusätzlich die oben genannten polymeren Farbübertragungsinhibitoren eingesetzt werden können.

[0085] Da textile Flächengebilde, insbesondere aus Reyon, Zellwolle, Baumwolle und deren Mischungen, zum Knittern neigen können, weil die Einzelfasern gegen Durchbiegen, Knicken, Pressen und Quetschen quer zur Faserrichtung empfindlich sind, können die Wasch- oder Reinigungsmittel synthetische Knitterschutzmittel enthalten. Hierzu zählen beispielsweise synthetische Produkte auf der Basis von Fettsäuren, Fettsäureestern, Fettsäureamiden, -alkylolethern, -alkylolamiden oder Fettalkoholen, die meist mit Ethylenoxid umgesetzt sind, oder Produkte auf der Basis von Lecithin oder modifizierter Phosphorsäureester.

[0086] Zur Bekämpfung von Mikroorganismen können die Wasch- oder Reinigungsmittel antimikrobielle Wirkstoffe enthalten. Hierbei unterscheidet man je nach antimikrobiellem Spektrum und Wirkungsmechanismus zwischen Bakteriostatika und Bakteriziden, Fungistatika und Fungiziden usw. Wichtige Stoffe aus diesen Gruppen sind beispielsweise Benzalkoniumchloride, Alkylarylsulfonate, Halogenphenole und Phenolmercuriacetat, wobei bei den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln auch gänzlich auf diese Verbindungen verzichtet werden kann.

[0087] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel können Konservierungsmittel enthalten, wobei vorzugsweise nur solche eingesetzt werden, die kein oder nur ein geringes hautsensibilisierendes Potential besitzen. Beispiele sind Sorbinsäure und seine Salze, Benzoessäure und seine Salze, Salicylsäure und seine Salze, Phenoxyethanol, 3-Iodo-2-propynylbutylcarbamate, Natrium N-(hydroxymethyl)glycinat, Biphenyl-2-ol sowie Mischungen davon. Ein geeignetes Konservierungsmittel stellt die lösungsmittelfreie, wässrige Kombination von Diazolidinylharnstoff, Natriumbenzoat und Kaliumsorbat (erhältlich als Euxyl® K 500 ex Schuelke & Mayr) dar, welches in einem pH-Bereich bis 7 eingesetzt werden kann. Insbesondere eignen sich Konservierungsmittel auf Basis von organischen Säuren und/oder deren Salzen zur Konservierung der erfindungsgemäßen, hautfreundlichen Wasch- oder Reinigungsmittel.

[0088] Um unerwünschte, durch Sauerstoffeinwirkung und andere oxidative Prozesse verursachte Veränderungen an den Wasch- oder Reinigungsmitteln und/oder den behandelten textilen Flächengebilden zu verhindern, können die Wasch- oder Reinigungsmittel Antioxidantien enthalten. Zu dieser Verbindungsklasse gehören beispielsweise substituierte Phenole, Hydrochinone, Brenzcatechine und aromatische Amine sowie organische Sulfide, Polysulfide, Dithiocarbamate, Phosphite, Phosphonate und Vitamin E.

[0089] Ein erhöhter Tragekomfort kann aus der zusätzlichen Verwendung von Antistatika resultieren, die den Wasch- oder Reinigungsmitteln zusätzlich beigefügt werden können. Antistatika vergrößern die Oberflächenleitfähigkeit und ermöglichen damit ein verbessertes Abfließen gebildeter Ladungen. Äußere Antistatika sind in der Regel Substanzen mit wenigstens einem hydrophilen Moleküliganden und geben auf den Oberflächen einen mehr oder minder hygroskopischen Film. Diese zumeist grenzflächenaktiven Antistatika lassen sich in stickstoffhaltige (Amine, Amide, quartäre Ammoniumverbindungen), phosphorhaltige (Phosphorsäureester) und schwefelhaltige (Alkylsulfonate, Alkylsulfate) Antistatika unterteilen. Lauryl-(bzw. Stearyl-)dimethylbenzylammoniumchloride eignen sich als Antistatika für textile Flächengebilde bzw. als Zusatz zu Wasch- oder Reinigungsmitteln, wobei zusätzlich ein Avivageeffekt erzielt wird.

[0090] Zur Verbesserung der Wiederbenetzbarkeit der behandelten textilen Flächengebilde und zur Erleichterung des Bügelns der behandelten textilen Flächengebilde können in den Wasch- oder Reinigungsmitteln beispielsweise Silikonderivate optional eingesetzt werden. Diese verbessern zusätzlich das Ausspülverhalten der Wasch- oder Reinigungsmittel durch ihre schaumhemmenden Eigenschaften. Bevorzugte Silikonderivate sind beispielsweise Polydialkyl- oder Alkylarylsiloxane, bei denen die Alkylgruppen ein bis fünf C-Atome aufweisen und ganz oder teilweise fluoriert sind. Bevorzugte Silikone sind Polydimethylsiloxane, die gegebenenfalls derivatisiert sein können und dann aminofunktionell oder quaterniert sind bzw. Si-OH-, Si-H- und/oder Si-Cl-Bindungen aufweisen. Die Viskositäten der bevorzugten Silikone liegen bei 25°C im Bereich zwischen 100 und 100.000 mPas, wobei die Silikone in Mengen zwischen 0,2 und 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel optional eingesetzt werden können.

[0091] Schließlich können die Wasch- oder Reinigungsmittel auch UV-Absorber enthalten, die auf die behandelten textilen Flächengebilde aufziehen und die Lichtbeständigkeit der Fasern verbessern. Verbindungen, die diese gewünschten Eigenschaften aufweisen, sind z. B. beispielsweise die durch strahlungslose Desaktivierung wirksamen Verbindungen und Derivate des Benzophenons mit Substituenten in 2- und/oder 4-Stellung. Weiterhin sind auch substituierte Benzotriazole, in 3-Stellung Phenyl-substituierte Acrylate (Zimtsäurederiva-

te), gegebenenfalls mit Cyanogruppen in 2-Stellung, Salicylate, organische Ni-Komplexe sowie Naturstoffe wie Umbelliferon und die körpereigene Urocansäure geeignet.

[0092] Um die durch Schwermetalle katalysierte Zersetzung bestimmter Waschmittel-Inhaltsstoffe zu vermeiden, können Stoffe eingesetzt werden, die Schwermetalle komplexieren. Geeignete Schwermetallkomplexbildner sind beispielsweise die Alkalisalze der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) oder Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten.

[0093] Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate, die in bevorzugten Wasch- oder Reinigungsmittel in Mengen von z. B. 0,01 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 2 Gew.-% und insbesondere von 0,03 bis 1,5 Gew.-% optional enthalten sind. Zu diesen bevorzugten Verbindungen zählen insbesondere Organophosphonate wie beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-di-phosphonsäure (HEDP), Aminotri(methylenphosphonsäure) (ATMP), Diethylentriamin-penta-(methylenphosphonsäure) (DTPMP bzw. DETPMP) sowie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonensäure (PBS-AM), die zumeist in Form ihrer Ammonium- oder Alkalimetallsalze eingesetzt werden.

[0094] Feste Wasch- oder Reinigungsmittel können zusätzlich z. B. noch neutrale Füllsalze wie Natriumsulfat enthalten.

[0095] Flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel können zusätzlich z. B. noch Verdickungsmittel enthalten, z. B. um eine gewünschte Viskosität einzustellen. Geeignete und einsetzbare Verdickungsmittel werden auch weiter unten im Zusammenhang mit den Textilnachbehandlungsmitteln beschrieben. Die dort genannten Verdickungsmittel können auch in allen anderen flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt werden.

[0096] Die erfindungsgemäßen Wasch- und Reinigungsmittel können insbesondere Parfümöle (Riechstoffe) enthalten. Dies entspricht einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel können darin vorzugsweise 0,0001 bis 15 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 5 Gew.-% Riechstoffe enthalten sein.

[0097] Als Duftstoffe bzw. Riechstoffe bzw. Parfümöle können alle dafür bekannten Stoffe und Gemische eingesetzt werden. Im Sinne dieser Erfindung werden die Begriffe „Riechstoff(e)“, „Duftstoffe“ und „Parfümöl(e)“ synonym gebraucht. Damit sind insbesondere all jene Stoffe oder deren Gemische gemeint, die von Mensch und Tier als Geruch empfunden werden, insbesondere vom Mensch als Wohlgeruch empfunden werden.

[0098] Als Duftkomponenten können Parfüme, Parfümöle oder Parfümölbestandteile eingesetzt werden. Parfümöle bzw. Duftstoffe können erfindungsgemäß einzelne Riechstoffverbindungen, z. B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe sein. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z. B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasmeicyclat. Zu den Ethern zählen z. B. Benzylethylether und Ambroxan, zu den Aldehyden z. B. die linearen Alkanale mit 8-18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxy-acetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z. B. die Jonone, alpha-Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene wie Limonen und Pinen. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

[0099] Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z. B. Pine-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosen- oder Ylang-Ylang-Öl. Ebenfalls geeignet sind Muskateller-Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeeröl, Vetiveröl, Olibanumöl, Galbanumöl und Labdanumöl sowie Orangenblütenöl, Neroliöl, Orangenschalenöl und Sandelholzöl.

[0100] Um wahrnehmbar zu sein, muss ein Riechstoff flüchtig sein, wobei neben der Natur der funktionellen Gruppen und der Struktur der chemischen Verbindung auch die Molmasse eine wichtige Rolle spielt. So besitzen die meisten Riechstoffe Molmassen bis etwa 200 Dalton, während Molmassen von 300 Dalton und darüber eher eine Ausnahme darstellen. Aufgrund der unterschiedlichen Flüchtigkeit von Riechstoffen verändert sich der Geruch eines aus mehreren Riechstoffen zusammengesetzten Parfüms bzw. Duftstoffs während des Verdampfens, wobei man die Geruchseindrücke in „Kopfnote“ (top note), „Herz- bzw. Mittelnote“ (middle note bzw. body) sowie „Basisnote“ (end note bzw. dry out) unterteilt. Da die Geruchswahrnehmung zu ei-

nem großen Teil auch auf der Geruchsintensität beruht, besteht die Kopfnote eines Parfüms bzw. Duftstoffs nicht allein aus leichtflüchtigen Verbindungen, während die Basisnote zum größten Teil aus weniger flüchtigen, d. h. hafteren Riechstoffen besteht. Bei der Komposition von Parfüms können leichter flüchtige Riechstoffe beispielsweise an bestimmte Fixative gebunden werden, wodurch ihr zu schnelles Verdampfen verhindert wird. Bei der nachfolgenden Einteilung der Riechstoffe in „leichter flüchtige“ bzw. „haftere“ Riechstoffe ist also über den Geruchseindruck und darüber, ob der entsprechende Riechstoff als Kopf- oder Herznote wahrgenommen wird, nichts ausgesagt. Haftere Riechstoffe, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung einsetzbar sind, sind beispielsweise die ätherischen Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Bergamottöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennadelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamomenöl, Kassiaöl, Kiefernadelöl, Kopalvabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Lavendelöl, Lemongrasöl, Limetteöl, Mandarinöl, Melissenöl, Moschuskörneröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Orangenöl, Origanumöl, Palmarosaöl, Patschuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfefferminzöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Spiköl, Sternanisöl, Terpentinöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öl, Ysop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl, Zitronenöl, Zitronenöl sowie Zypressenöl. Aber auch die höhersiedenden bzw. festen Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprungs können im Rahmen der vorliegenden Erfindung als haftere Riechstoffe bzw. Riechstoffgemische, also Duftstoffe, eingesetzt werden. Zu diesen Verbindungen zählen die nachfolgend genannten Verbindungen sowie Mischungen aus diesen: Ambrettolid, α -Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranilsäuremethylester, Acetophenon, Benzylacetone, Benzaldehyd, Benzoessäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Benzylacetat, Benzylbenzoat, Benzylformiat, Benzylvalerianat, Borneol, Bornylacetat, α -Bromstyrol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochinon-Dimethylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Ionon, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmon, Kampfer, Karvakrol, Karvon, p-Kresolmethylether, Cumarin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amylketon, Methylantranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavicol, p-Methylchinolin, Methyl- β -naphthylketon, Methyl-n-nonylaldehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, β -Naphthoethylether, β -Naphtholmethylether, Nerol, Nitrobenzol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxy-Acetophenon, Pentadecanolid, β -Phenylethylalkohol, Phenylacetaldehyd-Dimethylacetal, Phenyllessigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäureisoamylester, Salicylsäuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Skatol, Terpeneol, Thymen, Thymol, γ -Undelacton, Vanillin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Zimtsäure, Zimtsäureethylester, Zimtsäurebenzylester.

[0101] Zu den leichter flüchtigen Riechstoffen zählen insbesondere die niedriger siedenden Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprungs, die allein oder in Mischungen eingesetzt werden können. Beispiele für leichter flüchtige Riechstoffe sind Alkylisothiocyanate (Alkylsenföle), Butandion, Limonen, Linalool, Linylacetat und -propionat, Menthol, Menthon, Methyl-n-heptenon, Phellandren, Phenylacetaldehyd, Terpinylacetat, Zitral, Zitronellal.

[0102] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes, pulverförmiges Vollwaschmittel kann neben den erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern vorzugsweise z. B. Komponenten enthalten, die ausgewählt sind aus den folgenden:

- Aniontenside, wie z. B. Alkylbenzolsulfonat und/oder Alkylsulfat, in Mengen von z. B. 0–40 Gew.-%, vorteilhafterweise 5–30 Gew.-%, vorzugsweise 8–25 Gew.-%, insbesondere 10–20 Gew.-%,
- Nichtionische Tenside, wie z. B. Fettalkoholpolyglycolether, Alkylpolyglucosid und/oder Fettsäureglucamid, in Mengen von z. B. 0–30 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1–20 Gew.-%, vorzugsweise 2–15 Gew.-%, insbesondere 6–11 Gew.-%,
- Gerüststoffe, wie z. B. Zeolith, Polycarboxylat und/oder Natriumcitrat, in Mengen von z. B. 0–70 Gew.-%, vorteilhafterweise 5–60 Gew.-%, vorzugsweise 10–55 Gew.-%, insbesondere 15–40 Gew.-%,
- Alkalien, in Mengen von z. B. 0–35 Gew.-% vorteilhafterweise 1–30 Gew.-%, vorzugsweise 2–25 Gew.-%, insbesondere 5–20 Gew.-%,
- Bleichmittel, wie z. B. Natriumperborat und/oder Natriumpercarbonat, in Mengen von z. B. 0–30 Gew.-% vorteilhafterweise 5–25 Gew.-%, vorzugsweise 10–20 Gew.-%,
- Korrosionsinhibitoren, z. B. Natriumsilicat, in Mengen von z. B. 0–10 Gew.-%, vorteilhafterweise 1–6 Gew.-%, vorzugsweise 2–5 Gew.-%, insbesondere 3–4 Gew.-%,
- Stabilisatoren, z. B. Phosphonate, vorteilhafterweise 0–1 Gew.-%,
- Schauminhibitor, z. B. Seife, Siliconöle und/oder Paraffine vorteilhafterweise 0–4 Gew.-%, vorzugsweise 0,2–3 Gew.-%, insbesondere 1–1 Gew.-%,
- Enzyme, z. B. Proteasen, Amylasen, Cellulasen und/oder Lipasen, vorteilhafterweise 0–2 Gew.-%, vorzugsweise 0,2–1 Gew.-%, insbesondere 0,3–0,8 Gew.-%,

- Vergrauungsinhibitor, z. B. Carboxymethylcellulose, vorteilhafterweise 0–1 Gew.-%,
- Verfärbungsinhibitor, z. B. Polyvinylpyrrolidon-Derivate, insbesondere 0–2 Gew.-%,
- Stellmittel, z. B. Natriumsulfat, vorteilhafterweise 0–20 Gew.-%,
- Optische Aufheller, z. B. Stilben-Derivat und/oder Biphenyl-Derivat, vorteilhafterweise 0,1–0,3 Gew.-%, insbesondere 0,1–0,4 Gew.-%,
- Riechstoffe
- Wasser
- Seife
- Bleichaktivatoren
- Cellulosederivate
- Schmutzabweiser,

Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

[0103] Ein bevorzugtes, erfindungsgemäßes flüssiges Vollwaschmittel kann neben den erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern vorzugsweise Komponenten enthalten, die ausgewählt sind aus den folgenden:

- Aniontenside, wie z. B. Alkylbenzolsulfonat und/oder Alkylsulfat, in Mengen von z. B. 0–40 Gew.-%, vorteilhafterweise 5–40 Gew.-%, vorzugsweise 8–30 Gew.-%, insbesondere 10–25 Gew.-%,
- Nichtionische Tenside, wie z. B. Fettalkoholpolyglycoether, Alkylpolyglucosid und/oder Fettsäureglucamid, in Mengen von z. B. 0–30 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1–25 Gew.-%, vorzugsweise 5–20 Gew.-%, insbesondere 10–15 Gew.-%,
- Gerüststoffe, wie z. B. Zeolith, Polycarboxylat und/oder Natriumcitrat, vorteilhafterweise 0–15 Gew.-%, vorzugsweise 0,01–10 Gew.-%, insbesondere 0,1–5 Gew.-%,
- Schauminhibitor, z. B. Seife, Siliconöle und/oder Paraffine, in Mengen von z. B. 0–10 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1–4 Gew.-%, vorzugsweise 0,2–2 Gew.-%, insbesondere 1–3 Gew.-%,
- Enzyme, z. B. Proteasen, Amylasen, Cellulasen und/oder Lipasen, in Mengen von z. B. 0–3 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1–2 Gew.-%, vorzugsweise 0,2–1 Gew.-%, insbesondere 0,3–0,8 Gew.-%,
- Optische Aufheller, z. B. Stilben-Derivat und/oder Biphenyl-Derivat, in Mengen von z. B. 0–1 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1–0,3 Gew.-%, insbesondere 0,–0,4 Gew.-%,
- Riechstoffe
- Stabilisatoren,
- Wasser
- Seife, in Mengen von z. B. 0–25 Gew.-%, vorteilhafterweise 1–20 Gew.-%, vorzugsweise 2–15 Gew.-%, insbesondere 5–10 Gew.-%,
- Alkohole/Lösungsmittel, vorteilhafterweise 0–25 Gew.-%, vorzugsweise 1–20 Gew.-%, insbesondere 2–15 Gew.-%, Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

[0104] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Textilwaschverfahren, unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittels (wie zuvor beschrieben), vorzugsweise in einer automatischen Waschmaschine, wobei die Waschtemperatur $\leq 60^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise $\leq 40^{\circ}\text{C}$ beträgt.

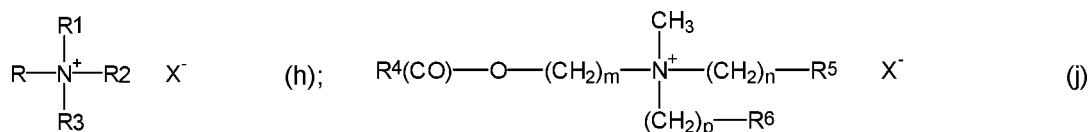
[0105] Bevorzugte erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel sind Textilmachungsmittel. Dabei handelt es sich vorzugsweise um Weichspüler, also um Textilmachungsmittel, die eine weichmachende Komponente enthalten. Bevorzugt enthaltene Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Weichspülerformulierungen sind Kationtenside, insbesondere Esterquats. Esterquats sind quartäre Ammonium-Verbindungen mit vorzugsweise zwei hydrophoben Resten, die jeweils eine Ester-Gruppe als sogenannte Sollbruchstelle für einen leichteren biologischen Abbau enthalten.

[0106] Wenn das erfindungsgemäße Textilmachungsmittel also eine weichmachende Verbindung enthält, wobei die Menge an weichmachender Verbindung vorzugsweise 2 bis 80 Gew.-%, vorteilhafterweise 4 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt 6 bis 20 Gew.-% und insbesondere 8 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, beträgt, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Wenn ein Kationtensid enthalten ist, vorteilhafterweise eine quartäre Ammonium-Verbindung, insbesondere Esterquat, vorzugsweise in Mengen von $> 0,1$ Gew.-%, vorteilhafterweise 1 bis 40 Gew.-%, insbesondere 3 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0107] Nachbehandlungsmittel werden üblicherweise im letzten Schritt eines konventionellen Textilwaschvorgangs, dem Spülgang, in Kontakt mit den Textilien gebracht. Die Nachbehandlung kann auch im Wäschetrockner erfolgen und zwar insbesondere durch den Einsatz der zuvor genannten Trocknertücher.

[0108] Die weichmachende Komponente umfasst beispielsweise quaternäre Ammoniumverbindungen wie Monoalk(en)yltrimethylammonium-Verbindungen, Dialk(en)yltrimethylammonium-Verbindungen, Mono-, Di- oder Triester von Fettsäuren mit Alkanolaminen.

[0109] Geeignete Beispiele für quaternäre Ammoniumverbindungen sind beispielsweise in den Formeln (h) und (j) gezeigt:



wobei in (h) R für einen acyclischen Alkylrest mit 12 bis 24 Kohlenstoffatomen, R¹ für einen gesättigten C₁-C₄ Alkyl- oder Hydroxyalkylrest steht, R² und R³ entweder gleich R oder R¹ sind oder für einen aromatischen Rest stehen. X⁻ steht entweder für ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen. Beispiele für kationische Verbindungen der Formel (h) sind Monotalgyltrimethylammoniumchlorid, Monostearyltrimethylammoniumchlorid, Didecyldimethylammoniumchlorid, Ditalgyltrimethylammoniumchlorid oder Dihexadecylammoniumchlorid.

[0110] Verbindungen der Formel (j) sind so genannte Esterquats. Esterquats zeichnen sich durch eine hervorragende biologische Abbaubarkeit aus. In Formel (j) steht R⁴ für einen aliphatischen Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und/oder gegebenenfalls mit Substituenten; R⁵ steht für H, OH oder O(CO)R⁷, R⁶ steht unabhängig von R⁵ für H, OH oder O(CO)R⁸, wobei R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils für einen aliphatischen Alk(en)ylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. m, n und p können jeweils unabhängig voneinander den Wert 1, 2 oder 3 haben. X⁻ kann entweder ein Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphation sowie Mischungen aus diesen Anionen sein. Bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁵ die Gruppe O(CO)R⁷ darstellt. Besonders bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁵ die Gruppe O(CO)R⁷ darstellt und R⁴ und R⁷ Alk(en)ylreste mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen sind. Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen, bei denen R⁶ zudem für OH steht. Beispiele für Verbindungen der Formel (j) sind Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-di(talgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat, Bis-(palmitoyloxyethyl)-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat, 1,2-Bis-[talgacyloxy]-3-trimethylammoniumpropanchlorid oder Methyl-N,N-bis(stearoyloxyethyl)-N-(2-hydroxyethyl)ammonium-methosulfat.

[0111] Werden quaternierte Verbindungen der Formel (j) eingesetzt, die ungesättigte Alkylketten aufweisen, sind die Acylgruppen bevorzugt, deren korrespondierenden Fettsäuren eine Jodzahl zwischen 1 und 100, bevorzugt zwischen 5 und 80, mehr bevorzugt zwischen 10 und 60 und insbesondere zwischen 15 und 45 aufweisen und die ein cis/trans-Isomerenverhältnis (in Gew.-%) von größer als 30:70, vorzugsweise größer als 50:50 und insbesondere gleich oder größer als 60:40 haben. Handelsübliche Beispiele sind die von Stepan unter dem Warenzeichen Stepantex[®] vertriebenen Methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkylammoniummethosulfate oder die unter Dehyquart[®] bekannten Produkte von Cognis, die unter Rewoquat[®] bekannten Produkte von Degussa bzw. die unter Tetranyl[®] bekannten Produkte von Kao.

[0112] Weitere erfindungsgemäß verwendbare weichmachende Komponenten stellen quaternisierten Proteinhydrolysate oder protonierte Amine dar.

[0113] Weiterhin sind auch kationische Polymere geeignete weichmachende Komponente. Zu den geeigneten kationischen Polymeren zählen die Polyquaternium-Polymere, wie sie im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (The Cosmetic, Toiletry and Fragrance, Inc., 1997), insbesondere die auch als Merquats bezeichneten Polyquaternium-6-, Polyquaternium-7-, Polyquaternium-10-Polymere (Polymer JR, LR und KG Reihe von Amerchol), Polyquaternium-4-Copolymere, wie Pfropfcopolymere mit einem Cellulosegerüst und quartären Ammoniumgruppen, die über Allyldimethylammoniumchlorid gebunden sind, kationische Cellulosederivate, wie kationisches Guar, wie Guarhydroxypropyltrimethylammoniumchlorid, und ähnliche quaternierte Guar-Derivate (z. B. Cosmedia Guar von Cognis oder die Jaguar Reihe von Rhodia), kationische quaternäre Zuckerderivate (kationische Alkylpolyglucoside), z. B. das Handelsprodukt Glucquat[®] 100, gemäß CTFA-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride", Copolymere von PVP und Di-methylaminomethacrylat, Copolymere von Vinylimidazol und Vinylpyrrolidon, Aminosiliconpolymere und Copolymere.

[0114] Ebenfalls einsetzbar sind polyquaternierte Polymere (z. B. Luviquat® Care von BASF) und auch kationische Biopolymere auf Chitinbasis und deren Derivate, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Chitosan® (Hersteller: Cognis) erhältliche Polymer.

[0115] Weitere geeignete weichmachende Komponenten umfassen protonierte oder quaternierte Polyamine.

[0116] Besonders bevorzugte weichmachende Komponenten sind alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist. Ganz besonders bevorzugt sind N-Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat oder Bis-(palmitoyloxyethyl)-hydroxyethyl-methyl-ammoniummethosulfat.

[0117] Die Textilnachbehandlungsmittel, insbesondere in Form von Weichspülern, können auch nichtionische weichmachende Komponenten enthalten, wie vor allem Polyoxyalkylenglycerolalkanoate, Polybutylene, langkettige Fettsäuren, ethoxylierte Fettsäureethanolamide, Alkylpolyglucoside, insbesondere Sorbitanmono-, -di- und -triester, und Fettsäureester von Polycarbonsäuren.

[0118] In dem erfindungsgemäßen Textilnachbehandlungsmittel, insbesondere Weichspüler, ist die weichmachende Komponente in Mengen von vorzugsweise 0,1 bis 80 Gew.-%, z. B. 1 bis 40 Gew.-%, vorteilhafterweise 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Textilnachbehandlungsmittel, enthalten.

[0119] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält ein erfindungsgemäßes Textilnachbehandlungsmittel einen Emulgator, vorzugsweise ein Niotensid, insbesondere umfassend alkoxylierter Fettalkohol und/oder Alkylglykosid.

[0120] Als weitere Komponente können die Textilnachbehandlungsmittel, insbesondere in Form von Weichspülern, also gegebenenfalls ein oder mehrere nichtionische Tenside enthalten, wobei solche eingesetzt werden können, die üblicherweise auch in Waschmitteln verwendet werden.

[0121] Als nichtionische Tenside können vorzugsweise solche eingesetzt werden, welche schon zuvor genannt wurden. Besondere geeignet für die Anwendung in Textilnachbehandlungsmitteln sind dabei alkoxylierte Fettalkohole, Alkylphenolpolyglycoether (APEO), (ethoxylierte) Sorbitanfettsäureester (Sorbitane), Alkylpolyglucoside (APG), Fettsäureglucamide, Fettsäureethoxylate, Aminoxide, Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymere, Polyglycerolfettsäureester und/oder Fettsäurealkanolamide. Weitere geeignete Niotenside werden weiter unten noch beschrieben. Niotenside auf Zuckerbasis, wie insbesondere APG, sind besonders bevorzugt.

[0122] Das Textilnachbehandlungsmittel, wie auch die Gesamtheit der Wasch- oder Reinigungsmittel, kann ferner wenigstens eine Aromatherapiekomponente enthalten. Als Aromatherapiekomponente ist bevorzugt ein ätherisches Öl einsetzbar. Ätherisches Öl fällt auch unter den Oberbegriff der Riechstoffe.

[0123] Ätherische Öle werden beispielsweise aus Blumen, Gewürzen, Kräutern, Hölzern oder Fasern extrahiert und sind komplexe Mischungen aus verschiedenen organischen Molekülen wie Terpenen, Ethern, Cumarinen, Estern, Aldehyden, Phenylestern, Monoterpenole, Phenolen, Monoterpenen, Oxiden, Sesquiterpenketonen, Sesquiterpenen und Sesquiterpenolen. Durch ihre kleine Molekularstruktur gelangen ätherische Öle über die Haut und/oder die Schleimhaut in den Blutkreislauf und das Gewebe. Auf diesem Weg können sie den gesamten Organismus beeinflussen.

[0124] Eine Vielzahl an ätherischen Ölen kann in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden. Geeignete ätherische Öle umfassen beispielsweise Öle von Abies Sibirica, Amyris Balsamifera, Anis (Illicium Verum), Zitronenmelisse (Melissa Officinalis), Basilikum (Ocimum Basilicum), Pimenta Acris, Bienenbalsam (Monarda Didyma), Bergamotte (Citrus Aurantium Bergamia), Birke (Betula Aba), Bitterorange (Citrus Aurantium Amara), Hibiskus, hundertblättrige Rose (Rosa Centifolia), Calendula Officinalis, Kalifornische Nusseibe (Torreya Californica), Camellia Sinensis, Capsicum Frutescens Oleoresin, Kümmel (Carum Carvi), Kardamon (Elettaria Cardamomum), Zedernholz (Cedrus Atlantica), Chamaecyparis Obtusa, Kamille (Anthemis Nobilis), Zimt (Cinnamomum Cassia), Zitronengras (Cymbopogon Nardus), Muskatellersalbei (Salvia Sclarea), Nelke (Eugenia Caryophyllus), Koriander (Coriandrum Sativum), Koriandersamen, Cyperus Esculentus, Zypresse (Cupressus Sempervirens), Eucalyptus Citriodora, Eucalyptus Globulus, Fenchel (Foeniculum Vulgare), Gardenia Florida, Geranium Maculatum, Ingwer (Zingiber Officinale), Leindotter (Camelina Sativa), Grapefrucht (Citrus Grandis), Hopfen (Humulus Lupulus), Hypericum Perforatum, Hyptis Suaveolens, Indigo-Strauch (Dalea Spinosa), Jasmin (Jasminum Officinale), Juniperus Communis, Juniperus Virginiana, Labdanum (Cistus Labdaniferus), Lor-

beer (*Laurus Nobilis*), Lavandin (*Lavandula Hybrid*), Lavendel (*Lavandula Angustifolia*), Zitrone (*Citrus Medica Limonum*), Zitronengras (*Cymbopogon Schoenanthus*), *Leptospermum Scoparium*, Limette (*Citrus Aurantifolia*), Linde (*Tilia Cordata*), *Litsea Cubeba*, Liebstöckel (*Levisticum Officinale*), *Citrus Nobilis*, Massoyrinde, Echte Kamille (*Chamomilla Recutita*), Marrokanische Kamille, Moschusrose (*Rosa Moschata*), Myrrhe (*Commiphora Myrrha*), Myrthe (*Myrtus Communis*), *Picea Excelsa*, Muskat (*Myristica Fragrans*), *Olex Dissitiflora*, *Olibanum*, *Opopanax*, Orange (*Citrus Aurantium Dulcis*), *Palmarosa (Cymbopogon Martini)*, *Petersiliensamen (Carum Petroselinum)*, *Passionsblume (Passiflora Incarnata)*, *Patchouli (Pogostemon Cablin)*, *Pelargonium Graveolens*, *Poleiminze (Mentha Pulegium)*, *Pfefferminz (Mentha Piperita)*, *Kiefer (Pinus Palustris)*, *Pinus Pinea*, *Pinus Pumiho*, *Pinus Sylvestris*, *Rosemarin (Rosmarinus Officinalis)*, *Rose*, *Rosenholz (Aniba Rosseodora)*, *Weinraute (Ruta Graveolens)*, *Salbei (Salvia Officinalis)*, *Sambucus Nigra*, *Sandelholz (Santalum Album)*, *Sandarak (Callitris Quadrivalvis)*, *Sassafras Officinale*, *Sisymbrium Ino*, *Spearmint (Mentha Viridis)*, *Marjoram (Origanum Majorana)*, *Märzveilchen (Viola Odorata)*, *Holztee, Thuja Occidentalis*, *Thymian (Thymus Vulgaris)*, *Vetiveria Zizanoides*, *Wild Minze (Mentha Arvensis)*, *Ximenia Americana*, *Schafgarbe (Achillea Millefolium)*, *Ylang Ylang (Cananga Odorata)* sowie Mischungen daraus.

[0125] Die Menge an ätherischem Öl in dem Wasch- oder Reinigungsmittel, vorzugsweise Textilmachbehandlungsmittel, beträgt vorzugsweise von 0,0001 bis 3 Gew.-%, insbesondere bevorzugt von 0,01 bis 1 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,05 bis 0,5 Gew.-%.

[0126] Ein flüssiges Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere Textilmachbehandlungsmittel, kann ein Verdickungsmittel enthalten. Das Verdickungsmittel kann beispielsweise einen Polyacrylat-Verdicker, Xanthan Gum, Gellan Gum, Guarkernmehl, Alginat, Carrageenan, Carboxymethylcellulose, Bentonite, Wellan Gum, Johannisbrotkernmehl, Agar-Agar, Tragant, Gummi arabicum, Pektine, Polyosen, Stärke, Dextrine, Gelatine und Casein umfassen. Aber auch abgewandelte Naturstoffe wie modifizierten Stärken und Cellulosen, beispielhaft seien hier Carboxymethylcellulose und andere Celluloseether, Hydroxyethyl- und -propylcellulose sowie Kernmehlether genannt, können als Verdickungsmittel eingesetzt werden.

[0127] Bevorzugte flüssige Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere Textilmachbehandlungsmittel, enthalten bezogen auf das gesamte Textilmachbehandlungsmittel vorzugsweise 0,01 bis 3 Gew.-% und insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% Verdickungsmittel. Die Menge an eingesetztem Verdickungsmittel ist dabei abhängig von der Art des Verdickungsmittels und dem gewünschten Grad der Verdickung.

[0128] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes Textilmachbehandlungsmittel umfasst neben den erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern insbesondere

- a) weichmachende Verbindung, vorteilhafterweise Kationtenside, vorzugsweise Esterquats, vorteilhafterweise in Mengen von 5–30 Gew.-%, z. B. 10–20 Gew.-%,
- b) Tenside, vorzugsweise Niotenside, z. B. Fettalkoholethoxylate, vorteilhafterweise in Mengen von 0–5 Gew.-%, z. B. 0,1–3 Gew.-%.
- c) Konservierungsmittel, vorteilhafterweise in Mengen von 0–2 Gew.-%, z. B. 0,001–0,5 Gew.-%,
- d) Riechstoffe, vorteilhafterweise in Mengen von 0–10 Gew.-% oder 0–5 Gew.-%, z. B. 0,01–1 Gew.-%
- e) Farbstoffe, vorteilhafterweise in Mengen von 0–0,1 Gew.-%, z. B. 0,01–0,005 Gew.-%,
- f) optional Wasser, vorzugsweise in Mengen ≥ 50 Gew.-% oder ≥ 60 Gew.-%, z. B. 70–95 Gew.-% oder z. B. 75–90 Gew.-%.
- g) optional Lösungsmittel, vorzugsweise einwertige Alkohole, insbesondere 2-Propanol, vorteilhafterweise in Mengen von 0,05 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 4 Gew.-%, insbesondere 0,3 bis 3 Gew.-%,
- h) optional pH-Stellmittel, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,02 bis 1 Gew.-%
- i) optional Elektrolyte, vorzugsweise aus der Gruppe der anorganischen Salze, vorteilhafterweise $MgCl_2$ oder $NaCl$, 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 2 Gew.-%,
- j) optional hautpflegende Aktivstoffe, wie z. B. Mandelöl, vorzugsweise in einer Menge von 0 bis 15 Gew.-%, z. B. 0,1–10 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-%,
- k) optional Verdicker, z. B. auf Polyacrylat-Basis, vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-%,

Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

[0129] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Textilkonditionierverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Textilmachbehandlungsmittels im Spülgang einer automatischen Waschmaschine.

[0130] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Textiltrocknungsverfahrens unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittels in einem automatischen Wäschetrockner.

[0131] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Textilkonditionierverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Textilnachbehandlungsmittels in Form eines Konditioniersubstrates in einem automatischen Wäschetrockner.

[0132] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung liegt in der Verwendung eines erfindungsgemäßen Textilnachbehandlungsmittels zum Konditionieren von textilen Flächengebilden.

[0133] Bevorzugte Mittel im Sinne der Erfindung sind auch die Reinigungsmittel, insbesondere Reiniger für harte Oberflächen.

[0134] Wenn das erfindungsgemäße Reinigungsmittel ausgewählt ist aus der Gruppe der Handgeschirrspülmittel, der Maschinengeschirrspülmittel, der Toilettenreiniger bzw. WC-Reiniger, der Rohrreinigungsmittel bzw. Abflußreiniger, der Universal- bzw. Allzweckreiniger, der Sanitärreiniger, der Backofenreiniger bzw. Grillreiniger, der Metallputzmittel, der Glasreiniger bzw. Fensterreiniger, der Reinigungshilfsmittel, der Fußbodenreinigungsmittel und der Spezialreinigungsmittel, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0135] Auch im Zusammenhang mit den Reinigungsmitteln liegt ein Vorteil der Erfindung darin, eine retardierte und/oder gezielte Freisetzung von Aktivstoffen, wie z. B. Duftstoffen, aus den gebildeten Gelschichten zu ermöglichen. Dadurch wird ein oft angestrebter „slow-release“-Effekt bzw. „longlasting“-Effekt und/oder eine zielgenaue Aktivstofffreisetzung direkt auf dem behandelten Objekt ermöglicht. Die gereinigte Oberfläche, z. B. ein Fußboden, duftet gleichmäßig über einen längeren Zeitraum oder Duftstoffe werden freigesetzt, wenn die eingelagerten Duftstoffe abgegeben werden. Ebenso können auch andere Aktivstoffe, wie z. B. Flüssigkeiten mit antimikrobiellen Wirkstoffen, Germiziden, Fungiziden oder anderen Aktivstoffen retardiert und/oder gezielt freigesetzt werden.

[0136] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält ein erfindungsgemäßes Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere Reinigungsmittel, ein anionisches Polymer, vorteilhafterweise in Mengen von 0, 2 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 20 Gew.-% und insbesondere 1,0 bis 12 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel.

[0137] Wenn als anionisches Polymer ein Copolymer, umfassend

- i) ungesättigte Carbonsäure(n)
- ii) Sulfonsäuregruppen-haltige(s) Monomer(e)
- iii) weitere(s) nichtionogene(s) Monome(e)

enthalten ist, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0138] Wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel, insbesondere Reinigungsmittel, Phosphonat enthält, vorzugsweise ausgewählt aus

- a) Aminotrimethylenphosphonsäure (ATMP) und/oder deren Salze;
- b) Ethylendiamintetra(methylenphosphonsäure) (EDTMP) und/oder deren Salze;
- c) Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) und/oder deren Salze;
- d) 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP) und/oder deren Salze;
- e) 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBTC) und/oder deren Salze;
- f) Hexamethyldiamintetra(methylenphosphonsäure) (HDTMP) und/oder deren Salze;
- g) Nitrilotri(methylenphosphonsäure) (NTMP) und/oder deren Salze,

so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0139] Insbesondere Reinigungsmittel können Glaskorrosionsinhibitoren enthalten. Diese verhindern das Auftreten von Trübungen, Schlieren und Kratzern aber auch das Irisieren der Glasoberfläche von maschinell gereinigten Gläsern. Bevorzugte Glaskorrosionsinhibitoren stammen aus der Gruppe der Magnesium- und Zinksalze sowie der Magnesium- und Zinkkomplexe.

[0140] Das Spektrum der erfindungsgemäß bevorzugten Zinksalze, vorzugsweise organischer Säuren, besonders bevorzugt organischer Carbonsäuren, reicht von Salzen, die in Wasser schwer oder nicht löslich sind, also eine Löslichkeit unterhalb 100 mg/l, vorzugsweise unterhalb 10 mg/l, insbesondere unterhalb 0,01 mg/l aufweisen, bis zu solchen Salzen, die in Wasser eine Löslichkeit oberhalb 100 mg/l, vorzugsweise oberhalb 500 mg/l, besonders bevorzugt oberhalb 1 g/l und insbesondere oberhalb 5 g/l aufweisen (alle Löslichkeiten bei 20°C Wassertemperatur). Zu der ersten Gruppe von Zinksalzen gehören beispielsweise das Zinkcitrat, das

Zinkoleat und das Zinkstearat, zu der Gruppe der löslichen Zinksalze gehören beispielsweise das Zinkformiat, das Zinkacetat, das Zinklactat und das Zinkgluconat.

[0141] Mit besonderem Vorzug wird als Glaskorrosionsinhibitor mindestens ein Zinksalz einer organischen Carbonsäure, besonders bevorzugt ein Zinksalz aus der Gruppe Zinkstearat, Zinkoleat, Zinkgluconat, Zinkacetat, Zinklactat und Zinkcitrat eingesetzt. Auch Zinkricinoleat, Zinkabietat und Zinkoxalat sind bevorzugt.

[0142] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung beträgt der Gehalt an optionalem Zinksalz in Reinigungsmitteln vorzugsweise zwischen 0,1 bis 5 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,2 bis 4 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,4 bis 3 Gew.-%, bzw. der Gehalt an Zink in oxidiert Form (berechnet als Zn^{2+}) zwischen 0,01 bis 1 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,02 bis 0,5 Gew.-%, insbesondere zwischen 0,04 bis 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des glaskorrosionsinhibitorhaltigen Mittels.

[0143] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin ein Verfahren zur Reinigung von Geschirr in einer Geschirrspülmaschine, bei welchem das erfindungsgemäße Mittel während des Durchlaufens eines Geschirrspülprogramms vor Beginn des Hauptspülgangs oder im Verlaufe des Hauptspülgangs in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine eindosiert wird. Die Eindosierung bzw. der Eintrag des erfindungsgemäßen Mittels in den Innenraum der Geschirrspülmaschine kann manuell erfolgen, vorzugsweise wird das Mittel jedoch mittels der Dosierkammer in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert.

[0144] Erfindungsgemäß bevorzugte Handgeschirrspülmittel können neben den erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern z. B. enthalten:

- a) Tenside, z. B. Alkansulfonate, Alkylethersulfate, Alkylpolyglucoside und/oder Cocoamidopropyl-Betain, vorzugsweise in Mengen von 5–45 Gew.-%, insbesondere 10–40 Gew.-%,
- b) optional Säuerungsmittel, wie z. B. Citronensäure zur pH-Werteinstellung,
- c) Hydrotrope, wie z. B. Cumolsulfonat, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 15, insbesondere 0,01 bis 10 Gew.-%,
- d) Rückfetter, wie z. B. Fettsäureamide vorzugsweise in Mengen von 0 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 3 Gew.-%,
- e) Pflegekomponenten, wie z. B. Aloe vera-Extrakte, vorzugsweise in Mengen von 0 bis < 5 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis < 3 Gew.-%,
- f) Riechstoffe, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 2 Gew.-%,
- g) optional Farbstoffe
- h) Antibakterielle Wirkstoffe, wie z. B. Natriumbenzoat oder Natriumsalicylat, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 2 Gew.-%,
- i) Konservierungsmittel, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 1 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 0,5 Gew.-%.

[0145] Erfindungsgemäß bevorzugte Maschinengeschirrspülmittel können neben den erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern z. B. Natriumphosphate, vorzugsweise Pentanatriumtriphosphat, Phosphonate, Citrate, vorzugsweise Natriumcitrat, Polycarboxylate, Natriummetasilicate, Soda, Natriumhydrogencarbonat, Natriumdisilicat, Aktivchlor, Natriumperborat, Bleichaktivator TAED, Enzyme, vorzugsweise Protease und Amylase, schaumarme nichtionische Tenside, Silber-/Glasschutz sowie Riechstoffe enthalten. Bevorzugte Maschinengeschirrspülmittel können z. B. phosphatbasiert und hochalkalisch oder aber z. B. phosphatbasiert und niederalkalisch sein. Andere bevorzugte Maschinengeschirrspülmittel können z. B. phosphatfrei und niederalkalisch sein.

[0146] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Reinigung harter Oberfläche, unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels, wie zuvor beschrieben, in Verbindung mit Wasser.

[0147] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung liegt in der Verwendung von erfindungsgemäßen Hydrogelbildnern in Wasch- oder Reinigungsmitteln zur Erzeugung von Hydrogelschichten auf harten oder textilen Oberflächen (durch die Oberflächen induziert).

[0148] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Erzeugung von Hydrogelschichten auf Oberflächen, insbesondere harten oder weichen Oberflächen, wobei die betreffende Oberfläche mit einem erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel behandelt wird oder mit einer Flüssigkeit, die einen erfindungsgemäßen Hydrogelbildner umfasst.

[0149] Es entspricht dabei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wenn bei der Schichtbildung Aktivstoffe, wie insbesondere Riechstoffe, Pflegestoffe, antimikrobielle Wirkstoffe in die Schichten ein- bzw. an die Schichten angelagert werden.

[0150] Wenn das erfindungsgemäße Verfahren zur (a) Hydrophilierung von harten oder weichen Oberflächen, (b) Erleichterung der Entfernbareit von Schmutz von harten oder weichen Oberflächen, (c) Verbesserung des Schmutzabweiservermögens harter oder weicher Oberflächen (d) retardierten Freisetzung von Wirkstoffen, insbesondere Riechstoffen und antimikrobiellen Stoffen, welche in den Gelschichten gespeichert sind, und/oder (e) Verbesserung des Weichgriffes von Textilien vorgesehen ist, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0151] Wenn das erfindungsgemäße Verfahren in einer automatischen Waschmaschine durchgeführt wird, vorzugsweise bei Temperaturen $\leq 40^\circ\text{C}$, insbesondere $\leq 30^\circ\text{C}$, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

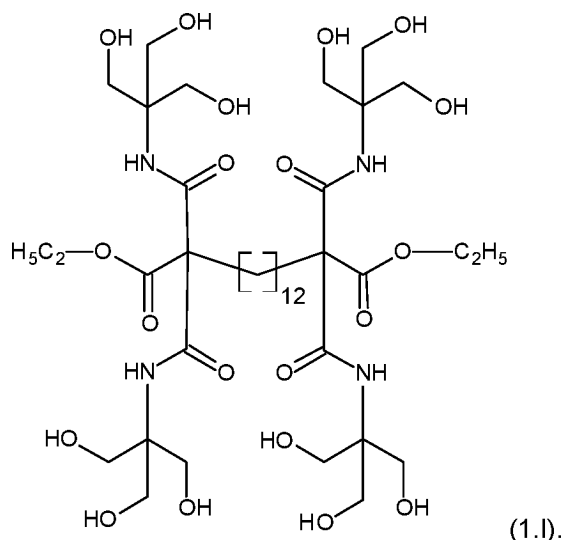
[0152] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Textilwaschverfahren, welches unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Waschmittels durchgeführt wird. Das Verfahren wird vorzugsweise in einer automatischen Waschmaschine durchgeführt wird, vorzugsweise bei Temperaturen $\leq 40^\circ\text{C}$, insbesondere $\leq 30^\circ\text{C}$.

[0153] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Reinigungsverfahren für harte Oberflächen, welches unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels durchgeführt wird.

Beispiele:

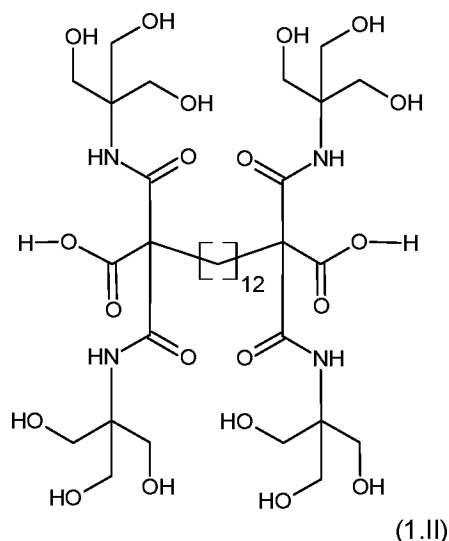
1. Synthesebeispiel:

[0154] Es wurde der folgende erfindungsgemäße Hydrogelbildner (1,1,1,14,14,14-Tetradecandicarboxyethyl-tetracarboxamide, N1,N'1,N14,N'14,-tetrakis [2-hydroxy-1,1-bis(hydroxymethyl)ethyl]-) synthetisiert:



[0155] Dazu wurden 1,12-Dibromdodecan (1 Äq) und Triethylmethantricarboxylat (2 Äq) in Toluol und DMF unter Argon-Atmosphäre 24 h am Rückfluss gerührt. Die Reaktionsmischung wurde mit Wasser und NaHCO_3 -Lösung gewaschen. Die organische Phase wurde getrocknet und eingeengt. Das erhaltene Produkt wurde in DMSO gelöst, und dazu wurden 7 Äq Na_2CO_3 gegeben. 6 Äq Tris(hydroxymethyl)-aminomethan wurden in DMSO gelöst und zum Gemisch dazugegeben. Der Ansatz wurde bei 80°C gerührt. Anschließend wurde das Lösungsmittel entfernt. Das Rohprodukt wurde mit Wasser und Aceton gereinigt.

[0156] Nach Esterhydrolyse konnte die folgende Verbindung erhalten werden:



2. Anwendungsbeispiele:

2.1.

[0157] Unter Verwendung von Wasser wurde eine 0,05 Gew.-% wässrige Lösung des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1.) hergestellt. In diese dünnflüssige Lösung wurde ein 25 mm × 50 mm großer Stoffstreifen (Polyester; Flächengewicht 130 g/m²) eingetaucht, wieder herausgenommen und getrocknet. Anschließend wurde das Textil mittels Rasterelektronenmikroskopie untersucht. Im Vergleich mit dem unbehandelten Gewebe konnte auf dem behandelten Gewebe deutlich die Ausbildung eines Gels, das aus Gelfibrillen aufgebaut war, nachgewiesen werden.

2.2.

[0158] Es wurde eine wässrige Lösung enthaltend 0,05 Gew.-% des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1.), 0,044 Gew.-% lineares Alkylbenzylsulfonat, 0,044 Gew.-% Dehydol LT 7 (Dehydol LT 7 = C12-18 Fettalkohol, ethoxyliert (7 EO)) und 0,1 Gew.-% Phenylethanol hergestellt. Als Referenz wurde eine wässrige Lösung enthaltend 0,044 Gew.-% lineares Alkylbenzylsulfonat, 0,044 Gew.-% Dehydol LT 7 und 0,1 Gew.-% Phenylethanol hergestellt. In beide Lösungen wurde je ein 25 mm × 50 mm großer Stoffstreifen (Polyester; Flächengewicht 130 g/m²) eingetaucht, wieder herausgenommen, getrocknet und durch Abriechen von geruchlich geschulten Experten olfaktorisch beurteilt. An dem in die Referenzlösung getauchten Polyesterstreifen konnte Phenylethanol bereits nach 30 min nicht mehr wahrgenommen werden. An dem in die den erfindungsgemäßen Hydrogelbildner aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1.) enthaltende Lösung getauchten Polyesterstreifen konnte Phenylethanol noch nach 4 h deutlich wahrgenommen werden.

2.3. Anwendung auf WC-Keramik

[0159] Getestet wurde eine 0,1%ige wässrige Lösung des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1.) auf WC-Keramik gegen unbehandelte WC-Keramik

Vorgehensweise:

[0160] WC-Keramiken der Firma Villeroy & Boch wurden einem üblichen Reinigungsverfahren unterzogen und über Nacht an der Luft getrocknet.

[0161] Die WC-Keramiken werden mit einer 0,1%igen wässrigen Lösung des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1) mittels Triggerraufsatz gleichmäßig angesprüht und über Nacht stehend getrocknet.

[0162] Zum Testen der Abspülbarkeit wurden an definierten Stellen jeweils 0,1 ml eines artifiziellen Fäkal-schmutzes auf die WC-Keramik aufgebracht, mit einer definierten Menge kaltem Leitungswasser abgespült und die Ablösung des Schmutzes wurde nach unten aufgeführter Skala benotet.

[0163] Beurteilt wurde wie folgt:

0 = keine Ablösung des Schmutzes

1 = ca. ¼ des Schmutzes ist abgelöst

2 = ca. die Hälfte des Schmutzes ist abgelöst

3 = es sind nur noch minimale Reste des Schmutzes vorhanden

4 = der gesamte Schmutz ist abgelöst

Mittelwert aus 14 WC-Keramiken bzw. 42 Messpunkten

Probe	Anzahl Spülgänge				
	1	2	3	4	5
unbehandelt	0,5	1,1	1,1	2,0	2,3
0,1%ige wässrige Lösung des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners gemäß Synthesebeispiel (1)	1,0	1,9	2,2	2,4	2,7

[0164] Bei der mit der 0,1%igen wässrigen Lösung des erfindungsgemäßen Hydrogelbildners aus dem eben genannten Synthesebeispiel (1) behandelten Keramik ergibt sich somit eine bessere Schmutzentfernung bei gleicher Anzahl Spülgänge.

3. Produktbeispiele

Beispiel 3.1	Flüssiges Konditioniermittel:
	Gew.-%
Esterquat ^[a]	22,5
Silikonöl	5
MgCl × 6H ₂ O	0,5
Parfüm	1,6
Hydrogelbildner ^[c]	0,5
Wasser, vollentsalzt	ad 100

^[a] N-Methyl-N(2-hydroxyethyl)-N,N-(dialgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1.)

[0165] Die Rezeptur wurde durch Aufschmelzen des Esterquats in Wasser hergestellt. Das aufgeschmolzene Esterquat wurde anschließend mit einem hochdispergierenden Gerät gerührt und die restlichen Komponenten wurden hinzugefügt. Die Parfümzugabe und Zugabe des Hydrogelbildners erfolgte bei leichter Rührung nach Abkühlung der Mischung auf unter 30°C.

Beispiel 3.2 Konditioniersubstrat

[0166] Zur Herstellung des Konditioniersubstrates wurden Vliese aus Cellulose (Fläche: 24,5 cm × 39 cm) mit 20 g des flüssigen Konditioniermittels gemäß Beispiel 3.1 getränkt.

Beispiel 3.3 Flüssiges Reinigungsmittel

Rohstoff	Menge in Gew.-%
C12-18 Fettsäure, Na-Salz	0,7
C10-13 Alkylbenzolsulfonat	6,4
Natriumcitrat	1,5
Natriumcarbonat	3,0
Ethanol	2,1
Cumolsulfat, Na	1,5

C12-18 Fettalkohol + 7 EO	1,5
C8-Fettalkoholsulfat, Na-Salz	1,5
Hydrogelbildner ^[c]	0,5
Parfüm	0,7
Wasser	ad 100

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1.)

Beispiel 3.4 Flüssigwaschmittel

Rohstoff	Menge in Gew.-%
C12-14 Fettsäure	8,8
C12-18 Fettalkohol + 7 EO	24,0
Alkylpolyglucosid	2,0
C12-14-2EO-sulfat	5,0
C16-18 Fettsäure	6,8
NaOH 50%	3,0
Citronensäure × 1H ₂ O	1,0
Glycerin 99,5%	7,5
Ethanol	1,0
Silikonöl	0,3
Polyvinylpyrrolidon	0,5
HEDP-4Na	0,5
Enzym, Farbstoff, Parfum,	0,8
Hydrogelbildner ^[c]	0,7
Wasser	ad 100

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1.)

Beispiel 3.5 Festes Waschmittel

Rohstoff	Menge in Gew.-%
Alkylbenzolsulfonat (Natriumsalz)	12
Carboxymethylcellulose	1
Enzyme	1
Niotensid	3
(1-Hydroxyethyliden)bisphosphonat	1
Natriumcarbonat	25
Natriumpercarbonat	12
Natriumsulfat	27
Polyacrylat	3
Entschäumer	2
N,N,N',N'-Tetraacetylenylendiamin	3
Wasser	3
Parfüm	0,15

Hydrogelbildner ^[c]	1,0
Natriumsilicat	ad 100
Summe	100

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1.I) Natriumsilicat: amorphes Natriumsilicat mit $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2 = 2,4$ Polyacrylat: Polyacrylsäure, Natriumsalz; $M = 4500$ g/mol

Beispiel 3.6 Waschmittel-Gel

Rohstoff	Menge in Gew.-%
Alkylpolyglucosid	2,00
C12-14-Seife, Na	8,80
C16-18-Seife, Na	6,80
NaOH 50%	3,00
Citronensäure $\times 1\text{H}_2\text{O}$	1,00
Glycerin 99,5%	7,50
Ethanol	1,00
Silikonentschäumer	0,30
Borsäure	1,00
1-Hydroxyethylendiphosphonsäure	0,50
Vinylimidazol-Vinylpyrrolidon-Copolymer	1,67
Hydrogelbildner ^[c]	0,8
Parfüm	1,3
Wasser	ad 100

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1)

Beispiel 3.7 Bügelwasser

Rohstoff	Menge in Gew.-%
Ethanol	2
Wasserstoffperoxid	0,01
Parfüm	0,05
Hydrogelbildner ^[c]	0,02
Wasser mit 5° dH	ad 100 Gew.-%

^[c] erfindungsgemäßer Hydrogelbildner aus dem Synthesebeispiel (1)

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 6576679 B2 [0007]
- EP 1553109 A1 [0007]
- WO 03/097587 [0007]
- EP 0300305 [0052]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Loos, Feringa, Esch, Eur. J. Org. Chem. 2005, 3615, (b) Estroff, Hamilton, Chem. Rev. 2004, 104, 1201 [0007]
- Loos, Feringa, Esch, Eur. J. Org. Chem. 2005, 3615, (b) Estroff, Hamilton, Chem. Rev. 2004, 104, 1201 [0015]
- DIN EN 13955: 2003-03 [0039]

Patentansprüche

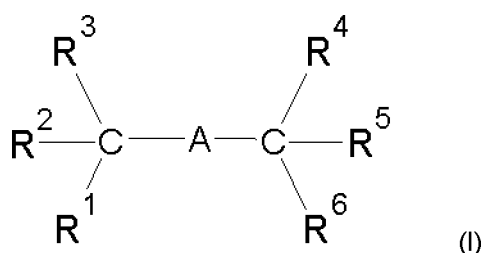
1. Wasch- oder Reinigungsmittel, **dadurch gekennzeichnet**, dass es zumindest einen Hydrogelbildner mit einem Molekulargewicht kleiner als 3500 g/mol umfasst, wobei der Hydrogelbildner bei Konzentrationen unterhalb der minimalen Gelbildungskonzentration wasserlöslich ist, wobei die minimale Gelbildungskonzentration diejenige Konzentration ist, bei welcher sich in einer binären Lösung aus Wasser und Hydrogelbildner bei $T = 25^{\circ}\text{C}$ erstmals eine Fließgrenze von zumindest 0,05 Pa ausbildet, und wobei diese minimale Gelbildungskonzentration unterhalb 2 Gew.-% Hydrogelbildner liegt, bezogen auf das System bestehend aus Wasser und Hydrogelbildner.

2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydrogelbildner ein Molekulargewicht kleiner 3000 g/mol, vorzugsweise kleiner 2500 g/mol, in weiter vorteilhafter Weise kleiner 2000 g/mol, insbesondere kleiner 1500 g/mol aufweist.

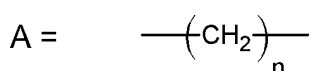
3. Mittel gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydrogelbildner in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten ist.

4. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es 0,1 bis 40 Gew.-% Tensid (e) umfasst.

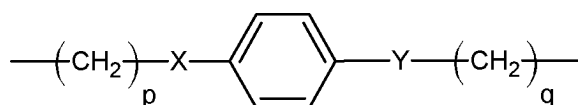
5. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydrogelbildner der folgenden Formel (I) genügt:



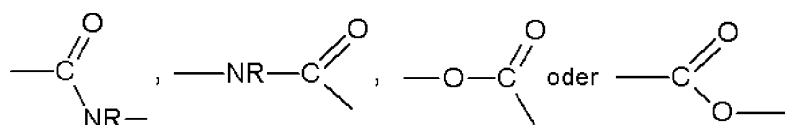
wobei den Resten A, R^1 bis R^6 folgende Bedeutung zukommt:



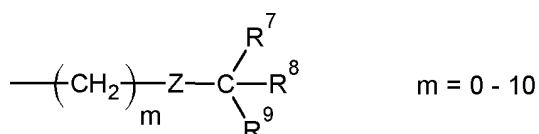
mit $n = 1\text{--}24$, vorzugsweise $6\text{--}18$, insbesondere 8 bis 14 , oder



mit p, q unabhängig voneinander $= 0\text{--}20$ mit $X, Y = \text{---O---}$,



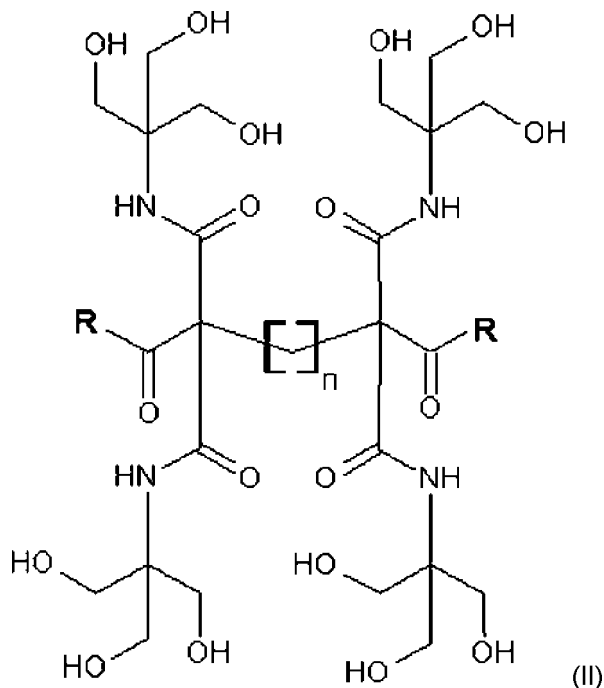
,wobei X und Y unabhängig voneinander gewählt werden können, und $\text{R} = \text{H}$, Alkyl oder Aryl ist, $\text{R}^1\text{--R}^6$, jeweils unabhängig voneinander: Alkyl-, Hydroxyalkyl-, Aminoalkyl-, ---COOR , ---CONRR oder



darin ist $Z = -\text{CONH}-(\text{CH}_2)_r-$, $-\text{COO}-(\text{CH}_2)_r-$, $-\text{O}-(\text{CH}_2)_r-$ oder $-\text{CONR}-(\text{CH}_2)_r-$, mit $r = 0-10$ und R^7-R^9 unabhängig voneinander = H, Alkyl, Hydroxyalkyl, Aminoalkyl, $-\text{CONRR}$, $-\text{COOR}$ oder Monosaccharide

wobei $R = \text{H}$, Alkyl oder Aryl.

6. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydrogelbildner der folgenden Formel (II) genügt:



mit $n = 1-24$, vorzugsweise $6-18$, insbesondere 8 bis 14 ,
und $R = \text{HO}-$, Alkyl-O- (wie insbesondere $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O}-$) oder $(\text{CH}_2\text{OH})_3\text{C-NH}-$.

7. Verfahren zur Erzeugung von Hydrogelschichten auf Oberflächen, insbesondere harten oder weichen Oberflächen, dadurch gekennzeichnet, dass die betreffende Oberfläche mit einem Wasch- oder Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6 behandelt wird oder mit einer Flüssigkeit, die den in diesen Ansprüchen genannten Hydrogelbildner umfasst.

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Schichtbildung Aktivstoffe, wie insbesondere Riechstoffe, Pflegestoffe, antimikrobielle Wirkstoffe in die Schichten ein- bzw. an die Schichten angelagert werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8 zur (a) Hydrophilierung von harten oder weichen Oberflächen, (b) Erleichterung der Entfernbareit von Schmutz von harten oder weichen Oberflächen, (c) Verbesserung des Schmutzabweisvermögens harter oder weicher Oberflächen, (d) retardierten Freisetzung von Wirkstoffen, insbesondere Riechstoffen und antimikrobiellen Stoffen, welche in den Gelschichten gespeichert sind, und/oder (e) Verbesserung des Weichgriffes von Textilien.

10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es in einer automatischen Waschmaschine durchgeführt wird, vorzugsweise bei Temperaturen $\leq 40^\circ\text{C}$, insbesondere $\leq 30^\circ\text{C}$.

11. Textilwaschverfahren, dadurch gekennzeichnet, dass es unter Einsatz eines Waschmittels nach einem der Ansprüche 1-6 durchgeführt wird.

12. Reinigungsverfahren für harte Oberflächen, dadurch gekennzeichnet, dass es unter Einsatz eines Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1-6 durchgeführt wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen