



(10) **DE 10 2016 219 292 A1** 2018.03.29

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 219 292.2**

(22) Anmeldetag: **05.10.2016**

(43) Offenlegungstag: **29.03.2018**

(51) Int Cl.: **C11D 3/075** (2006.01)

**C11D 3/50** (2006.01)

**C11D 1/72** (2006.01)

**D06M 13/00** (2006.01)

**D06M 15/643** (2006.01)

(66) Innere Priorität:  
**10 2016 218 481.4**    **26.09.2016**

(72) Erfinder:  
**Holderbaum, Thomas, Dr., 40723 Hilden, DE**

(71) Anmelder:  
**Henkel AG & Co. KGaA, 40589 Düsseldorf, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Schnelllösliche, parfümhaltige Schmelzkörper**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine feste, partikuläre Zusammensetzung umfassend mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer, mindestens einen Duftstoff sowie mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$ . Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Wasch- oder Reinigungsmittel, das die feste Zusammensetzung enthält. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung auch die Verwendung eines solchen Wasch- oder Reinigungsmittels zum Reinigen von Textilien oder harten Oberflächen sowie entsprechende Verfahren zum Reinigen von Textilien oder harten Oberflächen unter Verwendung eines solchen Wasch- oder Reinigungsmittels.

### Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine feste, partikuläre Zusammensetzung umfassend mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer, mindestens einen Duftstoff sowie mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$ . Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Wasch- oder Reinigungsmittel, das die feste Zusammensetzung enthält. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung auch die Verwendung eines solchen Wasch- oder Reinigungsmittels zum Reinigen von Textilien oder harten Oberflächen sowie entsprechende Verfahren zum Reinigen von Textilien oder harten Oberflächen unter Verwendung eines solchen Wasch- oder Reinigungsmittels.

**[0002]** Bei der Anwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln verfolgt der Verbraucher nicht nur das Ziel, die zu behandelnden Objekte zu waschen, zu reinigen oder zu pflegen, sondern er wünscht sich auch, dass die behandelten Objekte, wie z.B. Textilien, nach der Behandlung, beispielsweise nach der Wäsche, angenehm riechen. Insbesondere aus diesem Grunde enthalten die meisten kommerziell verfügbaren Wasch- und Reinigungsmittel Duftstoffe.

**[0003]** Die meisten der Duftstoffe sind jedoch leichtflüchtig. Aus diesem Grund verbleibt beim Einsatz herkömmlicher Wasch- oder Reinigungsmittel nach der Anwendung, insbesondere nach dem Waschen, nur ein geringer Anteil des eingesetzten Duftstoffes auf dem behandelten Objekt. Dadurch geht oft nur ein schwacher Duft von dem behandelten Objekt, wie insbesondere der Wäsche, aus, welcher dann bereits nach kurzer Zeit immer schwächer wird. So verschwindet das angenehme Frischegefühl des behandelten Objekts schon nach kurzer Zeit.

**[0004]** Oftmals werden Duftstoffe in Form von Duftstoffpartikeln entweder als integraler Bestandteil eines Wasch- oder Reinigungsmittels verwendet, oder aber direkt zu Beginn eines Waschgangs in separater Form in die Waschtrommel dosiert. Auf diese Weise kann der Verbraucher durch individuelle Dosierung die Beduftung der zu waschenden Wäsche kontrollieren.

**[0005]** Die Verwendung kurzer und energetisch sparsamer, insbesondere kalter Waschgänge wird für den Verbraucher immer relevanter. Eine vollständige Auflösung von Duftstoffpartikeln, insbesondere solcher auf Basis von Trägerpolymeren wie Polyalkylenglykolen, in relativ kurzen Waschzyklen mit vergleichsweise wenig Wasser in der Waschflotte und/oder in Kaltwaschzyklen kann in der Regel nicht garantiert werden. Es kommt somit, nach Beendigung des Waschvorgangs, vermehrt zu unerwünschten Rückständen der Duftstoffpartikeln in der Waschtrommel.

**[0006]** Es besteht somit weiterhin ein Bedürfnis nach Wasch- und Reinigungsmitteln, welche bei zu behandelnden Objekten, bevorzugt bei Textilien, eine verbesserte Objektbeduftung ermöglichen und die nicht zu Produktrückständen in der Waschtrommel führen, insbesondere bei Anwendung in Kurz- und/oder Kaltwaschprogrammen.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, die vorstehend genannten Probleme zu überwinden und gleichzeitig eine ausreichende Objektbeduftung zu gewährleisten. Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es insbesondere, Wasch- und Reinigungsmittel bereitzustellen, nach deren Anwendung die behandelten Produkte, bevorzugt Textilien, nicht nur sauber sind, sondern auch eine verbesserte Duftintensität aufweisen, welche auch noch über einen langen Zeitraum andauert.

**[0008]** Die Aufgaben wurden erfindungsgemäß durch eine feste, partikuläre Zusammensetzung gelöst, die neben einem Trägerpolymer einen oder mehrere Duftstoffe und/oder ein Duftstoffkapselgranulat umfassen und sich durch eine gute Löslichkeit in Wasser auszeichnet.

**[0009]** In einem ersten Aspekt richtet sich die vorliegende Erfindung daher auf eine feste, partikuläre Zusammensetzung umfassend mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer mit einem Schmelzpunkt  $> 30^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise  $> 40^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise ausgewählt aus Polyalkylenglykolen, besonders bevorzugt Polyethylenglykol, und mindestens einen Duftstoff, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Niotensiden, Aniontensiden, kationischen Tensiden und Amphotensiden zur Beschleunigung der Löslichkeit der Zusammensetzung in einer wässrigen Lösung enthält.

**[0010]** „Wasserlöslich“, wie hierin verwendet, bedeutet eine Löslichkeit in Wasser bei  $20^{\circ}\text{C}$  von mindestens 1 g/L, vorzugsweise mindestens 10 g/L, noch bevorzugter mindestens 50 g/L.

**[0011]** In einem weiteren Aspekt richtet sich die vorliegende Erfindung auf die Verwendung der festen Zusammensetzung, wie hierin beschrieben, als Textilpflegemittel, vorzugsweise Beduftungsmittel und/oder Weichspüler, zum Beduften und/oder Konditionieren von textilen Flächengebilden.

**[0012]** In noch einem Aspekt richtet sich die vorliegende Erfindung weiterhin auf ein Wasch- oder Reinigungsmittel, umfassend eine feste Zusammensetzung, wie hierin beschrieben.

**[0013]** Diese und weitere Aspekte, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden für den Fachmann aus dem Studium der folgenden detaillierten Beschreibung und Ansprüche ersichtlich. Dabei kann jedes Merkmal aus einem Aspekt der Erfindung in jedem anderen Aspekt der Erfindung eingesetzt werden. Ferner ist es selbstverständlich, dass die hierin enthaltenen Beispiele die Erfindung beschreiben und veranschaulichen sollen, diese aber nicht einschränken und insbesondere die Erfindung nicht auf diese Beispiele beschränkt ist.

**[0014]** Alle Prozentangaben sind, sofern nicht anders angegeben, Gewichts-%. Numerische Bereiche, die in dem Format „von x bis y“ angegeben sind, schließen die genannten Werte ein. Wenn mehrere bevorzugte numerische Bereiche in diesem Format angegeben sind, ist es selbstverständlich, dass alle Bereiche, die durch die Kombination der verschiedenen Endpunkte entstehen, ebenfalls erfasst werden.

**[0015]** „Mindestens ein“, wie hierin verwendet, bezieht sich auf 1 oder mehr, beispielsweise 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder mehr. Insbesondere bezieht sich diese Angabe auf die Art des Mittels/der Verbindung und nicht die absolute Zahl der Moleküle. „Mindestens ein Duftstoff“, bedeutet daher, dass mindestens eine Art von Duftstoff erfasst wird, aber auch 2 oder mehr verschiedene Arten von Duftstoffen enthalten sein können.

**[0016]** Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung eine feste, partikuläre Zusammensetzung umfassend mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer mit einem Schmelzpunkt  $> 30^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise  $> 40^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise ausgewählt aus Polyalkylenglykolen, besonders bevorzugt Polyethylenglykol, und mindestens einen Duftstoff, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Niotensiden, Aniontensiden, kationischen Tensiden und Amphotensiden zur Beschleunigung der Löslichkeit der Zusammensetzung in einer wässrigen Lösung enthält.

**[0017]** Bei einer „wässrigen Lösung“, wie hierin verwendet, kann es sich um Wasser oder aber eine Mischung von Wasser mit einem oder mehreren anderen Stoffen handeln. Beispielsweise kann es sich bei einer wässrigen Lösung insbesondere um eine im Zuge eines maschinellen Waschvorgangs entstehende Waschflotte handeln.

**[0018]** Der HLB-Wert (HLB: hydrophilic-lipophilic balance) ist ein Wert, der das Verhältnis von lipophilen und hydrophilen Anteilen innerhalb eines Moleküls beschreibt.

**[0019]** Nach Griffin kann der HLB-Wert über folgende allgemeine Formel errechnet werden:

$$\text{HLB} = 20 \times (1 - M_{\text{lipophil}}/M_{\text{gesamt}}) \quad (\text{I})$$

**[0020]** Dabei bezeichnet  $M_{\text{lipophil}}$  die Molmasse des lipophilen Anteils des fraglichen Moleküls und bezeichnet  $M_{\text{gesamt}}$  die Molmasse des gesamten Moleküls, wobei sich für den HLB-Wert eine Skala von 0 bis 20 ergibt.

**[0021]** Für polyalkoxylierte Fettalkohole ergibt sich der HLB-Wert insbesondere gemäß:

$$\text{HLB} = 20 \times (M_{\text{hydrophil}}/M_{\text{gesamt}}) \quad (\text{II})$$

**[0022]** Dabei bezeichnet  $M_{\text{hydrophil}}$  die Molmasse des hydrophilen Anteils des fraglichen Moleküls und bezeichnet  $M_{\text{gesamt}}$  die Molmasse des gesamten Moleküls, wobei sich für den HLB-Wert eine Skala von 0 bis 20 ergibt.

**[0023]** Eine weitere Bestimmungsmethode ergibt sich nach Davies zu

$$\text{HLB} = 7 + m \times H_h - n \times H_l \quad (\text{III})$$

**[0024]** Dabei bezeichnet  $m$  die Anzahl der hydrophilen Gruppen im Molekül, bezeichnet  $H_h$  den Wert der hydrophilen Gruppe, bezeichnet  $n$  die Anzahl der lipophilen Gruppen im Molekül und bezeichnet  $H_l$  den Wert der lipophilen Gruppe.

**[0025]** Der HLB-Wert kann für nicht-ionische Verbindungen nach Griffin, für ionische Verbindungen nach Davies bestimmt werden. Erfindungsgemäß wird der HLB-Wert für polyalkoxylierte Verbindungen gemäß Formel (II) bestimmt.

**[0026]** Anhand ihres HLB-Wertes lassen sich einzelne Verbindungen in verschiedene Substanzklassen einteilen. Verbindungen mit einem HLB-Wert im unteren Bereich der HLB-Skala, d.h. unterhalb eines HLB-Wertes von 7, zeichnen sich aufgrund ihres relativ ausgeprägten lipophilen Charakters durch geringe bis schlechte oder gar nicht gegebene Mischbarkeit mit Wasser aus.

**[0027]** Durch Verwendung von Verbindungen mit einem HLB-Wert von größer als 7 können Duftpartikel hergestellt werden, die auch in Kurz- und/oder Kaltwaschprogrammen vollständig aufgelöst werden können.

**[0028]** Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Niotensiden (nicht-ionischen Tensiden), Aniontensiden, kationischen Tensiden und Amphotensiden.

**[0029]** Zur Gruppe der Niotenside gehören gemeinhin polyalkoxylierte Fettalkohole und Fettsäurealkylester, Polyhydroxyfettsäureamide, Fettsäurealkanolamide, Alkylglykoside und Alkylphenoethoxylate.

**[0030]** Zur Gruppe der Alkylglykoside gehören Verbindungen der allgemeinen Formel  $RO(G)_x$ , in der  $R$  einem primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen entspricht und  $G$  das Symbol ist, das für eine Glykoseinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose oder Xylose, steht. Der Oligomerisierungsgrad  $x$ , der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt  $x$  bei 1,2 bis 1,4.

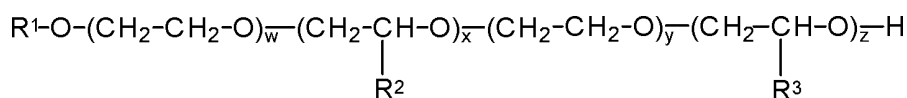
**[0031]** Zur Gruppe der Fettsäurealkanolamide gehören beispielsweise, ohne Einschränkung, Kokosfettsäuremonoethanolamid, Kokosfettsäurediethanolamid, Sojafettsäuremonoethanolamid, Sojafettsäurediethanolamid, Ölsäuremonoethanolamid und Ölsäurediethanolamid.

**[0032]** Zur Gruppe der Alkylphenoethoxylate gehören Octylphenoethoxylate sowie Nonylphenoethoxylate, wobei der Ethoxylierungsgrad jeweils 1 bis 25 betragen kann.

**[0033]** Zur Gruppe der alkoxylierten, vorzugsweise ethoxylierten oder propoxylierten Fettsäurealkylester gehören insbesondere solche Fettsäurealkylester mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette. Allgemein lassen sich entsprechende Verbindungen durch die allgemeine Formel  $R-COO-(CH_2CH_2O)_x-(CH_2CH_2CH_2O)_y-R^2$  darstellen, wobei  $R$  eine gesättigte, einfach oder mehrfach ungesättigte Fettsäurealkylkette mit 6 bis 30 Kohlenstoffatomen darstellt,  $x$  eine ganze Zahl von 1 bis 50 darstellt,  $y$  eine ganze Zahl von 0 bis 25 darstellt und  $R^2H$  oder einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen darstellt. Bevorzugte Reste  $R$  sind ausgewählt aus Hexyl-, Heptyl-, Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl-, Eicosylresten und deren Mischungen, wobei die Vertreter mit gerader Anzahl an C-Atomen bevorzugt sind. Besonders bevorzugte Reste  $R$  sind abgeleitet von  $C_{12}$ - $C_{18}$ -Fettalkoholen, beispielsweise von Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder von  $C_9$ - $C_{24}$ -Oxoalkoholen (insbesondere  $C_9$ -Oxoalkoholen,  $C_{11}$ -Oxoalkoholen,  $C_{13}$ -Oxoalkoholen und/oder  $C_{15}$ -Oxoalkoholen).

**[0034]** In verschiedenen Ausführungsformen ist die Summe aus  $x$  und  $y$  eine ganze Zahl von 1 bis 50, vorzugsweise von 1 bis 30 und insbesondere von 7 bis 25. Ganz besonders bevorzugt steht  $y$  für 0 und  $x$  eine Zahl im Bereich von 5–25.

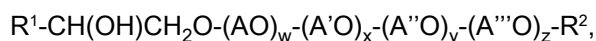
**[0035]** Weiterhin geeignet sind Niotenside, welche alternierende Ethylenoxid- und Alkylenoxideinheiten aufweisen. Unter diesen sind wiederum Tenside mit EO-AO-EO-AO-Blöcken bevorzugt, wobei jeweils eine bis zehn EO- bzw. AO-Gruppen aneinander gebunden sind, bevor ein Block aus den jeweils anderen Gruppen folgt. Hier sind Niotenside der allgemeinen Formel



bevorzugt, in der  $R^1$  für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten  $C_{6-24}$ -Alkyl- oder -Alkenylrest steht; jede Gruppe  $R^2$  bzw.  $R^3$  unabhängig voneinander ausgewählt ist aus  $-CH_3$ ,  $-CH_2CH_3$ ,  $-CH_2CH_2-CH_3$ ,  $CH(CH_3)_2$  und die Indizes  $w$ ,  $x$ ,  $y$ ,  $z$  unabhängig voneinander für ganze Zahlen von 1 bis 6 stehen.

**[0036]** Somit sind insbesondere nichtionische Tenside geeignet, die einen  $C_{9-15}$ -Alkylrest mit 1 bis 4 Ethylenoxideinheiten, gefolgt von 1 bis 4 Propylenoxideinheiten, gefolgt von 1 bis 4 Ethylenoxideinheiten, gefolgt von 1 bis 4 Propylenoxideinheiten aufweisen.

**[0037]** Andere geeignete Niotenside sind solche der allgemeinen Formel



in der

- $R^1$  für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten  $C_{6-24}$ -Alkyl- oder -Alkenylrest steht;
- $R^2$  für H oder einen linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 2 bis 26 Kohlenstoffatomen steht;
- $A$ ,  $A'$ ,  $A''$  und  $A'''$  unabhängig voneinander für einen Rest aus der Gruppe  $-CH_2CH_2$ ,  $-CH_2CH_2-CH_2$ ,  $-CH_2-CH(CH_3)$ ,  $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$ ,  $-CH_2-CH(CH_3)-CH_2$ ,  $-CH_2-CH(CH_2-CH_3)$  stehen,
- $w$ ,  $x$ ,  $y$  und  $z$  für Werte zwischen 0,5 und 120 stehen, wobei  $x$ ,  $y$  und/oder  $z$  auch 0 sein können.

**[0038]** Die angegebenen C-Kettenlängen sowie Ethoxylierungsgrade beziehungsweise Alkoxylierungsgrade der nichtionischen Tenside stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Aufgrund der Herstellverfahren bestehen Handelsprodukte der genannten Formeln zumeist nicht aus einem individuellen Vertreter, sondern aus Gemischen, wodurch sich sowohl für die C-Kettenlängen als auch für die Ethoxylierungsgrade beziehungsweise Alkoxylierungsgrade Mittelwerte und daraus folgend gebrochene Zahlen ergeben können.

**[0039]** Im Kontext der vorliegenden Erfindung geeignet sind weiterhin Aniontenside. Aniontenside sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 8 bis 30 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykoether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Geeignete anionische Tenside liegen vorzugsweise in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe vor.

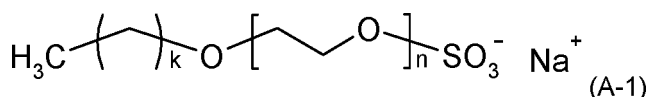
**[0040]** Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylcarboxylate, Alkylsulfate, Alkylpolyglykoethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykoethergruppen im Molekül.

**[0041]** Geeignet sind insbesondere Verbindungen der Formel  $R^4-O-(AO)_n-SO_3^-X^+$ .

**[0042]** In dieser Formel steht  $R^4$  für einen linearen oder verzweigten, substituierten oder unsubstituierten Alkyl-, Aryl- oder Alkylarylrest, vorzugsweise für einen linearen, unsubstituierten Alkylrest, besonders bevorzugt für einen Fettalkoholrest. Bevorzugte Reste  $R^1$  sind ausgewählt aus Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl-, Eicosylresten und deren Mischungen, wobei die Vertreter mit gerader Anzahl an C-Atomen bevorzugt sind. Besonders bevorzugte Reste  $R^1$  sind abgeleitet von  $C_{12}$ - $C_{18}$ -Fettalkoholen, beispielsweise von Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder von  $C_{10}$ - $C_{20}$ -Oxoalkoholen.

**[0043]** AO steht für eine Ethylenoxid-(EO) oder Propylenoxid-(PO)Gruppierung, vorzugsweise für eine Ethylenoxidgruppierung. Der Index  $n$  steht für eine ganze Zahl von 1 bis 50, vorzugsweise von 1 bis 20 und insbesondere von 2 bis 10. Ganz besonders bevorzugt steht  $n$  für die Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8. X steht für ein einwertiges Kation oder den  $n$ -ten Teil eines  $n$ -wertigen Kations, bevorzugt sind dabei die Alkalimetallionen und darunter  $Na^+$  oder  $K^+$ , wobei  $Na^+$  äußerst bevorzugt ist. Weitere Kationen  $X^+$  können ausgewählt sein aus  $NH_4^+$ ,  $\frac{1}{2}Zn^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}Mg^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}Ca^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}Mn^{2+}$ , und deren Mischungen.

**[0044]** Besonders bevorzugte anionische Tenside werden ausgewählt aus Fettalkoholethersulfaten der Formel A-1

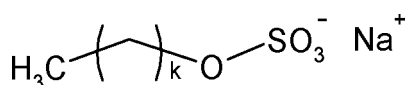


mit  $k = 11$  bis  $19$ ,  $n = 2, 3, 4, 5, 6, 7$  oder  $8$ . Ganz besonders bevorzugte Vertreter sind  $\text{Na-C}_{12-14}$  Fettalkoholethersulfate mit 2 EO ( $k = 11-13$ ,  $n = 2$  in Formel A-1).

**[0045]** Ebenso geeignet sind Verbindungen der Formel  $\text{R}^5\text{-A-SO}_3^-\text{Y}^+$ .

**[0046]** In dieser Formel steht  $\text{R}^5$  für einen linearen oder verzweigten, substituierten oder unsubstituierten Alkyl-, Aryl- oder Alkylarylrest und die Gruppierung -A- für -O- oder eine chemische Bindung. In anderen Worten lassen sich durch die vorstehende Formel Sulfat-(A = O) oder Sulfonat-(A = chemische Bindung)-tenside beschreiben. In Abhängigkeit von der Wahl der Gruppierung A sind bestimmte Reste  $\text{R}^5$  bevorzugt. Bei den Sulfattensiden (A = O) steht  $\text{R}^5$  vorzugsweise für einen linearen, unsubstituierten Alkylrest, besonders bevorzugt für einen Fettalkoholrest. Bevorzugte Reste  $\text{R}^5$  sind ausgewählt aus Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl-, Eicosylresten und deren Mischungen, wobei die Vertreter mit gerader Anzahl an C-Atomen bevorzugt sind. Besonders bevorzugte Reste  $\text{R}^5$  sind abgeleitet von  $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$ -Fettalkoholen, beispielsweise von Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder von  $\text{C}_{10}\text{-C}_{20}$ -Oxoalkoholen. Y steht für ein einwertiges Kation oder den n-ten Teil eines n-wertigen Kations, bevorzugt sind dabei die Alkalimetallionen und darunter  $\text{Na}^+$  oder  $\text{K}^+$ , wobei  $\text{Na}^+$  äußerst bevorzugt ist. Weitere Kationen  $\text{Y}^+$  können ausgewählt sein aus  $\text{NH}_4^+$ ,  $\frac{1}{2}\text{Zn}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Mg}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Ca}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Mn}^{2+}$ , und deren Mischungen.

**[0047]** Solche besonders bevorzugten anionischen Tenside sind ausgewählt aus Fettalkoholsulfaten der Formel



mit  $k = 11$  bis  $19$ . Ganz besonders bevorzugte Vertreter sind  $\text{Na-C}_{12-14}$  Fettalkoholsulfate ( $k = 11-13$ ).

**[0048]** Bei den Sulfonattensiden (A = chemische Bindung) steht  $\text{R}^5$  vorzugsweise für einen linearen oder verzweigten unsubstituierten Alkylarylrest. Auch hier steht X für ein einwertiges Kation oder den n-ten Teil eines n-wertigen Kations, bevorzugt sind dabei die Alkalimetallionen und darunter  $\text{Na}^+$  oder  $\text{K}^+$ , wobei  $\text{Na}^+$  äußerst bevorzugt ist. Weitere Kationen  $\text{X}^+$  können ausgewählt sein aus  $\text{NH}_4^+$ ,  $\frac{1}{2}\text{Zn}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Mg}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Ca}^{2+}$ ,  $\frac{1}{2}\text{Mn}^{2+}$ , und deren Mischungen. Solche Tenside können ausgewählt sein aus linearen oder verzweigten Alkylbenzolsulfonaten.

**[0049]** Verbindungen der Alkylcarboxylate lassen sich allgemein darstellen durch die Formel  $\text{R-COO-X}^+$ , wobei R für einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ein- bzw. mehrfach ungesättigten  $\text{C}_{6-24}$ -Alkyl- oder -Alkenylrest steht und  $\text{X}^+$  ausgewählt sein kann aus den oben genannten Kationen, wobei die Natrium- und Kaliumsalze der Alkylcarboxylate bevorzugt sind.

**[0050]** Im Kontext der vorliegenden Erfindung geeignet sind weiterhin kationische Tenside. Geeignete Kation-tenside sind beispielsweise oberflächenaktive, quaternäre Verbindungen, insbesondere mit einer Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Jodonium- oder Arsoniumgruppe.

**[0051]** Besonders bevorzugte kationische Tenside sind die quaternären, z. T. antimikrobiell wirkenden Ammoniumverbindungen (QAV; INCI Quaternary Ammonium Compounds) gemäß der allgemeinen Formel  $(\text{R}^I)(\text{R}^{II})(\text{R}^{III})(\text{R}^{IV})\text{N}^+\text{X}^-$ , in der  $\text{R}^I$  bis  $\text{R}^{IV}$  gleiche oder verschiedene  $\text{C}_{1-22}$ -Alkylreste,  $\text{C}_{7-28}$ -Aralkylreste oder heterozyklische Reste, wobei zwei oder im Falle einer aromatischen Einbindung wie im Pyridin sogar drei Reste gemeinsam mit dem Stickstoffatom den Heterozyklus, z. B. eine Pyridinium- oder Imidazoliumverbindung, bilden, darstellen und  $\text{X}^-$  Halogenidionen, Sulfationen, Hydroxidionen oder ähnliche Anionen sind. Für eine optimale, antimikrobielle Wirkung weist vorzugsweise wenigstens einer der Reste eine Kettenlänge von 8 bis 18, insbesondere 12 bis 16 C-Atomen auf.

**[0052]** QAV sind durch Umsetzung tertiärer Amine mit Alkylierungsmitteln, wie z. B. Methylchlorid, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Dodecylbromid, aber auch Ethylenoxid herstellbar. Die Alkylierung von tertiären Aminen mit einem langen Alkyl-Rest und zwei Methyl-Gruppen gelingt besonders leicht; auch die Quaternierung von tertiären Aminen mit zwei langen Resten und einer Methyl-Gruppe kann mit Hilfe von Methylchlorid unter milden Bedingungen durchgeführt werden. Amine, die über drei lange Alkyl-Reste oder Hydroxy-substituierte Alkyl-Reste verfügen, sind wenig reaktiv und werden bevorzugt mit Dimethylsulfat quaterniert.

**[0053]** Geeignete QAV sind beispielweise Benzalkoniumchlorid (N-Alkyl-N,N-dimethyl-benzyl ammoniumchlorid, CAS Nr. 8001-54-5), Benzalkon B (m,p-Dichlorbenzyl-dimethyl- C<sub>12</sub>-alkylammoniumchlorid, CAS Nr. 58390-78-6), Benzoxoniumchlorid (Benzyl dodecyl-bis-(2-hydroxyethyl)-ammoniumchlorid), Cetrimoniumbromid (N-Hexadecyl-N,N-trimethylammoniumbromid, CAS Nr. 57-09-0), Benzetoniumchlorid (N,N-Dimethyl-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenoxy]ethoxy]ethyl]-benzylammoniumchlorid, CAS Nr. 121-54-0), Dialkyldimethylammoniumchloride wie Di-n-decyldimethylammoniumchlorid (CAS Nr. 7173-51-5-5), Didecyldimethylammoniumbromid (CAS Nr. 2390-68-3), Dioctyldimethylammoniumchlorid, 1-Cetylpyridiniumchlorid (CAS Nr. 123-03-5) und Thiazolinjodid (CAS Nr. 15764-48-1) sowie deren Mischungen. Bevorzugte QAV sind die Benzalkoniumchloride mit C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>- Alkylresten, insbesondere C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>-Alkyl-benzyl-dimethylammoniumchlorid. Ein besonders bevorzugtes QAV ist Kokospentaethoxymethylammoniummethosulfat (INCI PEG-5 Coconium Methosulfate; Rewoquat® CPEM).

**[0054]** Zur Vermeidung möglicher Inkompatibilitäten der antimikrobiellen, kationischen Tenside mit gegebenenfalls enthaltenen anionischen Tensiden werden möglichst anionensidverträgliches und/oder möglichst wenig kationisches Tensid eingesetzt oder in einer besonderen Ausführungsform der Erfindung gänzlich auf antimikrobiell wirkende, kationische Tenside verzichtet.

**[0055]** Weiterhin geeignet sind Amphotenside. Geeignete Amphotenside sind beispielsweise Betaine der Formel (R<sup>1</sup>)(R<sup>2</sup>)(R<sup>3</sup>)N<sup>+</sup>CH<sub>2</sub>CO<sup>-</sup>, in der R<sup>1</sup> einen gegebenenfalls durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen Alkylrest mit 8 bis 25, vorzugsweise 10 bis 21 Kohlenstoffatomen und R<sup>2</sup> sowie R<sup>3</sup> gleichartige oder verschiedene Alkylreste mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen bedeuten, insbesondere C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>-Alkyldimethylcarboxymethylbetain und C<sub>11</sub>-C<sub>17</sub>-Alkylamidopropylidimethylcarboxymethylbetain.

**[0056]** Des Weiteren ist der Einsatz von Alkylamidoalkylaminen, alkylsubstituierten Aminosäuren, acylierten Aminosäuren bzw. Biotensiden als Amphotenside im Kontext der vorliegenden Erfindung denkbar.

**[0057]** In einigen Ausführungsformen ist die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert  $\geq 7$  vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe der Niotenside, insbesondere aus der Gruppe der Alkylglykoside und polyalkoxylierten Fettalkohole und Fettsäurealkylester, noch bevorzugter aus der Gruppe der polyalkoxylierten Fettalkohole und Fettsäurealkylester, am meisten bevorzugt aus der Gruppe der polyalkoxylierten Fettalkohole, wie voranstehend definiert.

**[0058]** Im Kontext der vorliegenden Erfindung sind insbesondere solche Verbindungen mit einem HLB-Wert  $\geq 7$  geeignet, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Polyoxyethylen-(POE) (4) Stearinsäure (Monoester), POE (4) Nonylphenol (Ether), POE (4) Tridecylalkohol (Ether), POE (4) Laurylalkohol (Ether), POE (5) Sorbitanmonooleat, POE (7) Laurylalkohol, POE (40) Sorbitolhexaoleat, PEG 400 Dilaurat, POE (5) Nonylphenol (Ether), POE (20) Sorbitantristearat, POP/POE Kondensate, POE (6) Nonylphenol (Ether), POE (20) Lanolin (Ether und Ester), POE (20) Sorbitantrioleat, POE (8) Stearinsäure (Monoester), POE (50) Sorbitolhexaoleat, POE (6) Tridecylalkohol (Ether), PEG 400 Monostearat, POE (8) Nonylphenol (Ether), POE (10) Stearylalkohol (Ether), POE (8) Tridecylalkohol (Ether), POE (8) Laurinsäure (Monoester), POE (10) Cetylalkohol (Ether), acetyliertes POE (10) Lanolin, POE (20) Glycerolmonostearat, PEG 400 Monolaurat, POE (16) Lanolinalkohol (Ether), POE (4) Sorbitanmonolaurat, POE (10) Nonylphenol (Ether), POE (10) Octylphenol (Ether), PEG 600 Monostearat, POE (24) Cholesterol, POE (14) Nonylphenol (Ether), POE (12) Laurylalkohol, POE (14) Laurylalkohol, POE (20) Sorbitanmonostearat, POE (20) Sorbitan Monooleat, acetyliertes POE (9) Lanolin, POE (20) Stearylalkohol, POE (20) Oleylalkohol (Ether), PEG 1000 Monooleat, POE (20) Sorbitanmonopalmitat, POE (20) Cetylalkohol (Ether), POE (25) Propyleneglycolmonostearat, POE (20) Nonylphenol (Ether), PEG (1000) Monolaurat, POE (20) Sorbitanmonolaurat, POE (23) Laurylalkohol (Ether), POE (40) Stearinsäure (Monoester), POE (50) Lanolin (Ether und Ester), POE (25) Sojasterol, POE (30) Nonylphenol (Ether), PEG 4000 Distearat, POE (50) Stearinsäure (Monoester), POE (70) Dinonylphenol (Ether), POE (20) Rizinusöl (Ether, Ester).

**[0059]** Gemäß einer Ausführungsform zeichnet sich die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  dadurch aus, dass sie einen Schmelzpunkt im Bereich von 20 °C bis 80 °C, insbesondere 30 °C bis 80 °C aufweist.

**[0060]** Gemäß einer Ausführungsform zeichnet sich die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  dadurch aus, dass sie mit dem mindestens einen Trägerpolymer, insbesondere mit einem Polyalkylenglykol, vorzugsweise mit Polyethylenglycol (PEG) mit einem Molekulargewicht von 3.000 bis 15.000 homogen mischbar oder emulgierbar ist. Dies gewährleistet eine gleichmäßige Formulierung mit dem Hauptbestandteil der Duftpartikel. In bestimmten Ausführungsformen ist die wie hierin beschriebene mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  insbesondere mit Polyethylenglycol mit einem Molekulargewicht von größer als 11.000, bevorzugt mit einem Molekulargewicht von bis zu 13.000, mehr bevorzugt mit einem Molekulargewicht von bis zu 12.000, homogen mischbar und emulgierbar.

**[0061]** Wenn im Rahmen dieser Anmeldung von „mittlerem Molekulargewicht von Polyalkylenglykolen“ gesprochen wird, so beziehen sich diese Angaben jeweils auf die Werte, die sich rechnerisch aus der OH-Zahl gemessen gemäß DIN 53240 ergeben.

**[0062]** Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert  $\geq 7$ , wie hierin definiert, in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise in einer Menge von 2 bis 25 Gew.-%, insbesondere in einer Menge von 5 bis 10 Gew.-%, basierend auf dem Gesamtgewicht der Zusammensetzung, verwendet. In verschiedenen Ausführungsformen ist die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert  $\geq 7$  in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.-% in der Zusammensetzung enthalten.

**[0063]** Bei der Hauptkomponente der wie hierin beschrieben partikulären, festen Zusammensetzung handelt es sich um mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer. In verschiedenen Ausführungsformen zeichnet sich das mindestens eine wasserlösliche Trägerpolymer durch einen Schmelzpunkt von  $> 30^\circ\text{C}$ , vorzugsweise  $> 40^\circ\text{C}$  aus.

**[0064]** In verschiedenen Ausführungsformen zeichnet sich das mindestens eine Trägerpolymer dadurch aus, dass es einen Schmelzpunkt von  $48^\circ\text{C}$  bis  $300^\circ\text{C}$ , vorzugsweise von  $48^\circ\text{C}$  bis  $120^\circ\text{C}$  aufweist.

**[0065]** Gemäß der vorliegenden Erfindung ist das mindestens eine Trägerpolymer vorzugsweise ausgewählt aus Polyalkylenglykolen.

**[0066]** Im Kontext der vorliegenden Erfindung sind solche Polyalkylenglykole geeignet, die ein mittleres Molekulargewicht von  $> 1000$  g/mol, insbesondere  $> 1500$  g/mol, vorzugsweise ein mittleres Molekulargewicht zwischen 3.000 und 13.000, weiter bevorzugt ein mittleres Molekulargewicht zwischen 3.500 und 12.000, noch bevorzugter ein mittleres Molekulargewicht zwischen 4.000 und 11.000 und insbesondere bevorzugt ein mittleres Molekulargewicht zwischen 6.000 und 8.000 aufweisen. Gemäß der vorliegenden Erfindung sind insbesondere solche Polyalkylglykole geeignet, die einen Schmelzpunkt zwischen  $40^\circ\text{C}$  und  $90^\circ\text{C}$  aufweisen, insbesondere im Bereich von 45 bis  $70^\circ\text{C}$ . Beispiele für Polyalkylenglykole, die im Kontext der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind Polypropylenglykol und Polyethylenglykol.

**[0067]** Gemäß einigen Ausführungsformen handelt es sich bei dem mindestens einen Trägerpolymer vorzugsweise um Polyethylenglykol.

**[0068]** In einigen Ausführungsformen handelt es sich bei dem mindestens einen Trägerpolymer um ein Polyethylenglykol mit einem mittleren Molekulargewicht von  $> 1500$  g/mol, vorzugsweise einem mittleren Molekulargewicht zwischen 3.000 und 13.000, weiter bevorzugt einem mittleren Molekulargewicht zwischen 3.500 und 12.000, noch bevorzugter mit einem mittleren Molekulargewicht zwischen 4.000 und 11.000 und insbesondere bevorzugt mit einem mittleren Molekulargewicht zwischen 6.000 und 8.000. In einigen Ausführungsformen zeichnet sich ein solches Polyethylenglykol durch einen Schmelzpunkt im Bereich von 45 bis  $70^\circ\text{C}$ , vorzugsweise 50 bis  $65^\circ\text{C}$  aus.

**[0069]** In verschiedenen Ausführungsformen ist das mindestens eine Trägerpolymer in einer Menge von 30 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise von 35 bis 85 Gew.-%, beispielsweise 40 bis 80 oder 40 bis 78 Gew.-% in der Zusammensetzung enthalten, basierend auf dem Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

**[0070]** Eine weitere Komponente der wie hierin beschriebenen, partikulären festen Zusammensetzung ist mindestens ein Duftstoff. Bei einem Duftstoff handelt es sich um eine den Geruchsinn anregende, chemische



Substanz. Um den Geruchssinn anregen zu können, sollte die chemische Substanz zumindest teilweise in der Luft verteilbar sein, d.h. der Duftstoff sollte bei 25°C zumindest in geringem Maße flüchtig sein. Ist der Duftstoff nun sehr flüchtig, klingt die Geruchsintensität dann schnell wieder ab. Bei einer geringeren Flüchtigkeit ist der Geruchseindruck jedoch nachhaltiger, d.h. er verschwindet nicht so schnell. In einer Ausführungsform weist der Duftstoff daher einen Schmelzpunkt auf, der im Bereich von -100°C bis 100°C, bevorzugt von -80°C bis 80°C, noch bevorzugter von -20°C bis 50°C, insbesondere von -30°C bis 20°C liegt. In einer weiteren Ausführungsform weist der Duftstoff einen Siedepunkt auf, der im Bereich von 25°C bis 400°C, bevorzugt von 50°C bis 380°C, mehr bevorzugt von 75°C bis 350°C, insbesondere von 100°C bis 330°C liegt.

**[0071]** Insgesamt sollte eine chemische Substanz eine bestimmte Molekülmasse nicht überschreiten, um als Duftstoff zu fungieren, da bei zu hoher Molekülmasse die erforderliche Flüchtigkeit nicht mehr gewährleistet werden kann. In einer Ausführungsform weist der Duftstoff eine Molekülmasse von 40 bis 700 g/mol, noch bevorzugter von 60 bis 400 g/mol auf.

**[0072]** Der Geruch eines Duftstoffes wird von den meisten Menschen als angenehm empfunden und entspricht häufig dem Geruch nach beispielsweise Blüten, Früchten, Gewürzen, Rinde, Harz, Blättern, Gräsern, Moosen und Wurzeln. So können Duftstoffe auch dazu verwendet werden, um unangenehme Gerüche zu überlagern oder aber auch um einen nicht riechenden Stoff mit einem gewünschten Geruch zu versehen. Als Duftstoffe können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden.

**[0073]** Duftstoffverbindungen vom Typ der Aldehyde sind beispielsweise Adoxal (2,6,10-Trimethyl-9-undecenal), Anisaldehyd (4-Methoxybenzaldehyd), Cymal (3-(4-Isopropyl-phenyl)-2-methylpropanal), Ethylvanillin, Florhydral (3-(3-isopropylphenyl)butanal), Helional (3-(3,4-Methylenedioxyphenyl)-2-methylpropanal), Heliotropin, Hydroxycitronellal, Lauraldehyd, Lylal (3- und 4-(4-Hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd), Methylnonylacetalddehyd, Lilial (3-(4-tert-Butylphenyl)-2-methylpropanal), Phenylacetalddehyd, Undecylenaldehyd, Vanillin, 2,6,10-Trimethyl-9-undecenal, 3-Dodecen-1-al, alpha-n-Amylzimtaldehyd, Melonal (2,6-Dimethyl-5-heptenal), 2,4-Di-methyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd (Triplal), 4-Methoxybenzaldehyd, Benzaldehyd, 3-(4-tert-Butylphenyl)-propanal, 2-Methyl-3-(para-methoxyphenyl)propanal, 2-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-2(1)-cyclohexen-1-yl)butanal, 3-Phenyl-2-propenal, cis-/trans-3,7-Dimethyl-2,6-octadien-1-al, 3,7-Dimethyl-6-octen-1-al, [(3,7-Dimethyl-6-octenyl)oxy]acetaldehyd, 4-Isopropylbenzylaldehyd, 1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-8,8-dimethyl-2-naphthaldehyd, 2,4-Dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd, 2-Methyl-3-(isopropylphenyl)propanal, 1-Decanal, 2,6-Dimethyl-5-heptenal, 4-(Tricyclo[5.2.1.0(2,6)]-decyliden-8)-butanal, Octahydro-4,7-methan-1H-indencarboxaldehyd, 3-Ethoxy-4-hydroxybenzaldehyd, para-Ethyl-alpha,alphadimethylhydrozimtaldehyd, alpha-Methyl-3,4-(methylenedioxy)-hydrozimtaldehyd, 3,4-Methylenedioxybenzaldehyd, alpha-n-Hexylzimtaldehyd, m-Cymen-7-carboxaldehyd, alpha-Methylphenylacetalddehyd, 7-Hydroxy-3,7-dimethyloctanal, Undecenal, 2,4,6-Trimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd, 4-(3)(4-Methyl-3-pentenyl)-3-cyclohexencarboxaldehyd, 1-Dodecanal, 2,4-Dimethylcyclohexen-3-carboxaldehyd, 4-(4-Hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd, 7-Methoxy-3,7-dimethyloctan-1-al, 2-Methyl-undecanal, 2-Methyldecanal, 1-Nonanal, 1-Octanal, 2,6,10-Trimethyl-5,9-undecadienal, 2-Methyl-3-(4-tert-butyl)propanal, Dihydrozimtaldehyd, 1-Methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl)-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd, 5- oder 6-Methoxyhexahydro-4,7-methanindan-1- oder -2-carboxaldehyd, 3,7-Dimethyloctan-1-al, 1-Undecanal, 10-Undecen-1-al, 4-Hydroxy-3-methoxybenzaldehyd, 1-Methyl-3-(4-methylpentyl)-3-cyclohexencarboxaldehyd, 7-Hydroxy-3J-dimethyl-octanal, trans-4-Decenal, 2,6-Nonadienal, para-Tolylacetalddehyd, 4-Methylphenylacetalddehyd, 2-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-2-butenal, ortho-Methoxyzimtaldehyd, 3,5,6-Trimethyl-3-cyclohexen-carboxaldehyd, 3J-Dimethyl-2-methylen-6-octenal, Phenoxycetaldehyd, 5,9-Dimethyl-4,8-decadienal, Päonienaldehyd (6,10-Dimethyl-3-oxa-5,9-undecadien-1-al), Hexahydro-4,7-methanindan-1-carboxaldehyd, 2-Methyloctanal, alpha-Methyl-4-(1-methylethyl)benzolacetalddehyd, 6,6-Dimethyl-2-norpinen-2-propionaldehyd, para-Methylphenoxyacetalddehyd, 2-Methyl-3-phenyl-2-propen-1-al, 3,5,5-Trimethylhexanal, Hexahydro-8,8-dimethyl-2-naphthaldehyd, 3-Propyl-bicyclo-[2.2.1]-hept-5-en-2-carbaldehyd, 9-Decenal, 3-Methyl-5-phenyl-1-pentanal, Methylnonylacetalddehyd, Hexanal und trans-2-Hexenal.

**[0074]** Duftstoffverbindungen vom Typ der Ketone sind beispielsweise Methyl-beta-naphthylketon, Moschusindanon (1,2,3,5,6,7-Hexahydro-1,1,2,3,3-pentamethyl-4H-inden-4-on), Tonalid (6-Acetyl-1,1,2,4,4,7-hexamethyltetralin), alpha-Damascon, beta-Damascon, delta-Damascon, iso-Damascon, Damasconen, Methyl-dihydrojasmonat, Menthon, Carvon, Kampfer, Koavon (3,4,5,6,6-Pentamethylhept-3-en-2-on), Fenchon, alpha-Ionon, beta-Ionon, gamma-Methyl-Ionon, Fleuramon (2-heptylcyclo-pentanon), Dihydrojasmon, cis-Jasmon, iso-E-Super (1-(1,2,3,4,5,6J,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)-ethan-1-on (und Isomere)), Methylcedrenylketon, Acetophenon, Methylacetophenon, para-Methoxyacetophenon, Methyl-beta-naphthylketon, Benzylaceton, Benzophenon, para-Hydroxyphenylbutanon, Sellerie-Keton(3-methyl-5-propyl-2-cyclo-

hexenon), 6-Isopropyldecahydro-2-naphton, Dimethyloctenon, Frescomenthe (2-butan-2-yl-cyclohexan-1-on), 4-(1-Ethoxyvinyl)-3,3,5,5-tetramethylcyclohexanon, Methylheptenon, 2-(2-(4-Methyl-3-cyclohexen-1-yl)propyl)cyclopentanon, 1-(p-Menthen-6(2)yl)-1-propanon, 4-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-butanon, 2-Acetyl-3,3-dimethylnorbornan, 6,7-Dihydro-1,1,2,3,3-pentamethyl-4(5H)-indanon, 4-Damascol, Dulcinyll(4-(1,3-benzodioxol-5-yl)butan-2-on), Hexalon (1-(2,6,6-trimethyl-2-cyclohexene-1-yl)-1,6-heptadien-3-on), IsocyclemonE(2-acetonaphthon-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl), Methylnonylketon, Methylcyclocitron, Methyllavendelketon, Orivon (4-tert-Amyl-cyclohexanon), 4-tert-Butylcyclohexanon, Delphon (2-pentyl-cyclopentanon), Muscon (CAS 541-91-3), Neobutenon (1-(5,5-dimethyl-1-cyclohexenyl)pent-4-en-1-on), Plicaton (CAS 41724-19-0), Velouton (2,2,5-Trimethyl-5-pentylcyclopentan-1-on), 2,4,4,7-Tetramethyl-oct-6-en-3-on und Tetrameran (6,10-Dimethylundecen-2-on).

**[0075]** Duftstoffverbindungen vom Typ der Alkohole sind beispielsweise 10-Undecen-1-ol, 2,6-Dimethylheptan-2-ol, 2-Methyl-butanol, 2-Methylpentanol, 2-Phenoxyethanol, 2-Phenylpropanol, 2-tert.-Butylcyclohexanol, 3,5,5-Trimethylcyclohexanol, 3-Hexanol, 3-Methyl-5-phenyl-pentanol, 3-Octanol, 3-Phenyl-propanol, 4-Heptanol, 4-Isopropyl-cyclohexanol, 4-tert.-Butylcyclohexanol, 6,8-Dimethyl-2-nona-nol, 6-Nonen-1-ol, 9-Decen-1-ol,  $\alpha$ -Methylbenzylalkohol,  $\alpha$ -Terpineol, Amylsalicylat, Benzylalkohol, Benzylsalicylat,  $\beta$ -Terpineol, Butylsalicylat, Citronellol, Cyclohexylsalicylat, Decanol, Di-hydromyrcenol, Dimethylbenzylcarbinol, Dimethylheptanol, Dimethyloctanol, Ethylsalicylat, Ethylvanilin, Eugenol, Farnesol, Geraniol, Heptanol, Hexylsalicylat, Isoborneol, Isoeugenol, Isopulegol, Linalool, Menthol, Myrtenol, n-Hexanol, Nerol, Nonanol, Octanol, p-Menthan-7-ol, Phenylethylalkohol, Phenol, Phenylsalicylat, Tetrahydrogeraniol, Tetrahydrolinalool, Thymol, trans-2-cis-6-Nonadicol, trans-2-Nonen-1-ol, trans-2-Octenol, Undecanol, Vanillin, Champiniol, Hexenol und Zimtalkohol.

**[0076]** Duftstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenyl-glycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasmacylat.

**[0077]** Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether und Ambroxan. Zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich Terpene wie Limonen und Pinen.

**[0078]** Bevorzugt werden Mischungen verschiedener Duftstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Ein derartiges Gemisch an Duftstoffen kann auch als Parfüm oder Parfümöhl bezeichnet werden. Solche Parfümöhle können auch natürliche Duftstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind.

**[0079]** Zu den Duftstoffen pflanzlichen Ursprungs zählen ätherische Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Champacablütenöl, Citrusöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennadelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, jasmínöl, Kajepütöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamomenöl, Kassaöl, Kiefernadelöl, Kopaivabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Labdanumöl, Lavendelöl, Lemongrasöl, Lindenblütenöl, Limettenöl, Mandarinenöl, Melissenöl, Minzöl, Moschuskörneröl, Muskatelleröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Orangenblütenöl, Orangenschalenöl, Origanumöl, Palmarosaöl, Patschuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfefferminzöl, Pimentöl, Pineöl, Rosenöl, Rosmarinöl, Salbeiöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Spiköl, Sternanisöl, Terpentínöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öl, Ysop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl, Zitronellöl, Zitronenöl sowie Zypressenöl sowie Ambrettolid, Ambroxan,  $\alpha$ -Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranilsäuremethylester, Acetophenon, Benzylacetat, Benzaldehyd, Benzoesäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Benzylacetat, Benzylbenzoat, Benzylformiat, Benzylvalerianat, Borneol, Bornylacetat, Boisambrene forte,  $\alpha$ -Bromstyrol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochinon-Dimethylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Iron, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmon, Kampfer, Karvakrol, Karvon, p-Kresolmethylether, Cumarin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amylnonon, Methylanthranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavicol, p-Methylchinolin, Methyl-beta-naphthylketon, Methyl-n-nonylacetalddehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, beta-Naphtholethylether, beta-Naphthol-methylether, Nerol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxy-Acetophenon, Pentadekanolid, beta-Phenylethylalkohol, Phenylsigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäureisoamylester, Salicylsäuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Sandelice, Skatol, Terpeneol, Thymen, Thymol, Troenan, gamma-Undelacton, Vanillin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Zimtsäure, Zimtsäureethylester, Zimtsäurebenzylester,

Diphenyloxid, Limonen, Linalool, Linalylacetat und Propionat, Melusol, Menthol, Menthon, Methyl-n-heptenon, Pinen, Phenylacetaldehyd, -Terpinylacetat, Citral, Citronellal, sowie Mischungen daraus.

**[0080]** In einer alternativen Ausführungsform kann es bevorzugt sein, dass zumindest ein Teil des Duftstoffs als Duftstoffvorläufer oder in verkapselter Form (Duftstoffkapseln), insbesondere in Mikrokapseln, eingesetzt wird. Bei den Mikrokapseln kann es sich um wasserlösliche und/oder wasserunlösliche Mikrokapseln handeln. Es können beispielsweise Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Mikrokapseln, Melamin-Formaldehyd-Mikrokapseln, Harnstoff-Formaldehyd-Mikrokapseln oder Stärke-Mikrokapseln eingesetzt werden. „Duftstoffvorläufer“ bezieht sich auf Verbindungen, die erst nach chemischer Umwandlung/Spaltung, typischerweise durch Einwirkung von Licht oder anderen Umgebungsbedingungen, wie pH-Wert, Temperatur, etc., den eigentlichen Duftstoff freisetzen. Derartige Verbindungen werden häufig auch als Duftspeicherstoffe oder „Pro-Fragrance“ bezeichnet.

**[0081]** Unabhängig davon in welcher Form sie eingesetzt werden, beträgt die Menge an Duftstoff in der Zusammensetzung vorzugsweise zwischen 1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 15 Gew.-%, insbesondere von 3 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

**[0082]** In verschiedenen Ausführungsformen kann die feste, partikuläre Zusammensetzung, wie hierin beschrieben, ferner mindestens eine Textil-pflegende Verbindung umfassen. Unter einer Textilpflegenden Verbindung wird in diesem Zusammenhang jede Verbindung verstanden, die damit behandelten textilen Flächengebilden einen vorteilhaften Effekt vermittelt, wie beispielsweise einen Textil-weichmachenden Effekt, Knitterfestigkeit bzw. die schädliche oder negative Effekte, die beim Reinigen und/oder Konditionieren und/oder Tragen auftreten können, wie beispielsweise Verblässen, Vergrauung, usw., reduziert.

**[0083]** Die Textil-pflegende Verbindung kann vorzugsweise aus Textil-weichmachenden Verbindungen, Bleichmitteln, Bleichaktivatoren, Enzymen, Silikonölen, Antiredepositionsmitteln, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffen, Germiziden, Fungiziden, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmitteln, Phobier- und Imprägniermitteln, Quell- und Schiebefestmitteln, UV-Absorber sowie Mischungen daraus ausgewählt werden.

**[0084]** Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Textil-pflegende Verbindung eine Textil-weichmachende Verbindung ist. Dabei ist ganz besonders bevorzugt, dass die Textil-weichmachende Verbindung aus Polysiloxanen, Textil-weichmachenden Tönen, kationischen Polymeren und Mischungen daraus ausgewählt ist.

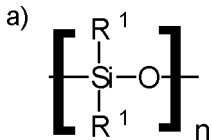
**[0085]** Die Verwendung von Polysiloxanen und/oder kationischen Polymeren als Textil-pflegende Verbindung in der Zusammensetzung ist vorteilhaft, da diese nicht nur einen weichmachenden Effekt zeigen, sondern auch den Parfümeindruck auf der Wäsche verstärken. Die Verwendung von weichmachenden Tönen als Textil-pflegende Verbindung in der Zusammensetzung ist vorteilhaft, da diese zusätzlich einen Wasser-enthärtenden Effekt aufweisen und so beispielsweise Kalkablagerungen auf der Wäsche verhindert werden können. Um eine optimale Leistung zu erzielen, kann es bevorzugt sein, dass eine Zusammensetzung eine Kombination von wenigstens zwei Textil-pflegenden Verbindungen enthält.

**[0086]** Wenn die erfindungsgemäße Zusammensetzung derartige Textil-pflegende Verbindungen enthält, wird sie insbesondere als Textilpflegemittel oder Weichspüler oder als Bestandteil eines solchen Mittels oder auch als Bestandteil eines Waschmittels eingesetzt.

**[0087]** Ein solcher Weichspüler kann im Hauptwaschgang eines automatischen Wasch- oder Reinigungsverfahrens eingesetzt werden. Die Zusammensetzung kann beispielsweise zusammen mit dem Wasch- oder Reinigungsmittel in die Trommel oder die Einspülkammer einer Waschmaschine gegeben werden. Dies hat den Vorteil, dass kein zusätzlicher Spülgang notwendig ist und keine unschönen Ablagerungen in der Einspülkammer auftreten.

**[0088]** Weiterhin kann eine solche feste Zusammensetzung im Waschgang eines Wäschereinigungsverfahrens eingesetzt werden und so die Textil-pflegende Verbindung und das Parfüm bereits direkt zu Beginn des Waschverfahrens zur Wäsche transportieren, um so ihr volles Potential entfalten zu können. Weiterhin ist diese feste Zusammensetzung einfacher und besser zu handhaben als flüssige Zusammensetzungen, da keine Tropfen am Flaschenrand zurückbleiben, die bei der anschließenden Lagerung der Flasche zu Rändern auf dem Untergrund oder zu unschönen Ablagerungen im Bereich des Verschlusses führen. Dasselbe gilt für den Fall, dass bei der Dosierung etwas von der Zusammensetzung versehentlich verschüttet wird. Die verschüttete Zusammensetzung kann auch einfacher und sauberer entfernt werden.

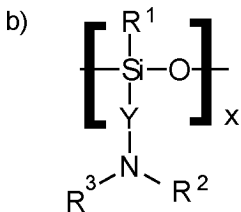
**[0089]** Ein bevorzugt einsetzbares Polysiloxan weist zumindest folgende Struktureinheit auf



mit

R<sup>1</sup> = unabhängig von einander C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Alkyl, vorzugsweise C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, insbesondere Methyl oder Ethyl, n = 1 bis 5000, vorzugsweise 10 bis 2500, insbesondere 100 bis 1500.

**[0090]** Es kann bevorzugt sein, dass das Polysiloxan zusätzlich auch folgende Struktureinheit aufweist:



mit

R<sup>1</sup> = C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Alkyl, vorzugsweise C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, insbesondere Methyl oder Ethyl,  
 Y = ggf. substituiertes, lineares oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl, vorzugsweise -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>- mit m = 1 bis 16, vorzugsweise 1 bis 8, insbesondere 2 bis 4, im speziellen 3,  
 R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> = unabhängig voneinander H oder gegebenenfalls substituiertes, lineares oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Alkyl, vorzugsweise mit Aminogruppen substituiertes C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Alkyl, besonders bevorzugt -(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-NH<sub>2</sub> mit b = 1 bis 10, äußerst bevorzugt b = 2,  
 x = 1 bis 5000, vorzugsweise 10 bis 2500, insbesondere 100 bis 1500.

**[0091]** Weist das Polysiloxan nur die Struktureinheit a) mit R<sup>1</sup> = Methyl auf, handelt es sich um ein Polydimethylsiloxan. Polydimethylpolysiloxane sind als effiziente Textil-pflegende Verbindungen bekannt.

**[0092]** Geeignete Polydimethylsiloxane umfassen DC-200 (ex Dow Corning), Baysilone<sup>®</sup> M 50, Baysilone<sup>®</sup> M 100, Baysilone<sup>®</sup> M 350, Baysilone<sup>®</sup> M 500, Baysilone<sup>®</sup> M 1000, Baysilone<sup>®</sup> M 1500, Baysilone<sup>®</sup> M 2000 oder Baysilone<sup>®</sup> M 5000 (alle ex GE Bayer Silicones).

**[0093]** Es kann allerdings auch bevorzugt sein, dass das Polysiloxan die Struktureinheiten a) und b) enthält. Ein besonders bevorzugtes Polysiloxan weist die folgende Struktur auf:



wobei die Summe n + x eine Zahl zwischen 2 und 10.000 ist.

**[0094]** Geeignete Polysiloxane mit den Struktureinheiten a) und b) sind beispielsweise kommerziell unter den Markennamen DC2-8663, DC2-8035, DC2-8203, DC05-7022 oder DC2-8566 (alle ex Dow Corning) erhältlich. Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Dow Corning<sup>®</sup> 7224, Dow Corning<sup>®</sup> 929 Cationic Emulsion oder Formasil 410 (GE Silicones).

**[0095]** Ein geeigneter Textil-weichmachender Ton ist beispielsweise ein Smectit-Ton. Bevorzugte Smectit-Tone sind Beidellit-Tone, Hectorit-Tone, Laponit-Tone, Montmorillonit-Tone, Nontronit-Tone, Saponit-Tone, Sauconit-Tone und Mischungen daraus. Montmorillonit-Tone sind die bevorzugten weichmachenden Tone. Bentonite enthalten hauptsächlich Montmorillonite und können als bevorzugte Quelle für den Textil-weichmachenden Ton dienen. Die Bentonite können als Pulver oder Kristalle eingesetzt werden.

**[0096]** Geeignete Bentonite werden beispielsweise unter den Bezeichnungen Laundrosil<sup>®</sup> von der Firma Süd-Chemie oder unter der Bezeichnung Detercal von der Firma Laviosa vertrieben. Es ist bevorzugt, dass die Textil-pflegende Zusammensetzung einen pulverförmigen Bentonit als Textil-pflegende Verbindung enthält.

**[0097]** Geeignete kationische Polymere umfassen insbesondere solche, die in "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary", Fourth Edition, J. M. Nikitakis, et al, Editors, veröffentlicht durch die Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, 1991 beschrieben sind und unter der Sammelbezeichnung „Polyquaternium“ zusammengefasst sind. Im Folgenden sind einige geeignete Polyquaternium-Verbindungen genauer aufgeführt.

POLYQUATERNIUM-1 (CAS-Nummer: 68518-54-7)

Definition:  $\{(\text{HOCH}_2\text{CH}_2)_3\text{N}^+-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2-[\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2]_x-\text{N}^+(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3\}[\text{Cl}^-]_{x+2}$

POLYQUATERNIUM-2 (CAS-Nummer: 63451-27-4)

Definition:  $[-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{NH}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-]^{2+}(\text{Cl}^-)_2$

POLYQUATERNIUM-3

Definition: Copolymer von Acrylamid und Trimethylammoniumethylmethacrylatmethosulfat

POLYQUATERNIUM-4 (CAS-Nummer: 92183-41-0)

Definition: Copolymer von Hydroxyethylcellulose und Diallyldimethylammoniumchlorid Beispielsweise erhältlich als Celquat® H 100 oder Celquat® L200 (ex National Starch)

POLYQUATERNIUM-5 (CAS-Nummer: 26006-22-4)

Definition: Copolymer von Acrylamid und  $\beta$ -Methacryloxyethyltrimethylammoniummethosulfat.

POLYQUATERNIUM-6 (CAS-Nummer: 26062-79-3)

Definition: Polymer von Dimethyldiallylammoniumchlorid

POLYQUATERNIUM-7 (CAS-Nummer: 26590-05-6)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz bestehend aus Acrylamid- und Dimethyldiallylammoniumchlorid-Monomeren.

POLYQUATERNIUM-8

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz von Methyl- und Stearyldimethylaminoethylmethacrylat, welches mit Dimethylsulfat quaternierte wurde

POLYQUATERNIUM-9

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz von Polydimethylaminoethylmethacrylat, welches mit Methylbromid quaternierte wurde

POLYQUATERNIUM-10 (CAS-Nummer: 68610-92-4)

Definition: Quaternisierte Hydroxyethylcellulose

POLYQUATERNIUM-11 (CAS-Nummer: 53633-54-8)

Definition: Quaternäres Ammoniumpolymer, welches durch Umsetzung von Diethylsulfat mit dem Copolymer von Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat gebildet wird.

POLYQUATERNIUM-12 (CAS-Nummer: 68877-50-9)

Definition: Quaternäres Ammoniumpolymersalz, welches durch Umsetzung des Ethylmethacrylat/-Abietylmethacrylat/Diethylaminoethylmethacrylat-Copolymers mit Dimethylsulfat erhältlich ist

POLYQUATERNIUM-13 (CAS Nummer: 68877-47-4)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, welches durch Umsetzung des Ethylmethacrylat/Oleylmethacrylat/Diethylaminoethylmethacrylat-Copolymers mit Dimethylsulfat erhältlich ist

POLYQUATERNIUM-14 (CAS-Nummer: 27103-90-8)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz der Formel  $-\{ -\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)-[\text{C}(\text{O})\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_3 ] \}_x^+ [\text{CH}_3\text{SO}_4]^- x$

POLYQUATERNIUM-15 (CAS-Nummer: 35429-19-7)

Definition: Copolymer von Acrylamid und  $\beta$ -Methacryloxyethyltrimethylammoniumchlorid

POLYQUATERNIUM-16 (CAS-Nummer: 95144-24-4)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, gebildet aus Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon

POLYQUATERNIUM-17 (CAS-Nummer: 90624-75-2)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, welches durch Umsetzung von Adipinsäure und Dimethylaminopropylamin mit Dichlorethylether erhältlich ist.

POLYQUATERNIUM-18

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, welches durch Umsetzung von Azelainsäure und Dimethylaminopropylamin mit Dichlorethylether erhältlich ist.

POLYQUATERNIUM-19

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, welches durch Umsetzung von Polyvinylalkohol mit 2,3-Epoxypropylamin erhältlich ist.

POLYQUATERNIUM-20

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz, welches durch Umsetzung von Polyvinyl-octadecylether mit 2,3-Epoxypropylamin erhältlich ist.

POLYQUATERNIUM-21 (CAS-Nummer: 102523-94-4)

Definition: Polysiloxan/Polydimethyldialkylammoniumacetat-Copolymer

POLYQUATERNIUM-22 (CAS-Nummer: 53694-17-0)

Definition: Dimethyldiallylammoniumchlorid/Acrylsäure-Copolymer

POLYQUATERNIUM-24 (CAS-Nummer: 107987-23-5)

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz aus der Umsetzung von Hydroxyethylcellulose mit einem mit Lauryldimethylammonium substituierten-Epoxid

POLYQUATERNIUM-27

Definition: Blockcopolymer aus der Umsetzung von Polyquaternium-2 mit Polyquaternium-17.

POLYQUATERNIUM-28 (CAS-Nummer: 131954-48-8)

Definition: Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid-Copolymer

## POLYQUATERNIUM-29

Definition: Chitosan, welches mit Propylenoxid umgesetzt und mit Epichlorhydrin quaternisiert wurde

## POLYQUATERNIUM-30

Definition: Polymeres quaternäres Ammoniumsalz der Formel:  $-\text{[CH}_2\text{C(CH}_3\text{)(C(O)OCH}_3\text{)]}_x\text{-[CH}_2\text{C(CH}_3\text{)(C(O)OCH}_2\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{COO}^-)]_y\text{-}$

POLYQUATERNIUM-31 (CAS-Nummer. 136505-02-7)

POLYQUATERNIUM-32 (CAS-Nummer: 35429-19-7)

Definition: Polymer von N,N,N-Trimethyl-2-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-ethanaminiumchlorid mit 2-Propenamid

POLYQUATERNIUM-37 (CAS-Nummer: 26161-33-1)

Definition: Homopolymer von Methacryloyltrimethylchlorid Beispielsweise erhältlich als Synthalen® CR (ex 3V Sigma)

POLYQUATERNIUM-44 (CAS-Nummer: 150595-70-5)

Definition: Quaternäres Ammoniumsalz des Copolymers von Vinylpyrrolidon und quaternisiertem Imidazolin

POLYQUATERNIUM-68 (CAS-Nummer: 827346-45-2)

Definition: Quaternisiertes Copolymer von Vinylpyrrolidon, Methacrylamid, Vinylimidazol und quaternisiertem Vinylimidazol

**[0098]** Es kann bevorzugt sein, dass die Zusammensetzung eine Textil-weichmachende Verbindung und eine oder mehr weitere Textil-pflegende Verbindung(en) enthält.

**[0099]** Die Menge an Textil-pflegender Verbindung in der Zusammensetzung kann, in verschiedenen Ausführungsformen, 0,1 bis 15 Gew.-% und bevorzugt zwischen 2 und 12 Gew.-% betragen.

**[0100]** Die Zusammensetzung kann optional weitere Inhaltsstoffe enthalten. Um die anwendungstechnischen und/oder ästhetischen Eigenschaften der Zusammensetzung unabhängig von ihrem Einsatzzweck zu verbessern, kann diese zusätzliche Inhaltsstoffe enthalten, vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Farbstoffen, Füllstoffen, Perlglanzmitteln, Haut-pflegenden Verbindungen, Bitterstoffen und Mischungen daraus.

**[0101]** Um den ästhetischen Eindruck der Zusammensetzung zu verbessern, kann sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, sollten eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Wasch- oder Reinigungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern aufweisen, um diese nicht anzufärben.

**[0102]** Weiterhin kann die Zusammensetzung einen Füllstoff, wie Silica, enthalten. Die Menge an Füllstoff kann zwischen 0,1 und 10 Gew.-% betragen und beträgt bevorzugt 1 bis 5 Gew.-%.

**[0103]** Die Zusammensetzung kann zur Erhöhung des Glanzes auch ein Perlglanzmittel enthalten. Beispiele für geeignete Perlglanzmittel sind Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat.

**[0104]** Weiterhin kann die Zusammensetzung eine hautpflegende Verbindung umfassen. Unter einer hautpflegenden Verbindung wird eine Verbindung oder eine Mischung aus Verbindungen verstanden, die bei Kontakt eines Textils mit dem Waschmittel auf das Textil aufziehen und bei Kontakt des Textils mit Haut der Haut einen Vorteil verleihen verglichen mit einem Textil, welche nicht mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung behandelt wurde. Dieser Vorteil kann beispielsweise den Transfer der hautpflegenden Verbindung vom Textil

auf die Haut, einen geringeren Wassertransfer von der Haut auf das Textil oder eine geringere Reibung auf der Hautoberfläche durch das Textil umfassen.

**[0105]** Die hautpflegende Verbindung ist vorzugsweise hydrophob, kann flüssig oder fest sein und muss kompatibel mit den anderen Inhaltsstoffen der festen, Textil-pflegenden Zusammensetzung sein. Die hautpflegende Verbindung kann beispielsweise

- a) Wachse wie Carnauba, Spermaceti, Bienenwachs, Lanolin, Derivate davon sowie Mischungen daraus;
- b) Pflanzenextrakte, zum Beispiel pflanzliche Öle wie Avokadoöl, Olivenöl, Palmöl, Palmenkernöl, Rapsöl, Leinöl, Sojaöl, Erdnussöl, Korianderöl, Ricinusöl, Mohnöl, Kakaoöl, Kokosnussöl, Kürbiskernöl, Weizenkeimöl, Sesamöl, Sonnenblumenöl, Mandelöl, Macadamianussöl, Aprikosenkernöl, Haselnussöl, Jojobaöl oder Canolaöl, Kamille, Aloe Vera sowie Mischungen daraus;
- c) höhere Fettsäuren wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Behensäure, Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure, Isostearinsäure oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren;
- d) höhere Fettalkohole wie Laurylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol oder 2-Hexadecanol,
- e) Ester wie Cetyl octanoat, Lauryllactat, Myristyllactat, Cetyl lactat, Isopropylmyristat, Myristylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropyladipat, Butylstearat, Decyloleat, Cholesterolisostearat, Glycerolmonostearat, Glyceroldistearat, Glyceroltristearat, Alkyl lactat, Alkylcitrat oder Alkyltartrat;
- f) Kohlenwasserstoffe wie Paraffine, Mineralöle, Squalan oder Squalen;
- g) Lipide;
- h) Vitamine wie Vitamin A, C oder E oder Vitaminalkylester;
- i) Phospholipide;
- j) Sonnenschutzmittel wie Octylmethoxycinnamat und Butylmethoxybenzoylmethan;
- k) Silikonöle wie lineare oder cyclische Polydimethylsiloxane, Amino-, Alkyl-, Alkylaryl- oder Arylsubstituierte Silikonöle und
- l) Mischungen daraus

umfassen.

**[0106]** Die Menge an hautpflegender Verbindung beträgt vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 5 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt zwischen 0,3 und 3 Gew.-% bezogen auf die feste Zusammensetzung. Es kann sein, dass die Haut-pflegende Verbindung zusätzlich auch einen Textil-pflegenden Effekt besitzt.

**[0107]** Um eine orale Aufnahme der Zusammensetzung durch Menschen, insbesondere Kinder, oder Tiere zu verhindern, kann diese einen Bitterstoff wie Bitrex® enthalten.

**[0108]** Bei den Partikeln der wie hierin beschriebenen Zusammensetzung handelt es sich insbesondere um im Wesentlichen sphärische, figürlich, schuppen-, quader-, zylinder-, kegel- oder nadelförmige Partikel. Beispielsweise können die Partikel eine Gummibärchen-artige, figürliche Ausgestaltung haben. Dabei beträgt ihre maximale Ausdehnung in einer räumlichen Dimension vorzugsweise von 0,5 bis 10 mm, insbesondere 0,8 bis 7 mm und besonders bevorzugt 1 bis 3 mm. Das bedeutet, dass, beispielsweise im Falle von sphärischen Partikeln, der Durchmesser der Partikel von 0,5 bis 10 mm, insbesondere 0,8 bis 7 mm und besonders bevorzugt 1 bis 3 mm beträgt. Üblicherweise liegt das Gewicht der einzelnen Partikel zwischen 2 bis 150 mg, vorzugsweise zwischen 5 bis 10 mg.

**[0109]** Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zur Herstellung einer festen Zusammensetzung, wie hierin definiert, bei dem das wasserlösliche Trägerpolymer geschmolzen wird, im geschmolzenen Zustand optional mit dem mindestens einen Duftstoff, der mindestens einen Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  und ggf. mit weiteren, beispielsweise wie oben definierten Bestandteilen gemischt wird. Verfahren zur Formgebung der wie hierin beschriebenen Partikel unterscheiden sich je nach der gewünschten Form der Partikel. Geeignete Verfahren sind im Stand der Technik bekannt. Die Mischung mit dem mindestens einen Duftstoff und der mindestens einen Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  und/oder optional enthaltenen weiteren Bestandteilen kann in verschiedenen Ausführungsformen auch bereits vor dem Schmelzen des Trägerpolymers erfolgen. Dann wird in dem Schritt des Schmelzens direkt die Mischung geschmolzen.

**[0110]** In verschiedenen Ausführungsformen erfolgt das Schmelzen durch Erwärmen auf eine Temperatur, die nicht mehr als 20 °C über dem Schmelzpunkt des Trägerpolymers liegt.



**[0111]** Die feste, partikuläre Zusammensetzung, deren Partikel sich, wie hierin beschrieben, durch eine beschleunigte Löslichkeit in einer wässrigen Lösung auszeichnen, können Bestandteil eines Textilbehandlungsmittel sein. Der Vorteil der wie hierin beschrieben stabilisierten Partikel besteht darin, dass eine vollständige Löslichkeit sowohl bei niedrigen Wassertemperaturen als auch kurzen Waschzyklen erzielt werden kann. Somit können Partikelrückstände nach Beendigung eines Waschvorgangs deutlich verringert oder gar gänzlich vermieden werden.

**[0112]** Die Erfindung betrifft daher auch die Verwendung der festen Zusammensetzung, wie hierin beschrieben, als Textilpflegemittel, vorzugsweise Beduftungsmittel und/oder Weichspüler, zum Beduften und/oder Konditionieren von textilen Flächengebilden. Die Zusammensetzung kann dabei ein Textilbehandlungsmittel, wie beispielsweise ein Weichspüler oder ein Teil eines solchen Mittels sein.

**[0113]** Ferner betrifft die Erfindung ein Wasch- oder Reinigungsmittel, umfassend eine erfindungsgemäße feste, partikuläre Zusammensetzung.

**[0114]** Durch das Einbringen der erfindungsgemäßen festen, partikulären Zusammensetzung in ein Wasch- oder Reinigungsmittel steht dem Verbraucher ein Textil-pflegendes Wasch- oder Reinigungsmittel („2in1“-Wasch- oder Reinigungsmittel) zur Verfügung und er braucht nicht zwei Mittel zu dosieren sowie keinen separaten Spülgang. Da die erfindungsgemäße Zusammensetzung parfümiert ist, muss nicht auch das Wasch- oder Reinigungsmittel parfümiert werden. Dies führt nicht nur zu geringeren Kosten, sondern ist auch für Verbraucher mit empfindlicher Haut und/oder Allergien vorteilhaft.

**[0115]** Die hierin beschriebene Zusammensetzung eignet sich insbesondere zum Konditionieren von textilen Flächengebilden und wird dazu zusammen mit einem herkömmlichen Wasch- oder Reinigungsmittel im (Haupt)Waschgang eines herkömmlichen Wasch- und Reinigungsprozesses mit den textilen Flächengebilden in Kontakt gebracht.

**[0116]** Ist die erfindungsgemäße Zusammensetzung Teil eines Wasch- oder Reinigungsmittels, kann ein festes Wasch- oder Reinigungsmittel vorzugsweise mit 1 bis 20 Gew.-%, insbesondere mit 5 bis 15 Gew.-%, der erfindungsgemäßen Zusammensetzung gemischt werden.

**[0117]** Die erfindungsgemäßen Textil-pflegenden Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten neben der erfindungsgemäßen Zusammensetzung Tensid(e), wobei anionische, nichtionische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside eingesetzt werden können. Bevorzugt sind aus anwendungstechnischer Sicht Mischungen aus anionischen und nichtionischen Tensiden. Der Gesamttensidgehalt eines Waschmittels liegt vorzugsweise unterhalb von 40 Gew.-% und besonders bevorzugt unterhalb von 35 Gew.-%, bezogen auf das gesamte flüssige Waschmittel. Geeignete Tenside sind dem Fachmann ohne weiteres bekannt.

**[0118]** Zusätzlich zu der erfindungsgemäßen Zusammensetzung und den Tensiden können die Wasch- oder Reinigungsmittel weitere Inhaltsstoffe enthalten, die die anwendungstechnischen und/oder ästhetischen Eigenschaften des Wasch- oder Reinigungsmittels weiter verbessern. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung enthalten bevorzugte Wasch- oder Reinigungsmittel zusätzlich einen oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Gerüststoffe, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Enzyme, Parfüme, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Schauminhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, neutrale Füllsalze sowie UV-Absorber.

**[0119]** Als Gerüststoffe, die in den Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten sein können, sind insbesondere Silikate, Aluminiumsilikate (insbesondere Zeolithe), Carbonate, Salze organischer Di- und Polycarbonsäuren sowie Mischungen dieser Stoffe zu nennen.

**[0120]** Organische Builder, welche in dem Wasch- oder Reinigungsmittel vorhanden sein können, umfassen Polycarboxylatpolymere wie Polyacrylate und Acrylsäure/Maleinsäure-Copolymere, Polyaspartate und monomere Polycarboxylate wie Citrate, Gluconate, Succinate oder Malonate, die bevorzugt als Natriumsalze eingesetzt werden.

**[0121]** Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser  $H_2O_2$  liefernden Verbindungen haben das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxyphosphate, Citratperhydrate sowie  $H_2O_2$  liefernde

persaure Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Diperazelaensäure, Phthaloiminopersäure oder Diperdodecandisäure.

**[0122]** Um beim Waschen bei Temperaturen von 60°C und darunter eine verbesserte Bleichwirkung zu erreichen, können Bleichaktivatoren in die Wasch- oder Reinigungsmittel eingearbeitet werden. 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-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkyldiamine, insbesondere Tetraacetylenylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglykoloril (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 und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

**[0123]** Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch so genannte Bleichkatalysatoren in die Wasch- oder Reinigungsmittel eingearbeitet werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru- oder Mo-Salenkomplexe oder -carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit stickstoffhaltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Amminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

**[0124]** Das Wasch- oder Reinigungsmittel kann Enzyme in verkapselter Form und/oder direkt in dem Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten. Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klassen der Hydrolasen wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkende Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen, Hemicellulase, Cutinasen,  $\beta$ -Glucanasen, Oxidasen, Peroxidasen, Mannanasen, Perhydrolasen und/oder Laccasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch Protease und/oder Lipase-haltige Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen sind von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere  $\alpha$ -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und  $\beta$ -Glucosidasen, die auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich verschiedene Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

**[0125]** Die Enzyme können an Trägerstoffe adsorbiert sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme oder der Enzymgranulate direkt in dem Wasch- oder Reinigungsmittel kann beispielsweise etwa 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,12 bis etwa 2,5 Gew.-% betragen.

**[0126]** Es kann, beispielsweise bei speziellen Wasch- oder Reinigungsmitteln für Konsumenten mit Allergien und/oder sensibler Haut, aber auch bevorzugt sein, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel keine Enzyme enthält.

**[0127]** In einer Ausführungsform enthält das Wasch- oder Reinigungsmittel gegebenenfalls ein oder mehrere Duftstoffe in einer Menge von üblicherweise bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 7 Gew.-%, insbesondere 1 bis 3 Gew.-%. Dabei ist die Menge an eingesetztem Duftstoff auch von der Art des Wasch- oder Reinigungsmittels abhängig. Es ist aber insbesondere bevorzugt, dass der Duftstoff über die hierin beschriebene Zusammensetzung in das Wasch- oder Reinigungsmittel eingebracht wird. Es ist allerdings auch möglich, dass das Wasch- oder Reinigungsmittel Duftstoffe enthält, welche nicht über die Zusammensetzung in das Wasch- oder Reinigungsmittel eingebracht werden.

**[0128]** Um den ästhetischen Eindruck der Wasch- oder Reinigungsmittel zu verbessern, können sie (gegebenenfalls auch nur teilweise) mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Aus-

wahl 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.

**[0129]** Als Schauminhibitoren, die in den Wasch- oder Reinigungsmitteln eingesetzt werden können, kommen beispielsweise Seifen, Paraffine oder Silikonöle in Betracht, die gegebenenfalls auf Trägermaterialien aufgebracht sein können.

**[0130]** 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. Eine weitere Klasse an geeigneten Soil-Release-Polymeren, insbesondere für Baumwoll-haltige Textilien, stellen modifizierte, beispielsweise alkoxylierte und/oder quaternierte und/oder oxidierte, Polyamine dar. Die Polyamine sind beispielsweise Polyalkylenamine, wie Polyethylenamine, oder Polyalkylenimine, wie Polyethylenimine. Bevorzugte Beispiele für diese Klasse an Soil-Release-Polymeren sind ethoxylierte Polyethylenimine und ethoxylierte Polyethylenamine.

**[0131]** Optische Aufheller (so genannte „Weißtöner“) können den Wasch- oder Reinigungsmitteln zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten textilen Flächengebilde zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längerwelliges 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, Dihydrochinoline, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyclen substituierten Pyrederivate. Die optischen Aufheller werden üblicherweise in Mengen zwischen 0% und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Wasch- oder Reinigungsmittel, eingesetzt.

**[0132]** 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, eingesetzt.

**[0133]** 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 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.

**[0134]** Die Menge an Farbübertragungsinhibitor bezogen auf die Gesamtmenge des Wasch- oder Reinigungsmittel 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.-%.

**[0135]** 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.

**[0136]** 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.

**[0137]** 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.

**[0138]** 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, Benzoesäure und seine Salze, Salicylsäure und seine Salze, Phenoxyethanol, 3-Iod-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.

**[0139]** 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.

**[0140]** Ein erhöhter Tragekomfort kann aus der zusätzlichen Verwendung von Antistatika resultieren, die den Wasch- oder Reinigungsmitteln beigelegt werden. Die zumeist grenzflächenaktiven Antistatika lassen sich in stickstoffhaltige (Amine, Amide, quartäre Ammoniumverbindungen), phosphorhaltige (Phosphorsäureester) und schwefelhaltige (Alkylsulfonate, Alkylsulfate) Antistatika unterteilen.

**[0141]** Zur Verbesserung des der Wiederbenetzbarkeit der behandelten textilen Flächengebilde und zur Erleichterung des Bügelns der behandelten textilen Flächengebilde können in den Wasch- oder Reinigungsmitteln beispielsweise Silikonderivate eingesetzt werden. Diese verbessern zusätzlich das Ausspülverhalten der Wasch- oder Reinigungsmittel durch ihre schaumhemmenden Eigenschaften.

**[0142]** Schließlich können die Wasch- oder Reinigungsmittel auch UV-Absorber enthalten. Geeignete Verbindungen umfassen Benzophenon mit Substituenten in 2- und/oder 4-Stellung oder substituierte Benzotriazole.

**[0143]** 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 der Nitritotriessigsäure (NTA) sowie Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten. Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate. Zu diesen bevorzugten Verbindungen zählen insbesondere Organophosphonate wie beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Aminotri(methylenphosphonsäure) (ATMP), Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP bzw. DETPMP) sowie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBS-AM), die zumeist in Form ihrer Ammonium- oder Alkalimetallsalze eingesetzt werden.

**[0144]** Zusätzlich können noch neutrale Füllsalze wie Natriumsulfat oder Natriumcarbonat in den festen Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten sein.

**[0145]** Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel können insbesondere zum Reinigen und Konditionieren von textilen Flächengebilden verwendet werden.

**[0146]** Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel wird zunächst das Wasch- oder Reinigungsmittel ohne die Zusammensetzung der Erfindung nach bekannten Verfahren, welche beispielsweise Trocknungsschritte, Mischungsschritte, Verdichtungsschritte, Formgebungsschritte und/oder die nachträgliche

Zugabe wärmeempfindlicher Inhaltsstoffe („Post Addition“) umfassen können, hergestellt. Anschließend wird das erhaltene Produkt mit der festen, partikulären Zusammensetzung vermischt. Zur Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmitteltabletten können sich dem Mischungsschritt weitere Verdichtungs- und/oder Formgebungsschritte anschließen.

**[0147]** Die Erfindung betrifft schließlich auch noch die Verwendung solcher Wasch- oder Reinigungsmittel zum Waschen von Textilien oder Reinigen von festen Oberflächen bzw. Verfahren zur Reinigung von Textilien oder harten Oberflächen, wobei in mindestens einem Verfahrensschritt ein wie hierin beschriebenes Wasch- oder Reinigungsmittel angewendet wird.

**[0148]** Die im Zusammenhang mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen sind auf die Wasch- und Reinigungsmittel sowie die hierin beschriebenen Verwendungen und Verfahren übertragbar und umgekehrt.

#### Beispiele

**[0149]** Die Löslichkeit von Pastillen unterschiedlicher Zusammensetzung in einer wässrigen Lösung wurde verglichen. Dazu wurden die zusammengewogenen Ansätze unter Rühren aufgeschmolzen und anschließend mit einer Pipette auf eine Metallplatte getropft. Die Einwaage für den Löslichkeitstest betrug jeweils 10 g. Die so hergestellten Pastillen wurden anschließend in auf 32 °C temperiertes Wasser gegeben und unter Rühren gelöst.

#### Pastillen 1:

30 Gewichtsteile PEG 3400, 70 Gewichtsteile PEG 6000.

#### Pastillen 2:

28,5% Gewichtsteile PEG 3400, 66,5% Gewichtsteile PEG 6000, 5 Gew.-% Dehydrol LT 7 (BASF), d.h. C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> Fettalkohol + 7EO

#### Ergebnisse des Löslichkeitstests:

**[0150]** Im simultanen Vergleich in zwei Bechergläsern (identische Rühranordnung und Rührbedingungen) waren die Pastillen vom Typ 2 ca. 2 Minuten schneller gelöst.

**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 Nicht-Patentliteratur**

- DIN 53240 [0061]
- "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary", Fourth Edition, J. M. Nikitakis, et al, Editors, veröffentlicht durch die Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, 1991 [0097]

**Patentansprüche**

1. Feste, partikuläre Zusammensetzung umfassend mindestens ein wasserlösliches Trägerpolymer mit einem Schmelzpunkt  $> 30^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise  $> 40^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise ausgewählt aus Polyalkylenglykolen, besonders bevorzugt Polyethylenglykol, und mindestens einen Duftstoff, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusammensetzung mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$  ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Niotensiden, Aniontensiden, kationischen Tensiden und Amphotensiden zur Beschleunigung der Löslichkeit der Zusammensetzung in einer wässrigen Lösung enthält.

2. Die Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Verbindung mit einem HLB-Wert von  $\geq 7$

(A) mit Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 3.000 bis 15.000 homogen mischbar oder emulgierbar ist; und/oder

(B) einen Schmelzpunkt im Bereich von  $20^{\circ}\text{C}$  bis  $80^{\circ}\text{C}$  aufweist; und/oder

(C) ausgewählt ist aus der Gruppe der Niotenside, insbesondere aus der Gruppe der Alkylglykoside und polyalkoxylierten Fettalkohole und Fettsäurealkylester, noch bevorzugter aus der Gruppe der polyalkoxylierten Fettalkohole und Fettsäurealkylester, am meisten bevorzugt aus der Gruppe der polyalkoxylierten Fettalkohole; und/oder

(D) in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.-% in der festen Zusammensetzung enthalten ist.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wasserlösliche Trägerpolymer

(A) einen Schmelzpunkt von  $48^{\circ}\text{C}$  bis  $300^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise von  $48^{\circ}\text{C}$  bis  $120^{\circ}\text{C}$  aufweist; und/oder

(B) in einer Menge von 30 bis 95 Gew.-% enthalten ist; und/oder

(C) ein Polyethylenglykol mit einem mittleren Molekulargewicht von  $> 1500$  g/mol, vorzugsweise einem mittleren Molekulargewicht zwischen 3.000 und 13.000, weiter bevorzugt einem mittleren Molekulargewicht zwischen 3.500 und 12.000, noch bevorzugter mit einem mittleren Molekulargewicht zwischen 4.000 und 10.000 und insbesondere bevorzugt mit einem mittleren Molekulargewicht zwischen 6.000 und 8.000 und einem Schmelzpunkt im Bereich von  $45$  bis  $70^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise  $50$  bis  $65^{\circ}\text{C}$  ist.

4. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Duftstoff

(A) in einer Menge von 0,1 bis 20 Gew.-% in der Zusammensetzung enthalten ist; und/oder

(B) in Form von Duftstoffkapseln und/oder Parfümölen eingesetzt wird.

5. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusammensetzung ferner mindestens eine Textil-pflegende Verbindung enthält, wobei diese vorzugsweise ausgewählt wird aus Textil-weichmachenden Verbindungen, Silikonölen, Antiredepositionsmitteln, optischen Aufhellern, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderern, Knitterschutzmitteln, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffen, Germiziden, Fungiziden, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmitteln, Phobier- und Imprägniermitteln, Quell- und Schiebefestmitteln, UV-Absorber sowie Mischungen daraus ausgewählt ist.

6. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textil-pflegende Verbindung eine Textil-weichmachende Verbindung ist, vorzugsweise ausgewählt aus Polysiloxanen, Textil-weichmachenden Tönen, kationischen Polymeren und Mischungen daraus.

7. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusammensetzung zusätzliche Inhaltsstoffe enthält, vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Farbstoffen, Füllstoffen, Perlglanzmitteln, hautpflegenden Verbindungen, Bitterstoffen und Mischungen daraus.

8. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Partikel im Wesentlichen sphärische, figürliche, schuppen-, quader-, zylinder-, kegel- oder nadelförmige Partikel sind, wobei die maximale Ausdehnung in einer räumlichen Dimension vorzugsweise im Bereich von 0,5 bis 10 mm, insbesondere 0,8 bis 7 mm und besonders bevorzugt 1 bis 3 mm beträgt.

9. Verwendung der festen Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 als Textilpflegemittel, vorzugsweise Beduftungsmittel und/oder Weichspüler, zum Beduften und/oder Konditionieren von textilen Flächengebilden.

10. Wasch- oder Reinigungsmittel, umfassend eine feste Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7.

Es folgen keine Zeichnungen