



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 23 342 T2** 2005.05.12

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 970 177 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 23 342.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US98/02685**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 906 344.1**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/040459**

(86) PCT-Anmeldetag: **13.02.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **17.09.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.01.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **21.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.05.2005**

(51) Int Cl.7: **C11D 3/30**

C11D 3/33, C11D 3/32, C11D 3/00

(30) Unionspriorität:

38904 P 28.02.1997 US

(73) Patentinhaber:

**The Procter & Gamble Company, Cincinnati, Ohio,
US**

(74) Vertreter:

**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,
LU, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**GODFROID, Allen, Robert, West Chester, US; WU,
Ronghui, Loveland, US; LITTIG, Sue, Janet,
Fairfield, US; CORONA, Ill, Alessandro, Maineville,
US; SIVIK, Robert, Mark, Fairfield, US; HARTMAN,
Anthony, Fred, Cincinnati, US; HONSA, Louise,
Sandra, Middletown, US; DITULLIO, Dale, Daniel,
Fairfield, US**

(54) Bezeichnung: **TROCKNERAKTIVIERTE WÄSCHEZUSATZZUSAMMENSETZUNGEN MIT FARBE-SCHÜTZEN-
DEN MITTELN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung bei trockneraktivierten, z. B. zum Trockner zugegebenen Wäscheadditivprodukten und -zusammensetzungen. Diese Produkte und/oder Zusammensetzungen können entweder teilchenförmig, mit anderen Materialien abgemischt, z. B. in Tabletten, Pellets, Agglomeraten, Schäumen, etc. oder vorzugsweise an ein Substrat gebunden, vorliegen.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen und der Bequemlichkeit wegen hat die Verwendung der maschineller Trocknung von gewaschener Kleidung in den vergangenen Jahren an Popularität gewonnen. Es ist nicht überraschend, dass die Verwendung trockneraktivierter Additivzusammensetzungen ebenfalls stetig gestiegen ist. Die Popularität dieser Zusammensetzungen ist zum Teil wegen des Wunsches der Verbraucher gestiegen, den Textilien während des Wäschewaschvorgangs einfach und schnell verschiedene Eigenschaften zu verleihen. Es ist eine breite Vielfalt von Inhaltsstoffen zur Verwendung in Wäschewaschadditivzusammensetzungen vorgeschlagen worden, um das Aussehen und den Griff von Textilien zu verbessern. Textilweichmacher verleihen den Textilien sowohl Vorteile bezüglich der Weichmachung als auch der antistatischen Ausrüstung. Duftstoffe bieten angenehmen Geruch und Frische. Trockneraktivierte Additivprodukte bieten dem Verbraucher folglich Bequemlichkeit, einfache Anwendung und erschwingliche Wirtschaftlichkeit und stellen ebenso überlegene Abgabesysteme für erwünschte Wäschewaschadditive wie Duftstoffe und Weichmacher dar. EP-A 0 041 328, Melville, legt Taumeltrocknerprodukte offen, enthaltend (i) ein Textilkonditionierungsmittel wie einen Textilweichmacher, und (ii) Teilchen, enthaltend ein inniges Gemisch aus einem Duftstoff und einem Amin, insbesondere einem primären oder tertiären Amin mit einem Alkylsubstituenten mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen, wobei ebenso Diamine mit der speziellen Formel $R-NH-(CH_2)_3-NH_2$ vorgeschlagen werden.

[0003] Zwischenzeitlich machen gefärbte Artikel einen großen Prozentsatz der zu Hause oder vom Verbraucher gewaschenen Kleidung aus. Diese farbigen Kleidungsstücke weisen die unerwünschte Neigung auf bei Wäschewaschverfahren nach mehrfachen Waschzyklen an Aussehens und Farbe zu verlieren. Dieser Verlust an Aussehen und Farbe beim Wäschewaschvorgang kann sich nach vielen Mehrfachwaschvorgängen oder schon nach nur einigen wenigen Zyklen einstellen. Folglich wird die Tragedauer farbiger Kleidungsstücke durch das Wäschewaschverfahren vermindert.

[0004] Es besteht demzufolge Bedarf an einer Wäscheadditivzusammensetzung, welche durch die regelmäßige Verwendung der Additivzusammensetzung die nach Mehrfachzyklen durch den Waschvorgang auftretenden Aussehens- und Farbverlust vermindern oder eliminieren kann. Erwünscht ist auch eine Wäscheadditivzusammensetzung, welche bei regelmäßiger Verwendung nicht nur die Aussehens- und Farbverluste vermindert oder eliminiert, sondern auch für eine merkliche Verbesserung des Aussehens vorher gewaschener Kleidungsstücke sorgt, bei denen eine Verschlechterung des Aussehens und/oder der Farbe eingetreten ist. Besonders wünschenswert ist eine trockneraktivierte Zusammensetzung mit den vorerwähnten Vorteilen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft trockneraktivierte Additivzusammensetzungen und Produkte mit einem Farbpflegemittel zur Verwendung in mechanischen Wäschetrocknern. Es werden auch Verfahren zur Verwendung der Zusammensetzungen und Produkte bereitgestellt. Verbesserte Weichheit, Duftstoffabgabe aus flächigen Substraten (niedriger Fp-Bereich) und/oder antistatische Wirkungen können ebenfalls bereitgestellt werden.

[0006] Einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung gemäß wird eine trockneraktivierte Additivzusammensetzung bereitgestellt. Die Zusammensetzung umfasst etwa 0,1 bis etwas 50 Gew.-% der Zusammensetzung an einem Farbpflegemittels mit der Formel:



worin X aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Wasserstoff, linearem oder verzweigtem, substituiertem oder unsubstituiertem Alkyl mit 1–10 Kohlenstoffatomen und substituiertem oder unsubstituiertem Aryl mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen; n eine ganze Zahl von 0 bis 6 ist; R_1 , R_2 , R_3 und R_4 unabhängig gewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus Methyl, Ethyl; Aryl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyethyl; Hydroxypropyl; Polyhydro-

xyalkyl; Polyalkylether der Formel $-(\text{CH}_2)_y\text{O}_z\text{R}_7$, worin R_7 Wasserstoff oder eine lineare, verzweigte, substituierte oder unsubstituierte Alkylkette mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen ist, und worin y eine ganze Zahl von 2 bis 10 ist und z eine ganze Zahl von 10 bis 30 ist; Alkoxy; Polyalkoxy der Formel $-(\text{O}(\text{CH}_2)_y)_z\text{R}_7$; lineare oder verzweigte Carbonsäure und wasserlösliche Salze hiervon der allgemeinen Formel $-\text{CR}_9\text{R}_{10}\text{R}_{11}$, worin jedes R_9 , R_{10} und R_{11} unabhängig Wasserstoff, $-(\text{CH}_2)_x\text{R}_{12}$ ist, und Mischungen hiervon; worin R_{12} $-\text{CO}_2\text{M}$ ist, M Wasserstoff oder ein salzbildendes Kation ist, x 0 bis 5 ist; Phosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon, lineare, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkylphosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon; die Gruppe $-\text{C}(\text{O})\text{R}_8$, worin R_8 steht für Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Carbonsäure enthaltende Einheiten, Dicarbonsäure enthaltende Einheiten, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$, wobei nicht mehr als eines von R_1 , R_2 , R_3 und R_4 die Bedeutung $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$ hat und worin R_5 und R_6 Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Alkoxy, Polyalkoxy, Carbonsäure, Dicarbonsäure, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure sind, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und jedes von $\text{R}_1 + \text{R}_3$ oder R_4 oder $\text{R}_2 + \text{R}_3$ oder R_4 zur Bildung eines cyclischen Substituenten kombiniert sein kann.

[0007] Bevorzugte Zusammensetzungen schließen jene ein, in denen das Farbpflegemittel mehr als etwa 3 Gew.-% Stickstoff an der Verbindung aufweist und die Summe der Kohlenstoffatome in $\text{R}_1 + \text{R}_2 + \text{R}_3 + \text{R}_4$ etwa 50 oder weniger und vorzugsweise 20 oder weniger betragen kann. Die Zusammensetzung darf einen thermischen Erweichungspunkt von etwa 35°C bis etwa 100°C besitzen. Zusatzbestandteile zur Zusammensetzung schließen quarternäre Ammonium-Textilweichmacherverbindungen, Cyclodextrine, Duftstoffe, Co-Weichmacher, C_{10} - C_{26} -Acylsorbitanmono- oder diester, Tone und Mischungen hiervon ein.

[0008] Nach einer noch anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Behandeln farbiger Kleidungsstücke bereitgestellt. Das Verfahren umfasst das Vorsehen mindestens eines farbigen Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung oder eines, wie hierin vorstehend beschriebenen Produkts, Zugeben des farbigen Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung oder des Produkts zu einem Wäschetrockner, Erwärmen des farbigen Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung oder des Produkts bei einer Temperatur von mindestens etwa 30°C und Bewegen des farbigen Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung während mindestens einer Minute, vorzugsweise mindestens etwa fünf Minuten.

[0009] Es ist demzufolge Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Wäscheadditivzusammensetzung oder -produkt bereitzustellen, welche bei regelmäßiger Verwendung der Additivzusammensetzung die durch den Waschprozess auftretenden Aussehens- und Farbverlust vermindern oder eliminieren und dadurch die Lebensdauer farbiger Kleidungsstücke wesentlich erhöhen kann. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es auch eine Wäscheadditivzusammensetzung oder -produkt bereitzustellen, welches bei regelmäßiger Verwendung nicht nur die Aussehens- und Farbverluste vermindert oder eliminiert, sondern auch für eine merkliche Verbesserung des Aussehens vorher gewaschener Kleidungsstücke sorgt, bei denen eine Verschlechterung des Aussehens und/oder der Farbe eingetreten ist. Es ist ein Merkmal der vorliegenden Erfindung eine Wäscheadditivzusammensetzung oder -produkt mit einem Farbpflegemittel oder einer Verbindung bereitzustellen, welche in die Zusammensetzung oder das -produkt ein Farbpflegemittel eingeschlossen enthält. Diese und andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden für einen normalen Fachmann aus der nachfolgenden Beschreibung und den anhängenden Ansprüchen ersichtlich sein.

[0010] Alle Prozentangaben, Verhältnisse und Anteile hierin beziehen sich auf das Gewicht, sofern nichts anderes angegeben.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0011] Die vorliegende Erfindung betrifft trockneraktivierte Wäscheadditivzusammensetzungen und Artikel mit einem Farbpflegemittel. Die Zusammensetzungen und Artikel verleihen auch überlegene Vorteile, einschließlich der Verminderung und/oder Eliminierung von Farbverlusten als Folge des Waschvorgangs. Zusätzlich können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen und Artikel unter bestimmten Umständen auch das Aussehen farbiger Kleidungsstücke verbessern, bei denen vorher eine Verschlechterung des Aussehens und/oder der Farbe eingetreten ist. Zusätzliche Merkmale, einschließlich einer verbesserten Weichheit, Trennfähigkeit und/oder antistatische Wirkung können über die vorliegende Erfindung ebenfalls bereitgestellt werden.

Farbpflegemittel

[0012] Die erfindungsgemäßen trockenaktivierten Wäscheadditivzusammensetzungen und -artikel schließen ein Farbpflegemittel ein. Die Zusammensetzungen und Artikel können etwa 0,01% bis etwa 50 Gew.-% der Zusammensetzung Farbpflegemittel einschließen. Noch typischer umfassen die Zusammensetzungen etwa 0,1% bis etwa 20%, vorzugsweise etwa 0,1% bis etwa 10% und am meisten vorzugsweise etwa 0,5% bis etwa 7 Gew.-% der Zusammensetzung Farbpflegemittel.

[0013] Das erfindungsgemäße Farbpflegemittel ist durch die Formel:



gekennzeichnet. In der Formel (I) ist X gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Wasserstoff, linearem oder verzweigtem, substituiertem oder unsubstituiertem Alkyl mit 1–10 Kohlenstoffatomen und substituiertem oder unsubstituiertem Aryl mit b bis 22 Kohlenstoffatomen; und n eine ganze Zahl von 0 bis 6 ist. Zusätzlich kann die $-(CX_2)-$ Gruppe eine cyclische Gruppe beinhalten wie ein cyclisches C_6H_{10} . X ist vorzugsweise Wasserstoff oder eine lineare, unsubstituierte Alkylkette mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen. Verzweigt-kettige Alkylgruppen wie Isopropyl und Isobutyl können jedoch ebenfalls verwendet werden. Am meisten vorzugsweise ist n 2 oder 3 und X Wasserstoff, was zu der Kernstruktur $(R_1)(R_2)N(CH_2CH_2)N(R_3)(R_4)$ führt.

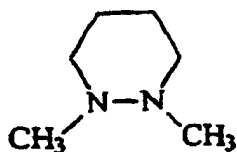
[0014] Was die Gruppen R_1 , R_2 , R_3 und R_4 betrifft, ist jede einzeln oder unabhängig gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Methyl, Ethyl, Aryl, Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyethyl, Hydroxypropyl; Polyhydroxyalkyl; Polyalkylether mit der Formel $-((CH_2)_y)_zR_7$ worin R_7 Wasserstoff oder eine lineare, verzweigte, substituierte oder unsubstituierte Alkylkette mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen ist, und worin y eine ganze Zahl von 2 bis 10 und z eine ganze Zahl von 1 bis 30 ist; Polyalkoxy mit der Formel $-(O(CH_2)_y)_zR_7$ der Gruppe $-C(O)R_8$, worin R_8 Alkyl ist; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyalkylether, Polyhydroxyalkyl, Carbonsäure, Dicarbonsäuren, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure, wie in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 definiert; lineare oder verzweigte Carbonsäure und deren wasserlösliche Salze mit der allgemeinen Formel $-CR_9R_{10}R_{11}$, worin jedes R_9 , R_{10} und R_{11} unabhängig Wasserstoff, $-(CH_2)_xR_{12}$ und Mischungen hiervon sind; worin R_{12} $-CO_2M$ ist, M Wasserstoff oder ein salzbildendes Kation ist, x 0 bis 5 ist; Phosphonsäuren und deren wasserlöslichen Salze; lineare, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkylphosphonsäuren und deren wasserlösliche Salze sowie $CX_2CX_2N(R_5)(R_6)$.

[0015] Die verfügbaren Arylgruppen schließen substituierte oder unsubstituierte Arylgruppen ein, welche typischerweise etwa 6 bis etwa 22 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Substitutionen können Alkylketten, wie vorher beschrieben, einschließen, wodurch sie Alkaryl- und Arylalkylgruppen mit etwa 6 bis etwa 22 Kohlenstoffatomen bereitstellen. Bevorzugte Aryl-, Arylalkyl- und Alkarylgruppen schließen Phenyl, Benzyl und Mesityl ein. Die verfügbaren Hydroxyalkyl- und Polyhydroxyalkylgruppen schließen lineare oder verzweigte, substituierte oder unsubstituierte Gruppen mit typischerweise etwa 1 bis etwa 22 Kohlenstoffatomen ein. Bevorzugte Gruppen schließen Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, 1-Hydroxypropyl- und 2-Hydroxypropyl ein. Die verfügbaren Polyalkoxygruppen schließen jene mit der Formel $-(O(CH_2)_y)_zR_7$ ein. Die ganze Zahl y reicht typischerweise von 2 bis etwa 10, wobei 1, 2 und 3 am meisten bevorzugt sind. Die $-(CH_2)_y-$ Gruppe kann sowohl lineare als auch verzweigte Ketten einschließen. Bevorzugte Gruppen schließen Methoxyl, Ethoxyl und Isopropoxyl ein. Die ganze Zahl z reicht typischerweise von etwa 1 bis etwa 30, wobei die niedrigeren Ethoxylierungsgrade bevorzugt sind. R_7 ist typischerweise Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen. Polyalkylether mit der Formel $((CH_2)_yO)_zR_7$, worin die ganze Zahl y typischerweise von 2 bis etwa 10 reicht, wobei 1, 2 und 3 am meisten bevorzugt sind, die Gruppe $-(CH_2)_y-$ sowohl lineare als auch verzweigte Ketten einschließen kann, bevorzugte Gruppen Methoxyl, Ethoxyl und Isopropoxyl einschließen, können bei der vorliegenden Erfindung ebenfalls eingesetzt werden. z reicht typischerweise von etwa 1 bis 30, wobei die niedrigeren Ethoxylierungsgrade bevorzugt sind und R_7 ist typischerweise Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen. Es kann auch die $-C(O)R_8$ -Gruppe verwendet werden, worin R_8 Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl, Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Carbonsäure, Dicarbonsäure, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure ist, wie vorstehend definiert.

[0016] Die restlichen Möglichkeiten für R_1 , R_2 , R_3 und R_4 schließen lineare oder verzweigte Carboxylgruppen und deren wasserlösliche Salze mit der allgemeinen Formel $CR_9R_{10}R_{11}$ ein, worin jedes R_9 , R_{10} und R_{11} unabhängig Wasserstoff, $-(CH_2)_xR_{12}$ und Mischungen hiervon ist; worin R_{12} $-CO_2M$, M Wasserstoff oder ein salzbildendes Kation ist; x 0 bis 5 ist. Nachdem x typischerweise von 1 bis 5 reicht, überschreitet die Gesamtkohlenstoffzahl typischerweise 6 nicht und M ist ein wasserlösliches Kation wie ein Alkalimetall oder eine andere verfügbare Gruppe wie Ammonium oder substituiertes Ammonium. Verfügbar sind auch Dicarbonsäuregruppen,

sofern zwei oder mehr R_9 , R_{10} oder R_{11} mit $-(CH_2)_xR_{12}$ gleichwertig sind, einschließlich die wasserlöslichen Salze, welche 2 bis 5 Kohlenstoffatome besitzen, und lineare, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkyldicarbonsäuren und deren wasserlösliche Salze mit ebenfalls 2 bis 5 Kohlenstoffatomen. Bevorzugte Carboxylate schließen Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), N-Hydroxyethylethylendiamintriessigsäure, Nitrilotriessigsäure (NTA), Ethylendiamintetrapropionate, Ethylendiamin-N,N'-diglutamate, 2-Hydroxypropylendiamin-N,N'-disuccinate, Triethylentetraminhexaacetate, Diethylentriaminpentaacetate (DETPA) wie Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA) und Ethanoldiglycine ein, einschließlich ihre wasserlöslichen Salze wie deren Alkalimetall-, Ammonium- und substituierten Ammoniumsalze und Mischungen hiervon. Phosphonsäuren und deren wasserlösliche Salze und lineare, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkylphosphonsäuren und deren wasserlösliche Salze können als R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ebenfalls verwendet werden. In beiden Fällen reicht die Zahl der Kohlenstoffatome typischerweise von 1 bis 5. Bevorzugte Gruppen schließen Ethylendiamintetrakis(methylenphosphonat (DETMP) und 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonat (HEDP) ein.

[0017] R_1 , R_2 , R_3 und R_4 können auch die Gruppe $CX_2CX_2N(R_5)(R_6)$ sein. Liegt diese Gruppe jedoch vor, darf nicht mehr als eines der R_1 , R_2 , R_3 und R_4 gleichzeitig die Gruppe $CX_2CX_2N(R_5)(R_6)$ sein. Weiterhin sind R_5 und R_6 Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Alkoxy, Polyalkoxy, Carbonsäure, Dicarbonsäure, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure, wie vorstehend für R_1 , R_2 , R_3 und R_4 definiert. Wenn vorzugsweise irgendeines der R_1 , R_2 , R_3 und R_4 in Form der Gruppe $CX_2CX_2N(R_5)(R_6)$ vorliegt, dann sind R_5 und R_6 vorzugsweise Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppen, wie vorstehend definiert. Letztendlich kann sich jedes der $R_1 + R_3$ oder R_4 oder $R_2 + R_3$ oder R_4 unter Bildung eines cyclischen Substituenten vereinigen. Geeignete Beispiele beinhalten die Einheit:



[0018] Um für geeignete Farbpflegeeigenschaften zu sorgen bestehen die erfindungsgemäßen Farbpflegematerialien aus nicht weniger als 3 Gew.-% der Verbindung, weiter vorzugsweise aus nicht weniger als 7 Gew.-% und am meisten vorzugsweise aus nicht weniger als 9 Gew.-% der Verbindung aus Stickstoff. Bei den bevorzugten erfindungsgemäßen Farbpflegemitteln beträgt die Gesamtzahl der Kohlenstoffatome in den Gruppen $R_1 + R_2 + R_3 + R_4$ 50 oder weniger, weiter vorzugsweise 40 oder weniger und am meisten vorzugsweise 20 oder weniger.

[0019] R_1 , R_2 , R_3 und R_4 sind am meisten vorzugsweise gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Ethyl, Methyl, Hydroxyethyl und Hydroxypropyl. Eine bevorzugte Auswahl von Verbindungen beinhaltet N,N,N',N'-Tetraethylendiamin, 2-[[2-(Dimethylamino)ethyl]-methylamino]ethanol, Bis-(2-hydroxyethyl)-N,N'-dimethylethylendiamin, Bis(octyl)-N,N'-dimethylethylendiamin, N,N,N',N'-Tetrakis(2-hydroxypropyl)ethylendiamin, N,N,N',N''',N''''-Penta(2-hydroxypropyl)diethylentriamin, N,N-Diethylethylendiamin, N,N,N'-Trimethylethylendiamin, 1,3-Pentadiamin, N,N-Dimethylethylendiamin, 2-(2-aminoethylamino)ethanol, N,N'-Dimethylethylendiamin, 1,3-Diamino-2-hydroxypropan, N'-Methyl-2,2'-diaminodiethylamin, N-(2-Aminoethyl)-1,3-propandiamin. Besonders bevorzugt ist N,N,N',N'-Tetrakis(2-hydroxypropyl)ethylendiamin und N,N,N',N''',N''''-Penta(2-hydroxypropyl)diethylentriamin. Solche Materialien sind aus einer Reihe von Quellen kommerziell erhältlich, einschließlich BASF, Washington, NJ, unter den Warenzeichen QUADROL und PENTROL.

Zusatzbestandteile

[0020] Wohlbekannte fakultative Zusatzbestandteile, welche in trockneraktivierten Waschmittelzusammensetzungen eingeschlossen sind, sind in US-A 4,103,047, Zaki et al., erteilt am 25 Juli 1978, als "Textilbehandlungszusammensetzungen" aufgeführt.

(1) Textilweichmacherkomponente

[0021] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können auch 1% bis 60%, vorzugsweise 10% bis 50%, weiter vorzugsweise 15% bis 40% Textilweichmacherkomponente enthalten. Die Textilweichmacherkomponenten sind vorzugsweise Ester quarternärer Ammoniumverbindungen (EQA).

[0022] Die EQA der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise gewählt aus den Formeln II, III, IV, V und deren Mischungen.

[0023] Formel II umfasst:



worin

jedes Y = -O-(O)C- oder -C(O)-O ist;

p = 1 bis 3 ist;

jedes v eine ganze Zahl von 1 bis 4 ist und Mischungen hiervon;

jeder R¹-Substituent eine kurzkettige C₁-C₆-, vorzugsweise C₁-C₃-Alkylgruppe ist, z. B. Methyl (am meisten bevorzugt), Ethyl, Propyl und dergleichen, Benzyl und Mischungen hiervon;

jedes R² ein langkettiger, gesättigter und/oder ungesättigter (Iodzahl von 3 bis 60), C₈-C₃₀-Hydrocarbyl- oder substituierter Hydrocarbylsubstituent und Mischungen hiervon ist; und das Gegenion X⁻ irgendein weichmacherverträgliches Anion ist, wie zum Beispiel Methylsulfat, Ethylsulfat, Chlorid, Bromid, Formiat, Sulfat, Lactat, Nitrat, Benzoat und dergleichen, vorzugsweise Methylsulfat ist.

[0024] Es versteht sich, dass die Substituenten R¹ und R² der Formel II wahlweise mit verschiedenen Gruppen wie Alkoxy- oder Hydroxygruppen substituiert sein können. Als bevorzugte Verbindungen können die Diester quarternärer Ammoniumsalze (DEQA) angesehen werden. Mindestens 25% des DEQA liegt in Form des Diesters vor und 0% bis 40%, vorzugsweise weniger als 30%, weiter vorzugsweise weniger als 20% kann ein EQA-Monoester sein (z. B. nur mit einer -Y-R²-Gruppe).

[0025] Wenn der Diester, zur Verwendung hierin spezifiziert ist, schließt er den normalerweise vorliegenden Monoester ein. Im Hinblick auf eine optimale antistatische Wirkung sollte der Monoester so wenig wie möglich sein, vorzugsweise weniger als 2,5% betragen. Der vorliegende Monoesteranteil kann bei der Herstellung der EQA gesteuert werden.

[0026] Mit vollständig gesättigten Acylgruppen hergestellte EQA-Verbindungen sind ausgezeichnete Weichmacher. Es wurde jedoch festgestellt, dass mit zumindest teilweise ungesättigten Acylgruppen hergestellte Verbindungen Vorteile (d. h. antistatische Vorteile) bieten und für Verbrauchsprodukte hochgradig akzeptabel sind, wenn bestimmte Bedingungen eingehalten werden.

[0027] Parameter, welche eingehalten werden müssen, um die Vorteile der Verwendung ungesättigter Acylgruppen zu erhalten, schließen die Iodzahl der Fettsäuren, den Geruch von Fettsäure als Ausgangsmaterial und/oder der EQA ein. Jede hierin nachfolgende Bezugnahme auf Iodzahlwerte bezieht sich auf die Iodzahl der fetten Acylgruppen und nicht auf die resultierende EQA-Verbindung.

[0028] Manche hoch erwünschten, leicht zugänglichen Quellen für Fettsäuren wie Talg besitzen Gerüche, welche trotz der chemischen und mechanischen Verfahrensschritte, welche den rohen Talg in die fertige EQA umwandeln, in der EQA erhalten bleiben. Solche Quelle müssen z. B. durch Absorption, Destillation (einschließend Strippen wie Dampfstripfen) deodoriert werden, was auf dem Fachgebiet wohlbekannt ist. Zusätzlich muss dafür Sorge getragen werden, den Kontakt der resultierenden fetten Acylgruppen mit Sauerstoff und/oder Bakterien durch Zugabe von Antioxidantien, antibakteriellen Mitteln etc. auf das Mindestmaß zu beschränken.

[0029] Im Allgemeinen führt die Hydrierung von Fettsäuren, um eine gute Farb- und Geruchsbeständigkeit sicherzustellen, zur Reduzierung der Mehrfachungesättigtheit und Erniedrigung der Iodzahl, zu einem hohen Grad an trans-Konfiguration im Molekül. Daher können von fetten Acylgruppen abgeleitete Diesterverbindungen mit niedrigen Iodzahlwerten durch Mischen vollständig hydrierter Fettsäure mit anhydrierter Fettsäure in einem Verhältnis, welches eine Iodzahl von 3 bis 40 liefert, hergestellt werden. Der Gehalt an Mehrfachungesättigtheit angehärteter Fettsäure sollte weniger als 5%, vorzugsweise weniger als 1% betragen. Während der Anhärtung werden die cis/trans-Isomeren-Gewichtsverhältnisse durch auf dem Fachgebiet bekannte Verfahren geregelt, wie durch optimales Mischen, Verwendung spezieller Katalysatoren, Bereitstellen einer hohen H₂-Verfügbarkeit etc.

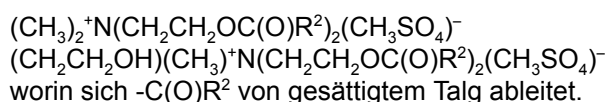
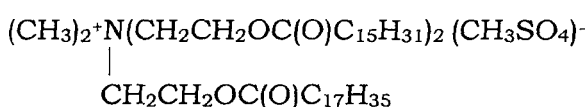
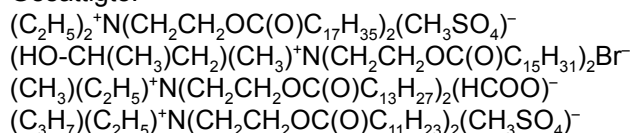
[0030] Es ist gefunden worden, dass ein Lösungsmittel verwendet werden kann, um die Herstellung von EQA mit der Formel II und/oder der Textilweichmacherzusammensetzung, welche ein EQA der Formel II enthält, zu verbessern.

[0031] Es wurde auch gefunden, dass für eine gute chemische Beständigkeit der quarternären Diesterbindung bei der Lagerung als Schmelze die Wasseranteile im Rohmaterial auf vorzugsweise weniger als 5% mi-

nimiert werden müssen. Die Lagertemperaturen sollten so niedrig wie möglich gehalten werden, um das Material noch flüssig zu halten, Idealerweise im Bereich von 45°C bis 70°C. Die optimale Lagertemperatur im Hinblick auf die Stabilität und das Fließvermögen hängt von der speziellen Iodzahl der Fettsäure ab, welche für die Herstellung des quarternären Diesters verwendet wird und der Menge/Art des gewählten Lösungsmittels. Das Aussetzen an Sauerstoff sollte ebenfalls auf ein Mindestmaß beschränkt werden, um die ungesättigten Gruppen davon abzuhalten oxidiert zu werden. Es kann daher wichtig sein, das Material unter einer verminderten Sauerstoffatmosphäre zu lagern, wie unter Stickstoffabdeckung. Es ist wichtig für eine gute Lagerstabilität der Schmelze zu sorgen, um ein kommerziell verwertbares Rohmaterial bereitzustellen, welches bei normalem(r) Transport/Lagerung/Handhabung des Materials bei Produktionsvorgängen nicht merklich abbaut.

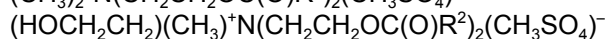
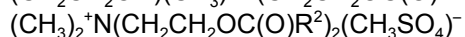
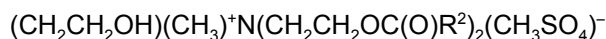
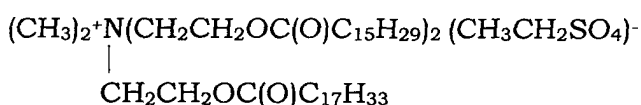
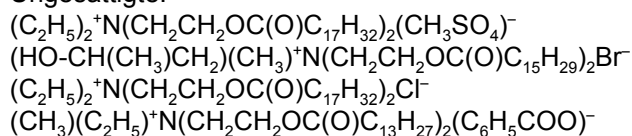
[0032] Die Nachstehenden sind Beispiele von EQA's der Formel II (worin alle langkettigen Alkylsubstituenten geradkettig sind; jedoch ohne Beschränkung darauf:

Gesättigte:



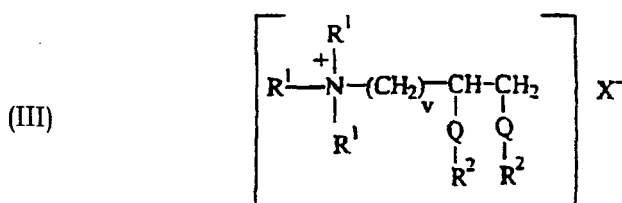
worin sich $-\text{C}(\text{O})\text{R}^2$ von gesättigtem Talg ableitet.

Ungesättigte:



worin sich $-\text{C}(\text{O})\text{R}^2$ von teilweise hydriertem Talg oder modifiziertem Talg mit den hierin angegebenen Eigenschaften ableitet.

[0033] Zusätzlich zu Verbindungen mit der Formel II umfassen die Zusammensetzungen und Artikel der vorliegenden Erfindung EQA-Verbindungen der Formel III:



worin für jedes Molekül

Q jeweils $-\text{O}-\text{C}(\text{O})$ oder $-\text{C}(\text{O})-\text{O}$ ist; R^1 jeweils C_1 - C_4 -Alkyl oder -Hydroxyalkyl ist; R^2 und v wie hierin vorstehend für die Formel II definiert sind; und worin R^1 vorzugsweise eine Methylgruppe ist, v 1 ist, Q $-\text{O}-\text{C}(\text{O})-$ ist, jedes R^2 C_{14} - C_{18} ist und X^- Methylsulfat ist.

[0034] Die geraden oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylketten R^2 besitzen 8 bis 30 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 14 bis 18 Kohlenstoffatome, wobei die geradkettigen weiter vorzugsweise 14 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen.

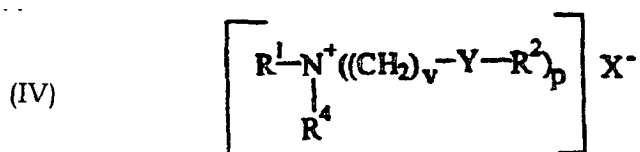
[0035] Talg ist eine leicht zugängliche und preiswerte Quelle für langkettige Alkyl- und Alkenylmaterialien.

[0036] Ein spezielles Beispiel für eine zur Verwendung in den Textilweichmacherzusammensetzungen hierin geeignete EQA-Verbindung der Formel III ist: 1,2-Bis-(talloyloxy)-3-trimethylaminopropanmethylsulfat (DT-TMAPMS).

[0037] Andere Beispiele geeigneter EQA-Verbindungen dieser Erfindung mit der Formel III werden z. B. erhalten

- durch Ersetzen von "Talloyl" in den obigen Verbindungen durch z. B. Kokoyl, Lauryl, Oleyl, Stearyl, Palmityl oder dergleichen;
- Ersetzen von "Methyl" in den obigen Verbindungen durch Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, t-Butyl oder die hydroxysubstituierten Analogen dieser Reste;
- Ersetzen von "Methylsulfat" in den obigen Verbindungen durch Chlorid, Ethylsulfat, Bromid, Formiat, Sulfat, Lactat, Nitrat und dergleichen, wobei jedoch Methylsulfat bevorzugt ist.

[0038] Zusätzlich zu Verbindungen mit der Formel II und Formel III umfassen die Zusammensetzungen und Artikel der vorliegenden Erfindung EQA-Verbindungen der Formel IV:



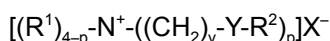
worin R^4 ein kurzkettiger C_1 - C_4 -Alkohol ist; $p \geq 2$ ist; R^1 , R^2 , v , Y und X^- , wie vorangehend für die Formel II definiert, sind.

[0039] Ein spezielles Beispiel für eine zur Verwendung in den Textilweichmacherzusammensetzungen hierin geeignete Verbindung der Formel IV ist N-Methyl-N,N-di-(2-(C_{14} - C_{18} -acyloxy)ethyl)-N-2-hydroxyethylammoniummethylsulfat. Eine bevorzugte Verbindung ist N,N-di-(2-oleyloxyethyl)-N-2-hydroxyethylammoniummethylsulfat.

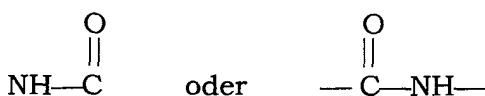
[0040] Erfindungsgemäße Zusammensetzungen können auch Verbindungen der Formel V umfassen:



R^1 , R^2 , v , Y und X^- sind wie vorangehend für die Formel II definiert; und



[0041] Mischungen hiervon, worin mindestens eine Y'' -Gruppe ist:



[0042] Ein Beispiel für diese Verbindung ist Methyl-bis-(oleylamidoethyl)-2-hydroxyethylammoniummethylsulfat.

[0043] Eine bevorzugte erfindungsgemäße Textilweichmacherkomponente ist eine quarternäre Ammoniumverbindung.

[0044] Die Verbindungen hierin können nach Standardveresterungs- und Quarternierungsreaktionen unter Verwendung leicht zugänglicher Ausgangsmaterialien hergestellt werden. Allgemeine Herstellungsverfahren sind in US-A 4,137,180 offen gelegt.

(2) Co-Weichmacher

[0045] Die hierin verwendeten Farbpflegezusammensetzungen können als fakultative Komponente Anteile von 1% bis 60%, vorzugsweise 5% bis 50%, weiter vorzugsweise 10% bis 40% des Gewichts der Zusammensetzung ein Carbonsäuresalz eines tertiären Amins und/oder Esteramins mit der Formel:

[0053] Speziell bevorzugte Aminsalze zur Verwendung bei der vorliegenden Erfindung sind Oleyldimethylaminstearat, Stearyldimethylaminiristearat, Stearyldimethylaminmyristat, Stearyldimethylaminoleat, Stearyldimethylaminpalmitat, Distearylmethylaminpalmitat, Distearylmethylaminlaurat und Mischungen hiervon. Eine besonders bevorzugte Mischung ist Oleyldimethylaminstearat und Distearylmethylaminmyristat im Verhältnis von 1 : 10 bis 10 : 1, vorzugsweise von 1 : 1.

(3) Nichtionischer Weichmacher

[0054] Ein fakultatives Weichmachermittel, welches bei der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden kann, ist ein nichtionisches Textilweichmachermaterial. Solche nichtionischen Textilweichmachermaterialien besitzen typischerweise eine HLB von 2 bis 9, noch typischer von 3 bis 7. Die gewählten Materialien sollten im Allgemeinen relativ kristallin und höher schmelzend sein, (z. B. > 25°C).

[0055] Der Anteil an fakultativem nichtionischen Weichmacher beträgt in festen Zusammensetzungen typischerweise 0,1% bis 50%, vorzugsweise 5% bis 30%.

[0056] Bevorzugte nichtionische Weichmacher sind Fettsäureteilester mehrwertiger Alkohole oder deren Anhydride, worin der Alkohol oder das Anhydrid 2 bis 18, vorzugsweise 2 bis 8 Kohlenstoffatome enthält und jede Fettsäureeinheit 8 bis 30, vorzugsweise 12 bis 20 Kohlenstoffatome enthält. Solche Weichmacher enthalten typischerweise 1 bis 3, vorzugsweise 2 Fettsäuregruppen pro Molekül.

[0057] Der mehrwertige Alkoholteil am Ester kann Ethylenglykol, Glycerol, Poly-(z. B. Di, Tri-, Tetra-, Penta- und/oder Hexa-)glycerol, Xylitol, Saccharose, Erythritol, Pentaerythritol, Sorbitol oder Sorbitan sein.

[0058] Der Fettsäureteil des Esters leitet sich normalerweise von Fettsäuren mit 8 bis 30, vorzugsweise 12 bis 22 Kohlenstoffatomen ab. Typische Beispiele von Fettsäuren sind Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure und Behensäure.

[0059] Hoch bevorzugte fakultative nichtionische Weichmachungsmittel zur Verwendung bei der vorliegenden Erfindung sind C₁₀-C₂₆-Acylsorbitanester und Polyglycerolmonostearat. Sorbitanester sind veresterte Dehydrierungsprodukte von Sorbitol. Der bevorzugte Sorbitanester umfasst einen Vertreter, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus C₁₀-C₂₆-Acylsorbitanmonoestern und C₁₀-C₂₆-Acylsorbitandiestern und Ethoxylierungsprodukten dieser Ester, worin ein oder mehrere nicht veresterte Hydroxylgruppen in den Estern 1 bis 6 Oxyethyleneinheiten enthalten und Mischungen hiervon. Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung können Sorbitanester verwendet werden, welche Ungesättigkeit enthalten (z. B. Sorbitanmonooleat).

[0060] Sorbitol, welches typischerweise durch katalytische Hydrierung von Glucose hergestellt wird, kann in wohlbekannter Weise zu Mischungen aus 1,4- und 1,5-Sorbitolanhydriden und geringen Mengen Isosorbiden dehydriert werden (Vergleiche US-A 2,322,821, Brown, erteilt am 29. Juni 1943).

[0061] Die vorangehenden Arten von komplexen Mischungen von Sorbitolanhydriden werden hierin kollektiv als "Sorbitan" bezeichnet. Es versteht sich, dass diese "Sorbitan"-Mischung auch freies, nicht zyklisiertes Sorbitol enthält.

[0062] Die bevorzugten Sorbitanweichmachermittel des hierin eingesetzten Typs können durch Veresterung der "Sorbitan"-Mischung mit einer fetten Acylgruppe nach Standardverfahren, z. B. durch Umsetzung mit einem Fettsäurehalogenid, Fettsäureester und/oder einer Fettsäure, hergestellt werden. Die Veresterungsreaktion kann an irgendeiner der verfügbaren Hydroxylgruppen erfolgen, wobei verschiedene Mono-, Di-, etc. ester hergestellt werden können. In der Tat resultieren bei solchen Reaktionen beinahe immer Mischungen von Mono-, Di-, Tri-, etc.-Estern, wobei das stöchiometrische Verhältnis der Reaktionsteilnehmer auf einfache Weise eingestellt werden kann, um das gewünschte Reaktionsprodukt zu bevorzugen.

[0063] Bei der kommerziellen Herstellung der Sorbitanestermaterialien erfolgt die Veretherung und Veresterung im Allgemeinen im gleichen Verfahrensschritt durch direkte Umsetzung von Sorbitol mit Fettsäuren. Ein solches Verfahren zur Sorbitanesterherstellung ist weitergehend in MacDonald's "Emulsifiers: Processing and Quality Control", Journal of the American Oil Chemists' Society, Band 45, Okt. 1968, beschrieben. Einzelheiten, einschließlich der Formeln der bevorzugten Sorbitanester finden sich in US-A 4,128,484.

[0064] Bestimmte Derivate der hierin bevorzugten Sorbitanester, insbesondere die "nieder" ethoxylierten hiervon (d. h. Mono-, Di- und Triester, worin eine oder mehrere der nicht veresterten OH-Gruppen ein bis zwanzig

Oxyethyleneinheiten (Tweens®) enthalten), sind in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ebenfalls verwendbar. Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung schließt der Ausdruck "Sorbitanester" daher solche Derivate ein.

[0065] Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung ist bevorzugt, dass eine beträchtliche Menge Sorbitandi- und -triester in der Estermischung vorliegen. Estermischungen mit 20–50% Monoester, 25–50% Diester und 10–30% Tri- und Tetraester sind bevorzugt.

[0066] Das Material, welches im Handel als Sorbitanmonoester (z. B. Monostearat) vertrieben wird, enthält in der Tat beträchtliche Mengen an Di- und Triestern und eine typische Analyse von Sorbitanmonostearat zeigt, dass es 27% Mono-, 32% Di- und 30% Tri- und Tetraester umfasst. Kommerzielles Sorbitanmonostearat ist daher das bevorzugte Material. Mischungen von Sorbitanstearat und Sorbitanpalmitat mit zwischen 10 : 1 und 1 : 10 schwankenden Stearat/Palmitat-Gewichtsverhältnissen mit 1,5-Sorbitanester sind verwendbar. Sowohl 1,4- als auch 1,5-Sorbitanester sind hierin verwendbar.

[0067] Andere nützliche Alkylsorbitanester zur Verwendung in den Weichmacherzusammensetzungen hierin schließen Sorbitanmonolaurat, Sorbitanmonomyristat, Sorbitanmonopalmitat, Sorbitanmonobehenat, Sorbitanmonooleat, Sorbitandilaurat, Sorbitandimyristat, Sorbitandipalmitat, Sorbitandistearat, Sorbitandibehenat, Sorbitandioleat und Mischungen hiervon ein sowie gemischte Talgalkylsorbitanmono- und -diester. Solche Mischungen lassen sich leicht durch Umsetzung der vorausgehenden hydroxysubstituierten Sorbitane, insbesondere der 1,4- und 1,5-Sorbitane mit der/dem entsprechenden Säure, Ester oder Säurechlorid in einer einfachen Veresterungsreaktion herstellen. Es versteht sich natürlich auch, dass auf diese Weise hergestellt kommerzielle Materialien Mischungen umfassen, welche üblicherweise geringere Anteile an nicht zyklisiertem Sorbitol, Fettsäuren, Polymeren, Isosorbidstrukturen und dergleichen enthalten. Bei der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, dass solche Verunreinigungen in möglichst geringen Mengen vorliegen.

[0068] Der hierin eingesetzte bevorzugte Sorbitanester kann sowohl bis zu 15 Gew.-% C₂₀-C₂₆- und höhere Fettsäuren als auch geringer Anteile an C₈- und niedrigeren fetten Ester enthalten.

[0069] Glycerol- und Polyglycerolester, insbesondere Glycerol-, Diglycerol-, Triglycerol- und Polyglycerolmono- und/oder -diester, vorzugsweise Monoester (z. B. Polyglycerolmonostearat mit dem Warenzeichen Radiasurf 7248), sind hierin ebenfalls bevorzugt. Glycerolester können aus natürlich vorkommenden Triglyceriden durch normale Extraktion, Reinigung und/oder Umesterungsverfahren oder durch Veresterungsverfahren des hierin vorstehend für Sorbitanester beschriebenen Typs, hergestellt werden. Teilester von Glycerin können ebenfalls unter Bildung von brauchbaren Derivaten ethoxyliert werden, welche in dem Ausdruck "Glycerolester" eingeschlossen sind.

[0070] Verwendbare Glycerol- und Polyglycerolester schließen Monoester mit Stearin-, Öl-, Palmitin-, Laurin-, Isostearin, Myristin- und/oder Behensäuren und die Diester von Stearin-, Öl-, Palmitin-, Laurin-, Isostearin, Behen- und/oder Myristinsäuren ein. Es versteht sich, dass der typische Monoester etwas Di- und Triester etc. enthält.

[0071] Die "Glycerolester" schließen auch die Polyglycerol-, z. B. Diglycerol- bis Octaglycerolester ein. Die Polyglycerolpolyole werden durch gemeinsame Kondensation von Glycerin und Epichlorhydrin gebildet, um die Glyceroleinheiten über Etherbindungen zu verknüpfen. Die Mono- und/oder Diester der Polyglycerolpolyole sind bevorzugt, wobei die fetten Acylgruppen typischerweise jene sind, welche hierin vorangehend für die Sorbitan- und Glycerolester beschrieben worden sind.

(4) Cyclodextrin/Duftstoff-Komplexe und freie Duftstoffe

[0072] Die Zusammensetzungen und Produkte hierin können auch 0,5% bis 60%, vorzugsweise 1% bis 50%, weiter vorzugsweise 2% bis 25% Cyclodextrin/Duftstoff Einschlusskomplexe und/oder freien Duftstoff enthalten, wie in US-A 5,139,687, Borchert et al, erteilt am 18. Aug. 1992 und 5,234,610, Gardlik et al., erteilt am 10. Aug. 1993, offen gelegt. Duftstoffe sind hoch erwünscht, können üblicherweise von Schutzmaßnahmen profitieren und können mit Cyclodextrin komplexiert werden. Trockneradditivierte Produkte enthalten typischerweise Duftstoff um für eine geruchsästhetische Wirkung zu sorgen und/oder dienen als Signal für die Funktionsfähigkeit des Produkts.

[0073] Die fakultativen Duftstoffinhaltsstoffe und -zusammensetzung dieser Erfindung sind die auf dem Fachgebiet als üblich bekannten. Die Wahl jeder Duftstoffkomponente oder Duftstoffmenge beruht ausschließlich

auf ästhetischen Überlegungen. Geeignete Duftstoffkomponenten und Zusammensetzungen finden sich auf dem Fachgebiet, einschließend die US-Patentnummern 4,145,184, Brain und Cummins, erteilt am 20 März 1979; 4,209,417, Whyte, erteilt am 24 Juni 1980; 4,515,705, Moeddel, erteilt am 7. Mai 1985 und 4,152,272, Young, erteilt am 1. Mai 1979. Viele der auf dem Fachgebiet anerkannten Duftstoffzusammensetzungen sind ziemlich substantiv, um ihre Geruchswirkung auf Substrate zu maximieren. Es ist jedoch ein besonderer Vorteil der Duftstoffabgabe über die Duftstoff/Cyclodextrin-Komplexe, dass auch nicht-substantive Duftstoffe wirksam sind. Enthält ein Produkt sowohl freien als auch komplexierten Duftstoff, trägt der aus dem Komplex sich verflüchtigende Duftstoff zur gesamten Duftstoffgeruchsintensität bei, indem er zu einem länger anhaltenden Duftstoffgeruchseindruck Anlass gibt.

[0074] Wie in US-A 5,234,610, Gardlik/Trinh/Banks/Benvegna, erteilt am 3. Aug. 1993, offen gelegt, ist es durch Einstellung der Anteile an freiem Duftstoff und Duftstoff/CD-Komplex möglich, eine breite Vielfalt einzigartiger Duftstoffprofile bezüglich des Zeitablaufs (Freisetzung) und/oder der Duftstoffidentität (Charakter) bereitzustellen. Feste trockneradditivierte Zusammensetzungen sind ein einzigartig wünschenswerter Weg, um Cyclodextrine anzuwenden, weil sie ganz am Ende eines Textilbehandlungsablaufs angewendet werden, wenn die Textilien sauber sind und so gut wie keine zusätzlichen Behandlungen erfolgen, welche das Cyclodextrin vor dem nächsten Waschzyklus entfernen könnten.

(5) Schmutzabweisemittel

[0075] Die Zusammensetzungen hierin enthalten wahlweise 0,01% bis 10%, vorzugsweise 0,1% bis 5%, weiter vorzugsweise 0,1% bis 2% eines Schmutzabweisemittels. Ein solches Schmutzabweisemittel ist vorzugsweise ein Polymer. Polymere Schmutzabweisemittel zur Verwendung hierin schließen Copolymerblöcke aus Terephthalat und Polyethylenoxid oder Polypropylenoxid und dergleichen ein. US-A 4,956,447, Gosselink/Hardy/Trinh, erteilt am 11. Sept. 1990, legt speziell bevorzugte Schmutzabweisemittel offen, welche kationische Funktionalitäten umfassen.

[0076] Ein bevorzugtes Schmutzabweisemittel ist ein Copolymer mit Blöcken aus Terephthalat und Polyethylenoxid. Genauer gesagt umfassen diese Polymeren wiederkehrende Einheiten aus Ethylen- und/oder Propylenterephthalat und Polyethylenoxidterephthalat im Molverhältnis von Ethylenterephthalateinheiten zu Polyethylenoxidterephthalateinheiten von 25 : 75 bis 35 : 65, wobei das Polyethylenoxidterephthalat Polyethylenoxidblöcke mit einem Molekulargewicht von 300 bis 2.000 enthält. Das Molekulargewicht dieser polymeren Schmutzabweisemittel liegt im Bereich von 5.000 bis 55.000.

[0077] US-A 4,976,879, Maldonado/Trink/Gosselink, erteilt am 11. Dez. 1990, legt speziell bevorzugte Schmutzabweisemittel mit verbesserter antistatischer Wirkung offen.

[0078] Ein anderes bevorzugtes polymeres Schmutzabweisemittel ist ein kristallisierbarer Polyester mit wiederkehrenden Einheiten aus Ethylenterephthalateinheiten, enthaltend 10% bis 15 Gew.-% Ethylenterephthalateinheiten zusammen mit 10% bis 50 Gew.-% Polyoxyethylenterephthalateinheiten, welche sich von einem Polyoxyethylenglykol mit einem mittleren Molekulargewicht von 300 bis 6.000 ableiten, und wobei das Molverhältnis von Ethylenterephthalateinheiten zu Polyoxyethylenterephthalateinheiten in der kristallisierbaren Polymerverbindung zwischen 2 : 1 und 6 : 1 beträgt. Beispiel für diese Polymere schließen die im Handel erhältlichen Materialien Zelcon[®] 4780 (von DuPont) und Milease[®] T (von ICI) ein.

[0079] Eine ausführlichere Offenlegung dieser hoch bevorzugten Schmutzabweisemittel ist in EP-A 0 185 427, Gosselink, veröffentlicht am 25 Juni 1986, enthalten.

(6) Andere Zusatzbestandteile

[0080] Die vorliegende Erfindung kann weitere wahlweise Komponenten (Komponenten in geringer Menge) einschließen, welche herkömmlicherweise in Textilbehandlungszusammensetzungen verwendet werden, beispielsweise Antioxidantien, Färbemittel, Konservierungsmittel, optische Aufheller, Opazifizierungsmittel, Stabilisatoren, wie Guargummi und Polyethylenglykol, Antischumpfmittel, Antifaltenbildungsmittel, Schmutzabweisemittel, Textilkräuselungsmittel, Reduktionsmittel, Fleckungsmittel, Germizide, Fungizide, Antikorrosionsmittel, Antischaummittel und dergleichen.

D. Substratartikel

[0081] In bevorzugten Ausführungsformen beinhaltet die vorliegende Erfindung Fertigartikel oder Produkte.

Repräsentative Artikel sind jene, welche an den Einsatz an einen mechanischen Wäschetrockner angepasst sind, wie die in den US-Patentnummern 3,989,631, Marsan, erteilt am 2. Nov. 1976; 4,055,248, Marsan, erteilt am 25. Okt. 1977; 4,073,996, Bedenk et al., erteilt am 14. Feb. 1978; 4,022,938, Zaki et al., erteilt am 10. Mai 1977; 4,764,289, Trinh, erteilt am 16. Aug. 1988; 4,808,086, Evans et al., erteilt am 28. Feb. 1989; 4,103,047, Zaki et al., erteilt am 25. Juli 1978; 3,736,668, Dillarstone, erteilt am 5. Juni 1973; 3,701,202, Compa et al., erteilt am 31. Okt. 1972; 3,634,947, Furgal, erteilt am 18. Jan. 1972; 3,633,538, Hoeflin, erteilt am 11. Jan 1972; und 3,435,537, Rumsey, erteilt am 1. April 1969; und 4,000,340, Murphy et al, erteilt am 28. Dez. 1976, offen gelegten Typen.

[0082] Bei einer bevorzugten Ausführungsform eines Substratartikels sind die Farbpflegezusammensetzungen als Fertigartikel in Verbindung mit einer Dispensiervorrichtung, wie einem flexiblen Substrat, welches eine wirksame Freisetzung der Zusammensetzung in einem mechanischen Wäsche (Kleider)-Trockner vorgesehen. Solche Dispensiervorrichtungen können auf den einmaligen Gebrauch oder Mehrfachverwendungen ausgelegt sein. Die Dispensiermittel können auch aus einem "Trägermaterial" bestehen, welches die Farbpflegezusammensetzung freisetzt und dann im Trockner verteilt und/oder aus dem Trockner ausgeblasen wird.

[0083] Das Dispensiermittel transportiert normalerweise eine wirksame Menge Farbpflegezusammensetzung. Eine derartige wirksame Menge stellt typischerweise genügend Farbpflegemittel für mindestens eine Behandlung einer Mindestladung in einem mechanischen Wäschetrockner bereit. Die Menge an Farbpflegezusammensetzung kann für einen einzelnen Artikel ungeachtet der Größe der Ladung von 0,1 g bis 100 g, vorzugsweise von 0,05 g bis 20 g, am meisten vorzugsweise von 0,1 g bis 10 g schwanken.

[0084] Hoch bevorzugte "Absorptionsmittel"-Substrate aus Papier, Gewebe oder Vliesstoff zur Verwendung hierin, sind in US-A 3,686,025, Morton, erteilt am 22. Aug. 1972, offen gelegt. Es ist bekannt, dass die meisten Substanzen bis zu einem gewissen Grad eine flüssige Substanz absorbieren können; Der Ausdruck "Absorptionsmittel" soll jedoch, wie hierin verwendet, eine Substanz mit einem Absorptionsvermögen (d. h. einen Parameter, welcher das Vermögen repräsentiert eine Flüssigkeit aufzunehmen und zurückzuhalten) bedeuten, welches 4- bis 12-mal, vorzugsweise 5- bis 7-mal so groß ist, wie diejenige des entsprechenden Wassergewichts.

[0085] Ein anderer Artikel umfasst ein Schwammmaterial, welches ausreichend Farbpflegezusammensetzung zur Freisetzung einschließt, um der Kleidung während mehrere Zyklen eine wirksame Farbpflege zuteil werden zu lassen. Dieser Artikel zur Mehrfachverwendung kann durch Füllen eines hohlen Schwammes mit etwa 20 g Farbpflegezusammensetzung hergestellt werden. Andere Abgabemittel schließen synthetische Schäume, Handtuch-ähnliche Substrate, Teilchen (Tabletten, Pillen, Granalien, etc.) und an der Trocknerwand befestigte Dispensiermittel ein.

E. Verwendung

[0086] Die Substratausführungsform dieser Erfindung kann dazu verwendet werden die vorangehend beschriebene Zusammensetzung an Textilien zu verabreichen, um Textilien in mechanischen Wäschetrocknern sowohl mit Farbpflege als auch Weichmachung und/oder antistatischer Wirkung zu versehen. Ganz allgemein umfasst das Verfahren zur Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung: Vermengen von feuchten oder trockenen Wäschestücken durch Taumeln der Textilien unter Wärme in einem mechanischen Wäschetrockner mit einer wirksamen Menge der Zusammensetzung. Zumindest die kontinuierliche Phase der Zusammensetzung besitzt eine Viskosität von weniger als 2000 cps bei 38°C (100°F) und einen Schmelzpunkt größer als etwa 25°C, vorzugsweise von etwa 35°C bis etwa 100°C, wobei die Zusammensetzung bei der Trocknerbetriebstemperatur fließfähig ist. Diese Zusammensetzung umfasst etwa 3% bis etwa 90%, vorzugsweise etwa 5% bis etwa 90% quarternäres Ammoniummittel, gewählt aus den vorangehend definierten kationischen Textilweichmachern und Mischungen hiervon, und etwa 0,1% bis etwa 95%, vorzugsweise etwa 3% bis etwa 75%, weiter vorzugsweise etwa 5% bis etwa 60% des vorstehend definierten Co-Weichmachers.

[0087] Die vorliegende Erfindung betrifft verbesserte trockneraktivierte Textilweichmacherzusammensetzungen, welche entweder (A) in Fertigartikel inkorporiert sind, in denen sich die Zusammensetzungen z. B. auf einem Substrat befinden, oder (B) in Form von Teilchen (einschließend, sofern geeignete, Agglomerate, Pillen, und Tabletten aus diesen Teilchen) vorliegen. Solche Zusammensetzungen enthalten etwa 30% bis etwa 95% normalerweise festes, im Trockner erweichbares Material, typischerweise Textilweichmachermittel, welche eine wirksame Mengen an Ungesättigtheit enthalten.

[0088] In der Spezifikation und in den Beispielen hierin sind alle Prozentangaben, Verhältnisse und Anteile

auf das Gewicht bezogen, sofern nicht anderweitig spezifiziert, und alle zahlenmäßigen Grenzwerte sind normale Näherungen.

[0089] Die folgenden Beispiele veranschaulichen die Ester und Zusammensetzungen dieser Erfindung, sollen sie jedoch nicht darauf beschränken.

Beispiel I

[0090] Trockneraktivierte Farbpflegezusammensetzungen gemäß der vorliegenden Erfindung schließen die Folgenden ein:

	A	B	C	D	E
Komponente	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
DEQA (I)	39	34	---	---	---
DEQA (2)	---	---	50	---	---
DTDMAMS (3)	---	---	---	58	62
Co-Weichmacher (4)	54	40	27	---	---
Glycosperse S-20 (5)	---	---	15	---	---
Glycerolmonostearat	---	---		---	---
Farbpflegemittel (6)	2	3	3	3	4
Duftstoff	2	2	2	1	2
Duftstoff/Cyclodextrin-Komplex	---	19	---	---	16
Stearinsäure	---	---	---	38	16
Ton (7)	3	2	3	---	---

⁽¹⁾Di-(oleyloxyethyl)dimethylammoniummethylsulfat

⁽²⁾Di-(weich-talloyloxyethyl)hydroxyethylmethylammoniummethylsulfat

⁽³⁾Ditalgdimethylammoniummethylsulfat

⁽⁴⁾Stearylmethylamin : dreifach-gepresste Stearinsäure im Verhältnis 1 : 2

⁽⁵⁾Polyethoxyliertes Sorbitanmonostearat, erhältlich von der Lonza

⁽⁶⁾N,N,N',N'-Tetrakis-(2-hydroxypropyl)ethylendiamin

⁽⁷⁾(7) Calciumbentonit-Ton, Bentonite L, vertrieben von Southern Clay Products

[0091] Die Zusammensetzungen A–E können nach dem folgenden Verfahren hergestellt werden:

Bereitung der Beschichtungsmischung

[0092] Eine Charge mit ungefähr 200 g wird wie folgt bereit: Ungefähr 8 g Farbpflegemittel wird unter Mischen mit hoher Scherkraft mit 98 g aufgeschmolzenem Weichmacher in einem Behälter, welcher in ein heißes Wasserbad eingetaucht ist, unter Aufrechterhaltung einer Temperatur von 70–80°C kombiniert, um eine Beschichtungsmischung zu bilden. In einem separaten Behälter wird ein Komplex aus Cyclodextrin und Duftstoff hergestellt. Getrennt davon wird eine Komplexmischung bereit, umfassend 36% Cyclodextrin/Duftstoff-Komplex und 64% Weichmacherverbindungen. Die Komplexmischung wird in einer Kugelmühle gemahlen um die Teilchengröße des Cyclodextrin/Duftstoff-Komplexes zu reduzieren. Es werden ungefähr 90 g der Komplexmischung unter Mischen der Beschichtungsmischung zugesetzt. Ton (8 g) wird eingemischt, um die gewünschte Viskosität zu erzielen. Die Formulierung wird mit ungefähr 3 g freiem Duftstoff versetzt und die Mischung gemischt, bis sie homogen ist.

Bereitung von Textilkonditionierungsflächenmaterialien

[0093] Die Beschichtungsmischung (ca. 1 g) wird auf ein vorher gewogenes flächiges Substrat mit den ungefähren Abmessungen von 17 cm × 30 cm (etwa 6,75 inches × 12 inches) aufgebracht. Das flächige Substrat besteht aus einem schmelzgesponnenen Polyester mit etwa 4 Denier. Eine kleine Menge der Formulierung

wird mit einem Spatel auf eine erwärmte Metallplatte aufgetragen und anschließend mit einem Stab aus Metalldraht gleichmäßig ausgebreitet. Die Metallplatte wird mit einem flächigen Substrat bedeckt, um die Beschichtungsmischung zu absorbieren. Das Flächengebilde wird dann von der erwärmten Metallplatte entfernt und sich auf Raumtemperatur abkühlen lassen, so das sich die Beschichtungsmischung verfestigen kann. Das Flächengebilde wird gewogen, um die Menge Beschichtungsmischung auf dem Flächengebilde zu bestimmen. Das Sollgewicht des definierten Flächenteils beträgt ungefähr 3,5 g. Ist das Gewicht größer als das Sollgewicht, wird das Flächengebilde wieder auf die erwärmte Metallplatte aufgebracht, um die Beschichtungsmischung wieder aufzuschmelzen und einen Teil des Überschusses zu entfernen. Liegt das Gewicht unter dem Sollgewicht, wird das Flächenteil ebenfalls auf die heiße Metallplatte aufgebracht und mehr Beschichtungsmischung zugegeben.

Beispiel II

[0094] Trockneraktivierte Farbpflegeartikel haben die folgende Zusammensetzung:

Komponente	A	B	C	D	E
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
DEQA (1)	20	22	---	---	---
DEQA (2)	---	---	20	---	---
DTDMAMS (3)	---	---	---	17	19
Co-Weichmacher (4)	13	12	13	15	12
Glycosperse S-20 (5)	10	10	12	9	10
Sorbitantristearat	10	9	9	8	9
Farbpflegemittel (6)	4	3	2	5	2
Duftstoff	2	2	3	2	1
Cyclodextrin	8	7	9	8	7
Ton (7)	2	2	3	4	3
Substrat (8)	29	30	26	31	35
Wasser	2	3	3	1	2

⁽¹⁾Di-(oleyloxyethyl)dimethylammoniummethylylsulfat

⁽²⁾Di-(weich-talloyloxyethyl)hydroxyethylmethylammoniummethylylsulfat

⁽³⁾Ditalgdimethylammoniummethylylsulfat

⁽⁴⁾Stearyldimethylamin : dreifach-gepresste Stearinsäure im Verhältnis 1 : 2

⁽⁵⁾Polyethoxyliertes Sorbitanmonostearat, erhältlich von der Lonza

⁽⁶⁾N,N,N',N'-Tetrakis-(2-hydroxypropyl)ethylendiamin

⁽⁷⁾Calciumbentonit-Ton, Bentonite L, vertrieben von Southern Clay Products

⁽⁸⁾Flächenteil aus Polyester-Vliesstoff

Patentansprüche

1. Trockneraktivierte Additivzusammensetzung, umfassend:
etwa 0,1 bis etwas 50 Gew.-% der Zusammensetzung eines Farbpflegemittels der Formel:



worin X aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Wasserstoff, linearem oder verzweigtem, substituiertem oder unsubstituiertem Alkyl mit 1–10 Kohlenstoffatomen und substituiertem oder unsubstituiertem Aryl mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen; n eine ganze Zahl von 0 bis 6 ist; R₁, R₂, R₃ und R₄ unabhängig gewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus Methyl, Ethyl; Aryl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyethyl; Hydroxypropyl; Polyhydroxyalkyl; Polyalkylether der Formel $-(CH_2)_yO)_zR_7$, worin R₇ Wasserstoff oder eine lineare, verzweigte, substituierte oder unsubstituierte Alkylkette mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen ist, und worin y eine ganze Zahl von 2 bis 10 ist und z eine ganze Zahl von 10 bis 30 ist; Alkoxy; Polyalkoxy der Formel $-(O(CH_2)_y)_zR_7$; lineare oder ver-

zweigte Carbonsäure und wasserlösliche Salze hiervon der allgemeinen Formel $-\text{CR}_9\text{R}_{10}\text{R}_{11}$, worin jedes R_9 , R_{10} und R_{11} unabhängig Wasserstoff, $-(\text{CH}_2)_x\text{R}_{12}$ ist, und Mischungen hiervon; worin R_{12} $-\text{CO}_2\text{M}$ ist, M Wasserstoff oder ein salzbildendes Kation ist, x 0 bis 5 ist; Phosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon, linear, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkylphosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon; die Gruppe $-\text{C}(\text{O})\text{R}_8$, worin R_8 steht für Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Carbonsäure enthaltende Einheiten, Dicarbonsäure enthaltende Einheiten, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$, wobei nicht mehr als eines von R_1 , R_2 , R_3 und R_4 die Bedeutung $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$ hat und worin R_5 und R_6 Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Alkoxy, Polyalkoxy, Carbonsäuren, Dicarbonsäure, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure sind, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und jedes von $\text{R}_1 + \text{R}_3$ oder R_4 oder $\text{R}_2 + \text{R}_3$ oder R_4 zur Bildung eines cyclischen Substituenten kombiniert sein kann.

2. Trockneraktivierte Additivzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Summe der Kohlenstoffatome in $\text{R}_1 + \text{R}_2 + \text{R}_3 + \text{R}_4$ etwa 20 oder weniger beträgt.

3. Trockneraktivierte Additivzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1–2, wobei die Farbpflegezusammensetzung weiterhin eine quaternäre Ammonium-Textilweichmacherverbindung beinhaltet.

4. Trockneraktivierte Additivzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1–3, wobei die Zusammensetzung weiterhin einen Bestandteil beinhaltet, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Cyclodextrinen, Duftstoffen, Co-Weichmachern, C_{10} - C_{26} -Acylsorbitanmonoestern oder -diestern, Tönen und Mischungen hiervon.

5. Trockneraktiviertes Wäscheadditivprodukt, umfassend:

Ein Substrat in Form eines Blatts; und

eine auf dem Blatt aufgebraute Farbpflegezusammensetzung, wobei die Zusammensetzung umfasst:

a) etwa 0,1 bis etwa 50 Gew.-% der Zusammensetzung eines Farbpflegemittels der Formel:



worin X aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Wasserstoff, linearem oder verzweigtem, substituiertem oder unsubstituiertem Alkyl mit 1–10 Kohlenstoffatomen und substituiertem oder unsubstituiertem Aryl mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen; n eine ganze Zahl von 0 bis 6 ist; R_1 , R_2 , R_3 und R_4 unabhängig gewählt sind aus der Gruppe, bestehend aus Methyl, Ethyl; Aryl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyethyl; Hydroxypropyl; Polyhydroxyalkyl; Polyalkylether der Formel $-(\text{O}(\text{CH}_2)_y)_z\text{R}_7$, worin R_7 Wasserstoff oder eine lineare, verzweigte, substituierte oder unsubstituierte Alkylkette mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen ist, und worin y eine ganze Zahl von 2 bis 10 ist und z eine ganze Zahl von 1 bis 30 ist; Alkoxy; Polyalkoxy der Formel $-(\text{O}(\text{CH}_2)_y)_z\text{R}_7$; lineare oder verzweigte Carbonsäure und wasserlösliche Salze hiervon der allgemeinen Formel $-\text{CR}_9\text{R}_{10}\text{R}_{11}$, worin jedes R_9 , R_{10} und R_{11} unabhängig Wasserstoff, $-(\text{CH}_2)_x\text{R}_{12}$ ist, und Mischungen hiervon; worin R_{12} $-\text{CO}_2\text{M}$ ist, M Wasserstoff oder ein salzbildendes Kation ist, x 0 bis 5 ist; Phosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon, lineare, verzweigte oder polyfunktionell substituierte verzweigte Alkylphosphonsäuren und wasserlösliche Salze hiervon; die Gruppe $-\text{C}(\text{O})\text{R}_8$, worin R_8 steht für Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Carbonsäure enthaltende Einheiten, Dicarbonsäure enthaltende Einheiten, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$, wobei nicht mehr als eines von R_1 , R_2 , R_3 und R_4 die Bedeutung $\text{CX}_2\text{CX}_2\text{N}(\text{R}_5)(\text{R}_6)$ hat und worin R_5 und R_6 Alkyl; Alkaryl; Arylalkyl; Hydroxyalkyl; Polyhydroxyalkyl, Polyalkylether, Alkoxy, Polyalkoxy, Carbonsäure, Dicarbonsäure, Phosphonsäure und Alkylphosphonsäure sind, wie definiert in R_1 , R_2 , R_3 und R_4 ; und jedes von $\text{R}_1 + \text{R}_3$ oder R_4 oder $\text{R}_2 + \text{R}_3$ oder R_4 zur Bildung eines cyclischen Substituenten kombiniert sein kann;

b) etwa 10 bis etwa 50 Gew.-% der Zusammensetzung einer Textilweichmacherkomponenten.

6. Trockneraktiviertes Additivprodukt nach Anspruch 5, wobei die Farbpflegezusammensetzung weiterhin einen Bestandteil umfasst, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Cyclodextrinen, Duftstoffen, Co-Weichmachern, C_{10} - C_{26} -Acylsorbitanmonoestern oder -diestern, Tönen und Mischungen hiervon, und wobei die Zusammensetzung weiterhin einen thermischen Erweichungspunkt von etwa 35°C bis etwa 100°C besitzt.

7. Trockneraktiviertes Additivprodukt nach mindestens einem der Ansprüche 5–6, wobei das Farbpflegemittel mehr als etwas 3% Stickstoff aufweist, bezogen auf Gewicht der Verbindung.

8. Verfahren zum Behandeln gefärbter Kleidung, umfassend die Schritte: Vorsehen mindestens eines gefärbten Kleidungsstücks und der trockenaktivierten Additivzusammensetzung gemäß mindestens einem der

Ansprüche 1–7, Einbringen des gefärbten Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung in einen Wäschetrockner, Erwärmen des gefärbten Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung auf eine Temperatur von mindestens etwa 30°C und Bewegen des gefärbten Kleidungsstücks und der trockneraktivierten Additivzusammensetzung über mindestens etwa eine Minute.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen