



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 222 214.4**

(22) Anmeldetag: **11.11.2015**

(43) Offenlegungstag: **11.05.2017**

(51) Int Cl.: **A61K 8/46 (2006.01)**

A61Q 5/08 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
**Schöppgens, Jürgen, 41366 Schwalmtal, DE;
Müller, Burkhard, Dr., 40221 Düsseldorf, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verbesserte Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern**

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert

(I) einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und

(II) einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) und

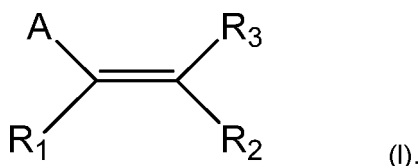
(III) einen Container (C) enthaltend ein wässriges, kosmetisches Mittel (c) umfasst,

wobei

– das Mittel (a) in Container (A) ein Reduktionsmittel (a1) enthält und

– das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum reduktiven Entfärben von gefärbten keratinischen Fasern unter Anwendung der Mehrkomponentenverpackungseinheit.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet der Kosmetik und betrifft Mehrkomponentenverpackungseinheiten (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert die Container (A), (B) und (C) umfassen. Hierbei enthält der Container (A) ein kosmetisches Mittel (a) mit mindestens einem ausgewählten Reduktionsmittel, der Container (B) enthält ein als Träger fungierendes kosmetisches Mittel (b), und der Container (C) enthält ein wässriges kosmetisches Mittel (c), welches mindestens eine ungesättigte Säure und/oder ihr physiologisch verträgliches Salz enthält.

[0002] Diese drei Mittel (a), (b) und (c) sollen in Verfahren zum reduktiven Farbabzug von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, Anwendung finden. Ein entsprechendes Verfahren ist ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Anmeldung. Zum Zweck des reduktiven Farbabzugs wird das Mittel (a), welches das Reduktionsmittel enthält, mit dem kosmetischen Trägermittel (b) vermischt, und diese Anwendungsmischung wird auf gefärbte keratinische Fasern appliziert. Nach einem Anwendungszeitraum von 2 bis 60 Minuten kann das Entfärbemittel optional ausgewaschen und die Keratinfasern getrocknet werden. Im Anschluss daran werden die Keratinfasern mit dem Nachbehandlungsmittel (c) nachbehandelt.

[0003] Zubereitungen zum Tönen und Färben von Haaren sind ein wichtiger Typ von kosmetischen Mitteln. Sie können dazu dienen, die natürliche Haarfarbe gemäß den Wünschen der entsprechenden Person leicht oder stärker zu nuancieren, eine gänzlich andere Haarfarbe zu erzielen oder unerwünschte Farbtöne, wie beispielsweise Grautöne, zu überdecken. Übliche Haarfärbemittel werden, je nach gewünschter Farbe bzw. Dauerhaftigkeit der Färbung, entweder auf Basis von Oxidationsfarbstoffen oder auf Basis von direktziehenden Farbstoffen formuliert. Häufig werden auch Kombinationen von Oxidationsfarbstoffen und direktziehenden Farbstoffen zur Erzielung spezieller Nuancen eingesetzt.

[0004] Färbemittel auf Basis von Oxidationsfarbstoffen führen zu brillanten und dauerhaften Farbtönen. Sie bedingen allerdings den Einsatz starker Oxidationsmittel, wie beispielsweise Wasserstoffperoxid-Lösungen. Solche Färbemittel enthalten Oxidationsfarbstoffvorprodukte, sogenannte Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten. Die Entwicklerkomponenten bilden unter dem Einfluss von Oxidationsmitteln oder von Luftsauerstoff untereinander oder unter Kupplung mit einer oder mehrerer Kupplerkomponenten die eigentlichen Farbstoffe aus.

[0005] Färbemittel auf Basis von direktziehenden Farbstoffen werden häufig für temporäre Färbungen eingesetzt. Bei den direktziehenden Farbstoffen handelt es sich um Farbstoffmoleküle, die direkt auf das Haar aufziehen und keinen oxidativen Prozess zur Ausbildung der Farbe benötigen. Wichtige Vertreter dieser Farbstoffklasse sind beispielsweise Triphenylmethanfarbstoffe, Azofarbstoffe, Anthrachinonfarbstoffe oder Nitrobenzolfarbstoffe, welche jeweils kationische oder anionische Gruppen tragen können.

[0006] Bei all diesen Färbeprozessen kann es vorkommen, dass die Färbung aus verschiedenen Gründen ganz oder teilweise wieder rückgängig gemacht werden soll. Eine teilweise Entfernung der Färbung bietet sich beispielsweise an, wenn das Färbeergebnis auf den Fasern dunkler ausfällt als gewünscht. Andererseits kann auch eine vollständige Entfernung der Färbung in manchen Fällen gewünscht sein. So ist es beispielsweise denkbar, dass die Haare für einen konkreten Anlass in einer bestimmten Nuance gefärbt oder getönt werden sollen und nach einigen Tagen die ursprüngliche Farbe wieder zurückgewonnen werden soll.

[0007] Mittel und Verfahren zum Farbabzug sind bereits literaturbekannt. Ein aus dem Stand der Technik hinlänglich bekanntes Verfahren, Färbungen wieder rückgängig zu machen, ist die oxidative Entfärbung der gefärbten Haare, beispielsweise mithilfe eines üblichen Blondiermittels. Bei diesem Prozess können die Fasern aber durch den Einsatz starker Oxidationsmittel geschädigt werden.

[0008] Ferner wurden auch reduktive Prozesse zum Farbabzug bereits beschrieben. So offenbart beispielsweise die europäische Patentanmeldung EP 1 300 136 A2 Verfahren zur Haarbehandlung, bei welchem die Haare in einem ersten Schritt gefärbt und in einem zweiten Schritt wieder reduktiv entfärbt werden. Hierbei erfolgt die reduktive Entfärbung durch Anwendung von einer Formulierung enthalten ein Dithionitsalz und ein Tensid. In der WO 2008/055756 A2 wird die reduktive Entfärbung von Keratinfasern mittels eines Gemisches aus einem Reduktionsmittel und einem Absorptionsmittel vorgenommen.

[0009] Bei Einsatz von reduktiven Entfärbemitteln findet die Entfärbung durch Reduktion der auf den Keratinfasern bzw. Haaren befindlichen Farbstoffe statt. Durch die Reduktion werden die Farbstoffe in der Regel in ihre reduzierten Leukoformen überführt. Bei diesem Vorgang werden die in den Farbstoffen vorhandenen

Doppelbindungen reduziert, das chromophore System der Farbstoffe auf diese Weise unterbrochen und der Farbstoff in eine farblose Form überführt.

[0010] Ein generelles Problem bei den aus dem Stand der Technik bekannten reduktiven Entfärbemitteln besteht darin, dass die gefärbten Keratinfasern durch Einsatz des Reduktionsmittels zwar zunächst entfärbt werden können, der Farbabzug jedoch nicht von Dauer ist. Insbesondere bei oxidativ gefärbten Haaren, bei denen die Färbung durch Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwickler- und vom Kupplertyp auf dem Haar erzeugt wird, werden Färbungen mit teilweise sehr guten Echtheitseigenschaften erhalten. Bei Anwendung des reduktiven Entfärbemittels werden diese Farbstoffe nun reduktiv in ungefärbte Verbindungen überführt – die aufgrund ähnlich guter Echtheitseigenschaften jedoch nach wie vor auf dem Haar verbleiben.

[0011] Nach Abspülen des Reduktionsmittels und unter Einwirkung von Luftsauerstoff können diese reduzierten Formen nun nach und nach wieder zurückoxidiert werden. Bedingt durch diese Rückoxidation findet eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Rückfärbung statt. Diese Rückfärbung entspricht in der Regel nicht dem Farbton, in dem die Keratinfasern zuvor gefärbt worden waren, sondern kann beliebig unattraktiv ausfallen und wird vom Anwender des Entfärbemittels daher umso weniger erwünscht.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher die Bereitstellung eines Entfärbemittels zur Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welches gefärbte Keratinfasern möglichst vollständig entfärbt. Die Entfärbung sollte lang anhaltend sein, und die entfärbten Keratinfasern sollten unter der Einwirkung von Luftsauerstoff keine Rückfärbung, keine Nuancenverschiebung und keine Nachdunklung erleiden. Das Entfärbemittel sollte insbesondere auf den Keratinfasern eine gute Entfärbeleistung zeigen, die zuvor mit oxidativen Färbemitteln auf Basis von Oxidationsfarbstoffvorprodukten vom Entwickler- und vom Kupplertyp gefärbt wurden.

[0013] Überraschenderweise hat sich nun herausgestellt, dass die nach Anwendung des reduktiven Entfärbemittels auftretende Rückdunklung wirkungsvoll unterdrückt werden kann, wenn die reduktiv entfärbten Keratinfasern nach der Entfärbung nochmals mit einem Nachbehandlungsmittel behandelt werden, welches mindestens eine spezielle ungesättigte Säure einer allgemeinen Formel (I) enthält.

[0014] Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert

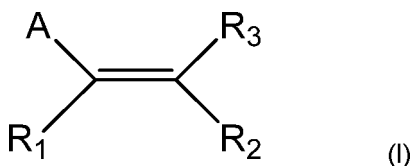
- (I) einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und
 - (II) einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) und
 - (III) einen Container (C) enthaltend ein wässriges, kosmetisches Mittel (c) umfasst,
- wobei

– das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, Ascorbinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält und

– das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -CN, eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4, eine Gruppierung -CONR5R6, einen Phenylrest, oder eine C1-C10-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

R4 für eine C₁-C₆-Alkylgruppe steht,

R5, R6 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe stehen,
 A für eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR₄ oder eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht,
 und
 n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

[0015] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit umfasst die getrennt voneinander konfektionierten Container (A) und (B) welche jeweils die Mittel (a) und (b) enthalten. Das Mittel (a) enthält mindestens ein Reduktionsmittel (a1). Bei dem Mittel (b) handelt es sich um eine Trägerformulierung, die wasserhaltig oder auch wasserfrei formuliert sein kann. Durch Vermischen der beiden Mittel (a) und (b) – d. h. durch Vermischen des reduktionsmittelhaltigen Mittels (a) mit dem Träger (b) – wird das anwendungsbereite Entfärbemittel hergestellt.

[0016] Weiterhin umfasst die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit einen dritten getrennt konfektionierten Container (C) mit einem Mittel (c). Bei dem Mittel (c) handelt es sich um ein Nachbehandlungsmittel, welches nach der Applikation des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf die Keratinfasern aufgetragen werden soll. Durch Behandlung der Keratinfasern direkt nach der Entfärbung, d. h. direkt nach Applikation, Einwirken und Ausspülen des anwendungsbereiten Entfärbemittels, kann die Entfärbung effektiver gestaltet und insbesondere die zu einer Nachdunklung führende Rückoxidation wirkungsvoll verhindert werden.

[0017] Als insbesondere überraschend hat sich herausgestellt, dass die Entfärbewirkung bei Anwendung der erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit extrem lang anhaltend ist und dass auch die entfärbten Keratinfasern, die für Stunden bzw. Tage der Einwirkung von Luftsauerstoff ausgesetzt werden, keine Rückoxidation und keine Nachdunklung erleiden.

[0018] Unter keratinischen Fasern, keratinhaltigen Fasern oder Keratinfasern sind Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen. Obwohl die erfindungsgemäßen Mittel in erster Linie zum Aufhellen und Färben von Keratinfasern bzw. menschlichen Haaren geeignet sind, steht prinzipiell einer Verwendung auch auf anderen Gebieten nichts entgegen.

[0019] Unter dem Begriff „gefärbte keratinische Fasern“ werden Keratinfasern verstanden, die mit herkömmlichen, dem Fachmann bekannten kosmetischen Färbemitteln gefärbt wurden. Insbesondere sind unter den „gefärbten keratinischen Fasern“ Fasern zu verstehen, die mit den aus dem Stand der Technik bekannten oxidativen Färbemitteln und/oder mit direktziehenden Farbstoffen gefärbt wurden. Es wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die bekannten Monographien, z. B. Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989, verwiesen, die das entsprechende Wissen des Fachmannes wiedergeben.

[0020] Die Mittel enthalten die erfindungswesentlichen Inhaltsstoffe bevorzugt in einem kosmetischen Träger (Mittel (a) und (b)) bzw. in einem wässrigen kosmetischen Träger (Mittel (c)). Hierbei kann es sich beispielsweise um einen geeigneten wässrigen oder wässrig-alkoholischen Träger handeln. Zum Zwecke der reduktiven Entfärbung können solche Träger beispielsweise Cremes, Emulsionen, Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen, wie beispielsweise Shampoos, Schaumaerosole, Schaumformulierungen oder andere Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind, sein. Besonders bevorzugt handelt es sich bei den Mitteln zum reduktiven Farbabzug von keratinischen Fasern um Cremes, Emulsionen oder fließfähige Gele.

[0021] Insbesondere das Mittel (a) kann auch wasserfrei konfektioniert werden und beispielsweise in fester Form, als Pulver oder Paste vorliegen. Das Mittel (a) kann weiterhin auch einen lösungsmittelhaltigen Träger oder einen Träger aus Fettbestandteilen wie beispielsweise Fettalkohole, Fettsäureester, Kohlenwasserstoffe, Silikonöle und/oder hydrophobe Öle umfassen.

Mittel (a) in Container (A)

[0022] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) umfasst einen ersten getrennt konfektionierten Container (A) mit einem kosmetischen Mittel (a). Das Mittel (a) ist dadurch gekennzeichnet, dass es als ersten erfindungswesentlichen Inhaltsstoff (a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäu-

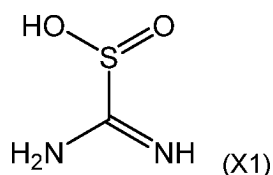
re, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, Ascorbinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält.

[0023] Bei Natriumdithionit handelt es sich um ein anorganischen Reduktionsmittel mit der Summenformel $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ und der CAS-Nr. 7775-14-6. Bei Zinkdithionit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel ZnS_2O_4 und der CAS-Nr. 7779-86-4. Bei Kaliumdithionit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_4$ und der. CAS-Nr. 14293-73-3. Bei Natriumsulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel Na_2SO_3 und der CAS-Nr. 7757-83-7. Bei Natriumhydrogensulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel NaHSO_3 und der CAS-Nr. 7631-90-5. Natriumhydrogensulfit wird bevorzugt in Form einer wässrigen Lösung eingesetzt. Bei Kaliumsulfit handelt es sich um ein ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel K_2SO_3 und der CAS-Nr. 10117-38-1. Bei Kaliumhydrogensulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel KHSO_3 und der CAS-Nr. 7773-03-7. Kaliumhydrogensulfit wird bevorzugt in Form einer wässrigen Lösung eingesetzt. Bei Ammoniumsulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ und der CAS-Nr. 10196-04-0. Bei Natriumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ und der CAS-Nr. 7772-98-7. Bei Kaliumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$ und der CAS-Nr. 10294-66-3. Bei Ammoniumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$ und der CAS-Nr. 7783-18-8.

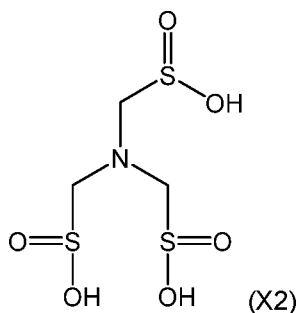
[0024] Bei Hydroxymethansulfinsäure handelt es sich um ein organisches Reduktionsmittel mit der Formel $\text{HO-CH}_2\text{-S(O)OH}$ und der. CAS-Nr. 79-25-4. Alternativ wird Hydroxymethansulfinsäure auch als Formaldehydsulfoxyssäure bezeichnet. Erfindungsgemäß ist sowohl der Einsatz der Hydroxymethansulfinsäure selbst als auch der Einsatz der physiologisch verträglichen Salze von Hydroxymethansulfinsäure, beispielsweise des Natriumsalzes und/oder des Zinksalzes. Der Einsatz von Natriumformaldehydsulfoxyolat (Natrium Hydroxymethansulfinat, dem Natriumsalz der Hydroxymethansulfinsäure) und/oder Zinkformeladehydsulfoxyolat (Zink Hydroxymethansulfinat, dem Zinksalz der Hydroxymethansulfinsäure) ist demnach ebenfalls erfindungsgemäß.

[0025] Bei Aminomethansulfinsäure handelt es sich um ein organisches Reduktionsmittel mit der Formel $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-S(O)OH}$ und der CAS-Nr. 118201-33-5. Erfindungsgemäß ist sowohl der Einsatz der Aminomethansulfinsäure selbst als auch der Einsatz der physiologisch verträglichen Salze von Aminomethansulfinsäure, beispielsweise des Natriumsalzes und/oder des Zinksalzes. Der Einsatz von Natrium Aminomethansulfinat (dem Natriumsalz der Aminomethansulfinsäure) und/oder Zink Aminomethansulfinat (dem Zinksalz der Aminomethansulfinsäure) ist deshalb ebenfalls erfindungsgemäß.

[0026] Formamidinsulfinsäure wird alternativ auch als Thioharnstoffdioxid oder als Aminoiminomethansulfinsäure bezeichnet. Formamidinsulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (X1), kann jedoch auch in Form seiner Tautomere vorliegen. Formamidinsulfinsäure hat die CAS-Nummer 1758-73-2 und ist bei verschiedenen Anbietern, beispielsweise bei Sigma Aldrich, kommerziell erhältlich.



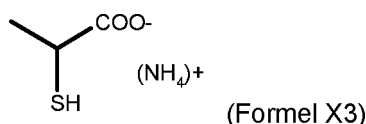
[0027] [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (X2). Geeignete physisologisch verträgliche Salze der [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure sind das Natriumsalz, das Kaliumsalz und das Ammoniumsalz. Bei all diesen Salzen liegen die drei Sulfinsäure-Gruppierungen in deprotonierter Form vor, wobei die Elektroneutralität durch drei Natriumkationen, drei Kaliumkationen oder drei Ammonium-Kationen hergestellt wird. Die Herstellung dieser Verbindung bzw. ihrer Salze wird beispielsweise in EP 0914516 B1 beschrieben.



[0028] Unter Cystein (2-Amino-3-sulfanylpropionsäure) wird erfindungsgemäß D-Cystein, L-Cystein und/oder ein Gemisch aus D- und L-Cystein verstanden.

[0029] Unter Thiomilchsäure (2-Sulfanylpropionsäure) wird D-Thio-Milchsäure, L-Thio-Milchsäure und/oder ein Gemisch aus D- und L-Thiomilchsäure verstanden. Erfindungsgemäß ist sowohl der Einsatz der Thiomilchsäure selbst als auch der Einsatz von Thiomilchsäure in Form eines physiologisch verträglichen Salzes hiervon. Ein bevorzugtes Salz der Thiomilchsäure ist Ammoniumthiolactat.

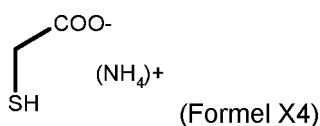
[0030] Bei Ammoniumthiolactat handelt es sich um das Ammoniumsalz der Thiomilchsäure (d. h. das Ammoniumsalz der 2-Sulfanylpropionsäure) (Formel X3).



[0031] Von der Definition Ammoniumthiolactat mit umfasst sind sowohl die Ammoniumsalze der D-Thiomilchsäure als auch die Ammoniumsalze der L-Thiomilchsäure sowie deren Gemische.

[0032] Unter Sulfanylessigsäure (Thioglycolsäure, 2-Mercapto-essigsäure) wird ein organisches Reduktionsmittel der Formel $\text{HS-CH}_2\text{-COOH}$ verstanden, die Verbindung besitzt die CAS-Nr. 68-11-1. Auch bei Thioglycolsäure ist sowohl der Einsatz von Thioglycolsäure selbst als auch der Einsatz eines physiologisch verträglichen Salzes der Thioglycolsäure erfindungsgemäß. Als physiologisch verträgliche Salze der Thioglycolsäure können beispielsweise Natriumthioglycolat, Kaliumthioglycolat und/oder Ammoniumthioglycolat eingesetzt werden. Ammoniumthioglycolat ist ein bevorzugtes physiologisch verträgliches Salze der Thioglycolsäure.

[0033] Bei Ammoniumthioglycolat handelt es sich um das Ammoniumsalz der Thioglycolsäure (d. h. das Ammoniumsalz der Sulfanylessigsäure) (Formel X4).



[0034] Unter Ascorbinsäure wird erfindungsgemäß insbesondere (R)-5-[(S)-1,2-Dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxy-5H-furan-2-on (weitere Alternativnamen: Vitamin C, L-Ascorbinsäure) mit der CAS-Nr. 50-81-7 verstanden.

[0035] Die Entfärbewirkung des erfindungsgemäßen Kits-of-Parts und die Haltbarkeit dieser Entfärbung werden sowohl durch die im Mittel (a) enthaltenen Reduktionsmittel (a1) als auch durch das Nachbehandlungsmittel bzw. die darin enthaltenen ungesättigten Säuren (bzw. Säure-Derivate) (c1) der Formel (I) mitbestimmt.

[0036] Als besonders gut geeignet zur reduktiven Entfärbung von oxidativ gefärbten Haaren haben sich die Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren herausgestellt. Die Reduktionsmittel aus dieser Gruppe erwiesen sich als besonders gut kompatibel mit den erfindungsgemäßen Nachbehandlungsmitteln (c).

[0037] Eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält.

[0038] Unter einem physiologisch verträglichen Salz wird ein Salz der vorgenannten Säuren verstanden, wobei die Säuren in ihre ionische Form überführt wurden und ein physiologisch verträgliches Gegenion besitzen. Ein physiologisch verträgliches Salz kann auf die Haare bzw. auf die Haut appliziert werden, ohne dass es zu toxikologischen Nachteilen kommt, d. h. ein physiologisch verträgliches Salz eines vorgenannten Reduktionsmittels ist nicht giftiger und nicht sensibilisierender als das Reduktionsmittel selbst. Physiologisch verträgliche Salze sind beispielsweise die Alkalimetallsalze, die Erdalkalimetallsalze oder die Ammoniumsalze der vorgenannten Säuren.

[0039] Mit anderen Worten ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) (a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, dem Natriumsalz der [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, dem Kaliumsalz der [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und/oder dem Ammoniumsalze der [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0040] Weiterhin werden das bzw. die Reduktionsmittel aus der Gruppe (a) bevorzugt in bestimmten Mengenbereichen eingesetzt. Um eine optimale Entfärbewirkung zu erhalten, ist es bevorzugt, wenn das Entfärbemittel das oder die Reduktionsmittel (a1) in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – enthält.

[0041] Eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – (a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% enthält.

[0042] Besonders bevorzugt ist weiterhin auch eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, die dadurch gekennzeichnet ist, dass
– das Mittel (a) in Container (A)
(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, und/oder Natriumthiosulfat in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – enthält.

[0043] Besonders bevorzugt ist weiterhin auch eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, die dadurch gekennzeichnet ist, dass
– das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) –
(a1) Formamidinsulfinsäure in einer Menge von von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% enthält.

[0044] Weiterhin hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn die erfindungsgemäßen Mittel (a) bestimmte Kombinationen aus Reduktionsmitteln aus der Gruppe (a1) enthalten, da bei bestimmten Kombinationen ein ganz besonders starker entfärbender Effekt auftritt. Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang der Einsatz von zwei verschiedenen Reduktionsmitteln aus der Gruppe (a1), wobei das Entfärbemittel (a) (a11) ein erstes Reduktionsmittel enthält, das aus der Gruppe Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat und/oder Ammoniumthiosulfat ausgewählt wird, und zusätzlich (a12) ein zweites Reduktionsmittel enthält, das aus der Gruppe Natriumsulfid, Natriumhydrogensulfid, Kaliumsulfid, Kaliumhydrogensulfid und/oder Ammoniumsulfid ausgewählt wird.

[0045] Weiterhin besonders ist auch eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, wobei
– das Mittel (a) in Container (A)
(a11) als erstes Reduktionsmittel Formamidinsulfinsäure und
(a12) als zweites Reduktionsmittel Ascorbinsäure enthält.

Mittel (b) in Container (B)

[0046] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit umfasst einen zweiten getrennt konfektionierten Container (B), welcher ein Mittel (b) enthält. Bei diesem Mittel (b) handelt es sich um eine kosmetische Trägerformulierung, welche bevorzugt wässrig oder wässrig-alkoholisch sein kann. Ganz besonders bevorzugt ist das Mittel (b) wässrig.

[0047] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (b) in Container (B) (b1) Wasser enthält.

[0048] Kurz vor dem Entfärbvorgang werden die Mittel (a) und (b) zur Herstellung des anwendungsbereiten Entfärbmittels vermischt.

[0049] Das Mittel (b) wird bevorzugt als flüssige Zubereitung bereitgestellt, dem weitere oberflächenaktive Substanzen zugesetzt werden können. Sie sind bevorzugt aus anionischen, zwitterionischen, amphoteren und nichtionischen Tensiden und Emulgatoren ausgewählt.

[0050] Als anionische Tenside kann das Mittel (b) beispielsweise Fettsäuren, Alkylsulfate, Alkylethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 20 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 16 Glykoethergruppen im Molekül enthalten.

[0051] Das Mittel (b) kann auch ein oder mehrere zwitterionische Tenside wie beispielsweise Betaine, N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline enthalten.

[0052] Erfindungsgemäß geeignete Mittel (b) sind weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) zusätzlich mindestens ein amphoterer Tensid enthält. Bevorzugte amphotere Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren. Besonders bevorzugte amphotere Tenside sind N-Kokosalkylaminopropionat, as Kokosacylaminoethylaminopropionat und C₁₂-C₁₈-Acylsarcosin.

[0053] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Mittel (b) weitere, nichtionogene grenzflächenaktive Stoffe, enthält. Bevorzugte nichtionische Tenside sind Alkylpolyglykoside sowie Alkylenoxid-Anlagerungsprodukte an Fettalkohole, Fettsäuren und Fettsäureglyceride mit jeweils 2 bis 50 Mol Ethylenoxid pro Mol Fettalkohol bzw. Fettsäure erwiesen. Zubereitungen mit hervorragenden Eigenschaften werden ebenfalls erhalten, wenn sie als nichtionische Tenside Fettsäureester von ethoxyliertem Glycerin enthalten. Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn das Mittel (b) als nichtionisches Tensid ein ethoxyliertes Rizinusöl mit jeweils 2 bis 50 Mol Ethylenoxyd pro Mol Fettsäure oder ein ethoxyliertes, hydriertes Rizinusöl mit jeweils 2 bis 50 Mol Ethylenoxyd pro Mol Fettsäure enthält. Der Einsatz von PEG-40 Castor Oil ist in diesem Zusammenhang besonders bevorzugt.

[0054] Die nichtionischen, zwitterionischen oder amphoteren Tenside werden in Anteilen von 0,1 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,7 bis 5,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels, eingesetzt.

[0055] Verschiedene Reduktionsmittel durchlaufen ihr Wirkungsoptimum jeweils in einem bestimmte pH-Wertebereich. Anwendungsbereite Entfärbmittel mit Dithionitsalzen werden bevorzugt auf einen sauren pH-Wert eingestellt, wohingegen anwendungsbereite Entfärbmittel mit Formamidinsulfinsäure ihre beste Wirkung im alkalischen Bereich entfalten.

[0056] Das anwendungsbereite Entfärbmittel wird – wie bereits zuvor beschrieben – kurz vor der Anwendung durch Vermischen der Mittel (a) und (b) hergestellt. Aus Stabilitäts- und Lagerungsgründen ist es bevorzugt, die Alkalisierungs- und Acidifizierungs-Mittel in das kosmetische Trägermittel (b) einzuarbeiten.

[0057] Wenn als Reduktionsmittel im Mittel (a) ein Dithionitsalz gewählt wird, so enthält das Trägermittel (b) daher bevorzugt eine Säure. Entsprechend wird auch der pH-Wert des wässrigen Trägermittels (b) bevorzugt auf einen Wert im sauren Bereich eingestellt.

[0058] Innerhalb dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet dass

- dass das Mittel (a) in Container (A) Natriumdithionit, Zinkdithionit und/oder Kaliumdithionit enthält und
- das Mittel (b) in Container (B)
(b1) Wasser und
(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe der anorganischen und/oder organischen Säuren enthält.

[0059] Als Säuren haben sich in diesem Zusammenhang insbesondere die Säuren Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Oxallessigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure als geeignet herausgestellt. Durch den Einsatz eines oder mehrere Säuren aus dieser Gruppe im Mittel (b) kann die schnelle und vollständige Auflösung der Thionitsalze gewährleistet werden.

[0060] Innerhalb dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponente-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (b) in Container (B)

(b2) eine oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Oxallessigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure enthält.

[0061] Der pH-Wert des wässrigen Mittel liegt dementsprechend im Rahmen dieser Ausführungsform bevorzugt im sauren Bereich. Bevorzugt wird das Mittel (b) auf einen pH-Wert im Bereich von 1,0 bis 6,0, bevorzugt von 1,2 bis 5,0, weiter bevorzugt von 1,3 bis 4,5 und besonders bevorzugt von 1,4 bis 4,0 eingestellt.

[0062] Innerhalb dieser Ausführungsform ist eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet dass

- dass das Mittel (a) in Container (A) Natriumdithionit, Zinkdithionit und/oder Kaliumdithionit enthält und
- das Mittel (b) in Container (B)
(b1) Wasser und
(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure Methansulfonsäure, Malonsäure, Oxalsäure und/oder 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure enthält.

[0063] Wird im Mittel (a) Formamidinsulfinsäure als Reduktionsmittel (a1) eingesetzt, konnten ebenfalls herausragende Entfärbe-Ergebnisse erzielt werden. Formamidinsulfinsäure durchläuft sein Wirkoptimum bei pH-Werten im alkalischen Bereich, d. h. das anwendungsbereite Entfärbemittel – und damit auch das Mittel (b) – enthalten bevorzugt mindestens ein Alkalisierungsmittel.

[0064] Im Rahmen dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass

- dass das Mittel (a) in Container (A) Formamidinsulfinsäure enthält und
- das Mittel (b) in Container (B)
(b1) Wasser und
(b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

[0065] Als Alkalisierungsmittel können beispielsweise basische Aminosäuren wie Arginin, Lysin, Ornithin und/oder Histidin im kosmetischen Trägermittel (b) eingesetzt werden.

[0066] Weitere geeignete Alkalisierungsmittel sind anorganische Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumcarbonat, Kaliumhydrogencarbonat und/oder Ammoniumcarbonat.

[0067] Als ganz besonders geeignet habe sich in diesem Zusammenhang stickstoffhaltige Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Ammoniak und/oder Alkanolaminen herausgestellt. Besonders bevorzugte Alkanolamine können beispielsweise ausgewählt werden aus der Gruppe aus Ammoniak, 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol.

[0068] Im Rahmen dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B)

(b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Ammoniak, 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol enthält.

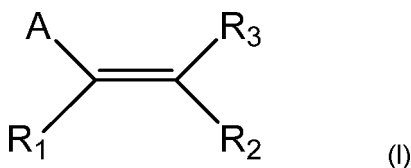
[0069] Der pH-Wert des wässrigen Mittel liegt im Rahmen dieser Ausführungsform bevorzugt im alkalischen Bereich. Bevorzugt wird das Mittel (b) innerhalb dieser Ausführungsform auf einen pH-Wert im Bereich von 7,0 bis 12,0, bevorzugt von 7,5 bis 11,0, weiter bevorzugt von 8,0 bis 10,5 und besonders bevorzugt von 8,0 bis 10,0 eingestellt.

Mittel (c) in Container (C)

[0070] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit umfasst weiterhin einen dritten Container (C), welcher getrennt konfektioniert das Mittel (c) enthält. Bei dem Mittel (c) handelt es sich um ein wässriges Nachbehandlungsmittel, welches nach Applikation, Einwirken und vorzugsweise nach Abspülen des anwendungsbereiten Entfärbemittels (d. h. des Gemisches der Mittel (a) und (b)) auf die Keratinfasern aufgetragen wird.

[0071] Durch die Anwendung des Nachbehandlungsmittels (c) wird die Rückoxidation bzw. Nachdunklung verhindert, die ansonsten üblicherweise immer dann auftritt, wenn die reduktiv behandelten, entfärbten und durch Auswaschen vom Reduktionsmittel befreiten Keratinfasern der Einwirkung von Luftsauerstoff ausgesetzt werden. Um die Nachdunklung in optimaler Weise zu verhindern, wird das Nachbehandlungsmittel bevorzugt direkt nach dem Ausspülen des Entfärbemittels (d. h. des Gemisches der Mittel (a) und (b)) aufgetragen.

[0072] Erfindungswesentlich für das Mittel (c) ist dessen Gehalt an mindestens einer ungesättigten Säure einer allgemeinen Formel (I)



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -CN, eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4, eine Gruppierung -CONR5R6, einen Phenylrest, oder eine C1-C10-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

R4 für eine C₁-C₆-Alkylgruppe steht,

R5, R6 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe stehen,

A für eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4 oder eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

[0073] Die Substituenten R1 bis R5 der Verbindungen der Formel (I) sind nachstehend beispielhaft erläutert: Beispiele für eine C₁-C₆-Alkylgruppe sind die Gruppen Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-Butyl, s-Butyl und t-Butyl, n-Pentyl und n-Hexyl. Propyl, Ethyl und Methyl sind bevorzugte Alkylreste.

[0074] Beispiele für die C1-C10-Alkylgruppe sind weiterhin eine n-Octylgruppe, eine Iso-Octylgruppe, eine n-Nonylgruppe und eine n-Decylgruppe.

[0075] Innerhalb der Gruppe -COOM kann M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations stehen. Steht M für ein Wasserstoffatom, so liegt die Gruppe -COOM als Carbonsäuregruppe -COOH vor. Steht M für eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺, so handelt es sich um das Ammoniumsalz der Säure.

[0076] Bei einem Äquivalent eines einwertigen Alkalimetallkations kann es sich beispielsweise um ein Natriumkation (-COONa) oder Kaliumkation (-COOK) handeln.

[0077] Bei einem Äquivalent eines zweiwertigen Erdalkalimetallkations kann es sich beispielsweise um $\frac{1}{2}\text{Mg}^{2+}$ oder $\frac{1}{2}\text{Ca}^{2+}$ handeln. Zur Wahrung der Elektroneutralität werden in diesem Fall zwei Carboxylgruppen (-COO-) durch ein Mg^{2+} oder ein Ca^{2+} Kation neutralisiert.

[0078] Die Reste R1, R2 und R3 stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -CN, eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4, eine Gruppierung -CONR5R6, einen Phenylrest oder eine C1-C10-Alkylgruppe.

[0079] Bevorzugt stehen die Reste R1, R2 und R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Gruppierung -COOM oder für eine C₁-C₁₀-Alkylgruppe.

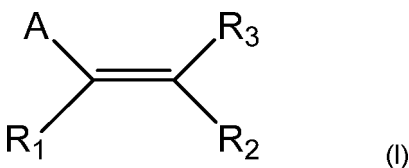
[0080] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform steht der Rest R1 für ein Wasserstoffatom, der Rest R2 für eine Gruppe -COOM und der Rest R3 für ein Wasserstoffatom.

[0081] In einer weiteren ganz besonders bevorzugten Ausführungsform steht der Rest R1 für ein Wasserstoffatom, der Rest R2 für ein Wasserstoffatom und der Rest R3 für eine -COOM.

[0082] Der Rest A steht für eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4 oder eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM.

[0083] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform steht der Rest A für eine Gruppierung -COOM oder für eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM.

[0084] Eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

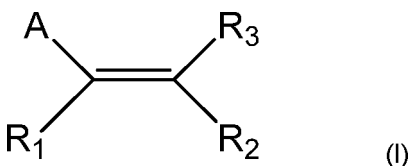
R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Gruppierung -COOM oder für eine C₁-C₁₀-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

A für eine Gruppierung -COOM oder für eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

[0085] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1 für ein Wasserstoffatom steht,

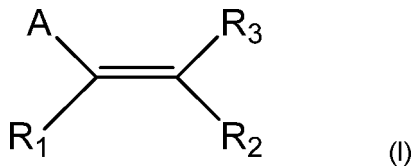
R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine Gruppierung -COOM stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

A für eine Gruppierung -COOM oder für eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

[0086] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1 für ein Wasserstoffatom steht,

R2 für ein Wasserstoffatom steht,

R3 für eine Gruppierung -COOM steht,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht, und

A für eine Gruppierung -COOM steht.

[0087] Die Fähigkeit, die Rückoxidation zu unterdrücken, hängt hierbei wesentlich von der Wahl der ungesättigten Säure (c1) ab, wobei sich spezielle Säuren als ganz besonders effektiv erwiesen haben.

[0088] Ganz besonders geeignete Säuren der Formel (I) sind ausgewählt aus der Gruppe aus Maleinsäure, Fumarsäure, Itakonsäure, Ölsäure, Palmitoleinsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen. Die allerbesten Ergebnisse konnten mit Maleinsäure, Fumarsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen dieser Säuren erhalten werden.

[0089] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) aus der Gruppe aus Maleinsäure, Fumarsäure, Itakonsäure, Ölsäure, Palmitoleinsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, ganz besonders bevorzugt aus Maleinsäure, Fumarsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, enthält.

[0090] Maleinsäure wird alternativ auch als cis-Butendisäure bezeichnet und besitzt die CAS-Nummer 110-16-7. Geeignete physiologisch verträgliche Salze von Maleinsäure sind das Natriumsalz, das Kaliumsalz oder das Ammoniumsalz.

[0091] Fumarsäure ist der Trivialname der trans-Butendisäure. Fumarsäure besitzt die CAS-Nummer 110-17-8. Geeignete physiologisch verträgliche Salze von Fumarsäure sind das Natriumsalz, das Kaliumsalz oder das Ammoniumsalz.

[0092] Die ungesättigte Säure bzw. die Säuren der Formel (I) werden hierbei insbesondere zur Unterdrückung der Nachdunklung eingesetzt. Hierbei hat sich der Einsatz bestimmter Mengengebiete als besonders gut zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabenstellung erwiesen.

[0093] Bevorzugt werden die Säure bzw. die Säuren der Formel (I) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% eingesetzt. Hierbei sind alle Mengenangaben auf die Gesamtmenge aller im Mittel (c) enthaltenen Säuren der Formel (I) bezogen, die zum Gesamtgewicht des Mittels (c) in Relation gesetzt wird.

[0094] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% enthält.

[0095] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% Maleinsäure enthält.

[0096] Eine weitere explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% Fumarsäure enthält.

[0097] Das Nachbehandlungsmittel (c) kann neben den ungesättigten Säuren der Formel (I) zusätzlich auch noch eine oder mehrere weitere Säuren enthalten. Als zusätzliche Säure eingesetzt werden können insbesondere eine oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure, Oxalessigsäure und/oder Oxalsäure

[0098] Eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) zusätzlich

(c2) eine oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure, Oxalessigsäure und/oder Oxalsäure enthält.

[0099] Insbesondere Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure und/oder Milchsäure haben sich zum gemeinsamen Einsatz mit Maleinsäure und/oder Fumarsäure als besonders geeignet erwiesen. So konnte beispielsweise bei Einsatz eines Gemisches aus Maleinsäure und Zitronensäure die Entfärbewirkung im Vergleich zum Einsatz einer der Säuren allein nochmals verbessert werden.

[0100] Eine bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c2) eine oder mehrere Säuren aus der Gruppe Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% enthält.

[0101] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Maleinsäure und
(c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0102] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Maleinsäure und
(c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0103] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Maleinsäure und
(c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0104] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

(c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Maleinsäure und
(c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0105] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0106] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0107] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0108] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Zitronensäure enthält.

[0109] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0110] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0111] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0112] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0113] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0114] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0115] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0116] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Weinsäure enthält.

[0117] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0118] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0119] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0120] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0121] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0122] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0123] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0124] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Äpfelsäure enthält.

[0125] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0126] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0127] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0128] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Maleinsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0129] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,1 bis 20,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0130] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,5 bis 15,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0131] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 0,75 bis 10,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0132] Eine explizit ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Fumarsäure und
- (c2) 1,0 bis 5,0 Gew.-% Milchsäure enthält.

[0133] Zur Erzielung des bestmöglichen Entfärberesultats werden die ungesättigten Säuren (c1) der Formel (I) und die zusätzlichen Säuren der Gruppe (c2) bevorzugt in einem bestimmten Mengenverhältnis zueinander eingesetzt. Die beste Hemmung einer Rückoxidation konnte beobachtet werden, wenn das Mittel (c) in Container (C) eine oder mehrere Verbindungen (c1) der Formel (I) und ein oder mehrere Säuren der Gruppe (c2) in einem Gewichtsverhältnis (c1)/(c2) von 10:1 bis 1:10, bevorzugt von 3:1 bis 1:3 und besonders bevorzugt von 3:2 bis 2:3 enthielt.

[0134] Eine weiterhin ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist somit dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) ein oder mehrere Verbindungen (c1) der Formel (I) und ein oder mehrere Säuren der Gruppe (c2) in einem Gewichtsverhältnis (c1)/(c2) von 10:1 bis 1:10, bevorzugt von 3:1 bis 1:3 und besonders bevorzugt von 3:2 bis 2:3 enthält.

[0135] Beispiel: 100 g des wässrigen Mittels (c) enthalten
 (c1) 2,5 g (entspricht 2,5 Gew.-%) Maleinsäure und
 (c2) 2,5 g (entspricht 2,5 Gew.-%) Zitronensäure
 Das Gewichtsverhältnis von (c1)/(c2) liegt bei $(2,5/2,5) = 1:1$.

[0136] Eine weiterhin ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist somit dadurch gekennzeichnet, dass

- das Mittel (a) in Container (A) ein wasserfreies Mittel ist,
- das Mittel (b) in Container (B) ein wässriges Mittel ist,
- und
- das Mittel (c) in Container (C) einen pH-Wert von 0,5 bis 4,0, bevorzugt von 0,7 bis 3,5, weiter bevorzugt von 0,9 bis 3,0 und besonders bevorzugt von 0,9 bis 2,5 besitzt.

[0137] Alle pH-Werte der vorliegenden Erfindung wurden mit einer Glaselektrode des Typs N61 der Firma Schott bei einer Temperatur von 22°C gemessen.

[0138] Die erfindungsgemäßen Mittel (a), (b) und/oder (c) können zusätzlich mindestens eine Ölkomponente enthalten. Erfindungsgemäß geeignete Ölkomponenten sind prinzipiell alle Öle und Fettstoffe sowie deren Mischungen mit festen Paraffinen und Wachsen. Bevorzugt sind solche Ölkomponenten, deren Löslichkeit in Wasser bei 20°C kleiner 1 Gew.-%, insbesondere kleiner als 0,1 Gew.-% beträgt. Der Schmelzpunkt der einzelnen Öl- oder Fettkomponenten liegt bevorzugt unterhalb von etwa 40°C. Ölkomponenten, die bei Raumtemperatur, d. h. unterhalb von 25°C flüssig sind, können erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein. Bei Verwendung mehrerer Öl- und Fettkomponenten sowie ggf. festen Paraffinen und Wachsen ist es in der Regel jedoch auch ausreichend, wenn die Mischung der Öl- und Fettkomponenten sowie ggf. Paraffine und Wachse diesen Bedingungen genügt.

[0139] Eine bevorzugte Gruppe von Ölkomponenten sind pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Aprikosenkernöl, Avokadoöl, Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.

[0140] Eine weitere, besonders bevorzugte Gruppe erfindungsgemäß einsetzbarer Ölkomponenten sind flüssige Paraffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.

[0141] Ebenfalls erfindungsgemäß einsetzbare Ölkomponenten sind Fettsäure- und Fettalkoholester. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 3 bis 24 C-Atomen. Bei dieser Stoffgruppe handelt es sich um die Produkte der Veresterung von Fettsäuren mit 8 bis 24 C-Atomen wie beispielsweise Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Reduktion von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen, mit Alkoholen wie beispielsweise Isopropylalkohol, Glycerin, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat, Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat und n-Butylstearat.

[0142] Weiterhin stellen auch Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotride-

canoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat und Neopentylglykoldi-capylat erfindungsgemäß verwendbare Ölkomponenten dar, ebenso komplexe Ester wie z. B. das Diacetylglycerinmonostearat.

[0143] Erfindungsgemäß bevorzugt verwendbare Ölkomponenten sind schließlich auch Silikonöle, insbesondere Dialkyl- und Alkylarylsiloxane, wie beispielsweise Dimethylpolysiloxan und Methylphenylpolysiloxan, sowie deren alkoxylierte und quaternierte Analoga sowie cyclische Siloxane. Beispiele für solche Silikone sind die von Dow Corning unter den Bezeichnungen DC 190, DC 200 und DC 1401 vertriebenen Produkte sowie die Handelsprodukte DC 344 und DC 345 von Dow Corning, Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning® 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80). Bevorzugt im Sinne der Erfindung können Silikonöle mit einer kinematischen Viskosität bis zu 50.000 cSt gemessen bei 25°C sein. Ganz besonders bevorzugt sind Silikonöle mit kinematischen Viskositäten bis zu 10.000 cSt gemessen bei 25°C. Die Bestimmung der Viskositäten erfolgt dabei nach der Kugelfallmethode entsprechend der Methode "british standard 188". Vergleichbare Werte werden mit zum "british standard 188" analogen Prüfvorschriften der Hersteller erhalten, beispielsweise der "CTM 0577" der Dow Corning Corporation.

[0144] In einer besonderen Ausführungsform werden als Ölkomponente insbesondere cyclische Siloxane wie beispielsweise die Produkte Dow Corning® 344, Dow Corning® 345, Dow Corning® 244, Dow Corning® 245 oder Dow Corning® 246 mit kinematischen Viskositäten von bis zu 10.000 cSt bei 25°C bestimmt entsprechend den Angaben des Herstellers eingesetzt.

[0145] Erfindungsgemäß einsetzbare Ölkomponenten sind schließlich auch Dialkylcarbonate, wie sie in der DE-OS 197 101 54, auf die ausdrücklich Bezug genommen wird, ausführlich beschrieben werden.

[0146] Dioctylcarbonate, insbesondere das Di-2-ethylhexylcarbonat, sind bevorzugte Ölkomponenten in Rahmen der vorliegenden Erfindung.

[0147] Weiterhin können die erfindungsgemäßen Mittel (a), (b) und/oder (c) zusätzlich nur begrenzt mit Wasser mischbare Alkohole enthalten.

[0148] Unter „mit Wasser begrenzt mischbar“ werden solche Alkohole verstanden, die in Wasser bei 20°C zu nicht mehr als 10 Gew.-%, bezogen auf die Wassermasse, löslich sind.

[0149] In vielen Fällen haben sich Triole und insbesondere Diole als erfindungsgemäß besonders geeignet erwiesen. Erfindungsgemäß einsetzbar sind Alkohole mit 4 bis 20, insbesondere 4 bis 10, Kohlenstoffatomen. Die erfindungsgemäß verwendeten Alkohole können gesättigt oder ungesättigt und linear, verzweigt oder cyclisch sein. Einsetzbar im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Butanol-1, Cyclohexanol, Pentanol-1, Decanol, Octanol, Octenol, Dodecenol, Decenol, Octadienol, Dodecadienol, Decadienol, Oleylalkohol, Erucaalkohol, Ricinolalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Cetylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Arachidylalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol und Behenylalkohol, sowie deren Guerbetalkohole, wobei diese Aufzählung beispielhaften und nicht limitierenden Charakter haben soll. Die Fettalkohole stammen jedoch von bevorzugt natürlichen Fettsäuren ab, wobei üblicherweise von einer Gewinnung aus den Estern der Fettsäuren durch Reduktion ausgegangen werden kann. Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls solche Fettalkoholschnitte, die durch Reduktion natürlich vorkommender Triglyceride wie Rindertalg, Palmöl, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl und Leinöl oder aus deren Umesterungsprodukten mit entsprechenden Alkoholen entstehenden Fettsäureestern erzeugt werden, und somit ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen.

[0150] Erfindungsgemäß bevorzugt als Alkohole sind 2-Ethyl-hexandiol-1,3, Butanol-1, Cyclohexanol, Pentanol-1 und 1,2-Butandiol. Insbesondere 2-Ethyl-hexandiol-1,3, aber auch Butanol-1 und Cyclohexanol sind besonders bevorzugt.

[0151] In einer weiteren Ausführungsform können in den erfindungsgemäßen Mitteln (a), (b) und/oder (c) Emulgatoren verwendet werden. Emulgatoren bewirken an der Phasengrenzfläche die Ausbildung von wasser- bzw. ölstabilen Adsorptionsschichten, welche die dispergierten Tröpfchen gegen Koaleszenz schützen und damit die Emulsion stabilisieren. Emulgatoren sind daher wie Tenside aus einem hydrophoben und einem hydrophilen Molekülteil aufgebaut. Hydrophile Emulgatoren bilden bevorzugt O/W-Emulsionen und hydropho-

be Emulgatoren bilden bevorzugt W/O-Emulsionen. Unter einer Emulsion ist eine tröpfchenförmige Verteilung (Dispersion) einer Flüssigkeit in einer anderen Flüssigkeit unter Aufwand von Energie zur Schaffung von stabilisierenden Phasengrenzflächen mittels Tensiden zu verstehen. Die Auswahl dieser emulgierenden Tenside oder Emulgatoren richtet sich dabei nach den zu dispergierenden Stoffen und der jeweiligen äußeren Phase sowie der Feinteiligkeit der Emulsion. Weiterführende Definitionen und Eigenschaften von Emulgatoren finden sich in "H.-D. Dörfler, Grenzflächen- und Kolloidchemie, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 1994". Erfindungsgemäß verwendbare Emulgatoren sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 4 bis 100 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C₁₂-C₂₂-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Polyole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere an Glycerin,
- Ethylenoxid- und Polyglycerin-Anlagerungsprodukte an Methylglucosid-Fettsäureester, Fettsäurealkanolamide und Fettsäureglucamide,
- C₈-C₂₂-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga, wobei Oligomerisierungsgrade von 1,1 bis 5, insbesondere 1,2 bis 2,0, und Glucose als Zuckerkomponente bevorzugt sind,
- Gemische aus Alkyl-(oligo)-glucosiden und Fettalkoholen zum Beispiel das im Handel erhältliche Produkt Montanov[®]68,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Partialester von Polyolen mit 3–6 Kohlenstoffatomen mit gesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen,
- Sterine. Als Sterine wird eine Gruppe von Steroiden verstanden, die am C-Atom 3 des Steroid-Gerüsts eine Hydroxylgruppe tragen und sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine) wie auch aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine) isoliert werden. Beispiele für Zoosterine sind das Cholesterin und das Lanosterin. Beispiele geeigneter Phytosterine sind Ergosterin, Stigmasterin und Sitosterin. Auch aus Pilzen und Hefen werden Sterine, die sogenannten Mykosterine, isoliert.
- Phospholipide. Hierunter werden vor allem die Glucose-Phospholipide, die z. B. als Lecithine bzw. Phosphatidylcholine aus z. B. Eidotter oder Pflanzensamen (z. B. Sojabohnen) gewonnen werden, verstanden.
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen, wie Sorbit,
- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls[®] PGPH),
- Lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und deren Na-, K-, Ca-, Mg- und Zn-Salze.

[0152] Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Emulgatoren bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 25 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf die jeweilige gesamte Zusammensetzung.

[0153] Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Mittel mindestens einen nichtionogenen Emulgator mit einem HLB-Wert von 8 bis 18, gemäß den im Römpp-Lexikon Chemie (Hrg. J. Falbe, M. Regitz), 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, (1997), Seite 1764, aufgeführten Definitionen enthalten. Nichtionogene Emulgatoren mit einem HLB-Wert von 10–15 können erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein. Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die erfindungsgemäßen Mittel einen pflegenden Wirkstoff, ausgewählt aus Proteinhydrolysaten und deren Derivaten, enthalten. Geeignete Proteinhydrolysate sind insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milch-, Eiweiß-, Seidenprotein-, Sojaprotein-, Mandelprotein-, Erbsenprotein-, Kartoffelprotein-, Haferprotein-, Maisprotein- und Weizenproteinhydrolysate. Dabei können Produkte auf pflanzlicher Basis erfindungsgemäß bevorzugt sein. Geeignete Derivate sind insbesondere quaternisierte Proteinhydrolysate. Beispiele für diese Verbindungsklasse sind die unter den Bezeichnungen Lamequat[®]L (CT-FA-Bezeichnung: Lauryldimonium Hydroxypropylamino Hydrolyzed Animal Protein; Grünau), Croquat[®]WKP und Gluadin[®]WQ auf dem Markt befindlichen Produkte. Das letztgenannte Produkt, das auf pflanzlicher Basis beruht, kann bevorzugt sein. Die Protein-Derivate sind in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge des Mittels enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind bevorzugt.

[0154] Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Mittel (a), (b) und/oder (c) weiterhin mindestens einen konditionierenden Wirkstoff.

[0155] Als konditionierende Wirkstoffe kommen bevorzugt kationische Polymere in Betracht. Dies sind in der Regel Polymere, die ein quartäres Stickstoffatom, beispielsweise in Form einer Ammoniumgruppe, enthalten. Bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- quaternisierte Cellulose-Derivate, wie sie unter den Bezeichnungen Celquat® und Polymer JR® im Handel erhältlich sind. Die Verbindungen Celquat® H 100, Celquat® L 200 und Polymer JR®400 sind bevorzugte quaternisierte Cellulose-Derivate.
- Polysiloxane mit quaternären Gruppen,
- Polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat®100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)) und Merquat®550 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere.
- Copolymere des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoacrylats und -methacrylats, wie beispielsweise mit Diethylsulfat quaternierte Vinylpyrrolidon-Dimethylaminomethacrylat-Copolymere. Solche Verbindungen sind unter den Bezeichnungen Gafquat®734 und Gafquat®755 im Handel erhältlich.
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, wie sie unter der Bezeichnung Luviquat® angeboten werden,
- quaternierter Polyvinylalkohol sowie die unter den Bezeichnungen
 - Polyquaternium 2,
 - Polyquaternium 17,
 - Polyquaternium 18 und
 - Polyquaternium 27

bekanntesten Polymeren mit quartären Stickstoffatomen in der Polymerhauptkette.

[0156] Geeignet als konditionierende Wirkstoffe sind auch Ampho-Polymere. Unter dem Oberbegriff Ampho-Polymere sind amphotere Polymere, d. h. Polymere, die im Molekül sowohl freie Aminogruppen als auch freie -COOH- oder SO₃H-Gruppen enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind, zwitterionische Polymere, die im Molekül quartäre Ammoniumgruppen und -COO⁻ oder -SO₃⁻-Gruppen enthalten, und solche Polymere zusammengefaßt, die -COOH- oder SO₃H-Gruppen und quartäre Ammoniumgruppen enthalten. Ein Beispiel für ein erfindungsgemäß einsetzbares Amphopolymer ist das unter der Bezeichnung Amphomer® erhältliche Acrylharz, das ein Copolymeres aus tert.-Butylaminoethylmethacrylat, N-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)acrylamid sowie zwei oder mehr Monomeren aus der Gruppe Acrylsäure, Methacrylsäure und deren einfachen Estern darstellt. Ebenfalls bevorzugte Amphopolymere setzen sich aus ungesättigten Carbonsäuren (z. B. Acryl- und Methacrylsäure), kationisch derivatisierten ungesättigten Carbonsäuren (z. B. Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid) und gegebenenfalls weiteren ionischen oder nichtionogenen Monomeren zusammen, wie beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift 39 29 973 und dem dort zitierten Stand der Technik zu entnehmen sind. Terpolymere von Acrylsäure, Methacrylat und Methacrylamidopropyltrimoniumchlorid, wie sie unter der Bezeichnung Merquat®2001 N im Handel erhältlich sind sowie das Handelsprodukt Merquat® 280, sind erfindungsgemäß besonders bevorzugte Ampho-Polymere.

[0157] Die kationischen oder amphoteren Polymere sind in den erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung, enthalten.

[0158] Als konditionierende Wirkstoffe eignen sich weiterhin Silikon-Gums, wie z. B. das Handelsprodukt Fancorsil® LIM-1, sowie anionische Silikone, wie beispielsweise das Produkt Dow Corning®1784.

[0159] Beispiele für die in den erfindungsgemäßen Mitteln als konditionierende Wirkstoffe verwendbaren kationischen Tenside sind insbesondere quartäre Ammoniumverbindungen. Bevorzugt sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid. Weiterhin können die sehr gut biologisch abbaubaren quaternären Esterverbindungen, sogenannte „Esterquats“, wie beispielsweise die unter den Warenzeichen Dehyquart® und Stepantex® vertriebenen Methyl-hydroxyalkyl-dialkoyloxyalkyl-ammoniummethosulfate, eingesetzt werden.

[0160] Alkylamidoamine, insbesondere Fettsäureamidoamine wie das unter der Bezeichnung Tego Amid®S 18 erhältliche Stearylamidopropyltrimethylamin, zeichnen sich neben einer guten konditionierenden Wirkung speziell durch ihre gute biologische Abbaubarkeit aus.

[0161] Weiterhin kann es bevorzugt sein, die einzelnen Phasen mit Farbstoffen anzufärben, um ein besonders gutes optisches Erscheinungsbild des Mittels zu erzielen. Diese Farbstoffe sind bevorzugt nur in der wäßrigen

oder nur in mindestens einer nichtwässrigen Phase in einer Menge löslich, die eine entsprechende Einfärbung für den Betrachter sichtbar erscheinen läßt. Es ist auch möglich, sowohl die nichtwässrige als auch die wässrige Phase mit verschiedenen Farbstoffen, bevorzugt in verschiedenen Farben, einzufärben. Das alleinige Anfärben einer nichtwässrigen Phase ist jedoch bevorzugt.

[0162] Weitere übliche Bestandteile für die erfindungsgemäßen Mittel sind:

- anionische Tenside wie beispielsweise Seifen, Alkylsulfate und Alkylpolyglykoethersulfate, Salze von Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 22 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist, Acylsarcoside, Acyltauride, Acylisethionate, Sulfobernsteinsäuremono- und dialkylester, lineare Alkansulfonate, lineare Alpha-Olefin sulfonate, alpha-Sulfofettsäuremethylester und Ester der Weinsäure und Zitronensäure Alkylglykosiden oder Alkoholen, welche Anlagerungsprodukte von etwa 2–15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen.
- zwitterionische Tenside wie beispielsweise Betaine und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazolin.
- ampholytische Tenside, wie beispielsweise N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren.
- nichtionische Tenside wie beispielsweise Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 15 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, C_{12} - C_{22} -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin, C_8 - C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga sowie Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl.
- nichtionische Polymere wie beispielsweise Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon und Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere,
- anionische Polymere, wie Polyacryl- und Polymethacrylsäuren, deren Salze, deren Copolymere mit Acrylsäure- und Methacrylsäureestern und -amiden und deren Derivate, die durch Kreuzvernetzung mit polyfunktionellen Agentien erhalten werden, Polyoxycarbonsäuren, wie Polyketo- und Polyaldehydocarbonsäuren und deren Salze, sowie Polymere und Copolymere der Crotonsäure mit Estern und Amiden der Acryl- und der Methacrylsäure, wie Vinylacetat-Crotonsäure- und Vinylacetat-Vinylpropionat-Crotonsäure-Copolymere,
- organische Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Guar-Gum, Alginate, Celluloseether, wie Methyl- und Methylhydroxypropylcellulose, Gelatine, Pektine und/oder Xanthan-Gum. Ethoxilierte Fettalkohole, insbesondere solche mit eingeschränkter Homologenverteilung, wie sie beispielsweise als Handelsprodukt unter der Bezeichnung Arlypon®F (Henkel) auf dem Markt sind, alkoxylierte Methylglucosidester, wie das Handelsprodukt Glucamate® DOE 120 (Amerchol), und ethoxylierte Propylenglykolester, wie das Handelsprodukt Antil® 141 (Goldschmidt), können bevorzugte organische Verdickungsmittel sein.
- Strukturanten wie Glucose und Maleinsäure,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecithin und Kephalline,
- Parfümöle,
- Lösungsvermittler, wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin, Diethylenglykol und ethoxylierte Triglyceride sowie Fettalkoholethoxylate und deren Derivate,
- Antischuppenwirkstoffe wie Climbazol, Piroctone Ölamine und Zink Omadine,
- Wirkstoffe wie Bisabolol, Allantoin, Panthenol, Niacinimid, Tocopherol und Pflanzenextrakte,
- Lichtschutzmittel,
- Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyolalkylether,
- Fettsäurealkanolamide,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA, β -Alanindiessigsäure und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie PCA, Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- Trübungsmittel wie Latex oder Styrol/Acrylamid-Copolymere,
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat oder PEG-3-distearat,
- direktziehende Farbstoffe sowie
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N_2O , Dimethylether, CO_2 und Luft.

[0163] Ferner können die erfindungsgemäßen Mittel (a), (b) und/oder (c) weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie beispielsweise nichtionische Polymere wie beispielsweise Vinylpyrrolidinon/Vinylacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidinon, Vinylpyrrolidinon/Vinylacetat-Copolymere, Polyethylenglykole und Polysiloxane;

zusätzliche Silikone wie flüchtige oder nicht flüchtige, geradkettige, verzweigte oder cyclische, vernetzte oder nicht vernetzte Polyalkylsiloxane (wie Dimethicone oder Cyclomethicone), Polyarylsiloxane und/oder Polyalkylarylsiloxane, insbesondere Polysiloxane mit organofunktionelle Gruppen, wie substituierten oder unsubstituierten Aminen (Amodimethicone), Carboxyl-, Alkoxy- und/oder Hydroxylgruppen (Dimethiconcopolyole), lineare Polysiloxan(A)-Polyoxyalkylen(B)-Blockcopolymer, gepfropften Silikonpolymere; kationische Polymere wie quaternisierte Celluloseether, Polysiloxane mit quaternären Gruppen, Dimethyldiallylammoniumchlorid-Polymere, Acrylamid-Dimethyldiallyl-ammoniumchlorid-Copolymer, mit Diethylsulfat quaternierte Dimethylamino-ethylmethacrylat-Vinylpyrrolidinon-Copolymer, Vinylpyrrolidinon-Imidazolinium-methochlorid-Copolymer und quaternierter Polyvinylalkohol; zwitterionische und amphotere Polymere; anionische Polymere wie beispielsweise Polyacrylsäuren oder vernetzte Polyacrylsäuren; Strukturanten wie Glucose, haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Lecitin und Kephaline; Parfümöle, Dimethylisobutylid und Cyclodextrine; faserstrukturverbessernde Wirkstoffe, insbesondere Mono-, Di- und Oligosaccharide wie beispielsweise Glucose, Galactose, Fructose, Fruchtzucker und Lactose; Farbstoffe zum Anfärben des Mittels; Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Ölamine, Zink Omadine und Climbazol; Aminosäuren und Oligopeptide; Proteinhydrolysate auf tierischer und/oder pflanzlicher Basis, sowie in Form ihrer Fettsäure-Kondensationsprodukte oder gegebenenfalls anionisch oder kationisch modifizierten Derivate; pflanzliche Öle; Lichtschutzmittel und UV-Blocker; Wirkstoffe wie Panthenol, Pantothenensäure, Pantolacton, Allantoin, Pyrrolidinoncarbonsäuren und deren Salze sowie Bisabolol; Polyphenole, insbesondere Hydroxyzimtsäuren, 6,7-Dihydroxycumarine, Hydroxybenzoesäuren, Catechine, Tannine, Leukoanthocyanidine, Anthocyanidine, Flavanone, Flavone und Flavonole; Ceramide oder Pseudoceramide; Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen; Pflanzenextrakte; Fette und Wachse wie Fettalkohole, Bienenwachs, Montanwachs und Paraffine; Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate; Trübungsmittel wie Latex, Styrol/PVP- und Styrol/Acrylamid-Copolymer; Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat; Pigmente sowie Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N₂O, Dimethylether, CO₂ und Luft.

[0164] Die Auswahl dieser weiteren Stoffe wird der Fachmann gemäß der gewünschten Eigenschaften der Mittel treffen. Bezüglich weiterer fakultativer Komponenten sowie der eingesetzten Mengen dieser Komponenten wird ausdrücklich auf die dem Fachmann bekannten einschlägigen Handbücher verwiesen. Die zusätzlichen Wirk- und Hilfsstoffe werden in den erfindungsgemäßen Mitteln bevorzugt in Mengen von jeweils 0,0001 bis 25 Gew.-%, insbesondere von 0,0005 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Anwendungsmischung, eingesetzt.

Entfärbung gefärbter Keratinfasern

[0165] Bei der erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit handelt es sich um ein die Mittel (a), (b) und (c) umfassendes System, dass zur Entfärbung von zuvor gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, eingesetzt wird. Bei den gefärbten Keratinfasern handelt es sich üblicherweise um Fasern, die zuvor mit herkömmlichen, dem Fachmann bekannten Oxidationsfarbstoffen und/oder direktziehenden Farbstoffen gefärbt wurden.

[0166] Die Entfärbemittel sind geeignet zur Entfernung von Färbungen, die mit Oxidationsfarbstoffen auf Basis von Entwickler- und Kupplerkomponenten auf den Keratinfasern erzeugt wurden. Wenn als Entwickler die folgenden Verbindungen eingesetzt wurden, lassen sich die hiermit erzeugten Färbungen durch Einsatz des Entfärbemittel gut, effektiv und nahezu ohne spätere Nachdunklung entfernen: p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 4-N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-amino-2-methylanilin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-Hydroxymethyl-p-phenylendiamin, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, p-Aminophenol, 4-Amino-3-methylphenol, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin und/oder 4,5-Diamino-1-(β-hydroxyethyl)-pyrazol.

[0167] Wenn als Kuppler die folgenden Verbindungen eingesetzt wurden, lassen sich die hiermit erzeugten Färbungen ebenfalls mit sehr gutem Entfärbeergebnis entfernen: m-Phenylendiaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone und m-Aminophenolderivate verwendet. Als Kupplersubstanzen eignen sich insbesondere 1-Naphthol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, m-Phenylendiamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, 2,4-Dichlor-3-aminophenol, 1,3-Bis-(2',4'-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlor-resorcin, 4-Chlor-resorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2-Methyl-4-chlor-5-aminophenol und 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin.

[0168] Das zu entfärbende Substrat kann ebenso mit direktziehenden Farbstoffen eingefärbt worden sein. Als direktziehende Farbstoffe kommen dabei insbesondere Nitrophenylendiamine, Nitroaminophenole, Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Indophenole in Frage. Mit der erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) lassen sich beispielweise Keratinfasern entfärben, die mit den unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen bekannten Farbstoffen gefärbt wurden: HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, HC Yellow 12, Acid Yellow 1, Acid Yellow 10, Acid Yellow 23, Acid Yellow 36, HC Orange 1, Disperse Orange 3, Acid Orange 7, HC Red 1, HC Red 3, HC Red 10, HC Red 11, HC Red 13, Acid Red 33, Acid Red 52, HC Red BN, Pigment Red 57:1, HC Blue 2, HC Blue 12, Disperse Blue 3, Acid Blue 7, Acid Green 50, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Acid Violet 43, Disperse Black 9, Acid Black 1, und Acid Black 52 bekannten Verbindungen sowie 1,4-Diamino-2-nitrobenzol, 2-Amino-4-nitrophenol, 1,4-Bis-(β -hydroxyethyl)-amino-2-nitrobenzol, 3-Nitro-4-(β -hydroxyethyl)-aminophenol, 2-(2'-Hydroxyethyl)amino-4,6-dinitrophenol, 1-(2'-Hydroxyethyl)amino-4-methyl-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-5-chlor-2-nitrobenzol, 4-Amino-3-nitrophenol, 1-(2'-Ureidoethyl)amino-4-nitrobenzol, 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, 2-Hydroxy-1,4-naphthochinon, Pikraminsäure und deren Salze, 2-Amino-6-chloro-4-nitrophenol, 4-Ethylamino-3-nitrobenzoesäure und 2-Chloro-6-ethylamino-1-hydroxy-4-nitrobenzol.

[0169] Weiterhin können die zu entfärbenden Substrate auch mit in der Naturvorkommenden, natürlichen Farbstoffen, wie sie beispielsweise in Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzen Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten sind, gefärbt sein.

[0170] Die erfindungsgemäßen Entfärbemittel sind zur Entfernung dieser Färbungen gedacht und enthalten selbst daher bevorzugt keine Farbstoffe, d. h. keine Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwicklertyp und vom Kupplertyp und auch keine direktziehenden Farbstoffe.

[0171] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass

- die Gesamtmenge aller im Mittel (a) enthaltenen Farbstoffe und Oxidationsfarbstoffvorprodukte bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – liegt,
- die Gesamtmenge aller im Mittel (b) enthaltenen Farbstoffe und Oxidationsfarbstoffvorprodukte bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – liegt, und
- die Gesamtmenge aller im Mittel (c) enthaltenen Farbstoffe und Oxidationsfarbstoffvorprodukte bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – liegt.

[0172] Alle Mengenangaben sind hierbei jeweils auf die Gesamtmenge aller im jeweiligen Mittel enthaltenen Farbstoffe aus der Gruppe der direktziehenden Farbstoffe, Oxidationsfarbstoffvorprodukte und natürlichen Farbstoffe bezogen, die zum Gesamtgewicht des jeweiligen Mittels in Relation gesetzt wird.

Oxidationsmittel

[0173] Die erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit wird zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern eingesetzt. Die Mittel (a) und (b) bilden hierbei zusammen das anwendungsbereite Entfärbemittel, welches ein Reduktionsmittel enthält. Aus Gründen der Inkompabilität und zur Vermeidung von exothermen, unkontrollierbaren Reaktionen enthalten die Mittel (a) und (b) daher vorzugsweise kein Oxidationsmittel.

[0174] Die sukzessive Behandlung von Keratinfasern mit Reduktionsmitteln und Oxidationsmitteln kann zu sehr starken Haarschädigungen führen. Um die auftretenden Schäden an den Keratinfasern so gering wie möglich zu halten, ist es daher zudem bevorzugt, wenn auch das Nachbehandlungsmittel (c) kein Oxidationsmittel enthält.

[0175] Unter Oxidationsmitteln werden hierbei insbesondere die auch zur oxidativen Entfärbung einsetzbaren Oxidationsmittel wie beispielsweise Wasserstoffperoxid und Persulfate (Kaliumpersulfat (alternativ Kali-

umperoxodisulfat), Natriumpersulfat (Natriumperoxodisulfat) und Ammoniumpersulfat (alternativ Ammoniumperoxodisulfat)) verstanden. Bevorzugt enthält daher keines der Mittel (a), (b) und (c) die vorgenannten Oxidationsmittel.

[0176] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass

- die Gesamtmenge aller im Mittel (a) enthaltenen Oxidationsmittel aus der Gruppe der Peroxide und der Persulfate bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – liegt,
- die Gesamtmenge aller im Mittel (b) enthaltenen Oxidationsmittel aus der Gruppe der Peroxide und der Persulfate bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – liegt,
- die Gesamtmenge aller im Mittel (c) enthaltenen Oxidationsmittel aus der Gruppe der Peroxide und der Persulfate bei einem Wert von maximal 0,2 Gew.-%, bevorzugt von maximal 0,1 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 0,05 Gew.-% und besonders bevorzugt von maximal 0,01 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – liegt.

Mischungsverhältnis der Mittel (a) und (b)

[0177] Wie bereits zuvor beschrieben wird das anwendungsbereite Entfärbemittel durch Vermischen der Mittel (a) und (b) hergestellt. Prinzipiell können die Mittel (a) und (b) hierbei in verschiedenen Mischungsverhältnissen, wie beispielsweise (a)/(b) von 20:1 bis 1:20, vermischt werden.

[0178] Um eine komfortable Vermischung zu gewährleisten, kann von Vorteil sein, die beiden Mittel (a) und (b) in ungefähr gleichen Mengen einzusetzen. Insbesondere, wenn im Mittel (b) Acidifizierungs- oder Alkalisierungsmittel in konzentrierterer Form eingesetzt werden, kann es auch von Vorteil sein, das Mittel (a) in einem Überschuss einzusetzen. Wird das Mittel (a) jedoch wasserfrei formuliert, so kann es andererseits auch von Vorteil sein, das Mittel (b) in einem Überschuss einzusetzen.

[0179] Das Mittel (a) enthält das bzw. die Reduktionsmittel (a1) bevorzugt in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a). Im Mittel (a) können das bzw. die Reduktionsmittel daher verhältnismäßig konzentriert vorliegen.

[0180] Gerade wenn die Reduktionsmittel in höheren Konzentrationsbereichen im Mittel (a) eingesetzt werden, ist der Einsatz eines Überschusses an Mittel (b) wünschenswert.

[0181] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit daher dadurch gekennzeichnet, dass die Mengen des Mittels (a) in Container (A) und des Mittels (b) in Container (B) so gewählt werden, dass bei Herstellung der Anwendungsmischung – d. h. bei Vermischung der Mittel (a) und (b) – das Mischungsverhältnis (a)/(b) bei einem Wert von 1:5 bis 1:30 liegt.

[0182] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit daher dadurch gekennzeichnet, dass die Mengen des Mittels (a) in Container (A) und des Mittels (b) in Container (B) so gewählt werden, dass bei Herstellung der Anwendungsmischung – d. h. bei Vermischung der Mittel (a) und (b) – das Mischungsverhältnis (a)/(b) bei einem Wert von 1:8 bis 1:20, ganz besonders bevorzugt bei einem Wert von 1:10 bis 1:15, liegt.

[0183] Zur Herstellung der Mischung kann beispielsweise das Mittel (a) aus Container (A) vollständig in Container (B) – der bereits das Mittel (b) enthält – überführt werden. In diesem Fall wird die Größe des Containers (B) so gewählt, dass der Container (B) die Gesamtmenge der Mittel (a) und (b) aufnehmen kann und auch ein Vermischen der beiden Mittel (a) und (b), z. B. durch Verschütteln oder Verrühren, zulässt.

[0184] Analog kann die Herstellung der Mischung auch durch vollständige Überführung des Mittels (b) aus Container (B) in Container (A) – der bereits das Mittel (a) enthält – erfolgen. In diesem Fall sollte die Größe des Containers (A) so gewählt werden, dass der Container (A) die Gesamtmenge der Mittel (a) und (b) aufnehmen kann und auch ein Vermischen der beiden Mittel (a) und (b), z. B. durch Verschütteln, oder Verrühren, zulässt.

[0185] Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der Anwendungsmischung ist die vollständige Überführung beider Mittel (a) und (b) aus den Containern (A) und (B) in ein drittes Behältnis, welches dann das Vermischen beider Mittel – z. B. durch Verschütteln, oder Verrühren – erlaubt.

[0186] Beispiel: Eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit enthält
 – 10 g Natriumdithionit, Mittel (a) in Container (A) (d. h. der Gesamtgehalt an Reduktionsmittel(n) (a1) in Mittel (a) beträgt 100 Gew.-% (abzüglich geringer Verunreinigungen in Natriumdithionit)
 – 100 g des Mittels (b) in Container (B)

Zur Herstellung der Anwendungsmischung wird das Mittel (a) aus Container (A) vollständig in Container (B) überführt. Die Mittel (a) und (b) werden dann miteinander verschüttelt oder verrührt. Das Mischungsverhältnis der Mittel (a)/(b) liegt bei einem Wert von $(10 \text{ g}/100 \text{ g}) = 1:10$.

Verfahren

[0187] Die erfindungsgemäßen, zuvor beschriebenen Mehrkomponenten-Verpackungseinheiten (Kit-of-Parts) lassen sich in Verfahren zur reduktiven Entfärbung einsetzen.

[0188] Ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Verfahren zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, umfassend die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge

- (I) Herstellung eines anwendungsbereiten Entfärbemittels durch Vermischen eines Mittels (a), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands definiert wurde, mit einem Mittel (b), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands definiert wurde,
- (II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,
- (III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels für einen Zeitraum von 5 bis 60 Minuten, bevorzugt von 10 bis 55 Minuten, weiter bevorzugt von 20 bis 50 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 45 Minuten,
- (IV) Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,
- (V) Applizierung eines kosmetischen wässrigen Mittels (c) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (c) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands definiert wurde,
- (VI) Einwirkenlassen des Mittels (c) für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 30 Minuten, bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 5 Minuten, und
- (VII) Abspülen des Mittels (c) von den keratinischen Fasern.

[0189] Die Schritte (I), (II), (III) und (IV) des Verfahrens stellen den Entfärbvorgang der Keratinfasern dar und werden demzufolge in direkter zeitlicher Abfolge hintereinander ausgeführt. Für die Abfolge der Schritte (IV) und (V) besteht prinzipiell keine zeitliche Limitierung. So kann Schritt (V) Stunden, Tage oder beispielsweise auch bis zu zwei Wochen nach Abschluss des Schrittes (IV) erfolgen.

[0190] Das Verfahren soll jedoch die Rückdunklung bzw. Rückoxidation verhindern, die durch Einwirkung von Luftsauerstoff auf die entfärbten Keratinfasern, auftreten kann. Um diese Rückoxidation wirkungsvoll zu verhindern, sollte die Nachbehandlung stattfinden, bevor der Luftsauerstoff über einen zu langen Zeitraum auf die reduzierten Keratinfasern einwirken kann. Aus diesem Grund sollte die Nachbehandlung nach Möglichkeit direkt im Anschluss an die Entfärbung (d. h. zeitlich direkt nach Abschluss des Verfahrensschrittes (IV)) stattfinden. Aus diesem Grund ist es bevorzugt, wenn zwischen dem Abschluss des Verfahrensschrittes (IV) und dem Beginn des Verfahrensschrittes (V) ein Zeitraum von maximal 12 Stunden, bevorzugt von maximal 6 Stunden, weiter bevorzugt von maximal 1 Stunde und besonders bevorzugt von maximal 30 Minuten liegt.

[0191] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes Verfahren ist somit dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Verfahrensschritten (IV) und (V) ein Zeitraum von maximal 12 Stunden, bevorzugt von maximal 6 Stunden, weiter bevorzugt von maximal 1 Stunde und besonders bevorzugt von maximal 30 Minuten liegt.

[0192] Die Anwendung des Nachbehandlungsmittels kann auch mehrmals wiederholt werden, beispielsweise, wenn es sich bei dem Mittel (c) um ein Shampoo handelt, welches regelmäßig nach der Entfärbung angewendet wird. Wird die Nachbehandlung, d. h. die Durchführung der Schritte (V) bis (VII) wiederholt, so wird es möglich, die Rückoxidation für einen besonders langen Zeitraum zu unterdrücken.

[0193] Ein besonders bevorzugtes erfindungsgemäßes Verfahren ist daher dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an Schritt (VII) die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden

(VIII) Applizierung eines kosmetischen wässrigen Mittels (c) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (c) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands definiert wurde

(IX) Einwirkenlassen des Mittels (c) für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 30 Minuten, bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 5 Minuten, und

(X) Abspülen des Mittels (c) von den keratinischen Fasern.

[0194] Die Schritte (VIII) bis (X) stellen eine Wiederholung der Nachbehandlung mit dem Mittel (c) dar; diese Nachbehandlung erfolgt im Anschluss an Schritt (VII). Für die Abfolge der Schritte (VII) und (VIII) besteht prinzipiell keine zeitliche Limitierung. Aus Komfortabilitätsgründen für den Anwender ist es jedoch bevorzugt wenn die Nachbehandlung mit dem Mittel (c) im Rahmen der üblichen, vom Anwender durchgeführten Haarwäsche durchgeführt wird. Wäscht der Anwender sich beispielsweise normalerweise alle ein bis zwei Tage die Haare, so sollte für diese Haarwäsche das Nachbehandlungsmittel (c) verwendet werden. Demzufolge ist es bevorzugt, wenn zwischen den Schritten (VII) und (VIII) ein zeitlicher Abstand von 12 bis 48 Stunden, bevorzugt von 24 bis 36 Stunden liegt.

[0195] Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere wirkungsvoll bei Keratinfasern, die mit bestimmten Oxidationsfarbstoffvorprodukten gefärbt wurden.

[0196] Gute Ergebnisse wurden vor allem erzielt, wenn das Entfärbeverfahren auf Keratinfasern angewendet wurde, die mit einem oder mehreren Oxidationsfarbstoffvorprodukten aus der Gruppe p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin und/oder 2-(Methoxymethyl)-p-phenylendiamin gefärbt wurden.

[0197] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes Verfahren ist daher weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass das anwendungsbereite Entfärbemittel auf keratinische Fasern appliziert wird, die mit mindestens einem Oxidationsfarbstoffvorprodukt aus der Gruppe p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin und/oder 2-(Methoxymethyl)-p-phenylendiamin gefärbt wurden.

[0198] Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verfahrens gilt mutatis mutandis das zu dem erfindungsgemäßen Mitteln Gesagte.

[0199] Zusammenfassend wird die vorliegende Erfindung insbesondere durch nachfolgende Punkte skizziert:

1. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert

(I) einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und

(II) einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) und

(III) einen Container (C) enthaltend ein wässriges, kosmetisches Mittel (c) umfasst,

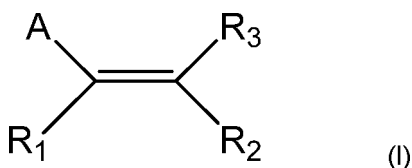
wobei

– das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, Ascorbinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält und

– das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -CN, eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4, eine Gruppierung -CONR5R6, einen Phenylrest, oder eine C1-C10-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,
 R4 für eine C₁-C₆-Alkylgruppe steht,
 R5, R6 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe stehen,
 A für eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR₄ oder eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht,
 und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

2. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält.

3. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) –

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% enthält.

4. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

– dass das Mittel (a) in Container (A) Natriumdithionit, Zinkdithionit und/oder Kaliumdithionit enthält und

– das Mittel (b) in Container (B)

(b1) Wasser und

(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe der anorganischen und/oder organischen Säuren enthält.

5. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Punkt 4, dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (b) in Container (B)

(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzoesäure, Oxaloesigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure enthält.

6. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

– dass das Mittel (a) in Container (A) Formamidinsulfinsäure enthält und

– das Mittel (b) in Container (B)

(b1) Wasser und

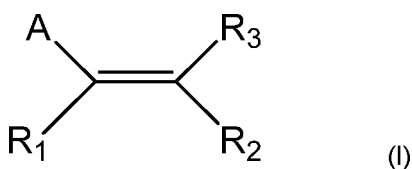
(b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

7. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Punkt 6, dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (b) in Container (B)

(b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Ammoniak, 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol enthält.

8. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -COOM oder für eine C₁-C₁₀-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

A für eine Gruppierung -COOM oder für eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

9. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) aus der Gruppe aus Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure, Ölsäure, Palmitoleinsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, ganz besonders bevorzugt aus Maleinsäure, Fumarsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, enthält.

10. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% enthält.

11. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) zusätzlich

(c2) eine oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzoesäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure, Oxalessigsäure und/oder Oxalsäure enthält.

12. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C)

ein oder mehrere Verbindungen (c1) der Formel (I) und ein oder mehrere Säuren der Gruppe (c2) in einem Gewichtsverhältnis (c1)/(c2) von 10:1 bis 1:10, bevorzugt von 3:1 bis 1:3 und besonders bevorzugt von 3:2 bis 2:3 enthält.

13. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Punkte 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass

– das Mittel (a) in Container (A) ein wasserfreies Mittel ist,

– das Mittel (b) in Container (B) ein wässriges Mittel ist, und

– das Mittel (c) in Container (C) einen pH-Wert von 0,5 bis 4,0, bevorzugt von 0,7 bis 3,5, weiter bevorzugt von 0,9 bis 3,0 und besonders bevorzugt von 0,9 bis 2,5 besitzt.

14. Verfahren zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, umfassend die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge

(I) Herstellung eines anwendungsbereiten Entfärbemittels durch Vermischen eines Mittels (a), wie es in den Punkten 1, 2, 3, 4, 6 und/oder 13 definiert wurde, mit einem Mittel (b), wie es in den Punkten 1, 4, 5, 6, 7 und/oder 13 definiert wurde,

(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,

(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels für einen Zeitraum von 5 bis 60 Minuten, bevorzugt von 10 bis 55 Minuten, weiter bevorzugt von 20 bis 50 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 45 Minuten,

(IV) Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,

(V) Applizierung eines kosmetischen wässrigen Mittels (c) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (c) ein Mittel ist, wie es in den Punkten 1, 8, 9, 10, 11, 12 und/oder 13 definiert wurde,

(VI) Einwirkenlassen des Mittels (c) für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 30 Minuten, bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 5 Minuten, und

(VII) Abspülen des Mittels (c) von den keratinischen Fasern.

15. Verfahren nach Punkt 14, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an Schritt (VII) die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden

(VIII) Applizierung eines kosmetischen wässrigen Mittels (c) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (c) ein Mittel ist, wie es in den Punkten 1, 8, 9, 10, 11, 12 und/oder 13 definiert wurde,

(IX) Einwirkenlassen des Mittels (c) für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 30 Minuten, bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 5 Minuten, und

(X) Abspülen des Mittels (c) von den keratinischen Fasern.

16. Verfahren nach einem der Punkte 14 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das anwendungsbereite Entfärbemittel auf keratinische Fasern appliziert wird, die zuvor mit mindestens einem Oxidationsfarbstoffvorprodukt aus der Gruppe aus p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, N,N-Bis-(β -hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(β -Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin und/oder 2-(Methoxymethyl)-p-phenylendiamin gefärbt worden sind.

Beispiele

1.1. Färbung

[0200] Es wurden die folgenden Formulierungen hergestellt (alle Angaben in Gew.-%):

Färbecreme (F1)

Rohstoff	Gew.-%
Cetearylalkohol	8,5
C12-C18 Fettalkohole	3,0
Ceteareth-20	0,5
Ceteareth-12	0,5
Plantacare 1200 UP (Laurylglucoside, 50–53%ige wässrige Lösung)	2,0
Natrium Laureth-6 Carboxylat (21%ige wässrige Lösung)	10,0
Natriummyreth Sulfat (68–73%ige wässrige Lösung)	2,8
Sodium acrylate, trimethylammoniopropylacrylamide chloride copolymer (19–21%ige wässrige Lösung)	3,8
Kaliumhydroxid	0,83
p-Toluylendiamin, Sulfat	2,25
m-Aminophenol	0,075
2-Amino-3-hydroxypyridin	0,12
Resorcin	0,62
4-Chlorresorcin	0,26
3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin	0,04
1,3-Bis(2,4-diaminophenoxy)propan, Tetrahydrochlorid	0,05
Ammoniumsulfat	0,1
Natriumsulfit	0,4
Ascorbinsäure	0,1
1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60%ige wässrige Lösung)	0,2
Ammoniak (25%ige wässrige Lösung)	7,2
Wasser	Ad 100

Oxidationsmittel (Ox)

Rohstoff	Gew.-%
Natriumbenzoat	0,04
Dipicolinsäure	0,1
Dinatriumpyrophosphat	0,1
Kaliumhydroxid	0,09
1,2-Propylenglycol	1,0
1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60%ige wässrige Lösung)	0,25
Paraffinum Liquidum	0,30
Steartrimoniumchlorid	0,39
Cetearylalkohol	3,4
Ceteareth-20	1,0
Wasserstoffperoxid (50%ige wässrige Lösung)	12,0

[0201] Die Farbcreme (F1) und das Oxidationsmittel (Ox) wurden im Mengenverhältnis 1:1 gemischt und auf Haarsträhnen (Kerling Euronaturhaarweiß) appliziert. Das Gewichtsverhältnis Anwendungsmischung:Haar betrug 4:1, die Einwirkzeit betrug 30 Minuten bei einer Temperatur von 32 Grad Celsius. Anschließend wurden die

Strähnen mit Wasser gespült, getrocknet und mindestens 24 Stunden bei Raumtemperatur ruhen gelassen. Die Strähnen wurden in einem dunkelbraunen Farbton gefärbt.

1.2. Entfärbung

[0202] Es wurden die folgenden Entfärbemittel hergestellt:

Mittel (a)

	(a1)	(a2)
Natriumditionit	5,0 g	---
Formamidinsulfinsäure	---	5,0 g

Mittel (b)

	(b1)	(b2)
Cetearylalkohol	2,9 g	2,9 g
PEG-40 Castor Oil	0,55 g	0,55 g
Natriumcetearylsulfat	0,28 g	0,28 g
Hydroxyethan-1,1-disposphonsäure (1-Etidronsäure)	0,24 g	---
Monoethanolamin	---	0,95
Wasser (dest.)	ad 95 g	ad 95 g

[0203] Die Mittel (a) und (b) wurden vermischt (5 g des Mittels (a1) wurden mit 95 g des Mittels (b1) vermischt; analog wurden 5 g des Mittels (a2) mit 95 g des Mittels (b2) vermischt). Diese anwendungsbereiten Entfärbemittel wurden jeweils auf die unter Punkt 1.1 colorierten Haare aufgetragen und für 30 Minuten bei einer Temperatur von 30°C einwirken gelassen. Danach wurden die Strähnen für 20 Sekunden mit Wasser ausgepült und im warmen Luftstrom getrocknet. Dann wurden die Haarsträhnen farbmetrisch vermessen. Als Maß für die Helligkeit einer Strähne wurde jeweils der L-Wert bestimmt.

Mittel (c)

Mittel (c)	Vergleich	(c1)	(c2)
Maleinsäure	---	5,0	2,5
Zitronensäure	---	---	2,5
Cetearylalkohol	2,9 g	2,9 g	2,9 g
PEG-40 Castor Oil	0,55 g	0,55 g	0,55 g
Natriumcetearylsulfat	0,28 g	0,28 g	0,28 g
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

[0204] Direkt im Anschluss an die farbmetrische Vermessung wurden die entfärbten Strähnen jeweils für 5 Minuten mit dem Nachbehandlungsmittel (c) (bzw. mit dem Vergleich) behandelt, für 20 Sekunden mit Wasser ausgepült und im warmen Luftstrom getrocknet. Dann wurden die Haarsträhnen erneut farbmetrisch vermessen und der L-Wert bestimmt.

[0205] Die Beurteilung des Entfärbeergebnisses erfolgte anhand der Bestimmung des ΔL -Wertes

$$\Delta L = L(\text{nach der Entfärbung}) - L(\text{vor der Entfärbung})$$

[0206] Je höher der ΔL -Wert ist, desto besser wurden die gefärbten Haarsträhnen entfärbt.

Entfärbung mit (a1) + (b1) (Natrium-dithionit)	Vergleich	(c1)	(c2)
ΔL -Wert	9,6	20,8	23,3

Entfärbung mit (a2) + (b2)(Formamidin-sulfinsäure)	Vergleich	(c1)	(c2)
ΔL -Wert	18,5	24,8	27,7

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Patentliteratur

- EP 1300136 A2 [0008]
- WO 2008/055756 A2 [0008]
- EP 0914516 B1 [0027]
- DE 19710154 A [0145]
- DE 3929973 A [0156]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989 [0019]
- Römpp-Lexikon Chemie (Hrg. J. Falbe, M. Regitz), 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, (1997), Seite 1764 [0153]

Patentansprüche

1. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert

(I) einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und

(II) einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) und

(III) einen Container (C) enthaltend ein wässriges, kosmetisches Mittel (c) umfasst,

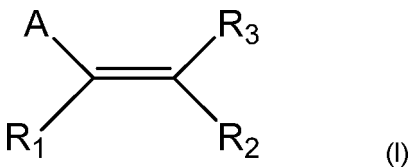
wobei

– das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, Ascorbinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält und

– das Mittel (c) in Container (C)

(c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Gruppierung -CN, eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4, eine Gruppierung -CONR5R6, einen Phenylrest, oder eine C1-C10-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

R4 für eine C₁-C₆-Alkylgruppe steht,

R5, R6 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe stehen,

A für eine Gruppierung -COOM, eine Gruppierung -COOR4 oder eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

2. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (a) in Container (A)

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel aus der Gruppe aus Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Formamidinsulfinsäure, [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und/oder den physiologisch verträglichen Salzen der vorgenannten Säuren enthält.

3. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) –

(a1) ein oder mehrere Reduktionsmittel in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt von 45,0 bis 100 Gew.-%, weiter bevorzugt von 65,0 bis 100 Gew.-% und besonders bevorzugt von 85,0 bis 100 Gew.-% enthält.

4. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass

– dass das Mittel (a) in Container (A) Natriumdithionit, Zinkdithionit und/oder Kaliumdithionit enthält und

– das Mittel (b) in Container (B)

(b1) Wasser und

(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe der anorganischen und/oder organischen Säuren enthält.

5. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (b) in Container (B)

(b2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzoesäure, Oxaloesigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure enthält.

6. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass

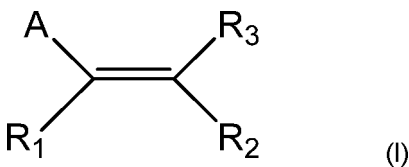
- dass das Mittel (a) in Container (A) Formamidinsulfinsäure enthält und
- das Mittel (b) in Container (B)
- (b1) Wasser und
- (b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

7. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (b) in Container (B)

- (b2') ein oder mehrere Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Ammoniak, 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol, 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol enthält.

8. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (c) in Container (C)

- (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) enthält



wobei

R1, R2, R3 unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Gruppierung -COOM oder für eine C₁-C₁₀-Alkylgruppe stehen,

M für ein Wasserstoffatom, eine Ammoniumgruppe (NH₄)⁺ oder ein Äquivalent eines ein oder mehrwertigen Alkalimetall- oder Erdalkalimetallkations steht,

A für eine Gruppierung -COOM oder für eine Gruppierung -(CH₂)_n-COOM steht, und

n für eine ganze Zahl von 1 bis 10 steht.

9. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (c) in Container (C)

- (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) aus der Gruppe aus Maleinsäure, Fumarsäure, Itakonsäure, Ölsäure, Palmitoleinsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, ganz besonders bevorzugt aus Maleinsäure, Fumarsäure und/oder deren physiologisch verträglichen Salzen, enthält.

10. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel (c) in Container (C) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) –

- (c1) eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,75 bis 10,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 1,0 bis 5,0 Gew.-% enthält.

Es folgen keine Zeichnungen