(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2016 209 981 A1** 2017.12.07

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 209 981.7**
(22) Anmeldetag: **07.06.2016**
(43) Offenlegungstag: **07.12.2017**

(51) Int Cl.: ***A61K 8/19*** (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
Schöpgens, Jürgen, 41366 Schwalmtal, DE; Müller, Burkhard, 40221 Düsseldorf, DE; Neuba, Constanze, 41516 Grevenbroich, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **"Mehrkomponenten-Verpackungseinheit und Verfahren für die reduktive Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern"**

(57) Zusammenfassung: Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, welche getrennt voneinander konfektioniert
– einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und
– einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) umfasst,
wobei
– das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel enthält, und
– das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze 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 eine Mehrkomponentenverpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, welche getrennt voneinander konfektioniert die Container (A) und (B) umfasst. Der Container (A) beinhaltet ein kosmetisches Mittel (a), welches mindestens ein schwefelhaltiges Reduktionsmittel enthält. Der Container (B) beinhaltet ein kosmetisches Mittel (b), welches ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze enthält.

[0002] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur reduktiven Entfärbung von gefärbten Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren, bei welchem die zuvor beschriebene Mehrkomponenten-Verpackungseinheit zum Einsatz kommt.

[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 benötigen allerdings den Einsatz starker Oxidationsmittel, wie beispielsweise Wasserstoffperoxid. 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 auch 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] Verschiedene 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 mit Hilfe 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 enthaltend 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] In den Schriften WO 2012/069599, WO 2014/174230 und WO 2013/017862 werden verschiedene Sulfinsäure-Derivate in Mitteln zum reduktiven Farbabzug von gefärbten Haaren beschrieben.

[0010] 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 umgewandelt.

[0011] 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.

[0012] 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 ist vom Anwender des Entfärbemittels daher umso weniger erwünscht.

[0013] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war 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.

[0014] Überraschenderweise hat sich nun herausgestellt, dass diese Aufgabe durch den Einsatz einer Mehrkomponenten-Verpackungseinheit gelöst werden kann, die zwei separat konfektionierte Container umfasst. Der erste Container (A) enthält ein erstes Mittel (a), welches ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel beinhaltet. Der zweite separat konfektionierte Container (B) enthält ein zweites kosmetisches Mittel (b), welches ein oder mehrer spezielle, reduzierend wirkende Metallsalze beinhaltet. Durch Nachbehandlung der zunächst durch (a) reduktiv entfärbten Fasern mit den Metallsalzen (b) konnte in überraschender Weise sowohl das Entfärbeergebnis weiter verbessert als auch die Rückoxidation der Farbstoffe (d.h. die unter Luftsauerstoff erfolgende Nachdunklung) effektiv inhibiert werden.

[0015] Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, welche getrennt voneinander konfektioniert

- einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und
- einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) umfasst,

wobei

- das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel enthält, und
- das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der

Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze enthält.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit umfasst die getrennt konfektionierten Container (A) und (B), wobei der Container (A) das Mittel (a) und der Container (B) das Mittel (b) beinhaltet. Die Mittel (a) und (b) sollen sukzessive auf den gefärbten keratinischen Fasern zur Anwendung kommen.

[0019] Das Mittel (a) enthält ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel, welche in einem ersten Schritt für die reduktive Entfärbung der auf der keratinischen Faser befindlichen künstlichen Farbstoffe verantwortlich sind.

[0020] Nach Applikation des Mittels (a) auf die Fasern wird dieses bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten dort belassen. Optional kann das Mittel (a) aus den Fasern ausgespült werden, bevor dann das Mittel (b) auf die Fasern aufgetragen wird. Nach Applikation des Mittels (b) auf die Fasern wird auch dieses bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten dort belassen. Optional kann danach das Mittel (b) aus den Fasern ausgespült werden.

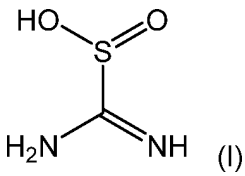
Mittel (a) in Container (A)

[0021] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) umfasst einen ersten Container (A), welcher ein kosmetisches Mittel (a) enthält. Das Mittel (a) ist gekennzeichnet durch seinen Gehalt an einem oder mehreren schwefelhaltigen Reduktionsmitteln.

[0022] Das bzw. die Reduktionsmittel werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, $HN(CH_2SO_2Na)_2$ Dinatrium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2K)_2$ Dikalium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2H)_2$ [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2H)_3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $H_2NCH(CH_3)SO_2Na$ Natrium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2K$ Kalium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2H$ 1-Aminoethan-1-sulfinsäure, $HN(CH(CH_3)SO_2Na)_2$ Dinatrium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2K)_2$ Dikalium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2H)_2$ 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure, $N(CH(CH_3)SO_2Na)_3$ Trinatrium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $N(CH(CH_3)SO_2K)_3$ Trikalium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulinat und $N(CH(CH_3)SO_2H)_3$ 1-[Bis(1-sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure

[0023] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel aus der Gruppe aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, $HN(CH_2SO_2Na)_2$ Dinatrium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2K)_2$ Dikalium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2H)_2$ [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2H)_3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $H_2NCH(CH_3)SO_2Na$ Natrium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2K$ Kalium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2H$ 1-Aminoethan-1-sulfinsäure, $HN(CH(CH_3)SO_2Na)_2$ Dinatrium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2K)_2$ Dikalium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2H)_2$ 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure, $N(CH(CH_3)SO_2Na)_3$ Trinatrium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $N(CH(CH_3)SO_2K)_3$ Trikalium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulinat und $N(CH(CH_3)SO_2H)_3$ 1-[Bis(1-sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure enthält.

[0024] Formamidinsulfinsäure wird alternativ auch als Thioharnstoffdioxid oder als Aminoiminomethansulfinsäure bezeichnet. Formamidinsulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (I), kann jedoch auch in Form seiner Tautomere vorliegen. Formamidinsulfinsäure hat die CAS-Nummer 1758-73-2 und ist bei verchiedenen Anbietern, beispielsweise bei Sigma Aldrich, kommerziell erhältlich.



(I)

[0025] Bei Natriumdithionit handelt es sich um ein anorganischen Reduktionsmittel mit der Summenformel $Na_2S_2O_4$ und der CAS-Nr. 7775-14-6.

[0026] Bei Zinkdithionit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel ZnS_2O_4 und der CAS-Nr. 7779-86-4.

[0027] Bei Kaliumdithionit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $K_2S_2O_4$ und der CAS-Nr. 14293-73-3.

[0028] Bei Natriumsulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel Na_2SO_3 und der CAS-Nr. 7757-83-7.

[0029] 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.

[0030] Bei Kaliumsulfit handelt es sich um ein ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel K_2SO_3 und der CAS-Nr. 10117-38-1.

[0031] Bei Kaliumhydrogensulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $KHSO_3$ und der CAS-Nr. 7773-03-7.

[0032] Bei Ammoniumsulfit handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $(NH_4)_2SO$
3 und der CAS-Nr. 10196-04-0.

[0033] Bei Natriumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $Na_2S_2O_3$ und der CAS-Nr. 7772-98-7.

[0034] Bei Kaliumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $K_2S_2O_3$ und der CAS-Nr. 10294-66-3.

[0035] Bei Ammoniumthiosulfat handelt es sich um ein anorganisches Reduktionsmittel mit der Summenformel $(NH_4)_2S_2O_3$ und der CAS-Nr. 7783-18-8.

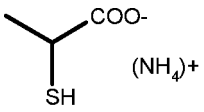
[0036] Bei Hydroxymethansulfinsäure handelt es sich um ein organisches Reduktionsmittel mit der Formel HO-CH_2-S(O)OH und der CAS-Nr. 79-25-4. Alternativ wird Hydroxymethansulfinsäure auch als Formaldehydsulfoxylsäure bezeichnet. Erfindungsgemäß ist sowohl der Einsatz der Hydroxymethansulfinsäure selbst als auch der Einsatz der physiologisch verträglichen Salze von Hydroxymethansulfinsäure, beispielsweise des Natriumsalzes und/oder des Zinksalzes. Der Einsatz von Natriumformaldehydsulfoxylat (Natrium Hydroxymethansulfinat, dem Natriumsalz der Hydroxymethansulfinsäure) und/oder Zinkformeladehydsulfoxylat (Zink Hydroxymethansulfinat, dem Zinksalz der Hydroxymethansulfinsäure) ist demnach ebenfalls erfindungsgemäß.

[0037] Bei Aminomethansulfinsäure handelt es sich um ein organisches Reduktionsmittel mit der Formel H_2N-CH_2-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.

[0038] Unter Cystein (2-Amino-3-sulfanylpropionsäure) wird erfindungsgemäß D-Cystein, L-Cystein und/oder ein Gemisch aus D- und L-Cystein verstanden.

[0039] 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.

[0040] Bei Ammoniumthiolactat handelt es sich um das Ammoniumsalz der Thiomilchsäure (d.h. das Ammoniumsalz der 2-Sulfanylpropionsäure) (Formel II).

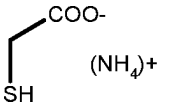


(Formel II)

[0041] Von der Definition Ammoniumthiolactat mit umfasst sind sowohl die Ammoniumsalze der D-Thiomilchsäure als auch die Ammoniumsalze der L-Thiomilchsäure sowie deren Gemische.

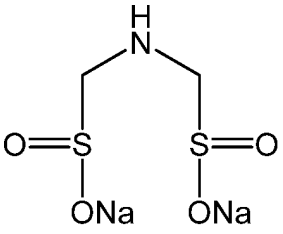
[0042] Unter Thioglycolsäure (Sulfanylessigsäure, 2-Mercapto-essigäure) wird ein organisches Reduktionsmittel der Formel $HS\text{-}CH_2\text{-}COOH$ verstanden, die Verbindung besitzt die CAS-Nr. 68-11-1. Auch bei Thioglycolsäure ist sowohl der Einsatz von Thioglycolsäure selbst auch der Einsatz eines physiologisch verträglichen Salzes der Thioglycolsäure erfindungsgemäß. Als physiologisch verträgliche Salze der Thiolgycolsäure können beispielsweis Natriumthioglycolat, Kaliumthioglycolat und/oder Ammoniumthioglycolat eingsetzt werden. Ammoniumthioglylat ist ein bevorzugtes physiologisch vertägliches Salze der Thioglycolsäure.

[0043] Bei Ammoniumthioglycolat handelt es sich um das Ammoniumsalz der Thiglycolsäure (d.h. das Ammoniumsalz der Sulfanylessigsäure) (Formel III).



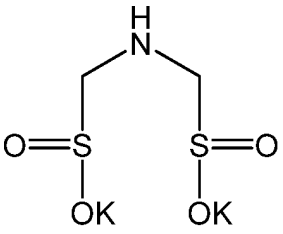
(Formel III)

[0044] Dinatrium[(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat ist das Dinatriumsalz der [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (IV)



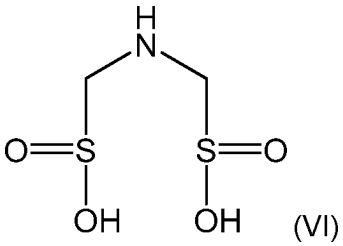
(IV)

[0045] Dikalium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat ist das Dikaliumsalz der [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (V)

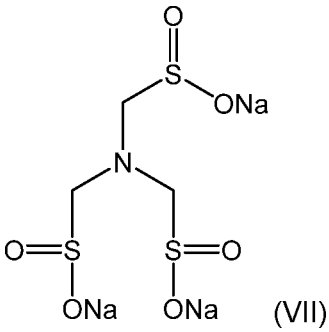


(V)

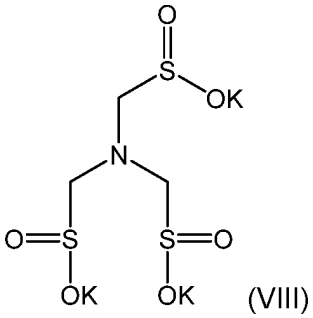
[0046] [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (VI).


(VI)

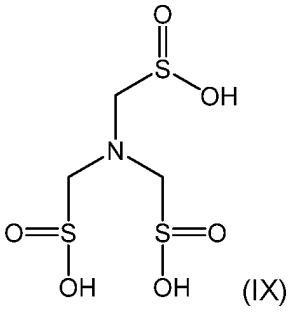
[0047] Trinatrium[bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat ist das Trinatriumsalz der [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (VII).


(VII)

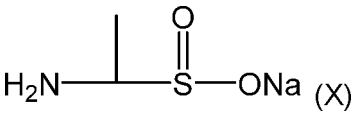
[0048] Trikalium[bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat ist das Trikaliumsalz der [Bis(sulfinomethyl)amino] methansulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (VIII)


(VIII)

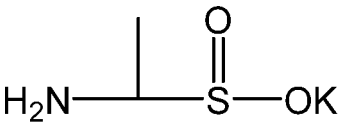
[0049] [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (IX).


(IX)

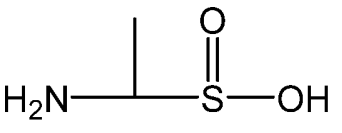
[0050] Natrium 1-aminoethan-1-sulfinat ist das Natriumsalz der 1-Aminoethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (X).


(X)

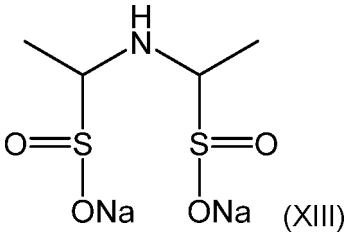
[0051] Kalium 1-aminoethan-1-sulfinat ist das Kaliumsalz der 1-Aminoethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (XI)


(XI)

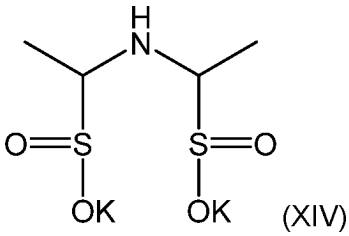
[0052] 1-Aminoethan-1-sulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (XII)


(XII)

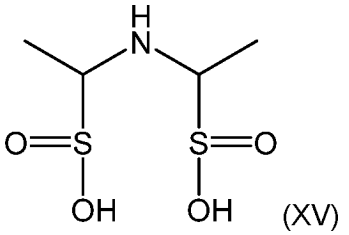
[0053] Dinatrium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat ist das Dinatriumsalz der 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (XIII).


(XIII)

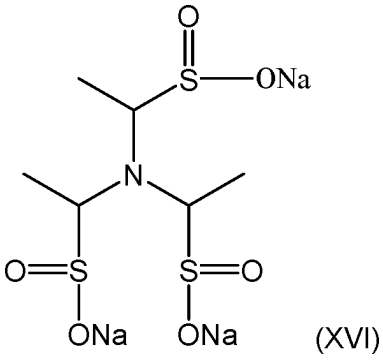
[0054] Dikalium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat ist das Dikaliumsalz der 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (XIV).


(XIV)

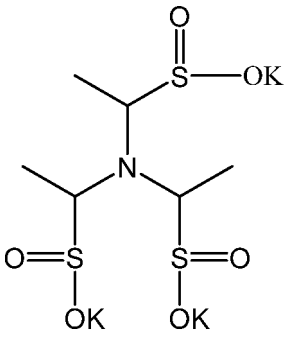
[0055] 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (XV).


(XV)

[0056] Trinatrium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat ist das Trinatriumsalz der 1-[Bis(1-sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (XVI)

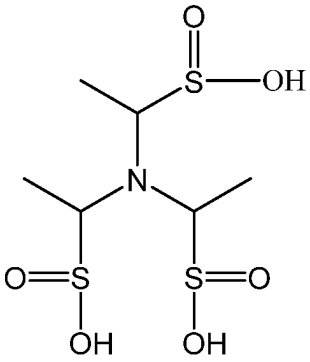

(XVI)

[0057] Trikalium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulinat ist das Trikaliumsalz der 1-[Bis(1-sulfinoethyl) amino]ethan-1-sulfinsäure und besitzt die Struktur der Formel (XVII)



(XVII)

[0058] 1-[Bis(1-sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure besitzt die Struktur der Formel (XVIII)



(XVIII)

[0059] Die Herstellung der Verbindungen der Formeln (IV) bis (XVIII) wird beispielsweise in EP 0914516B1 beschrieben.

[0060] Als ganz besonders bevorzugt hat sich herausgestellt, wenn als schwefelhaltige Reduktionsmittel eine oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe aus der Gruppe aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat und $N(CH_2SO_2H)_3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure im Mittel (a) eingesetzt werden.

[0061] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel aus der Gruppe aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat und $N(CH_2SO_2H)_3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0062] Weiterhin werden das bzw. die schwefelhaltigen Reduktionsmittel bevorzugt in bestimmten Mengenbereichen eingesetzt. Bevorzugt enthält das Mittel (a) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – das bzw. die schwefelhaltigen Reduktionsmittel in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 75,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 15,0 bis 65,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 35,0 bis 55, 0 Gew.-%.

[0063] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 75,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 15,0 bis 65,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 35,0 bis 55,0 Gew.-% enthält.

[0064] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% Formamidinsulfinsäure (Alternativname Thioharnstoffdioxid) enthält.

[0065] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% Formamidinsulfinsäure (Alternativname Thioharnstoffdioxid) enthält.

[0066] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% Formamidinsulfinsäure (Alternativname Thioharnstoffdioxid) enthält.

[0067] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% Formamidinsulfinsäure (Alternativname Thioharnstoffdioxid) enthält.

[0068] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% Natriumdithionit enthält.

[0069] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% Natriumdithionit enthält.

[0070] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% Natriumdithionit enthält.

[0071] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% Natriumdithionit enthält.

[0072] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% Zinkdithionit enthält.

[0073] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% Zinkdithionit enthält.

[0074] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% Zinkdithionit enthält.

[0075] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% Zinkdithionit enthält.

[0076] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0077] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0078] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0079] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0080] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0081] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0082] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0083] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat enthält.

[0084] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 0,1 bis 80,0 Gew.-% [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0085] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 5,0 bis 75,0 Gew.-% [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0086] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 15,0 bis 65,0 Gew.-% [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0087] Ganz besonders bevorzugt ist 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) 35,0 bis 55,0 Gew.-% [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

[0088] Das Mittel (a) enthält das bzw. die erfindungswesentlichen schwefelhaltigen Reduktionsmittel in einem kosmetischen Träger, der wasserhaltig oder auch im wesentlichen wasserfrei konfektioniert sein kann.

[0089] Ganz besonders bevorzugt wird das Mittel (a) im wesentlichen wasserfrei konfektioniert und kann hierbei in fester Form, als Pulver oder als Paste vorliegen. Bevorzugt ist die Konfektionierung des Mittels (a) in Form einer Paste.

[0090] Das Mittel (a) kann zusätzlich auch noch einen oder mehrer Fettbestandteile enthalten. Bevorzugt werden das oder die Fettbestandteile – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% im Mittel (a) eingesetzt.

[0091] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

[0092] Weiterhin kann – insbesondere wenn das Mittel (a) im wsentlichen wasserfrei konfektioniert wird – der Gehalt der Fettbestandteile aus der Gruppe im Mittel (a) auch so hoch gewählt werden, dass die Fettbestandteile als Träger des Mittels (a) fungieren und demzufolge – neben den schwefelhaltigen Reduktionsmitteln – den Hauptbestandteil des Mittels (a) darstellen.

[0093] Unter „Fettbestandteilen“ werden im Sinne der Erfindung organische Verbindungen mit einer Löslichkeit in Wasser bei Raumtemperatur (22 °C) und atmosphärischem Druck (760 mmHg) von weniger als 1 Gew.-%, bevorzugt von weniger als 0,1 Gew.-%, verstanden.

[0094] Unter die Defintion der Fettbestandteile fallen explizit nur ungeladene (d.h. nichtionische) Verbindungen. Fettbestandteile besitzen mindestens eine gesättigte oder ungesättigte Alkylgruppe mit mindestens 12 C-Atomen. Das Molgewicht der Fettbestandteile liegt bei maximal 5000 g/mol, bevorzugt bei maximal 2500 g/mol und besonders bevorzugt bei maximal 1000 g/mol. Bei den Fettbestandteilen handelt es sich weder um polyoxyalkylierte noch um polyglycerylierte Verbindungen. In diesem Zusammenhang sind polyalkoxylierte Verbindungen diejenigen Verbindungen, bei deren Herstellung mindestens 2 Alkylenoxid-Einheiten umgesetzt wurden. Analog sind polyglycerierte Verbindungen diejenigen Verbindungen, bei deren Herstellung mindestens zwei Glycerin-Einheiten umgesetzt wurden.

[0095] Da im Sinne der vorliegenden Erfindung explizit nur nichtionische Substanzen als Fettbestandteile betrachtet werden, fallen geladene Verbindungen, wie beispielsweise Fettsäuren und die Salze von Fettsäuren, nicht unter die Gruppe der Fettbestandteile.

[0096] Bevorzugte Fettbestandteile sind die Bestandteile aus der Gruppe der C_{12}-C_{30}-Fettalkohole, der C_{12}-C_{30}-Fettsäuretriglyceride, der C_{12}-C_{30}-Fettsäuremonoglyceride, der C_{12}-C_{30}-Fettsäurediglyceride, der C_{12}-C_{30}-Fettsäureester und/oder der Kohlenwasserstoffe.

[0097] Bei den C_{12}-C_{30}-Fettalkoholen kann es sich um gesättigte, ein- oder mehrfach ungesättigte, lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 12 bis 30 C-Atomen handeln.

[0098] Beispiele für bevorzugte lineare, gesättigte C_{12}-C_{30}-Fettalkohole sind Dodecan-1-ol (Dodecylalkohol, Laurylalkohol), Tetradecan-1-ol (Tetradecylalkohol, Myristylalkohol), Hexadecan-1-ol (Hexadecylalkohol, Cetylalkohol, Palmitylalkohol), Octadecan-1-ol (Octadecylalkohol, Stearylalkohol), Arachylalkohol (Eicosan-1-ol), Heneicosylalkohol (Heneicosan-1-ol) und/oder Behenylalkohol (Docosan-1-ol).

[0099] Bevorzugte lineare, ungesättigte Fettalkohole sind (9Z)-Octadec-9-en-1-ol (Oleylalkohol), (9E)-Octadec-9-en-1-ol (Elaidylalkohol), (9Z,12Z)-Octadeca-9,12-dien-1-ol (Linoleylalkohol), (9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-trien-1-ol (Linolenoylalkohol), Gadoleylalkohol ((9Z)-Eicos-9-en-1-ol), Arachidonalkohol ((5Z,8Z,11Z, 14Z)-Eicosa-5,8,11,14-tetraen-1-ol), Erucylalkohol ((13Z)-Docos-13-en-1-ol) und/oder Brassidylalkohol ((13E) -Docosen-1-ol).

[0100] Die bevorzugten Vertreter für verzweigte Fettalkohole sind 2-Octyl-dodecanol, 2-Hexyl-Dodecanol und/ oder 2-Butyl-dodecanol.

[0101] Unter einem C_{12}-C_{30}-Fettsäuretriglycerid wird im Sinne der vorliegenden Erfindung der Triester des dreiwertigen Alkohols Glycerin mit drei Äquivalenten Fettsäure verstanden. Dabei können sowohl strukturglei-

che als auch unterschiedliche Fettsäuren innerhalb eines Triglyceridmoleküls an den Esterbildungen beteiligt sein.

[0102] Unter Fettsäuren sind erfindungsgemäß gesättigte oder ungesättigte, unverzweigte oder verzweigte, unsubstituierte oder substituierte C_{12}-C_{30}-Carbonsäuren zu verstehen. Ungesättigte Fettsäuren können einfach oder mehrfach ungesättigt sein. Bei einer ungesättigten Fettsäure kann bzw. können deren C-C-Doppelbindung (en) die Cis- oder Trans-Konfiguration aufweisen.

[0103] Es zeichnen sich die Fettsäuretriglyceride durch eine besondere Eignung aus, bei welchen mindestens eine der Estergruppen ausgehend von Glycerin mit einer Fettsäure ausgebildet wird, die ausgewählt wird aus Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Octadecansäure (Stearinsäure), Eicosansäure (Arachinsäure), Docosansäure (Behensäure), Petroselinsäure [(Z)-6-Octadecensäure], Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z)-Octadec-9-ensäure], Elaidinäsure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Linolsäure [(9Z, 12Z)-Octadeca-9,12-diensäure, Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure, Elaeostearinäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,3-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11, 14-tetraensäure] und/oder Nervonsäure [(15Z)-Tetracos-15-ensäure].

[0104] Die Fettsäuretriglyceride können auch natürlichen Ursprungs sein. Die in Sojaöl, Erdnußöl, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Macadamianussöl, Moringaöl, Aprikosenkernöl, Marulaöl und/oder gegebenenfalls gehärtetem Rizinusöl vorkommenden Fettsäure-Triglyceride bzw. deren Gemische sind zum Einsatz im Mittel (a) besonders geeignet.

[0105] Unter einem C_{12}-C_{30}-Fettsäuremonoglycerid wird der Monoester des dreiwertigen Alkohols Glycerin mit einem Äquivalent Fettsäure verstanden. Hierbei kann entweder die mittlere Hydroxygruppe des Glycerins oder die endständige Hydroxygruppe des Glycerins mit der Fettsäure verestert sein.

[0106] Es zeichnen sich die C_{12}-C_{30}-Fettsäuremonoglycerid durch besondere Eignung aus, bei welchen eine Hydroxygruppe des Glycerins mit einer Fettsäure verestert wird, wobei die Fettsäuren ausgewählt sind aus Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Octadecansäure (Stearinsäure), Eicosansäure (Arachinsäure), Docosansäure (Behensäure), Petroselinsäure [(Z)-6-Octadecensäure], Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z)-Octadec-9-ensäure], Elaidinäsure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Linolsäure [(9Z, 12Z)-Octadeca-9,12-diensäure, Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure, Elaeostearinäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,3-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11, 14-tetraensäure] oder Nervonsäure [(15Z)-Tetracos-15-ensäure].

[0107] Unter einem C_{12}-C_{30}-Fettsäurediglycerid wird der Diester des dreiwertigen Alkohols Glycerin mit zwei Äquivalenten Fettsäure verstanden. Hierbei können entweder die mittlere und eine endständige Hydroxygruppe des Glycerins mit zwei Äquivalenten Fettsäure verestert sein, oder aber beide endständigen Hydroxygruppen des Glycerins sind mit jeweils einer Fettsäure verestert. Das Glycerin kann hierbei sowohl mit zwei strukturgleichen als auch mit zwei unterschiedlichen Fettsäuren verestert sein.

[0108] Es zeichnen sich die Fettsäurediglyceride durch besondere Eignung aus, bei welchen mindestens eine der Estergruppen ausgehend von Glycerin mit einer Fettsäure ausgebildet wird, die ausgewählt wird aus Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Octadecansäure (Stearinsäure), Eicosansäure (Arachinsäure), Docosansäure (Behensäure), Petroselinsäure [(Z)-6-Octadecensäure], Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z) -Octadec-9-ensäure], Elaidinäsure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Linolsäure [(9Z, 12Z)-Octadeca-9,12-diensäure, Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure, Elaeostearinäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,3-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11,14-tetraensäure] und/oder Nervonsäure [(15Z)-Tetracos-15-ensäure].

[0109] Unter einem C_{12}-C_{30}-Fettsäureester im Sinne der vorliegenden Erfindung wird der Monoester aus einer Fettsäure und einem aliphatischen, einwertigen Alkohol verstanden, wobei der Alkohol bis zu 6 C-Atome umfasst. Als geeignete Alkohole können beispielsweise Ethanol, n-Propanol, Isopropanol, 1-Butanol, Isobutanol, tert-Butanol, n-Pentanol, iso-Pentanol oder n-Hexanol genannt werden. Bevorzugte Alkohole sind Ethanol und Isopropanol.

[0110] Bevorzugte C_{12}-C_{30}-Fettsäureester sind die Ester, die bei Veresterung der Alkohole Ethanol und/oder Isopropanol mit einer der Fettsäuren aus der Gruppe Dodecansäure (Laurinsäure), Tetradecansäure (Myristinsäure), Hexadecansäure (Palmitinsäure), Tetracosansäure (Lignocerinsäure), Octadecansäure (Stearinsäure), Eicosansäure (Arachinsäure), Docosansäure (Behensäure), Petroselinsäure [(Z)-6-Octadecensäure], Palmitoleinsäure [(9Z)-Hexadec-9-ensäure], Ölsäure [(9Z)-Octadec-9-ensäure], Elaidinäsure [(9E)-Octadec-9-ensäure], Erucasäure [(13Z)-Docos-13-ensäure], Linolsäure [(9Z,12Z)-Octadeca-9,12-diensäure, Linolensäure [(9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-triensäure, Elaeostearinäure [(9Z,11E,13E)-Octadeca-9,11,3-triensäure], Arachidonsäure [(5Z,8Z,11Z,14Z)-Icosa-5,8,11,14-tetraensäure] und/oder Nervonsäure [(15Z)-Tetracos-15-ensäure] gebildet werden. Unter den Fettsäureestern ist Isopropylmyristat ganz besonders bevorzugt.

[0111] Kohlenwasserstoffe sind ausschließlich aus den Atomen Kohlenstoff und Wasserstoff bestehende Gemische von Verbindungen mit 8 bis 250 C-Atomen, bevorzugt mit 12 bis 150 C-Atomen. Bevorzugt sind in diesem Zusammenhang insbesondere aliphatische Kohlenwasserstoffe wie beispielsweise Mineralöle, flüssige Paraffinöle (z.B. Paraffinium Liquidum oder Paraffinum Perliquidum), Isoparaffinöle, halbfeste Paraffinöle, Paraffinwachse, Hartparaffin (Paraffinum Solidum), Vaseline und Polydecene.

[0112] Als besonders geeignet haben sich in diesem Zusammenhang flüssige Paraffinöle (Paraffinum Liquidum und Paraffinium Perliquidum) erwiesen. Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Kohlenwasserstoff um Paraffinum Liquidum, auch Weißöl genannt. Bei Paraffinum Liquidum handelt es sich um ein Gemisch gereinigter, gesättigter, aliphatischer Kohlenwasserstoffe, das größtenteils aus Kohlenwasserstoffketten mit einer C-Kettenverteilung von 25 bis 35 C-Atomen besteht.

[0113] Eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern ist dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile aus der Gruppe der C_{12}-C_{30}-Fettalkohole in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

[0114] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile aus der Gruppe der C_{12}-C_{30}-Fettsäuretriglyceride in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

[0115] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile aus der Gruppe der C_{12}-C_{30}-Fettsäuremonoglyceride in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

[0116] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile aus der Gruppe der C_{12}-C_{30}-Fettsäurediglyceride in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

[0117] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 70,0 Gew.-%, bevorzugt von 10,0 bis 65,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 15, 0 bis 60,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 25,0 bis 55,0 Gew.-% enthält.

[0118] Weiterhin kann das Mittel (a) auch auf der Grundlage eines geeigneten wässrigen oder wässrigalkoholischen Träger konfektioniert werden. 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. Geeignete Mittel zum reduktiven Farbabzug von keratinischen Fasern können als Cremes, Emulsionen oder fließfähige Gele formuliert werden.

[0119] Zur Erhöhung der Stabilität des Mittels (a) kann es sich jedoch als vorteilhaft erweisen, den Wassergehalt im Mittel (a) zu erniedrigen, da auf diese Weise das bzw. die schwefelhaltigen Reduktionsmittel nicht oder nur begrenzt mit Wasser in Kontakt kommen und so unerwünschte Reaktionen zwischen Wasser und Reduktionsmittel limitiert oder vermieden werden können. In diesem Zusammenhang hat es sich als bevorzugt erwiesen, wenn das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – einen Wassergehalt von maximal 10,0 Gew.-%, bevorzugt maximal 5,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 2,5 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von maximal 1,0 Gew.-% besitzt.

[0120] In einer weiteren bevorzugten Ausführugnsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – einen Wassergehalt von maximal 10,0 Gew.-%, bevorzugt maximal 5,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 2,5 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von maximal 1,0 Gew.-% besitzt.

[0121] Auch wenn das Mittel (a) im wesentlichen wasserfrei konfektioniert wird, kann ein geringer Wassergehalt erwünscht sein, um beispielsweise verschiedene hydrophile Inhaltsstoffe (z.B. Parfume oder hydrophile Pflegestoffe) in das Mittel zu integrieren. Diese hydrophilen Inhaltsstoffe können zum Beispiel zunächst in wenig Wasser vorgelöst und dann unter Zuhilfenahme von Tensiden in den Fettbestandteilen emulgiert oder dispergiert werden. In diesem Fall fungieren die Fettbstandteile gleichzeitig auch als Träger, und es bildet sich eine W/O-Emulsion oder eine O/W-Emulsion aus.

[0122] Im Mittel (a) können weiterhin auch zusätzliche Inhaltsstoffe bzw. Wirkstoffe eingesetzt werden, die zu gewissen Prozentsätzen Wasser enthalten. Es hat sich in diesem Zusammenhang herausgestellt, dass ein Wassergehalt von bis zu 10 Gew.-% die Lagerstabilität des Mittels (a) nicht in größerem Ausmaß beeinträchtigt.

[0123] Das Mittel (a) kann zusätzlich auch weitere Inhaltsstoffe bzw. Wirkstoffe enthalten. Insbesondere der Einsatz von nichtionischen Tensiden im Mittel (a) hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Das bzw. die nichtionischen Tenside können beispielsweise – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – in Gesamtmengen von von 0,1 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 12,5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1,0 bis 10,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 1,5 bis 8,0 Gew.-% eingesetzt werden.

[0124] Weiterhin bevorzugt ist daher 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) zusätzlich ein oder mehrere nichtionische Tenside in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 15, 0 Gew.-%, bevorzugt von 0,5 bis 12,5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1,0 bis 10,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 1,5 bis 8,0 Gew.-% - bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – enthält.

[0125] Unter Tensiden werden amphiphile (bifunktionelle) Verbindungen mit mindestens einem hydrophoben Rest und mindestens einem hydrophilen Molekülteil verstanden. Bei dem hydrophoben Molekülteil handelt es sich zumeist um eine Kohlenwasserstoffkette mit 10 bis 30 Kohlenstoff-Atomen. Im Fall der nichtionischen Tenside umfasst der hydrophile Molekülteil eine ungeladene, stark polare Struktureinheit.

[0126] Nichtionische Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z.B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykolethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykolethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

– Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 2 bis 50 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 12 bis 30 C-Atomen, die Fettalkoholpolyglykolether bzw. die Fettalkoholpolypropylenglykolether bzw. gemischte Fettalkoholpolyether,

– Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 2 bis 50 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettsäuren mit 6 bis 30 C-Atomen, die Fettsäurepolyglykolether bzw. die Fettsäurepolypropylenglykolether bzw. gemischte Fettsäurepolyether,

– Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 2 bis 50 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, die lkylphenolpolyglykolether bzw. die Alkylpolypropylenglykolether, bzw. gemischte Alyklphenolpolyether,

– mit einem Methyl- oder C_2-C_6-Alkylrest endgruppenverschlossene Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 2 bis 50 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, wie beispielsweise die unter den Verkaufsbezeichnungen Dehydol® LS, Dehydol® LT (Cognis) erhältlichen Typen,

– C_{12}-C_{30}-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,

– Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,

– Polyolfettsäureester, wie beispielsweise das Handelsprodukt Hydagen® HSP (Cognis) oder Sovermol® – Typen (Cognis),
– polyalkoxilierte Triglyceride,
– polyalkoxilierte Fettsäurealkylester der Formel (Tnio-1)

$R^1CO\text{-}(OCH_2CHR^2)_wOR^3$ (Tnio-1)

in der R^1CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder Methyl, R^3 für lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und w für Zahlen von 2 bis 20 steht,
– Aminoxide,
– Hydroxymischether, wie sie beispielsweise in der DE-OS 19738866 beschrieben sind,
– Sorbitanfettsäureester und Anlagerungeprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester wie beispielsweise die Polysorbate,
– Zuckerfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Zuckerfettsäureester,
– Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide und Fettamine,
– Zuckertenside vom Typ der Alkyl- und Alkenyloligoglykoside, oder
– Zuckertenside vom Typ der Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide.

[0127] C_{12}-C_{30}-Fettalkohole, C_{12}-C_{30}-Fettsäuretriglyceride, C_{12}-C_{30}-Fettsäuremonoglyceride, C_{12}-C_{30}-Fettsäurediglyceride und C_{12}-C_{30}-Fettsäureester besitzen keine stark polare Endgruppe (was auch an den niedrigen HLB-Werten der Verbindungen dieser Gruppe ersichtlich ist). Sie werden im Sinne dieser Erfindung als Fettbestandteile betrachtet und stellen gemäß Definiton der vorliegenden Erfindung daher keine nichtionischen Tenside dar.

[0128] Weiterhin können die Mittel (a) zusätzlich auch ein oder mehrere nichtionische Polymere enthalten. Das bzw. die nichtionischen Polymere können beispielsweise in Gesamtmengen von von 0,1 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt von 0,2 bis 10,5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,25 bis 7,5 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,3 bis 5,0 Gew.-% - bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – eingesetzt werden.

[0129] In einer weiteren Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – zusätzlich ein oder mehrere nichtionische Polymere in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 15, 0 Gew.-%, bevorzugt von 0,2 bis 10,5 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,25 bis 7,5 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,3 bis 5,0 Gew.-% enthält.

[0130] Unter Polymeren werden Makromoleküle mit einem Molekulargewicht von mindestens 1000 g/mol, bevorzugt von mindestens 2500 g/mol, besonders bevorzugt von mindestens 5000 g/mol, verstanden, welche aus gleichen, sich wiederholenden organischen Einheiten bestehen. Polymere werden durch Polymerisation von einem Monomertyp oder durch Polymerisation von verschiedenen, strukturell voneinander unterschiedlichen Monomertypen hergestellt. Wird das Polymer durch Polymerisation eines Monomertyps hergestellt, spricht man von Homo-Polymeren. Werden strukturell unterschiedliche Monomertypen in der Polymerisation eingesetzt, spricht der Fachmann von Copolymeren.

[0131] Das maximale Molekulargewicht des Polymers hängt vom Polymerisationsgrad (Anzahl der polymerisierten Monomere) ab und wird durch die Polymerisationsmethode mitbestimmt. Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, wenn das maximale Molekulargewicht des zwitterionischen Polymers (d) nicht mehr als 10^7 g/mol, bevorzugt nicht mehr als 10^6 g/mol und besonders bevorzugt nicht mehr als 10^5 g/mol beträgt.

[0132] Nichtionische Polymere sind dadurch gekennzeichnet, dass die keine Ladungen aufweisen, d.h. nichtionische Polymere im Sinne der vorliegenden Erfindung werden durch Homo- oder Copolymerisation ungeladener Monomere hergestellt.

[0133] Beispiele für geeignete nichtionische Polymere sind Vinylpyrrolidinon/Vinylacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidinon, Vinylpyrrolidinon/Vinylacetat-Copolymere, Polyethylenglykole, Ethylen/Propylen/Styren-Copolymere und/oder Butylen/Ethylen/Styren-Copolymere.

Mittel (b) in Container (B)

[0134] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit umfasst einen zweiten Container (B), welcher ein Mittel (b) enthält. Bei diesem Mittel (b) handelt es sich um kosmetisches Mittel, welches ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze enthält.

[0135] Das Mittel (b) wird erfindungsgemäß als Nachbehandlungsmittel nach Anwendung des Mittels (a) auf die keratinischen Fasern appliziert. Kennzeichnend und wesentlich für das Mittel (b) ist sein Gehalt an einem oder mehreren Metallsalzen aus der vorgenannten Gruppe. Die Metallsalze dieser Gruppe zeichnen sich dadurch aus, dass sie in eine höhere Oxidationsstufe überführt werden können und auf diese Weise reduzierend auf andere Verbindungen wirken. So können beispielsweise die Zinn(II)salze in Zinn(IV)salze überführt werden. Eisen(II)salze können in Eisen(III)salze übeführt werden. Mangan(II)salze können in Mangan(IV)salze überführt werden. Titan(II) und Titan(III)salze können in Titan(IV)salze überführt werden. Die Überführung in einer höhere Oxidationsstufe findet im Rahmen einer Redox-Reaktion statt, bei welcher der andere teilnehmende Reaktionspartner reduziert wird. Es hat sich herausgestellt, dass die Anwendung des Mittels (b), wenn es als Nachbehandlungsmittel im Rahmen einer reduktiven Farbabzugs-Behandlung nach dem Mittel (a) angewendet wird, ein Nachdunkeln der keratinischen Fasern effektiv verhindert. In diesem Zusammenhang wird vermutet, dass die Metallsalze aufgrund ihres reduzierenden Potentials die durch Luftsauerstoff bedingte Rückoxidiation der reduzierten Farbstoffe besonders gut verhindern können.

[0136] Unter einem Metallsalz wird erfindungsgemäß ein Salz der vorgenannten Elemente verstanden, d.h. das Metall liegt als Kation vor und wird durch das entsprechende, durch die Oxidationsstufe des Metalls vorgegebene Äquivalent von Anionen neutralisiert. Das bzw. die Anionen können hierbei anorganischer oder organischer Natur sein. Beispiele für anorganische Anionen sind Chlorid, Bromit, Sulfat, Hydrogensulfat, Carbonat, Hydrogencarbonat, Hydroxid, Phosphat und Hydrogenphosphat. Beispiele für organische Anionen sind Formiat, Acetat, Propionat, Lactat, Zitrat und Tartrat.

[0137] Innerhalb der Gruppe der erfindungsgemäßen Metallsalze haben sich ganz bestimmte Metallsalze als besonders wirksam herausgestellt, da sie sowohl die Leistung des Farbabzugs insgesamt verbessern als auch das Nachdunkeln der entfärbten Keratinfasern besonders gut und besonders lange inhibieren. Als besonders wirksam haben sich Zinn(II)-Salze und Eisen(II)-Salze herausgestellt. Ganz besonders gut geeignet sind die Zinn(II)-Salze.

[0138] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe aus Zinn(II)chlorid, Zinn(II)bromid, Zinn(II)fluorid, Zinn(II)sulfat, Zinn(II)oxid, Zinn(II)hydroxid, Zinn(II)carbonat, Zinn(II)phosphat, Zinn(II)acetat, Zinn(II)gluconat, Zinn(II)lactat, Zinn(II)tartrat, Zinn(II)oxalat, Eisen(II)chlorid, Eisen(II)bromid, Eisen(II)fluorid, Eisen(II)sulfat, Eisen(II)oxid, Eisen(II) hydroxid, Eisen(II)carbonat, Eisen(II)phosphat, Eisen(II)acetat, Eisen(II)gluconat, Eisen(II)lactat, Eisen(II)tartrat und Eisen(II)oxalat enthält.

[0139] Zinn(II)chlorid besitzt die Summenformel $SnCl_2$.

[0140] Zinn(II)bromid besitzt die Summenformel $SnBr_2$.

[0141] Zinn(II)fluorid besitzt die Summenformel SnF_2.

[0142] Zinn(II)sulfat besitzt die Summenformel $SnSO_4$.

[0143] Zinn(II)oxid besitzt die Summenformel SnO.

[0144] Zinn(II)hydroxid besitzt die Summenformel $Sn(OH)_2$.

[0145] Zinn(II)carbonat besitzt die Summenformel $Sn(CO_3)$.

[0146] Zinn(II)phosphat wird alternativ auch als Zinn(II)pyrophosphat bezeichnet und besitzt die Summenformel $Sn_2(P_2O_7)$.

[0147] Zinn(II)acetat besitzt die Summenformel $Sn(CH_3COO_2)_2$.

[0148] Zinn(II)gluconat ist das Zinnsalz der Gluconsäure und besitzt die Summenformel $Sn(C_6H_{11}O_7)_2$.

[0149] Zinn(II)lactat ist das Zinnsalz der Milchsäure besitzt die Summenformel $Sn(C_3H_5O_3)_2$.

[0150] Zinn(II)tartrat ist das Zinnsalz der Weinsäure und besitzt die Summenformel $Sn(C_4H_4O_6)$.

[0151] Zinn(II)oxalat ist das Zinnsalz der Oxalsäure besitzt die Summenformel $Sn(C_2O_4)$.

[0152] Eisen(II)chlorid besitzt die Summenformel $FeCl_2$.

[0153] Eisen(II)bromid besitzt die Summenformel $FeBr_2$.

[0154] Eisen(II)fluorid besitzt die Summenformel FeF_2.

[0155] Eisen(II)sulfat besitzt die Summenformel $Fe(SO_4)$

[0156] Eisen(II)oxid besitzt die Summenformel FeO.

[0157] Eisen(II)hydroxid besitzt die Summenformel $Fe(OH)_2$.

[0158] Eisen(II)carbonat besitzt die Summenformel $Fe(CO_3)$.

[0159] Eisen(II)phosphat besitzt die Summenformel $Fe_3(PO_4)_2$.

[0160] Eisen(II)acetat besitzt die Summenformel $Fe(CH_3COO_2)_2$.

[0161] Eisen(II)gluconat besitzt die Summenformel ist das Eisensalz der Gluconsäure und besitzt die Summenformel $Fe(C_6H_{11}O_7)_2$.

[0162] Eisen(II)lactat ist das Eisensalz der Milchsäure besitzt die Summenformel $Fe(C_3H_5O_3)_2$.

[0163] Eisen(II)tartrat ist das Eisensalze der Weinsäure besitzt die Summenformel $Fe(C_4H_4O_6)$.

[0164] Eisen(II)oxalat ist das Eisensalz der Oxalsäure und besitzt die Summenformel $Fe(C_2O_4)$.

[0165] Auch die Hydrate der vorgenannten Metallsalze sind erfindungsgemäß.

[0166] Die besten Effekte konnten mit einem Mittel (b) erzielt werden, das ein oder mehrere Zinn(II)salze enthielt. Wurde im Anschluss an die Anwendung des Mittels (a) ein Mittel (b) auf die keratinischen Fasern aufgetragen, welches ein oder mehrere Salze aus der Gruppe aus Zinn(II)chlorid, Zinn(II)bromid, Zinn(II)fluorid, Zinn (II)acetat, Zinn(II)gluconat, Zinn(II)lactat, Zinn(II)tartrat und Zinn(II)oxalat enthielt, so konnte die beste Entfärbe-Leistung beobachtet werden. Im Vergleich zu den gefärbten Haaren waren die Haare, die mit einem schwefelhaltigen Reduktionsmittel (a) entfärbt und dann mit Zinn(II)salzen (b) nachbehandelt wurden, am stärksten entfärbt. Wurden die derart entfärbten Strähnen an der Luft gelagert, trat auch die geringste Rückfärbung bzw. Rückoxidation auf.

[0167] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe aus Zinn(II)chlorid, Zinn(II)bromid, Zinn(II)fluorid, Zinn(II)acetat, Zinn(II)gluconat, Zinn(II)lactat, Zinn(II)tartrat und Zinn(II)oxalat enthält.

[0168] Das bzw. die Metallsalze werden im erfindungsgemäßen Mittel (b) bevorzugt in bestimmten Mengenbereichen eingesetzt. Bevorzugt enthält das Mitte (b) ein oder mehrere Metallsalze in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt von 1,0 bis 13,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 11,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 3,0 bis 10,0 Gew.-%. Die Mengenangaben beziehen sich hierbei auf das Gesamtgewicht aller im Mittel (b) enthaltenen erfindungsgemäßen Metallsalze, das zum Gesamtgewicht des Mittels (b) in Relation gesetzt wird.

[0169] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) –

das oder die Metallsalze in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt von 1,0 bis 13,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 11,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 3,0 bis 10,0 Gew.-%. enthält.

[0170] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)chlorid enthält.

[0171] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)chlorid enthält.

[0172] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)chlorid enthält.

[0173] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)chlorid enthält.

[0174] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)bromid enthält.

[0175] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)bromid enthält.

[0176] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)bromid enthält.

[0177] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)bromid enthält.

[0178] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)fluorid enthält.

[0179] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)fluorid enthält.

[0180] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)fluorid enthält.

[0181] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)fluorid enthält.

[0182] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)acetat enthält.

[0183] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)acetat enthält.

[0184] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)acetat enthält.

[0185] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)acetat enthält.

[0186] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)gluconat enthält.

[0187] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)gluconat enthält.

[0188] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)gluconat enthält.

[0189] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)gluconat enthält.

[0190] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)lactat enthält.

[0191] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)lactat enthält.

[0192] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)lactat enthält.

[0193] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)lactat enthält.

[0194] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)tartrat enthält.

[0195] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)tartrat enthält.

[0196] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)tartrat enthält.

[0197] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)tartrat enthält.

[0198] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 0,5 bis 15,0 Gew.-% Zinn(II)oxalat enthält.

[0199] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 1,0 bis 13,0 Gew.-% Zinn(II)oxalat enthält.

[0200] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 2,0 bis 11,0 Gew.-% Zinn(II)oxalat enthält.

[0201] Eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) ist deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – 3,0 bis 10,0 Gew.-% Zinn(II)oxalat enthält.

[0202] Das Mittel (b) enthält das oder die Metallsalze bevorzugt in einem wässrigen kosmetischen Träger. Der Wassergehalt im Mittel (b) liegt bevorzugt bei 40,0 Gew.-% bis 99,0 Gew.-%, bevorzugt von 50,0 bis 97, 0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 60,0 bis 95,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 93,0 Gew.-%. Hierbei ist der Wassergehalt auf die Menge des im Mittel (b) vorhandenen Wassers bezogen, die zum Gesamtgewicht des Mittels (b) in Relation gesetzt wird.

[0203] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – einen Wassergehalt von 40,0 Gew.-% bis 99,0 Gew.-%, bevorzugt von 50,0 bis 97,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 60,0 bis 95,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 93,0 Gew.-% besitzt.

[0204] Im Zuge der zu dieser Erfindung führenden Arbeiten hat sich herausgestellt, dass der pH-Wert des Nachbehandlungsmittels (b) zur Erzielung einer optimalen Entfärbewirkung bevorzugt sauer eingestellt wird. Bei einem pH-Wert kleinergleich 7, bevorzugt kleinergleich 5,8, weiter bevorzugt kleinergleich 4,8, noch weiter bevorzugt kleinergleich 3,8 und ganz besonders bevorzugt kleinergleich 2,8 zeigten die Nachbehandlungmsittel ihre größte Wirkung.

[0205] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (b) in Container (B) einen pH-Wert von 1,0 bis 5,8, bevorzugt von 1,2 bis 4,8, weiter bevorzugt von 1,3 bis 3,8 und ganz besonders bevorzugt von 1,4 bis 2,8 besitzt.

[0206] Die pH-Werte der vorliegenden Erfindung wurden mit einer Glaselektrode des Typs N 61 der Firma Schott bei einer Temperatur von 22 °C gemessen.

[0207] Die Einstellung des sauren pH-Wertes kann prinzipiell mit verschiedenen Säuren erfolgen. Geeignete Säuren sind beispielsweise Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Methansulfonsäure, Benzoesäure Malonsäure, Oxalsäure und/oder 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure als geeignet erwiesen. Bevorzugt wird bzw. werden die Säuren aus der Gruppe aus Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Methansulfonsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Benzoesäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure und/oder 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure.

[0208] Zur Einstellung der stärker sauren pH-Wert Bereiche haben sich starke anorganische Säuren wie beispielsweise Salzsäure, Schwefelsäure und/oder Phosphorsäure als ganz besonders gut geeignet erwiesen.

Mittel (c) in Container (C)

[0209] Wie bereits zuvor beschrieben beginnt das reduktive Entfärbeverfahren der gefärbten Keratinfasern erfindungsgemäß mit der Anwendung des Mittels (a). Das Mittel (a) in Container (A) enthält mit dem bzw. den schwefelhaltigen Reduktionsmitteln die reaktiven Substanzen, welche für den reduktiven Abbau der chromophoren Systeme der Farbstoffe verantwortlich sind. Das Mittel (b) ist ein Nachbehandlungsmittel, d.h. ein Vermischen der Mittel (a) und (b) ist erfindungsgemäß nicht vorgesehen.

[0210] Die im Mittel (a) befindlichen Reduktionsmittel sind reaktive Verbindungen, die im wässrigen Milieu unter Umständen zu gewissen Anteil abgebaut werden oder Nebenreaktionen eingehen können. Zur Erhöhung der Lagerstabilität des Mittels (a) wird dieses – wie ebenfalls zuvor beschrieben – bevorzugt wasserfrei bzw. wasserarm konfektioniert.

[0211] Die verschiedenen, im Mittel (a) vorhandenen schwefelhaltigen Reduktionsmittel durchlaufen ihr Wirkungsoptimum jeweils in einem bestimmte pH-Wertebereich. So werden anwendungsbereite Entfärbemittel mit Dithionitsalzen beispielsweise bevorzugt auf einen sauren pH-Wert eingestellt, wohingegen anwendungsbereite Entfärbemittel mit Formamidinsulfinsäure ihre beste Wirkung im alkalischen Bereich entfalten.

[0212] Um für die schwefelhaltigen Reduktionsmittel jeweils das Milieu zu schaffen, in dem sie ihr Wirkoptimum durchlaufen, kann es daher weiterhin bevorzugt sein, vor der Anwendung aus dem Mittel (a) zunächst ein anwendungsbereites Entfärbemittel herzustellen. Zu diesem Zweck kann die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit noch einen weiteren Container (C) mit einem dritten kosmetischen Mittel (c) umfassen. Das dritte kosmetische Mittel (c) enthält dann in einem wässrigen Träger die Säuren bzw. Basen, die zur Einstellung des jeweiligen optimalen pH-Wertes am besten geeignet sind. Zur Herstellung des anwendungsbereiten Entfärbemittels werden dann die Mittel (a) und (c) vermischt, und diese Anwendungsmischung wird auf die gefärbten keratinischen Fasern appliziert.

[0213] Das Mittel (c) ist beovrzugt ein wässriges kosmetisches Mittel, das eine oder mehrere Säuren oder ein oder mehrere Basen (Alkalisierungsmittel) enthalten kann.

[0214] In einer weiteren ganz besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) zusätzlich ein oder mehrere Säuren oder ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

[0215] Wenn als schwefelhaltiges Reduktionsmittel im Mittel (a) beispielsweise ein Dithionitsalz gewählt wird, so enthält das Trägermittel (c) bevorzugt eine Säure. Entsprechend wird auch der pH-Wert des wässrigen Trägermittels (c) bevorzugt auf einen Wert im sauren Bereich eingestellt.

[0216] 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 (c) in Container (C)

(c1) Wasser und

(c2) ein oder mehrere Säuren aus der Gruppe der anorganischen und/oder organischen Säuren enthält.

[0217] Als Säuren haben sich in diesem Zusammenhang insbesondere die Säuren Zitronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Essigsäure, Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Methansulfonsäure, Benzosäure, Oxalessigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Malonsäure und/oder Oxalsäure als geeignet herausgestellt. Durch den Einsatz eines oder mehrere Säuren aus dieser Gruppe im Mittel (c) kann die schnelle und vollständige Auflösung der Thionitsalze gewährleistet werden.

[0218] Innerhalb dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponente Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch dadurch gekennzeichnet dass das Mittel (c) in Container (C)

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

[0219] Der pH-Wert des wässrigen Mittel liegt dementsprechend im Rahmen dieser Ausführungsform bevorzugt im sauren Bereich. Bevorzugt wird das Mittel (c) 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.

[0220] Innerhalb dieser Ausführungsform ist eine ganz besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch dadurch gekennzeichnet dass
- das Mittel (a) in Container (A) Natriumdithionit, Zinkdithionit und/oder Kaliumdithionit enthält und
- das Mittel (c) in Container (C)

(c1) Wasser und

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

[0221] Wird im Mittel (a) Formamidinsulfinsäure als schwefelhalitges Reduktionsmitteleingesetzt, konnten ebenfalls herausragende Entfärbe-Erbebnisse erzielt werden. Formamidinsulfinsäure durchläuft sein Wirkop-

timum bei pH-Werten im alkalischen Bereich, d.h. das anwendungsbereite Entfärbemittel – und damit auch das Mittel (c) – enthalten bevorzugt mindestens ein Alkalisierungsmittel.

[0222] Im Rahmen dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass
– das Mittel (a) in Container (A) Formamidinsulfinsäure enthält und
– das Mittel (c) in Container (C)
(C1‘) Wasser und
(C2‘) ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

[0223] Als Alkalisierungsmittel können beispielsweise basische Aminosäuren wie Arginin, Lysin, Ornithin und/oder Histidin im kosmetischen Trägermittel (c) eingesetzt werden.

[0224] Als Aminosäure im Sinne der Erfindung gilt eine organische Verbindung, die in ihrer Struktur mindestens eine protonierbare Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder eine -SO_3H-Gruppe enthält. Bevorzugte Aminosäuren sind Aminocarbonsäuren, insbesondere α-(alpha)-Aminocarbonsäuren und ω-Aminocarbonsäuren, wobei α-Aminocarbonsäuren besonders bevorzugt sind.

[0225] Unter basischen Aminosäuren sind erfindungsgemäß solche Aminosäuren zu verstehen, welche einen isoelektrischen Punkt pI von größer 7,0 besitzen.

[0226] Basische α-Aminocarbonsäuren enthalten mindestens ein asymmetrisches Kohlenstoffatom. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können beide möglichen Enantiomere als spezifische Verbindung oder auch deren Gemische, insbesondere als Racemate, gleichermaßen eingesetzt werden. Es ist jedoch besonders vorteilhaft, die natürlich bevorzugt vorkommende Isomerenform, üblicherweise in L-Konfiguration, einzusetzen.

[0227] Die basischen Aminosäuren werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Arginin, Lysin, Ornithin und Histidin, besonders bevorzugt aus Arginin und Lysin. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein erfindungsgemäßes Mittel daher dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Alkalisierungsmittel um eine basische Aminosäure aus der Gruppe Arginin, Lysin, Ornithin und/oder Histidin handelt.

[0228] Weitere geeignete Alkalisierungsmittel sind beispielsweise Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumcarbonat oder Kaliumhydrogencarbonat.

[0229] Weiterhin können im Mittel (c) auch Alkanolamine als Alkalisierungsmittel eingesetzt werden. Die in dem erfindungsgemäßen Mittel (c) einsetzbaren Alkanolamine werden bevorzugt ausgewählt aus primären Aminen mit einem C_2-C_6-Alkylgrundkörper, der mindestens eine Hydroxylgruppe trägt. Bevorzugte Alkanolamine werden aus der Gruppe ausgewählt, die gebildet wird aus 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, 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol.

[0230] Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Alkanolamine werden ausgewählt aus 2-Aminoethan-1-ol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1-ol. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ist daher dadurch gekennzeichnet, dass das erfindungsgemäße Mittel (c) als Alkalisierungsmittel ein Alkanolamin ausgewählt aus 2-Aminoethan-1-ol und/oder 2-Amino-2-methylpropan-1-ol enthält.

[0231] Als ganz besonders geeignet habe sich in diesem Zusammenhang stickstoffhaltige Alkalisierungsmittel aus der Gruppe aus Ammoniak und/oder Alkanolaminen herausgestellt. Besodners 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.

[0232] Im Rahmen dieser Ausführungsform ist eine besonders bevorzugte Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (c) in Container (C) (c2‘) 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 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol enthält.

[0233] Der pH-Wert des wässrigen Mittel (c) liegt im Rahmen dieser Ausführungsform bevorzugt im alkalischen Bereich. Bevorzugt wird das Mittel (c) 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.

[0234] Das anwendungsbereite Entfärbemittel kann durch Vermischen der Mittel (a) und (c) hergestellt. werden. Prinzipiell können die Mittel (a) und (c) hierbei in verschiedenen Mischungsverhältnissen, wie beispielsweise (a)/(c) von 20:1 bis 1:20 vermischt werden.

[0235] Bei dem Mittel (a) handelt es sich bevorzugt um ein wasserarmes, festes, pulverförmiges, inbesondere bevorzugt um ein pastenförmiges Mittel. Damit dieses bei Vermischen mit dem Mittel (c) auch vollständig in Lösung überführt werden kann, ist es jedoch von Vorteil, das Mittel (c) zumindest in der gleichen Menge wie das Mittel (a) einzusetzen. Weiterhin bevorzugt ist es auch, das Mittel (c) in einem Überschuss einzusetzen.

[0236] 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 (c) in Container (C) so gewählt werden, dass bei Herstellung der Anwendungsmischung – d.h. bei Vermischung der Mittel (a) und (c) – das Mischungsverhältnis (a)/(c) bei einem Wert von 1:5 bis 5:1, bevorzugt von 1:3 bis 3:1, weiter bevorzugt von 1:2 bis 2:1 liegt.

[0237] Zur Herstellung der Mischung kann beispielsweise das Mittel (a) aus Container (A) vollständig in Container (C) – der bereits das Mittel (c) enthält – überführt werden. In diesem Fall wird die Größe des Containers (C) so gewählt, dass der Container (C) die Gesamtmenge der Mittel (a) und (c) aufnehmen kann und auch ein Vermischen der beiden Mittel (a) und (c), z.B. durch Verschütteln oder Verrühren, zulässt.

[0238] Analog kann die Herstellung der Mischung auch durch vollständige Überführung des Mittels (c) aus Container (C) 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 (c) aufnehmen kann und auch ein Vermischen der beiden Mittel (a) und (c), z.B. durch Verschütteln, oder Verrühren, zulässt.

[0239] Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der Anwendungsmischung ist die vollständige Überführung beider Mittel (a) und (c) aus den Containern (A) und (C) in ein drittes Behältnis, welches dann das Vermischen beider Mittel – z.B. durch Verschütteln, oder Verrühren – erlaubt.

Entfärbung gefärbter Keratinfasern

[0240] Bei der erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit handelt es sich um ein die Mittel (a) und (b) (sowie gegebenenfalls weitere Komponenten wie beispielsweise das Mittel (c)) umfassendes Produkt, 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.

[0241] Die Entfärbemittel sind geeignet zur Entfernung von Färbungen, die mit Oxidationsfarbstoffen auf Basis von Entwickler- und Kupplerkomonenten auf den Keratinfasern erzeugt wurden. Wenn als Entwickler die folgenden Verbindungen einsetzt wurden, lassen sich die hiermit erzeugten Färbungen durch Einsatz des Entfärbemittel gut, effektiv und nahezu ohne spätere Nachdunklung entfernen: p-Phenylendiamin, p-ToluylendiaminN,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.

[0242] Wenn als Kuppler die folgenden Verbindungen einsetzt 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, Resorcinmonomethylether, 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 und 2-Methyl-4-chlor-5-aminophenol.

[0243] 1-Naphthol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 3-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, Resorcin, 4-Chlorresorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin und 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin.

[0244] 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. Bevorzugte direktziehende Farbstoffe sind die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen 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.

[0245] Weiterhin können die zu entfärbenden Substrate auch mit in der Natur vorkommenden, 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.

[0246] Die erfindungsgmäßen Entfärbemittel sind zur Entfernung dieser Färbungen gedacht und enhalten selbst daher bevorzugt keine Farbstoffe, d.h. keine Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwicklertyp und vom Kupplertyp und auch keine direktziehenden Farbstoffe.

[0247] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine 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 und

– 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.

[0248] Die erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit wird zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern eingesetzt. Die Mittel (a) und (b) werden sukzessive auf den keratinischen Fasern angewendet, beide Mittel enthalten reduzierend wirkende Substanzen. Aus Gründen der Inkompabilität und zur Vermeidung von exothermen, unkontrollierbaren Reaktionen enthalten die Mittel (a) und (b) daher vorzugsweise kein Oxidationsmittel.

[0249] Unter Oxidationsmitteln werden hierbei insbesondere die auch zur oxidativen Entfärbung einsetzbaren Oxidationsmittel wie beispielsweise Wasserstoffperoxid und Persulfate (Kaliumpersulfat (alternativ Kaliumperoxodisulfat), Natriumpersulfat (Natriumperoxodisulfat) und Ammoniumpersulfat (alternativ Ammoniumperoxodisulfat)) verstanden. Bevorzugt enthält daher keines der Mittel (a) und (b) die vorgenannten Oxidationsmittel.

[0250] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) deshalb dadurch gekennzeichnet, dass

– die Gesamtmenge aller im Mittel (a) enthaltenen Oxidationsmittel aus der Gruppe der Peroxide und 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 und
– die Gesamtmenge aller im Mittel (b) enthaltenen Oxidationsmittel aus der Gruppe der Peroxide und 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.

[0251] Ferner können die erfindungsgemäßen Mittel (a) und (b) (sowie auch das gegebenenfalls zusätzlich vorhandene Mittel (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)-Blockcopolymere, gepfropften Silikonpolymere; kationische Polymere wie quaternisierte Celluloseether, Polysiloxane mit quaternären Gruppen, Dimethyldiallylammoniumchlorid-Polymere, Acrylamid-Dimethyldiallyl-ammoniumchlorid-Copolymere, mit Diethylsulfat quaternierte Dimethylamino-ethylmethacrylat-Vinylpyrrolidinon-Copolymere, Vinylpyrrolidinon-Imidazoliniummethochlorid-Copolymere und quaternierter Polyvinylalkohol; zwitterionische und amphotere Polymere; anionische Polymere wie beispielsweise Polyacrylsäuren oder vernetzte Polyacrylsäuren; Strukturanten wie Glucose, Maleinsäure und Milchsäure, haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Lecitin und Kephaline; Parfümöle, Dimethylisosorbid 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 Olamine, 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, Pantothensäure, 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-Copolymere; Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat; Pigmente sowie Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N_2O, Dimethylether, CO_2 und Luft. 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.

[0252] Die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit kann zusätzlich auch noch ein oder mehrere weitere Mittel in weiteren getrennt konfektionierten Containern enthalten. Beispielsweise kann die erfindungsgemäße Mehrkomponenten-Verpackungseinheit auch noch einen Container (D) enthaltend ein kosmetisches Mittel (d) umfassen. Bei diesem Mittel (d) kann es sich beispielsweise um ein Vorbehandlungsmittel oder um ein Pflegemittel handeln.

Verfahren

[0253] Die zuvor beschriebenen Mehrkomponenten-Verpackungseinheiten (Kit-of-Parts) werden erfindungsgemäß in Verfahren zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern eingesetzt.

[0254] Ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein 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 bei der Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde, mit einem Mittel (c), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde,
(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,

(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch weiter bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,
(IV) gegebenfalls Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,
(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (b) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde,
(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b), bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 45 Minuten, noch weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten, und
(VII) gegebenenfalls Abspülen des Mittels (b) von den keratinischen Fasern.

[0255] Mit anderen Worten ist ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein 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) mit einem Mittel (c),
(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,
(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch weiter bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,
(IV) gegebenfalls Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,
(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern,
(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b), bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 45 Minuten, noxh weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten, und
(VII) gegebenenfalls Abspülen des Mittels (b) von den keratinischen Fasern, wobei
– das Mittel (a) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel enthält, und
– das Mittel (b) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze enthält, und
– das Mittel (c) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – einen Wassergehalt von 40,0 Gew.-% bis 99,0 Gew.-%, bevorzugt von 50,0 bis 99,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 60,0 bis 99,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 99,0 Gew.-% besitzt.

[0256] Die Schritte (I), (II) und (III) des Verfahrens stellen den Entfärbevorgang der Keratinfasern dar und werden demzufolge in direkter zeitlicher Abfolge hintereinander ausgeführt. Soll das Entfärbemittel in Schritt (IV) abgespült werden, so erfolgt Schritt (IV) direkt im Anschluss an Schritt (III).

[0257] Für die Abfolge der Schritte (V), (VI) und (VII) besteht prinzipiell keine zeitliche Limitierung. So kann Schritt (V) Stunden, Tage oder beispielsweise auch bis zu zwei Wochen nach Abschluss des Schrittes (IV) (bzw. falls nicht ausgespült werden soll, nach Abschluss des Schrittes (III)) erfolgen.

[0258] Ebenfalls möglich und erfindungsgemäß ist es, wenn die Entfärbeschritte (I) bis (VII) mehrfach hintereinander durchgeführt werden.

[0259] Wie zuvor beschrieben werden die Mittel (a) und (c) bevorzugt in einem Mengenverhältnis (a)/(c) eingesetzt, das bevorzugt bei einem Wert von 1:5 bis 5:1, weiter bevorzugt von 1:3 bis 3:1 und besonders bevorzugt von 1:2 bis 2:1 liegt.

[0260] Entsprechend bevorzugt ist daher auch ein Verfahren zum Entfärben von gefärbten keratinischen Fasern, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Herstellung des anwendungsbereiten Entfärbemittels in Schritt (I) durch Vermischen des Mittels (a) mit dem Mittel (c) erfolgt, wobei die beiden Mittel in einem Mengenverhältnis (a)/(c) eingesetzt werden, dessen Wert von 1:5 bis 5:1, weiter bevorzugt von 1:3 bis 3:1 und besonders bevorzugt von 1:2 bis 2:1 liegt.

[0261] Ein Nachbehandlungsmittel kann insbesondere eingesetzt werden, um die gesamte Entfärbeleistung zu verbessern und um die Rückdunklung bzw. Rückoxidation zu verhindern, die durch Einwirkung von Luftsauerstoff auf die entfärbten Keratinfasern hervorgerufen wird. Um diese Rückoxidation wirkungsvoll zu verhindern, sollte die Nachbehandlung stattfinden, bevor der Luftsauerstoff Zeit hat, auf die reduzierten Keratinfasern einzuwirken. Aus diesem Grund sollte die Nachbehandlung nach Möglichkeit direkt im Anschluss an die Entfärbung (d.h. zeitlich direkt nach Abschluss des Verfahrensschrittes (IV)) erfolgen. Es ist daher beson-

ders bevorzugt, wenn zwischen dem Abschluss des Verfahrensschrittes (IV) und dem Beginn des Vefahrensschrittes (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.

[0262] 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.

[0263] Besonders bevorzugt ist ein 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 bei der Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde, mit einem Mittel (c), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde

(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,

(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch weiter bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,

(IV) Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,

(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (b) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde,

(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b), bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 45 Minuten, noch weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten, und

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

[0264] Die Anwendung des Nachbehandlungsmittels (b) kann auch mehrmals wiederholt werden, beispielsweise, wenn das Nachbehandlungsmittel (b) in Form eines Shampoos bereitgestellt wird, welches regelmäßig nach der Entfärbung angewendet wird. Im Rahmen dieser Ausführungsform enthält das Mittel (b) bevorzugt zusätzlich ein oder mehrere Tenside. 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.

[0265] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das Nachbehandlungsmittel (b) auch als „leave-on“ Produkt konfektioniert werden, welches nach seiner Anwendung auf den keratinischen Fasern verbleibt. Wenn das Mittel (b) als „leave-on“ Produkt konzipiert ist, enthält es bevozurzgt keine oder nur geringe Mengen an Tensiden.

[0266] Besonders bevorzugt ist daher auch ein 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 bei der Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde, mit einem Mittel (c), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde

(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,

(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,

(IV) Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,

(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (b) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde,

(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b) und

(VII) kein Abspülen des Mittels (b) von den keratinischen Fasern.

[0267] Da das Mittel (b) im Rahmen dieser Ausführungsform nicht ausgespült wird, endet das erfindungsgemäße Verfahren im Prinzip mit Schritt (VI), d.h. bevorzugt ist demzufolge ein 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 bei der Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde, mit einem Mittel (c), wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde

(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,

(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,
(IV) Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,
(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (b) ein Mittel ist, wie es bei Beschreibung des ersten Erfindungsgegenstands im Detail offenbart wurde,
(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b).

[0268] Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens gilt mutatis mutandis das zu der erfindungsgemäßen Mehrkomponenten-Verpackungseinheit Gesagte.

Beispiele

1.1. Färbung

[0269] Es wurden die folgenden Formulierungen hergestellt (alle Angaben in Gew.-%):

Färbecreme (F1)

	Gew.%
Cetearylalkohol	3,4
C12-C18 Fettalkohole	1,2
Ceteareth-20	0,3
Ceteareth-12	0,3
Lamesoft PO 65 (Coco-Glucoside, Glyceryl Oleat, Wasser)	1,00
Natrium Laureth-6 Carboxylat (21 %ige wässrige Lösung)	4,91
Natriummyreth Sulfat (68–73 %ige wässrige Lösung)	1,38
Paraffinum Liquidum	0,29
Sodium acrylate, trimethylammoniopropylacrylamide chloride copolymer (19–21 %ige wässrige Lösung)	1,84
p-Toluylendiamin, Sulfat	0,88
Resorcin	0,30
2-Methylresorcin	0,04
2-Amino-3-hydroxypyridin	0,05
m-Aminophenol	0,05
Natriumsulfit	0,2
Ascorbinsäure	0,05
1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60 %ige wässrige Lösung)	0,1
Natriumhydroxid (50 %ige wässrige Lösung)	0,54
Natriumsilikat 40/42	0,25
Ammoniak (25 %ige wässrige Lösung)	3,19
Wasser	ad 100

Oxidationsmittel (Ox)

	Gew.%
Natriumhydroxid	0,39
Dipicolinsäure	0,05
Dinatriumpyrophosphat	0,02
Natriumlaureth-sulfat (3 EO)	1,02
1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60 %ige wässrige Lösung)	0,76
Aculyn 33 A (Acrylates Copolymer)	7,63
Wasserstoffperoxid (50 %ige wässrige Lösung)	6,1
Wasser	ad 100

[0270] Die Farbcreme (F1) und das Oxidationsmittel (Ox) wurden im Mengenverhältnis 1:1 gemischt und auf Haarsträhnen (Kerling Euronaturhaar weiß) 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 mittelbraunen Farbton gefärbt. Die Haare wurden farbmetrisch vermessen.

1.2. Entfärbung

[0271] Es wurden die folgenden Entfärbemittel hergestellt (alle Angaben in Gew.-% Aktivsubstanz):

Mittel (a)

Mittel (a)	Gew.-%
Versagel M 1600[(1)]	4,25
Lanette N[(2)]	6,00
Ceteareth-20 (C16-C18 fatty alcohol, ethoxylated with 20 EO)	0,50
Ceteareth-50 (C16-C18 fatty alcohol, ethoxylated with 50 EO)	2,75
Formamidinsulfinsäure	50
Paraffinium Liquidum	ad 100

[(1)] INCI: Paraffinium Liquidum (Mineral Oil), Ethylen/Propylen/Styren-Copolymer, Butylen/Ethylen/Styren-Copolymer
[(2)] INCI: Cetearyl alcohol (ca. 90 %) and Sodium Cetearyl Sulfate (ca 10.0 %)

Mittel (c)

Mittel (c)	Gew.-%
Monoethanoamin	2,0
Emulgade F[(3)]	3,0
Wasser (dest.)	ad 100

[(3)] CETEARYL ALCOHOL, PEG-40 CASTOR OIL, SODIUM CETEARYL SULFATE

[0272] Die Mittel (a) und (c) wurden im Mengenverhältnis (a)/(c) von 1:4 (d.h. 20 g Mittel (a) und 80 g Mittel (c)) miteinander vermischt.

[0273] Die auf diese Weise hergestellten anwendungsbereiten Entfärbemittel ((a) + (c)) wurden jeweils auf die gemäß Punkt 1.1 colorierten Haare aufgetragen und für 30 Minuten einwirken gelassen. Danach wurden die Strähnen für 20 Sekunden mit Wasser ausgespült.

[0274] Auf die noch feuchten Strähnen wurde dann jeweils eines der folgenden Nachbehandlungsmittel aufgetragen (Mittel (b)). Das Nachbehandlungsmittel (b) wurde für 30 Minuten einwirken gelassen. Danach wurden die Strähnen mit Wasser ausgespült und für 2 Tage an der Luft getrocknet. (V = Vergleich; E = erfindungsgemäß)

Mittel (b) (alle Angaben in Gew.-%)

	(b) V	(b) E1	(b) E2	(b) E3	(b) E4	(b) E5
Zinn(II)fluorid (SnF_2)	-	5,0	5,0	-	-	-
Zinn(II)chlorid ($SnCl_2$)	-	-	-	5,0	-	-
Eisen(II)chlorid ($FeCl_2$)	-	-	-	-	5,0	5,0
Schwefelsäure	pH 2,3	pH 2,3	pH 1,5	pH 1,5	pH 2,8	pH 1,5
Emulgade F[(3)]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

[(3)] Emulgade F: CETEARYL ALCOHOL, PEG-40 CASTOR OIL, SODIUM CETEARYL SULFATE

[0275] Die Haare wurden erneut farbmetrisch vermessen. Zur Bestimmung der Entfärbewirkung wurde der ΔL-Wert nach folgender Formel bestimmt.

ΔL = L(nach der Entfärbung) – L(nach der Coloration)

[0276] Innherhalb des Lab-Farbraums beschreibt die L-Achse die Helligkeit einer Farbe (L = 0 bedeutet schwarz, L = 100 bedeutet weiß). Je größer der ΔL-Wert ist, desto größer ist der Helligkeitsunterschied zwischen gefärbter und entfärbter Strähne und desto stärker ist das Haar entfärbt. Je höher der ΔL-Wert ist, desto besser wirkt ein Entfärbemittel.

	L	a	b	ΔL
(b) V (pH 2,3)	21,69	7,38	7,71	4,6
(b) E1 (SnF_2, pH 2,3)	42,61	9,51	22,49	25,5
(b) E2 (SnF_2, pH 1,5)	42,18	10,41	22,23	25,1
(b) E3 ($SnCl_2$, pH 1,5)	42,60	9,35	21,44	25,5
(b) E4 ($FeCl_2$, pH 2,8)	22,64	5,51	8,09	5,5
(b) E5 ($FeCl_2$, pH 1,5)	25,93	8,01	11,26	8,8

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]
- WO 2012/069599 [0009]
- WO 2014/174230 [0009]
- WO 2013/017862 [0009]
- EP 0914516 B1 [0059]
- DE 19738866 [0126]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989 [0017]
- Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989 [0251]

Patentansprüche

1. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) zur reduktiven Entfärbung von gefärbten keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, welche getrennt voneinander konfektioniert
– einen Container (A) enthaltend ein kosmetisches Mittel (a) und
– einen Container (B) enthaltend ein kosmetisches Mittel (b) umfasst,
wobei
– das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel enthält, und
– das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe der Zinn(II)-salze, der Eisen(II)-salze, der Mangan(II)-Salze, der Titan(II)-Salze und der Titan(III)-Salze enthält.

2. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel aus der Gruppe aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, Kaliumdithionit, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumsulfit, Kaliumhydrogensulfit, Ammoniumsulfit, Natriumthiosulfat, Kaliumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Hydroxymethansulfinsäure, Aminomethansulfinsäure, Cystein, Thiomilchsäure, Thioglycolsäure, $HN(CH_2SO_2Na)_2$ Dinatrium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2K)_2$ Dikalium [(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $HN(CH_2SO_2H)_2$ [(Sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2H)_3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure, $H_2NCH(CH_3)SO_2Na$ Natrium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2K$ Kalium 1-aminoethan-1-sulfinat, $H_2NCH(CH_3)SO_2H$ 1-Aminoethan-1-sulfinsäure, $HN(CH(CH_3)SO_2Na)_2$ Dinatrium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2K)_2$ Dikalium 1-[(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $HN(CH(CH_3)SO_2H)_2$ 1-[(1-Sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure, $N(CH(CH_3)SO_2Na)_3$ Trinatrium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulfinat, $N(CH(CH_3)SO_2K)_3$ Trikalium 1-[Bis(1-sulfinatoethyl)amino]ethan-1-sulinat und $N(CH(CH_3)SO_2H)_3$ 1-[Bis(1-sulfinoethyl)amino]ethan-1-sulfinsäure enthält.

3. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (a) in Container (A) ein oder mehrere schwefelhaltige Reduktionsmittel aus der Gruppe aus (H2N)(NH)C(SO2H) Formamidinsulfinsäure, Natriumdithionit, Zinkdithionit, $N(CH_2SO_2Na)_3$ Trinatrium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat, $N(CH_2SO_2K)_3$ Trikalium [bis(sulfinatomethyl)amino]methansulfinat und $N(CH_2SO_2H)3$ [Bis(sulfinomethyl)amino]methansulfinsäure enthält.

4. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere schwefelhaltige Redutktionsmittel in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 80,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 75,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 15,0 bis 65,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 35,0 bis 55,0 Gew.-% enthält.

5. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – ein oder mehrere Fettbestandteile in einer Gesamtmenge von 5,0 bis 45,0 Gew.-%, bevorzugt von 5,0 bis 35,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 5,0 bis 25,0 Gew.-% und besonders bevorzugt von 5,0 bis 15,0 Gew.-% enthält.

6. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (a) in Container (A) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (a) – einen Wassergehalt von maximal 10,0 Gew.-%, bevorzugt maximal 5,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von maximal 2,5 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von maximal 1,0 Gew.-% besitzt.

7. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe aus Zinn(II)chlorid, Zinn(II)bromid, Zinn(II)fluorid, Zinn(II)sulfat, Zinn(II)oxid, Zinn(II)hydroxid, Zinn(II)carbonat, Zinn(II)phosphat, Zinn(II)acetat, Zinn(II)gluconat, Zinn(II)lactat, Zinn(II)tartrat, Zinn(II)oxalat, Eisen(II)chlorid, Eisen(II)bromid, Eisen(II)fluorid, Eisen(II)sulfat, Eisen(II)oxid, Eisen(II)hydroxid, Eisen(II)carbonat, Eisen(II)phosphat, Eisen(II)acetat, Eisen(II)gluconat, Eisen(II)lactat, Eisen(II)tartrat und Eisen(II)oxalat enthält.

8. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (b) in Container (B) ein oder mehrere Metallsalze aus der Gruppe aus Zinn(II)chlorid, Zinn(II)bromid, Zinn(II)fluorid, Zinn(II)acetat, Zinn(II)gluconat, Zinn(II)lactat und Zinn(II)tartrat enthält.

9. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – das oder die Metallsalze in einer Gesamtmenge von 0,5 bis 15,0 Gew.-%, bevorzugt von 1,0 bis 13,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 2,0 bis 11,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 3,0 bis 10,0 Gew.-%. enthält.

10. Mehrkomponentenverpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (b) in Container (B) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (b) – einen Wassergehalt von 40,0 Gew.-% bis 99,0 Gew.-%, bevorzugt von 50,0 bis 97,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 60,0 bis 95,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 93,0 Gew.-% besitzt.

11. Mehrkomponentenverpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (b) in Container (B) einen pH-Wert von 1,0 bis 5,8, bevorzugt von 1,2 bis 4,8, weiter bevorzugt von 1,3 bis 3,8 und ganz besonders bevorzugt von 1,4 bis 2,8 besitzt.

12. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass sie getrennt konfektioniert
– einen Container (C) enthaltend ein kosmetisches Mittel (c) umfasst,
wobei das Mittel (c) – bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels (c) – einen Wassergehalt von 40,0 Gew.-% bis 99,0 Gew.-%, bevorzugt von 50,0 bis 99,0 Gew.-%, weiter bevorzugt von 60,0 bis 99,0 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 99,0 Gew.-% besitzt.

13. Mehrkomponenten-Verpackungseinheit (Kit-of-parts) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mittel (c) in Container (C) zusätzlich ein oder mehrere Säuren oder ein oder mehrere Alkalisierungsmittel enthält.

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 Ansprüchen 1, 2, 3, 4, 5 und/oder 6 definiert wurde, mit einem Mittel (c), wie es in den Ansprüchen 12 und/oder 13 definiert wurde,
(II) Applizierung des anwendungsbereiten Entfärbemittels auf keratinische Fasern,
(III) Einwirkenlassen des Entfärbemittels, bevorzugt für einen Zeitraum von 5 bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 10 bis 100 Minuten, noch weiter bevorzugt von 20 bis 80 Minuten und besonders bevorzugt von 30 bis 65 Minuten,
(IV) gegebenenfalls Abspülen des Entfärbemittels von den keratinischen Fasern,
(V) Applizierung eines kosmetischen Mittels (b) auf die keratinischen Fasern, wobei das Mittel (b) ein Mittel ist, wie es in den Ansprüchen 1, 7, 8, 9, 10 und/oder 11 definiert wurde,
(VI) Einwirkenlassen des Mittels (b), bevorzugt für einen Zeitraum von 30 Sekunden bis 120 Minuten, weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 45 Minuten, noch weiter bevorzugt von 30 Sekunden bis 20 Minuten und besonders bevorzugt von 30 Sekunden bis 10 Minuten, und
(VII) gegebenenfalls Abspülen des Mittels (b) von den keratinischen Fasern.

Es folgen keine Zeichnungen