



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 012 854 T2** 2009.05.14

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 633 844 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 012 854.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP2004/006242**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 739 747.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2005/003277**

(86) PCT-Anmeldetag: **08.06.2004**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **13.01.2005**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.03.2006**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **02.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.05.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **C11D 3/40** (2006.01)  
**C11D 3/39** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

<b>0314210</b>	<b>18.06.2003</b>	<b>GB</b>
<b>0325615</b>	<b>03.11.2003</b>	<b>GB</b>

(73) Patentinhaber:

**Unilever N.V., Rotterdam, NL**

(74) Vertreter:

**Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR**

(72) Erfinder:

**BATCHELOR, S. N. Unilever R &, Wirral  
Merseyside CH63 3JW, GB; DIXON, S. Unilever R  
&, Wirral Merseyside CH63 3JW, GB**

(54) Bezeichnung: **BLAUE UND ROTE BLEICHMITTEL**

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

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

**Beschreibung**

## GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft das Fotobleichen bzw. Lichtbleichen von Produkten, insbesondere das Wäschebleichen.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Bei einer herkömmlichen bleichenden Behandlung wird ein Substrat, wie ein Wäschetextil oder anderes Textil, Wasserstoffperoxid oder Substanzen, die Hydroperoxyreste erzeugen können, wie anorganische oder organische Peroxide, unterzogen.

**[0003]** Ein bevorzugter Ansatz zum Erzeugen von Hydroxyl bleichenden Radikalen ist die Verwendung von anorganischen Peroxiden gekuppelt mit organischen Vorstufenverbindungen. Diese Systeme werden für viele kommerzielle Wäschewaschmittelpulver angewendet. Zum Beispiel basieren verschiedene europäische Systeme auf Tetraacetylenhydylendiamin (TEAD) als organische Vorstufe, gekuppelt mit Natriumperborat oder Natriumpercarbonat, während in den Vereinigten Staaten Wäschebleichmittelprodukte typischerweise auf Natriumnonanoyloxybenzosulfonat (SNOBS) als organische Vorstufe, gekuppelt mit Natriumperborat, basieren. Alternativ oder zusätzlich können Wasserstoffperoxid- und -peroxysysteme durch Bleichmittelkatalysatoren, wie durch Komplexe von Eisen und dem Liganden N4Py (d. h. N,N-Bis(pyridin-2-ylmethyl)-bis(pyridin-2-yl)methylamin), offenbart in WO 95/34628, aktiviert werden.

**[0004]** Ein weiterer Ansatz zum Bleichen ist jener des Anwendens von radikalischen Fotostartern, die im Allgemeinen organische Chemikalien darstellen, die bei Absorption von Licht, insbesondere UV-Licht, reaktive Radikale bilden. Sie werden in breitem Maße zum Starten der Polymerisation von Alkenen und dadurch Härten der Beschichtungen verwendet. Sie können auch als Fotobleichmittel verwendet werden, wie in WO 01/07549 A (GB 9917451) erörtert. Radikalische Fotostarter werden im Allgemeinen von H. F. Gruber in Prog. Polym. Sci., Band 17, 953–1044, erörtert. US 4 668 418 offenbart fotoaktivierbare bleichende Zusammensetzungen, die einen Xanthenfarbstoff und ein cyclisches tertiäres Amin umfassen.

## KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Wir haben gefunden, dass die Behandlung eines angefärbten bzw. verfleckten Textils mit einer bleichenden Zusammensetzung, umfassend einen fotoreaktiven roten Farbstoff, mit einem  $\lambda_{\max}$  im sichtbaren Bereich von 500 bis 550 nm zusammen mit einem blauen Farbstoff mit einem  $\lambda_{\max}$  in dem sichtbaren Bereich von 580 bis 640 nm ein gebleichtes Textil mit erhöhter Weißigkeit ergibt. Die bleichende Wirkung ist insbesondere gut gegen Verfleckungen vom Brenzkatechintyp, Verfleckungen vom polyphenolischen Typ und polycyclische hydrierte Verfleckungen vom aromatischen Typ.

**[0006]** Diese Verfleckungen vom Brenzkatechintyp, Verfleckungen vom polyphenolischen Typ und polycyclische hydroxylierte Verfleckungen vom aromatischen Typ sind ein Ergebnis von Chromophoren, die in Brombeere, Blaubeere, schwarzer Johannisbeere, Rotwein, Banane und dergleichen gefunden werden. Diese Verfleckungen sind charakteristisch und unterscheiden sich von Verfleckungen vom öligen Nahrungsmitteltyp, wie Tomatenölfleck, Curryölfleck, Mangofleck, von Annatto abgeleitetem Fleck, von Colorau abgeleitetem Fleck und von Sebum abgeleitetem Fleck usw.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung stellt eine bleichende Zusammensetzung bereit, umfassend

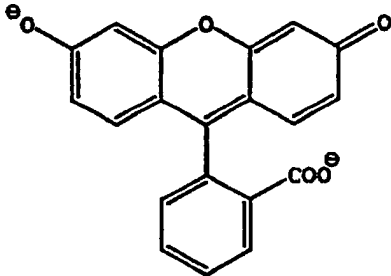
- 0,0001 bis 0,1 Gew./Gew.-% von einem fotoreaktiven roten Farbstoff mit einem Peak im sichtbaren Bereich von 500 bis 550 nm;
- 0,0001 Gew./Gew.-% bis 0,1 Gew./Gew.-% von einem blauen Farbstoff  $\lambda_{\max}$  580 bis 640 nm;
- 0 bis 40 Gew./Gew.-% andere bleichende Spezies und
- den Rest Träger- und Hilfsbestandteile auf 100 Gew./Gew.-% der gesamten bleichenden Zusammensetzung.

**[0008]** Es ist am meisten bevorzugt, dass nach Zugabe einer Einheitsdosis der bleichenden Zusammensetzung zu einer wässrigen Umgebung eine Waschlauge mit einem pH-Wert in dem Bereich 8 bis 11 bereitgestellt wird.

**[0009]** Die bleichende Zusammensetzung kann an sich oder in Verbindung mit anderen bleichenden Spezies

verwendet werden. Es ist bevorzugt, dass jene anderen bleichenden Spezies, falls verwendet, verschiedene Bleichprofile für den einzigen der fotoreaktiven roten Farbstoff bleichenden Zusammensetzung besitzen. Das fleckbleichende Profil von bekannten Fotobleichmitteln, wie radikalische Fotostarter, ist im Allgemeinen jenes von Flecken vom Ceretenoidtyp, zum Beispiel Tomatenflecken, die ähnlich zu dem bleichenden Profil von „luft“ bleichenden Katalysatoren sind.

**[0010]** Von den fotoreaktiven roten Farbstoffen vom Xanthentyp sind insbesondere die auf der Struktur basierenden bevorzugt:



worin der Farbstoff mit Halogenen und anderen Elementen/Gruppen substituiert sein kann. Besonders bevorzugte Beispiele sind Food Red 14 und Rose Bengal, Phloxin B, Eosin Y. Die Tatsache, dass diese Farbstoffe hell sind, macht ihre Anwendung im Textilbleichen ungewöhnlich, weil man erwarten würde, dass ihre Anwendung Verfärbung anstatt das Weißen von Textilien ergibt. Wenn Food Red 14 einzeln als die bleichende Spezies verwendet wird, wird dem Verbraucher im Zusammenhang mit Wäsche nochmals versichert, dass das verwendete Bleichmittel aufgrund der Tatsache, dass es ein zugelassener Nahrungszusatz ist, mild ist. Nahrungsmittelfarbstoffe werden verwendet, um das visuelle Aussehen von vielen Nahrungsmitteln zu erhöhen. Wenn Menschen diese verbrauchen, unterliegen sie rigorosem Testen und der Prüfung, um zu sichern, dass sie kein Gesundheitsrisiko wiedergeben.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung erstreckt sich auch auf ein Verfahren zum Fotobleichen eines Textils.

**[0012]** Das zum Fotobleichen verwendete Licht kann Sonnenlicht, Fluoreszenzlicht oder jenes von einer Glühlampe sein.

**[0013]** Das Fotobleichen ist noch wirksam, wenn die Konzentration des fotoreaktiven roten Farbstoffs auf dem Textil / Bekleidung so gering ist, dass sie für das menschliche Auge kaum wahrnehmbar ist. Es ist bevorzugt, dass der Farbstoff bei Bestrahlung mit Licht schnell aufgrund des Lichts ausbleicht.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung kann örtlich aufgetragen werden, wobei geeignete Vorbehandlungsmittel zur Auftragung Sprays, Stifte, Rollballvorrichtungen, Riegel, weiche Feststoffapplikatorstifte einschließen.

**[0015]** Eine Einheitsdosis, wie hierin verwendet, ist eine besondere Menge der für einen Typ von Wäsche verwendeten bleichenden Zusammensetzung. Die Einheitsdosis kann in Form eines definierten Volumens des Pulvers, Granulaten oder Tablette liegen.

#### BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG IM EINZELNEN

**[0016]** Ein fotoreaktiver Farbstoff ist jener, der bei Aussetzung von Licht in dem Wellenlängenbereich 300 bis 700 nm, bevorzugter 400 bis 700 nm, fotochemische Verfahren zur Erzeugung von reaktiven/angeregten Spezies unterliegt, die gefärbtes verflecktes Material, wie Teeflecken, bleichen können. Die Fotoreaktion sollte in der Lage sein, in Minuten bis Stunden unter normalen Belichtungsbedingungen (40 bis 400 Watt m<sup>2</sup> in dem 400- bis 700-nm-Bereich) aufzutreten.

**[0017]** Ein fotoreaktiver roter Farbstoff ist jener mit einem  $\lambda_{\max}$ -Wert in dem sichtbaren Bereich von 500 bis 550 nm, zum Beispiel Food Red 14, Rose Bengal, Phloxin B und Eosin Y.

**[0018]** Ein blauer Farbstoff ist jener mit einem  $\lambda_{\max}$ -Wert in dem sichtbaren Bereich von 580 bis 640 nm und kann ein direkter oder saurer blauer Farbstoff sein, wie durch die Society of Dyers and Colorists und American Association of Textile Chemists and Colorists (siehe <http://colour-index.org>) angeführt. Direkte und saure Farbstoffe bzw. Direktfarbstoffe und Säurefarbstoffe können aus Azo-, Bisazo-, Anthrachinon-, Triarylmethanfarbstoffen ausgewählt sein. Bevorzugte Farbstoffe sind sicher jene, die sich auf Baumwolle abscheiden. Bevor-

zugte direkte und saure Farbstoffe sind jene, die sich auf Baumwolle abscheiden, jedoch keine Baumwolle über mehrfache Wäschen aufbauen, Beispiele der Farbstoffe, die nicht aufbauen, sind Acid Black 1, Acid Blue 29, Acid Blue 113 und Acid Black 24. Besonders bevorzugt sind Farbstoffe, die sich auf Baumwolle abscheiden, jedoch nicht auf Nylon abscheiden, wie Acid Black 1 und Acid Blue 29. Der blaue Farbstoff kann auch zum Maskieren von beliebiger zurückbleibender roter Farbe dienen, wobei die Kombination rot und blau eine violette Farbe bereitstellt, die die Weißigkeit des Textils verstärkt.

**[0019]** Der bevorzugte fotoreaktive rote Farbstoff ist Food Red 14 (Erythrosine B) (E 127; CI-Nummer 45430) (CAS 16423-68-0), der zum Rotfärben von Nahrung ein breit verwendeter ist, siehe Hunger K., Industrial Dyes: Chemistry Properties and Applications. Wiley-VCH, Heidelberg 2003.

**[0020]** Die Konzentration von fotoreaktivem rotem Farbstoff in einer Waschlauge ist 5 ppb bis 1000 ppm, vorzugsweise 10 ppb bis 100 ppm, bevorzugter 50 ppb bis 5 ppm und besonders bevorzugt 100 ppb bis 1 ppm. Eine gleiche Konzentration kann auch für eine Fleckbehandlung einer Verfleckung oder von einer kommerziellen flüssigen Formulierung verwendet werden. Eine geeignete Konzentration in einem Pulverwaschmittel würde 0,0001 Gew./Gew.-% bis 0,1 Gew./Gew.-% sein, besonders bevorzugt ist sie 0,001 Gew./Gew.-% bis 0,01 Gew./Gew.-%.

**[0021]** Ein Farbstoff im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird als eine organische Verbindung mit einem optischen Absorptionsmaximum in dem sichtbaren Wellenlängenbereich von 400 bis 700 nm beschrieben, sodass der Extinktionskoeffizient an dem Maximum im Sichtbaren größer als 5000 Mol/l/cm, besonders bevorzugt größer als 10000 Mol/l/cm, ist.

**[0022]** Die Verwendung von einem blauen Farbstoff, um Schattierungen zu ergeben, wird in GB-Anmeldung 0314211.4, eingereicht am 18.06.2003, veröffentlicht als WO 2005/003276 A, beschrieben. Auf diese Weise kann das Vergilben von Weißem vermindert werden und der Waschlauge wird eine ästhetisch angenehme blaue Tönung gegeben. Es ist bevorzugt, dass der rote Farbstoff zu blauem Farbstoff in dem Verhältnis 9:1 bis 1:9 vorliegt.

**[0023]** Die Konzentration des blauen Farbstoffs in einer Waschlauge ist von 5 ppb bis 1000 ppm, vorzugsweise 10 ppb bis 100 ppm, bevorzugter 50 ppb bis 5 ppm und besonders bevorzugt 100 ppb bis 1 ppm. Eine gleiche Konzentration kann auch für eine Fleckbehandlung von einer Verfleckung oder von einer kommerziellen flüssigen Formulierung verwendet werden. Eine geeignete Konzentration in einem Pulverwaschmittel würde 0,0001 Gew./Gew.-% bis 0,1 Gew./Gew.-% sein, am meisten bevorzugt ist sie 0,001 Gew./Gew.-% bis 0,01 Gew./Gew.-%.

**[0024]** Von den blauen Farbstoffen sind die Baumwollsubstantiven Farbstoffe gegenüber Baumwolle-nicht substantiven Farbstoffen bevorzugt. In dieser Hinsicht wird ein Baumwolle-substantiver Farbstoff, wie in der GB-Anmeldung 0314211.4 = veröffentlicht als WO 2005/003276A, definiert.

#### Andere bleichende Spezies

**[0025]** Die bleichende Zusammensetzung kann auch andere bleichende Komponenten, zum Beispiel andere Fotobleichmittel, einen Übergangsmetallkatalysator, der in einer bleichenden Zusammensetzung vorliegt, die im Wesentlichen keine Peroxylspezies aufweist, und peroxybleichende Systeme enthalten. Ein Beispiel für ein bevorzugtes zusätzliches Fotobleichmittel ist Vitamin K3.

**[0026]** Die Verwendung von bleichenden Katalysatoren zur Fleckentfernung wurde in den letzten Jahren entwickelt und kann in der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Beispiele für Übergangsmetallkatalysatoren, die verwendet werden können, werden zum Beispiel gefunden in: WO 0060045, WO 0248310, WO 0029537 und WO 0012667. Die Katalysatoren können zum Katalysieren von Peroxyl- oder Luft" bleichen, wie in WO 0248301 beschrieben, verwendet werden. Der Katalysator kann alternativ als der freie Ligand, der in situ einen Komplex bildet, bereitgestellt werden.

**[0027]** Die bleichende Zusammensetzung, wenn als eine „luft“-bleichende Zusammensetzung verwendet, vermeidet im Wesentlichen ein Persauerstoffbleichmittel oder ein auf Peroxy basierendes oder Peroxyl erzeugendes Bleichmittelsystem. Es wird angenommen, dass zufällige Hydroperoxide innerhalb einer öligen Verfleckung zum Bleichen des Flecks zusammen mit dem Katalysator dienen.

**[0028]** Der Begriff „im Wesentlichen Vermeiden eines Persauerstoffbleichmittels oder eines auf Peroxy basie-

renden oder Peroxyl erzeugenden Bleichmittelsystems" sollte als innerhalb des Erfindungsgedankens aufgefasst werden. Es ist bevorzugt, dass die Zusammensetzung einen möglichst niedrigen der vorliegenden Peroxylspezies aufweist. Es ist bevorzugt, dass die bleichende Formulierung weniger als 1% Gew./Gew. Gesamtkonzentration von Persäure oder Wasserstoffperoxid oder Quelle davon enthält. Bevorzugt enthält die bleichende Formulierung weniger als 0,3% Gew./Gew. Gesamtkonzentration von Persäure oder Wasserstoffperoxid oder Quelle davon. Besonders bevorzugt ist die bleichende Zusammensetzung frei von Persäure oder Wasserstoffperoxid oder Quelle davon.

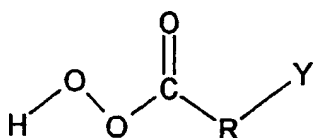
**[0029]** Im Gegensatz zum Luftbleichen ist eine Peroxylspezies erforderlich. Die Peroxy bleichende Spezies kann eine Verbindung sein, die in der Lage ist, in wässriger Lösung Wasserstoffperoxid zu ergeben. Die Wasserstoffperoxidquellen sind auf dem Fachgebiet gut bekannt. Sie schließen die Alkalimetallperoxide, organische Peroxide, wie Harnstoffperoxid, und anorganische Persalze, wie die Alkalimetallperborate, -percarbonate, -perphosphate, -persilikate und -persulfate, ein. Gemische von zwei oder mehreren solcher Verbindungen können auch geeignet sein.

**[0030]** Besonders bevorzugt sind Natriumperborattetrahydrat und insbesondere Natriumperboratmonohydrat. Natriumperboratmonohydrat ist aufgrund seines hohen aktiven Sauerstoffgehalts bevorzugt. Natriumpercarbonat kann auch aus Umweltgründen bevorzugt sein. Die Menge davon in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung wird gewöhnlich innerhalb des Bereichs von etwa 1 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 25 Gew.-% liegen. Der Fachmann wird einschätzen, dass diese Mengen in einer Bleichmittelvorstufe, zum Beispiel N,N,N',N'-Tetraacetylmethylendiamin (TAED), vermindert sein können.

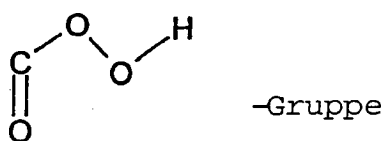
**[0031]** Ein weiteres geeignetes Wasserstoffperoxid erzeugendes System ist eine Kombination von C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkanoloxidase und einem C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkanol, insbesondere eine Kombination von Methanoloxidase (MOX) und Ethanol. Solche Kombinationen werden in der internationalen Anmeldung PCT/EP 94/03003 (Unilever), Veröffentlichungs-Nr. WO 95/07972A, offenbart.

**[0032]** Alkylhydroxyperoxide sind eine weitere Klasse von Peroxy bleichenden Verbindungen. Beispiele für diese Materialien schließen Cumolhydroperoxid und t-Butylhydroperoxid ein.

**[0033]** Organische Peroxysäuren können auch als die Peroxy bleichende Verbindung geeignet sein. Solche Materialien haben normalerweise die allgemeine Formel:



worin R eine Alkylen- oder substituierte Alkylengruppe darstellt, die 1 bis etwa 20 Kohlenstoffatome enthält, gegebenenfalls mit einer inneren Amidbindung, oder ein Phenylen oder substituierte Phenylengruppe, und Y Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Aryl, eine imidoaromatische oder nicht aromatische Gruppe, ein COOH oder eine



oder eine quaternäre Ammoniumgruppe darstellt.

**[0034]** Typische Monoperoxysäuren, die hierin verwendbar sind, schließen zum Beispiel ein:

- (i) Peroxybenzoesäure und ringsubstituierte Peroxybenzoesäuren, zum Beispiel Peroxy- $\alpha$ -naphthoesäure;
- (ii) aliphatische, substituierte aliphatische und Arylalkylmonoperoxysäuren, zum Beispiel Peroxylaurinsäure, Peroxystearinsäure und N,N-Phthaloylaminoperoxycaprinsäure (PAP), und
- (iii) 6-Octylamino-6-oxoperoxylhexansäure.

**[0035]** Typische hierin verwendbare Diperoxysäuren schließen zum Beispiel ein:

- (iv) 1,12-Diperoxyl dodecandisäure (DPDA);
- (v) 1,9-Diperoxylacelainsäure;
- (vi) Diperoxyl brassylsäure; Diperoxyl sebacinsäure und Diperoxyl isophthalsäure;
- (vii) 2-Decyldiperoxylbutan-1,4-diotinsäure und
- (viii) 4,4'-Sulfonylbisperoxylbenzoesäure.

**[0036]** Auch sind anorganische Peroxysäureverbindungen geeignet, wie zum Beispiel Kaliummonopersulfat (MPS). Wenn organische oder anorganische Peroxysäuren als die Persauerstoffverbindung verwendet werden, wird die Menge davon normalerweise innerhalb des Bereichs von etwa 2 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 8 Gew.-%, liegen.

**[0037]** Peroxysäurebleichmittelvorstufen sind bekannt und werden ausführlich in der Literatur beschrieben, wie in den britischen Patenten 836 988, 864 798, 907 356, 1 003 310 und 1 519 351, deutsches Patent 33 37 921, EP-A-018 522, EP-A-0 174 132, EP-A-0 120 591 und US-Patent-Nr. 1 246 339, 3 332 882, 4 128 494, 4 412 934 und 4 675 393.

**[0038]** Eine weitere verwendbare Klasse von Peroxysäurebleichmittelvorstufen ist jene von den kationischen, d. h. quaternären Ammonium-substituierten Peroxysäurevorstufen, wie in US-Patent-Nr. 4 751 015 und 4 397 757, in EP-A-0 284 292 und EP-A-331 229 offenbart. Beispiele für Peroxysäurebleichmittelvorstufen dieser Klasse sind:

2-(N,N,N-Trimethylammonium)ethyl-natrium-4-sulfonphenylcarbonatchlorid (SPCC);

N-Octyl-N,N-dimethyl-N10-carbophenoxydecylammoniumchlorid (ODC);

3-(N,N,N-Trimethylammonium)propyl-natrium-4-sulfophenylcarboxylat und

N,N,N-Trimethylammoniumtoluolyoxybenzolsulfonat.

**[0039]** Eine weitere spezielle Klasse von Bleichmittelvorstufen wird durch die kationischen Nitrile gebildet, wie in EP-A-303 520 und in der europäischen Patentbeschreibung Nr. 458 396 und 464 880 offenbart.

**[0040]** Beliebige von diesen Peroxysäurebleichmittelvorstufen können in der vorliegenden Erfindung verwendet werden, obwohl einige bevorzugter sein können als andere.

**[0041]** Von den bevorzugten Klassen von Bleichmittelvorstufen sind die bevorzugten Klassen die Ester, einschließlich Acylphenolsulfonat und Acylalkylphenolsulfonate, die Acylamide und die quaternären Ammonium-substituierten Peroxysäurevorstufen, einschließlich der kationischen Nitrile.

**[0042]** Beispiele der bevorzugten Peroxysäurebleichmittelvorstufen oder Aktivatoren sind Natrium-4-benzoyloxybenzolsulfonat (SBOBS), N,N,N',N'-Tetraacetylenylendiamin (TAED), Natrium-1-methyl-2-benzoyloxybenzol-4-sulfonat, Natrium-4-methyl-3-benzoyloxybenzoat, SPCC, Trimethylammoniumtoluolyoxybenzolsulfonat, Natriumnonanoyloxybenzolsulfonat (SNOBS), Natrium-3,5,5-trimethylhexanoyloxybenzolsulfonat (STHOBS) und die substituierten kationischen Nitrile.

**[0043]** Weitere Klassen von Bleichmittelvorstufen zur Verwendung mit der vorliegenden Erfindung werden in WO 0015750 gefunden, zum Beispiel 6-(Nonanamidocaproyl)oxybenzolsulfonat.

**[0044]** Die Vorstufen können in einer Menge von bis zu 12%, vorzugsweise von 2 bis 10 Gew.-% der Zusammensetzung verwendet werden.

#### Ausgleichsträger und Hilfsbestandteile

**[0045]** Das Nachstehende stellt Beispiele für geeignete Ausgleichsträger und Hilfsbestandteile bereit.

**[0046]** Diese sind im Allgemeinen Tenside, Builder, Schaummittel, Antischaummittel, Lösungsmittel und Enzyme. Die Verwendung und Mengen von diesen Komponenten sind derart, dass die bleichende Zusammensetzung in Abhängigkeit von Wirtschaftlichkeit, Umweltfaktoren unter Anwendung der bleichenden Zusammensetzung Leistung zeigt. Es ist bevorzugt, dass die bleichende Zusammensetzung 5 bis 40 Gew./Gew.-% eines Tensids mit einem HLB-Wert größer als 15 umfasst.

**[0047]** Zu dem Ausmaß umfasst die Zusammensetzung ein Tensid und gegebenenfalls andere herkömmliche Waschmittelbestandteile. Die Erfindung in ihrem zweiten Aspekt stellt eine enzymatische Waschmittelzusammensetzung bereit, die 0,1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Waschmittelzusammensetzung von einem oder mehreren Tensiden, umfasst. Dieses Tensidsystem kann wiederum 0 bis 95 Gew.-% von einem oder mehreren anionischen Tensiden und 5 bis 100 Gew.-% von einem oder mehreren nicht-ionischen Tensiden umfassen. Das Tensidsystem kann zusätzlich amphotere oder zwitterionische Waschmittelverbindungen enthalten, jedoch ist dies normalerweise nicht erwünscht aufgrund von deren relativ hohen Kosten. Die erfindungsgemäße enzymatische Waschmittelzusammensetzung wird im Allgemeinen als eine Verdünnung in Wasser von etwa 0,05 bis 2% verwendet.

**[0048]** Im Allgemeinen können die nicht-ionischen und anionischen Tenside des Tensidsystems aus den Tensiden, beschrieben in „Surface Active Agents“, Band 1, von Schwartz & Perry, Interscience 1949, Band 2, von Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, in der gegenwärtigen Ausgabe von „McCutcheon's Emulsifiers and Detergents“, veröffentlicht von Manufacturing Confectioners Company oder in „Tenside-Taschenbuch“, H. Stache, 2. Ausgabe, Carl Hauser Verlag, 1981, ausgewählt werden. Geeignete nicht-ionische Waschmittelverbindungen, die verwendet werden können, schließen insbesondere die Reaktionsprodukte von Verbindungen mit einer hydrophoben Gruppe und einem reaktiven Wasserstoffatom, zum Beispiel aliphatische Alkohole, Säuren, Amide oder Alkylphenole, mit Alkylidenoxiden, insbesondere Ethylenoxid, entweder einzeln oder mit Propylenoxid ein. Spezielle nicht-ionische Waschmittelverbindungen sind C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylphenol-Ethylenoxid-Kondensate, im Allgemeinen 5 bis 25 EO, d. h. 5 bis 25 Einheiten Ethylenoxid pro Molekül, und die Kondensationsprodukte von aliphatischen primären oder sekundären, linearen oder verzweigten C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkoholen mit Ethylenoxid, im Allgemeinen 5 bis 40 EO.

**[0049]** Geeignete anionische Waschmittelverbindungen, die verwendet werden können, sind gewöhnlich in Wasser lösliche Alkalimetallsalze von organischen Sulfaten und Sulfonaten, mit Alkylresten, die etwa 8 bis etwa 22 Kohlenstoffatome enthalten, wobei der Begriff Alkyl verwendet wird, um den Alkylteil von höheren Acylresten einzuschließen. Beispiele für geeignete synthetische anionische Waschmittelverbindungen sind Natrium- und Kaliumalkylsulfonate, insbesondere jene, die durch Sulfatieren höherer C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkohole erhalten werden, hergestellt zum Beispiel aus Talg oder Kokosnussöl, Natrium- und Kaliumalkyl-C<sub>9</sub>-C<sub>20</sub>-benzolsulfonate, insbesondere Natriumlineare sekundäre Alkyl-C<sub>10</sub>-C<sub>15</sub>-benzolsulfonate, und Natriumalkylglycerylethersulfate, insbesondere jene Ether der höheren Alkohole, abgeleitet von Talg oder Kokosnussöl, und synthetische Alkohole, abgeleitet von Erdöl. Die bevorzugten anionischen Waschmittelverbindungen sind Natrium-C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-alkylbenzolsulfonate und Natrium-C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-alkylsulfate. Auch anwendbar sind Tenside wie jene, beschrieben in EP-A-328 177 (Unilever), die Beständigkeit gegen Aussalzen zeigen, die Alkylpolyglykosid-tenside, beschrieben in EP-A-070 074, und Alkylmonoglukoside.

**[0050]** Bevorzugte Tensidsysteme sind Gemische von anionischen mit nicht-ionischen waschaktiven Materialien, insbesondere Gruppen und Beispiele von anionischen und nicht-ionischen Tensiden, die in EP-A-346 995 (Unilever) ausgedrückt sind. Besonders bevorzugt ist ein Tensidsystem, d. h. ein Gemisch von Alkalimetallsalz von einem primären C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>-Alkoholsulfat zusammen mit einem primären C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>-Alkohol, 3 bis 7 EO Ethoxylat.

**[0051]** Das nicht-ionische Waschmittel liegt vorzugsweise in Mengen größer als 10%, zum Beispiel 25 bis 90 Gew.-% des Tensidsystems vor. Anionische Tenside können zum Beispiel in Mengen in dem Bereich von etwa 5% bis etwa 40 Gew.-% des Tensidsystems vorliegen.

**[0052]** Die Zusammensetzung kann zusätzliche Enzyme enthalten, wie in WO 01/00768 A1 Seite 15, Zeile 25 bis Seite 19, Zeile 29 gefunden.

**[0053]** Builder, Polymere und andere Enzyme als wahlweise Bestandteile können auch vorliegen, wie in WO 0060045 gefunden.

**[0054]** Geeignete Waschmittelbuilder als wahlweise Bestandteile können auch vorliegen, wie in WO 0034427 gefunden.

**[0055]** Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann zum Wäschereinigen, Reinigen von harten Oberflächen (einschließlich Reinigen von Toiletten, Küchenarbeitsflächen, Böden, mechanischem Geschirrwaschen usw.) verwendet werden. Wie im Allgemeinen auf dem Fachgebiet bekannt ist, werden bleichende Zusammensetzungen auch in der Abwasserbehandlung, Zellstoffbleichen während der Herstellung von Papier, Lederherstellung, Farbstoffübertragungshemmung, Nahrungsverarbeitung, Stärkebleichen, Sterilisierung, Weißeln in Mundhygienezubereitungen und/oder Kontaktlinsendesinfektion angewendet.

**[0056]** Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung sollte Bleichen als bezüglich im Allgemeinen die Entfärbung von Verfleckungen und/oder anderen Materialien, die gebunden sind, an oder verbunden sind mit einem Substrat, verstanden werden. Jedoch ist es denkbar, dass die vorliegende Erfindung angewendet werden kann, wo ein Erfordernis die Entfernung und/oder Neutralisierung durch eine oxidative bleichende Reaktion von schlechten Gerüchen oder anderen unerwünschten Komponenten, die gebunden sind an oder andererseits mit einem Substrat verbunden sind, angewendet werden.

## Beispiele

## Bezugsbeispiel 1

**[0057]** Eine 1,5-g/l-Stammlösung eines Grundwaschpulvers wurde erzeugt. Das Waschpulver enthielt 18% NaLAS, 73% Salze (Silikat, Natriumtripolyphosphat, Sulfat, Carbonat), 3% geringe Bestandteile, einschließlich Perborat, Fluoreszenzmittel und Enzyme, Restverunreinigungen und Wasser. Die Lösung wurde in vier aliquote 20 ml-Mengen geteilt. Zu jeder wurden verschiedene Mengen von dem Food Red 14 und dann 2 BC1-Testtüchern und 4 weißen Baumwolltüchern gegeben. Alle Tücher waren von der gleichen Größe und Gewicht, wobei das Gesamtgewicht des hinzugegebenen Tuchs 5 g war. BC1 ist ein Testtuch mit Standardverfleckung, das bei der Wäschebewertung verwendet wird, und ist ein Modell zur Verfolgung von Teeverfleckung. BC1-Tücher können von zum Beispiel dem Zentrum für Testmaterialien Vlaardingen, NL, bezogen werden.

**[0058]** Die Tücher werden dann in Lösung für 20 Minuten bewegt, entfernt, gespült und die 2 BC1-Tücher und 2 von den weißen Tüchern in einem Weatherometer (WOM) für 30 Minuten bestrahlt. Ein WOM erzeugt künstliches Sonnenlicht und wurde eingestellt, um 385 W/m<sup>2</sup> in dem UV-sichtbaren Bereich zu ergeben. Die verbleibenden zwei weißen Tücher wurden im Dunkeln in einem Trommeltrockner getrocknet.

**[0059]** Nach diesen Verfahren wurde die Farbe der Tücher gemessen unter Verwendung eines Reflektionsvermögen-Spektrometers und als der  $\Delta E$  bezüglich des gewaschenen sauberen weißen Tuchs ausgedrückt. Die Ergebnisse werden in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben

[Acid Red 51] g/l	BC1	Weiß – bestrahlt	Weiß – dunkel
0	19,1	1,9	-
0,001	17,5	1,2	2,1
0,002	16,4	0,9	4,2

**[0060]** Deutliches Fotobleichen von BC1-Fleck wird beobachtet. Ein geringer Grad an roter Verfärbung wird auf das weiße Tuch übertragen. Diese rote Verfärbung wird durch Aussetzen von Sonnenlicht entfernt.

## Bezugsbeispiel 2

**[0061]** Eine 1-g/l-SDS-Tensidstammlösung in Wasser wurde erzeugt. Die Lösung wurde in 2 geteilt und die zwei Hälften auf pH 10 bzw. pH 8 unter Anwendung von Standardsalzen (Hydri<sup>TM</sup>-Puffer bezogen von Sigma-Aldrich) gepuffert. Die Lösung wurde verwendet, um BC1-Flecke wie nachstehend zu waschen. Ein 3,7-g-Stück von BC1-verflecktem Baumwolltuch plus 0,7-g-Stück von sauberem weißem gewebtem Baumwolltuch wurden in 100 ml Waschlösung für 20 Minuten bewegt, zweimal gespült, dann wurde das BC1-Tuch in einem WOM für 30 Minuten bestrahlt. Der  $\Delta E$ -Wert der Tücher bezüglich einem sauberen Standard wurde dann gemessen. Die Tücher wurden dann für weitere 30 Minuten bestrahlt und erneut gemessen.

**[0062]** Der Versuch wurde unter Verwendung von Waschlösung, die verschiedene Mengen an Food Red 14 enthält, wiederholt. Die optische Dichte (5 cm) der Waschlösungen wurde bei  $\lambda(\max)$  von dem Farbstoff (527 nm) gemessen.

**[0063]** Alle weißen Tücher wurden im Dunkeln trommelgetrocknet und die Aufnahme des roten Farbstoffs durch Messen des  $\Delta E$ -Werts der Tücher, bezogen auf einen sauberen ungefärbten Standard, gemessen.

**[0064]** Die Ergebnisse werden in der nachstehenden Tabelle mitgeteilt:

ppm Farbstoff in Lösung	pH-Wert	Optische Dichte	$\Delta E$ (BC1) <sup>1</sup> 30 min	$\Delta E$ (BC1) <sup>1</sup> 60 min	$\Delta E$ (weißes Tuch) <sup>2</sup>
0	8	0	17,3	16,9	0,5
0,1	8	0,08	16,0	15,7	1,1
0,3	8	0,16	14,8	14,4	2,3
0,8	8	0,36	14,2	13,7	4,7
3,8	8	1,78	10,6	9,9	14,6
0	10	0,0	17,2	16,8	0,5
0,1	10	0,09	15,8	15,4	0,9
0,3	10	0,14	15,0	14,6	1,9
0,8	10	0,36	12,1	11,7	4,1
3,8	10	1,71	9,4	8,8	13,8

Tabelle

<sup>1</sup> Durchschnitt von vier unabhängigen Messungen

<sup>2</sup> Durchschnitt von zwei unabhängigen Messungen

**[0065]** Das Fotobleichen von der BC1-Verfleckung wurde von der gesamten Lösung, die Food Red 14 enthält, beobachtet. Bemerkenswerterweise tritt dies auch bei extrem niedrigen Anteilen des Farbstoffs, 0,1 ppm, auf, wobei bei diesem Niveau der Farbstoff in Lösung schlecht sichtbar ist und keine rote Farbe durch das Auge auf dem weißen Tuch wahrgenommen werden könnte. Jedoch wurde das BC1-Tuch sichtbar gebleicht. Die rote Farbe auf dem weißen Tuch wurde leicht durch Belassen im natürlichen Licht entfernt.

#### Bezugsbeispiel 3

**[0066]** Verfleckungen wurden auf weißer gewebter Baumwolle erzeugt durch: Anordnen von einem Tropfen von (a) einer gesättigten Lösung von Kurkuma in Sojaöl oder (b) Anordnen von zwei Tropfen brasilianischem Palmöl.

**[0067]** Drei von jedem Typ von Verfleckungen (a), (b), BC1-Verfleckungen und vier saubere weiße Ballasttücher (Gesamtgewicht = 11,4 g) wurden bei 40°C für 20 Minuten in 200 ml Wasser, enthaltend 7 g/l Persil Colour™ Waschpulver, gewaschen.

**[0068]** Persil Colour™ enthält weniger als 5 Seife. Polycarboxylat und Phosphonat, 5 bis 15% anionische und nicht-ionische Tenside, 15 bis 30% Zeolith und enthält auch Enzyme. Nach der Wäsche wurden die Tücher einmal mit Wasser, einmal in einer sauren Lösung und schließlich einmal weiterhin in Wasser gespült. Sie wurden dann alle in einem WOM für 30 Minuten bestrahlt. Die zurückbleibende Verfleckung bezüglich eines sauberen weißen Tuchs wurde unter Verwendung eines Reflektometers und ausgedrückt als der  $\Delta E$ -Wert gemessen. Die Entfärbung des weißen Ballasts aufgrund von Übertragung von Farbverfleckungsstoff in die Wäsche wurde in einer analogen Weise gemessen.

**[0069]** Der Versuch wurde wiederholt, jedoch mit dem Nachstehenden, das zu der Waschlösung gegeben wurde:

(a) 1 ppm Food Red 14

(b) 10 ppm Vitamin K3 (ein radikalischer Fotostarter, der Carotenoidverfleckungen bleicht)

(c) 1 ppm Food Red 14 plus 10 ppm Vitamin K3

**[0070]** Die Ergebnisse werden in der nachstehenden Tabelle angezeigt

$\Delta E$				
	BC1	Kurkuma	Palmöl	Weißer Baumwolle
Kontrolle	16,8	22,5	23,9	2,9
(a)	15,5	22,4	22,8	2,2
(b)	16,6	20,7	8,0	2,5
(c)	15,0	19,3	7,6	1,5

Tabelle

**[0071]** Die Kombination von dem Food Red 14 mit dem Vitamin K3 ergibt gute Gesamtbleicheffekte.

## Bezugsbeispiel 4

**[0072]** Ein 3,7-g-Stück von BC1-verflecktem Baumwolltuch wurde in 80 ml von einer pH = 10 gepufferten Lösung von 0,2 g/l SDS gewaschen. Die Wäsche bestand in einem 15-Minuten-Bewegen, gefolgt von Spülen. Das Tuch wurde dann in einem WOM für 30 Minuten bestrahlt und das zurückbleibende Verflecken als der  $\Delta E$ -Wert, bezüglich der sauberen weißen Baumwolle, gemessen.

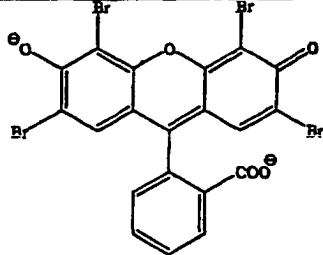
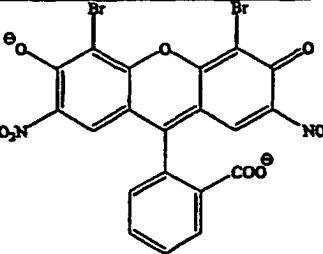
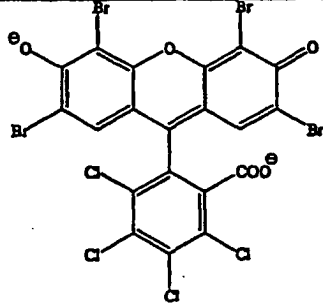
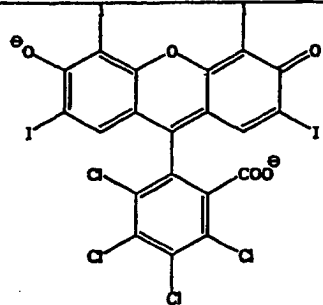
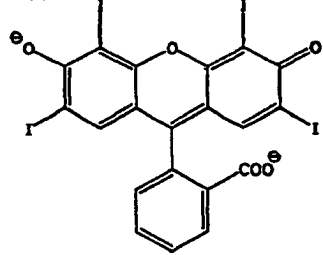
**[0073]** Der Versuch wurde auch mit Waschlaugen ausgeführt, die verschiedene Farbstoffe vom Xanthentyp enthalten. Der %-Satz Abscheidung von den Farbstoffen auf dem Tuch wurde durch Messen des UV-VI-Spektrums von den Waschlaugen vor und nach Waschen erhalten. Die Ergebnisse werden in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Farbstoff	Menge an Farbstoff	BC1 $\Delta E^1$	%-Satz Abscheidung
Kontrolle	-	17,1	-
Eosin B	2,2 ppm	18,1	35
Eosin Y	2,2 ppm	12,9	52
Phloxin B	2,1 ppm	14,0	9
Rose Bengal	2,2 ppm	10,8	19
Food Red 14	2,2 ppm	10,9	44

Tabelle

<sup>1</sup> Durchschnitt von vier unabhängigen Messungen

**[0074]** Aus den Ergebnissen stellen Food Red 14 und Rose Bengal überlegenes Bleichen bereit.

Name	Farbstoffanionstruktur
Eosin B	
Eosin Y	
Phloxin B	
Rose Bengal	
Food Red 14	

Beispiel 5

**[0075]** Eine 1,5 g/l-Stammlösung von einem Grundwaschpulver in Wasser wurde erzeugt. Das Waschpulver enthielt 18% NaLAS, 73 Salze (Silikat, Natriumtripolyphosphat, Sulfat, Carbonat), 3% geringe Bestandteile einschließlich Perborat, Fluoreszenzmittel und Enzyme, wobei der Rest Verunreinigungen und Wasser sind. Die Lösung wurde in 60 ml aliquote Teile geteilt und die verschiedenen Kombinationen von Food Red 14-Farbstoff mit Acid Blue 29 wurden in einer Menge wie in den Testergebnissen angezeigt zugegeben. Ein Stück von gebleichtem, nicht mercerisiertem, nicht fluoreszierendem gewebtem Baumwolltextil (von Phoenic Calico) mit dem Gewicht von 1,3 g wurde in die Lösung bei Raumtemperatur (20°C) gelegt. Dieses Tuch gibt eine leicht gelbe Baumwolle wieder. Das Tuch wurde zum Einweichen für 45 Minuten belassen, dann wurde die Lösung 10 Minuten bewegt, gespült und im Dunkeln getrocknet. Nach dem Waschen wurde die Ganz-Weißigkeit des

Tuchs gemessen (siehe „Assessment of Whiteness and Tint of Fluorescent Substrates with Good Interinstrument Correlation“, Colour Research and Application 19, 1994). Ein höherer Ganz-Wert ist mit einer weißeren Farbe verbunden. Die Ergebnisse sind der Durchschnitt von zwei Versuchen.

Food Red 14/ppm	Acid Blue 29/ppm	Ganz
0	0	147*
0,18	0	150*
0,135	0,058	150
0,09	0,117	158
0,045	0,175	162
0	0,233	170
0,09	0	146*
0,067	0,029	152
0,045	0,058	156
0,022	0,087	160
0	0,117	163*

Tabelle

\* Vergleichsbeispiele

**[0076]** Das Gemisch von Food Red 14 mit den Blaufarbstoffen ergibt eine Erhöhung in der Weißigkeit des Tuchs. Der Farbstoff Acid Black, 1 ergab ähnliche Ergebnisse.

Beispiel 6

**[0077]** Der Versuch von Beispiel 5 wurde wiederholt, mit der Ausnahme, dass hier ein Stück von 3,7 g BC1-angeflecktem Baumwolltuch in 60 ml der Lösung, die verschiedene Mengen Food Red 14 und Acid Blue 29 enthält, gewaschen wurde. Die Wäsche bestand aus 30 Minuten Bewegen. Nach dem Spülen wurden die Tücher in einem WOM für 30 Minuten bestrahlt und die restliche Verfleckung als der  $\Delta E$ -Wert, bezogen auf das saubere weiße Tuch, gemessen. Die Ergebnisse werden in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Food Red 14/ppm	Acid Blue 29/ppm	BC1 $\Delta E^1$
0	0	16,9*
0,18	0	16,2*
0,135	0,058	16,1
0,09	0,117	16,4
0,045	0,175	16,7

Tabelle

\* Vergleichsbeispiele

<sup>1</sup> Durchschnitt von vier unabhängigen Messungen

**[0078]** Folglich ergibt das Gemisch von Farbstoffen Fotbleicheffekte und Schattierungsvorteile (Beispiel 5).

Bezugsbeispiel 7

**[0079]** Eine Lösung von 0,2 g/l SDS-Tensid wurde in Puffer pH = 10 (Hydrion™) erzeugt. Die Lösung wurde in zwei geteilt und Rose Bengal zu einer Hälfte zugesetzt, sodass ihre optische Dichte bei der maximalen Absorption des Farbstoffs im Sichtbaren 0,81 (5 cm) war. Eine ähnliche Lösung wurde für Food Red 14 erzeugt, jedoch mit einer höheren optischen Dichte von 0,93. Die Lösung von Food Red 14 war unter Innenbeleuchtung viel blasser für das Auge als jene von Rose Bengal. Dies wurde durch zwölf unabhängige Erwachsene im Al-

tersbereich von 25 bis 60 Jahren bestätigt. Alle gaben an, dass die Rose-Bengal-Lösung eine viel intensivere Farbe aufweist neben der Tatsache, dass sie eine niedrigere optische Dichte hatte. Dies zeigt deutlich den Vorteil, in der Lage zu sein, Food Red 14 bei einem höheren Niveau ohne Überfärben der Lauge zu dosieren.

### Patentansprüche

1. Bleichende Zusammensetzung, umfassend:
  - a) 0,0001 bis 0,1 Gew./Gew.-% von einem fotoreaktiven roten Farbstoff mit einem Peak im sichtbaren Bereich von 500 bis 550 nm;
  - b) 0,0001 Gew./Gew.-% bis 0,1 Gew./Gew.-% von einem blauen Farbstoff  $\lambda_{\max}$  580 bis 640 nm;
  - c) 0 bis 40 Gew./Gew.-% andere bleichende Spezies und
  - d) den Rest Träger- und Hilfsbestandteile auf 100 Gew./Gew.-% der gesamten bleichenden Zusammensetzung.
2. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 1, worin der fotoreaktive rote Farbstoff ein Xanthenfarbstoff ist.
3. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 2, worin der fotoreaktive rote Farbstoff aus der Gruppe, bestehend aus Eosin Y, Phloxin B, Rose Bengal und Food Red 14, ausgewählt ist.
4. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 3, worin der fotoreaktive rote Farbstoff Food Red 14 ist.
5. Bleichende Zusammensetzung nach einem vorangehenden Anspruch, worin der blaue Farbstoff aus der Gruppe, bestehend aus: sauren blauen Farbstoffen und direkten blauen Farbstoffen, ausgewählt ist.
6. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 5, worin der blaue Farbstoff ein saurer blauer Farbstoff aus der Gruppe, bestehend aus: Acid Black 1, Acid Blue 29, Acid Blue 113 und Acid Black 24, ausgewählt ist.
7. Bleichende Zusammensetzung nach einem vorangehenden Anspruch, worin der fotoreaktive rote Farbstoff zu blauem Farbstoff in dem Verhältnis 9:1 bis 1:9 vorliegt.
8. Bleichende Zusammensetzung nach einem vorangehenden Anspruch, worin die bleichende Zusammensetzung andere Fotobleichmittel umfasst.
9. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 8, worin die bleichende Zusammensetzung Vitamin K3 umfasst.
10. Bleichende Zusammensetzung nach einem vorangehenden Anspruch, worin die bleichende Zusammensetzung eine Peroxylspezies umfasst.
11. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 10, worin die bleichende Zusammensetzung einen Bleichmittelaktivator umfasst.
12. Bleichende Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, worin die bleichende Zusammensetzung einen Luftbleichmittelkatalysator oder Liganden umfasst, die bleichende Zusammensetzung weniger als 1% Gew./Gew. Gesamtkonzentration auf Peroxy basierendem oder Peroxyl erzeugendem Bleichmittelsystem umfasst.
13. Bleichende Zusammensetzung nach Anspruch 1 bis 9 und 12, worin die bleichende Zusammensetzung eine flüssige bleichende Zusammensetzung darstellt.
14. Bleichende Zusammensetzung nach einem vorangehenden Anspruch, worin die bleichende Zusammensetzung 5 bis 40 Gew./Gew.-% von einem Tensid mit einem HLB-Wert größer als 15 umfasst.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen