



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 25 674 T2** 2006.03.30

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 970 684 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 25 674.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 401 521.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **18.06.1999**

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

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **08.06.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **30.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A61K 8/49** (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

9808835 **09.07.1998** **FR**

(73) Patentinhaber:

L'OREAL, Paris, FR

(74) Vertreter:

**BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

**Lang, Gerard, 95390 Saint Prix, FR; Cotteret, Jean,
78480 Verneuil/Seine, FR**

(54) Bezeichnung: **Zusammensetzung zum Färben von Keratinfasern mit einem kationischen Direktfarbstoff und einem verdickenden Polymer**

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

[0001] Die Erfindung betrifft Zusammensetzungen zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, beispielsweise zum Färben der Haare, die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens einen kationischen Direktfarbstoff einer vorgegebenen Formel und mindestens ein spezielles verdickendes Polymer enthalten.

[0002] Die Erfindung betrifft auch Verfahren und Vorrichtungen zum Färben unter Verwendung dieser Zusammensetzungen.

[0003] Man unterscheidet auf dem Gebiet der Haarbehandlung zwei Grundtypen von Färbungen.

[0004] Die erste ist die semipermanente oder temporäre Färbung oder Direktfärbung, bei der Farbmittel verwendet werden, die der Naturfarbe mehr oder weniger ausgeprägte Nuancen hinzufügen können, welche gegebenenfalls mehrere Haarwäschen überstehen. Diese Färbemittel werden als Direktfarbstoffe bezeichnet und sie können mit oder ohne Oxidationsmittel verwendet werden. In Gegenwart eines Oxidationsmittels besteht das Ziel darin, dass die Haare aufgehellt werden. Die aufhellende Färbung wird durchgeführt, indem auf die Haare ein bedarfsgemäß hergestelltes Gemisch aus einem Direktfarbstoff und einem Oxidationsmittel aufgetragen wird; hierdurch kann durch Aufhellen des Melanins der Haare eine vorteilhafte Wirkung erzielt werden, beispielsweise eine einheitliche Farbe an grauen Haaren oder die Hervorhebung der Farbe an natürlich pigmentierten Haaren.

[0005] Die zweite Art der Färbung ist die permanente Färbung oder oxidative Färbung. Diese wird mit den so genannten oxidativen Farbmitteln durchgeführt, die Farbstoffvorprodukte von Oxidationsfarbstoffen und Kuppler umfassen. Die Farbstoffvorprodukte von Oxidationsfarbstoffen, die häufig auch als "Oxidationsbasen" bezeichnet werden, sind farblose oder schwach gefärbte Verbindungen, die ihr Färbevermögen in Gegenwart von Oxidationsmitteln, die bei der Anwendung zugegeben werden, in den Haaren entwickeln, wodurch farbige und färbende Verbindungen gebildet werden. Die Bildung dieser farbigen und färbenden Verbindungen ergibt sich aus einer oxidativen Kondensation der Oxidationsbasen miteinander oder einer oxidativen Kondensation der Oxidationsbasen mit Farbnuancierungsmitteln, die meistens als "Kuppler" bezeichnet werden und die im Allgemeinen in den zum oxidativen Färben verwendeten Farbmittelzusammensetzungen enthalten sind.

[0006] Wenn Direktfarbstoffe eingearbeitet werden, können die mit den Oxidationsfarbstoffen erzeugten Färbungen verändert oder mit Glanz angereichert werden.

[0007] Von den kationischen Direktfarbstoffen, die im Bereich der Färbung von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern verfügbar sind, sind die Verbindungen, deren Struktur im nachstehenden Text erläutert wird, bereits bekannt. Diese Farbstoffe führen jedoch zu Färbungen, deren Eigenschaften sowohl hinsichtlich der Leuchtkraft, der Homogenität der Farbe über die Länge einer Faser, man spricht hier von einer selektiven Färbung, und wegen ihrer Haltbarkeit im Hinblick auf ihre Beständigkeit gegenüber verschiedenen Einwirkungen, denen die Haare ausgesetzt sein können (Licht, ungünstige Witterungseinflüsse, Wäschen), noch unzureichend sind.

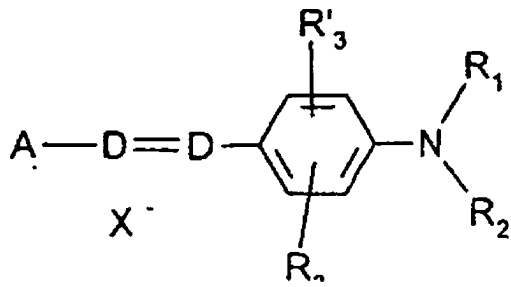
[0008] Die Anmelderin hat nach umfangreichen, zu dieser Frage durchgeführten Untersuchungen festgestellt, dass es möglich ist, neue Zusammensetzungen zum Färben von Keratinfasern herzustellen, die zu kräftigeren Färbungen führen, die weniger selektiv und gegenüber den verschiedenen Angriffen, denen die Haare ausgesetzt sein können, sehr beständig sind, indem mindestens ein spezielles, verdickendes Polymer mit mindestens einem im Stand der Technik bekannten kationischen Direktfarbstoff der nachstehend definierten Formeln kombiniert wird.

[0009] Die vorliegende Erfindung basiert auf dieser Feststellung.

[0010] Ein erster Gegenstand der Erfindung ist daher eine Zusammensetzung zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie zum Färben des Haares, die in einem zum Färben geeigneten Medium (i) mindestens einen kationischen Direktfarbstoff enthält, dessen Struktur einer der folgenden Formeln (I) bis (IV) entspricht, und die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie ferner (ii) mindestens ein spezielles verdickendes Polymer enthält.

(i) Der kationische Direktfarbstoff, der erfindungsgemäß verwendbar ist, ist eine Verbindung, die unter den folgenden Formeln (I), (II), (III), (III') oder (IV) ausgewählt ist:

a) Verbindungen der folgenden Formel (I):



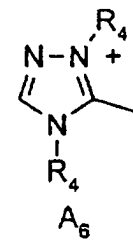
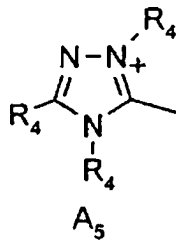
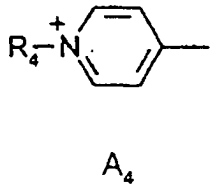
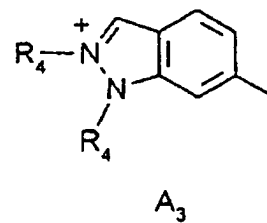
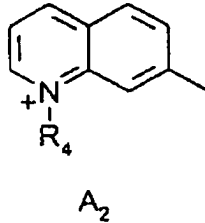
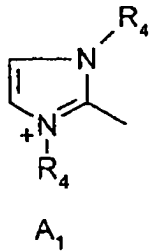
worin bedeuten:

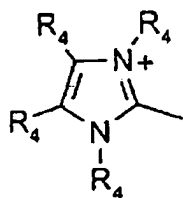
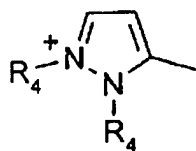
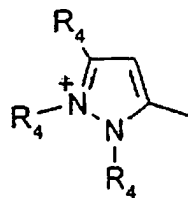
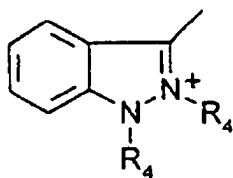
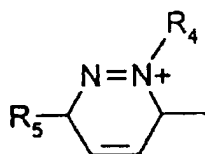
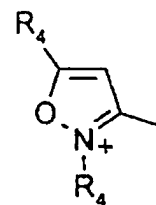
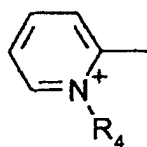
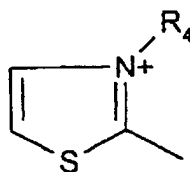
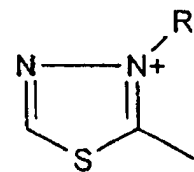
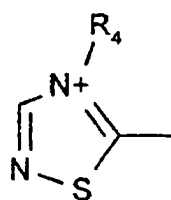
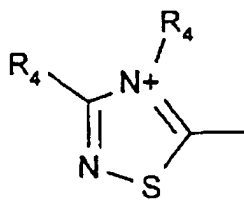
D ein Stickstoffatom oder die Gruppe -CH,

die Gruppen R_1 und R_2 , die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom; eine C_{1-4} -Alkylgruppe, die mit einer Gruppe -CN, -OH oder -NH₂ substituiert sein kann, oder sie bilden mit einem Kohlenstoffatom des Benzolrings einen gegebenenfalls sauerstoff- oder stickstoffhaltigen Heterocyclus, der mit einer oder mehreren C_{1-4} -Alkylgruppen substituiert sein kann; oder eine 4'-Aminophenylgruppe,

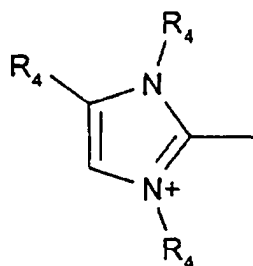
die Gruppen R_3 und R_3' , die identisch oder voneinander verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, Cyano, C_{1-4} -Alkyl, C_{1-4} -Alkoxy oder Acetyloxy, X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,

A eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen A1 bis A18 ausgewählt ist:



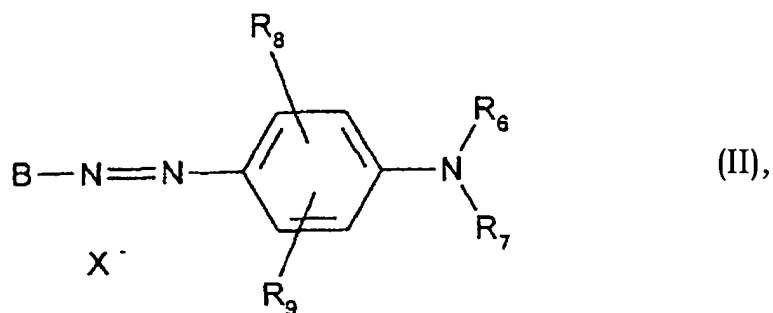
A₇A₈A₉A₁₀A₁₁A₁₂A₁₃A₁₄A₁₅A₁₆A₁₇

und

A₁₈

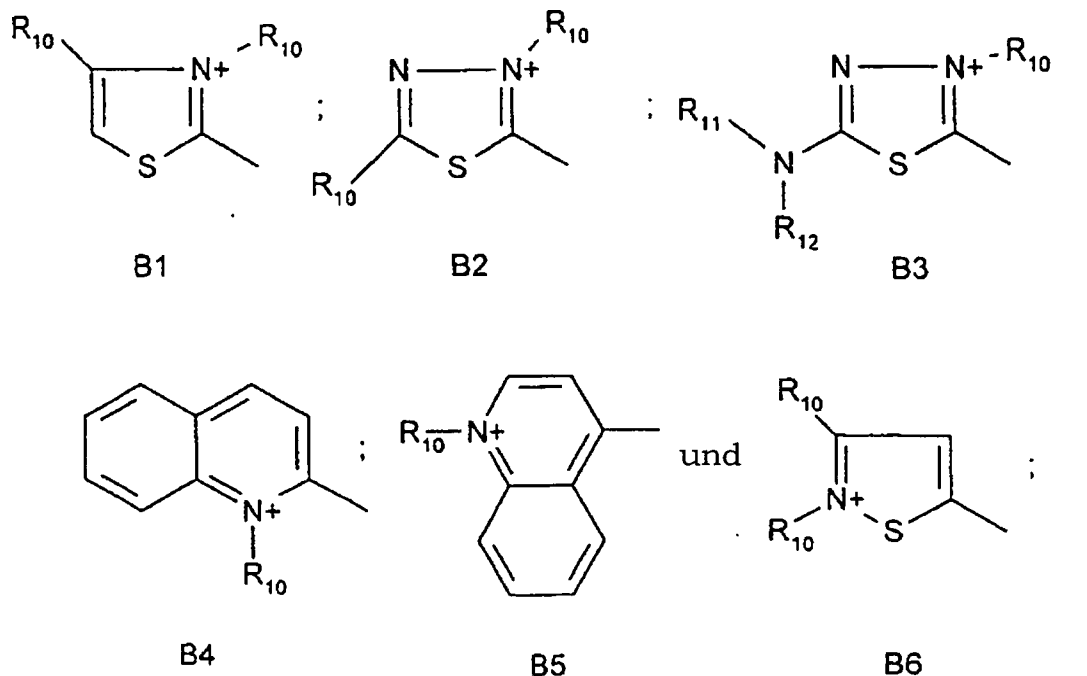
worin die Gruppe R₄ eine C₁₋₄-Alkylgruppe bedeutet, die mit einer Hydroxygruppe substituiert sein kann, und R₅ eine C₁₋₄-Alkoxygruppe ist, mit der Maßgabe, dass die Gruppen R₁ und R₂ nicht gleichzeitig ein Wasserstoffatom bedeuten, wenn D die Gruppe -CH ist, die Gruppe A A₄ oder A₁₃ bedeutet und R₃ von Alkoxy verschieden ist;

b) Verbindungen der folgenden Formel (II)



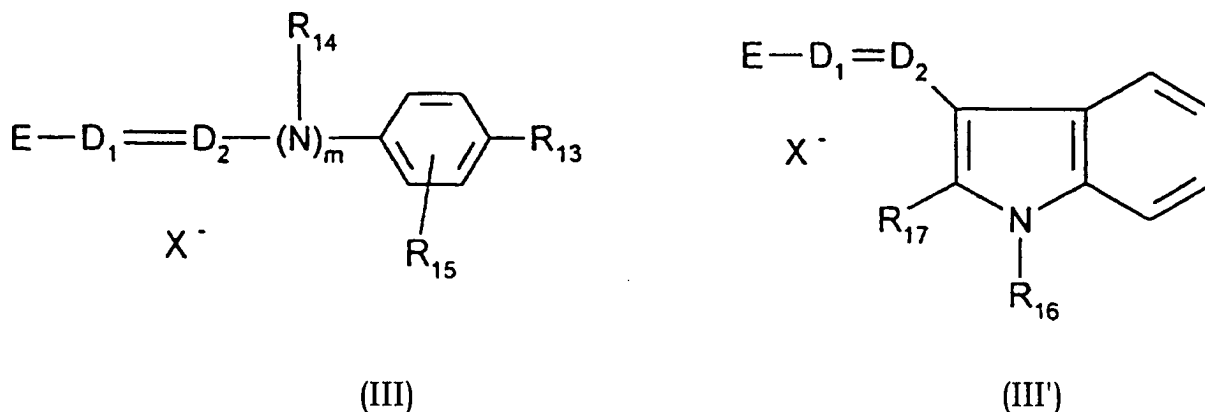
worin bedeuten:

R_6 ein Wasserstoffatom oder eine C_{1-4} -Alkylgruppe,
 R_7 ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe, die mit der Gruppe -CN oder einer Aminogruppe substituiert sein kann, oder 4'-Aminophenyl oder R_7 bildet mit R_6 einen gegebenenfalls sauerstoffhaltigen und/oder stickstoffhaltigen Heterocyclus, der mit einer C_{1-4} -Alkylgruppe substituiert sein kann,
 die Gruppen R_8 und R_9 , die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor, eine C_{1-4} -Alkylgruppe, eine C_{1-4} -Alkoxygruppe oder die Gruppe -CN,
 X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,
 B eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen B1 bis B6 ausgewählt ist:



worin die Gruppe R_{10} eine C_{1-4} -Alkylgruppe bedeutet und die Gruppen R_{11} und R_{12} , die gleich oder verschieden sind, Wasserstoff oder C_{1-4} -Alkyl bedeuten;

c) Verbindungen der folgenden Formeln (III) und (III'):



worin bedeuten:

R_{13} ein Wasserstoffatom, eine C_{1-4} -Alkoxygruppe, ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor, oder eine Aminogruppe,

R_{14} ein Wasserstoffatom oder eine C_{1-4} -Alkylgruppe oder R_{14} bildet mit einem Kohlenstoffatom des Benzolrings einen Heterocyclus, der gegebenenfalls sauerstoffhaltig ist und/oder mit einer oder mehreren C_{1-4} -Alkylgruppen substituiert ist,

R_{15} ein Wasserstoffatom oder ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor,

die Gruppen R_{16} und R_{17} , die identisch oder voneinander verschieden sind, Wasserstoff oder C_{1-4} -Alkyl,

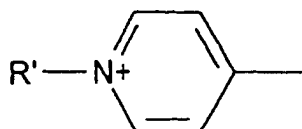
die Gruppen D_1 und D_2 , die gleich oder verschieden sind, ein Stickstoffatom oder die Gruppe $-CH$,

$m = 0$ oder 1 ,

mit der Maßgabe, dass die Gruppen D_1 und D_2 gleichzeitig $-CH$ bedeuten und $m = 0$, wenn R_{13} eine unsubstituierte Aminogruppe ist,

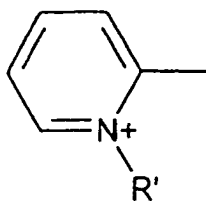
X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,

E eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen E1 bis E8 ausgewählt ist:

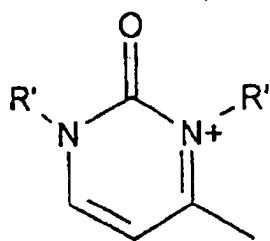


E1

;

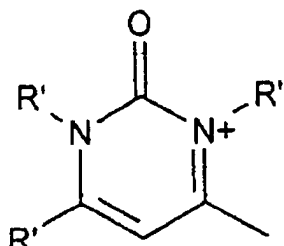


E2



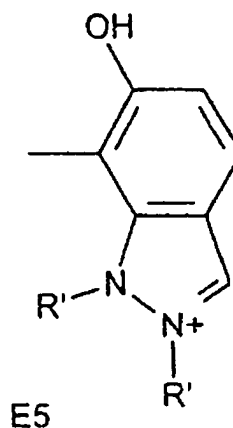
E3

;

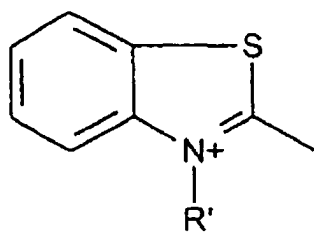


E4

;

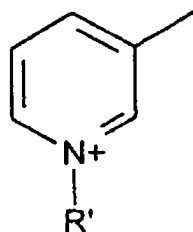


E5



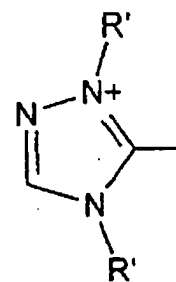
E6

;



E7

und

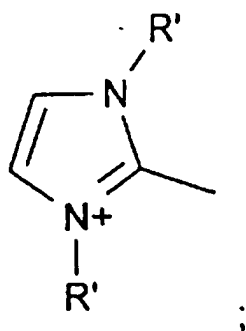


E8

wobei R' eine C_{1-4} -Alkylgruppe bedeutet;

wenn $m = 0$ und D_1 ein Stickstoffatom bedeutet, kann die Gruppe E auch eine Gruppe der folgenden Struktur E9 sein:

E9

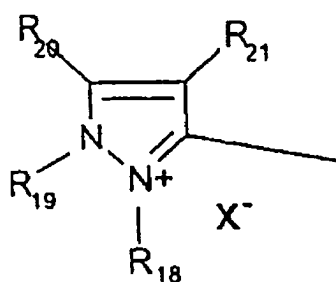
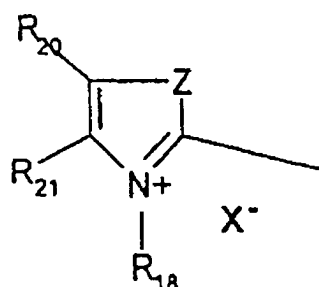
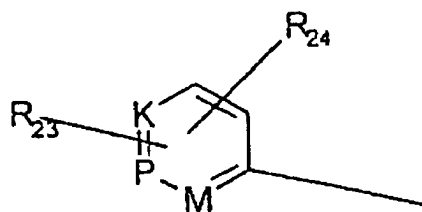


wobei R' eine C₁₋₄-Alkylgruppe bedeutet;
d) Verbindungen der folgenden Formel (IV):

G-N = N-J

(IV)

worin bedeuten:

das Symbol G eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen G₁ bis G₃ ausgewählt ist:G₁G₂G₃wobei in den Strukturen G₁ bis G₃ bedeuten:

R₁₈ eine C₁₋₄-Alkylgruppe, eine Phenylgruppe, die mit einer C₁₋₄-Alkylgruppe oder einem Halogenatom substituiert sein kann, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist;

R₁₉ eine C₁₋₄-Alkylgruppe oder eine Phenylgruppe,

R₂₀ und R₂₁, die gleich oder verschieden sind, eine C₁₋₄-Alkylgruppe oder eine Phenylgruppe, oder sie bilden in G₁ gemeinsam einen Benzolring, der mit einer oder mehreren Gruppen C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder NO₂ substituiert ist, oder sie bilden in G₂ gemeinsam einen Benzolring, der gegebenenfalls mit einer oder mehreren Gruppen C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder NO₂ substituiert ist,

R₂₀ kann ferner auch ein Wasserstoffatom bedeuten,

Z ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom oder eine Gruppe -NR₁₉;

M eine Gruppe -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe ist) oder -NR₂₂(X⁻);

K eine Gruppe -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe ist) oder -NR₂₂(X⁻);

P eine Gruppe -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe ist) oder -NR₂₂(X⁻); wobei r Null oder 1 bedeutet;

R₂₂ ein Atom O⁻, eine C₁₋₄-Alkoxygruppe oder eine C₁₋₄-Alkylgruppe,

R₂₃ und R₂₄, die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, eine C₁₋₄-Alkylgruppe, eine C₁₋₄-Alkoxygruppe oder die Gruppe -NO₂;

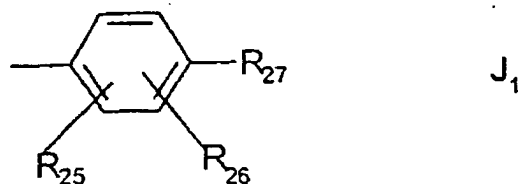
X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Iodid, Methylsulfat, Ethylsulfat, Acetat und Perchlorat ausgewählt ist;

mit der Maßgabe, dass

- wenn $R_{22} O^-$ bedeutet, r Null ist;
- wenn K oder P oder M -N-alkyl(C_{1-4}) X^- bedeutet, R_{23} oder R_{24} von Wasserstoff verschieden ist;
- wenn K - $NR_{22}(X^-)_r$ bedeutet, $M = P = -CH, -CR$;
- wenn M - $NR_{22}(X^-)_r$ bedeutet, $K = P = -CH, -CR$;
- wenn P - $NR_{22}(X^-)_r$ bedeutet, $K = M = -CH$ oder $-CR$;
- wenn Z ein Schwefelatom und $R_{21} C_{1-4}$ -Alkyl ist, R_{20} von Wasserstoff verschieden ist;
- wenn Z - NR_{19} und $R_{19} C_{1-4}$ -Alkyl bedeutet, mindestens eine der Gruppen R_{18}, R_{20} oder R_{21} der Struktur G_2 von einer C_{1-4} -Alkyl-gruppe verschieden ist;

das Symbol J:

(a) eine Gruppe der folgenden Struktur J_1 :



wobei in der Struktur J_1 bedeuten:

R_{25} ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, C_{1-4} -Alkyl, C_{1-4} -Alkoxy, -OH, - NO_2 , - NHR_{28} , - $NR_{29}R_{30}$, - $NHCOalkyl(C_{1-4})$ oder R_{25} bildet mit R_{26} einen 5- oder 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder mehrere Heteroatome enthält, die unter Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind;

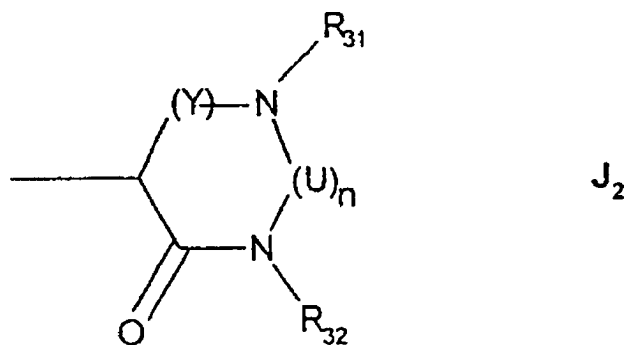
R_{26} ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, C_{1-4} -Alkyl, C_{1-4} -Alkoxy oder R_{26} bildet mit R_{27} oder R_{28} einen 5- oder 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder mehrere Heteroatome enthält, die unter Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind;

R_{27} Wasserstoff, -OH, - NHR_{28} oder - $NR_{29}R_{30}$;

R_{28} Wasserstoff, C_{1-4} -Alkyl, C_{1-4} -Monohydroxyalkyl, C_{2-4} -Polyhydroxyalkyl oder Phenyl;

R_{29} und R_{30} , die gleich oder verschieden sind, C_{1-4} -Alkyl, C_{1-4} -Monohydroxyalkyl oder C_{2-4} -Polyhydroxyalkyl;

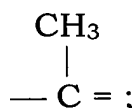
(b) eine stickstoffhaltige, 5- oder 6-gliedrige heterocyclische Gruppe, die weitere Heteroatome und/oder carbonylhaltige Gruppen enthält und mit einer oder mehreren Gruppen C_{1-4} -Alkyl, Amino oder Phenyl substituiert sein kann, insbesondere eine Gruppe der folgenden Struktur J_2 :



wobei in der Struktur J_2 bedeuten:

R_{31} und R_{32} , die gleich oder verschieden sind, Wasserstoff, C_{1-4} -Alkyl oder Phenyl;

Y die Gruppe -CO- oder die Gruppe



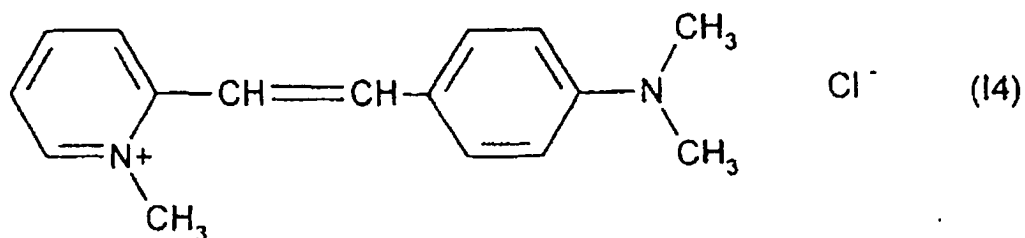
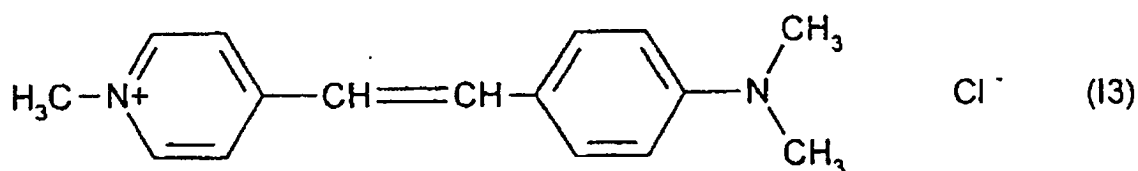
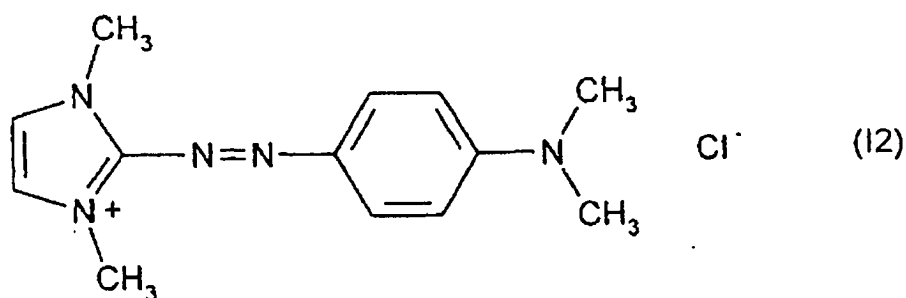
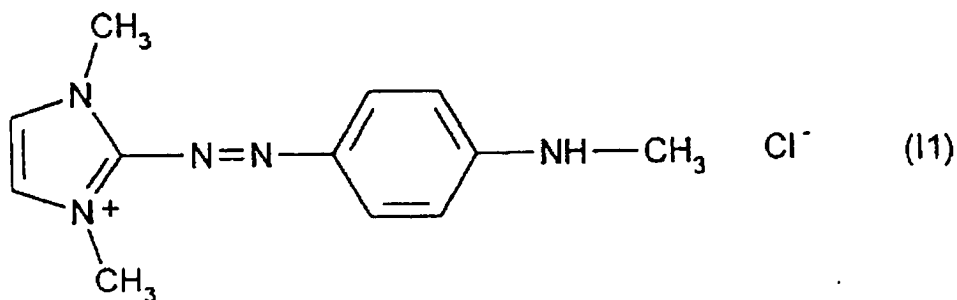
$n = 0$ oder 1 , wobei U die Gruppe -CO- bedeutet, wenn $n = 1$ ist.

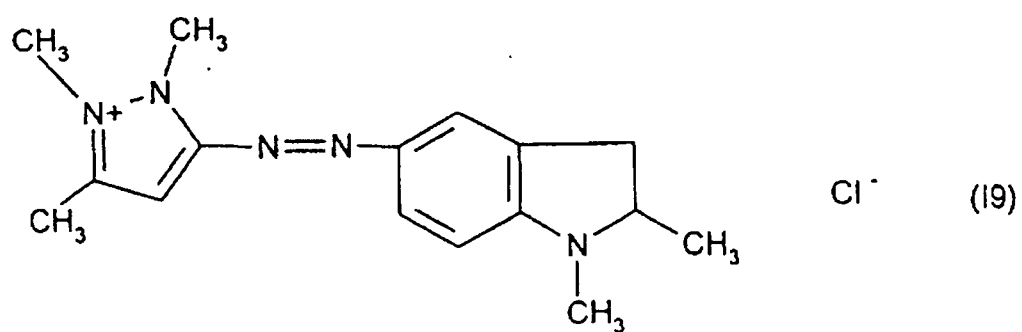
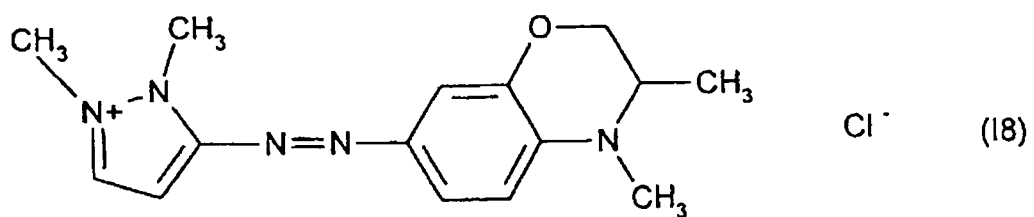
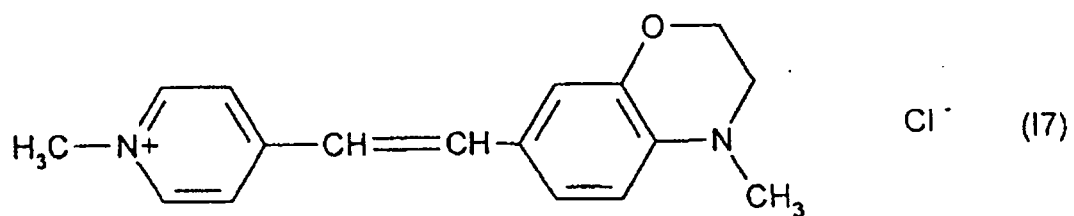
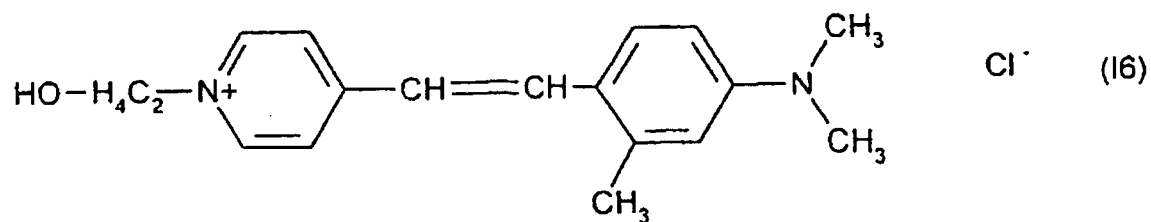
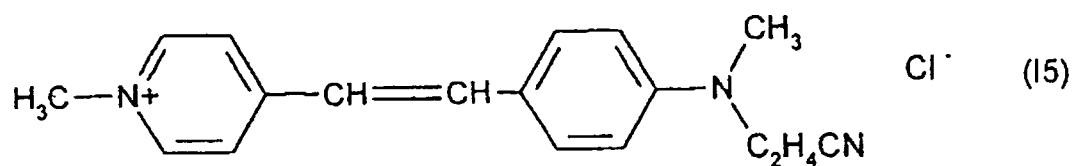
[0011] In den oben definierten Strukturen (I) bis (IV) bedeuten die Alkyl- oder Alkoxygruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen vorzugsweise Methyl, Ethyl, Butyl, Methoxy oder Ethoxy.

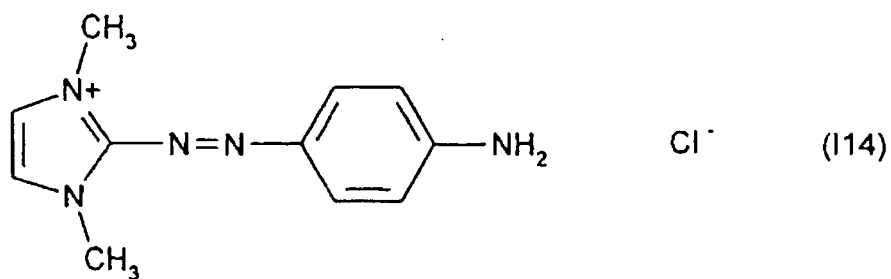
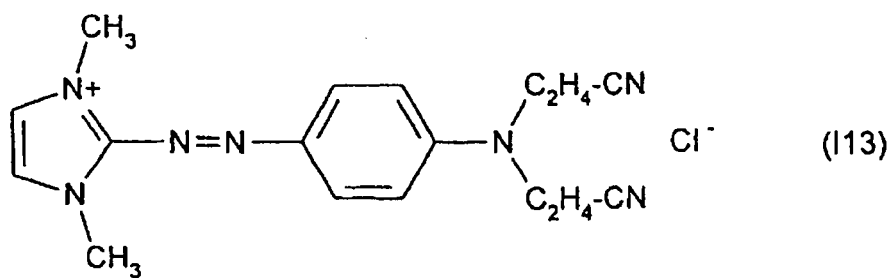
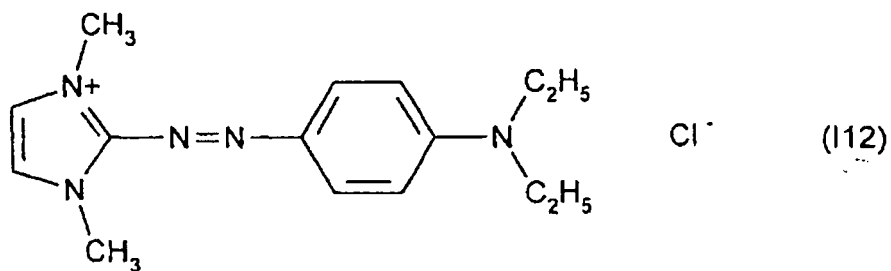
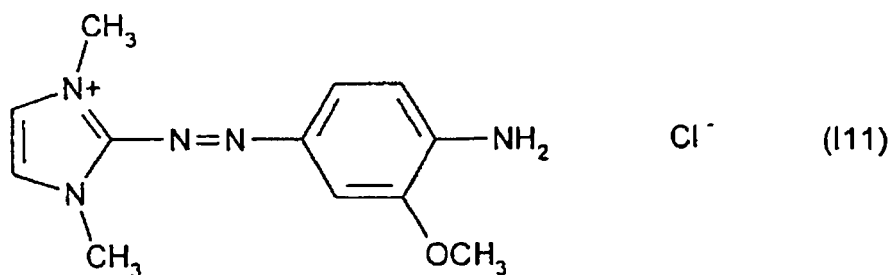
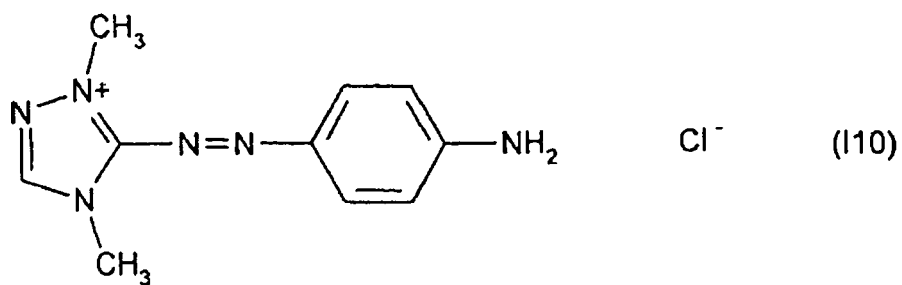
[0012] Die kationischen Direktfarbstoffe der Formeln (I), (II), (III) und (III'), die in den erfindungsgemäßen

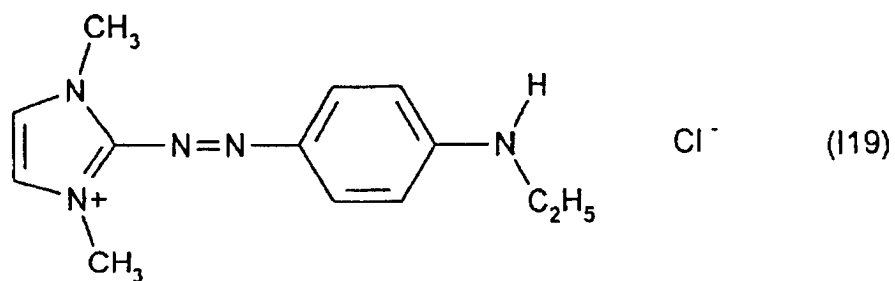
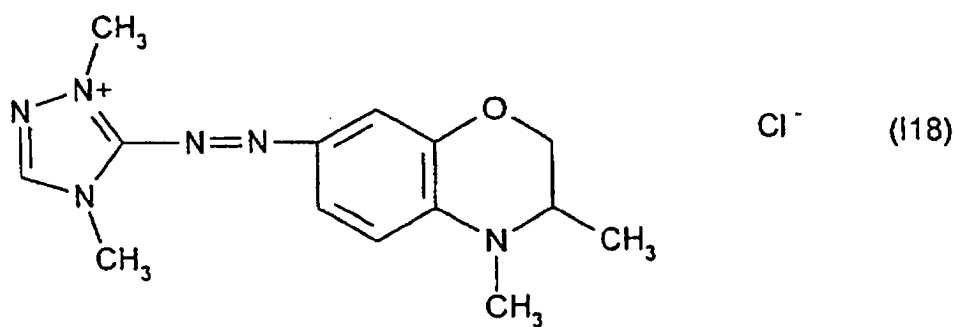
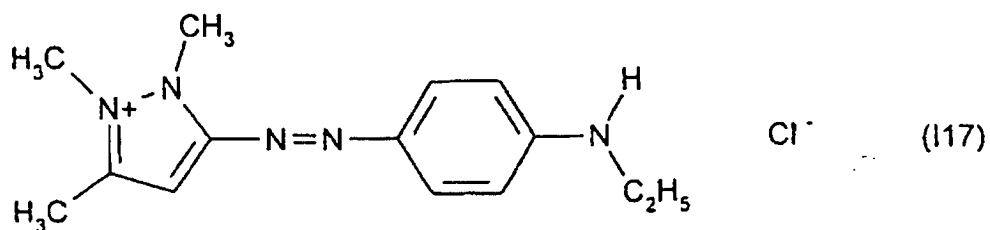
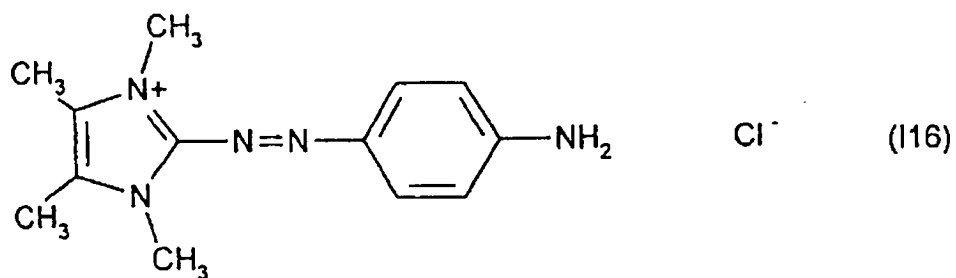
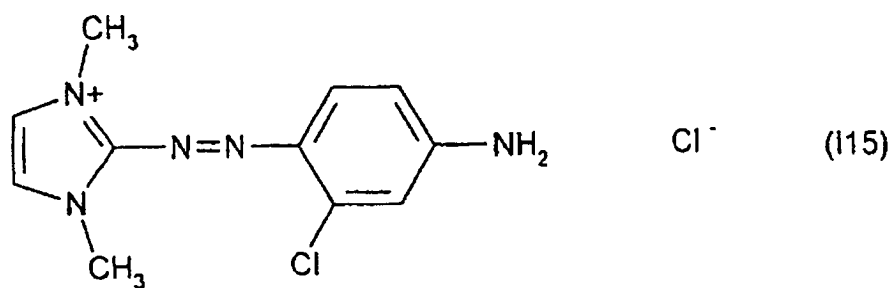
Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, sind bekannte Verbindungen, die beispielsweise in den Patentanmeldungen WO 95/01772, WO 95/15144 und EP-A-0 714 954 beschrieben sind. Die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (IV), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, sind bekannte Verbindungen, die beispielsweise in den Patentanmeldungen FR-2189006, FR-2285851; FR-2282860 und FR-2140205 und ihren Zusatzpatenten beschrieben wurden.

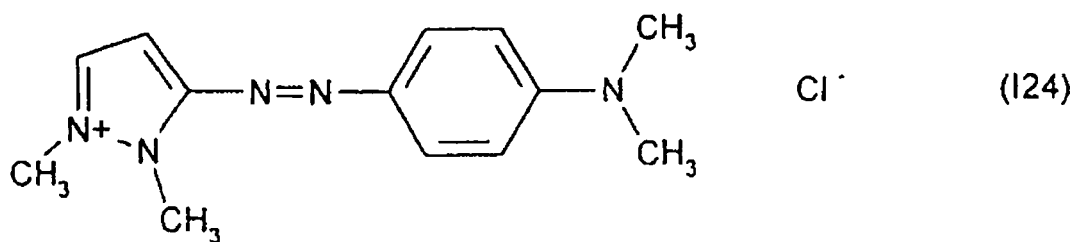
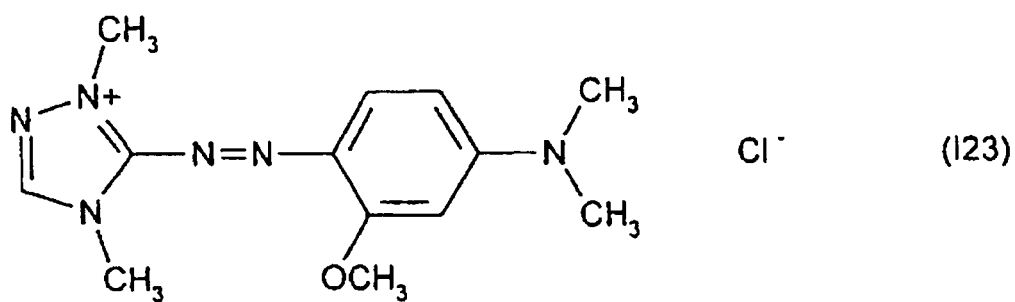
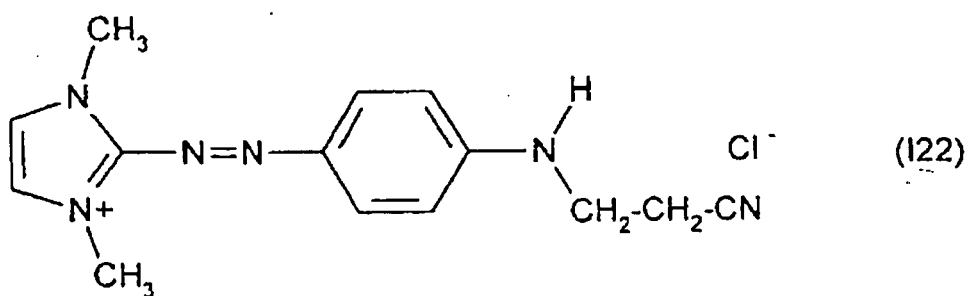
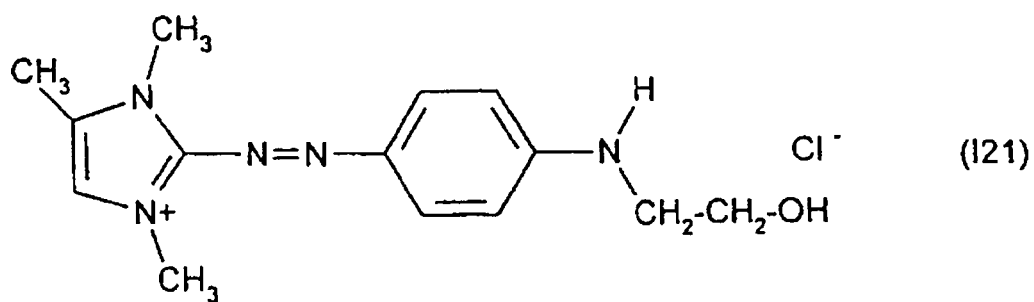
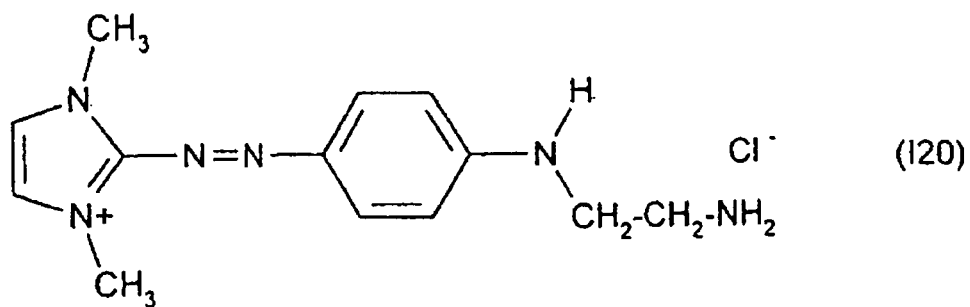
[0013] Von den kationischen Direktfarbstoffen der Formel (I), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, können insbesondere die Verbindungen der folgenden Strukturen (I1) bis (I54) angegeben werden:

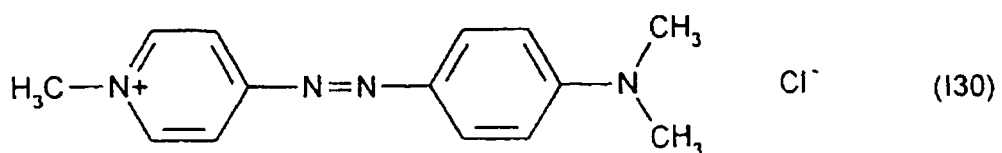
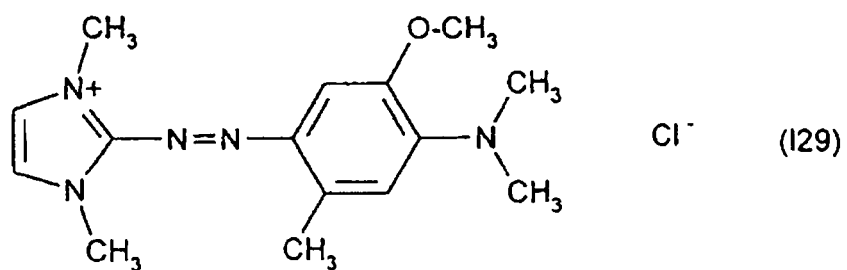
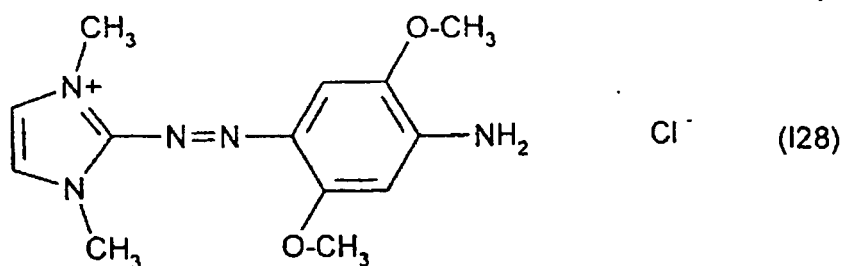
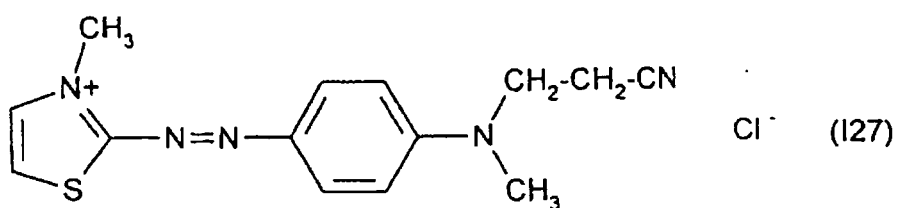
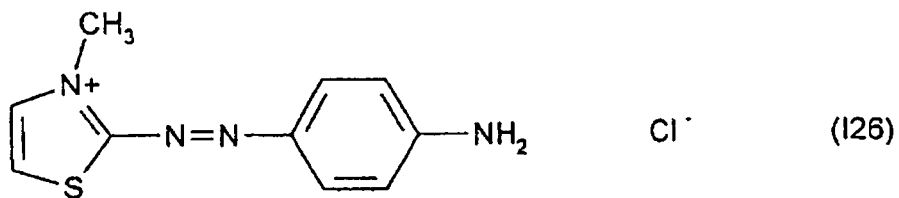
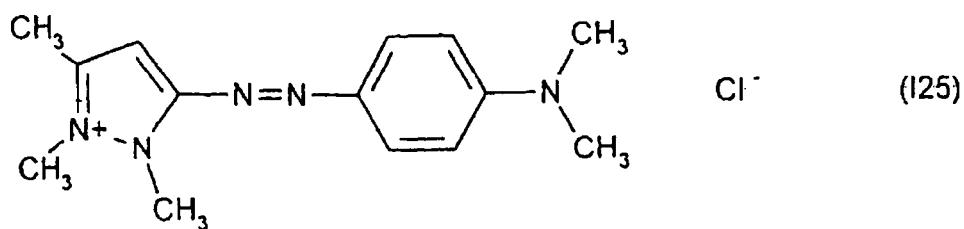


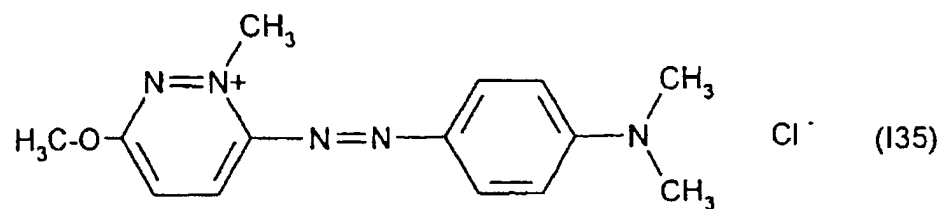
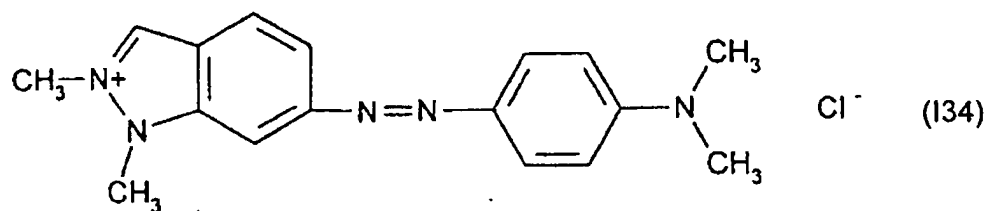
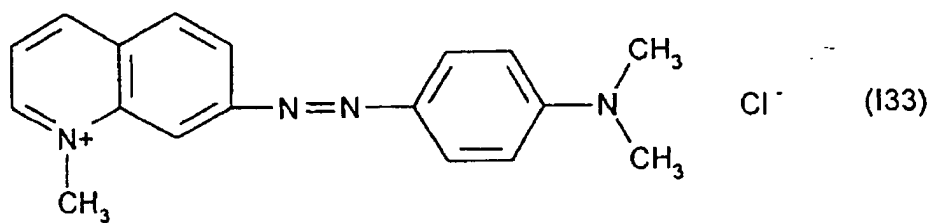
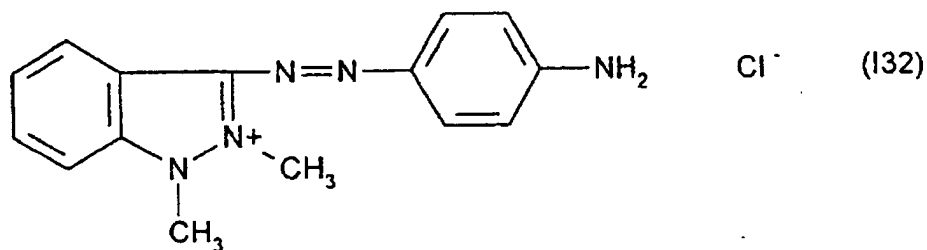
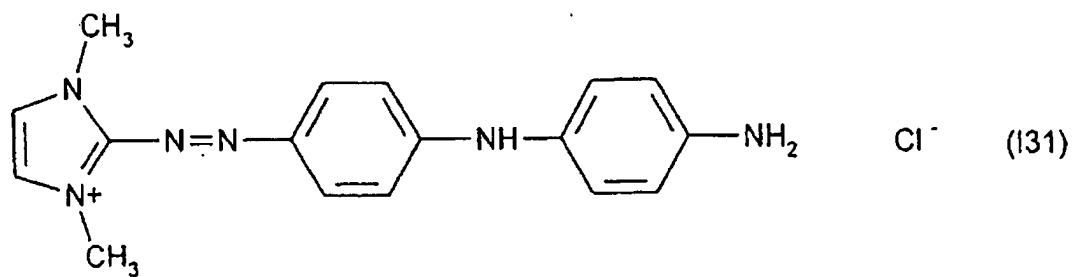


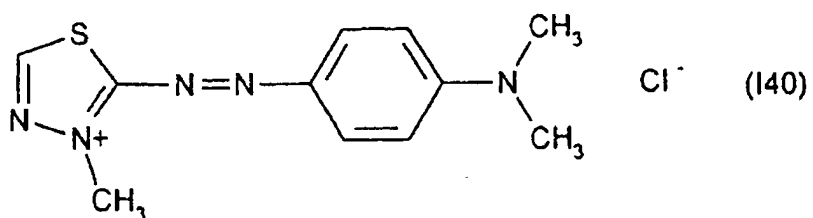
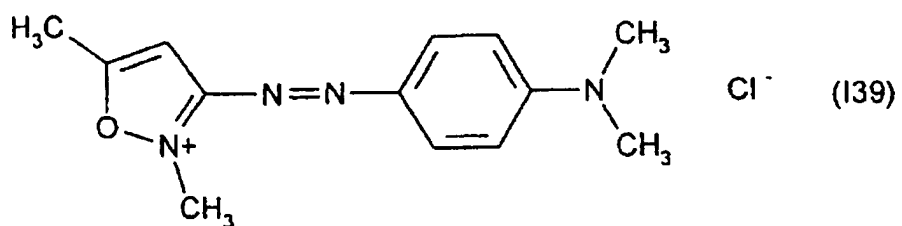
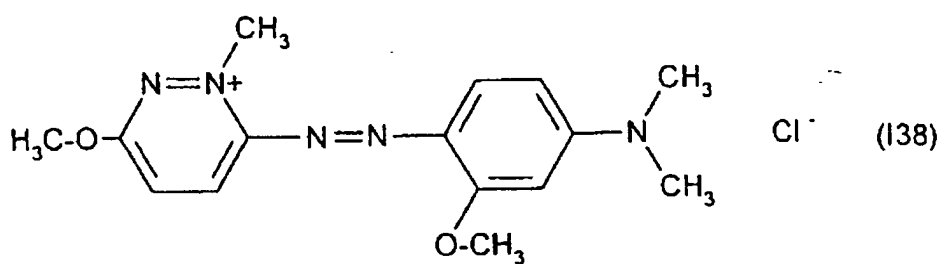
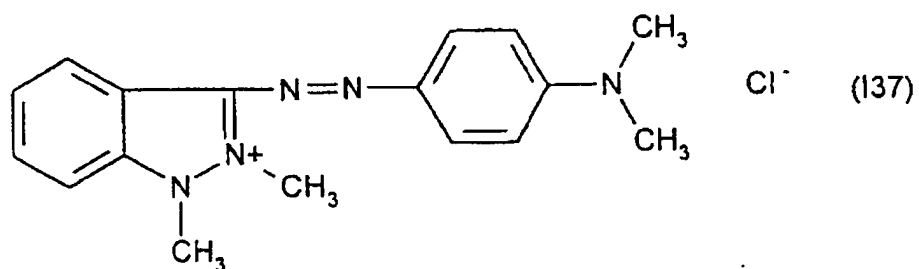
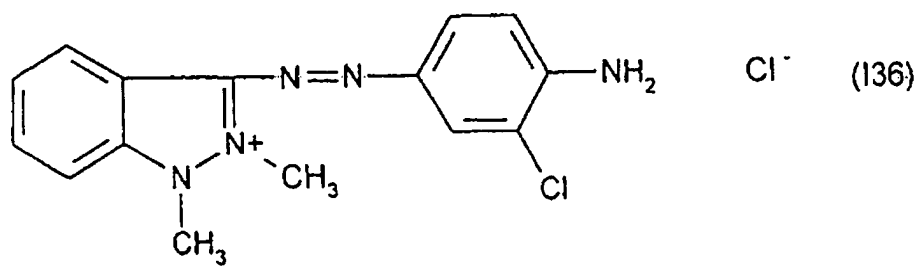


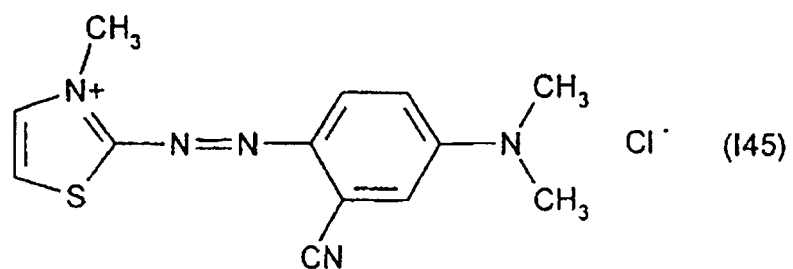
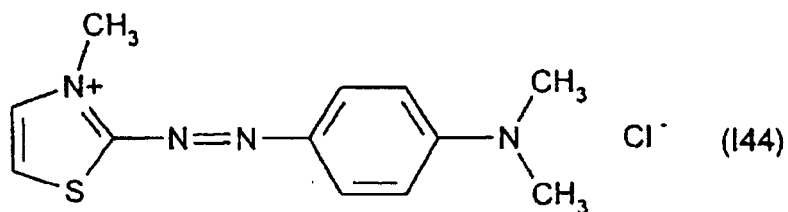
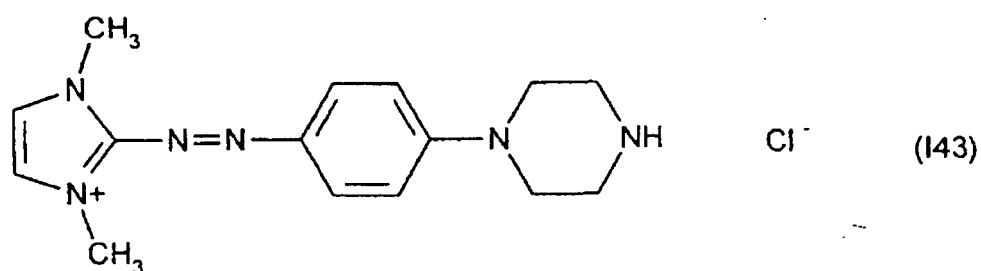
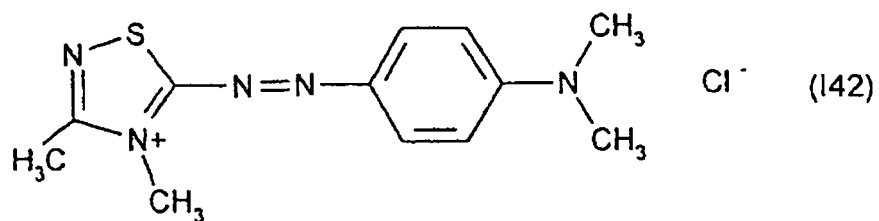
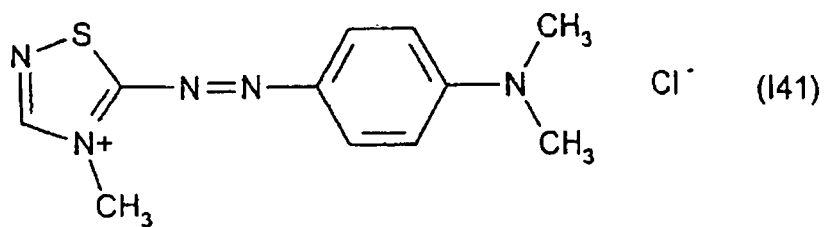


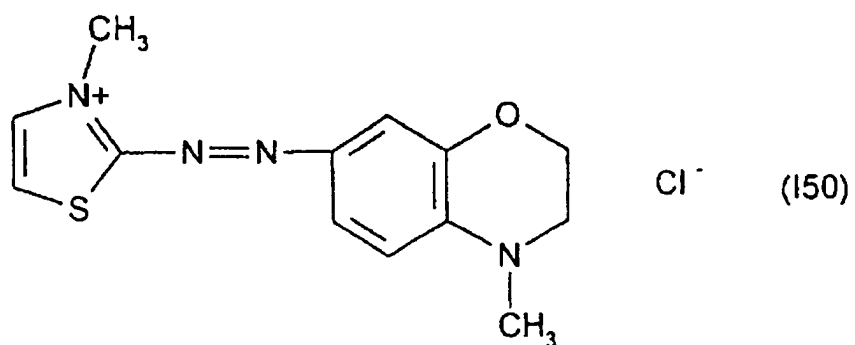
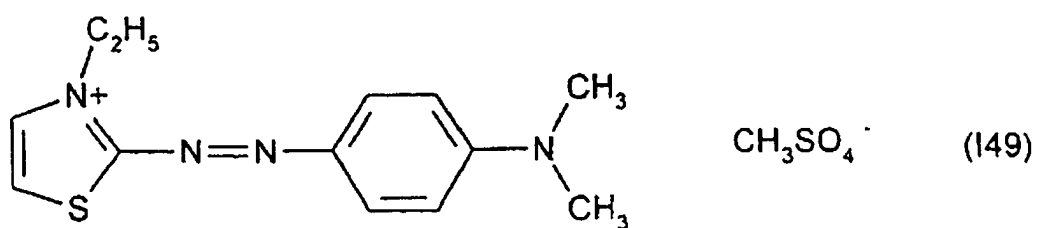
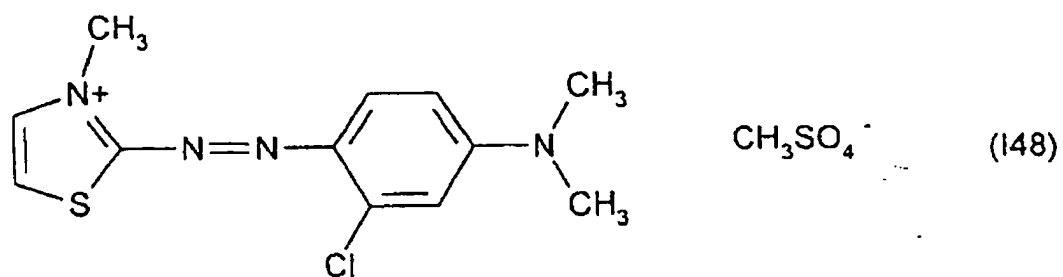
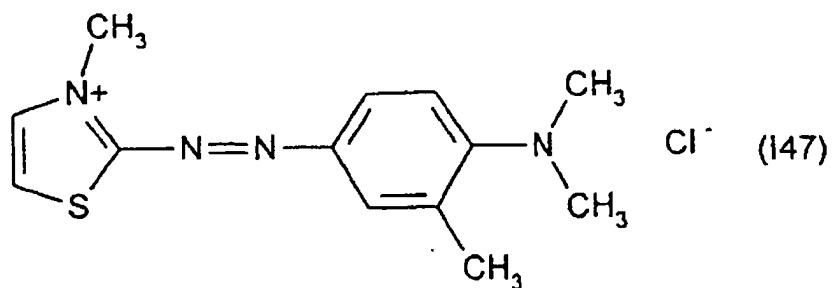
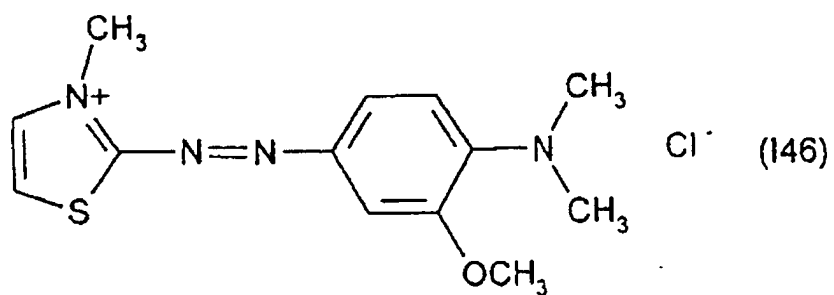


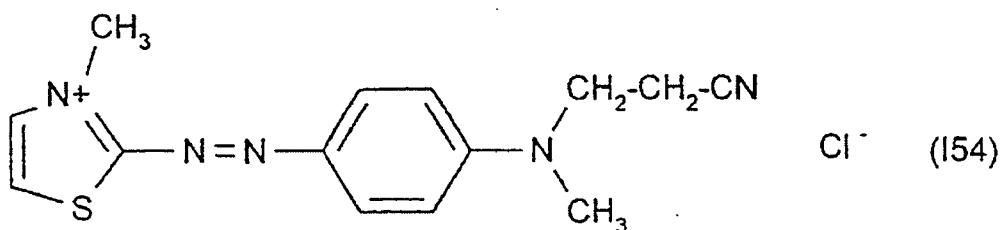
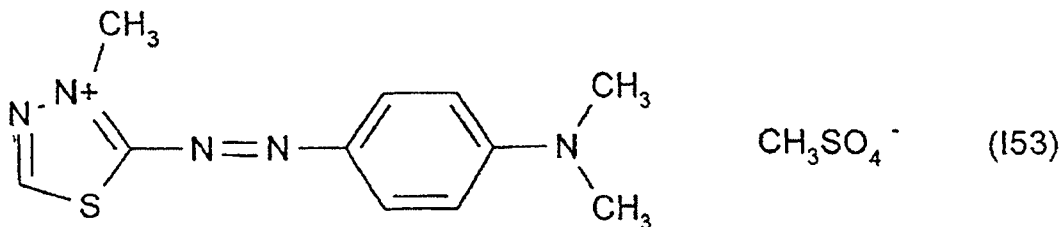
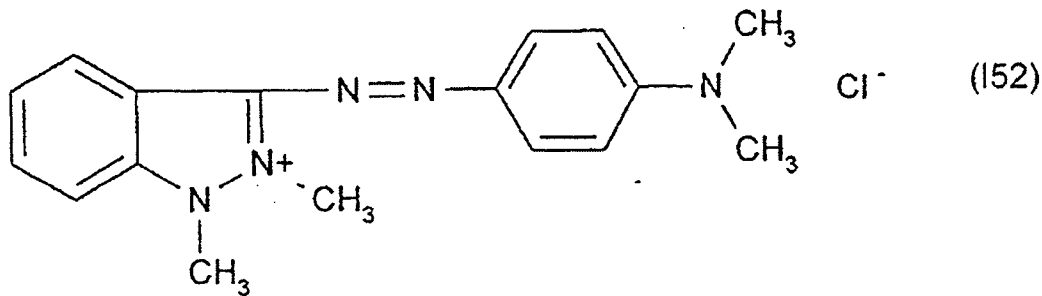
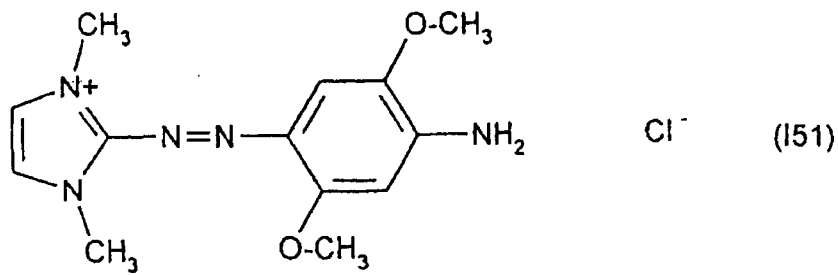






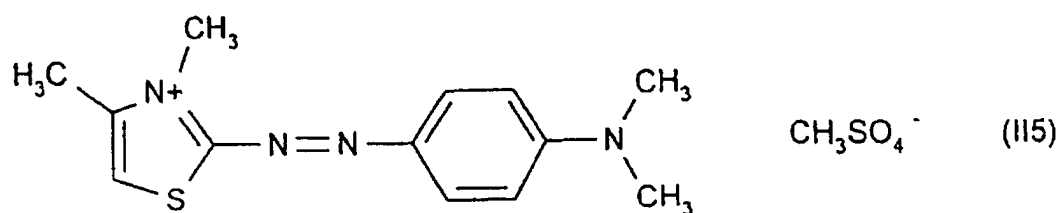
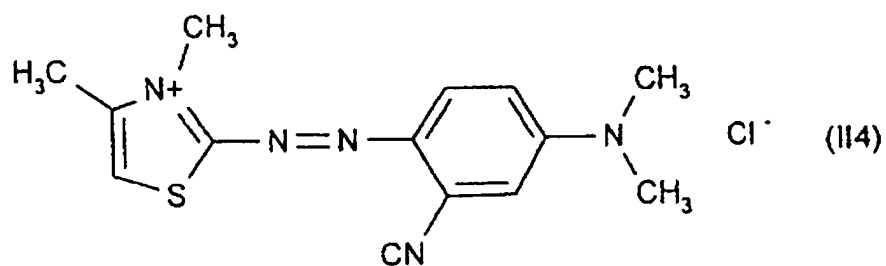
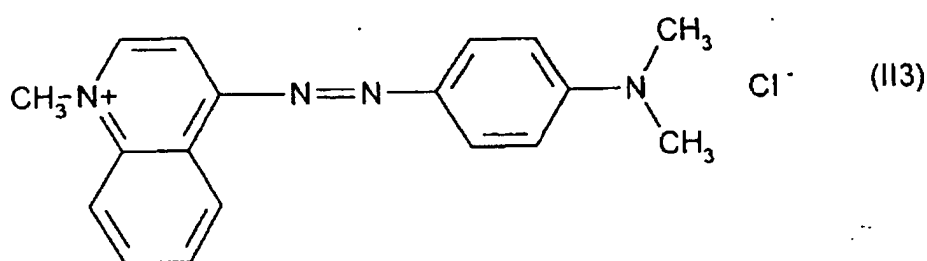
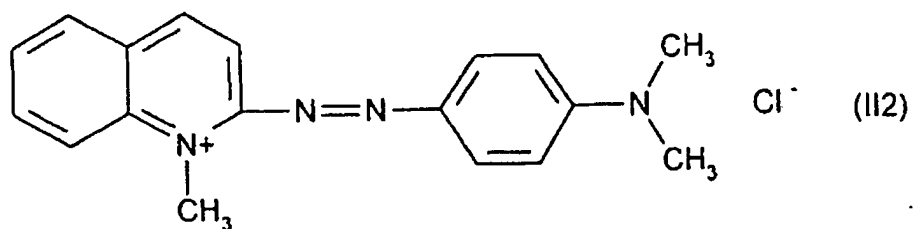
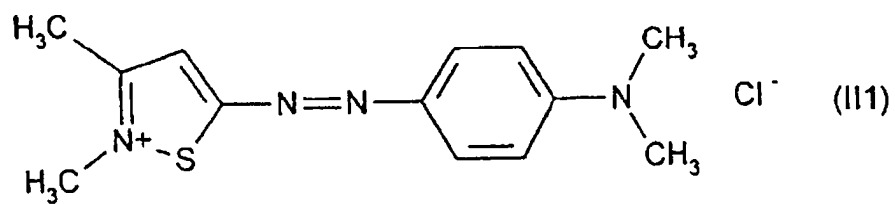


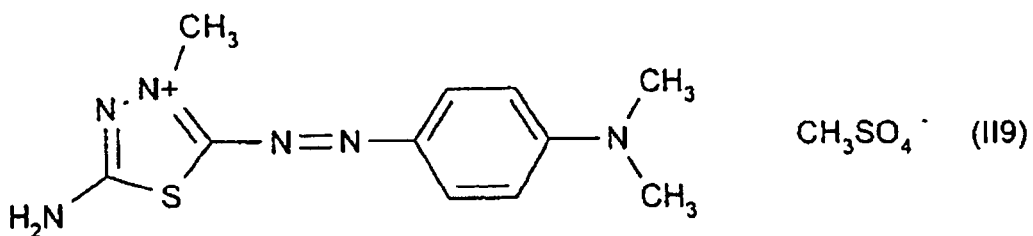
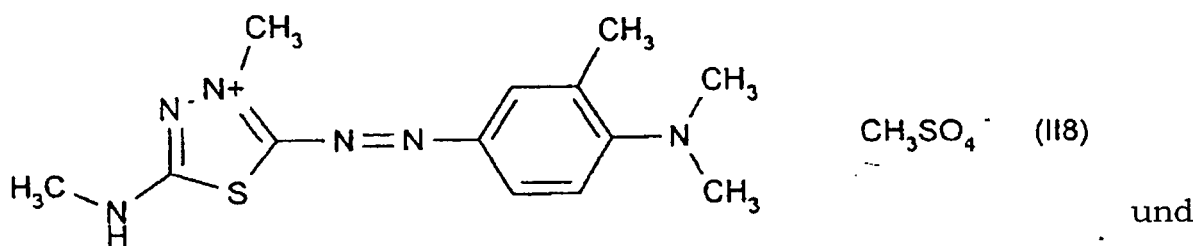
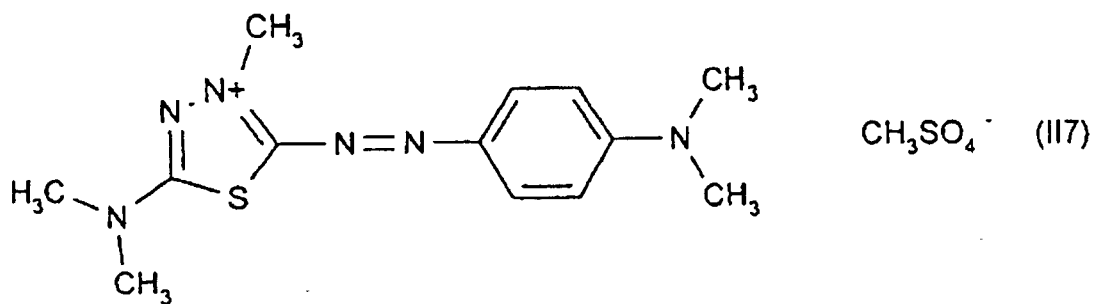
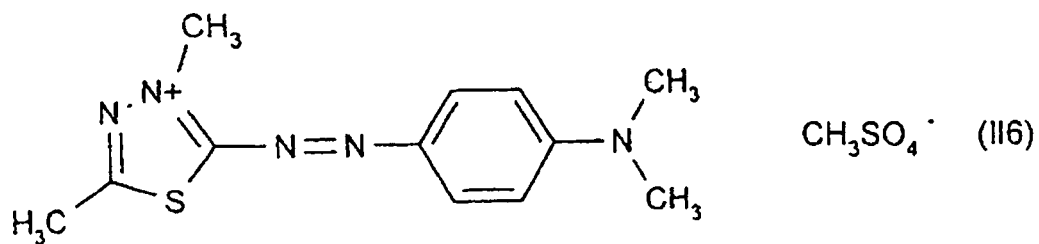




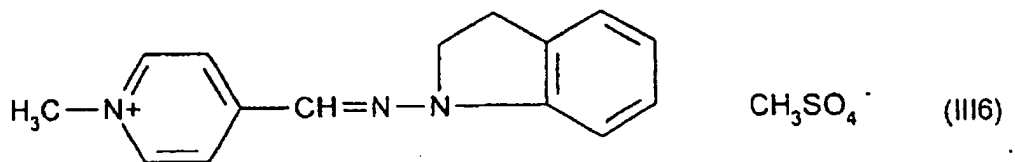
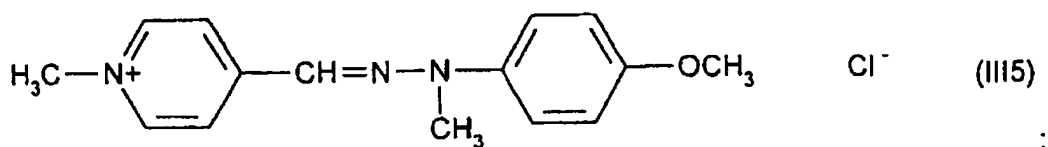
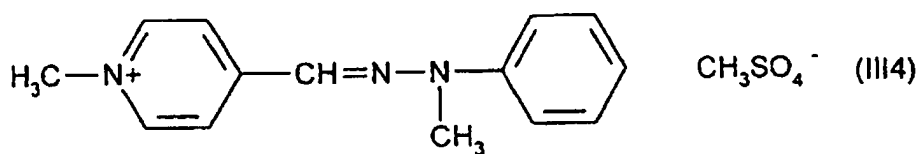
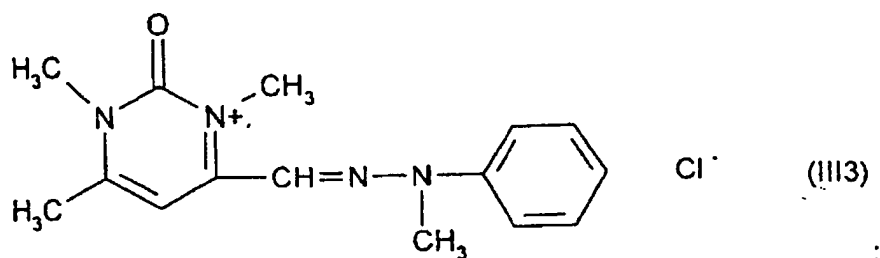
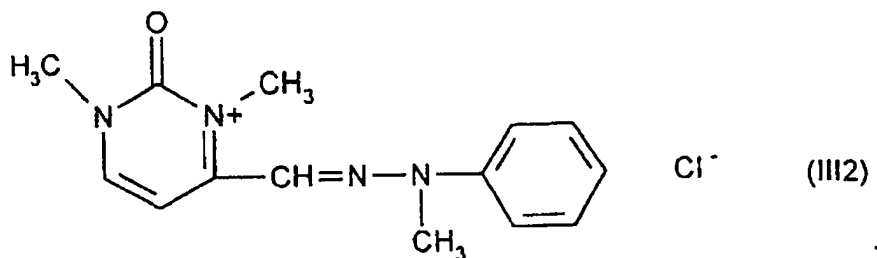
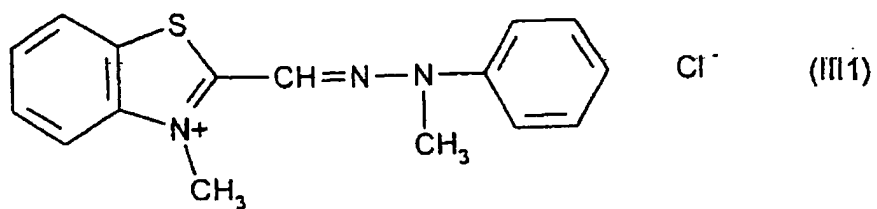
[0014] Von den Verbindungen der Strukturen (I1) bis (I54) werden die Verbindungen der Strukturen (I1), (I2), (I14) und (I31) besonders bevorzugt.

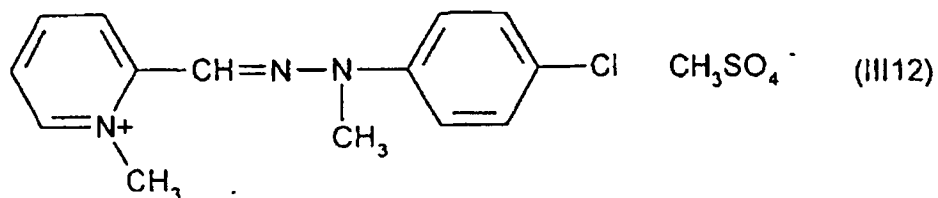
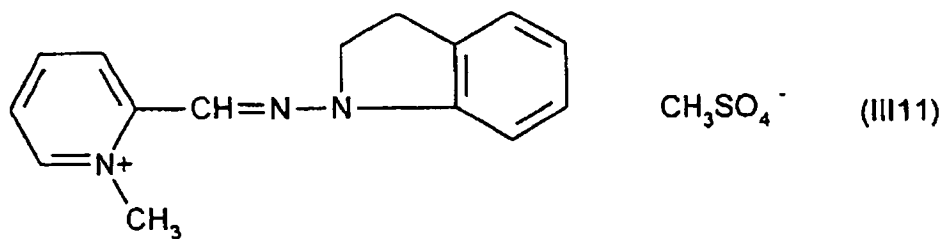
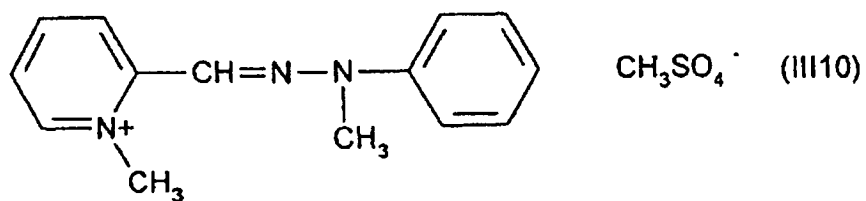
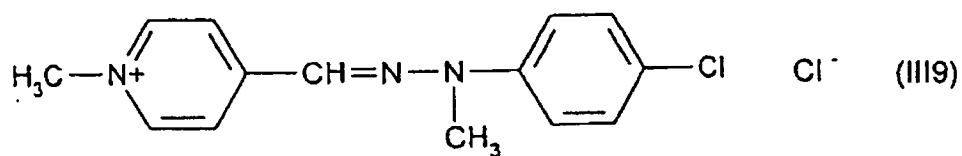
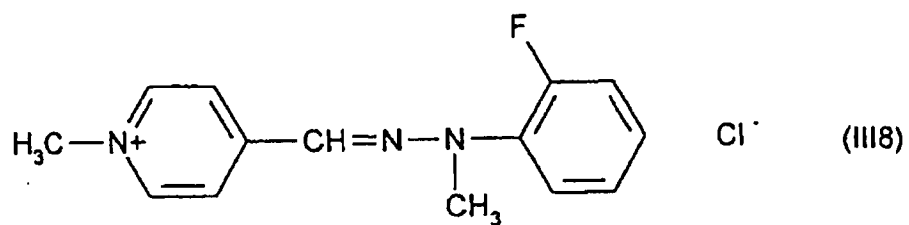
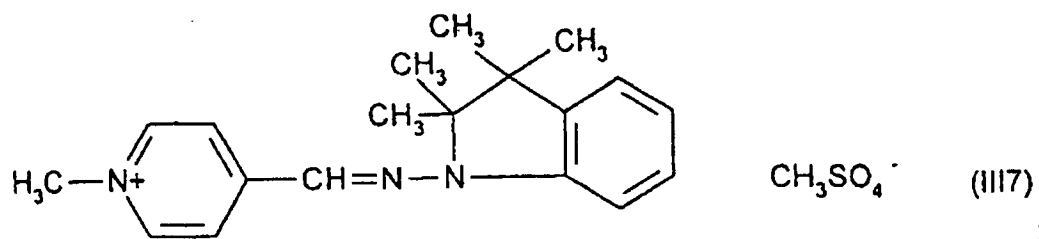
[0015] Von den kationischen Direktfarbstoffen der Formel (II), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, können insbesondere die Verbindungen der folgenden Strukturen (II1) bis (II9) angegeben werden:

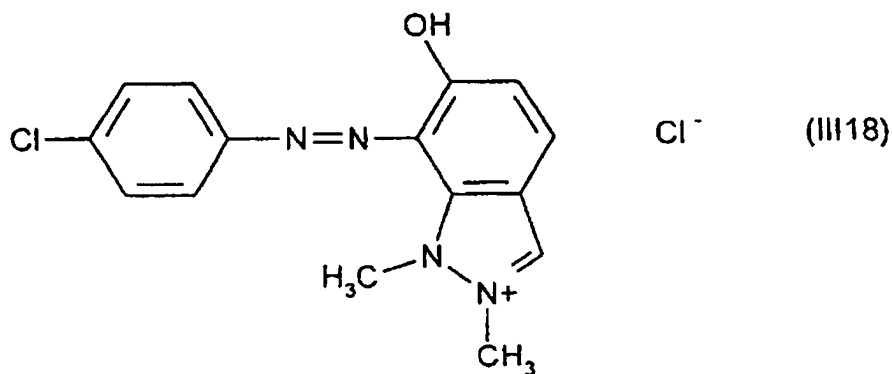
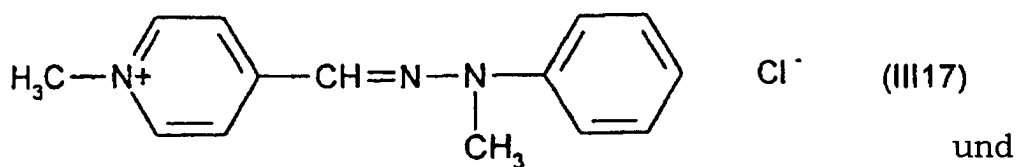
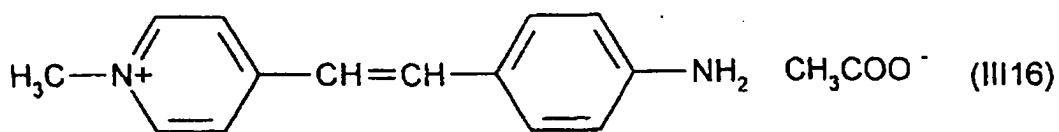
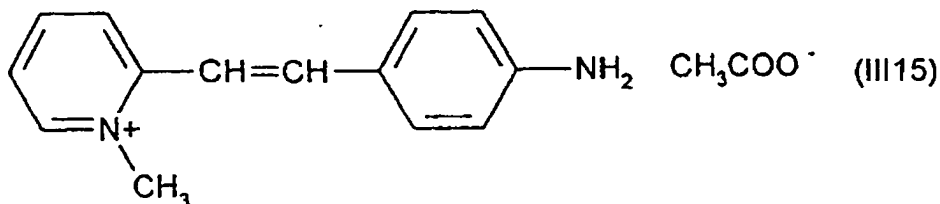
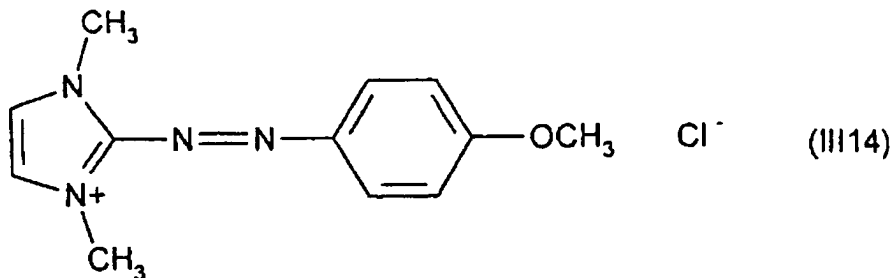
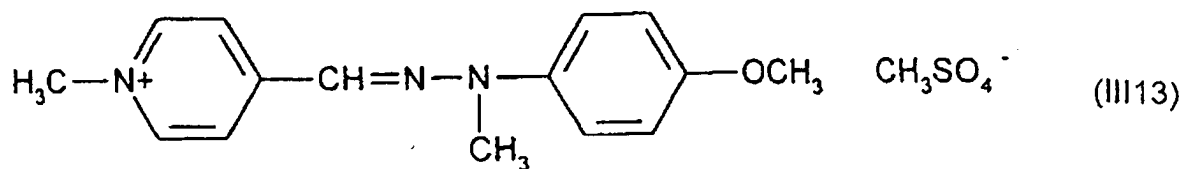




[0016] Von den kationischen Direktfarbstoffen der Formel (III), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, können insbesondere die Verbindungen der folgenden Strukturen (III1) bis (III18) genannt werden:

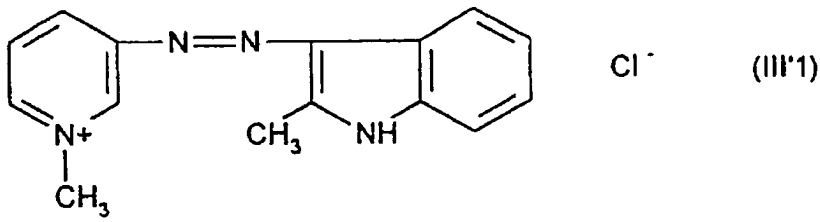




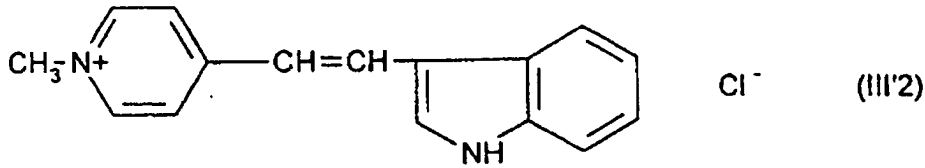


[0017] Von den speziellen Verbindungen der Strukturen (III1) bis (III18) werden ganz besonders die Verbindungen der Strukturen (III4), (III5) und (III13) bevorzugt.

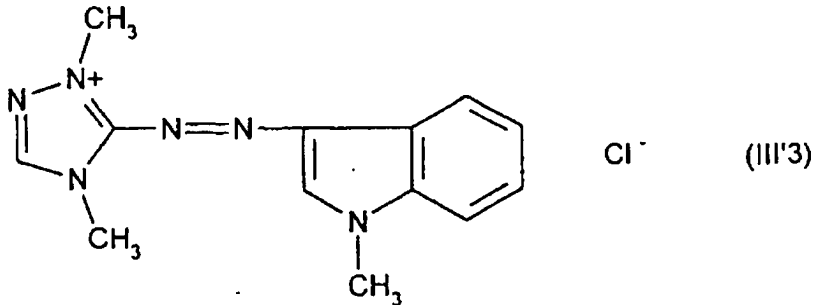
[0018] Von den kationischen Direktfarbstoffen der Formel (III'), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendet werden können, sind insbesondere die Verbindungen der folgenden Strukturen (III'1) bis (III'3) zu nennen:



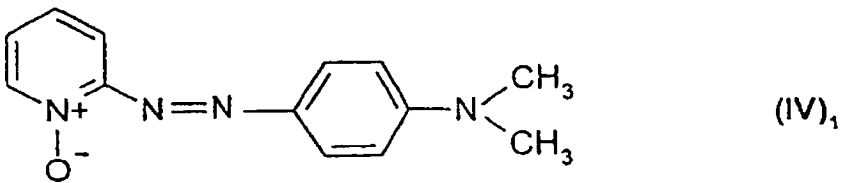
;

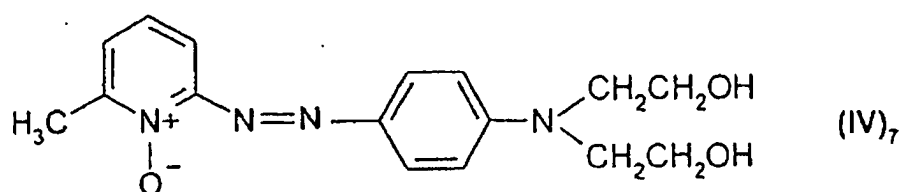
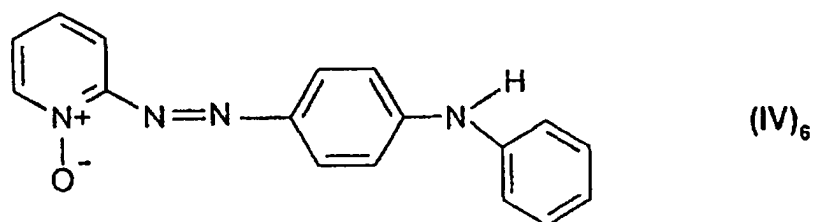
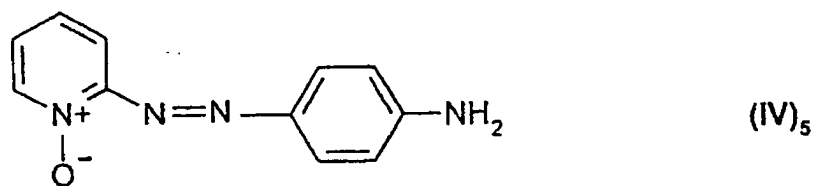
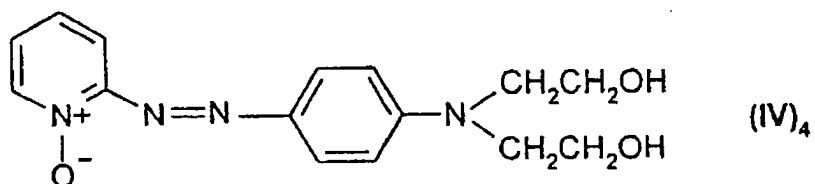
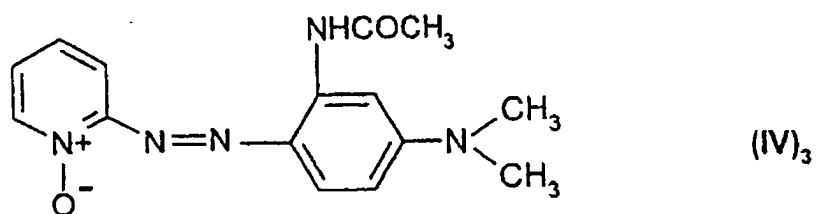
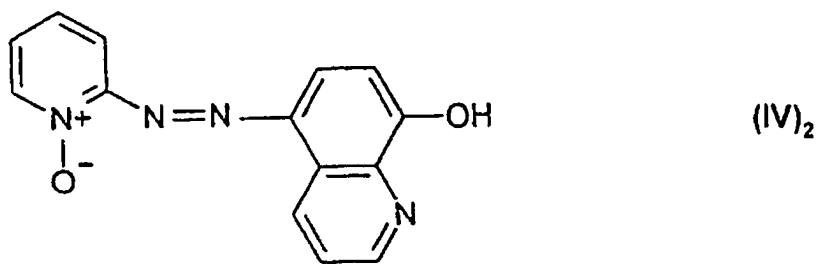


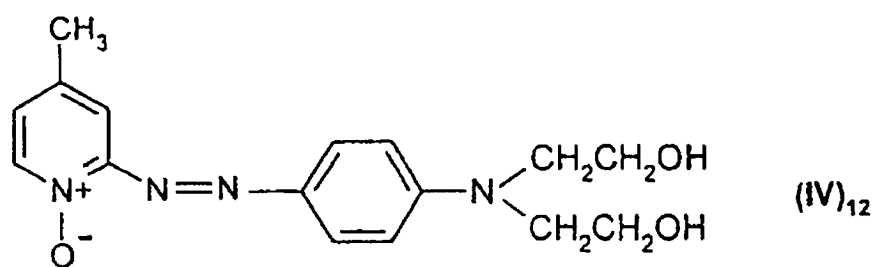
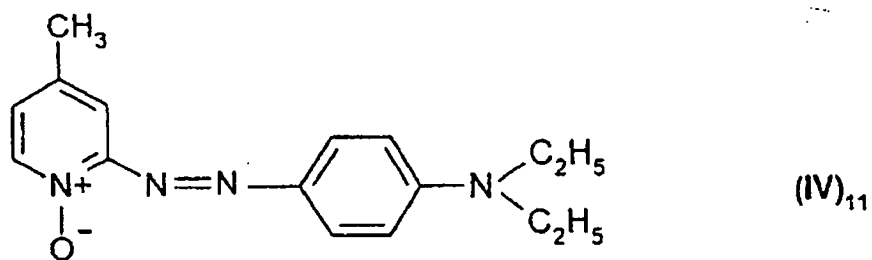
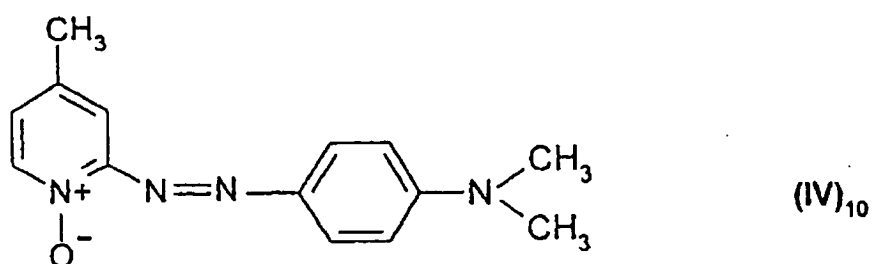
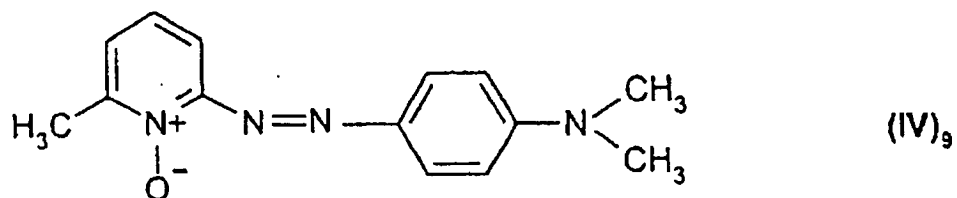
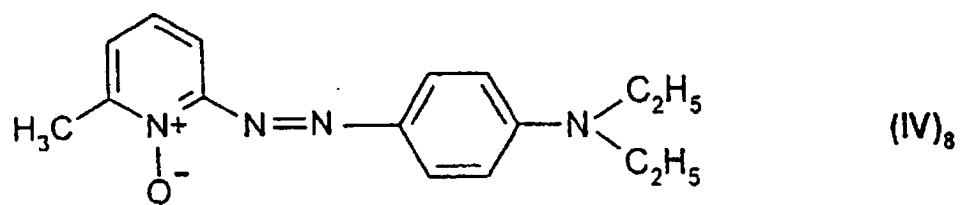
; und

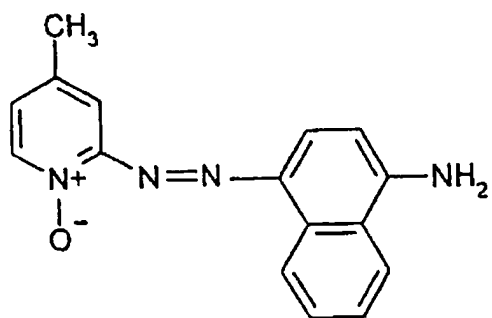
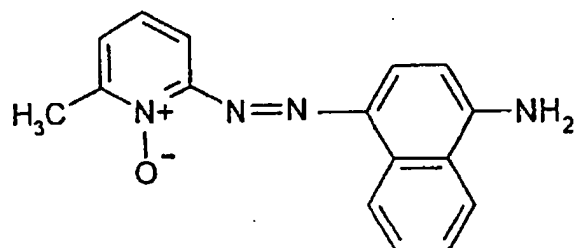
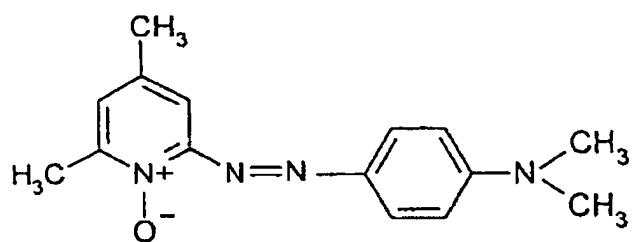
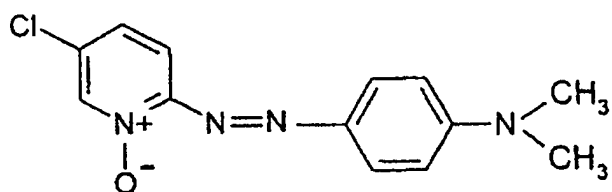
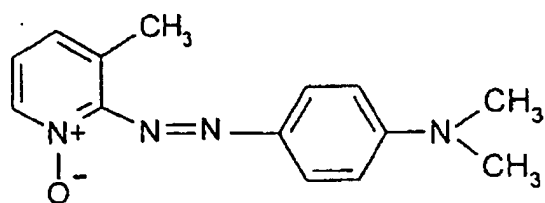


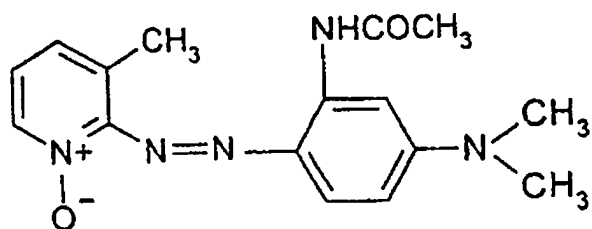
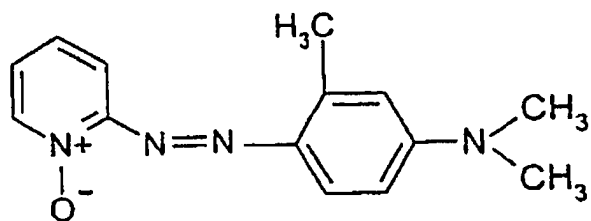
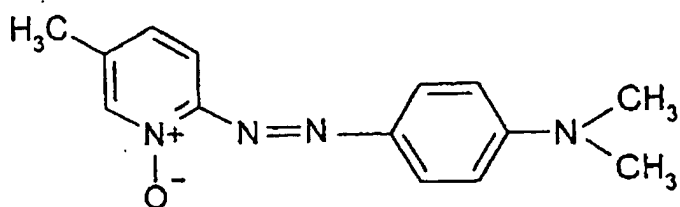
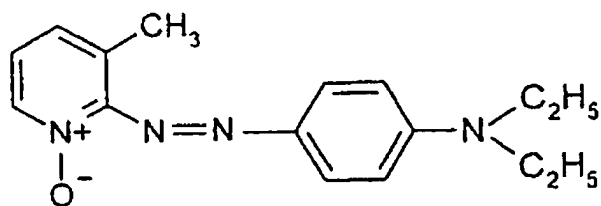
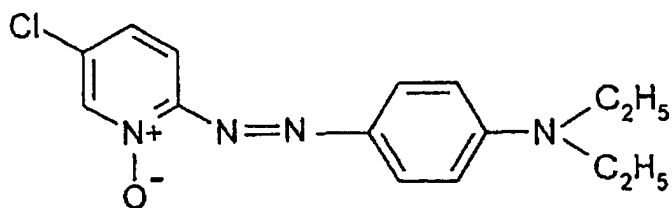
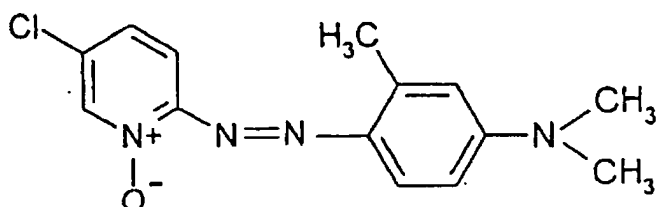
[0019] Von den kationischen Direktfarbstoffen der Formel (IV), die in den erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen verwendbar sind, können insbesondere die Verbindungen der folgenden Strukturen (IV)₁ bis (IV)₇₇ angegeben werden:

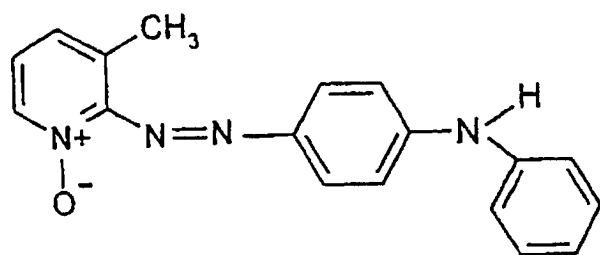
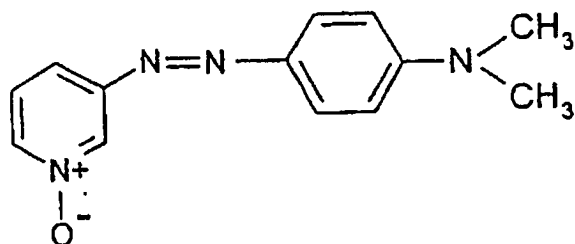
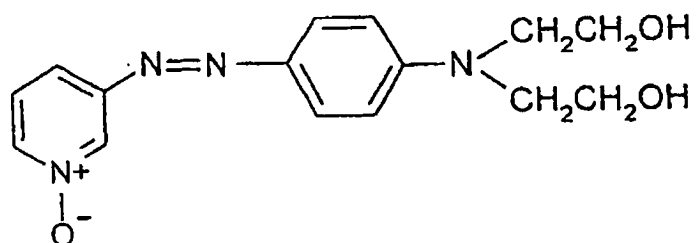
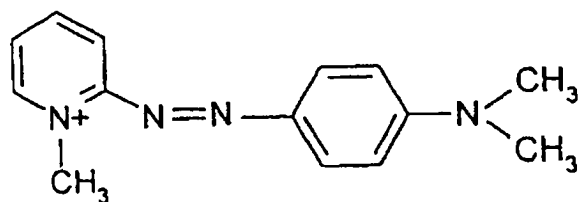
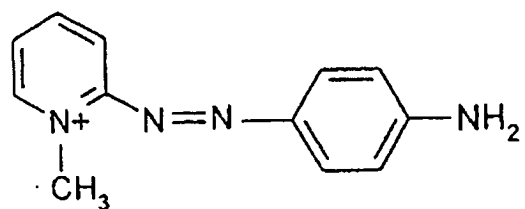


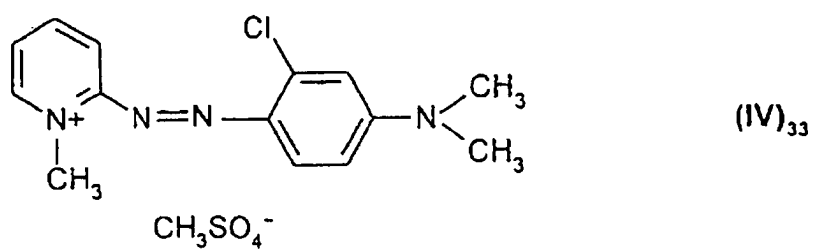
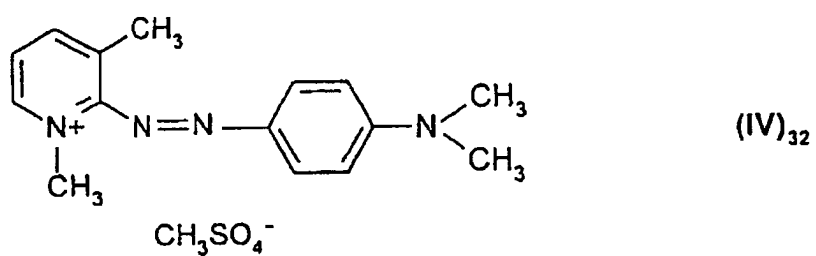
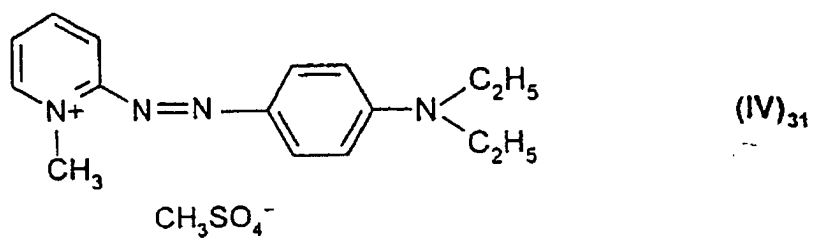
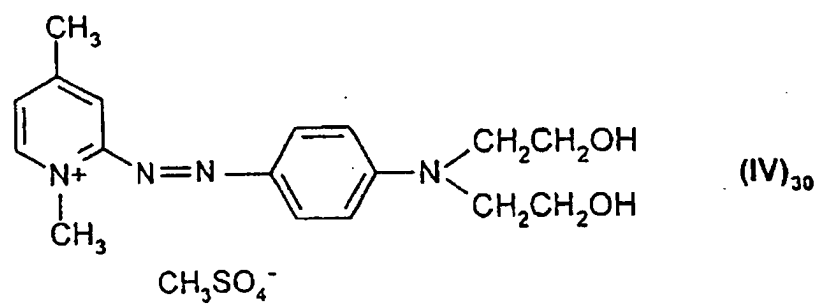
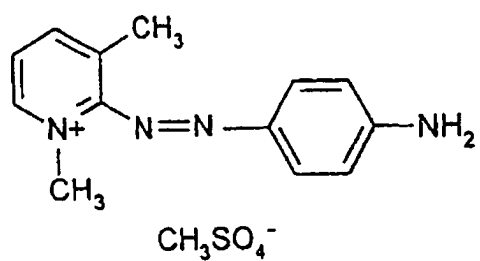


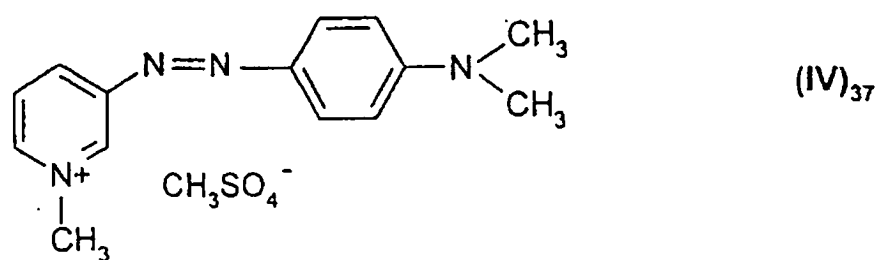
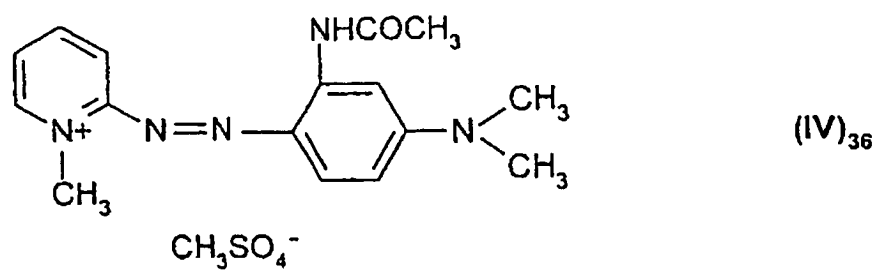
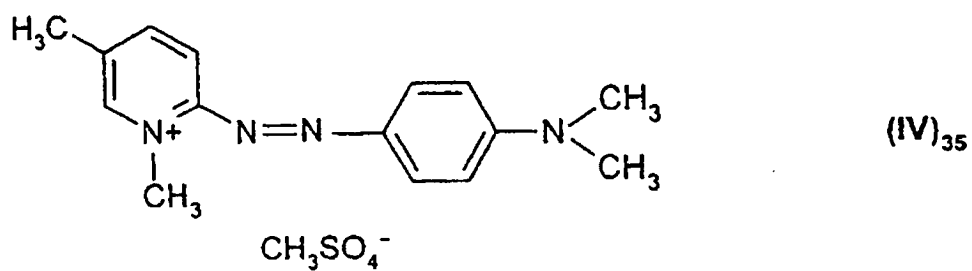
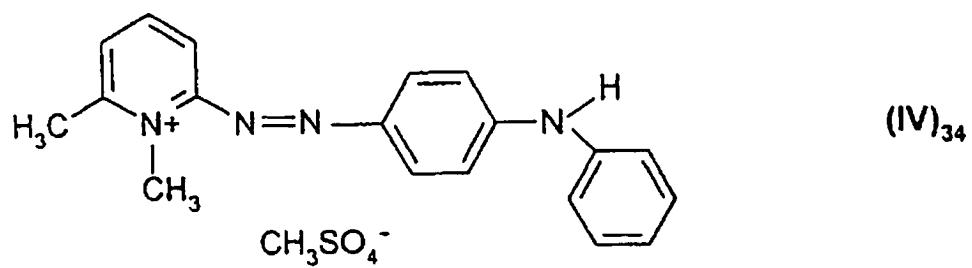


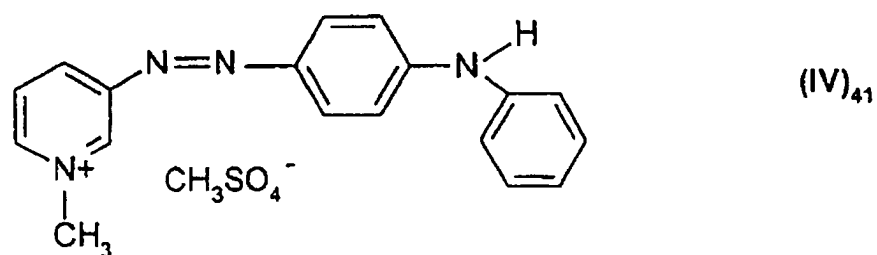
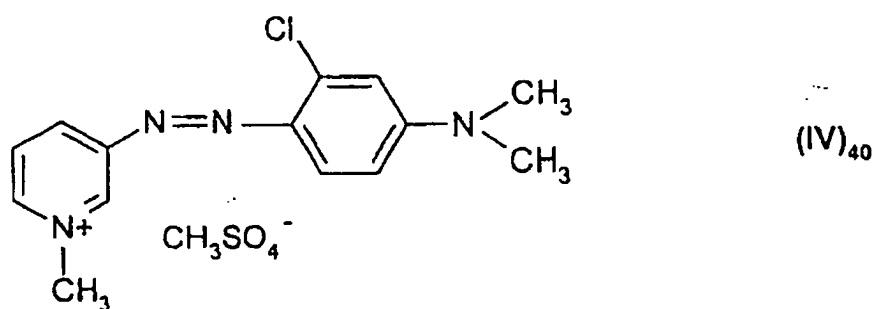
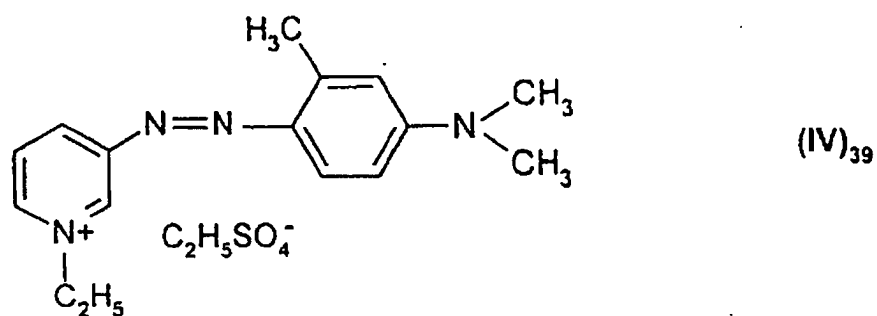
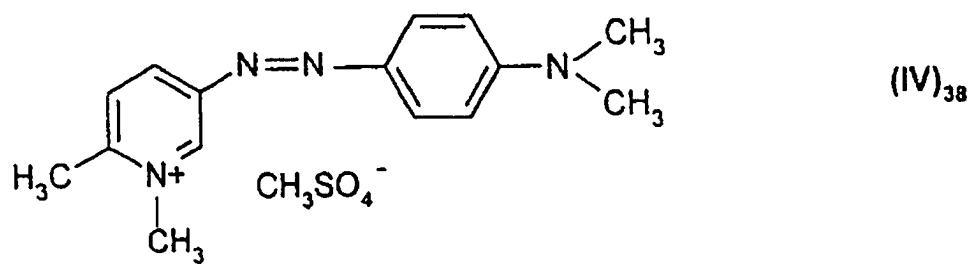
(IV)₁₃(IV)₁₄(IV)₁₅(IV)₁₆(IV)₁₇

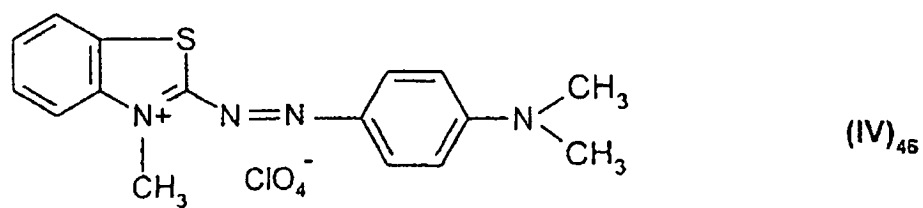
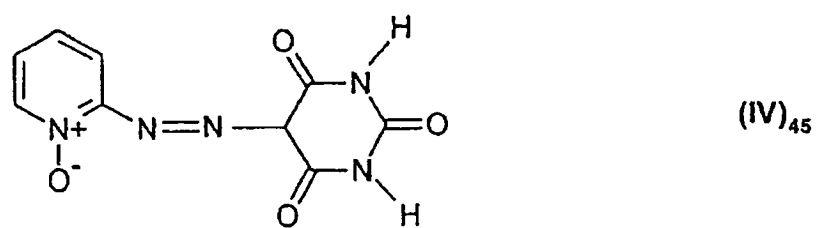
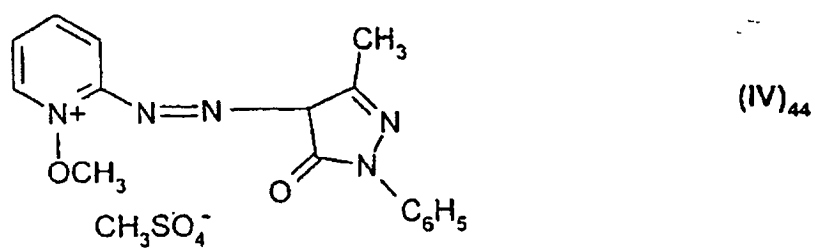
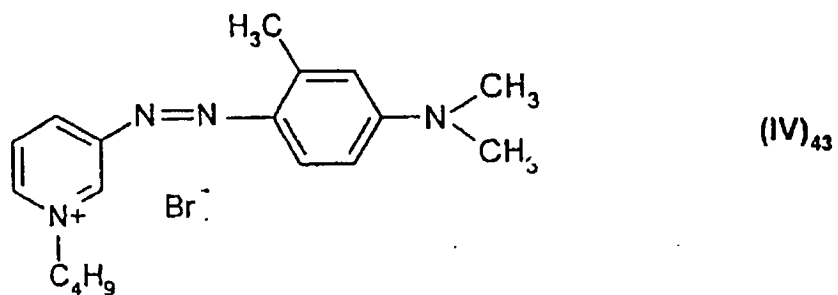
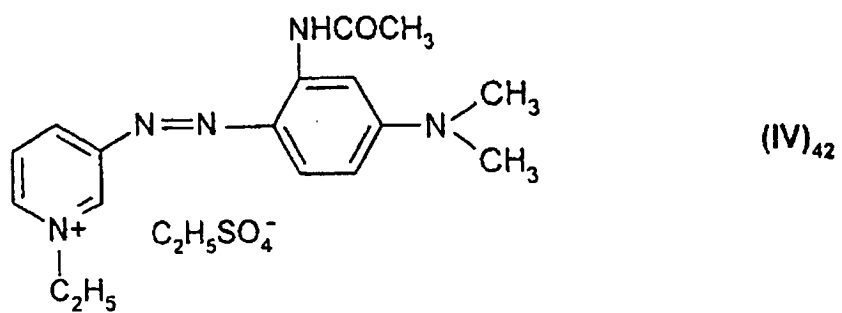
(IV)₁₈(IV)₁₉(IV)₂₀(IV)₂₁(IV)₂₂(IV)₂₃

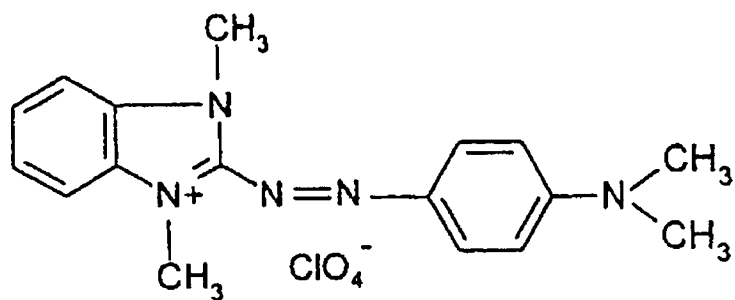
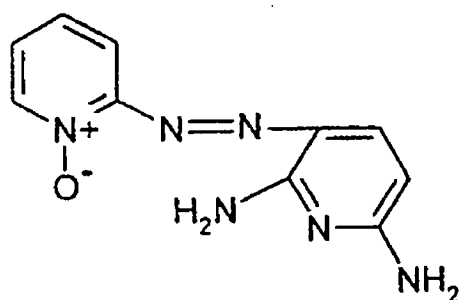
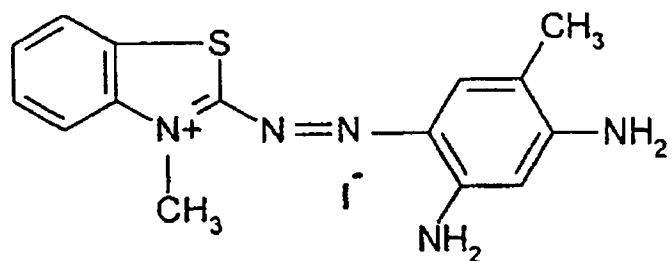
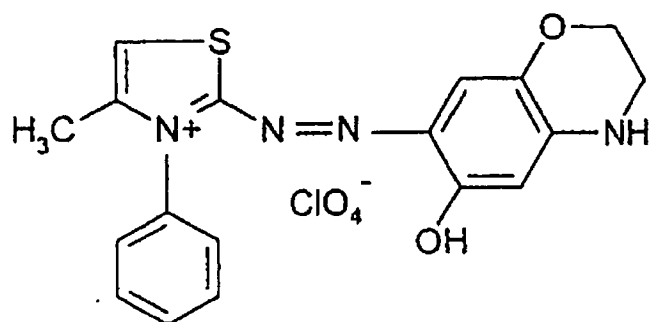
(IV)₂₄(IV)₂₅(IV)₂₆(IV)₂₇CH₃SO₄⁻(IV)₂₈CH₃SO₄⁻

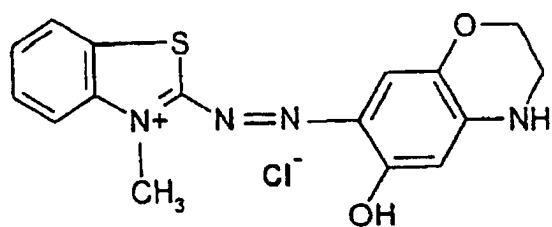
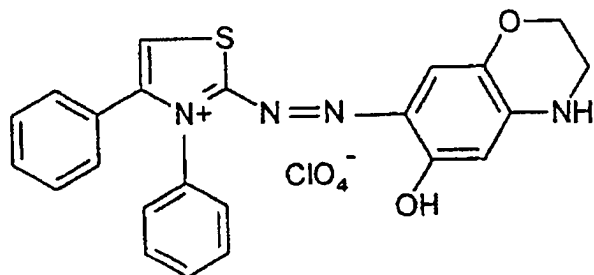
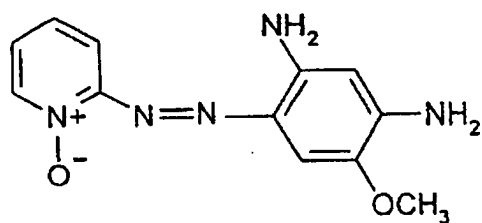
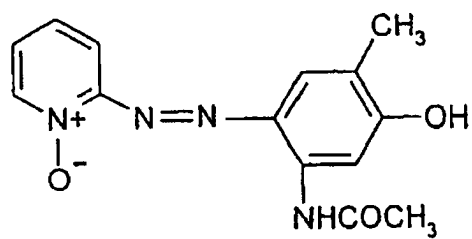
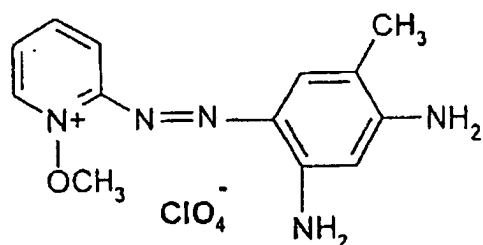


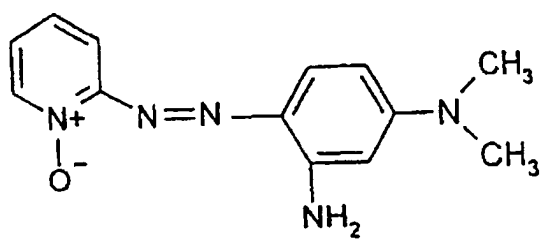
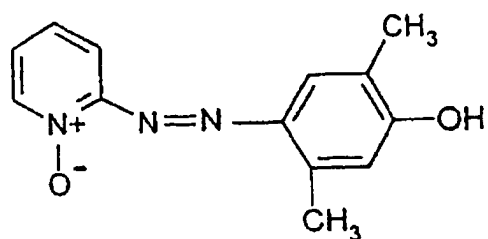
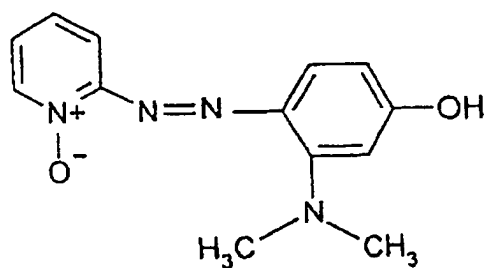
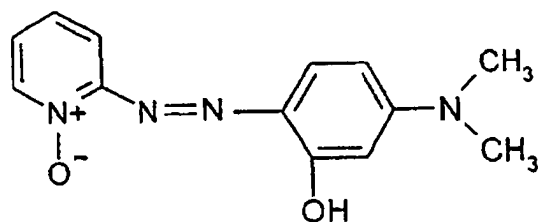
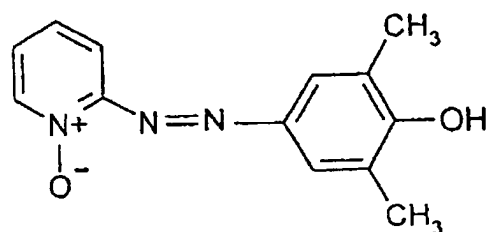


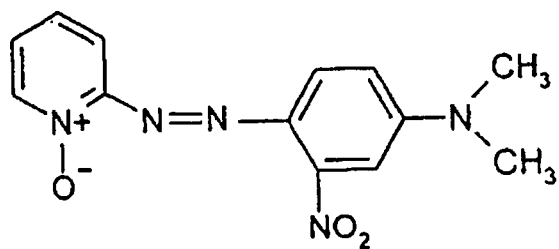
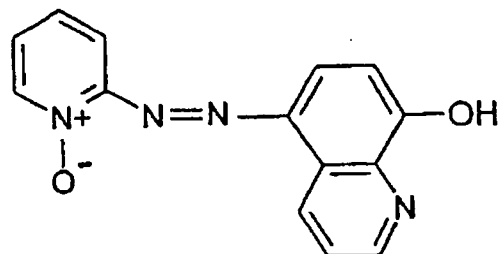
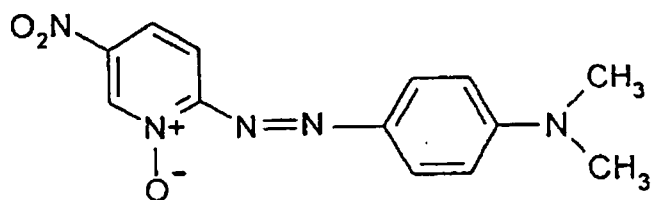
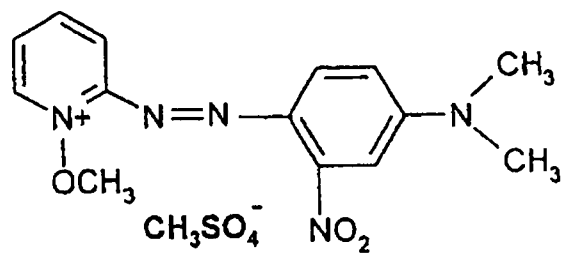
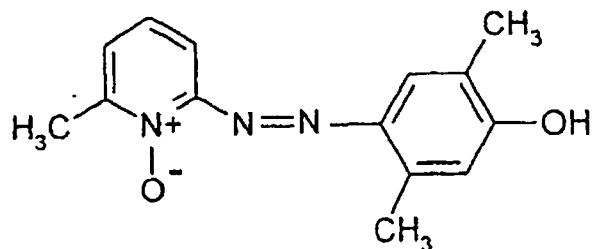


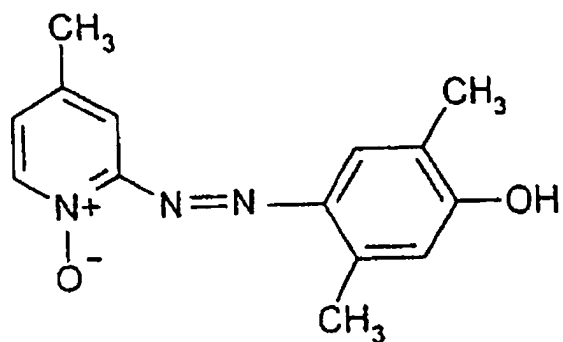
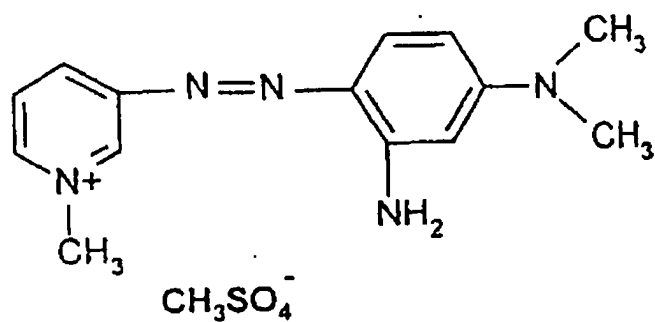
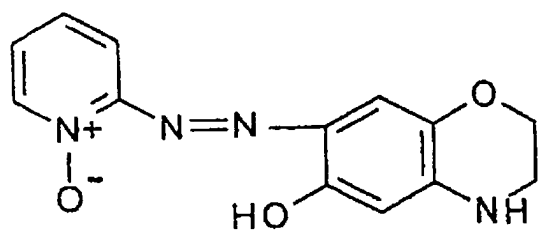
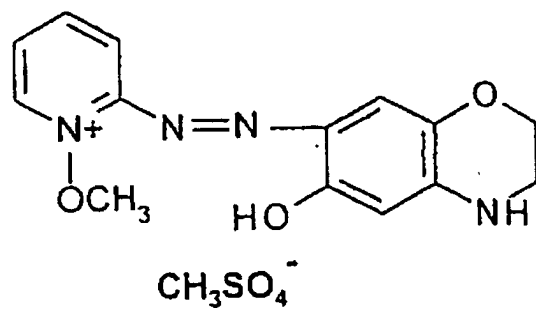


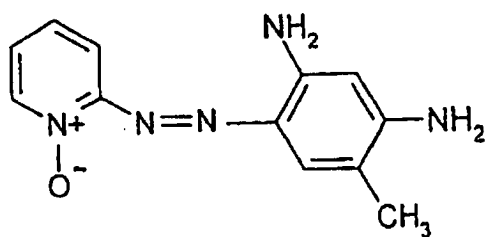
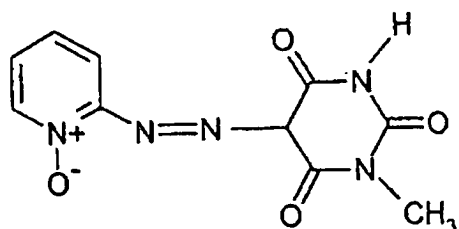
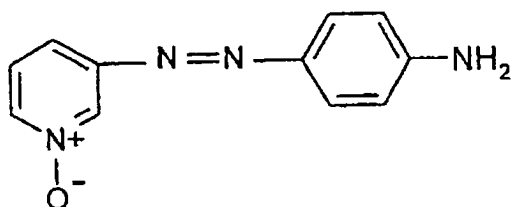
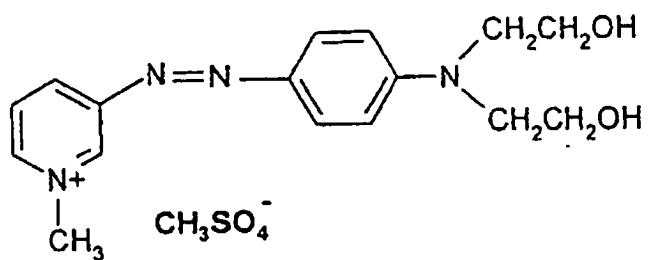
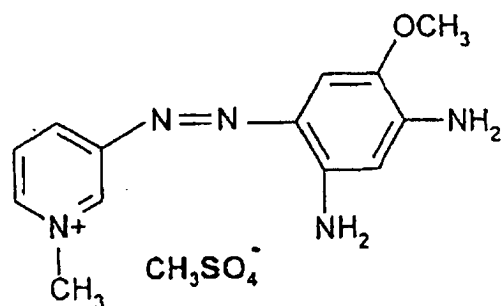
(IV)₄₇(IV)₄₈(IV)₄₉(IV)₅₀

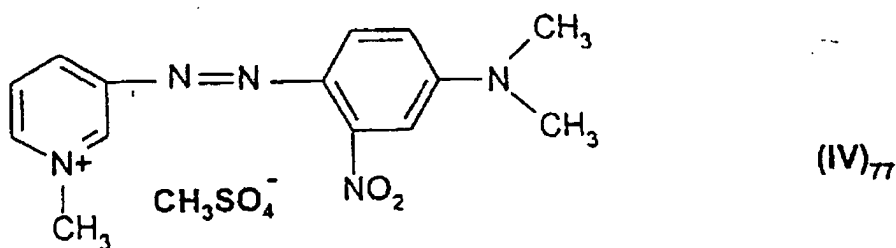
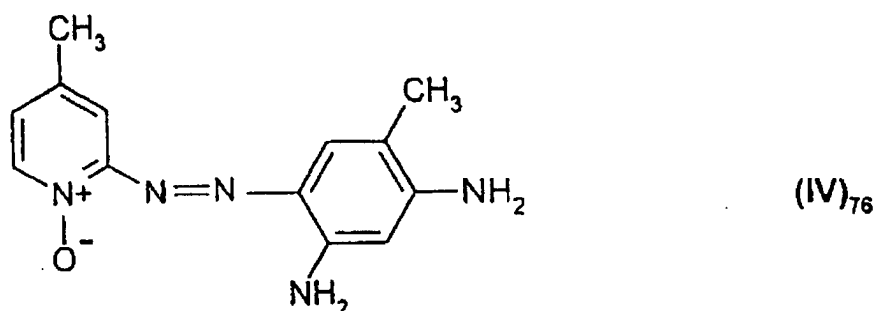
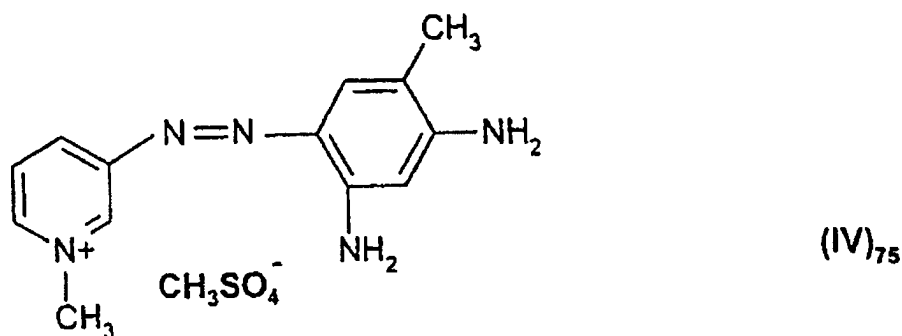
(IV)₅₁(IV)₅₂(IV)₅₃(IV)₅₄(IV)₅₅

(IV)₅₆(IV)₅₇(IV)₅₈(IV)₅₉(IV)₆₀

(IV)₆₁(IV)₆₂(IV)₆₃(IV)₆₄(IV)₆₅

(IV)₆₆(IV)₆₇(IV)₆₈(IV)₆₉

(IV)₇₀(IV)₇₁(IV)₇₂(IV)₇₃(IV)₇₄



[0020] Der oder die kationische(n) Direktfarbstoff(e), die erfindungsgemäß verwendet werden, machen vorzugsweise etwa 0,001 bis 10 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung und noch bevorzugter etwa 0,005 bis 5 Gew.-% dieses Gewichts aus.

(ii) Das erfindungsgemäß verwendbare verdickende Polymer ist unter den folgenden Polymeren ausgewählt:

(ii)₁ – nichtionischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten;

(ii)₂ – anionischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten;

(ii)₃ – kationischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten.

[0021] Die erfindungsgemäß verwendeten, nichtionischen amphiphilen Polymere (ii)₁, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten, sind vorzugsweise ausgewählt unter:

(ii)₁ (a) Cellulosen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Fettkette aufweisen; es können beispielsweise genannt werden:

– Hydroxyethylcellulosen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Fettkette aufweisen, beispielsweise Alkyl-, Arylalkyl- oder Alkylarylgruppen oder deren Gemischen, wobei die Alkylgruppen vorzugsweise 8 bis 22 Kohlenstoffatomen enthalten, beispielsweise NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (C₁₆ Alkyl) von der Firma AQUALON oder BERMOCOLL EHM 100 der Firma BEROL NOBEL;

– Hydroxyethylcellulosen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Alkylphenolpolyalkylenglykolethergruppe enthalten, wie das Produkt AMERCELL POLYMER HM-1500 (Polyethylenglykol(15)ether von Nonylphenol) von AMERCHOL.

(ii)₁ (b) Hydroxypropylguarverbindungen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Fettkette aufweisen, beispielsweise ESAFLOR HM 22 (C₂₂-Alkylgruppe) der Firma LAMBERTI und die Produkte MI-

RACARE XC 95-3 (C₁₋₄-Alkylgruppe) und RE205-1 (C₂₀-Alkylgruppe) der Firma RHONE POULENC.

(ii)₁ (c) Urethanpolyethern, die mindestens eine Fettkette enthalten, beispielsweise Alkyl- oder Alkenylgruppen mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, z.B. DAPRAL T210 und DAPRAL T212 von der Firma AKZO.

(ii)₁ (d) Copolymeren von Vinylpyrrolidon und hydrophoben Monomeren mit Fettkette; von diesen können beispielsweise angegeben werden:

– die Produkte ANTARON V216 oder GANEX V216 (Copolymer Vinylpyrrolidon/Hexadecen) der Firma I.S.P.; und

– die Produkte ANTARON V220 oder GANEX V220 (Copolymer Vinylpyrrolidon/Eicosen) der Firma I.S.P..

(ii)₁ (e) Copolymeren von C₁₋₆-Alkylacrylaten oder C₁₋₆-Alkylmethacrylaten und amphiphilen Monomeren, die mindestens eine Fettkette aufweisen, wie beispielsweise das Copolymer Methylmethacrylat/ethoxyliertes Stearylacrylat, das von der Firma GOLDSCHMIDT unter der Bezeichnung ANTIL 208 im Handel ist.

(ii)₁ (f) Copolymeren von hydrophilen Acrylaten oder Methacrylaten und hydrophoben Monomeren, die mindestens eine Fettkette aufweisen, wie beispielsweise das Copolymer Polyethylenglykoldimethacrylat/Laurylmethacrylat.

[0022] Die anionischen amphiphilen Polymere (ii)₂ sind vorzugsweise ausgewählt unter:

(ii)₂ (a) Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Allylethereinheit mit Fettkette enthalten, und vorzugsweise Polymeren, deren hydrophile Einheit aus einem ethylenisch ungesättigten anionischen Monomer besteht, insbesondere einer Vinylcarbonsäure und ganz besonders Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Gemischen, und deren Allylethereinheit mit Fettkette dem Monomer der folgenden Formel (V) entspricht:



worin bedeuten: R' H oder CH₃, B Ethylenoxy, n Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 100, R eine Kohlenwasserstoffgruppe, die unter Alkyl oder Cycloalkyl mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 10 bis 24 Kohlenstoffatomen und insbesondere 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist, ganz besonders C₁₀₋₂₄-Alkyl.

[0023] Eine erfindungsgemäß besonders bevorzugte Einheit der Formel (V) ist die Einheit, worin R' H, n 10 und R Stearyl (C₁₈) bedeutet.

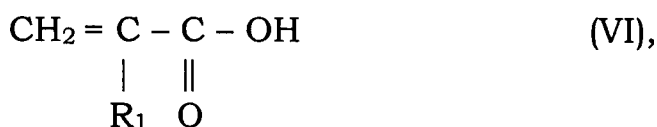
[0024] Die anionischen amphiphilen Polymere dieses Typs sind in dem Patent EP-0 216 479 beschrieben und können nach dem dort genannten Verfahren zur Polymerisation in Emulsion hergestellt werden.

[0025] Von den anionischen amphiphilen Polymeren (ii)₂ (a) werden erfindungsgemäß insbesondere die Polymere bevorzugt, die aus 20 bis 60 Gew.-% Acrylsäure und/oder Methacrylsäure, 5 bis 60 Gew.-% Alkyl(meth)acrylaten, wobei es sich um niedere Alkylgruppen handelt, 2 bis 50 Gew.-% Allylether mit Fettkette der Formel (I) und 0 bis 1 Gew.-% eines Vernetzungsmittels gebildet werden, wobei es sich bei dem Vernetzungsmittel um ein wohlbekanntes, copolymerisierbares polyethylenisch ungesättigtes Monomer handelt, beispielsweise Diallylphtalat, Allyl(meth)acrylat, Divinylbenzol, (Poly)ethylenglykoldimethacrylat und Methylen-bis-acrylamid.

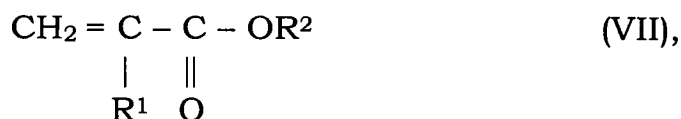
[0026] Von diesen werden die vernetzten Terpolymere von Methacrylsäure, Ethylacrylat und dem Polyethylenglykolether (10 EO) von Stearylalkohol (Steareth-10) besonders bevorzugt, insbesondere die Polymere, die von ALLIED COLLOIDS unter den Bezeichnungen SALCARE SC 80 und SALCARE SC90 im Handel sind, bei denen es sich um 30%ige wässrige Emulsionen eines vernetzten Methacrylsäure/Ethylacrylat/Steareth-10-allylether-Terpolymers (40/50/10) handelt.

[0027] Die anionischen amphiphilen Polymere (ii)₂ können auch unter den folgenden Polymeren ausgewählt werden:

(ii)₂ (b) Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit vom Typ einer olefinisch ungesättigten Carbonsäure und mindestens eine Einheit mit Fettkette aufweisen, die ausschließlich vom Typ eines C₁₀₋₃₀-Alkylesters einer ungesättigten Carbonsäure ist, vorzugsweise Polymeren, deren hydrophile Einheit vom Typ einer olefinisch ungesättigten Carbonsäure einem Monomer der folgenden Formel (VI) entspricht:



worin die Gruppe R_1 H oder CH_3 oder CH_5 bedeutet, d.h., es handelt sich um Acrylsäure, Methacrylsäure oder Ethacrylsäure, und deren hydrophobe Einheit vom Typ eines C_{10-30} -Alkylesters einer ungesättigten Carbonsäure einem Monomer der folgenden Formel (VII) entspricht:



worin die Gruppe R^1 H oder CH_3 oder C_2H_5 (d.h. es handelt sich um Acrylat-, Methacrylat- oder Ethacrylat-Einheiten) und vorzugsweise H (Acrylateinheiten) oder CH_3 (Methacrylateinheiten) und die Gruppe R^2 eine C_{10-30} -Alkylgruppe und vorzugsweise eine C_{12-22} -Alkylgruppe bedeutet.

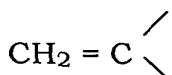
[0028] Die erfindungsgemäßen C_{10-30} -Alkylester von ungesättigten Carbonsäuren umfassen beispielsweise: Laurylacrylat, Stearylacrylat, Decylacrylat, Isodecylacrylat und Dodecylacrylat und die entsprechenden Methacrylate Laurylmethacrylat, Stearylmethacrylat, Decylmethacrylat, Isodecylmethacrylat und Dodecylmethacrylat.

[0029] Die anionischen amphiphilen Polymere des Typs (ii)₂ (b) und ihre Herstellungsverfahren sind beispielsweise in den Patenten US 3 915 921 und US 4 509 949 beschrieben worden.

[0030] Die anionischen amphiphilen Polymere (ii)₂ (b), die im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendbar sind, können insbesondere Polymere sein, die ausgehend von einem Gemisch von Monomeren hergestellt werden, das enthält:

- (i) im wesentlichen Acrylsäure und einen Ester der oben angegebenen Formel (VII), worin R^1 H oder CH_3 und R^2 eine Alkylgruppe mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen bedeutet, und ein Vernetzungsmittel, beispielsweise solche, die aus 95 bis 60 Gew.-% Acrylsäure (hydrophile Einheit), 4 bis 40 Gew.-% C_{10-30} -Alkylacrylat (Einheit mit Fettkette) und 0 bis 6 Gew.-% polymerisierbarem vernetzenden Monomer oder aus 98 bis 96 Gew.-% Acrylsäure (hydrophile Einheit), 1 bis 4 Gew.-% C_{10-30} -Alkylacrylat (Einheit mit Fettkette) und 0,1 bis 0,6 Gew.-% polymerisierbarem vernetzenden Monomer bestehen,
- (ii) im wesentlichen Acrylsäure und Laurylmethacrylat, beispielsweise 66 Gew.-% Acrylsäure und 34 Gew.-% Laurylmethacrylat.

[0031] Das Vernetzungsmittel ist ein Monomer, das eine Gruppe



mit einer weiteren polymerisierbaren Gruppe enthält, wobei die ungesättigten Bindungen nicht konjugiert sind. Es sind insbesondere die Polyallylether zu nennen, besonders Polyallylsaccharose und Polyallylpentaerythrit.

[0032] Von den in der Gruppe (ii)₂ (b) genannten Polymeren werden gemäß der vorliegenden Erfindung insbesondere die Produkte, die von der Firma GOODRICH unter den Handelsbezeichnungen PEMULEN TR1, PEMULEN TR2 oder CARBOPOL 1382 vertrieben werden, wobei PEMULEN TR1 ganz besonders bevorzugt wird, und das Produkt, das von der Firma S.E.P.C unter der Bezeichnung COATEX SX im Handel ist, bevorzugt verwendet.

[0033] Die erfindungsgemäß verwendeten, kationischen amphiphilen Polymere (ii)₃ sind vorzugsweise unter den quaternisierten Cellulosederivaten und den Polyacrylaten mit aminierten Seitenketten ausgewählt.

[0034] Die quaternisierten Cellulosederivate sind insbesondere:

- (ii)₃ (a) quaternisierte Cellulosen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Fettkette enthalten, beispielsweise Alkyl-, Arylalkyl- oder Alkylarylgruppen mit mindestens 8 Kohlenstoffatomen oder deren Gemische;
- (ii)₃ (b) quaternisierte Hydroxyethylcellulosen, die mit Gruppen modifiziert sind, die mindestens eine Fettkette enthalten, beispielsweise Alkyl-, Arylalkyl- oder Alkylarylgruppen mit mindestens 8 Kohlenstoffatomen oder deren Gemische.

[0035] Die Polyacrylate mit aminierten Seitenketten (ii)₃ (c), die gegebenenfalls quaternisiert sind, besitzen beispielsweise hydrophobe Gruppen vom Typ Steareth 20 (polyethoxylierter (20) Stearylalkohol).

[0036] Die Alkylgruppen der oben genannten quaternisierten Cellulosen oder Hydroxyethylcellulosen enthal-

ten vorzugsweise 8 bis 30 Kohlenstoffatome.

[0037] Die Arylgruppen bedeuten vorzugsweise die Gruppen Phenyl, Benzyl, Naphthyl oder Anthryl.

[0038] Als Beispiele für quaternisierte Alkylhydroxyethylcellulosen mit C_{8-30} -Fettketten können die Produkte QUATRISOFT LM 200, QUATRISOFT LM-X529-18-A, QUATRISOFT LM-X529-18-B (C_{12} -Alkyl) und QUATRISOFT LM-X529-8 (C_{18} -Alkyl) der Firma AMERCHOL und die Produkte CRODACEL QM, CRODACEL QL (C_{12} -Alkyl) und CRODACEL QS (C_{18} -Alkyl) der Firma CRODA angegeben werden.

[0039] Beispiele für Polyacrylate mit aminierten Seitenketten sind die Polymere 8781-121B oder 9492-103 der Firma NATIONAL STARCH.

[0040] Erfindungsgemäß werden insbesondere die oben beschriebenen amphiphilen Polymere vom nichtionischen Typ (ii)₁ und anionischen Typ (ii)₂ und ganz besonders die amphiphilen Polymere der Gruppen (ii)₁ (a) und (ii)₁ (c) und der Gruppen (ii)₂ (a) und (ii)₂ (b) verwendet.

[0041] Die amphiphilen Polymere vom nichtionischen, anionischen und kationischen Typ, die in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verwendet werden, sind vorzugsweise in einer Menge von etwa 0,01 bis 10 Gew.-% und noch bevorzugter etwa 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Farbmittelzusammensetzung, die auf die Keratinfasern aufgetragen wird, enthalten.

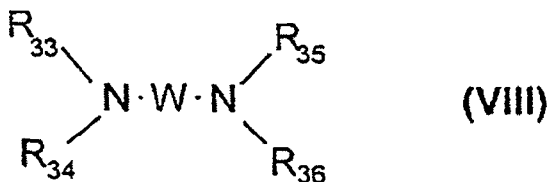
[0042] Das zum Färben geeignete Medium (oder der Träger) besteht im Allgemeinen aus Wasser oder einem Gemisch von Wasser und mindestens einem organischen Lösungsmittel zur Solubilisierung der Verbindungen, die nicht ausreichend wasserlöslich sind. Von den organischen Lösungsmitteln können beispielsweise die niederen C_{1-4} -Alkanole, wie Ethanol und Isopropanol, sowie die aromatischen Alkohole, wie Benzylalkohol, analoge Produkte und deren Gemische genannt werden.

[0043] Die Lösungsmittel können in Anteilen vorzugsweise im Bereich von etwa 1 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Farbmittelzusammensetzung, und noch bevorzugter von etwa 5 bis 30 Gew.-% enthalten sein.

[0044] Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzung liegt im Allgemeinen im Bereich von etwa 2 bis 11 und vorzugsweise etwa 5 bis 10. Er kann mit herkömmlich beim Färben von Keratinfasern verwendeten Mitteln zum Ansäuern oder Alkalischemachen auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

[0045] Von den Ansäuerungsmitteln können beispielsweise die anorganischen oder organischen Säuren genannt werden, wie Salzsäure, Orthophosphorsäure, Schwefelsäure, die Carbonsäuren, wie Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure und Milchsäure, und die Sulfonsäuren.

[0046] Von den Alkalisierungsmitteln können beispielsweise Ammoniak, die Alkalicarbonate, Alkanolamine, wie Mono-, Di- und Triethanolamin, sowie deren Derivate, Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid und die Verbindungen der folgenden Formel (VIII) genannt werden:



worin W eine gegebenenfalls mit einer Hydroxygruppe oder einer C_{1-6} -Alkylgruppe substituierte Propylengruppe bedeutet und R_{33} , R_{34} , R_{35} und R_{36} , die identisch oder voneinander verschieden sind, Wasserstoff, C_{1-6} -Alkyl oder C_{1-6} -Hydroxyalkyl bedeuten.

[0047] Die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung kann neben den oben definierten kationischen Direktfarbstoffen (i) einen oder mehrere zusätzliche Direktfarbstoffe enthalten, die beispielsweise unter den nitrirten Benzolfarbstoffen, Anthrachinon-Farbstoffen, Naphthochinon-Farbstoffen, Triarylmethan-Farbstoffen, Xanthen-Farbstoffen und den nicht kationischen Azofarbstoffen ausgewählt sind.

[0048] Wenn die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung zum oxidativen Färben eingesetzt werden soll, enthält sie neben dem oder den kationischen Direktfarbstoffen (i) eine oder mehrere Oxidationsbasen, die

unter den gewöhnlich zum oxidativen Färben verwendeten Oxidationsbasen ausgewählt sind; von diesen sind insbesondere die p-Phenylendiamine, Bisphenylalkylendiamine, p-Aminophenole, o-Aminophenole und die heterocyclischen Basen zu nennen.

[0049] Wenn eine oder mehrere Oxidationsbasen verwendet werden, machen sie vorzugsweise etwa 0,0005 bis 12 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung und noch bevorzugter etwa 0,005 bis 6 Gew.-% dieses Gewichts aus.

[0050] Wenn die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung zum oxidativen Färben vorgesehen ist, kann sie neben dem kationischen Direktfarbstoff (i) und dem verdickenden Polymer (ii) sowie den Oxidationsbasen einen oder mehrere Kuppler enthalten, um die unter Verwendung des oder der kationischen Direktfarbstoffe (i) und der Oxidationsbase(n) erzeugten Farbnuancen zu modifizieren oder mit Glanz anzureichern.

[0051] Die in der erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzung verwendbaren Kuppler sind unter den Kupplern ausgewählt, die gewöhnlich zum oxidativen Färben verwendet werden; von diesen kommen insbesondere die m-Phenylendiamine, m-Aminophenole, m-Dihydroxybenzole und die heterocyclischen Kuppler in Betracht.

[0052] Wenn ein oder mehrere Kuppler vorliegen, machen sie vorzugsweise etwa 0,0001 bis 10 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung und noch bevorzugter etwa 0,005 bis 5 Gew.-% dieses Gewichts aus.

[0053] Die erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen können außerdem verschiedene Zusatzstoffe enthalten, die herkömmlich in Zusammensetzungen zum Färben der Haare verwendet werden, wie beispielsweise Antioxidantien, Penetrationsmittel, Maskierungsmittel, Parfums, Puffer, Dispergiermittel, grenzflächenaktive Stoffe, Filmbildner, Ceramide, Konservierungsmittel, Filter und Trübungsmittel.

[0054] Der Fachmann wird selbstverständlich die gegebenenfalls vorliegende(n) zusätzliche(n) Verbindung(en) so auswählen, dass die mit der erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzung verbundenen vorteilhaften Eigenschaften durch den beabsichtigten Zusatz oder die Zusätze nicht oder nicht wesentlich verändert werden.

[0055] Die erfindungsgemäßen Farbmittelzusammensetzungen können in unterschiedlichen Formen vorliegen, beispielsweise als Flüssigkeit, Haarwaschmittel, Creme oder Gel oder in beliebigen anderen Formen, die für die Durchführung einer Färbung von Keratinfasern und insbesondere von menschlichem Haar geeignet sind. Sie können auch durch bedarfgemäßes Vermischen einer gegebenenfalls in Pulverform vorliegenden Zusammensetzung, die den oder die kationischen Direktfarbstoff(e) enthält, mit einer Zusammensetzung erhalten werden, die das erfindungsgemäße verdickende Polymer enthält.

[0056] Wenn die erfindungsgemäße Kombination aus dem kationischen Direktfarbstoff (i) und dem verdickenden Polymer (ii) in einer Zusammensetzung verwendet wird, die zum oxidativen Färben eingesetzt werden soll (wobei dann eine oder mehrere Oxidationsbasen gegebenenfalls in Kombination mit einem oder mehreren Kupplern enthalten sind), oder wenn sie in einer Zusammensetzung für eine aufhellende Direktfärbung verwendet werden soll, enthält die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung ferner mindestens ein Oxidationsmittel, das beispielsweise unter Wasserstoffperoxid, Harnstoffperoxid, Alkalimetallbromaten, Salzen von Persäuren, wie Perboraten und Persulfaten, und Enzymen, wie Peroxidasen, Laccasen und Oxidoreduktasen (2 Elektronen) ausgewählt ist. Wasserstoffperoxid oder Enzyme werden besonders bevorzugt.

[0057] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie Haaren, unter Verwendung der oben definierten Farbmittelzusammensetzung.

[0058] Nach einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Färben wird auf die Fasern mindestens eine oben definierte Farbmittelzusammensetzung während einer Zeitspanne, die zur Bildung der gewünschten Färbung ausreichend ist, aufgebracht, worauf gespült, gegebenenfalls mit Haarwaschmittel gewaschen, nochmals gespült und getrocknet wird.

[0059] Die Zeitspanne, die erforderlich ist, um die Keratinfasern zu färben, liegt im Allgemeinen im Bereich von 3 bis 60 min und genauer im Bereich von 5 bis 40 min.

[0060] Nach einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Färben wird auf die Fa-

sern mindestens eine oben definierte Farbmittelzusammensetzung während einer Zeitspanne, die zur Bildung der gewünschten Färbung ausreichend ist, aufgebracht, wobei danach nicht mehr gespült wird.

[0061] Wenn die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung mindestens eine Oxidationsbase und mindestens ein Oxidationsmittel enthält, umfasst das Verfahren zum Färben nach einer speziellen Ausführungsform einen vorbereitenden Schritt, der darin besteht, einerseits eine Zusammensetzung (A1), die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens einen oben definierten kationischen Direktfarbstoff (i) und mindestens eine Oxidationsbase enthält, und andererseits eine Zusammensetzung (B1) getrennt voneinander aufzubewahren, die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens ein Oxidationsmittel enthält, und diese bei der Anwendung zu vermischen, bevor das Gemisch auf die Keratinfasern aufgebracht wird, wobei die Zusammensetzung (A1) oder die Zusammensetzung (B1) das oben definierte, verdickende Polymer (ii) enthält.

[0062] Wenn die erfindungsgemäße Farbmittelzusammensetzung mindestens ein Oxidationsmittel enthält, umfasst das Verfahren zum Färben nach einer weiteren speziellen Ausführungsform einen vorbereitenden Schritt, der darin besteht, einerseits eine Zusammensetzung (A2), die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens einen oben definierten kationischen Direktfarbstoff (i) enthält, und andererseits eine Zusammensetzung (B2) getrennt voneinander aufzubewahren, die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens ein Oxidationsmittel enthält, und diese bei der Anwendung zu vermischen, bevor das Gemisch auf die Keratinfasern aufgebracht wird, wobei die Zusammensetzung (A2) oder die Zusammensetzung (B2) das oben definierte verdickende Polymer enthält.

[0063] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung mit mehreren Abteilungen oder "Kit" zum Färben oder beliebige andere Konfektionierungssysteme mit mehreren Abteilungen, wobei eine Abteilung die oben definierte Zusammensetzung (A1) oder (A2) und eine zweite Abteilung die oben definierte Zusammensetzung (B1) oder (B2) enthält. Die Vorrichtungen können mit einer Einrichtung ausgestattet sein, durch die das gewünschte Gemisch auf das Haar aufgebracht werden kann, wie beispielsweise die Vorrichtungen, die in dem Patent FR-2 586 913 der Anmelderin beschrieben sind.

[0064] Im Folgenden werden zur Erläuterung der Erfindung konkrete Beispiele angegeben.

BEISPIELE

Beispiele 1 bis 3:

[0065] Es werden drei Zusammensetzungen für die direktziehende Färbung hergestellt, die in der folgenden Tabelle angegeben sind (wobei die Mengenteile in Gramm ausgedrückt sind):

	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3
kationischer Direktfarbstoff der Formel (I1)	0,2		
kationischer Direktfarbstoff der Formel (I14)		0,2	
kationischer Direktfarbstoff der Formel (IV) ₂₇			0,1
Diurethan (HMD) von ethoxylierten (66 EO) und propoxylierten (14 PO) C ₁₆₋₁₈ -Alkoholen, unter der Bezeichnung DAPRAL T212 von AKZO im Handel	1,0Ws*		
Terpolymer Methacrylsäure/Ethylacrylat/Steareth 10-allylether, vernetzt, als Emulsion von 30 Gew.-% von ALLIED COLLOID unter der Bezeichnung SALCARE SC90 erhältlich		1,0Ws*	
vernetztes Acrylsäure/C ₁₀₋₃₀ -Alkylacrylat-Copolymer, unter der Bezeichnung PEMULEN TR1 von GOODRICH im Handel			1,0Ws*
Ethanol	10	10	10
2-Amino-2-methyl-1-propanol qs	pH 9	pH 9	pH 9
entmineralisiertes Wasser ad	100	100	100

Ws* bedeutet wirksame Substanz

[0066] Die angegebenen Zusammensetzungen werden jeweils 30 min auf natürliche graue Haarsträhnen mit 90% weißen Haaren aufgebracht. Die Haarsträhnen werden dann gespült, mit Standardhaarwaschmittel gewaschen und anschließend getrocknet.

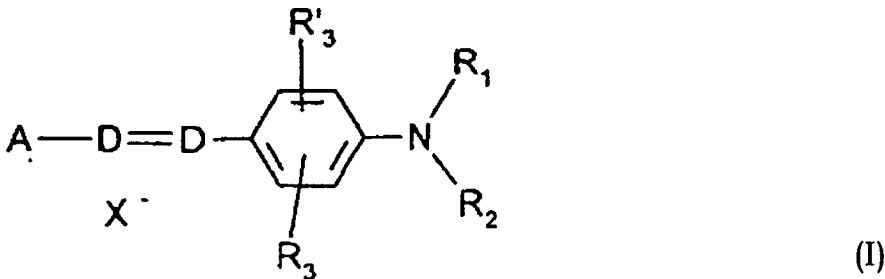
[0067] Die Strähnen sind den folgenden Farbschattierungen gefärbt:

Beispiel	erhaltene Farbnuance
1	kräftiges Rot
2	kräftiges Orange
3	kräftiges Purpurrot

Patentansprüche

1. Zusammensetzung zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, beispielsweise zum Färben des Haares, die in einem zum Färben geeigneten Medium enthält: (i) mindestens eine Verbindung, die unter den Verbindungen der folgenden Formeln (I), (II), (III), (III') oder (IV) ausgewählt ist:

(a) Verbindungen der folgenden Formel (I):



worin bedeuten:

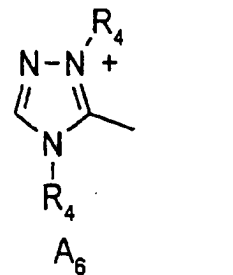
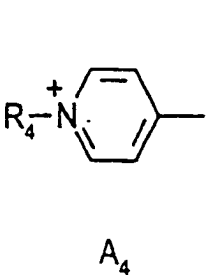
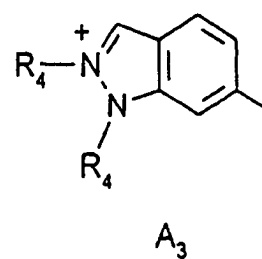
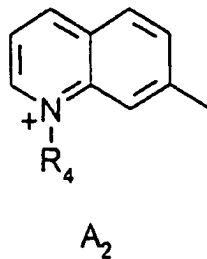
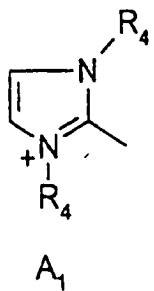
D ein Stickstoffatom oder die Gruppe -CH,

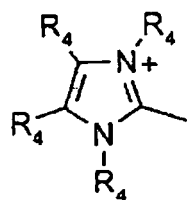
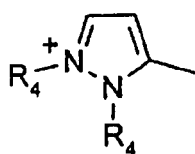
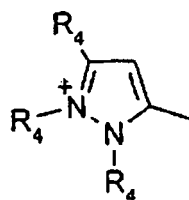
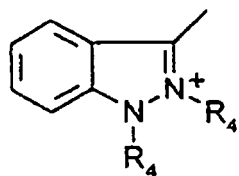
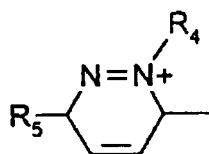
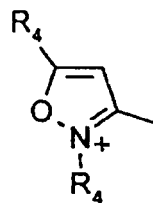
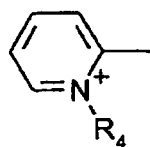
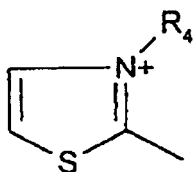
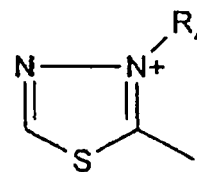
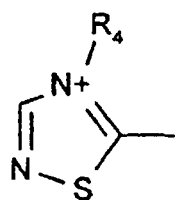
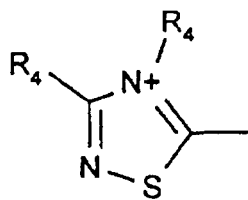
R₁ und R₂, die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom; eine C₁₋₄-Alkylgruppe, die mit einer Gruppe -CN, -OH oder -NH₂ substituiert sein kann, oder sie bilden mit einem Kohlenstoffatom des Benzolrings einen gegebenenfalls sauerstoff- oder stickstoffhaltigen Heterocyclus, der mit einer oder mehreren C₁₋₄-Alkylgruppen substituiert sein kann; oder eine 4'-Aminophenylgruppe

R₃ und R'₃, die identisch oder voneinander verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, Cyano, C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder Acetyloxy,

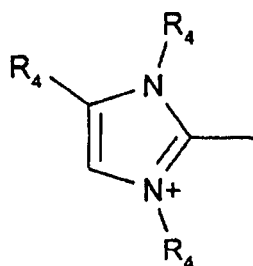
X⁻ ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,

A eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen A1 bis A18 ausgewählt ist:



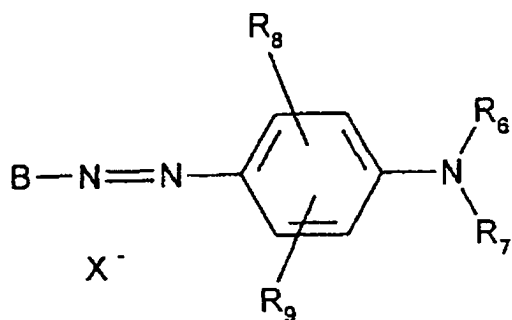
A₇A₈A₉A₁₀A₁₁A₁₂A₁₃A₁₄A₁₅A₁₆A₁₇

und

A₁₈

worin die Gruppe R₄ eine C₁₋₄-Alkylgruppe bedeutet, die mit einer Hydroxygruppe substituiert sein kann, und R₅ eine C₁₋₄-Alkoxygruppe ist, mit der Maßgabe, dass die Gruppen R₁ und R₂ nicht gleichzeitig ein Wasserstoffatom bedeuten, wenn D die Gruppe -CH ist, die Gruppe A A₄ oder A₁₃ bedeutet und R₃ von Alkoxy verschieden ist;

(b) Verbindungen der folgenden Formel (II):



worin bedeuten:

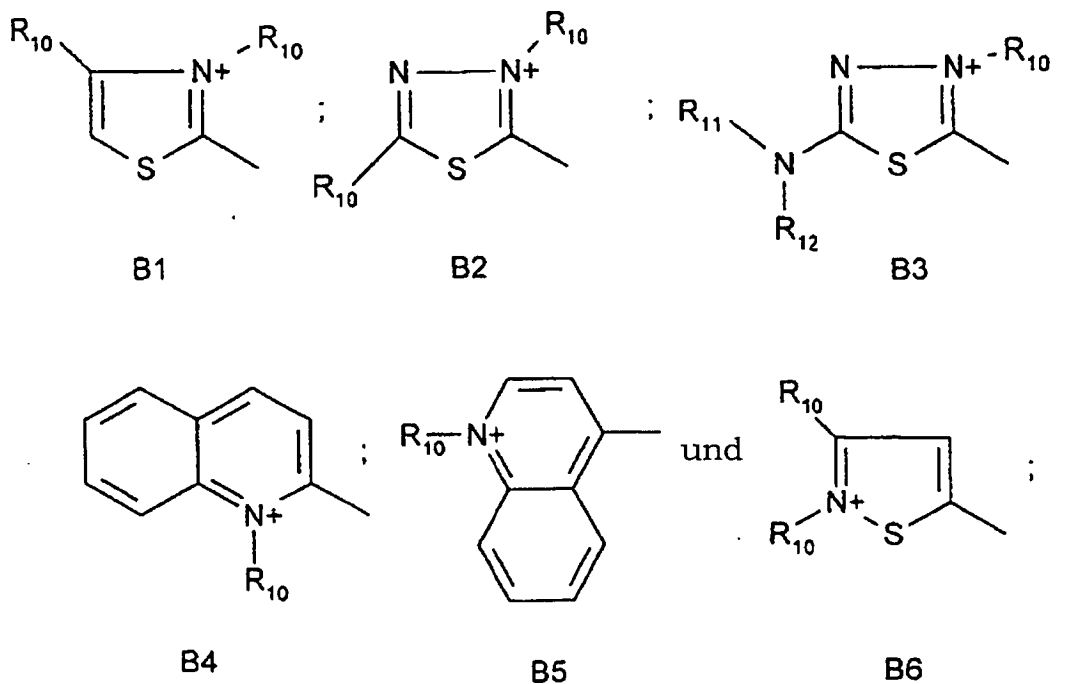
R_6 ein Wasserstoffatom oder eine C_{1-4} -Alkylgruppe,

R_7 ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe, die mit der Gruppe -CN oder einer Aminogruppe substituiert sein kann, oder 4'-Aminophenyl oder R_7 bildet mit R_6 einen gegebenenfalls sauerstoffhaltigen und/oder stickstoffhaltigen Heterocyclus, der mit einer C_{1-4} -Alkylgruppe substituiert sein kann,

R_8 und R_9 , die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor, eine C_{1-4} -Alkylgruppe, eine C_{1-4} -Alkoxygruppe oder die Gruppe -CN,

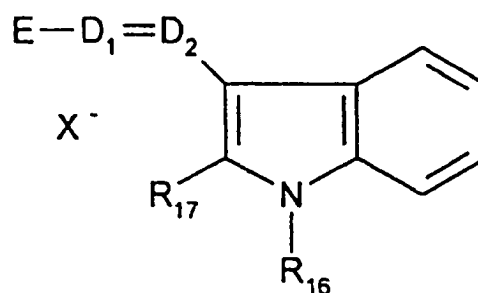
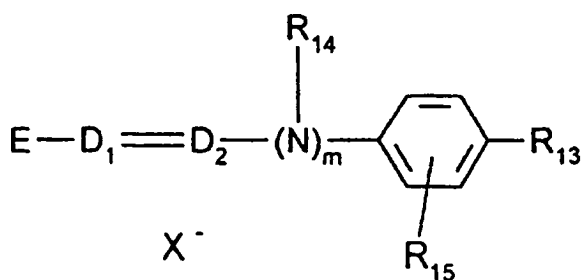
X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,

B eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen B1 bis B6 ausgewählt ist:



worin die Gruppe R_{10} eine C_{1-4} -Alkylgruppe bedeutet und die Gruppen R_{11} und R_{12} , die gleich oder verschieden sind, Wasserstoff oder C_{1-4} -Alkyl bedeuten;

(c) Verbindungen der folgenden Formel (III) und (III'):



worin bedeuten:

R_{13} ein Wasserstoffatom, eine C_{1-4} -Alkoxygruppe, ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor, oder eine Aminogruppe,

R_{14} ein Wasserstoffatom oder eine C_{1-4} -Alkylgruppe oder R_{14} bildet mit einem Kohlenstoffatom des Benzolrings einen Heterocyclus, der gegebenenfalls sauerstoffhaltig und/oder mit einer oder mehreren C_{1-4} -Alkylgruppen substituiert ist;

R_{15} ein Wasserstoffatom oder ein Halogenatom, wie Brom, Chlor, Iod oder Fluor,

R_{16} und R_{17} , die identisch oder voneinander verschieden sind, Wasserstoff oder C_{1-4} -Alkyl,

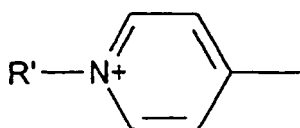
D_1 und D_2 , die gleich oder verschieden sind, ein Stickstoffatom oder die Gruppe $-CH$,

$m = 0$ oder 1 ,

mit der Maßgabe, dass die Gruppen D_1 und D_2 gleichzeitig $-CH$ bedeuten und $m = 0$, wenn R_{13} eine unsubstituierte Aminogruppe ist,

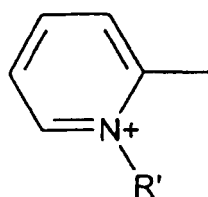
X^- ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Methylsulfat und Acetat ausgewählt ist,

E eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen E1 bis E8 ausgewählt ist:

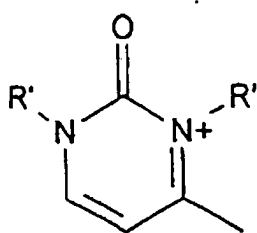


E1

;

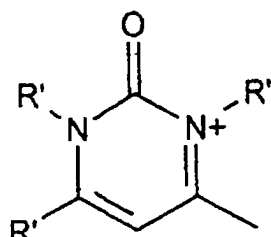


E2



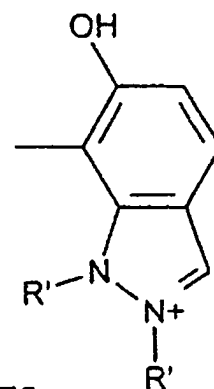
E3

;

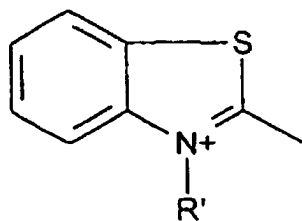


E4

;

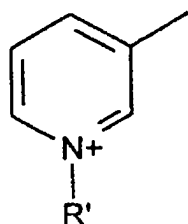


E5



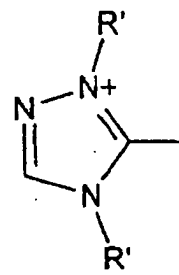
E6

;



E7

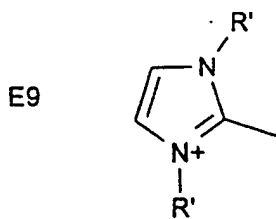
und



E8

wobei R' eine C_{1-4} -Alkylgruppe bedeutet;

wenn $m = 0$ und D_1 ein Stickstoffatom bedeutet, kann die Gruppe E auch eine Gruppe der folgenden Struktur E9 sein:

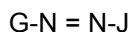


E9

;

wobei R' eine C_{1-4} -Alkylgruppe bedeutet;

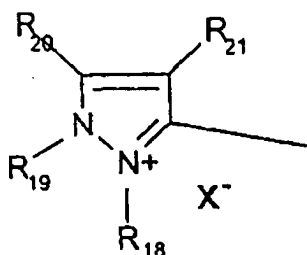
d) Verbindungen der folgenden Formel (IV):



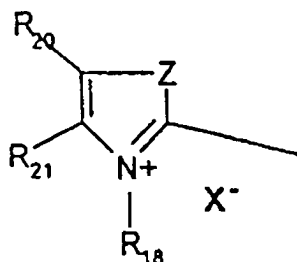
(IV),

worin bedeuten:

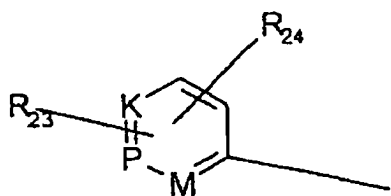
das Symbol G eine Gruppe, die unter den folgenden Strukturen G₁ bis G₃ ausgewählt ist:



G₁



G₂



G₃

wobei in den Strukturen G₁ bis G₃ bedeuten:

R₁₈ C₁₋₄-Alkyl oder eine Phenylgruppe, die mit einer C₁₋₄-Alkyl-gruppe oder einem Halogenatom substituiert sein kann, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist;

R₁₉ C₁₋₄-Alkyl oder Phenyl;

R₂₀ und R₂₁, die gleich oder verschieden sind, C₁₋₄-Alkyl, Phenyl oder R₂₀ und R₂₁ bilden in G₁ gemeinsam einen Benzolring, der mit einer oder mehreren Gruppen C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder NO₂ substituiert ist, oder bilden in G₂ gemeinsam einen Benzolring, der gegebenenfalls mit einer oder mehreren Gruppen C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder NO₂ substituiert ist;

wobei R₂₀ außerdem ein Wasserstoffatom bedeuten kann;

Z ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom oder eine Gruppe -NR₁₉;

M -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe ist) oder -NR₂₂(X⁻)_r;

K -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe bedeutet) oder -NR₂₂(X⁻)_r;

P eine Gruppe -CH, -CR (wobei R eine C₁₋₄-Alkylgruppe bedeutet) oder -NR₂₂(X⁻)_r; wobei r Null oder 1 ist;

R₂₂ ein Atom O⁻, C₁₋₄-Alkoxy oder C₁₋₄-Alkyl;

R₂₃ und R₂₄, die gleich oder verschieden sind, ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, eine C₁₋₄-Alkylgruppe, eine C₁₋₄-Alkoxygruppe oder die Gruppe -NO₂;

X⁻ ein Anion, das vorzugsweise unter Chlorid, Iodid, Methylsulfat, Ethylsulfat, Acetat und Perchlorat ausgewählt ist;

mit der Maßgabe, dass

wenn R₂₂ O⁻ bedeutet, r Null ist;

wenn K oder P oder M -N(C₁₋₄)alkyl X⁻ bedeutet, R₂₃ oder R₂₄ von Wasserstoff verschieden ist;

wenn K -NR₂₂(X⁻)_r bedeutet, M = P = -CH, -CR;

wenn M -NR₂₂(X⁻)_r bedeutet, K = P = -CH, -CR;

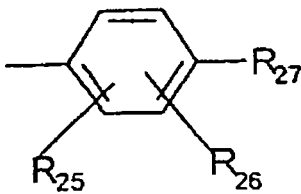
wenn P -NR₂₂(X⁻)_r bedeutet, K = M = -CH oder -CR bedeutet;

wenn Z ein Schwefelatom und R₂₁ C₁₋₄-Alkyl ist, R₂₀ von Wasserstoff verschieden ist;

wenn Z -NR₁₉ und R₁₉ C₁₋₄-Alkyl bedeutet, mindestens eine der Gruppen R₁₈, R₂₀ oder R₂₁ der Struktur G₂ von einer C₁₋₄-Alkyl-gruppe verschieden ist;

das Symbol J:

– (a) eine Gruppe der folgenden Struktur J₁:

J₁

wobei in der Struktur J₁ bedeuten:

R₂₅ ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy, -OH, -NO₂, -NHR₂₈, -NR₂₉R₃₀, -NHCOalkyl(C₁₋₄) oder R₂₅ bildet mit R₂₆ einen 5- oder 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder mehrere Heteroatome enthält, die unter Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind;

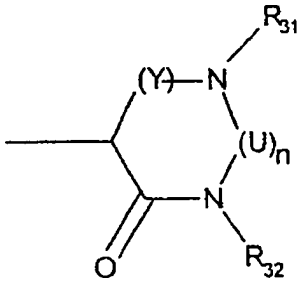
R₂₆ ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, das unter Chlor, Brom, Iod und Fluor ausgewählt ist, C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Alkoxy oder R₂₆ bildet mit R₂₇ oder R₂₈ einen 5- oder 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder mehrere Heteroatome enthält, die unter Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind;

R₂₇ Wasserstoff, -OH, -NHR₂₈ oder -NR₂₉R₃₀;

R₂₈ Wasserstoff, C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Monohydroxyalkyl, C₂₋₄-Polyhydroxyalkyl oder Phenyl;

R₂₉ und R₃₀, die gleich oder verschieden sind, C₁₋₄-Alkyl, C₁₋₄-Monohydroxyalkyl oder C₂₋₄-Polyhydroxyalkyl;

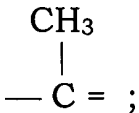
– (b) eine stickstoffhaltige, 5- oder 6-gliedrige heterocyclische Gruppe, die weitere Heteroatome und/oder carbonylhaltige Gruppen enthält und mit einer oder mehreren Gruppen C₁₋₄-Alkyl, Amino oder Phenyl substituiert sein kann, insbesondere eine Gruppe der folgenden Struktur Ja:

J₂

wobei in der Struktur J₂ bedeuten:

R₃₁ und R₃₂, die gleich oder verschieden sind, Wasserstoff, C₁₋₄-Alkyl oder Phenyl;

Y die Gruppe -CO- oder die Gruppe



n = 0 oder 1, wobei U die Gruppe -CO- bedeutet, wenn n 1 ist,

wobei die Zusammensetzung **dadurch gekennzeichnet** ist, dass sie ferner enthält:

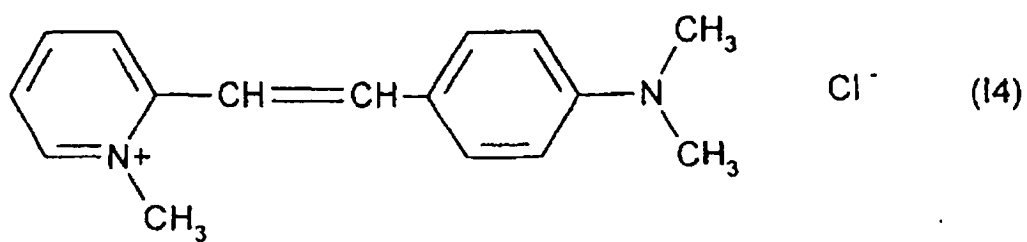
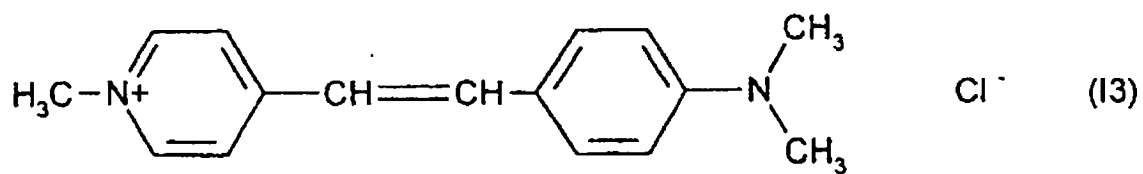
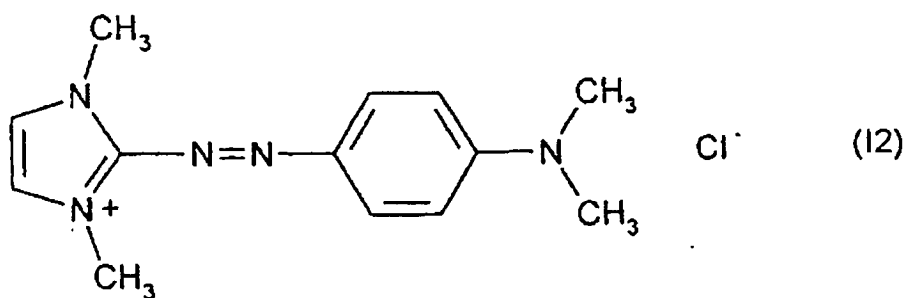
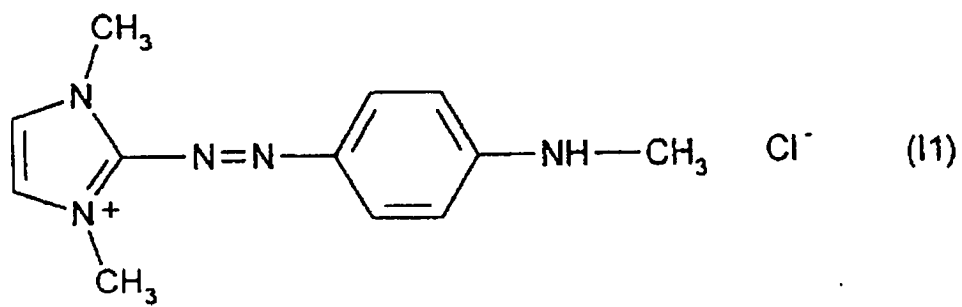
(ii) mindestens ein verdickendes Polymer, das unter den folgenden Polymeren ausgewählt ist:

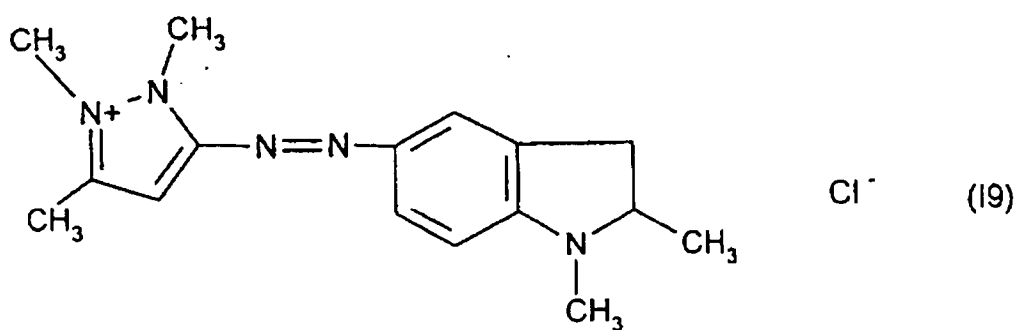
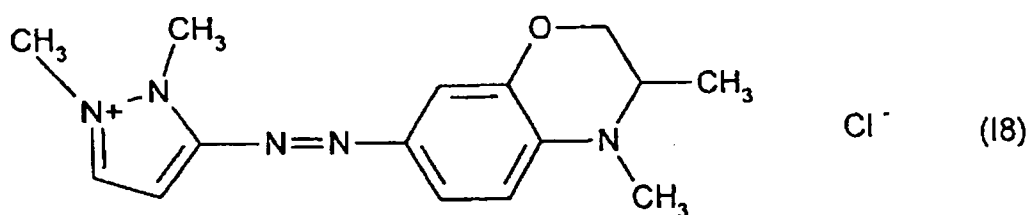
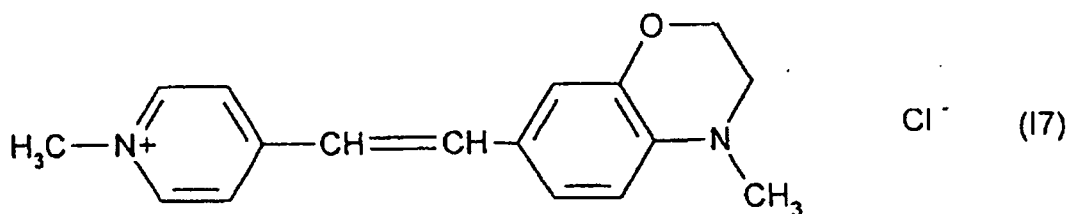
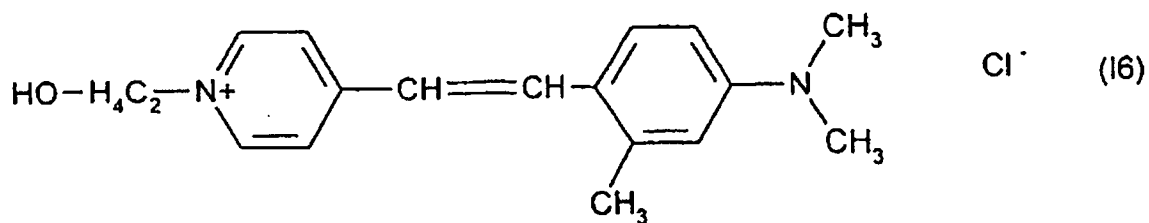
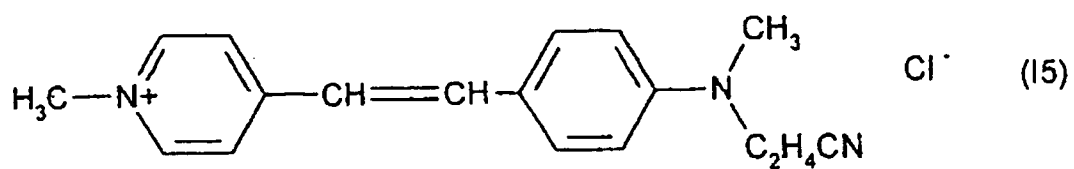
(ii)₁ – nichtionischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten;

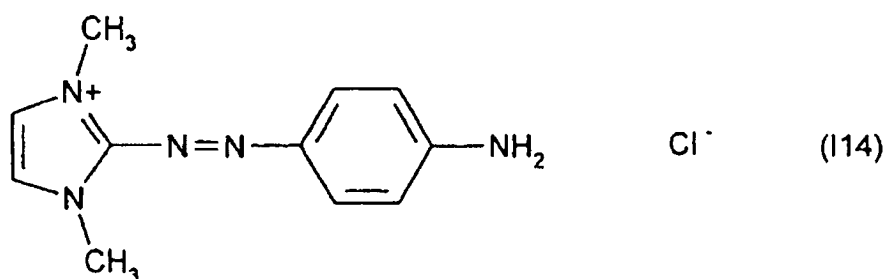
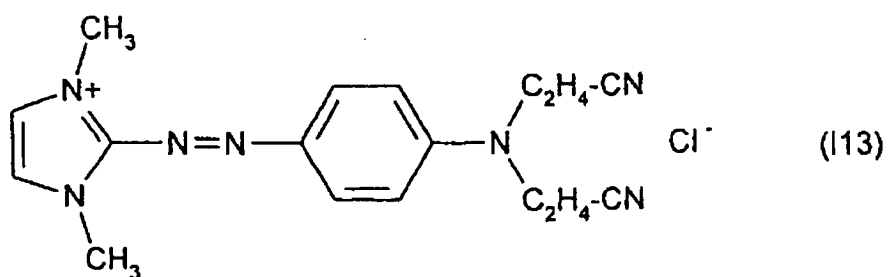
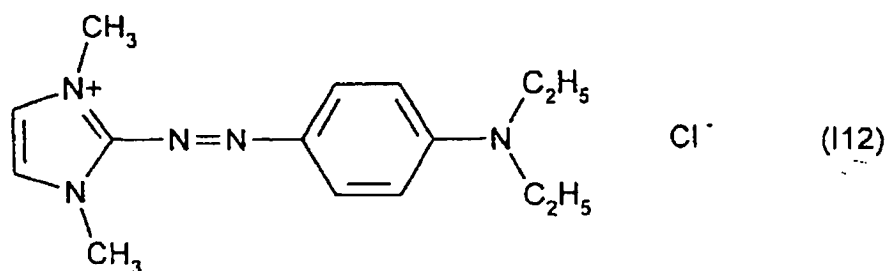
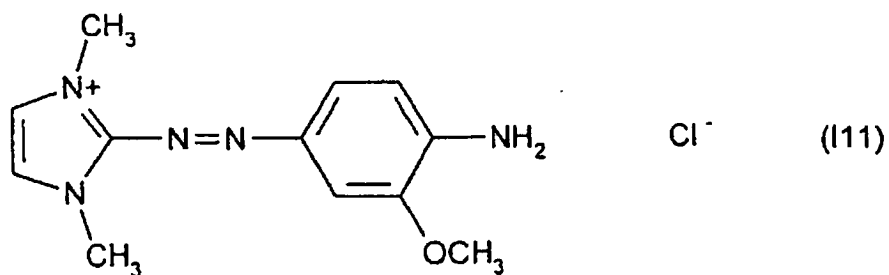
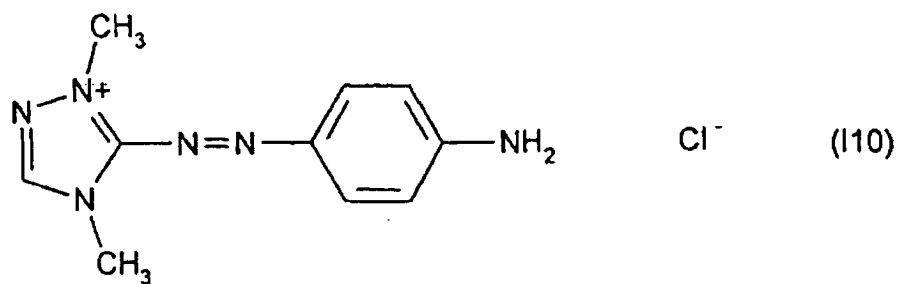
(ii)₂ – anionischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten;

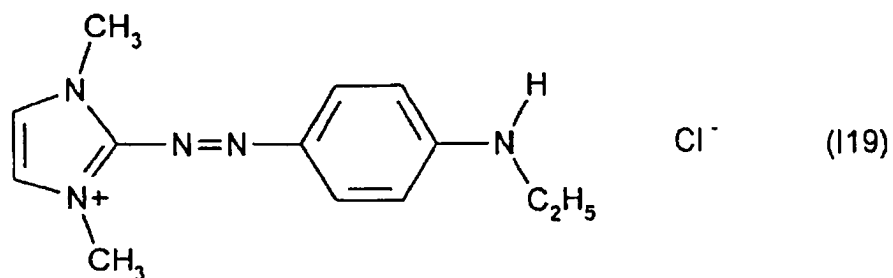
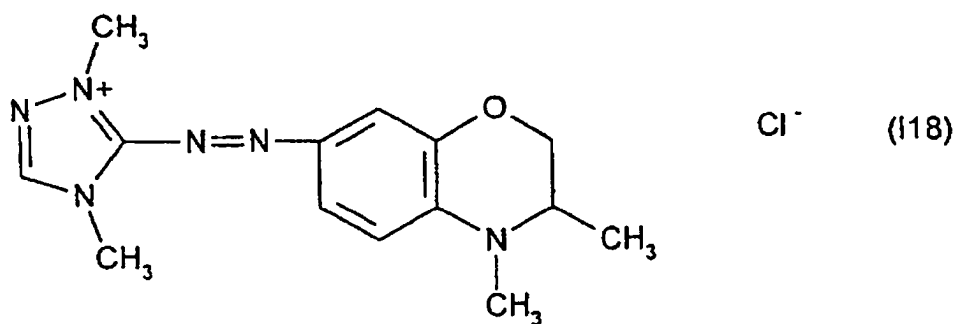
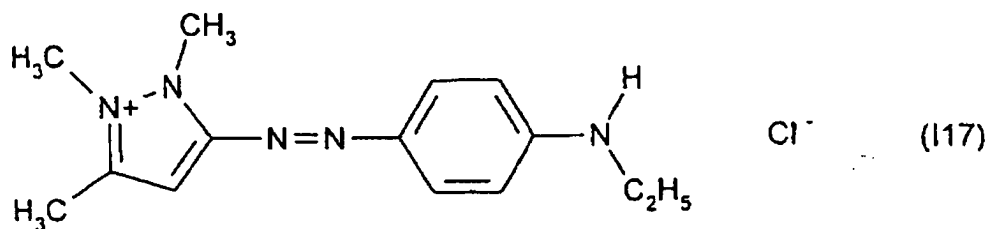
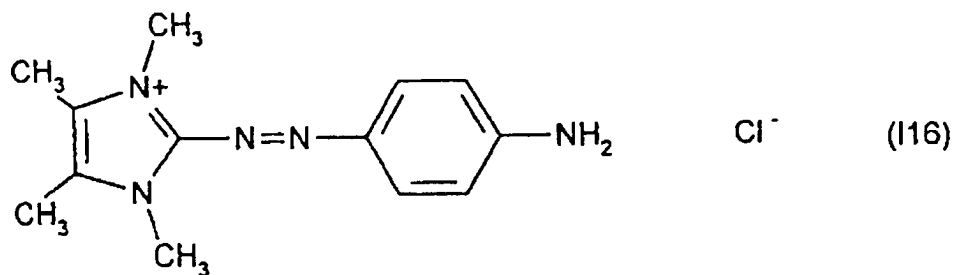
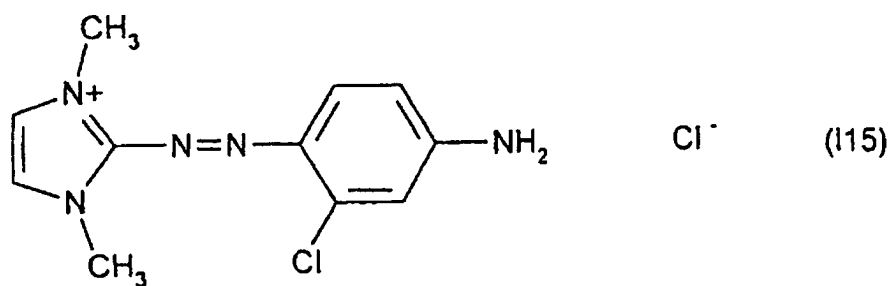
(ii)₃ – kationischen amphiphilen Polymeren, die mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthalten.

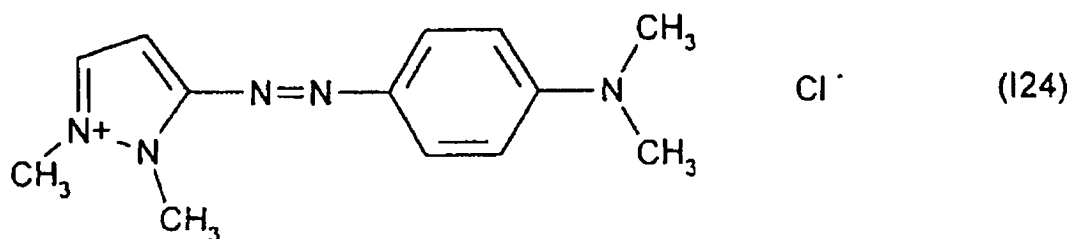
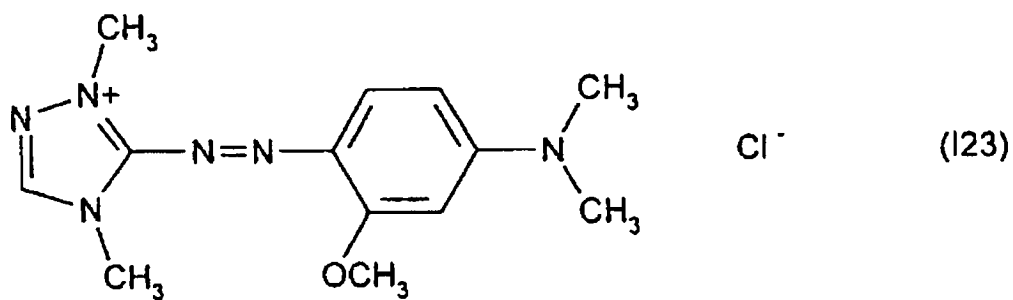
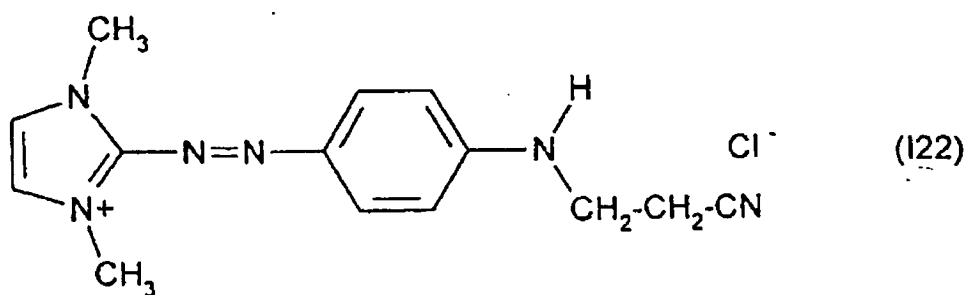
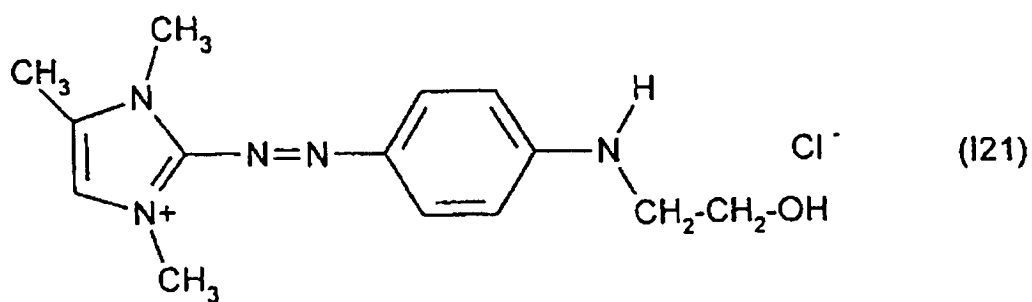
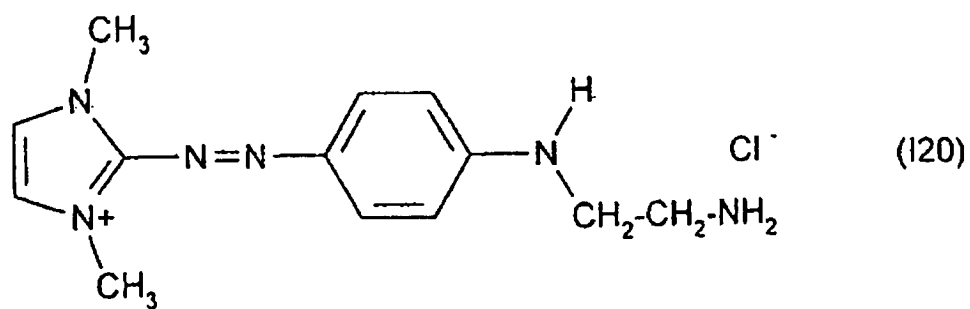
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (I) unter den Verbindungen der folgenden Strukturen (I1) bis (I54) ausgewählt sind:

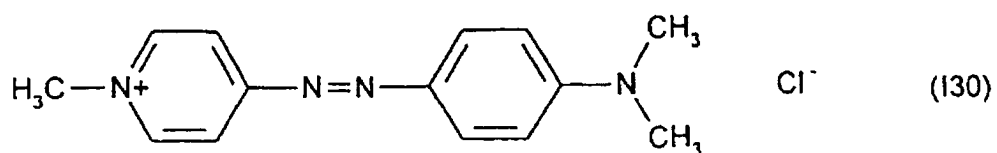
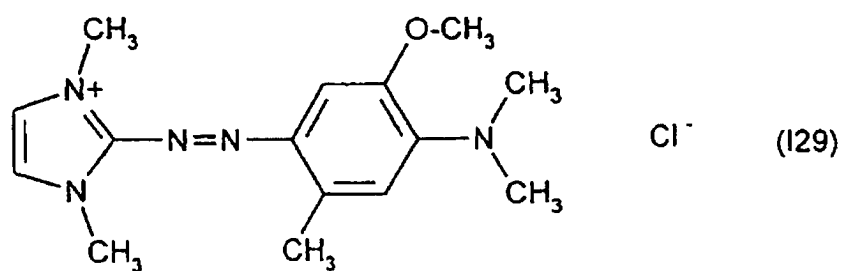
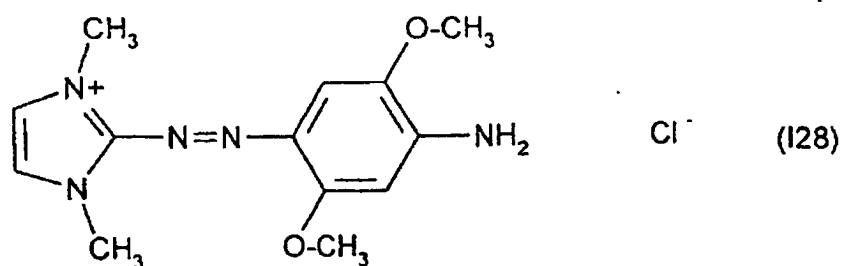
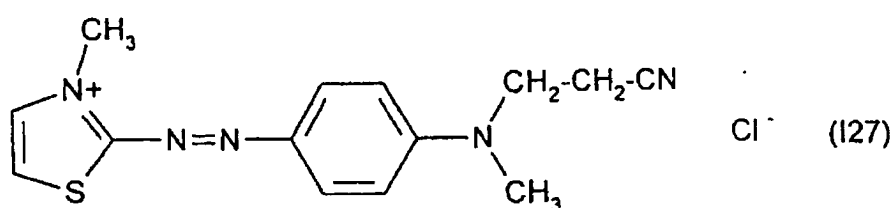
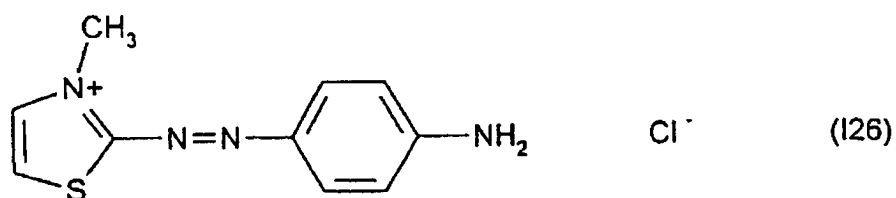
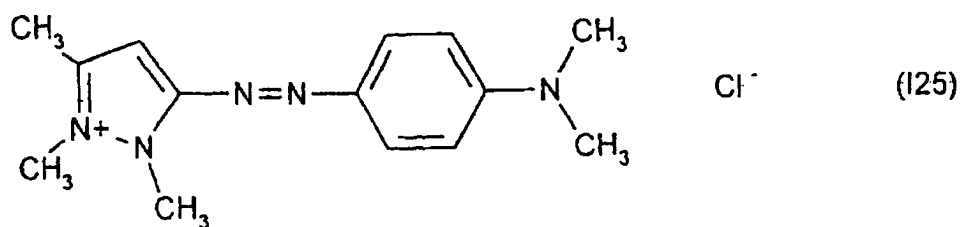


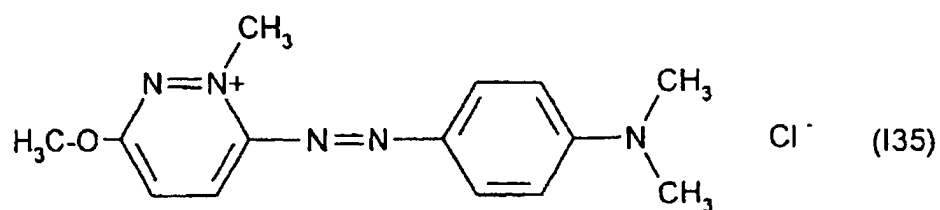
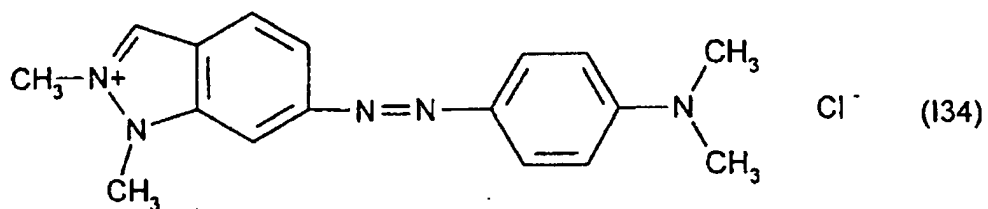
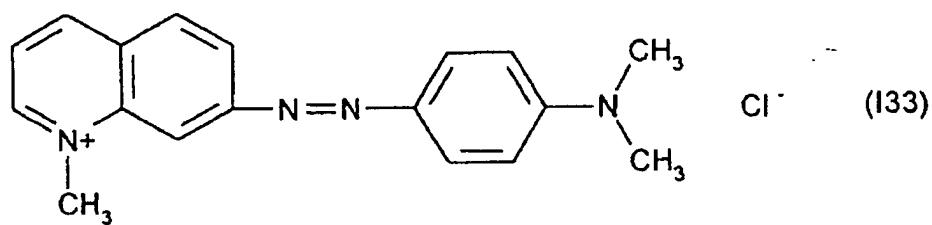
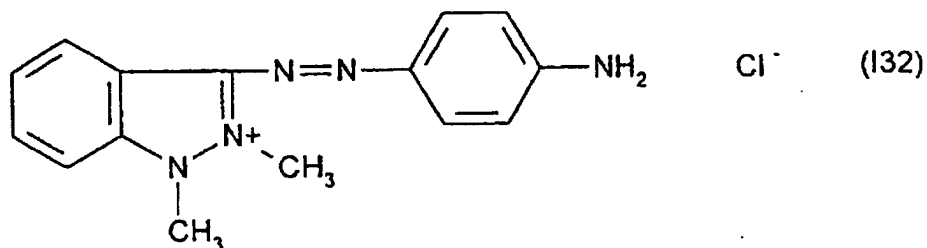
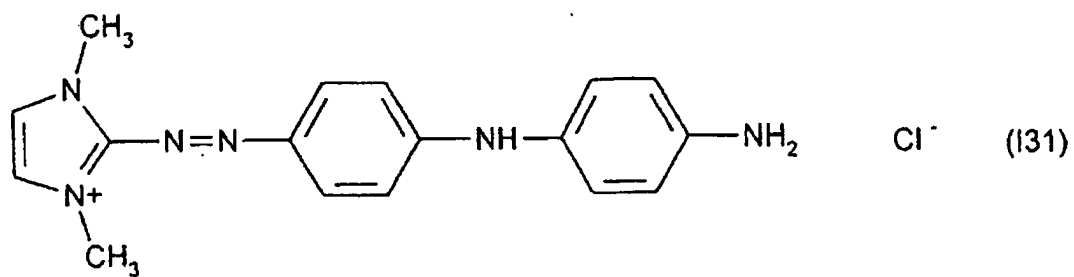


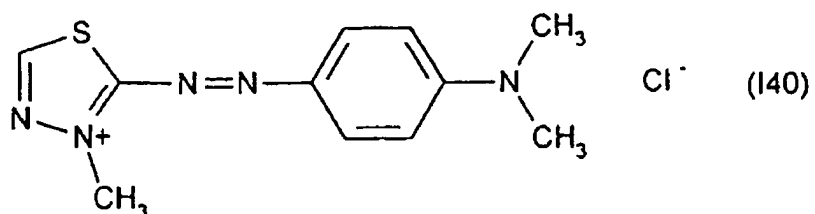
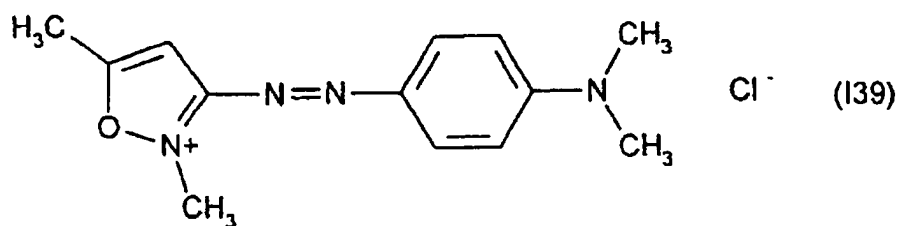
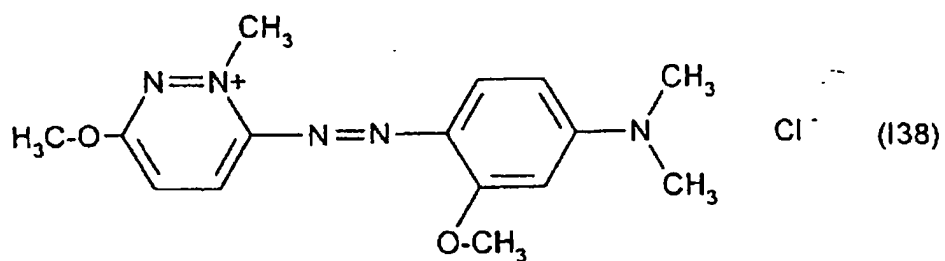
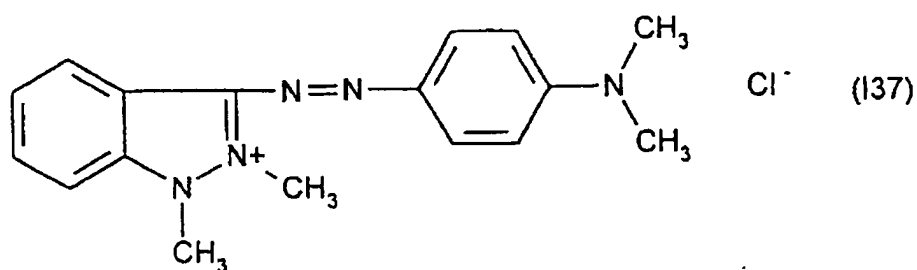
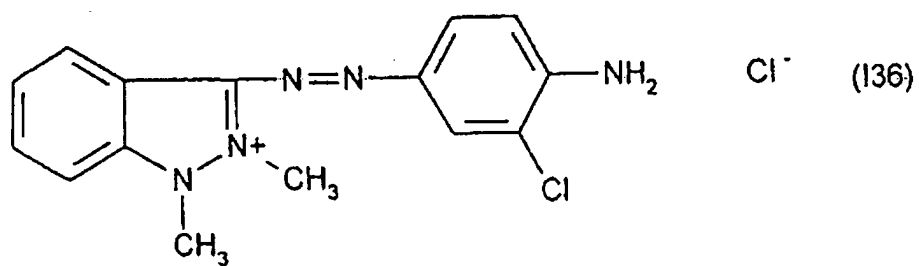


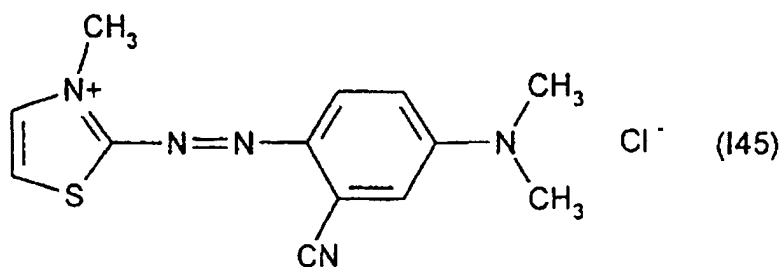
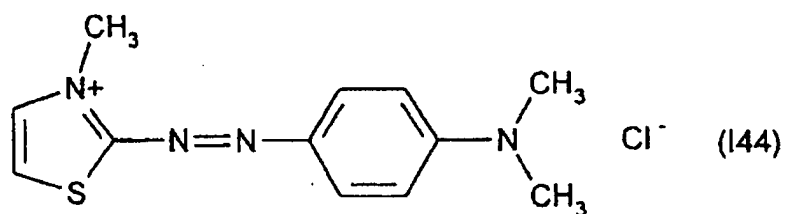
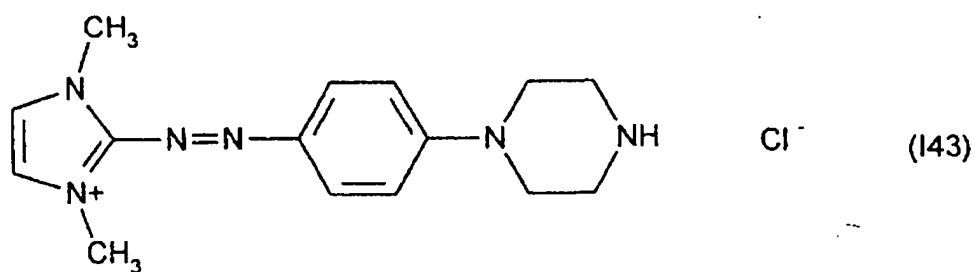
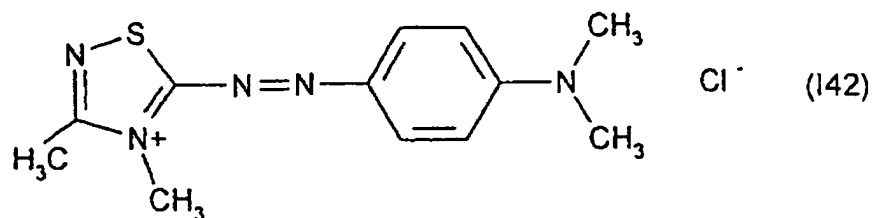
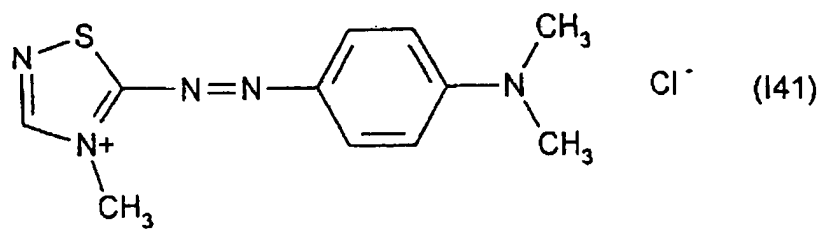


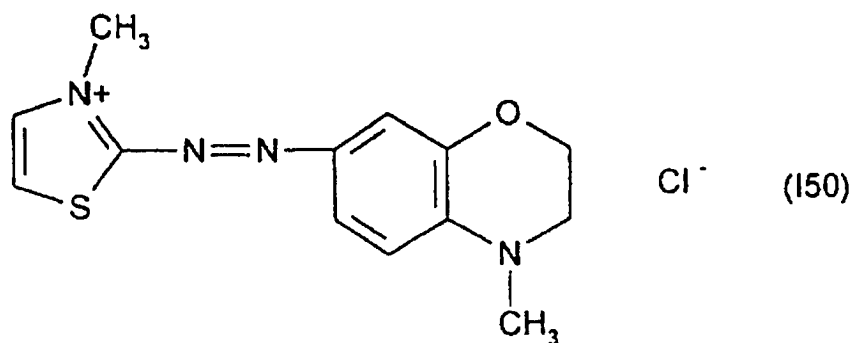
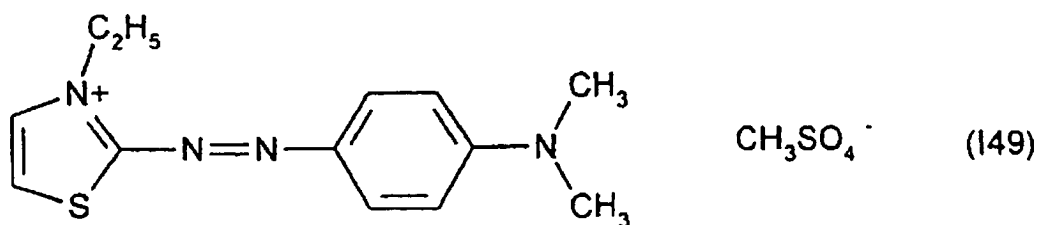
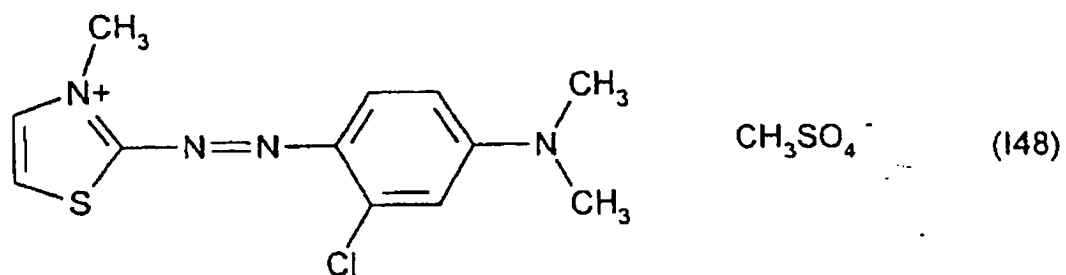
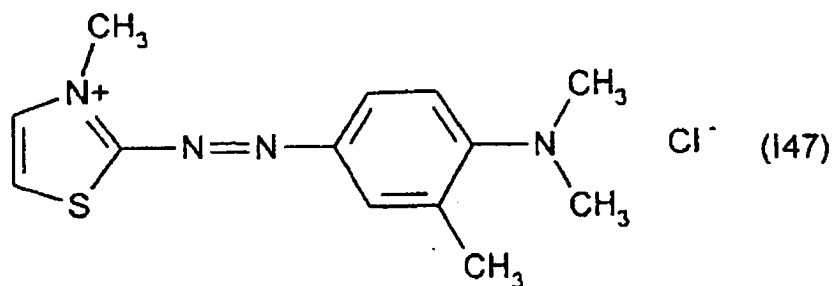
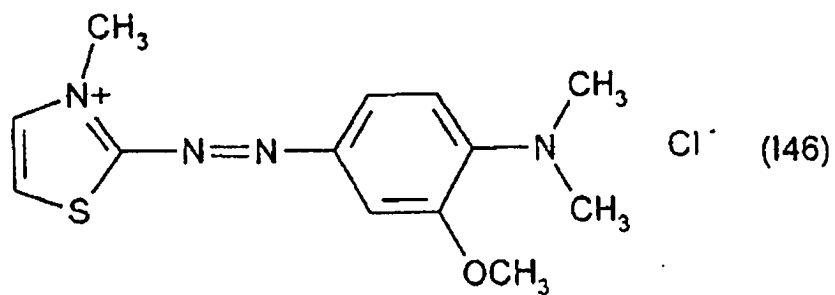


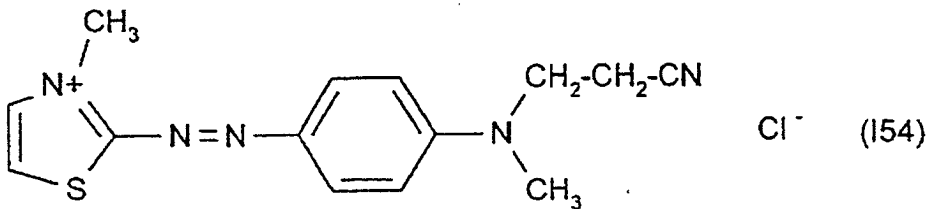
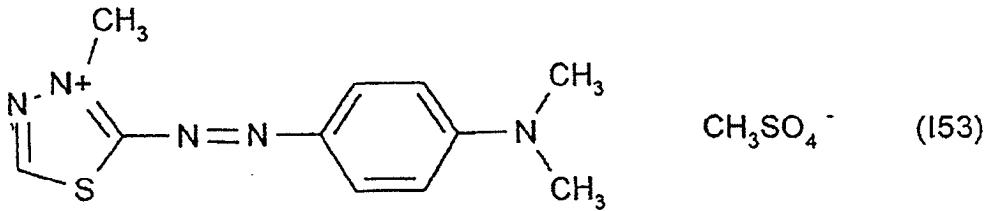
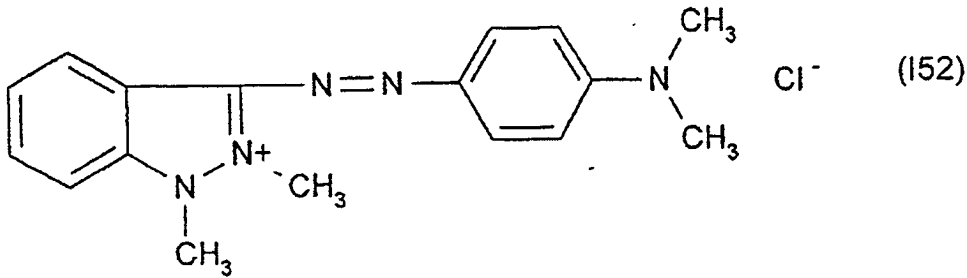
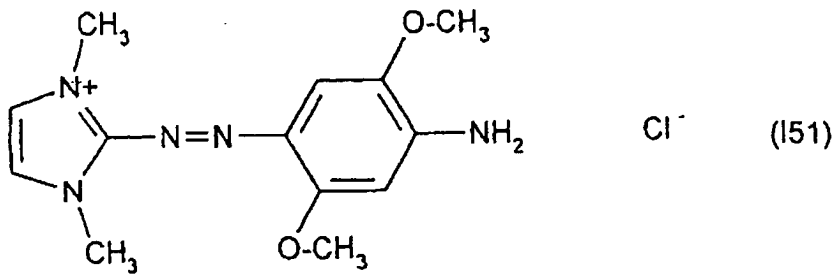






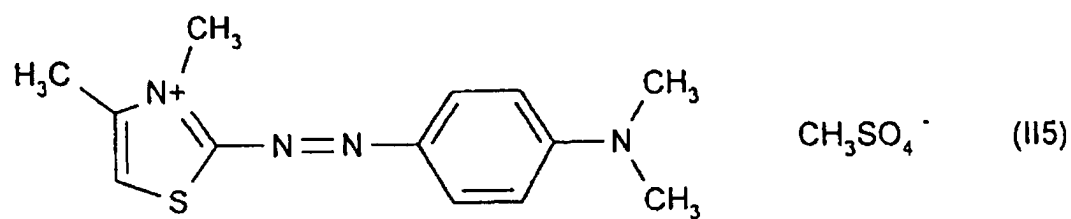
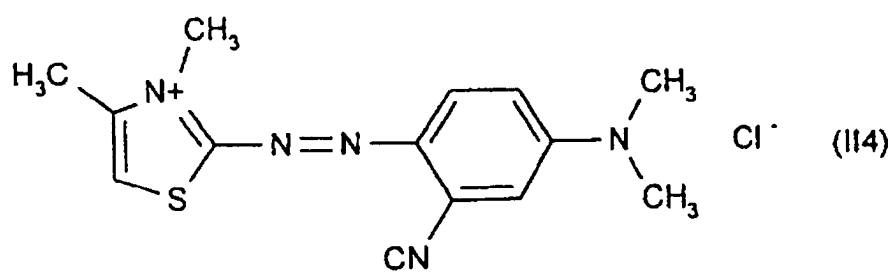
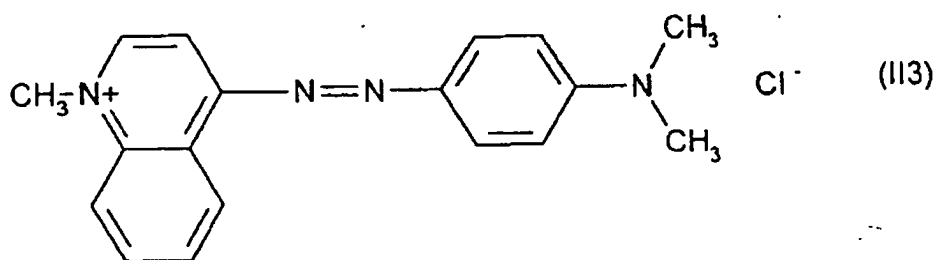
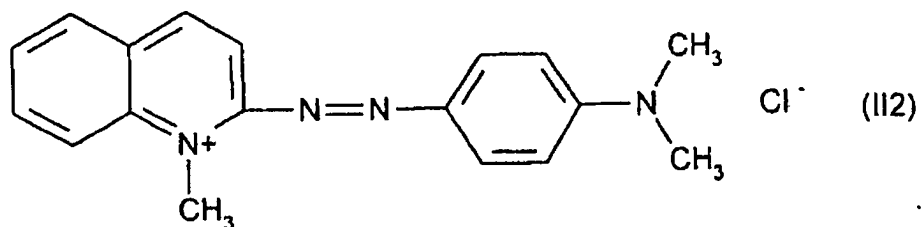
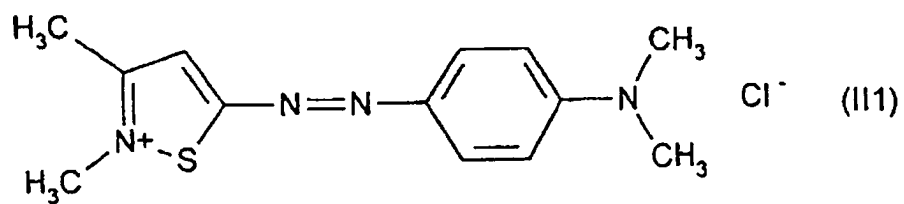


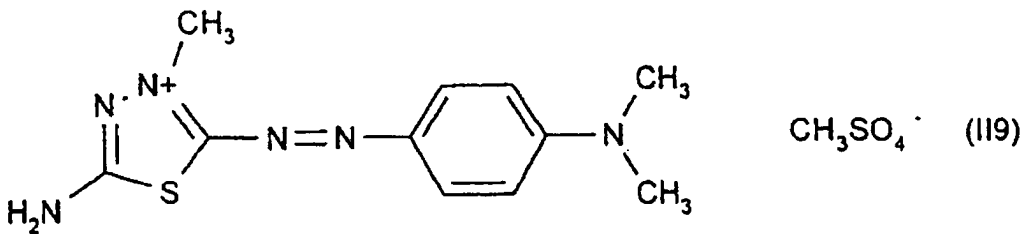
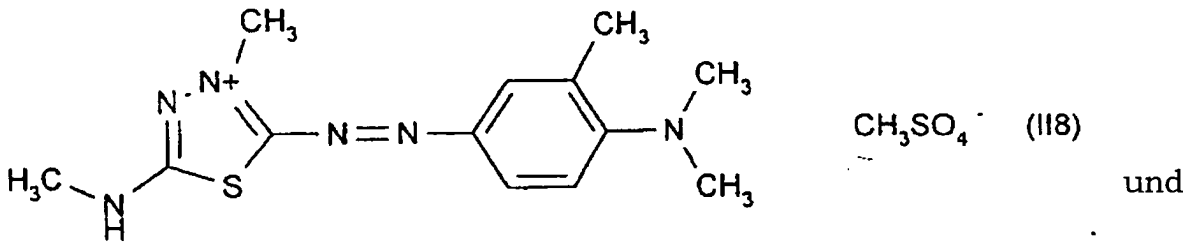
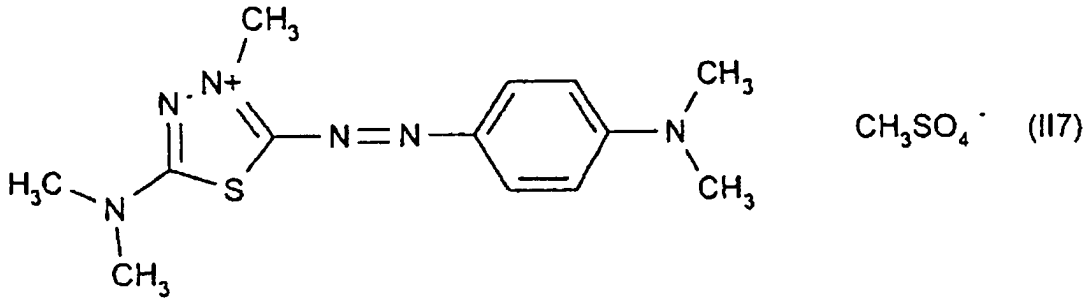
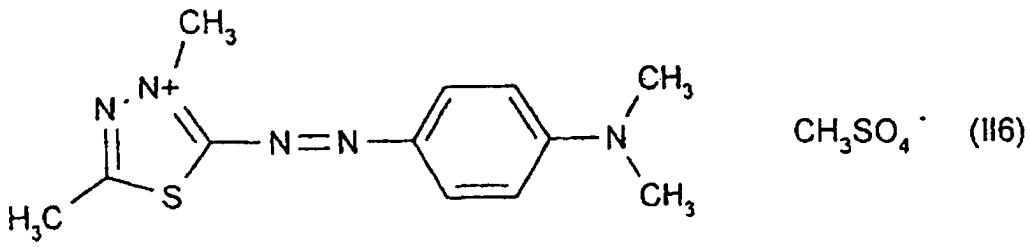




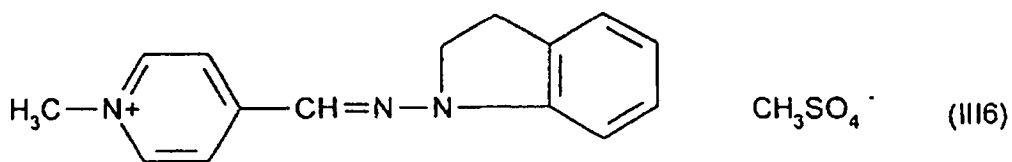
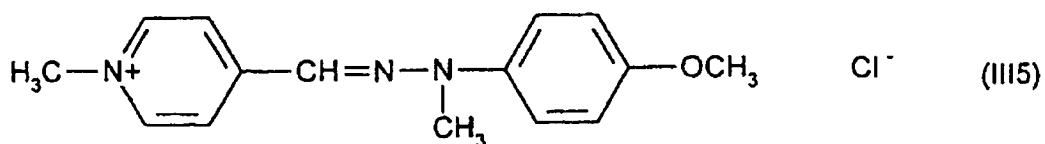
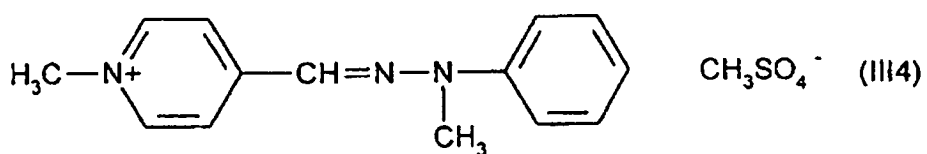
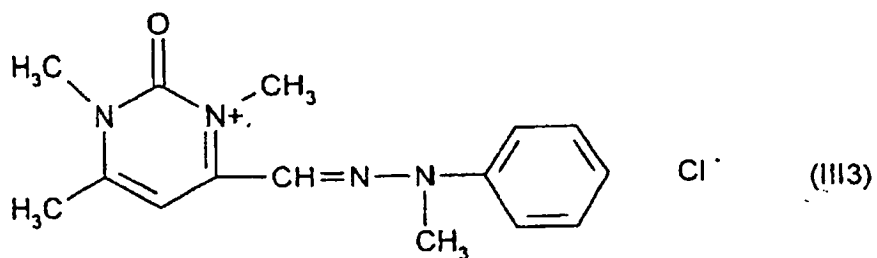
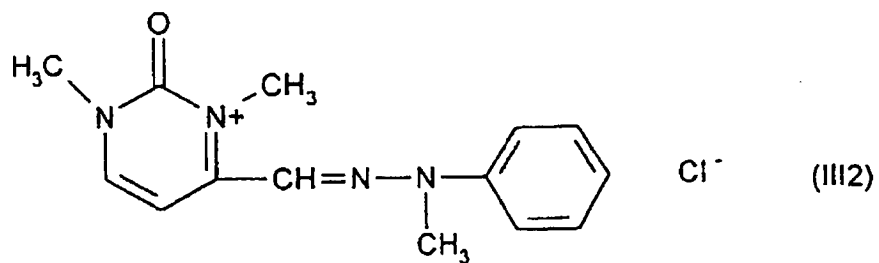
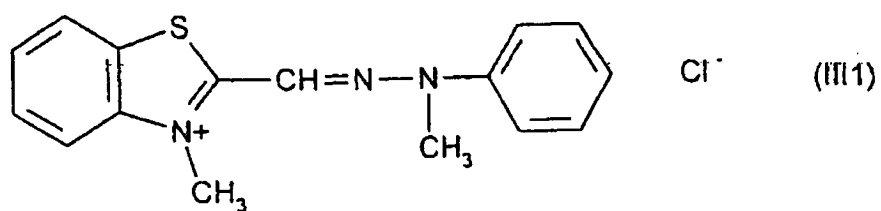
3. Zusammensetzung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe den Strukturen (I1), (I2), (I14) und (I31) entsprechen.

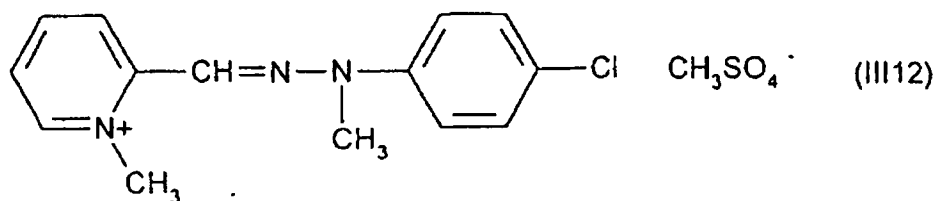
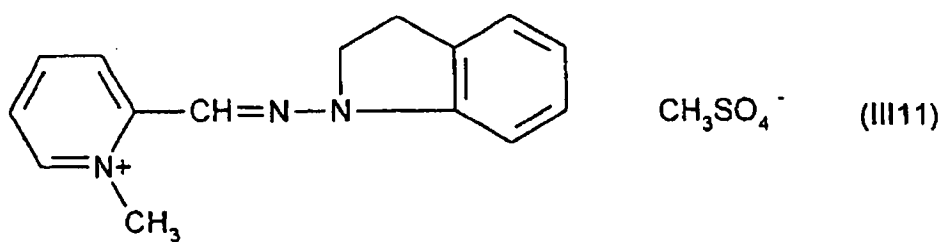
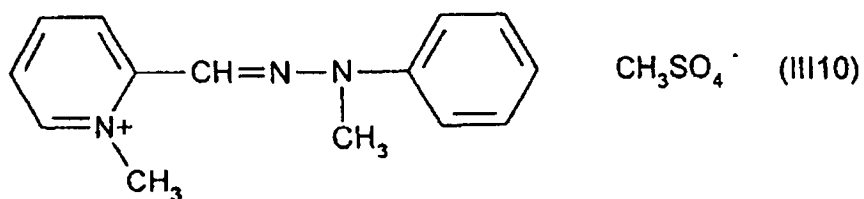
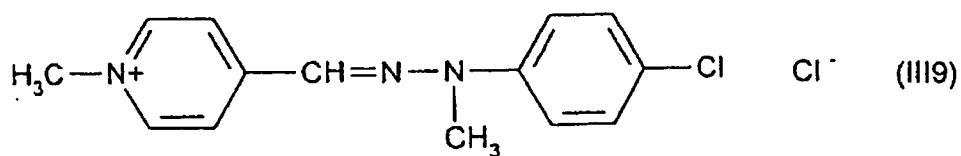
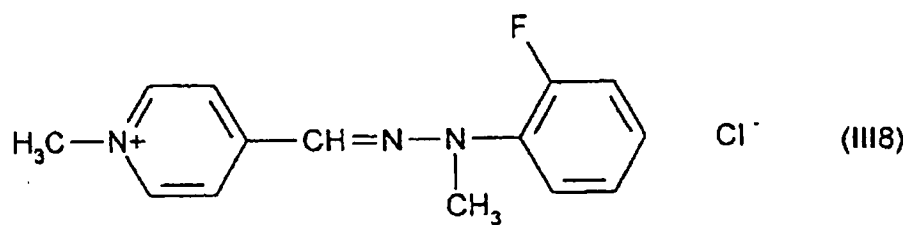
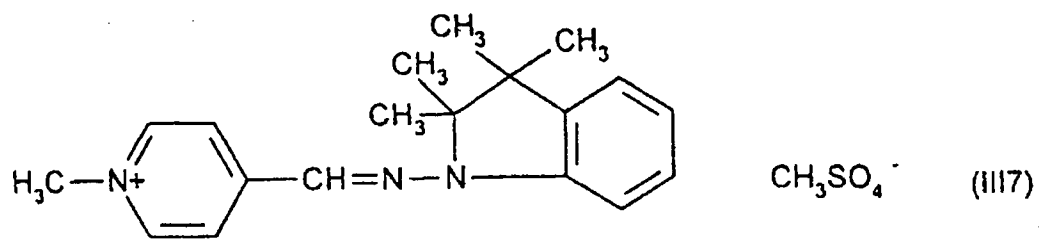
4. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (II) unter den Verbindungen der folgenden Strukturen (II1) bis (II9) ausgewählt sind:

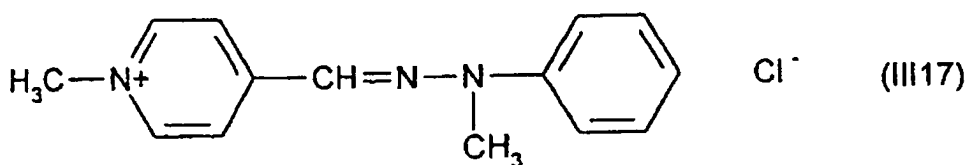
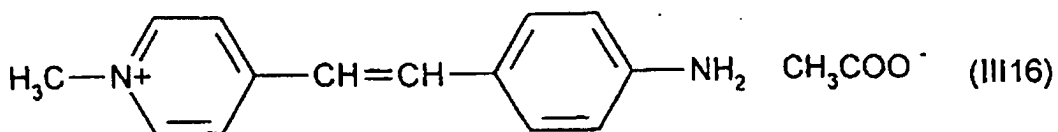
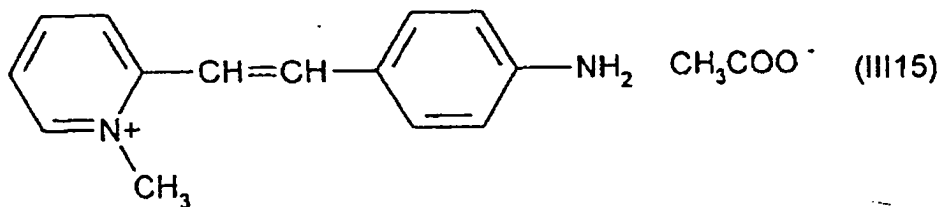
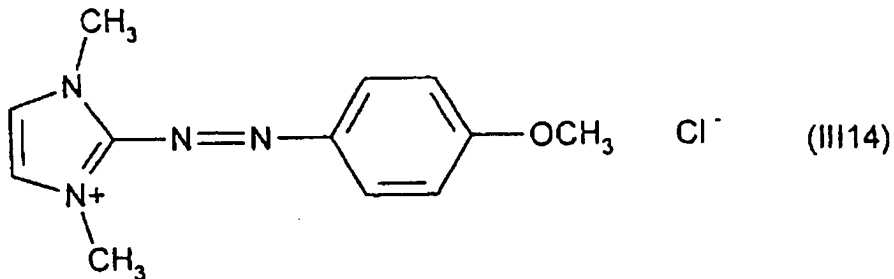
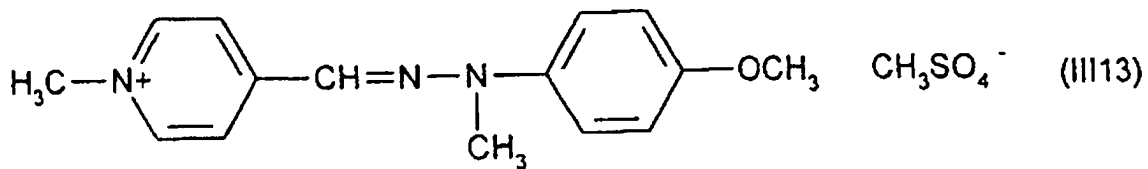




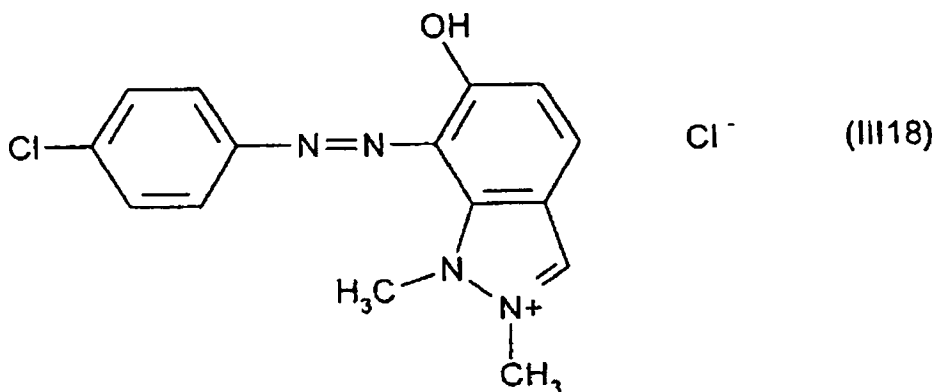
5. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (III) unter den Verbindungen der folgenden Strukturen (III1) bis (III18) ausgewählt sind:





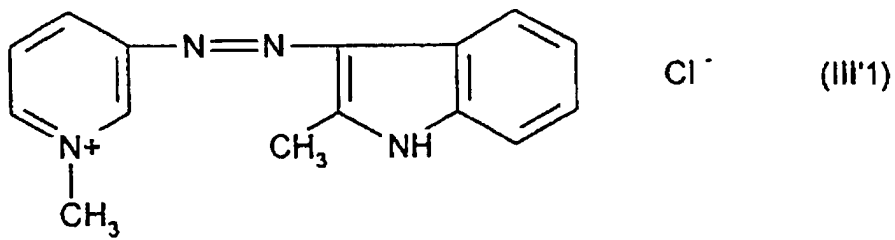


und

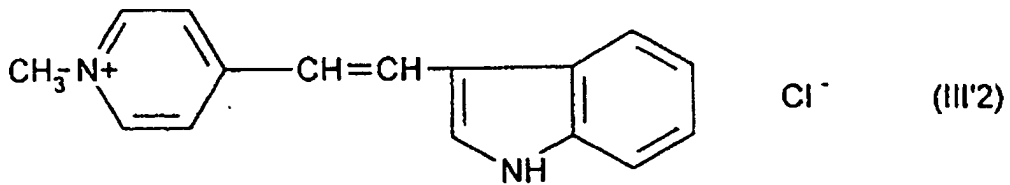


6. Zusammensetzung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (III) den Strukturen (III4), (III5) und (III13) entsprechen.

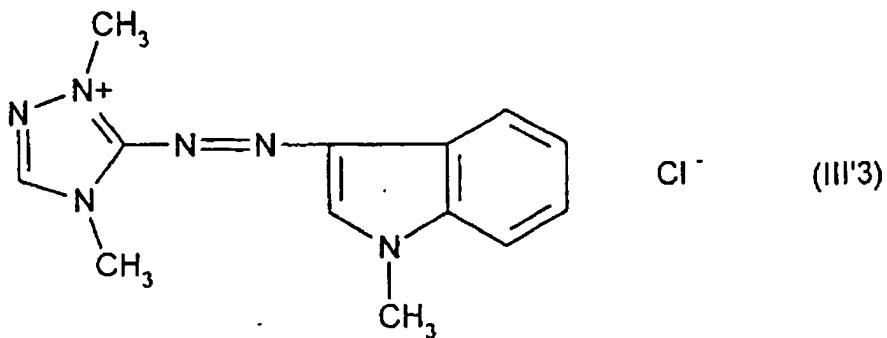
7. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (III') unter den Verbindungen der folgenden Strukturen (III'1) bis (III'3) ausgewählt sind:



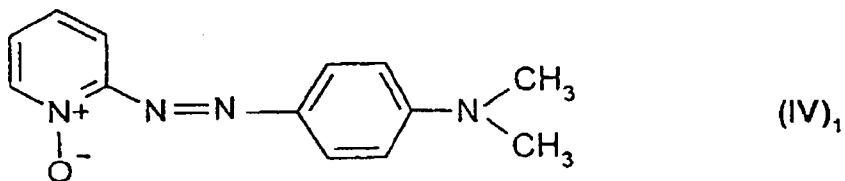
;

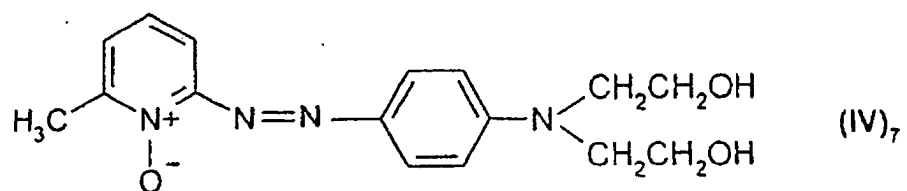
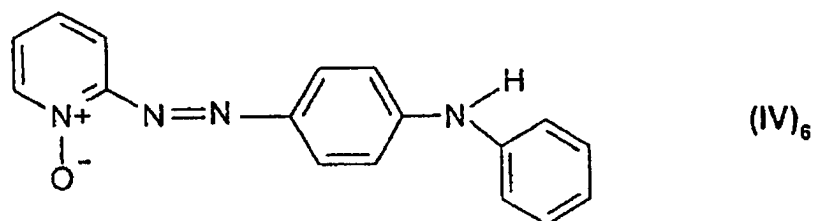
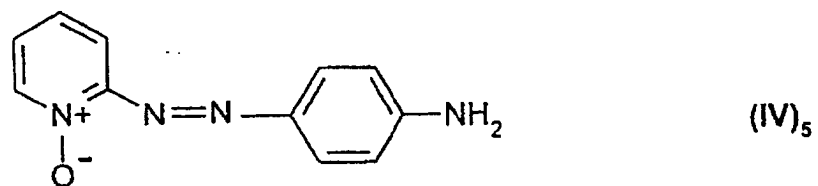
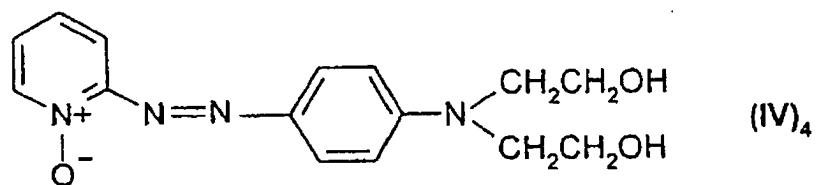
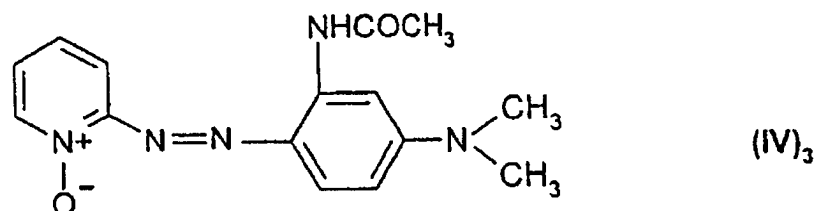
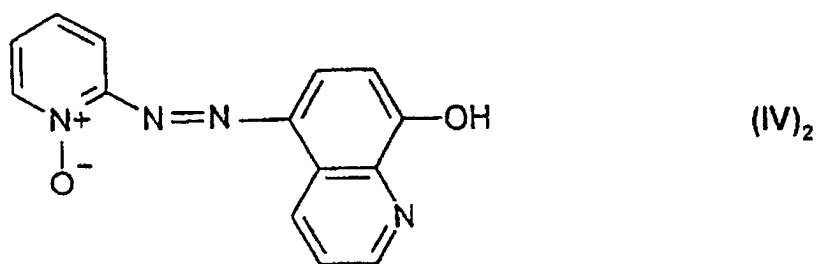


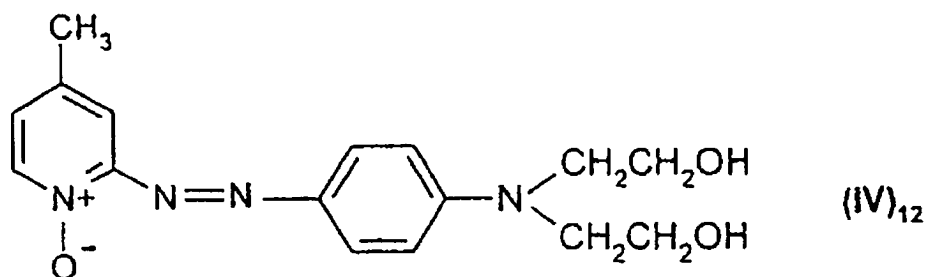
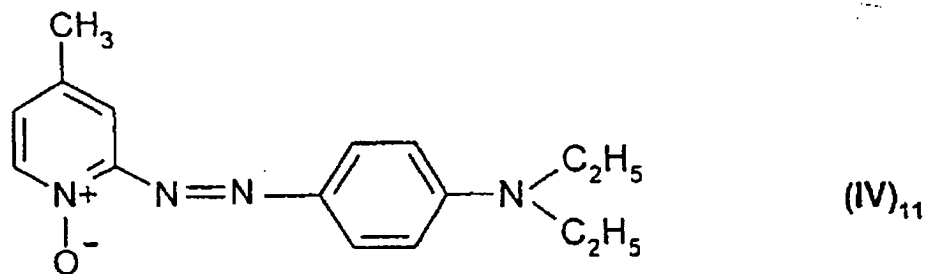
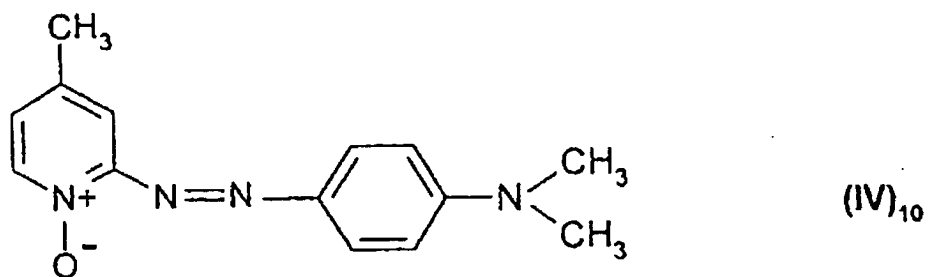
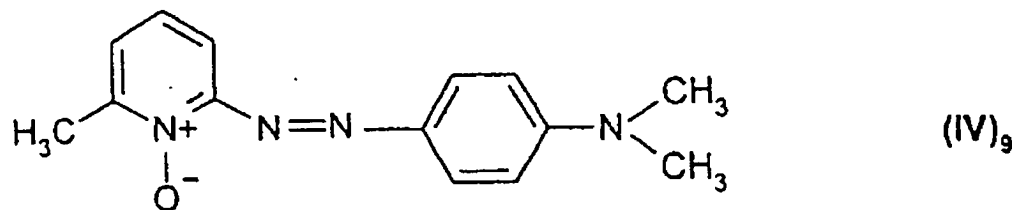
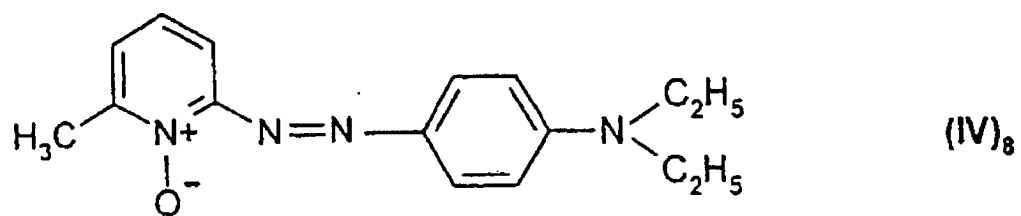
und

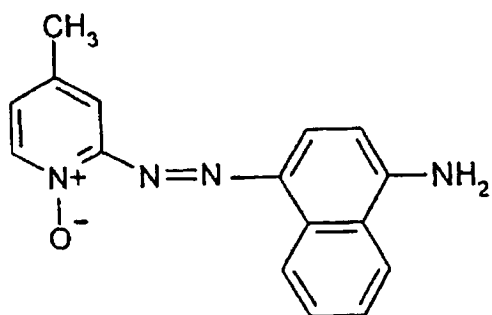
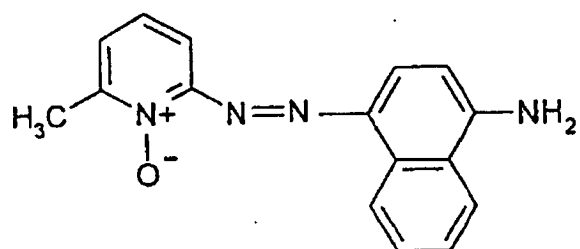
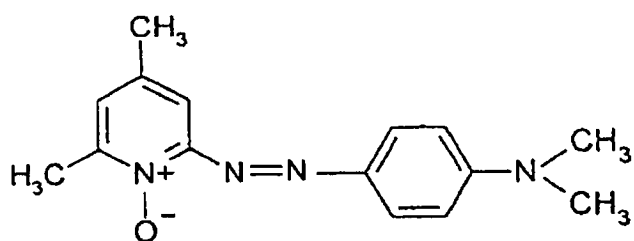
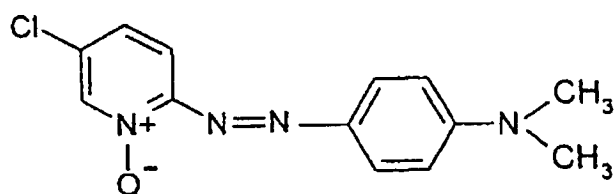
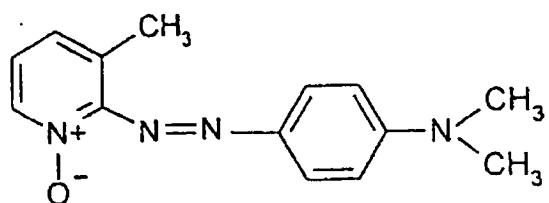


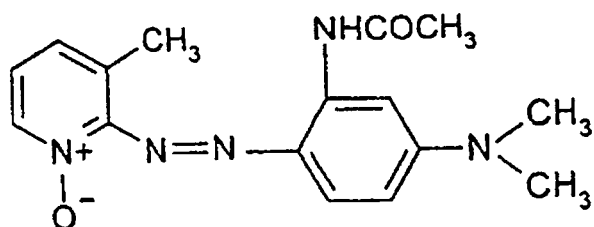
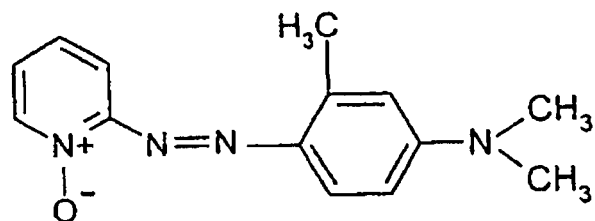
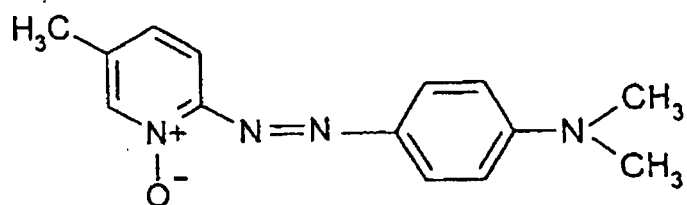
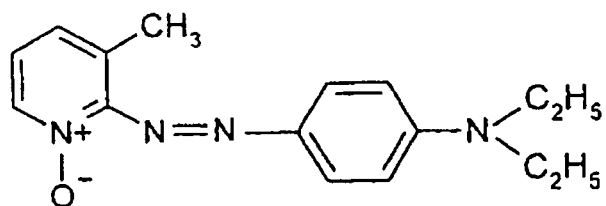
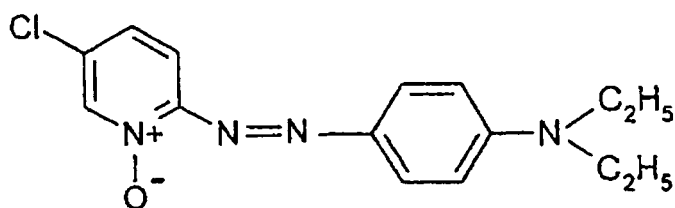
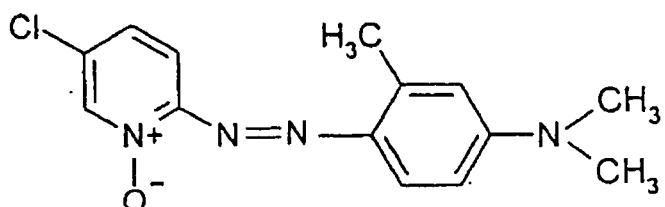
8. Zusammensetzung Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kationischen Direktfarbstoffe der Formel (IV) unter den Verbindungen der folgenden Strukturen (IV₁) bis (IV₇₇) ausgewählt sind:

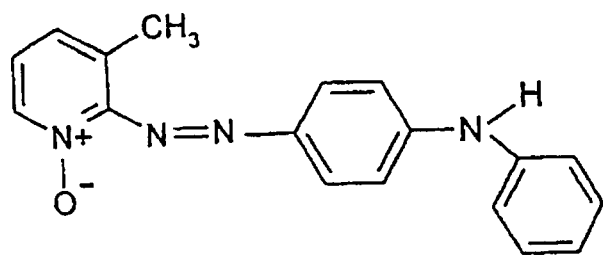
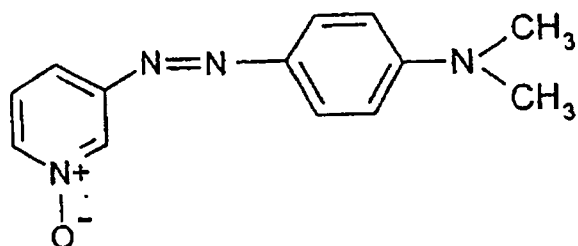
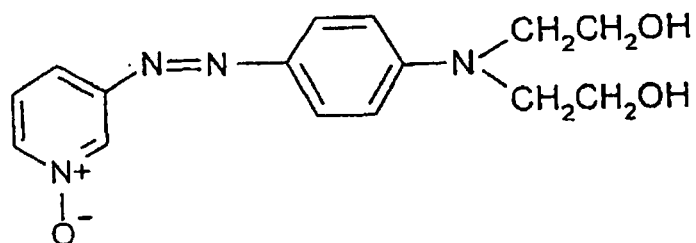
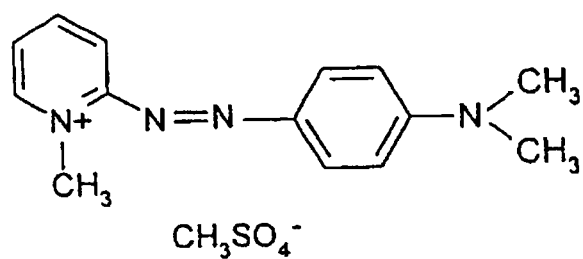
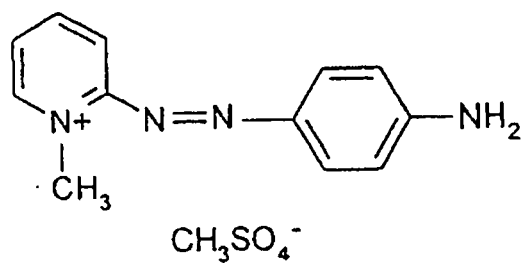


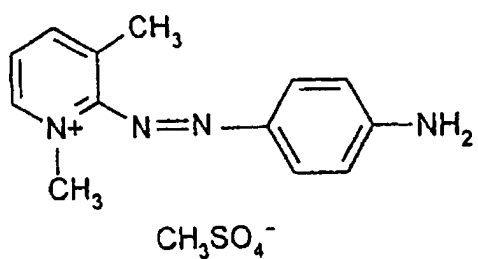
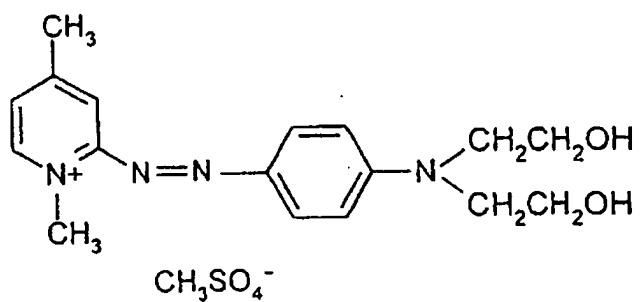
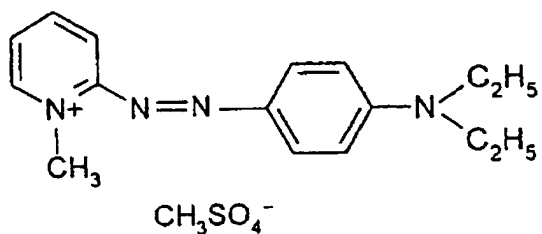
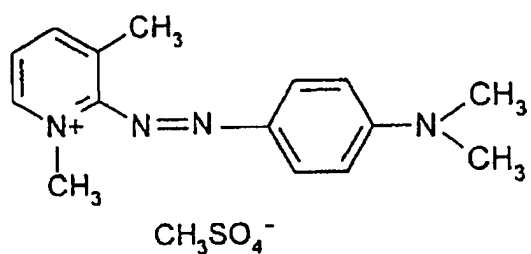
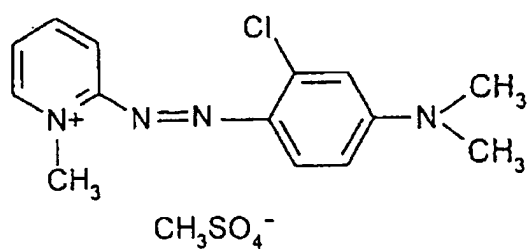


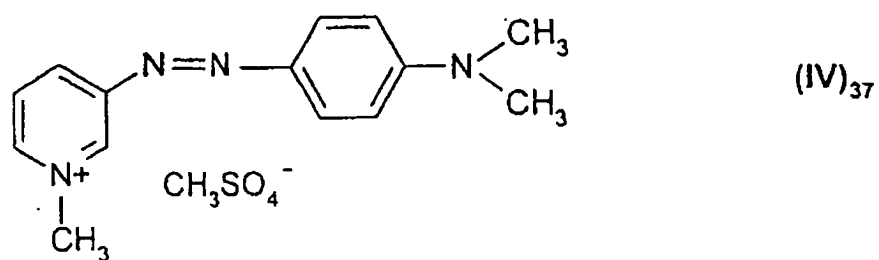
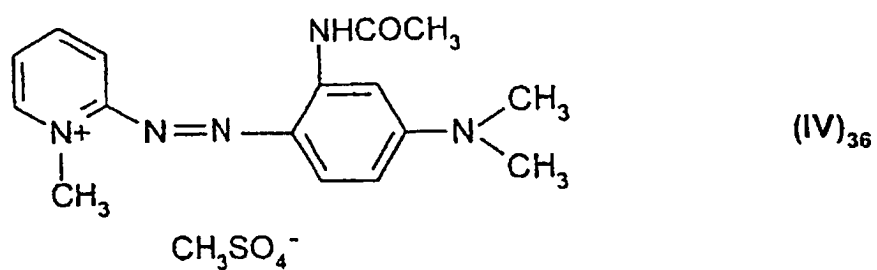
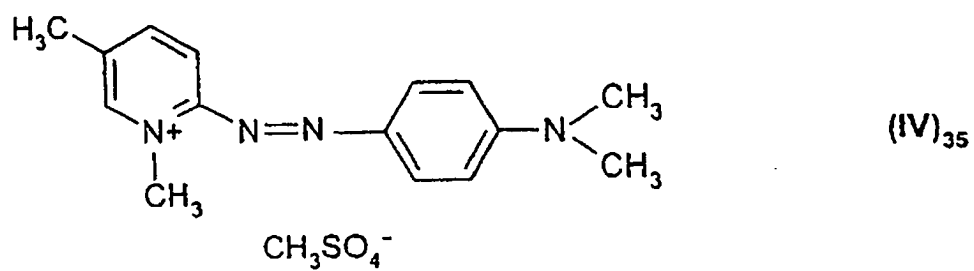
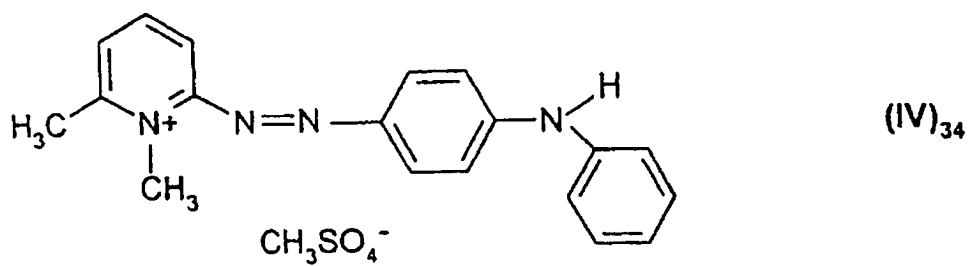


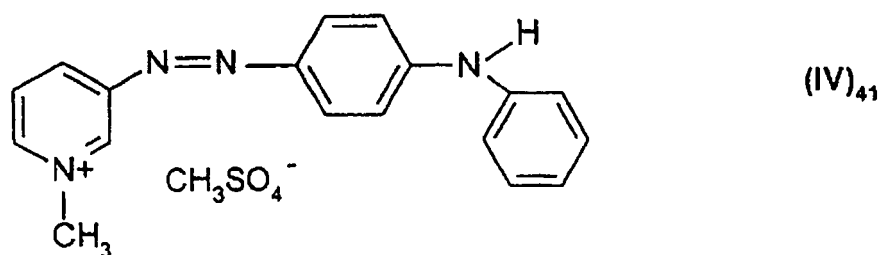
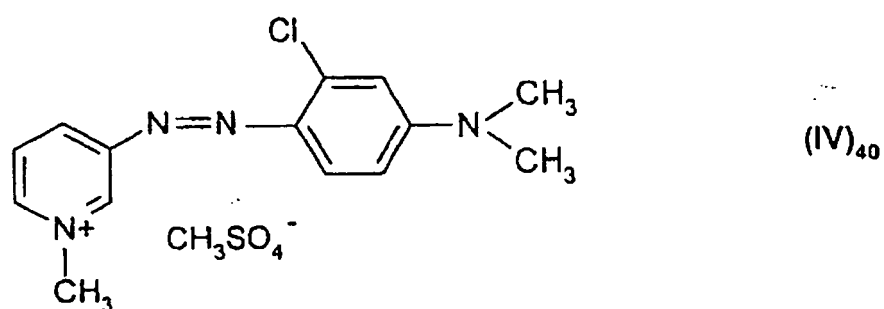
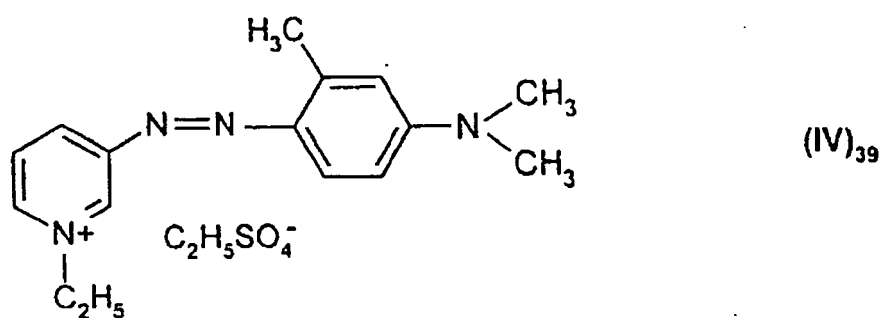
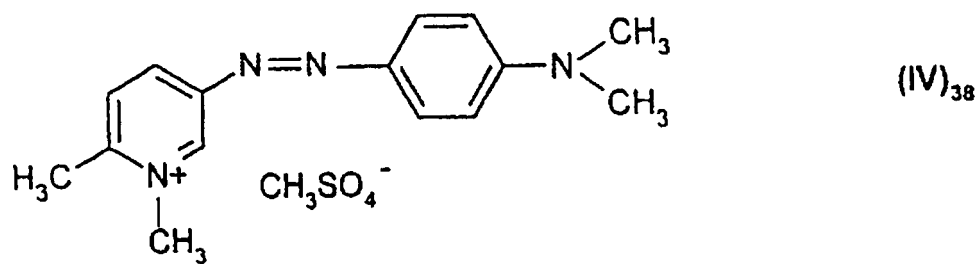
(IV)₁₃(IV)₁₄(IV)₁₅(IV)₁₆(IV)₁₇

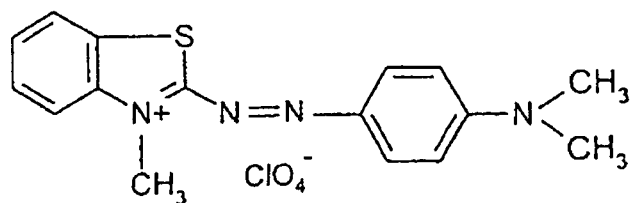
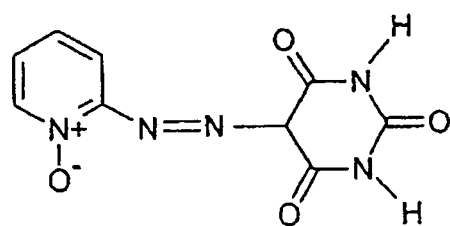
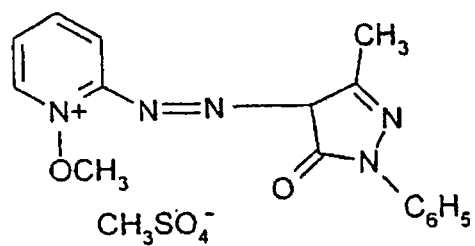
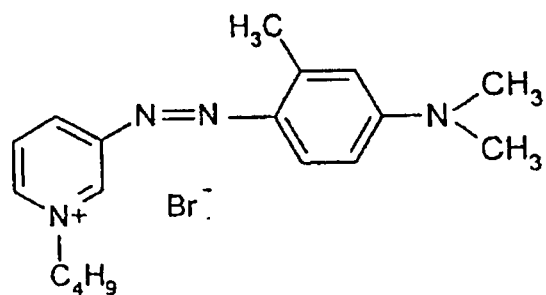
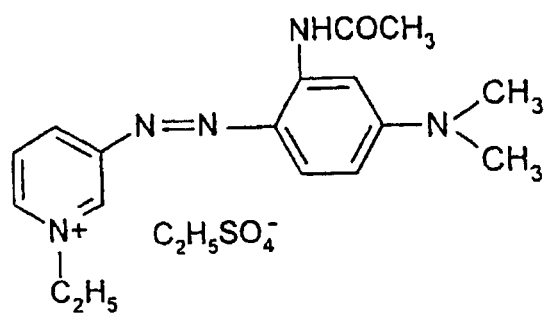
(IV)₁₈(IV)₁₉(IV)₂₀(IV)₂₁(IV)₂₂(IV)₂₃

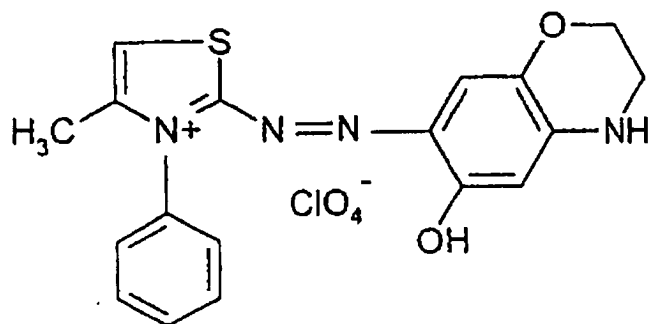
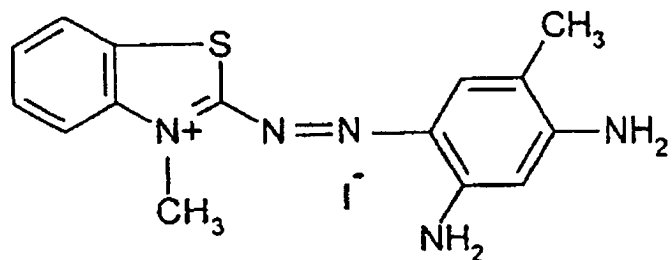
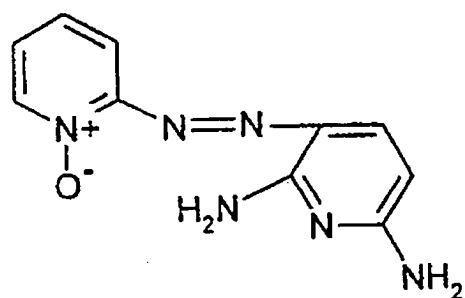
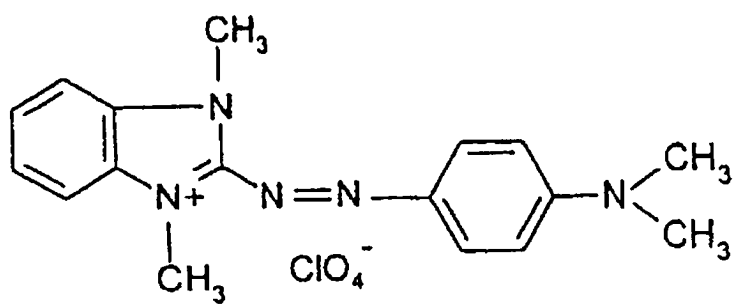
(IV)₂₄(IV)₂₅(IV)₂₆(IV)₂₇ CH_3SO_4^- (IV)₂₈ CH_3SO_4^-

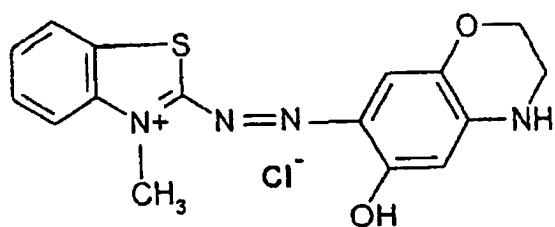
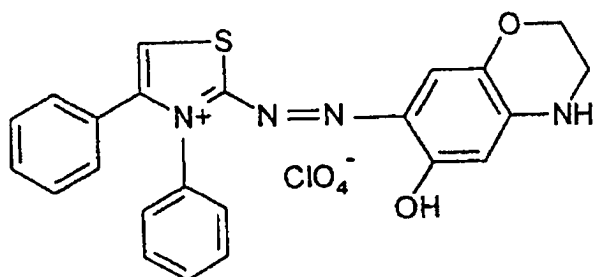
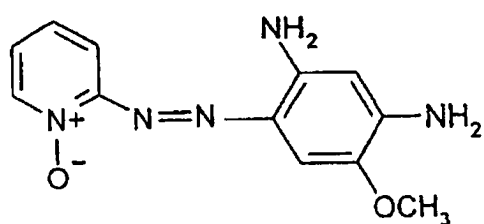
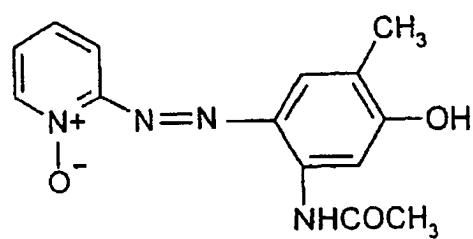
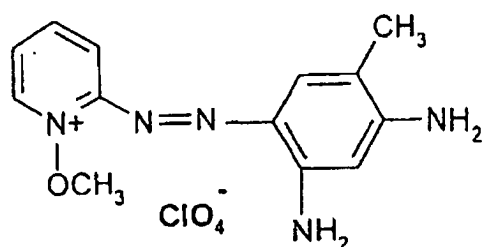
(IV)₂₉(IV)₃₀(IV)₃₁(IV)₃₂(IV)₃₃

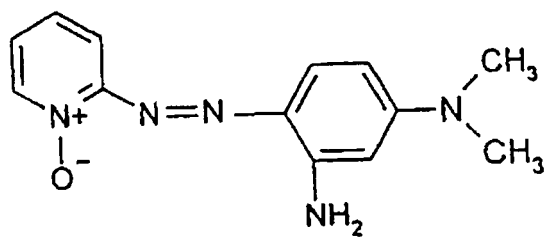
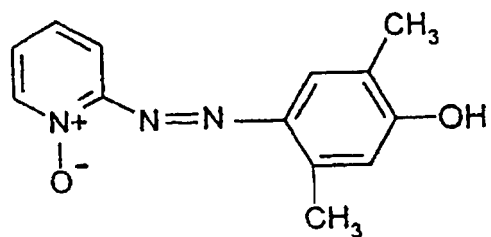
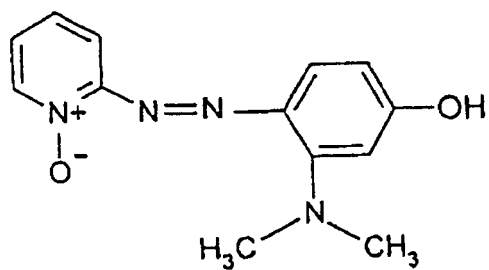
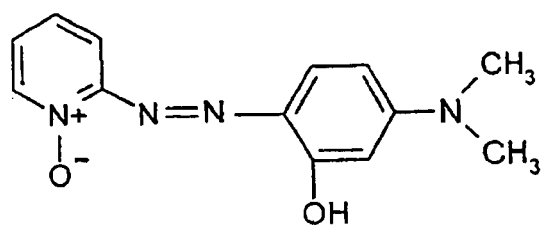
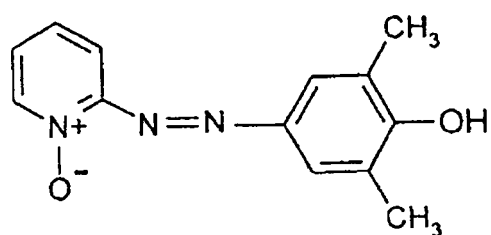


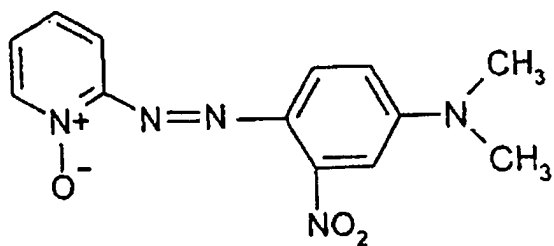
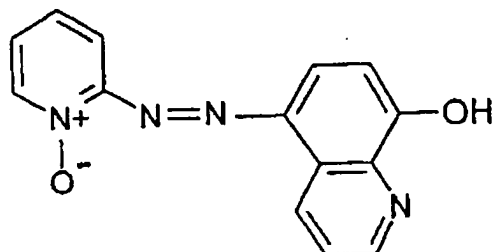
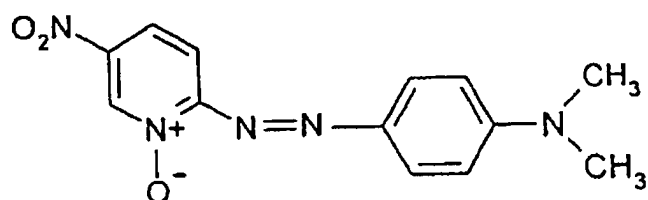
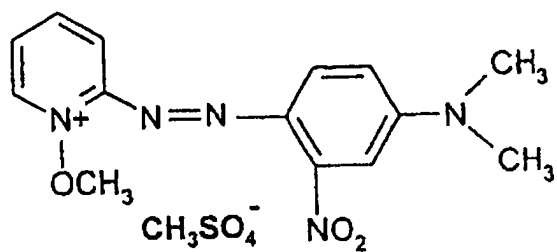
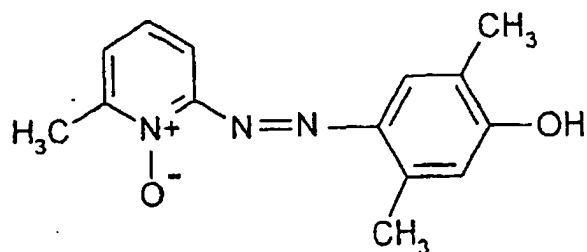


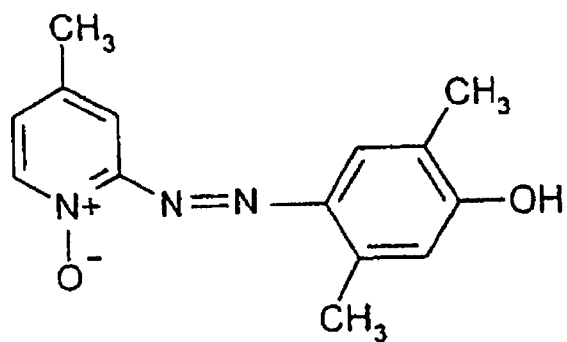
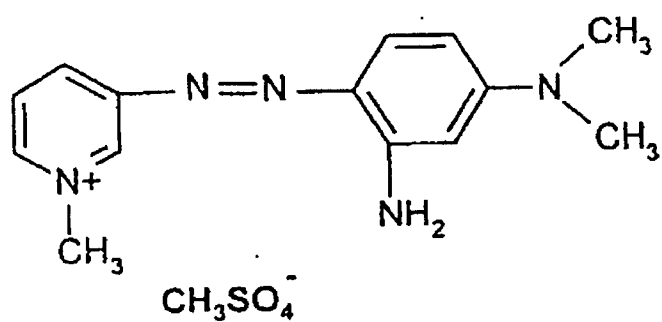
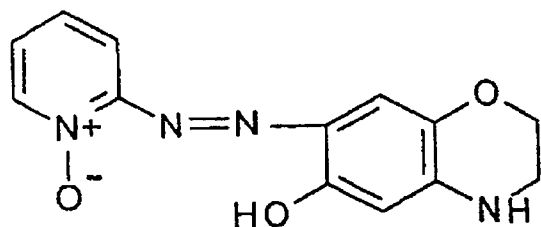
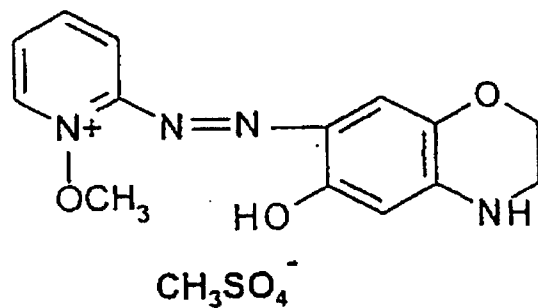


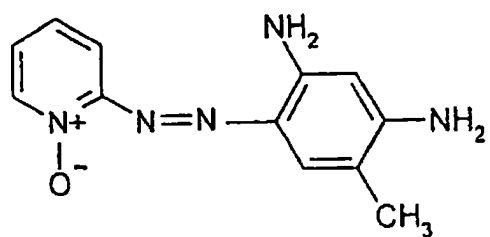
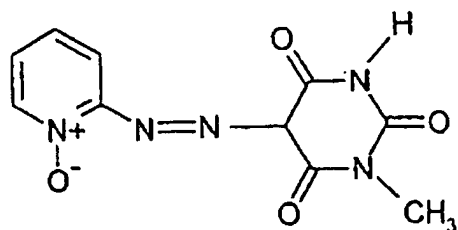
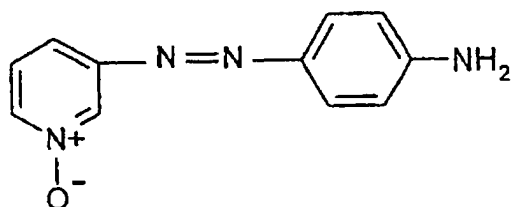
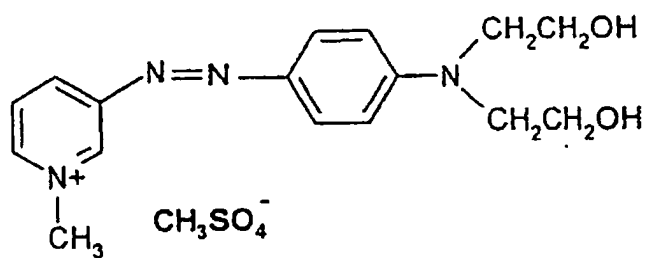
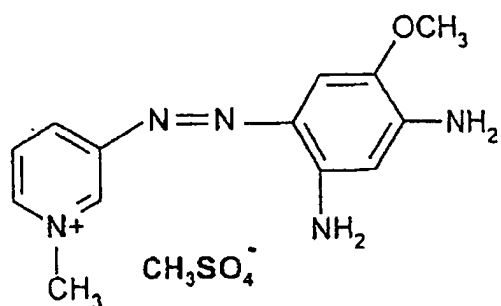


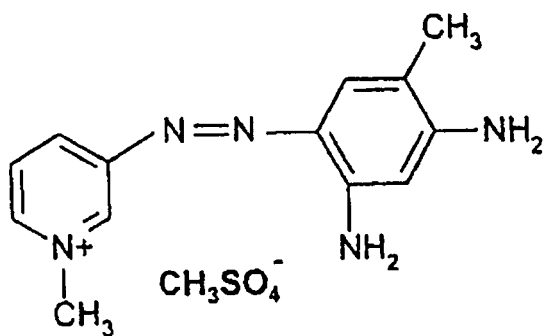
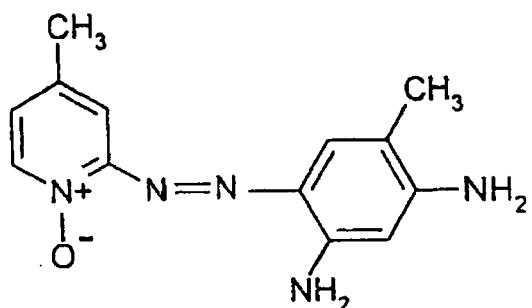
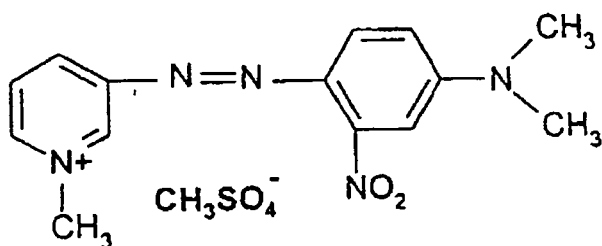
(IV)₅₁(IV)₅₂(IV)₅₃(IV)₅₄(IV)₅₅

(IV)₅₆(IV)₅₇(IV)₅₈(IV)₅₉(IV)₆₀

(IV)₆₁(IV)₆₂(IV)₆₃(IV)₆₄(IV)₆₅

(IV)₆₆(IV)₆₇(IV)₆₈(IV)₆₉

(IV)₇₀(IV)₇₁(IV)₇₂(IV)₇₃(IV)₇₄

(IV)₇₅(IV)₇₆(IV)₇₇

9. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die kationische(n) Direktfarbstoff(e) der Formeln (I), (II), (III), (III') oder (IV) 0,001 bis 10 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zusammensetzung ausmachen.

10. Zusammensetzung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die kationische(n) Direktfarbstoff(e) der Formeln (I), (II), (III), (III') oder (IV) 0,005 bis 5 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zusammensetzung ausmachen.

11. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das verdickende Polymer (ii) vom nichtionischen amphiphilen Typ, das mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthält, eine Cellulose ist, die mit Gruppen modifiziert ist, die mindestens eine Fettkette aufweisen.

12. Zusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Hydroxyethylcellulose handelt, die mit Alkyl-, Aralkyl- oder Alkylaryl- oder deren Gemischen modifiziert ist.

13. Zusammensetzung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in den Alkyl-, Aralkyl- oder Alkylarylgruppen die Alkylgruppe 8 bis 22 Kohlenstoffatome aufweist.

14. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Hydroxyethylcellulose mit Gruppen modifiziert ist, die mindestens eine C₁₆-Alkylgruppe enthalten.

15. Zusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Hydroxyethylcellulose handelt, die mit Gruppen modifiziert ist, die mindestens eine Alkylphenolpolyalkylenglykoethergruppe enthalten.

16. Zusammensetzung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine Hydroxyethylcellulose handelt, die mit Gruppen modifiziert ist, die mindestens eine Nonylphenolpolyethylenglykol(15)ethergruppe enthalten.

17. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das verdickende Polymer (ii) vom nichtionischen amphiphilen Typ, das mindestens eine hydrophile Einheit und mindestens eine Einheit mit Fettkette enthält, ein Urethanpolyether ist, der mindestens eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 30 Kohlenstoffatome enthält.

18. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem verdickenden Polymer (ii) vom anionischen amphiphilen Typ die hydrophile Einheit aus einem ethylenisch ungesättigten Monomer besteht und die Einheit mit Fettkette ein Allylether mit Fettkette ist.

19. Zusammensetzung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das ethylenisch ungesättigte anionische Monomer eine Vinylcarbonsäure ist.

20. Zusammensetzung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Acrylsäure oder Methacrylsäure oder deren Gemische handelt.

21. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Allyletherreinheit mit Fettkette dem Monomer der folgenden Formel (V) entspricht:



worin bedeuten: R' H oder CH₃, B Ethylenoxy, n Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 100, R eine Kohlenwasserstoffgruppe, die unter Alkyl und Cycloalkyl mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist.

22. Zusammensetzung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (V) die Kohlenwasserstoffgruppe Alkyl bedeutet und 10 bis 24 Kohlenstoffatome enthält.

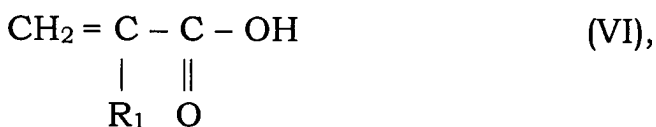
23. Zusammensetzung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (V) R' Wasserstoff, n 10 und R Stearyl bedeutet.

24. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische amphiphile Polymer durch Emulsionspolymerisation von 20 bis 60 Gew.-% Acrylsäure und/oder Methacrylsäure, 5 bis 60 Gew.-% Alkyl(meth)acrylaten, wobei es sich um niedere Alkylgruppen handelt, 2 bis 50 Gew.-% Allylether mit Fettkette der Formel (V) und 0 bis 1 Gew.-% Vernetzungsmittel gebildet wurde.

25. Zusammensetzung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um ein vernetztes Polymer handelt, das 40 Gew.-% Methacrylsäure, 50 Gew.-% Ethylacrylat, 10 Gew.-% Polyethylenglykolether (10 EO) von Stearylalkohol (Steareth-10) enthält.

26. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem verdickenden Polymer (ii) vom anionischen amphiphilen Typ die hydrophile Einheit aus einer olefinisch ungesättigten Carbonsäure besteht und die Einheit mit Fettkette ein Alkyl(C₁₀₋₃₀)ester einer ungesättigten Carbonsäure ist.

27. Zusammensetzung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die hydrophile Einheit dem Monomer der folgenden Formel (VI) entspricht:

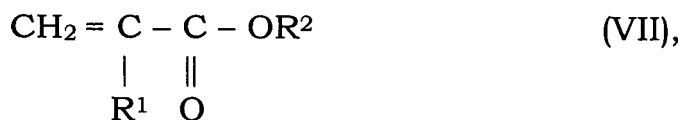


worin die Gruppe R₁ H oder CH₃ oder C₂H₅ bedeutet.

28. Zusammensetzung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Einheiten von Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Gemische handelt.

29. Zusammensetzung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Einheit mit Fettkette ein Es-

ter ist, der dem Monomer der folgenden Formel (VII) entspricht:



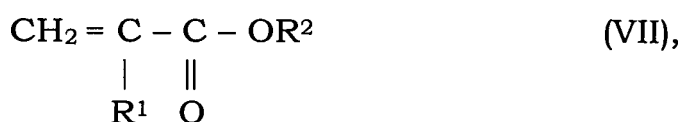
worin die Gruppe R¹ H oder CH₃ oder C₂H₅ und die Gruppe R² eine C₁₀₋₃₀-Alkylgruppe bedeutet.

30. Zusammensetzung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (VII) R¹ H oder CH₃ bedeutet.

31. Zusammensetzung nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (VII) R² C₁₂₋₂₂-Alkyl bedeutet.

32. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 26 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische amphiphile Polymer vernetzt ist.

33. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 26 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische amphiphile Polymer ein Polymer ist, das ausgehend von einem Monomerenmischung erhalten wird, das im Wesentlichen Acrylsäure, einen Ester der folgenden Formel (VII):



worin die Gruppe R¹ H oder CH₃ und R² eine Alkylgruppe mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen bedeutet, und ein Vernetzungsmittel enthält.

34. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 26 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische amphiphile Polymer ein Polymer von Acrylsäure und Laurylmethacrylat ist.

35. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das verdickende Polymer (ii) 0,01 bis 10 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zusammensetzung ausmacht.

36. Zusammensetzung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass das verdickende Polymer (ii) 0,1 bis 5 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zusammensetzung ausmacht.

37. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zum Färben geeignete Medium (oder der Träger) aus Wasser oder einem Gemisch von Wasser und mindestens einem organischen Lösungsmittel besteht.

38. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen pH-Wert im Bereich von 2 bis 11 und vorzugsweise 5 bis 10 aufweist.

39. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie zum oxidativen Färben vorgesehen ist und eine oder mehrere Oxidationsbasen enthält, die unter den p-Phenylendiaminen, Bisphenylalkylendiaminen, p-Aminophenolen, o-Aminophenolen und heterocyclischen Basen ausgewählt sind.

40. Zusammensetzung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Oxidationsbase(n) 0,0005 bis 12 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung ausmachen.

41. Zusammensetzung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Oxidationsbase(n) 0,005 bis 6 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung ausmachen.

42. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 39 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen oder mehrere Kuppler enthält, die unter den m-Phenylendiaminen, m-Aminophenolen, m-Dihydroxybenzolen und heterocyclischen Kupplern ausgewählt sind.

43. Zusammensetzung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Kuppler 0,0001 bis

10 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung ausmachen.

44. Zusammensetzung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Kuppler 0,005 bis 5 Gew.-% des Gesamtgewichts der Farbmittelzusammensetzung ausmachen.

45. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie für die aufhellende Direktfärbung oder zum oxidativen Färben vorgesehen ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält.

46. Verfahren zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Fasern mindestens eine Farbmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 45 während einer Zeitspanne, die zur Bildung der gewünschten Färbung ausreichend ist, aufgebracht wird und dann gespült, gegebenenfalls mit Haarwaschmittel gewaschen, nochmals gespült und getrocknet wird.

47. Verfahren zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Fasern mindestens eine Farbmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 45 während einer Zeitspanne, die zur Bildung der gewünschten Färbung ausreichend ist, aufgebracht wird, ohne dass nochmals gespült wird.

48. Verfahren zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass es einen vorbereitenden Schritt umfasst, der darin besteht, einerseits eine Zusammensetzung (A1), die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens einen in den vorhergehenden Ansprüchen definierten Direktfarbstoff (i) und mindestens eine Oxidationsbase enthält, und andererseits eine Zusammensetzung (B1) getrennt voneinander aufzubewahren, die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens ein Oxidationsmittel enthält, und diese bei der Anwendung zu vermischen, bevor das Gemisch auf die Fasern aufgebracht wird, wobei die Zusammensetzung (A1) oder die Zusammensetzung (B1) das in den vorhergehenden Ansprüchen definierte verdickende Polymer (ii) enthält.

49. Verfahren zum Färben von Keratinfasern und insbesondere menschlichen Keratinfasern, wie Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass es einen vorbereitenden Schritt umfasst, der darin besteht, einerseits eine Zusammensetzung (A2), die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens einen in den vorhergehenden Ansprüchen definierten kationischen Direktfarbstoff (i) enthält, und andererseits eine Zusammensetzung (B2) getrennt voneinander aufzubewahren, die in einem zum Färben geeigneten Medium mindestens ein Oxidationsmittel enthält, und diese bei der Anwendung zu vermischen, bevor das Gemisch auf die Fasern aufgebracht wird, wobei die Zusammensetzung (A2) oder die Zusammensetzung (B2) das in den vorhergehenden Ansprüchen definierte verdickende Polymer (ii) enthält.

50. Vorrichtung mit mehreren Abteilungen oder "Kit" zum Färben mit mehreren Abteilungen, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Abteilung die Zusammensetzung (A1) oder (A2) nach Anspruch 48 oder 49 und eine andere Abteilung die Zusammensetzung (B1) oder (B2) nach Anspruch 48 oder 49 enthält.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen