



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 60 880 A1** 2004.07.01

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 60 880.6**

(22) Anmeldetag: **23.12.2002**

(43) Offenlegungstag: **01.07.2004**

(51) Int Cl.⁷: **A61K 7/13**

D06P 3/10, D06P 3/14, D06P 3/30

(71) Anmelder:

Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:

**Möller, Hinrich, Dr., 40789 Monheim, DE; Groß,
Wibke, Dr., 40549 Düsseldorf, DE; Höffkes, Horst,
Dr., 40595 Düsseldorf, DE; Oberkobusch, Doris,
Dr., 40591 Düsseldorf, DE; Schulze zur Wiesche,
Erik, Dr., 20251 Hamburg, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Färbetablette**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Formkörper, die mindestens eine Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt enthalten, die Verwendung dieser Mittel zur Herstellung von Haarfärb Zubereitungen sowie ein Verfahren zum Färben keratinhaltiger Fasern mit diesen Formkörpern und ein Kit zur Verwendung in diesem Verfahren.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Formkörper, die mindestens eine Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt enthalten, die Verwendung dieser Mittel zur Herstellung von Haarfärb Zubereitungen sowie ein Verfahren zum Färben keratinhaltiger Fasern mit diesen Formkörpern und ein Kit zur Verwendung in diesem Verfahren.

Stand der Technik

[0002] Menschliches Haar wird heute in vielfältiger Weise mit haarkosmetischen Zubereitungen behandelt. Dazu gehören etwa die Reinigung der Haare mit Shampoos, die Pflege und Regeneration mit Spülungen und Kuren sowie das Bleichen, Färben und Verformen der Haare mit Färbemitteln, Tönungsmitteln, Wellmitteln und Stylingpräparaten. Dabei spielen Mittel zur Veränderung oder Nuancierung der Farbe des Kopfhaares eine herausragende Rolle.

[0003] Für temporäre Färbungen werden üblicherweise Färbe- oder Tönungsmittel verwendet, die als färbende Komponente sogenannte Direktzieher enthalten. Hierbei handelt es sich um Farbstoffmoleküle, die direkt auf das Haar aufziehen und keinen oxidativen Prozeß zur Ausbildung der Farbe benötigen. Zu diesen Farbstoffen gehört beispielsweise das bereits aus dem Altertum zur Färbung von Körper und Haaren bekannte Henna. Diese Färbungen sind gegen Shampooen in der Regel deutlich empfindlicher als die oxidativen Färbungen, so daß dann sehr viel schneller eine vielfach unerwünschte Nuancenverschiebung oder gar eine sichtbare „Entfärbung“ eintritt.

[0004] Für dauerhafte, intensive Färbungen mit entsprechender Farbechtheit werden sogenannte Oxidationsfärbemittel verwendet. Solche Färbemittel enthalten üblicherweise Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte vom Typ der Entwickler bzw. Kuppler. Die Entwicklerkomponenten bilden unter dem Einfluß von Oxidationsmitteln oder von Luftsauerstoff untereinander oder unter Kupplung mit einer oder mehreren Kupplerkomponenten die eigentlichen Farbstoffe aus. Unter dem Begriff der Farbechtheit versteht der Fachmann die Resistenz der Färbung gegenüber Umwelteinflüssen wie z.B. Wäsche, Reibung, Licht, Kaltwellmittel und Schweiß. Die Oxidationsfärbemittel zeichnen sich durch hervorragende, und trotz der oben genannten Umwelteinflüsse lang anhaltende Färbeergebnisse aus. Für natürlich wirkende Färbungen muß üblicherweise eine Mischung aus einer größeren Zahl von Oxidationsfarbstoff-Vorprodukten eingesetzt werden; in vielen Fällen werden weiterhin direktziehende Farbstoffe zur Nuancierung verwendet.

[0005] Schließlich hat in jüngster Zeit ein neuartiges Färbeverfahren große Beachtung gefunden. Bei diesem Verfahren werden Vorstufen des natürlichen Haarfarbstoffes Melanin auf das Haar aufbracht; diese bilden dann im Rahmen oxidativer Prozesse im Haar naturanaloge Farbstoffe aus. Ein solches Verfahren mit 5,6-Dihydroxyindolin als Farbstoffvorprodukt wurde in der EP-B1-530 229 beschrieben. Bei, insbesondere mehrfacher, Anwendung von Mitteln mit 5,6-Dihydroxyindolin ist es möglich, Menschen mit ergrauten Haaren die natürliche Haarfarbe wiederzugeben. Die Ausfärbung kann dabei mit Luftsauerstoff als einzigem Oxidationsmittel erfolgen, so daß auf keine weiteren Oxidationsmittel zurückgegriffen werden muß. Bei Personen mit ursprünglich mittelblondem bis braunem Haar kann das Indolin als alleinige Farbstoffvorstufe eingesetzt werden. Für die Anwendung bei Personen mit ursprünglich roter und insbesondere dunkler bis schwarzer Haarfarbe können dagegen befriedigende Ergebnisse häufig nur durch Mitverwendung weiterer Farbstoffkomponenten, insbesondere spezieller Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte, erzielt werden.

[0006] Eine weitere Möglichkeit keratinhaltige Fasern zu färben bietet die Verwendung einer Kombination aus Komponente

A Verbindungen, die eine reaktive Carbonylgruppe enthalten mit Komponente

B Verbindungen, ausgewählt aus (a) CH-aciden Verbindungen, (b) Verbindungen mit primärer oder sekundärer Aminogruppe oder Hydroxygruppe, ausgewählt aus primären oder sekundären aromatischen Aminen, stickstoffhaltigen heterozyklischen Verbindungen und aromatischen Hydroxyverbindungen, (c) Aminosäuren, (d) aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebauten Oligopeptiden.

[0007] Diese Färbemethode (im Folgenden Oxofärbung genannt) wird beispielweise in den Druckschriften WO-A1-99/18916, WO-A1-00/38638, WO-A1-01/34106 und WO A1-01/47483 beschrieben. Die Färbungen besitzen teilweise Farbechtheiten auf der keratinhaltigen Faser, die mit denen der Oxidationsfärbung vergleichbar sind. Das mit der schonenden Oxofärbung erzielbare Nuancenspektrum ist sehr breit und die erhaltene Färbung weist oftmals eine akzeptable Brillanz und Farbtiefe auf.

[0008] Die vorgenannten Komponenten A und B sind im allgemeinen selbst keine Farbstoffe, und eignen sich daher jede für sich genommen allein nicht zur Färbung keratinhaltiger Fasern. In Kombination bilden sie in einem nichtoxidativen Prozess Farbstoffe aus. Unter Verbindungen der Komponente B können allerdings auch entsprechende Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwickler- und/oder Kupplertyp mit oder ohne Einsatz eines Oxidationsmittels Verwendung finden. Somit läßt sich die Methode der Oxofärbung ohne weiteres mit dem

oxidativen Färbesystem kombinieren.

[0009] Üblicherweise werden Haarfärbemittel in Form wäßriger Emulsionen oder Färbegele formuliert. Dies stellt insbesondere bei der letztgenannten Oxofärbung hinsichtlich der Lagerstabilität der Formulierungen ein Problem dar und läßt hinsichtlich der Dosierbarkeit und der einfachen Handhabung noch Wünsche offen. Eine optimale Konfektionierung von kosmetischen Formulierungen, welche die Komponenten A und B in gelöster Form enthalten, erfolgt, wenn die Komponenten A und B getrennt voneinander aufbewahrt werden. Auf diese Weise wird eine vorzeitige Farbstoffbildung vermieden.

[0010] Eine weitere Möglichkeit ist es, Haarfärbemittel als Feststoff in Pulver- oder Tablettenform zu formulieren. Unmittelbar vor der Applikation werden diese Haarfärbemittel üblicherweise in Wasser unter Rühren gelöst. Das resultierende gebrauchsfertige Färbemittel ist meist gel- oder cremeförmig und wird anschließend auf das Haar appliziert. Bei der Formulierung der Färbemittel als Feststoff ist das Lösungsverhalten entscheidend. Es darf dabei nicht zu Verklumpungen des Feststoffes kommen, was die Wirksamkeit des gebrauchsfertigen Färbemittels beeinträchtigt. Neben den optimalen rheologischen Eigenschaften des gebrauchsfertigen Färbemittels ist eine schnelle Auflösung der Färbetablette wünschenswert.

[0011] In der Offenlegungsschrift DE-A-36 09 962 wurde ein tablettenförmiges Färbemittel auf Basis von Henna und Oxidationsfarbstoff-Vorprodukten vorgeschlagen, das bei möglichst geringer Einwirkzeit intensiv-schwarze Färbungen ermöglichen soll. Dieser Schrift ist aber keinerlei Hinweis auf die erfindungsgemäßen Färbeformkörper zu entnehmen.

[0012] In der Offenlegungsschrift DE-A1-199 61 910 werden Formkörper zur Färbung von Keratinfasern offenbart, die als mehrphasige Tablette in einer Phase mindestens ein Oxidationsfarbstoff-Vorprodukt und in einer weiteren Phase ein Oxidationsmittel zwingend enthalten.

[0013] In der Offenlegungsschrift WO-A1-01/45655 werden Formkörper zum Färben von Keratinfasern offenbart, die Indol- oder Indolinderivate als Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte vom Entwicklertyp enthalten. Diese Formkörper werden in einem Verfahren zum Färben von Keratinfasern verwendet.

[0014] In der Offenlegungsschrift WO-A1-01/45654 werden Färbemittel in Gestalt eines Formkörpers offenbart, die mindestens einen synthetischen direktziehenden Farbstoff enthalten. Diese Formkörper werden in einem Verfahren zum Färben von Keratinfasern verwendet, in welchem der Formkörper zur Herstellung des gebrauchsfertigen Färbemittels in Wasser gelöst wird.

[0015] Es bestand die Aufgabe, einen Formkörper, enthaltend Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt bereitzustellen, die ein schnelles Lösungsverhalten besitzen. Die aus der Lösung des Formkörpers resultierende Anwendungsmischung sollte hinsichtlich ihrer Rheologie mindestens den Anforderungen und den Standards der bekannten creme- und gelförmig konfektionierten Färbemittel genügen und zugleich optimale färberische Eigenschaften erzielen.

[0016] Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Formkörper die erhaltenen Färbungen hinsichtlich ihrer Intensität und Echtheitseigenschaften deutlich verbessert werden können und sich die Formkörper durch eine deutlich verringerte Auflösungszeit auszeichnen.

[0017] Dem Fachmann waren Formkörper, enthaltend Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt nicht bekannt.

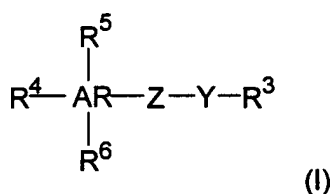
[0018] Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher Formkörper zur Färbung keratinhaltiger Fasern, die neben einem kosmetisch akzeptablen Träger mindestens eine Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt enthalten.

[0019] Unter keratinhaltigen Fasern sind erfindungsgemäß Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen. Obwohl die erfindungsgemäßen Formkörper in erster Linie im Rahmen einer Färbung von keratinhaltigen Fasern Anwendung finden, steht prinzipiell einer Verwendung auf anderen Gebieten nichts entgegen.

[0020] Erfindungsgemäße Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe (im Folgenden auch reaktive Carbonylverbindungen oder Komponente A genannt) besitzen mindestens eine Carbonylgruppe als reaktive Gruppe, welche mit den Verbindungen der Komponente B unter Ausbildung einer beide Komponenten verknüpfenden chemischen Bindung reagiert. Ferner sind erfindungsgemäß auch solche Verbindungen als Komponente A umfaßt, in denen die reaktive Carbonylgruppe derart derivatisiert bzw. maskiert ist, daß die Reaktivität des Kohlenstoffatoms der derivatisierten bzw. maskierten Carbonylgruppe gegenüber der Komponente B stets vorhanden ist. Diese Derivate sind bevorzugt Kondensationsverbindungen durch Reaktion der Carbonylgruppe der reaktiven Carbonylverbindung mit

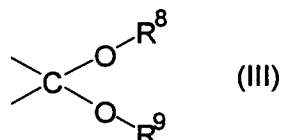
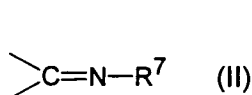
- a) Aminen und deren Derivate unter Bildung von Iminen oder Oximen als Kondensationsverbindung oder
- b) von Alkoholen unter Bildung von Acetalen oder Ketalen als Kondensationsverbindung.

[0021] Es ist bevorzugt, die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe aus einer Gruppe auszuwählen, die gebildet wird aus Verbindungen gemäß Formeln I, IV, V, VIa und VIb,



wobei

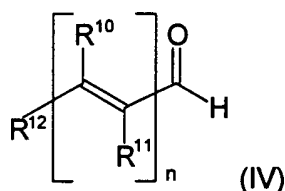
- AR steht für Benzol, Naphthalin, Pyridin, Pyrimidin, Pyrazin, Pyridazin, Carbazol, Pyrrol, Pyrazol, Furan, Thiophen, 1,2,3-Triazin, 1,3,5-Triazin, Chinolin, Isochinolin, Indol, Indolin, Indolizin, Indan, Imidazol, 1,2,4-Triazol, 1,2,3-Triazol, Tetrazol, Benzimidazol, 1,3-Thiazol, Benzothiazol, Indazol, Benzoxazol, Chinoxalin, Chinazolin, Chinolizin, Cinnolin, Acridin, Julolidin, Acenaphthen, Fluoren, Biphenyl, Diphenylmethan, Benzophenon, Diphenylether, Azobenzol, Chromon, Cumarin, Diphenylamin, Stilben, wobei die N-Heteroaromaten auch quaterniert sein können,
- R³ steht für ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkyl-, C₂-C₆-Acy-, C₂-C₄-Alkenyl-, C₁-C₄-Perfluoralkyl-, eine ggf. substituierte Aryl- oder Heteroarylgruppe,
- R⁴, R⁵ und R⁶ stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Aminoalkyl-, C₁-C₆-Hydroxyalkylgruppe, eine C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkyloxygruppe, eine C₂-C₆-Acygruppe, eine Acetyl-, Carboxyl-, Carboxylato-, Carbamoyl-, Sulfo-, Sulfato-, Sulfonamid-, Sulfonamido-, C₂-C₆-Alkenyl-, eine Aryl-, eine Aryl-C₁-C₆-alkylgruppe, eine Hydroxy-, eine Nitro-, eine Pyrrolidino-, eine Morpholino-, eine Piperidino-, eine Amino- bzw. Ammonio- oder eine 1-Imidazol(in)io-Gruppe, wobei die letzten drei Gruppen mit einer oder mehreren C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Carboxyalkyl-, C₁-C₆-Hydroxyalkyl-, C₂-C₆-Alkenyl-, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl-, mit ggf. substituierten Benzylgruppen, mit Sulfo-(C₁-C₄)-alkyl- oder Heterozyklus-(C₁-C₄)-alkylgruppen substituiert sein können, wobei auch zwei der Reste aus R⁴, R⁵, R⁶ und -Z-Y-R³ zusammen mit dem Restmolekül einen ankondensierten gegebenenfalls substituierten 5-, 6- oder 7-Ring, der ebenfalls einen ankondensierten aromatischen Ring tragen kann, bilden können, wobei das System AR in Abhängigkeit von seiner Größe weitere Substituenten tragen kann, die jeweils unabhängig voneinander für die gleichen Gruppen stehen können wie R⁴, R⁵ und R⁶,
- Z steht für eine direkte Bindung, eine Carbonyl-, eine Carboxy-(C₁-C₄)-alkylen-, eine gegebenenfalls substituierte C₂-C₆-Alkenylen-, C₄-C₆-Alkadienylen-, Furylen-, Thienylen-, Arylen-, Vinylenarylen-, Vinylenfurylen-, Vinylenthienylengruppe, wobei Z zusammen mit der -Y-R³-Gruppe auch einen gegebenenfalls substituierten 5-, 6- oder 7-Ring bilden kann,
- Y steht für eine Gruppe, die ausgewählt ist aus Carbonyl, einer Gruppe gemäß Formel II und einer Gruppe gemäß Formel III,



wobei

- R⁷ steht für ein Wasserstoffatom, eine Hydroxygruppe, eine C₁-C₄-Alkoxygruppe, eine C₁-C₆-Alkylgruppe, eine C₁-C₆-Hydroxyalkylgruppe, eine C₂-C₆-Polyhydroxyalkylgruppe, eine C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkylgruppe,
- R⁸ und R⁹ stehen unabhängig voneinander für eine C₁-C₆-Alkylgruppe, eine Arylgruppe oder bilden zusammen mit dem Strukturelement O-C-O der Formel III einen 5- oder 6-gliedrigen Ring.

[0022] Aldehyde mit der Formel (IV)



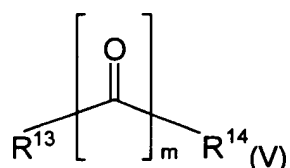
worin

- R¹⁰ und R¹¹ stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkylgruppe, eine C₁-C₄-Hydroxyalkylgruppe, eine C₂-C₈-Polyhydroxyalkylgruppe, eine C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkylgruppe, eine C₁-C₄-Alkoxygruppe, eine Gruppe -OCF₃ oder eine Gruppe -CF₃, wobei die Reste R¹⁰ und R¹¹ zusammen mit der Vinyleneinheit in der Klammer einen 5- oder 6-gliedrigen, aromatischen oder aliphatischen, carbocyclischen oder heterocyclischen Ring bilden können,

– n ist gleich 0, 1, 2 oder 3

– R^{12} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Hydroxygruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine Formylgruppe, eine Gruppe $-OCF_3$ oder eine Gruppe $-CF_3$,

[0023] Ketone mit der Formel (V)



worin

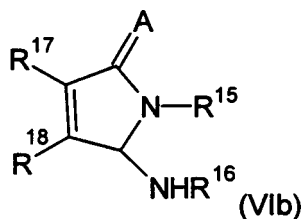
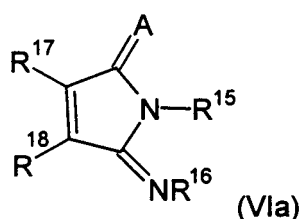
– R^{13} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine Gruppe $-OCF_3$ oder eine Gruppe $-CF_3$

– R^{14} steht für eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Monohydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe,

– m ist gleich 1 oder 2

wobei R^{13} und R^{14} zusammen mit der Carbonyleinheit einen 5- oder 6-gliedrigen, aliphatischen oder aromatischen, carbozyklischen oder heterozyklischen Ring bilden können, der gegebenenfalls wiederum einen ankondensierten 5- 6-gliedrigen, aliphatischen oder aromatischen, carbozyklischen oder heterozyklischen Ring trägt, mit der Maßgabe, daß jeder heterozyklische Ring als Heteroatome Stickstoff- oder Schwefelatom enthält,

[0024] Diimino-isoindolin- bzw. 3-Amino-isoindolon-Derivate gemäß Formeln VIa und VIb,



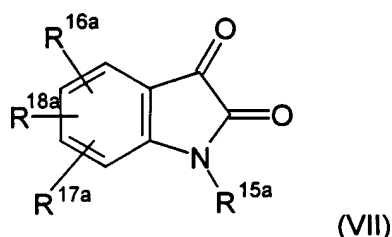
worin

– A steht für ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe NH,

– R^{15} und R^{16} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine Gruppe $R^I R^{II} N-(CH_2)_q$, worin R^I und R^{II} stehen jeweils unabhängig voneinander für eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, oder eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe und q steht für eine Zahl 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, wobei R^I und R^{II} zusammen mit dem Stickstoffatom einen aromatischen oder aliphatischen 5-, 6- oder 7-gliedrigen Heterocyclus bilden kann,

– R^{17} und R^{18} bilden zusammen mit dem Restmolekül einen 5- oder 6-gliedrigen aromatischen oder heteroaromatischen Ring, der gegebenenfalls substituiert sein kann.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform wird die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe bevorzugt ausgewählt aus Verbindungen der Formel VII,



worin

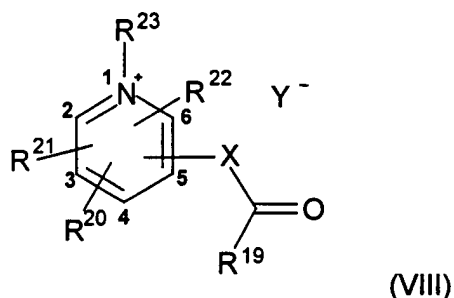
– R^{16a} , R^{17a} und R^{18a} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Sulfogruppe, eine Carboxylgruppe, eine Nitrogruppe, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, eine C_1 - C_6 -Alkoxy-, C_1 - C_6 -Carboxyalkyl-, C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl-, C_2 - C_6 -Alkenyl-, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe und,

– R^{15a} steht für eine der Gruppen, die unter R^{15} gemäß Formel VI definiert sind, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe,

eine Carboxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Sulfo- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Sulfo- C_1 - C_6 -alkylaminomethylgruppe, eine Monohydroxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Carboxy- C_1 - C_6 -alkylaminomethylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Benzylgruppe und eine Heterozyklus- C_1 - C_6 -alkylgruppe.

[0026] Dabei ist es besonders bevorzugt, die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe aus der Gruppe auszuwählen, die gebildet wird aus Isatin, 5-Chlorisatin, 5-Nitroisatin, 5,7-Dichlorisatin, Isatin-5-sulfonsäure, Isatin-4-carbonsäure und Isatin-5-carbonsäure, N-substituierte Isatin-Derivate, wie N-Hydroxymethyl-isatin, N-(2-Hydroxyethyl)-isatin N-(2-Hydroxypropyl)-isatin, N-(3-Hydroxypropyl)-isatin, N-(2,3-Dihydroxypropyl)-isatin, N-(2-Sulfoethyl)-isatin, N-(3-Sulfopropyl)-isatin, N-Allylisatin, N-Vinylisatin, N-Benzylisatin, N-(4-Methoxybenzyl)-isatin, N-(4-Carboxybenzyl)-isatin, N-(4-Sulfobenzyl)-isatin, N-(2-Dimethylaminoethyl)-isatin, N-(2-Pyrrolidinoethyl)-isatin, N-(2-Piperidinoethyl)-isatin, N-(2-Furylmethyl)-isatin, N-(2-Thienylmethyl)-isatin, N-(2-Pyridylmethyl)-isatin, N-(3-Pyridylmethyl)-isatin, N-(4-Pyridylmethyl)-isatin, N-Allylisatin-5-sulfonsäure, 5-Chlor-N-(2-hydroxyethyl)-isatin, 5-Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-isatin, 5,7-Dichlor-N-allylisatin, 5-Nitro-N-allylisatin, N-Hydroxymethyl-5-methylisatin, N-Hydroxymethyl-5-chlorisatin, N-Hydroxymethyl-5-sulfoisatin, N-Hydroxymethyl-5-carboxyisatin, N-Hydroxymethyl-5-nitroisatin, N-Hydroxymethyl-5-bromisatin, N-Hydroxymethyl-5-methoxyisatin, N-Hydroxymethyl-5,7-dichlorisatin, N-Dimethylaminomethylisatin, N-Diethylaminomethylisatin, N-(Bis-(2-hydroxyethyl)-aminomethyl)-isatin, N-(2-Hydroxyethylaminomethyl)-isatin, N-(Bis-(2-hydroxypropyl)-aminomethyl)-isatin, N-(2-Pyrrolidino)-isatin, N-(2-Piperidino)-isatin, N-Pyrrolidinomethylisatin, N-Piperidinomethylisatin, N-Morpholinomethylisatin, N-(2-Morpholinoethyl)-isatin, N-(1,2,4-Triazol-1-yl-methyl)-isatin, N-(1-Imidazolyl)-methylisatin, N-Carboxymethylaminomethylisatin, N-(2-Carboxyethylaminomethyl)-isatin, N-(3-Carboxypropylaminomethyl)-isatin, N-(Bis-(2-hydroxyethyl)-aminomethyl)-5-methylisatin, N-Piperidinomethyl-5-chlorisatin, N-(2-Sulfoethylaminomethyl)-isatin, sowie die Alkali- und gegebenenfalls Ammoniumsalze der sauren Verbindungen.

[0027] In einer weiteren Ausführungsform ist es bevorzugt, die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe aus Verbindungen gemäß Formel VIII auszuwählen,



worin

- R^{19} steht für die Gruppen, die unter R^3 gemäß Formel I definiert sind,
- R^{20} , R^{21} und R^{22} stehen jeweils unabhängig voneinander für die Gruppen, die unter R^4 gemäß Formel I definiert sind, oder zwei der Reste R^{20} , R^{21} und R^{22} bilden zusammen mit dem Restmolekül einen 5-, 6- oder 7-gliedrigen carbozyklischen oder heterozyklischen, aromatischen oder aliphatischen Ring,
- R^{23} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Arylgruppe oder eine Heteroarylgruppe,
- X steht für eine direkte Bindung, eine Arylengruppe, eine gegebenenfalls substituierte C_2 - C_6 -Alkenylen-Gruppe und eine C_4 - C_6 -Alkadienylen-Gruppe,
- Y – steht für Halogenid, Benzolsulfonat, p-Toluolsulfonat, Methansulfonat, Trifluormethansulfonat, Perchlorat, 0.5 Sulfat, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Hexafluorophosphat, Tetrachlorozinkat oder Tetrafluoroborat.

[0028] Es werden Verbindungen gemäß Formel VIII bevorzugt, in denen X eine direkte Bindung bedeutet. Bevorzugt sind außerdem diejenigen Verbindungen gemäß Formel VIII in dem erfindungsgemäßen Formkörper enthalten, in denen R^{19} für ein Wasserstoffatom steht. Weiterhin sind diejenigen Verbindungen gemäß Formel VIII bevorzugt, in denen die Gruppe X an Position 2,6 oder 4 des Pyridinium-Grundkörpers bindet.

[0029] Es werden gemäß dieser Ausführungsform weiterhin bevorzugt Pyridinium- und/oder Chinolinium-Derivate als Verbindungen gemäß Formel VIII in die erfindungsgemäßen Formkörper eingearbeitet.

[0030] Die Verbindungen gemäß Formel VIII können auch als Hydrat in den erfindungsgemäßen Formkörpern enthalten sein.

[0031] Ferner ist es besonders bevorzugt, die Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylverbindung gemäß Formel VIII auszuwählen aus der Gruppe, die gebildet wird aus Benzolsulfonaten, p-Toluolsulfonaten, Methansulfonaten, Perchloraten, 0.5 Sulfaten, Chloriden, Bromiden, Iodiden und/oder Tetrachlorzinkaten von 4-Formyl-1-methylpyridinium, 3-Formyl-1-methylpyridinium, 2-Formyl-1-methylpyridinium, 4-Formyl-1-ethylpyridinium, 2-Formyl-1-ethylpyridinium, 4-Formyl-1-benzylpyridinium, 2-Formyl-1-benzylpyridinium, 4-Formyl-1,2-di-

methylpyridinium, 4-Formyl-1,3-dimethylpyridinium, 4-Formyl-1-methylchinolinium, 2-Formyl-1-methylchinolinium, 4-(2-Formylvinyl)-1-methylchinolinium, 4-Acetyl-1-methylpyridinium, 2-Acetyl-1-methylpyridinium, 4-Acetyl-1-methylchinolinium und 4-(2-Formylvinyl)-1-methylpyridinium, 2,6-Dichlor-4-formyl-1-methylpyridinium, 2,6-Diphenyl-4-formyl-1-methylpyridinium, 4-Benzoyl-1-methylpyridinium, 4-Propionyl-1-methylpyridinium, 4-Pyridinaldehyd-N-oxid und N-Methylpyridoxal sowie beliebige Gemische der voranstehenden Verbindungen. [0032] In einer weiteren Ausführungsform werden die Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus 2-Pentendial, Acetophenon, Propiophenon, 2-Hydroxyacetophenon, 3-Hydroxyacetophenon, 4-Hydroxyacetophenon, 2-Hydroxypropiophenon, 3-Hydroxypropiophenon, 4-Hydroxypropiophenon, 2-Hydroxybutyrophenon, 3-Hydroxybutyrophenon, 4-Hydroxybutyrophenon, 2,4-Dihydroxyacetophenon, 2,5-Dihydroxyacetophenon, 2,6-Dihydroxyacetophenon, 2,3,4-Trihydroxyacetophenon, 3,4,5-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Trimethoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxy-acetophenon-diethylketal, 4-Hydroxy-3-methoxy-acetophenon, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxyacetophenon, 4-Aminoacetophenon, 4-Dimethylaminoacetophenon, 4-Morpholinoacetophenon, 4-Piperidinoacetophenon, 4-Imidazolinoacetophenon, 2-Hydroxy-5-brom-acetophenon, 4-Hydroxy-3-nitroacetophenon, Acetophenon-2-carbonsäure, Acetophenon-4-carbonsäure, Benzophenon, 4-Hydroxybenzophenon, 2-Aminobenzophenon, 4,4'-Dihydroxybenzophenon, 2,4-Dihydroxy-benzophenon, 2,4,4'-Trihydroxybenzophenon, 2,3,4-Trihydroxybenzophenon, 2-Hydroxy-1-acetonaphthon, 1-Hydroxy-2-acetonaphthon, Chromon, Chromon-2-carbonsäure, Flavon, 3-Hydroxyflavon, 3,5,7-Trihydroxyflavon, 4',5,7-Trihydroxyflavon, 5,6,7-Trihydroxyflavon, Quercetin, 1-Indanon, 9-Fluorenon, 3-Hydroxyfluorenon, Anthron, 1,8-Dihydroxyanthron, Salicylaldehyd, Vanillin, Coniferylaldehyd, 2-Methoxybenzaldehyd, 3-Methoxybenzaldehyd, 4-Methoxybenzaldehyd, 2-Ethoxybenzaldehyd, 3-Ethoxybenzaldehyd, 4-Ethoxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethylbenzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethyl-benzaldehyd, 3,5-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 2,6-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Ethoxy-4-hydroxybenzaldehyd, 3-Ethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-2-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-3-hydroxy-benzaldehyd, 2,3-Dimethoxybenzaldehyd, 2,4-Dimethoxybenzaldehyd, 2,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,6-Dimethoxybenzaldehyd, 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, 3,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,5,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2-Hydroxybenzaldehyd, 3-Hydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxybenzaldehyd, 2,3-Dihydroxybenzaldehyd, 2,4-Dihydroxybenzaldehyd, 2,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,6-Dihydroxybenzaldehyd, 3,4-Dihydroxybenzaldehyd, 3,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,3,4-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,5,6-Trihydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methoxybenzaldehyd, 4-Dimethylaminobenzaldehyd, 4-Diethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Diethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Pyrrolidinobenzaldehyd, 4-Morpholinobenzaldehyd, 2-Morpholinobenzaldehyd, 4-Piperidinobenzaldehyd, 2-Methoxy-1-naphthaldehyd, 4-Methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dihydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-3-methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 3,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Dimethylamino-1-naphthaldehyd, 4-Dimethylaminozimtaldehyd, 2-Dimethylaminobenzaldehyd, 2-Chlor-4-dimethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methylbenzaldehyd, 4-Diethylamino-zimtaldehyd, 4-Dibutylamino-benzaldehyd, 4-Diphenylamino-benzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methoxybenzaldehyd, 4-(1-Imidazolyl)-benzaldehyd, Piperonal, 2,3,6,7-Tetrahydro-1H,5H-benzo[*ij*]chinolizin-9-carboxaldehyd, 2,3,6,7-Tetrahydro-8-hydroxy-1H,5H-benzo[*ij*]chinolizin-9-carboxaldehyd, N-Ethylcarbazol-3-aldehyd, 2-Formylmethylen-1,3,3-trimethylindolin (Fischers Aldehyd oder Tribasen Aldehyd), 2-Indolaldehyd, 3-Indolaldehyd, 1-Methylindol-3-aldehyd, 2-Methylindol-3-aldehyd, 1-Acetylindol-3-aldehyd, 3-Acetylindol, 1-Methyl-3-acetylindol, 2-(1,3,3-Trimethyl-2-indolinylden)-acetaldehyd, 1-Methylpyrrol-2-aldehyd, 1-Methyl-2-acetylpyrrol, 4-Pyridinaldehyd, 2-Pyridinaldehyd, 3-Pyridinaldehyd, 4-Acetylpyridin, 2-Acetylpyridin, 3-Acetylpyridin, Pyridoxal, Chinolin-3-aldehyd, Chinolin-4-aldehyd, Antipyrin-4-aldehyd, Furfural, 5-Nitrofurfural, 2-Thenoyl-trifluor-aceton, Chromon-3-aldehyd, 3-(5-Nitro-2-furyl)-acrolein, 3-(2-Furyl)-acrolein und Imidazol-2-aldehyd, 1,3-Diacetylbenzol, 1,4-Diacetylbenzol, 1,3,5-Triacetylbenzol, 2-Benzoyl-acetophenon, 2-(4-Methoxybenzoyl)-acetophenon, 2-(2-Furoyl)-acetophenon, 2-(2-Pyridoyl)-acetophenon und 2-(3-Pyridoyl)-acetophenon, Benzylidenaceton, 4-Hydroxybenzylidenaceton, 2-Hydroxybenzylidenaceton, 4-Methoxybenzylidenaceton, 4-Hydroxy-3-methoxybenzylidenaceton, 4-Dimethylaminobenzylidenaceton, 3,4-Methylendioxybenzylidenaceton, 4-Pyrrolidinobenzylidenaceton, 4-Piperidinobenzylidenaceton, 4-Morpholinobenzylidenaceton, 4-Diethylaminobenzylidenaceton, 3-Benzyliden-2,4-pentandion, 3-(4-Hydroxybenzyliden)-2,4-pentandion, 3-(4-Dimethylaminobenzyliden)-2,4-pentandion, 2-Benzylidencyclohexanon, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-cyclohexanon, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-cyclohexanon, 2-Benzyliden-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-1,3-cyclohexandion, 3-(4-Dimethylaminobenzyliden)-1,3-cyclohexan-

dion, 2-Benzyliden-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxy-3-methoxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-Benzylidencyclopentanon, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-cyclopentanon, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-cyclopentanon, 5-(4-Dimethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4-Diethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4-Methoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(3,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(2,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-[4-(1-Piperidinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 5-[4-(1-Morpholinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 5-[4-(1-Pyrrolidinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 6-(4-Dimethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4-Diethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4-Methoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(3,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(2,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Piperidinyl)phenyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Morpholinyl)phenyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Pyrrolidinyl)phenyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 5-(4-Dimethylamino-1-naphthyl)penta-2,4-dienal, 2-Nitrobenzaldehyd, 3-Nitrobenzaldehyd, 4-Nitrobenzaldehyd, 4-Methyl-3-nitrobenzaldehyd, 3-Hydroxy-4-nitrobenzaldehyd, 4-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 5-Hydroxy-2-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-5-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 2-Fluor-3-nitrobenzaldehyd, 3-Methoxy-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-3-nitrobenzaldehyd, 2-Chlor-6-nitrobenzaldehyd, 5-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 2,4-Dinitrobenzaldehyd, 2,6-Dinitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-methoxy-5-nitrobenzaldehyd, 4,5-Dimethoxy-2-nitrobenzaldehyd, 6-Nitropiperonal, 2-Nitropiperonal, 5-Nitrovanillin, 2,5-Dinitrosalicylaldehyd, 5-Brom-3-nitrosalicylaldehyd, 3-Nitro-4-formylbenzolsulfonsäure, 4-Nitro-1-naphthaldehyd, 2-Nitrozimtaldehyd, 3-Nitrozimtaldehyd, 4-Nitrozimtaldehyd, 9-Methyl-3-carbazolaldehyd, 9-Ethyl-3-carbazolaldehyd, 3-Acetylcarbazol, 3,6-Diacetyl-9-ethylcarbazol, 3-Acetyl-9-methylcarbazol, 1,4-Dimethyl-3-carbazolaldehyd, 1,4,9-Trimethyl-3-carbazolaldehyd, 4-Formyl-1-methylpyridinium-, 2-Formyl-1-methylpyridinium-, 4-Formyl-1-ethylpyridinium-, 2-Formyl-1-ethylpyridinium-, 4-Formyl-1-benzylpyridinium-, 2-Formyl-1-benzylpyridinium-, 4-Formyl-1,2-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1,3-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1-methylchinolinium-, 2-Formyl-1-methylchinolinium-, 4-Acetyl-1-methylpyridinium-, 2-Acetyl-1-methylpyridinium-, 4-Acetyl-1-methylchinolinium-, 5-Formyl-1-methylchinolinium-, 6-Formyl-1-methylchinolinium-, 7-Formyl-1-methylchinolinium-, 8-Formyl-1-methylchinolinium, 5-Formyl-1-ethylchinolinium-, 6-Formyl-1-ethylchinolinium-, 7-Formyl-1-ethylchinolinium-, 8-Formyl-1-ethylchinolinium, 5-Formyl-1-benzylchinolinium-, 6-Formyl-1-benzylchinolinium-, 7-Formyl-1-benzylchinolinium-, 8-Formyl-1-benzylchinolinium, 5-Formyl-1-allylchinolinium-, 6-Formyl-1-allylchinolinium-, 7-Formyl-1-allylchinolinium- und 8-Formyl-1-allylchinolinium-, 5-Acetyl-1-methylchinolinium-, 6-Acetyl-1-methylchinolinium-, 7-Acetyl-1-methylchinolinium-, 8-Acetyl-1-methylchinolinium, 5-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 6-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 7-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 8-Acetyl-1-ethylchinolinium, 5-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 6-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 7-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 8-Acetyl-1-benzylchinolinium, 5-Acetyl-1-allylchinolinium-, 6-Acetyl-1-allylchinolinium-, 7-Acetyl-1-allylchinolinium- und 8-Acetyl-1-allylchinolinium, 9-Formyl-10-methylacridinium-, 4-(2-Formylvinyl)-1-methylpyridinium-, 1,3-Dimethyl-2-(4-formylphenyl)-benzimidazolium-, 1,3-Dimethyl-2-(4-formylphenyl)-imidazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Acetylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3-methylbenzoxazolium-, 2-(5-Formyl-2-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5-Formyl-2-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5-Formyl-2-thienyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(3-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formyl-1-naphthyl)-3-methylbenzothiazolium-, 5-Chlor-2-(4-formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3,5-dimethyl-benzothiazolium-benzolsulfonat, -p-toluolsulfonat, -methansulfonat, -perchlorat, -sulfat, -chlorid, -bromid, -iodid, -tetrachlorozinkat, -methylsulfat-, trifluormethansulfonat, -tetrafluorborat, Isatin, 1-Methyl-isatin, 1-Allyl-isatin, 1-Hydroxymethyl-isatin, 5-Chlorisatin, 5-Methoxy-isatin, 5-Nitroisatin, 6-Nitro-isatin, 5-Sulfo-isatin, 5-Carboxy-isatin, Chinisatin, 1-Methylchinisatin, sowie beliebigen Gemischen der voranstehenden Verbindungen.

[0033] Alle voranstehend genannten Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe werden jeweils vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 60 Gew.%, insbesondere von 5 bis 40 Gew.%, bezogen auf das Gewicht des gesamten Formkörpers in den Formkörper eingearbeitet.

[0034] In einer bevorzugten Ausführungsform der Endung enthalten die Formkörper zusätzlich mindestens eine Verbindung, ausgewählt aus

- (a) CH-aciden Verbindungen,
- (b) Verbindungen mit primärer oder sekundärer Aminogruppe oder Hydroxygruppe, ausgewählt aus primären oder sekundären aromatischen Aminen, stickstoffhaltigen heterozyklischen Verbindungen und aromatischen Hydroxyverbindungen,
- (c) Aminosäuren,
- (d) aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebauten Oligopeptiden

als Komponente B. Dabei ist der Einsatz von CH-aciden Verbindungen in den erfindungsgemäßen Formkörpern bevorzugt.

[0035] Als CH-acide werden im allgemeinen solche Verbindungen angesehen, die ein an ein aliphatisches Kohlenstoffatom gebundenes Wasserstoffatom tragen, wobei aufgrund von Elektronen-ziehenden Substituenten eine Aktivierung der entsprechenden Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindung bewirkt wird. Unter CH-acide Ver-

bindungen fallen erfindungsgemäß auch Enamine, die aus quaternierten N-Heterozyklen mit einer in Konjugation zum quartären Stickstoff stehenden CH-aciden Alkylgruppe durch alkalische Behandlung entstehen. Als Beispiele für diese Enamine werden nachfolgend Verbindungen mit der allgemeinen Formel C22 genannt.

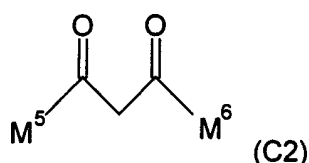
[0036] Es ist bevorzugt, die CH-aciden Verbindungen gemäß Formeln C1-C22 in den erfindungsgemäßen Formkörpern zu verwenden Verbindungen mit der Formel C1



worin

- M^1 eine Gruppe $-C(O)M^3$, $-C(O)OM^3$, $-S(O)M^3$ oder $-SO_2M^3$ ist, worin M^3 für ein Wasserstoffatom, eine Arylgruppe oder eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe steht, oder eine Gruppe $-C(M)=C(C\equiv N)_2$ bedeutet, worin M für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe oder eine Arylgruppe steht,
- M^2 die gleiche Bedeutung wie M^1 hat oder eine Cyangruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, ein substituierter oder unsubstituierter, gesättigter oder ungesättigter Heterozyklus ist,

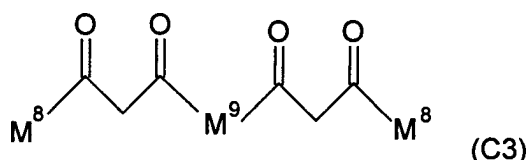
[0037] Verbindungen mit der Formel C2



worin

- M^5 eine Cyangruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder eine Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, ein substituierter oder unsubstituierter, gesättigter oder ungesättigter Heterozyklus oder eine Gruppe $-C-O-M^7$ oder $-C(O)OM^7$ ist, worin M^7 für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_8 -Alkylgruppe steht,
- M^6 eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Acetyloxygruppe, eine C_3 - C_6 -Cycloalkylgruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, ein substituierter oder unsubstituierter, gesättigter oder ungesättigter Heterozyklus ist,

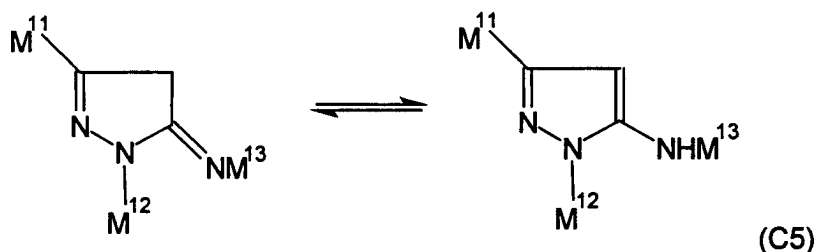
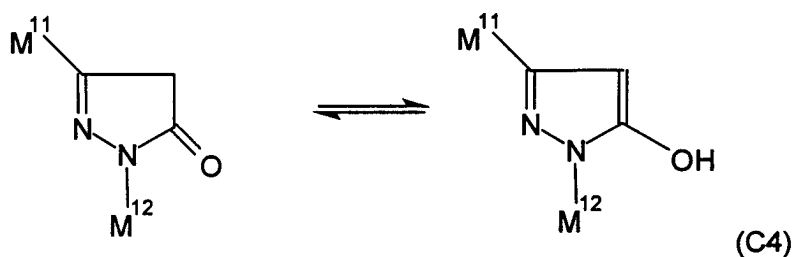
[0038] Verbindungen mit der Formel C3



worin

- M^8 eine Cyangruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, ein substituierter oder unsubstituierter, gesättigter oder ungesättigter Heterozyklus oder eine Gruppe $-C-O-M^{10}$ oder $C(O)OM^{10}$ ist, worin M^{10} für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe steht,
- M^9 eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Aminoarylgruppe, ein substituierter oder unsubstituierter, gesättigter oder ungesättigter Heterozyklus ist,

[0039] Pyrazolderivate (a): ausgewählt aus den folgenden Formeln C4 und C5

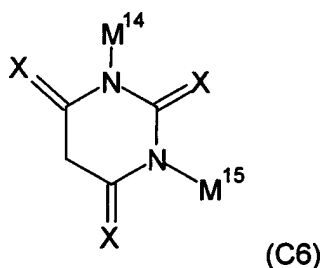


worin

- M^{11} und M^{12} jeweils unabhängig voneinander für eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_3 - C_6 -Cycloalkylgruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe oder Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Aminoarylgruppe, einen substituierten oder unsubstituierten, gesättigten oder ungesättigten Heterozyklus stehen, wobei M^{11} darüber hinaus für eine C_1 - C_6 -Alkoxygruppe steht,
- M^{13} ein Wasserstoffatom oder eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe ist,

[0040] (b): zwei über M^{11} oder M^{12} gebundene Pyrazolringe mit der Formel C4 oder C5

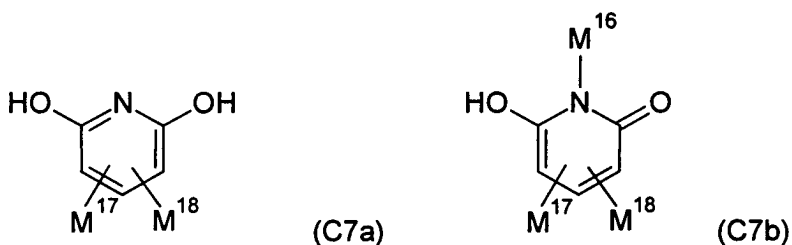
[0041] Barbitursäurederivate mit der folgenden Formel C6



worin

- M^{14} und M^{15} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine C_3 - C_6 -Cycloalkylgruppe, eine Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe, oder einen über die Reste M^{14} oder M^{15} gebundenen Bicyclus,
- X steht für ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom,

[0042] Pyridinderivate mit der Formeln C7a und C7b

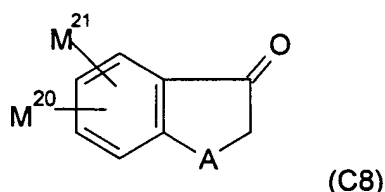


worin

- M^{16} eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe ist,
- M^{17} ein Wasserstoffatom, eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder eine substituierte oder unsubstituierte Arylgruppe ist,
- M^{18} ein Wasserstoffatom, eine Cyangruppe, eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Gruppe COOM^{19} , worin M^{19} ein Wasserstoffatom oder eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Al-

kylgruppe bedeutet, ist,

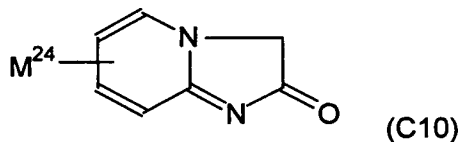
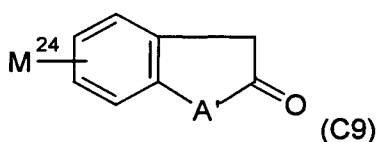
[0043] Verbindungen mit der folgenden Formel C8



worin

- A steht für ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom, eine Methylengruppe, eine Sulfoxylgruppe, eine Sulfonylgruppe oder eine Gruppe NM^{20a} , worin M^{20a} ein Wasserstoffatom, eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylengruppe bedeutet,
- M^{20} und M^{21} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoff-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Hydroxygruppe, eine Nitrogruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid-, eine Carboxyl-, eine C_1 - C_4 -Acyl, eine Cyangruppe oder eine Aminogruppe $-NM^{22}M^{23}$, in der M^{22} und M^{23} jeweils unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe,

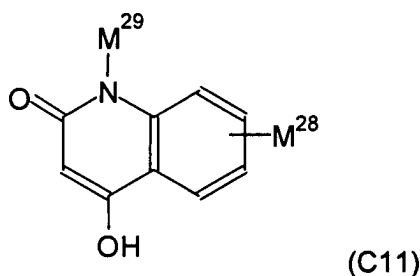
[0044] Verbindungen mit den Formeln C9 und C10



worin

- A' steht für ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom, eine Carbonylgruppe oder eine Gruppe NM^{25} , worin M^{25} ein Wasserstoffatom oder eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe bedeutet,
- M^{24} steht für ein Wasserstoff-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Hydroxygruppe, eine Nitrogruppe, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, eine C_1 - C_6 -Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid-, eine Carboxyl-, eine C_1 - C_4 -Acyl, eine Cyangruppe oder eine Aminogruppe $-NM^{26}M^{27}$, in der M^{26} und M^{27} jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff und eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe

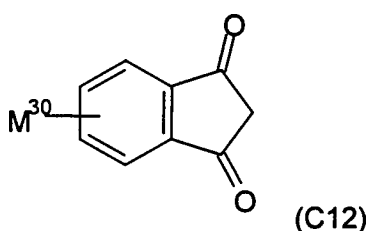
[0045] Verbindungen mit der Formel C11



worin

- M^{28} ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Nitrogruppe, eine Hydroxygruppe, eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder eine substituierte oder unsubstituierte Aryl- oder C_1 - C_6 -Alkylarylgruppe ist;
- M^{29} steht für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe

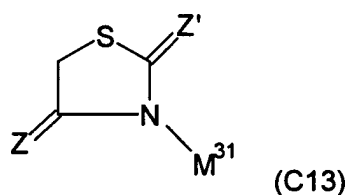
[0046] Indandionderivate mit der Formel C12



worin

– M³⁰ ein Wasserstoff-, ein Fluor-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Nitro-, eine C₁-C₆-Alkyl-, eine C₁-C₆-Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid- oder eine Cyangruppe ist,

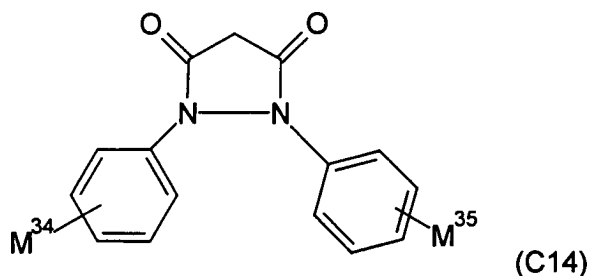
[0047] Verbindungen mit der Formel C13



worin

- Z steht für ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe NM³², worin M³² ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe bedeutet,
- Z' steht für ein Schwefelatom oder eine Gruppe NM³³, worin M³³ ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe bedeutet,
- M³¹ steht für ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkylgruppe oder eine C₁-C₄-Carboxyalkylgruppe,

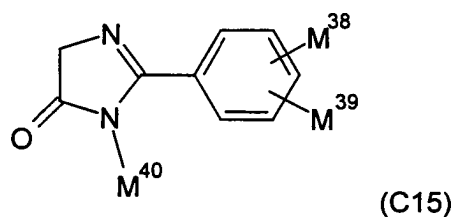
[0048] Dioxopyrazolverbindungen mit der Formel C14



worin

- M³⁴ und M³⁵ stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoff-, ein Fluor-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Hydroxygruppe, eine Nitrogruppe, eine C₁-C₆-Alkyl-, eine C₁-C₆-Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid-, eine Carboxyl-, eine C₁-C₄-Acyl-, eine Cyangruppe oder eine Aminogruppe -NM³⁶M³⁷, in der M³⁶ und M³⁷ jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe,

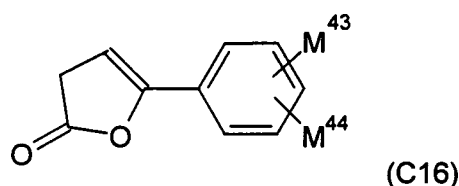
[0049] 5-Oxoimidazolderivate mit der Formel C15



worin

- M³⁸ und M³⁹ stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoff-, ein Fluor-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Hydroxygruppe, eine Nitrogruppe, eine C₁-C₆-Alkyl-, eine C₁-C₆-Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid-, eine Carboxyl-, eine C₁-C₄-Acyl-, eine Cyangruppe oder eine Aminogruppe -NM⁴¹M⁴², in der M⁴¹ und M⁴² jeweils unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe,
- M⁴⁰ steht für ein Wasserstoffatom oder eine C₁-C₆-Alkylgruppe,

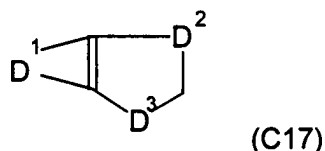
[0050] Derivate von Dehydrobutyrolacton mit der Formel C16



worin

– M^{43} und M^{44} jeweils unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoff-, ein Fluor-, ein Chlor-, ein Bromatom, eine Hydroxygruppe, eine Nitrogruppe, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, eine C_1 - C_6 -Alkoxy-, eine Carboxamid-, eine Sulfonamid-, eine Carboxyl-, eine C_1 - C_4 -Acyl-, eine Cyangruppe oder eine Aminogruppe $-NM^{45}M^{46}$, in der M^{45} und M^{46} jeweils unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe

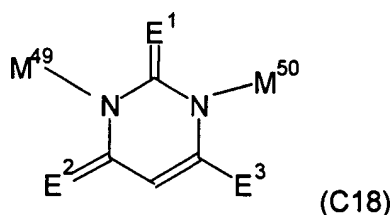
[0051] Verbindungen mit der Formel C17



worin

– D^1 ist ein ankondensierter aromatischer oder heteroaromatischer Ring,
 – D^2 ist eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $C=CD^I D^II$ oder eine Gruppe $CD^I D^II$, in welchen D^I oder D^II jeweils ein Substituent mit einer Hammett-Konstante zwischen 0,4 und 2,0 oder beide Substituenten in der Summe eine Hammett-Konstante zwischen 0,4 und 2,0 aufweisen;
 – D^3 steht für eine Carbonylgruppe, ein Sauerstoff-, ein Schwefelatom, eine Gruppe NM^{47} , wenn D^2 nicht Sauerstoff ist, oder für eine Gruppe $C=S$, eine Gruppe $C=N^{48}$, eine Sulfinylgruppe, eine Sulfonylgruppe, wobei M^{47} und M^{48} jeweils unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder einen C_1 - C_6 -Alkylrest bedeuten,

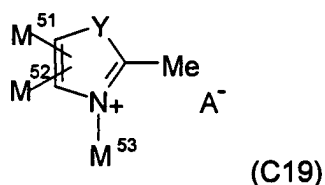
[0052] Pyrimidinderivate mit der Formel C18



worin

– M^{49} und M^{50} jeweils unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder eine substituierte oder unsubstituierte C_1 - C_6 -Alkylgruppe sind,
 – E^1 für ein Sauerstoff, ein Schwefelatom oder eine Gruppe NH steht,
 – E^2 für eine Gruppe NH oder ein Sauerstoffatom steht,
 – E^3 für eine Aminogruppe oder eine Hydroxygruppe steht, mit der Maßgabe, daß
 a) wenn E^1 und E^2 für ein Sauerstoffatom stehen, E^3 keine Hydroxygruppe ist, und
 b) wenn E^1 ein Schwefelatom und E^2 ein Sauerstoffatom ist, E^3 keine Hydroxygruppe ist,

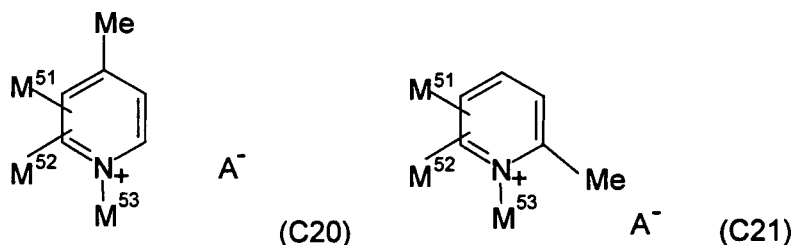
quaternierte Stickstoffverbindungen der Formel C19



– M^{51} und M^{52} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Hydroxygruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Aminoalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Dialkylamino- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine lineare oder verzweigte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe, eine Sulfonsäuregruppe, eine Carboxylgruppe, eine Formylgruppe, eine Nitrogruppe, eine Cyangruppe oder eine Gruppe $-NM^{54}M^{55}$, wobei M^{54} und M^{55} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine Aryl- C_1 - C_4 -alkylgruppe oder eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, wobei M^{54} und M^{52} zusammen einen ankondensierten 5- oder 6-gliedrigen, aliphatischen oder aromatischen bzw. heteroaromatischen Ring bilden können, welcher wiederum mit den Resten M^{56} und M^{57} substituiert ist, wobei M^{56} und M^{57} stehen jeweils unabhängig voneinander für die Reste, die unter M^{51} definiert sind,

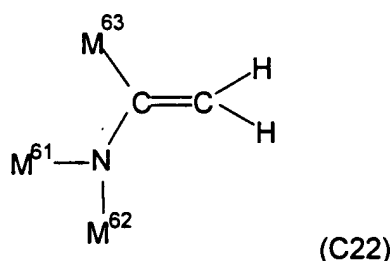
- M^{53} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Aminoalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Dialkylamino- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine lineare oder verzweigte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe, eine C_1 - C_4 -Sulfoalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Carboxylgruppe oder eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe,
- Y steht für ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom, eine gegebenenfalls substituierte Methylengruppe oder eine Gruppe NM^{60} , wobei M^{60} für die gleichen Gruppen stehen kann, die unter M^{55} definiert sind,
- A^- steht für ein Chlorid, Bromid, Iodid, Methylsulfat, Hexafluorophosphat, Tetrachlorozinkat, Tetrafluoroborat, Trifluormethansulfonat, Methansulfonat, Benzolsulfonat oder p-Toluolsulfonat,

[0053] Verbindungen der Formeln C20 und C21



wobei M^{51} , M^{52} , M^{53} und A^- aus den Gruppen ausgewählt werden, die unter Verbindung C19 definiert sind.

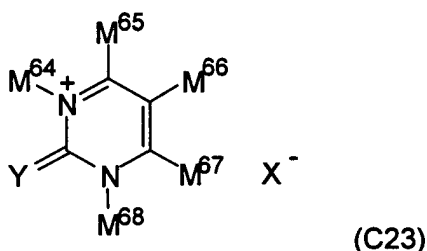
[0054] Verbindungen mit der allgemeinen Formel C22



worin

- M^{61} steht für einen aromatischen Rest, insbesondere für einen gegebenenfalls mit einer C_1 - C_4 -Alkyl-, C_1 - C_4 -Hydroxyalkyl-, Hydroxy-, Methoxy- oder Halogengruppe substituierten Arylrest, vorzugsweise ein Phenylrest, oder einen 5-gliedrigen oder 6-gliedrigen, ankondensierten, aliphatischen oder aromatischen, carbocyclischen oder heterocyclischen Ring, vorzugsweise einen Phenylrest, einen Chinolin- oder Pyridylrest,
- M^{62} steht für ein Wasserstoffatom, eine lineare oder verzweigte C_1 - C_8 -Alkyl-, eine lineare oder verzweigte C_1 - C_8 -Hydroxyalkyl- oder eine C_1 - C_8 -Alkoxyalkylgruppe, wobei zwischen den C-Atomen der Alkylkette ein Sauerstoffatom sitzen kann, und
- M^{63} steht für eine lineare oder verzweigte C_1 - C_8 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylamino- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylmercapto- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylengruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylamino- C_1 - C_6 -alkylengruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylmercapto- C_1 - C_6 -alkylengruppe, eine geradkettige oder verzweigte C_1 - C_8 -Alkylengruppe, oder ein Sauerstoffatom, ein Stickstoffatom oder ein Schwefelatom ist, mit der Maßgabe, daß die Reste M^{61} und M^{63} gemeinsam mit dem Stickstoffatom und dem Kohlenstoffatom der Enamingrundstruktur eine cyclische Verbindung bilden, wenn M^{63} gleich einer linearen oder verzweigten C_1 - C_8 -Alkylengruppe, einer C_1 - C_8 -Alkoxyalkylengruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylamino- C_1 - C_6 -alkylengruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylmercapto- C_1 - C_6 -alkylengruppe, einem Sauerstoffatom, einem Stickstoffatom oder einem Schwefelatom ist, wobei vorzugsweise M^{63} am aromatischen Rest M^{61} mit dem Kohlenstoff verbunden ist, der in ortho-Stellung zum Enamin-substituierten Kohlenstoff steht,

[0055] Verbindungen der Formel C23



wobei

- M^{64} und M^{68} stehen unabhängig voneinander für eine lineare oder cyclische C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Arylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Heteroarylgruppe, eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Gruppe $R^I R^{II} N-(CH_2)_m$ -, worin R^I und R^{II} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe oder eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe, wobei R^I und R^{II} gemeinsam mit dem Stickstoffatom einen 5-, 6- oder 7-gliedrigen Ring bilden können und m steht für eine Zahl 2, 3, 4, 5 oder 6,
- M^{65} und M^{67} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom oder eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, wobei mindestens einer der Reste M^{65} und M^{67} eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe bedeutet,
- M^{66} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxygruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkoxygruppe, eine Gruppe $R^{III} R^{IV} N-(CH_2)_q$ -, worin R^{III} und R^{IV} stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe oder eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe und q steht für eine Zahl 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, wobei der Rest M^{66} zusammen mit einem der Reste M^{64} oder M^{65} einen 5- oder 6-gliedrigen aromatischen Ring bilden kann, der gegebenenfalls mit einem Halogenatom, einer C_1 - C_6 -Alkylgruppe, einer C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, einer C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, einer C_1 - C_6 -Alkoxygruppe, einer C_1 - C_6 -Hydroxyalkoxygruppe, einer Nitrogruppe, einer Hydroxygruppe, einer Gruppe $R^V R^VI N-(CH_2)_s$ -, worin R^V und R^VI stehen unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe oder eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe und s steht für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 substituiert sein kann,
- Y steht für ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom oder eine Gruppe NR^{VII} , worin R^{VII} steht für ein Wasserstoffatom, eine Arylgruppe, eine Heteroarylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder eine C_1 - C_6 -Arylalkylgruppe,
- X^- steht für Halogenid, Benzolsulfonat, p-Toluolsulfonat, C_1 - C_4 -Alkansulfonat, Trifluormethansulfonat, Perchlorat, 0.5 Sulfat, Hydrogensulfat, Tetrafluorborat, Hexafluorophosphat oder Tetrachlorozinkat.

[0056] Die CH-aciden Verbindungen mit den Formeln C1, C2 und C3 werden vorzugsweise ausgewählt aus Benzoylacetoneitril, Malonsäure, Malonsäureestern und deren Derivaten sowie Acetessigsäure, Acetessigsäureestern und deren Derivaten.

[0057] Beispiele für CH-acide Verbindungen mit den Formeln C4 und C5 sind Pyrazol-5-on, 3-Methyl-pyrazol-5-on, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazol-5-on, 1-(β -Cyanethyl)-3-methyl-pyrazol-5-on, 1,3-Dimethyl-pyrazol-5-on, 1-(β -Acetoxyethyl)-3-methyl-pyrazol-5-on, 1-(o-chlorophenyl)-3-methyl-pyrazol-5-on, 1-Phenyl-3-carbomethoxy-pyrazol-5-on, 1-(3-Aminophenyl-pyrazol-5-on, 1-(4-Aminophenyl)-pyrazol-5-on, 3-Methyl-pyrazol-5-on-1-carboxamide, 1-Phenyl-pyrazol-5-on-3-carboxamide, 1-Phenyl-5-amino-pyrazol, 1-Benzyl-5-amino-pyrazol, 1-Cyclohexyl-5-amino-pyrazol, 1-Ethyl-3-methyl-5-amino-pyrazol, 1-Benzyl-3-phenyl-5-amino-pyrazol, 1-Isopentyl-5-amino-pyrazol, 1-Furfuryl-5-amino-pyrazol, 2-Methyl-4H-pyrazolo(5)-[2,3-a]-benzimidazol, [1-(3-Thia-cyclopentyl)-3-methyl-1-pyrazol-5-on-S-dioxid], 2-Methyl-1H-3,3a,8-triaza-cyclopenta[a]inden.

[0058] Die Barbitursäurederivate mit der Formel C6 werden vorzugsweise ausgewählt aus Di-n-butyl-barbitursäure, Di-iso-butyl-barbitursäure, Di-N-amy-l-barbitursäure, Di-iso-amy-lbarbitursäure, Di-n-hexyl-barbitursäure, Di-benzyl-barbitursäure, Di- β -phenylethyl-barbitursäure, Di-cyclohexyl-barbitursäure, Di-phenyl-barbitursäure, Di-p-tolylbarbitursäure, Di-p-methoxybenzyl-barbitursäure, N-Methyl-1-N'-n-butyl-barbitursäure, N-Methyl-N'-benzyl-barbitursäure, N-Methyl-1-N'- β -phenylethyl-barbitursäure, N-Methyl-N'- γ -phenylpropyl-barbitursäure, N-Methyl-N'- γ -phenylbutyl-barbitursäure, N-Methyl-N'- α -isobutyl- γ -phenylpropyl-barbitursäure, N-Methyl-N'-cyclohexyl-barbitursäure, N-Methyl-N'-phenyl-barbitursäure, N-Methyl-N'-p-toloyl-barbitursäure, N-Methyl-N'-norbomylmethyl-barbitursäure sowie die entsprechenden N-Ethyl- und N-n-Butyl-derivate der voranstehenden.

[0059] Als bevorzugte Beispiele der Pyridinderivate mit den Formeln C7a bzw. C7b sind zu nennen 2,6-Dihydroxy-3-cyan-4-methyl-pyridin, Cyanpyridone, Aminonitropyridone und Aminocyanpyridone, insbesondere N-Methyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-2, N-Ethyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-2, N- β -Methoxyethyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridone-2, 2,6-Dihydroxy-3-cyan-4-methyl-pyridin, N- β -Hydroxyethyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-2, N-Butyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-2 und N-Phenyl-3-cyan-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-2.

[0060] Die Verbindungen mit der Formel C8 können ausgewählt werden aus 6-Hydroxy-2H-benzofuran-on oder 2H-Benzofuran-on.

[0061] Die CH-aciden Verbindungen mit der Formel C9 können ausgewählt werden aus 1,3-Dihydro-indol-2-on, 3H-Benzofuran-2-on (2-Cumaranon), 1-Methyl-1,3-dihydro-indol-2-on, 5-Methoxy-3H-benzofuran-2-on, 5-Nitro-1,3-dihydro-indol-2-on, 1-Methyl-5-vitro-1,3-dihydro-indol-2-on, 6-Methoxy-1,3-dihydro-indol-2-on, 5-Chlor-1,3-dihydro-indol-2-on, 5,6-Difluoro-1,3-dihydro-indol-2-on, 6-Hydroxy-5-methoxy-1,3-dihydro-indol-2-on, 5,6-Dimethoxy-1,3-dihydro-indol-2-on und 6-Trifluormethyl-1,3-dihydro-indol-2-on.

[0062] Beispiele für CH-acide Verbindungen mit der Formel C10 sind Imidazo[1,2-a]pyridin-2-on, und

6-Brom-imidazo[1,2-a]pyridin-2-on.

[0063] Die CH-aciden Verbindungen mit der Formel C11 werden vorzugsweise aus den Derivaten ausgewählt in denen in der Formel C11 M²⁹ für ein Wasserstoffatom steht, wie 2,4-Dihydroxychinolin.

[0064] Ein geeignetes Beispiel für ein Indandionderivat mit der Formel C12 ist 1,3-Indandion.

[0065] Die CH-aciden Verbindungen mit der Formel C13 werden vorzugsweise ausgewählt aus Rhodamin und 4-Imino-4,5-dihydro-thiazol-2-ylamin.

[0066] Als bevorzugte CH-acide Verbindung mit der Formel C14 kann 1,2-Diphenyl-3,5-dioxopyrazol genannt werden.

[0067] Die CH-aciden Verbindungen mit der Formel C15 werden vorzugsweise ausgewählt aus 2-Phenyl-3,5-dihydro-imidazol-4-on und 3-Methyl-2-p-toloyl-3,5-dihydro-imidazol-4-on.

[0068] Ein bevorzugtes Beispiel für eine CH-acide Verbindung mit der Formel C16 ist Phenyl-dihydrobutyrolacton.

[0069] Die CH-aciden Verbindungen mit der Formel C17 werden vorzugsweise ausgewählt aus 1,1-Dioxo-1,2-dihydro-11,6-benzo[b]-thiophen-3-on und 2-(1,1-Dioxo-1,2-dihydro-11,6-benzo[b]-thiophen-3-yliden)-malonitril.

[0070] Beispiele für Pyrimidinderivate mit der Formel C18 sind 2,4-Diamino-6-hydroxypyrimidin, 2,6-Diamino-4-hydroxypyrimidin, 4-Amino-2,6-dihydroxypyrimidin, 4-Amino-6-hydroxy-2-sulfanylpyrimidin, 2-Amino-4,6-dihydroxypyrimidin, 4,6-Dihydroxy-1-mercaptopyrimidin und 2,4,6-Trihydroxypyrimidin, wobei 2,4-Diamino-6-hydroxypyrimidin besonders bevorzugt ist.

[0071] Als Beispiele für bevorzugt eingesetzte Verbindungen mit der Formel C19 können genannt werden: 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-, 2,3-Dimethylbenzothiazolium-, 2,3-Dimethyl-6-nitrobenzothiazolium-, 3-Benzyl-2-benzothiazolium-, 2-Methyl-3-propylbenzothiazolium-, 2,4-Dimethyl-3-ethylthiazolium-, 3-(2-Carboxyethyl)-2,5-dimethylbenzothiazolium-, 1,2,3-Trimethylbenzimidazolium-, 5,6-Dichlor-1,3-diethyl-2-methylbenzimidazolium-, 3-Ethyl-2-methylbenzothiazolium-, 3-Ethyl-2-methylnaphtho[1,2-d]thiazolium-, 5-Chlor-3-ethyl-2-methylbenzothiazolium-, 3-Ethyl-2-methylbenzoxazolium-Salze, die z. B. als Chloride, Bromide, Iodide, Methansulfonate, Benzolsulfonate, p-Toluolsulfonate, Trifluormethansulfonate, Methylsulfate, Tetrafluorborate vorliegen können, sowie 2-Methyl-3-(3-sulfopropyl)-benzothiazolium-hydroxid, inneres Salz, 4-Methyl-1-(3-sulfopropyl)-pyridinium-hydroxid, inneres Salz, 4-Methyl-1-(3-sulfopropyl)-chinolinium-hydroxid, inneres Salz, 5-Methoxy-2-methyl-3-(3-sulfopropyl)-benzothiazolium-hydroxid, inneres Salz und beliebige Gemische der voranstehenden Verbindungen.

[0072] Beispiele für bevorzugt eingesetzte Verbindungen gemäß Formeln C20 und C21 sind:

1,4-Dimethylchinolinium-, 1,2-Dimethylchinolinium-, 1,4-Dimethylpyridinium-, 1,2-Dimethylpyridinium-, 2,4,6-Trimethylpyrilium-, 2-Methyl-1-ethylchinolinium-, 2,3-Di-methylisochinolinium-Salze, die z. B. als Chloride, Bromide, Iodide, Methansulfonate, Benzolsulfonate, p-Toluolsulfonate, Trifluormethansulfonate, Methylsulfate, Tetrafluorborate vorliegen können und beliebige Gemische der voranstehenden Verbindungen.

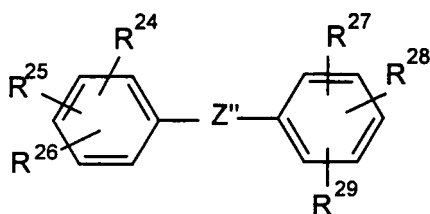
[0073] Beispiele für bevorzugt verwendete Verbindungen gemäß Formel C23 sind: 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid und 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat.

[0074] Die CH-aciden Verbindungen der Komponente B sind ganz besonders bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indoliumiodid, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-p-toluolsulfonat, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-methansulfonat, 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin (Fischersche Base), 2,3-Dimethyl-benzothiazoliumiodid, 2,3-Dimethyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 2,3-Dimethyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, Rhodanin, Rhodanin-3-essigsäure, 1,4-Dimethylchinolinium-iodid, 1,2-Dimethylchinolinium-iodid, Barbitursäure, Thiobarbitursäure, 1,3-Dimethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylbarbitursäure, Oxindol, 3-Indoxylacetat, 2-Cumaranon, 5-Hydroxy-2-cumaranon, 6-Hydroxy-2-cumaranon, 3-Methyl-1-phenyl-pyrazolin-5-on, Indan-1,2-dion, Indan-1,3-dion, Indan-1-on, Benzoylacetonitril, 3-Dicyanmethylenindan-1-on, 2-Ami-

no-4-imino-1,3-thiazolin-hydrochlorid, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion, 2H-1,4-Benzoxazin-4H-3-on, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazoliumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazoliumiodid, 1-Ethyl-4-methyl-chinoliniumiodid, 1-Ethyl-2-methylchinoliniumiodid, 1,2,3-Trimethylchinoxaliniumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-4-methyl-chinolinium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-2-methylchinolinium-p-toluolsulfonat, 1,2,3-Trimethylchinoxalinium-p-toluolsulfonat 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid und 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat.

[0075] Die primären und sekundären aromatischen Amine der Komponente B sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Diethyl-p-phenylendiamin, N-(2-Hydroxyethyl)-N-ethyl-p-phenylendiamin, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(2-Methoxyethyl)-p-phenylendiamin, 2,3-Dichlor-p-phenylendiamin, 2,4-Dichlor-p-phenylendiamin, 2,5-Dichlor-p-phenylendiamin, 2-Chlor-p-phenylendiamin, 2,5-Dihydroxy-4-morpholinoanilin, 2-Aminophenol, 3-Aminophenol, 4-Aminophenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2-Hydroxymethyl-4-aminophenol, o-Phenylendiamin, m-Phenylendiamin, p-Phenylendiamin, 2,5-Diaminotoluol, 2,5-Diaminophenol, 2,5-Diaminoanisol, 2,5-Diaminophenethol, 4-Amino-3-methylphenol, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol, 2,4-Diaminophenoxyethanol, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 3-Amino-4-(2-hydroxyethoxy)phenol, 3,4-Methylendioxyphenol, 3,4-Methylendioxyanilin, 3-Amino-2,4-dichlorphenol, 4-Methylaminophenol, 2-Methyl-5-aminophenol, 3-Methyl-4-aminophenol, 2-Methyl-5-(2-hydroxyethylamino)phenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Methyl-5-amino-4-chlorphenol, 5-(2-Hydroxyethylamino)-4-methoxy-2-methylphenol, 4-Amino-2-hydroxymethylphenol, 2-(Diethylaminomethyl)-4-aminophenol, 4-Amino-1-hydroxy-2-(2-hydroxyethylaminomethyl)-benzol, 1-Hydroxy-2-amino-5-methyl-benzol, 1-Hydroxy-2-amino-6-methyl-benzol, 2-Amino-5-acetamido-phenol, 1,3-Dimethyl-2,5-diaminobenzol, 5-(3-Hydroxypropylamino)-2-methylphenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methylphenol, N,N-Dimethyl-3-aminophenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 5-Amino-4-fluor-2-methylphenol, 2,4-Diamino-5-fluortoluol, 2,4-Diamino-5-(2-hydroxyethoxy)-toluol, 2,4-Diamino-5-methylphenol, 3,5-Diamino-2-methoxy-1-methylbenzol, 2-Amino-4-(2-hydroxyethylamino)-anisol, 2,6-Bis-(2-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol, 1,3-Diamino-2,4-dimethoxybenzol, 3,5-Diamino-2-methoxy-toluol, 2-Aminobenzoessäure, 3-Aminobenzoessäure, 4-Aminobenzoessäure, 2-Aminophenylelessigsäure, 3-Aminophenylelessigsäure, 4-Aminophenylelessigsäure, 2,3-Diaminobenzoessäure, 2,4-Diaminobenzoessäure, 2,5-Diaminobenzoessäure, 3,4-Diaminobenzoessäure, 3,5-Diaminobenzoessäure, 4-Aminosalicylsäure, 5-Aminosalicylsäure, 3-Amino-4-hydroxy-benzoessäure, 4-Amino-3-hydroxy-benzoessäure, 2-Aminobenzolsulfonsäure, 3-Aminobenzolsulfonsäure, 4-Aminobenzolsulfonsäure, 3-Amino-4-hydroxybenzolsulfonsäure, 4-Amino-3-hydroxynaphthalin-1-sulfonsäure, 6-Amino-7-hydroxynaphthalin-2-sulfonsäure, 7-Amino-4-hydroxynaphthalin-2-sulfonsäure, 4-Amino-5-hydroxynaphthalin-2,7-disulfonsäure, 3-Amino-2-naphthoesäure, 3-Aminophthalsäure, 5-Aminoisophthalsäure, 1,3,5-Triaminobenzol, 1,2,4-Triaminobenzol, 1,2,4,5-Tetraaminobenzol, 2,4,5-Triaminophenol, Pentaaminobenzol, Hexaaminobenzol, 2,4,6-Triaminoresorcin, 4,5-Diaminobrenzcatechin, 4,6-Diaminopyrogallol, 1-(2-Hydroxy-5-aminobenzyl)-2-imidazolidinon, 4-Amino-2-((4-[(5-amino-2-hydroxyphenyl)methyl]-piperazinyl)methyl)phenol, 3,5-Diamino-4-hydroxybrenzcatechin, 1,4-Bis-(4-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, aromatische Nitrile, wie 2-Amino-4-hydroxybenzonitril, 4-Amino-2-hydroxybenzonitril, 4-Aminobenzonitril, 2,4-Diaminobenzonitril, Nitrogruppen-haltige Aminoverbindungen, wie 3-Amino-6-methylamino-2-nitro-pyridin, Pikraminsäure, (8-[(4-Amino-2-nitrophenyl)-azo]-7-hydroxynaphth-2-yl)-trimethylammoniumchlorid, [8-((4-Amino-3-nitrophenyl)-azo)-7-hydroxynaphth-2-yl]-trimethylammoniumchlorid (Basic Brown 17), 1-Hydroxy-2-amino-4,6-dinitrobenzol, 1-Amino-2-vitro-4-[bis-(2-hydroxyethyl)amino]-benzol, 1-Amino-2-[(2-hydroxyethyl)amino]-5-nitrobenzol (HC Yellow Nr.5), 1-Amino-2-nitro-4-((2-hydroxyethyl)amino)-benzol (HC Red Nr. 7), 2-Chlor-5-nitro-N-2-hydroxyethyl-1,4-phenylendiamin, 1-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-nitro-4-amino-benzol (HC Red Nr. 3), 4-Amino-3-nitrophenol, 4-Amino-2-nitrophenol, 6-Nitro-o-toluidin, 1-Amino-3-methyl-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-6-nitrobenzol (HC Violet Nr. 1), 1-Amino-2-nitro-4-((2,3-dihydroxypropyl)amino)-5-chlor-benzol (HC Red Nr. 10), 2-(4-Amino-2-nitroanilino)-benzoessäure, 6-Nitro-2,5-diaminopyridin, 2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol, 1-Amino-2-(3-nitrophenyl)-

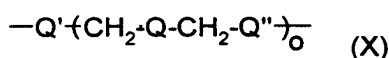
zo)-7-phenylazo-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Acid blue Nr. 29), 1-Amino-2-(2-hydroxy-4-nitrophenylazo)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Palatinchrome green), 1-Amino-2-(3-chlor-2-hydroxy-5-nitrophenylazo)-8-naphthol-3,6-disulfonsäure Dinatriumsalz (Gallion), 4-Amino-4'-nitrostilben-2,2'-disulfonsäure Dinatriumsalz, 2,4-Diamino-3',5'-dinitro-2'-hydroxy-5-methyl-azobenzol (Mordant brown 4), 4'-Amino-4-nitrodiphenylamin-2-sulfonsäure, 4'-Amino-3'-nitrobenzophenon-2-carbonsäure, 1-Amino-4-nitro-2-(2-nitrobenzylidenamino)-benzol, 2-[2-(Diethylamino)ethylamino]-5-nitroanilin, 3-Amino-4-hydroxy-5-nitrobenzolsulfonsäure, 3-Amino-3'-nitrobiphenyl, 3-Amino-4-nitroacenaphthen, 2-Amino-1-nitronaphthalin, 5-Amino-6-nitrobenzo-1,3-dioxol, Aniline, insbesondere Nitrogruppen-haltige Aniline, wie 4-Nitroanilin, 2-Nitroanilin, 1,4-Diamino-2-nitrobenzol, 1,2-Diamino-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-methyl-6-nitrobenzol, 4-Nitro-1,3-phenylendiamin, 2-Nitro-4-amino-1-(2-hydroxyethylamino)-benzol, 2-Nitro-1-amino-4-[bis-(2-hydroxyethyl)-amino]-benzol, 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 1-Amino-5-chlor-4-(2-hydroxyethylamino)-2-nitrobenzol, aromatische Aniline bzw. Phenole mit einem weiteren aromatischen Rest, wie sie in der Formel IX dargestellt sind



(IX)

in der

- R^{24} für eine Hydroxy- oder eine Aminogruppe, die durch C_1 - C_6 -Alkyl-, C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl-, C_1 - C_6 -Alkoxy- oder C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppen substituiert sein kann, steht,
- R^{25} , R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine Hydroxy- oder eine Aminogruppe, die durch C_1 - C_6 -Alkyl-, C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl-, C_1 - C_6 -Alkoxy-, C_1 - C_6 -Aminoalkyl- oder C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppen substituiert sein kann, stehen, und
- Z'' für eine direkte Bindung, eine gesättigte oder ungesättigte, ggf. durch Hydroxygruppen substituierte Kohlenstoffkette mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, eine Carbonyl-, Sulfonyl- oder Iminogruppe, ein Sauerstoff oder Schwefelatom, oder eine Gruppe mit der Formel X



in der

- Q eine direkte Bindung, eine CH_2 - oder $CHOH$ -Gruppe bedeutet,
 - Q' und Q'' unabhängig voneinander für ein Sauerstoffatom, eine NR^{30} -Gruppe, worin R^{30} ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, wobei auch beide Gruppen zusammen mit dem Restmolekül einen 5-, 6- oder 7-Ring bilden können, bedeutet, die Gruppe $O-(CH_2)_p-NH$ oder $NH-(CH_2)_{p'}-O$, worin p und p' 2 oder 3 sind, stehen und
 - o eine Zahl von 1 bis 4 bedeutet,
- wie beispielsweise 4,4'-Diaminostilben und dessen Hydrochlorid, 4,4'-Diaminostilben-2,2'-disulfonsäure-mono- oder -di-Na-Salz, 4-Amino-4'-dimethylaminostilben und dessen Hydrochlorid, 4,4'-Diaminodiphenylmethan, 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, 4,4'-Diaminodiphenylsulfoxid, 4,4'-Diaminodiphenylamin, 4,4'-Diaminodiphenylamin-2-sulfonsäure, 4,4'-Diaminobenzophenon, 4,4'-Diaminodiphenylether, 3,3',4,4'-Tetraamino-diphenyl, 3,3',4,4'-Tetraamino-benzophenon, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctan, 1,3-Bis-(4-aminophenylamino)propan, 1,3-Bis-(4-aminophenylamino)-2-propanol, 1,3-Bis-[N-(4-aminophenyl)-2-hydroxyethylamino]-2-propanol, N,N-Bis-[2-(4-aminophenoxy)-ethyl]-methylamin, N-Phenyl-1,4-phenylendiamin und Bis-(5-amino-2-hydroxyphenyl)-methan.

[0076] Die stickstoffhaltigen heterozyklischen Verbindungen der Komponente B sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus 2-Aminopyridin, 3-Aminopyridin, 4-Aminopyridin, 2-Amino-3-hydroxy-pyridin, 2,6-Diamino-pyridin, 2,5-Diamino-pyridin, 2-(Aminoethylamino)-5-aminopyridin, 2,3-Diamino-pyridin, 2-Dimethylamino-5-aminopyridin, 2-Methylamino-3-amino-6-methoxy-pyridin, 2,3-Diamino-6-methoxy-pyridin, 2,6-Dimethoxy-3,5-diamino-pyridin, 2,4,5-Triamino-pyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, N-[2-(2,4-Diaminophenyl)aminoethyl]-N-(5-amino-2-pyridyl)-amin, N-[2-(4-Aminophenyl)aminoethyl]-N-(5-amino-2-pyridyl)-amin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 4,5,6-Triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Methylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Diaminopyrimidin, 4,5-Diaminopyrimidin, 2-Amino-4-methoxy-6-methyl-pyrimidin, 3,5-Diaminopyrazol, 3,5-Diamino-1,2,4-triazol, 3-Aminopyrazol, 3-Amino-5-hydroxypyrazol, 1-Phenyl-4,5-diaminopyrazol, 1-(2-Hydroxyethyl)-4,5-diaminopyrazol, 1-Phenyl-3-methyl-4,5-diaminopyrazol, 4-Amino-2,3-dimethyl-1-phenyl-3-pyrazolin-5-on (4-Aminoantipyrin), 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on, 2-Aminochinolin, 3-Aminochinolin, 8-Amino-

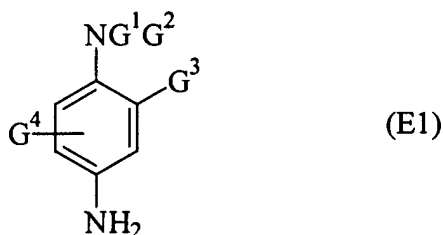
chinolin, 4-Aminochinaldin, 2-Aminonicotinsäure, 6-Aminonicotinsäure, 5-Aminoisochinolin, 5-Aminoindazol, 6-Aminoindazol, 5-Aminobenzimidazol, 7-Aminobenzimidazol, 5-Aminobenzothiazol, 7-Aminobenzothiazol, 2,5-Dihydroxy-4-morpholino-anilin sowie Indol- und Indolinderivaten, wie 4-Aminoindol, 5-Aminoindol, 6-Aminoindol, 7-Aminoindol, 5,6-Dihydroxyindol, 5,6-Dihydroxyindolin und 4-Hydroxyindolin. Weiterhin als heterozyklische Verbindungen können erfindungsgemäß die in der DE-U1-299 08 573 offenbarten Hydroxypyrimidine eingesetzt werden. Die vorgenannten Verbindungen können sowohl in freier Form als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze, z. B. als Salze anorganischer Säuren, wie Salz- oder Schwefelsäure, eingesetzt werden.

[0077] Die aromatischen Hydroxyverbindungen der Komponente B sind bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus 2-, 4-, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, Resorcin, 3-Methoxyphenol, Brenzkatechin, Hydrochinon, Pyrogallol, Phloroglucin, Hydroxyhydrochinon, 2-, 3-, 4-Methoxy-, 3-Dimethylamino-, 2-(2-Hydroxyethyl)-, 3,4-Methylenedioxyphenol, 2,4-, 3,4-Dihydroxybenzoesäure, -phenylelessigsäure, Gallussäure, 2,4,6-Trihydroxybenzoesäure, -acetophenon, 2-, 4-Chlorresorcin, 1-Naphthol, 1,5-, 2,3-, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 6-Dimethylamino-4-hydroxy-2-naphthalinsulfonsäure und 3,6-Dihydroxy-2,7-naphthalinsulfonsäure.

[0078] Die voranstehend genannten Verbindungen der Komponente B werden jeweils vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 60 Gew.%, insbesondere von 5 bis 40 Gew.%, bezogen auf den gesamten Formkörper in den Formkörper eingearbeitet.

[0079] Es ist bevorzugt, einen Formkörper, enthaltend Komponente A und Komponente B, als Mehrphasenformkörper beispielsweise mit 3 getrennten Schichten zu formulieren. Dabei enthält eine erste Phase die Komponente A und eine zweite Phase die Komponente B. Diese beiden Phasen berühren sich in der verpreßten Tablette nicht, sondern werden durch eine dritte Phase, der sogenannten Trennphase, getrennt. Auf diese Weise treten die miteinander reaktiven Komponenten A und B nicht unmittelbar in Kontakt und eine vorzeitige Farbauscheidung, z.B. während der Lagerung der Tablette, wird verhindert. Weitere Angaben zu dieser Ausführungsform werden unter der Überschrift "Formkörpergeometrien" weiter unten angeführt.

[0080] Ferner kann der erfindungsgemäße Formkörper Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte vom Entwickler- und vom Kuppler-Typ enthalten. Dabei kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente ein p-Phenylendiaminderivat oder eines seiner physiologisch verträglichen Salze einzusetzen. Besonders bevorzugt sind p-Phenylendiaminderivate der Formel (E1)



wobei

- G¹ steht für ein Wasserstoffatom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁- bis C₄)-Alkoxy-(C₁- bis C₄)-alkylrest, einen 4'-Aminophenylrest oder einen C₁- bis C₄-Alkylrest, der mit einer stickstoffhaltigen Gruppe, einem Phenyl- oder einem 4'-Aminophenylrest substituiert ist;
- G² steht für ein Wasserstoffatom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁- bis C₄)-Alkoxy-(C₁- bis C₄)-alkylrest oder einen C₁- bis C₄-Alkylrest, der mit einer stickstoffhaltigen Gruppe substituiert ist;
- G³ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, wie ein Chlor-, Brom-, Iod- oder Fluoratom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen C₁- bis C₄-Hydroxyalkoxyrest, einen C₁- bis C₄-Acetylaminoalkoxyrest, einen C₁- bis C₄-Mesylaminoalkoxyrest oder einen C₁- bis C₄-Carbamoylaminoalkoxyrest;
- G⁴ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom oder einen C₁- bis C₄-Alkylrest oder
- wenn G³ und G⁴ in ortho-Stellung zueinander stehen, können sie gemeinsam eine verbrückende α,ω-Alkylendioxygruppe, wie beispielsweise eine Ethylendioxygruppe bilden.

[0081] Beispiele für die als Substituenten in den erfindungsgemäßen Verbindungen genannten C₁- bis C₄-Alkylreste sind die Gruppen Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl und Butyl. Ethyl und Methyl sind bevorzugte Alkylreste. Erfindungsgemäß bevorzugte C₁- bis C₄-Alkoxyreste sind beispielsweise eine Methoxy- oder eine Ethoxygruppe. Weiterhin können als bevorzugte Beispiele für eine C₁- bis C₄-Hydroxyalkylgruppe eine Hydroxymethyl-, eine 2-Hydroxyethyl-, eine 3-Hydroxypropyl- oder eine 4-Hydroxybutylgruppe genannt werden. Eine 2-Hydroxyethylgruppe ist besonders bevorzugt. Eine besonders bevorzugte C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylgruppe ist die 1,2-Dihydroxyethylgruppe. Beispiele für Halogenatome sind erfindungsgemäß F-, Cl- oder Br-Atome, Cl-Atome sind ganz besonders bevorzugt. Die weiteren verwendeten Begriffe leiten sich erfindungsgemäß von

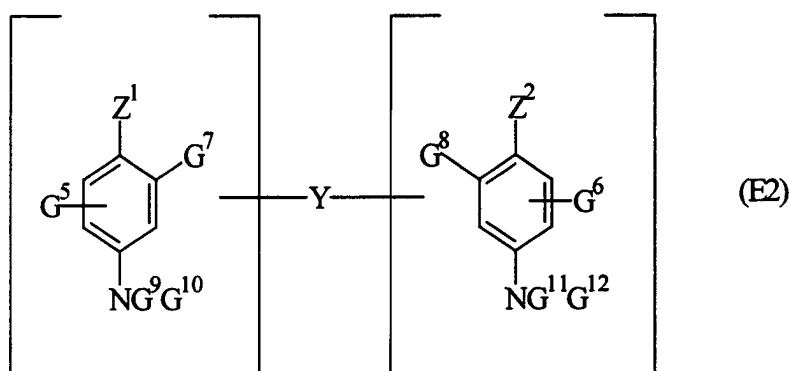
den hier gegebenen Definitionen ab. Beispiele für stickstoffhaltige Gruppen der Formel (E1) sind insbesondere die Aminogruppen, C₁- bis C₄-Monoalkylaminogruppen, C₁- bis C₄-Dialkylaminogruppen, C₁- bis C₄-Trialkylamoniumgruppen, C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylaminogruppen, Imidazolinium und Ammonium.

[0082] Besonders bevorzugte p-Phenylendiamine der Formel (E1) sind ausgewählt aus p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, 2-Chlor-p-phenylendiamin, 2,3-Dimethyl-p-phenylendiamin, 2,6-Dimethyl-p-phenylendiamin, 2,6-Diethyl-p-phenylendiamin, 2,5-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin, N,N-Diethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dipropyl-p-phenylendiamin, 4-Amino-3-methyl-(N,N-diethyl)-anilin, N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 4-N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-amino-2-methylanilin, 4-N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-amino-2-chloranilin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-Fluor-p-phenylendiamin, 2-Isopropyl-p-phenylendiamin, N-(β-Hydroxypropyl)-p-phenylendiamin, 2-Hydroxymethyl-p-phenylendiamin, N,N-Dimethyl-3-methyl-p-phenylendiamin, N,N-(Ethyl,β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, N-(β,γ-Dihydroxypropyl)-p-phenylendiamin, N-(4-Aminophenyl)-p-phenylendiamin, N-Phenyl-p-phenylendiamin, 2-(β-Hydroxyethoxy)-p-phenylendiamin, 2-(β-Acetylaminoethoxy)-p-phenylendiamin, N-(β-Methoxyethyl)-p-phenylendiamin und 5,8-Diaminobenzo-1,4-dioxan sowie ihren physiologisch verträglichen Salzen.

[0083] Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugte p-Phenylendiaminderivate der Formel (E1) sind p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, 2-(β-Hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(α,β-Dihydroxyethyl)-p-phenylendiamin und N,N-Bis-(β-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin.

[0084] Es kann erfindungsgemäß weiterhin bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente Verbindungen einzusetzen, die mindestens zwei aromatische Kerne enthalten, die mit Amino- und/oder Hydroxylgruppen substituiert sind.

[0085] Unter den zweikernigen Entwicklerkomponenten, die in den Färbezusammensetzungen gemäß der Erfindung verwendet werden können, kann man insbesondere die Verbindungen nennen, die der folgenden Formel (E2) entsprechen, sowie ihre physiologisch verträglichen Salze:



wobei:

- Z¹ und Z² stehen jeweils unabhängig voneinander für einen Hydroxyl- oder NH₂-Rest, der gegebenenfalls durch einen C₁- bis C₄-Alkylrest, durch einen C₁- bis C₄-Hydroxyalkylrest und/oder durch eine Verbrückung Y substituiert ist oder der gegebenenfalls Teil eines verbrückenden Ringsystems ist,
- die Verbrückung Y steht für eine Alkylengruppe mit 1 bis 14 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise eine lineare oder verzweigte Alkylenkette oder einen Alkylenring, die von einer oder mehreren stickstoffhaltigen Gruppen und/oder einem oder mehreren Heteroatomen wie Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffatomen unterbrochen oder beendet sein kann und eventuell durch einen oder mehrere Hydroxyl- oder C₁- bis C₈-Alkoxyreste substituiert sein kann, oder eine direkte Bindung,
- G⁵ und G⁶ stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoff- oder Halogenatom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄- Polyhydroxyalkylrest, einen C₁- bis C₄-Aminoalkylrest oder eine direkte Verbindung zur Verbrückung Y,
- G⁷, G⁸, G⁹, G¹⁰, G¹¹ und G¹² stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine direkte Bindung zur Verbrückung Y oder einen C₁- bis C₄-Alkylrest, mit den Maßgaben, daß
- die Verbindungen der Formel (E2) nur eine Verbrückung Y pro Molekül enthalten und
- die Verbindungen der Formel (E2) mindestens eine Aminogruppe enthalten, die mindestens ein Wasserstoffatom trägt.

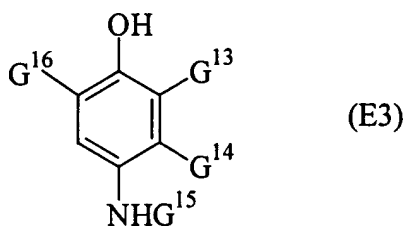
[0086] Die in Formel (E2) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

[0087] Bevorzugte zweikernige Entwicklerkomponenten der Formel (E2) sind insbesondere: N,N'-Bis-(β-hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4-aminophenyl)-1,3-diamino-propan-2-ol, N,N'-Bis-(β-hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4-aminophenyl)-ethylendiamin, N,N'-Bis-(4-aminophenyl)-tetramethylendiamin, N,N'-Bis-(β-hydroxye-

thyl)-N,N'-bis-(4-aminophenyl)-tetramethyldiamin, N,N'-Bis-(4-methyl-aminophenyl)-tetramethyldiamin, N,N'-Diethyl-N,N'-bis-(4-amino-3-methylphenyl)-ethyldiamin, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, N,N'-Bis-(4-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan, N,N'-Bis-(2-hydroxy-5-aminobenzyl)-piperazin, N-(4-Aminophenyl)-p-phenyldiamin und 1,10-Bis-(2,5-diaminophenyl)-1,4,7,10-tetraoxadecan und ihre physiologisch verträglichen Salze.

[0088] Ganz besonders bevorzugte zweikernige Entwicklerkomponenten der Formel (E2) sind N,N'-Bis-(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis-(4-aminophenyl)-1,3-diamino-propan-2-ol, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, N,N'-Bis-(4-aminophenyl)-1,4-diazacycloheptan und 1,10-Bis-(2,5-diaminophenyl)-1,4,7,10-tetraoxadecan oder eines ihrer physiologisch verträglichen Salze.

[0089] Weiterhin kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, als Entwicklerkomponente ein p-Aminophenolderivat oder eines seiner physiologisch verträglichen Salze einzusetzen. Besonders bevorzugt sind p-Aminophenolderivate der Formel (E3)



wobei:

- G¹³ steht für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁- bis C₄)-Alkoxy-(C₁- bis C₄)-alkylrest, einen C₁- bis C₄-Aminoalkylrest, einen Hydroxy-(C₁- bis C₄)-alkylaminorest, einen C₁- bis C₄-Hydroxyalkoxyrest, einen C₁- bis C₄-Hydroxyalkyl-(C₁-bis C₄)-aminoalkylrest oder einen (Di-C₁- bis C₄-Alkylamino)-(C₁- bis C₄)-alkylrest, und
- G¹⁴ steht für ein Wasserstoff- oder Halogenatom, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen (C₁- bis C₄)-Alkoxy-(C₁- bis C₄)-alkylrest, einen C₁- bis C₄-Aminoalkylrest oder einen C₁- bis C₄-Cyanoalkylrest,
- G¹⁵ steht für Wasserstoff, einen C₁- bis C₄-Alkylrest, einen C₁- bis C₄-Monohydroxyalkylrest, einen C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylrest, einen Phenylrest oder einen Benzylrest, und
- G¹⁶ steht für Wasserstoff oder ein Halogenatom.

[0090] Die in Formel (E3) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

[0091] Bevorzugte p-Aminophenole der Formel (E3) sind insbesondere p-Aminophenol, N-Methyl-p-aminophenol, 4-Amino-3-methyl-phenol, 4-Amino-3-fluorphenol, 2-Hydroxymethylamino-4-aminophenol, 4-Amino-3-hydroxymethylphenol, 4-Amino-2-(β -hydroxyethoxy)-phenol, 4-Amino-2-methylphenol, 4-Amino-2-hydroxymethylphenol, 4-Amino-2-methoxymethyl-phenol, 4-Amino-2-aminomethylphenol, 4-Amino-2-(β -hydroxyethyl-aminomethyl)-phenol, 4-Amino-2-(α,β -dihydroxyethyl)-phenol, 4-Amino-2-fluorphenol, 4-Amino-2-chlorphenol, 4-Amino-2,6-dichlorphenol, 4-Amino-2-(diethyl-aminomethyl)-phenol sowie ihre physiologisch verträglichen Salze.

[0092] Ganz besonders bevorzugte Verbindungen der Formel (E3) sind p-Aminophenol, 4-Amino-3-methylphenol, 4-Amino-2-aminomethylphenol, 4-Amino-2-(α,β -dihydroxyethyl)-phenol und 4-Amino-2-(diethyl-aminomethyl)-phenol.

[0093] Ferner kann die Entwicklerkomponente ausgewählt sein aus o-Aminophenol und seinen Derivaten, wie beispielsweise 2-Amino-4-methylphenol, 2-Amino-5-methylphenol oder 2-Amino-4-chlorphenol.

[0094] Weiterhin kann die Entwicklerkomponente ausgewählt sein aus heterocyclischen Entwicklerkomponenten, wie beispielsweise den Pyridin-, Pyrimidin-, Pyrazol-, Pyrazol-Pyrimidin-Derivaten und ihren physiologisch verträglichen Salzen.

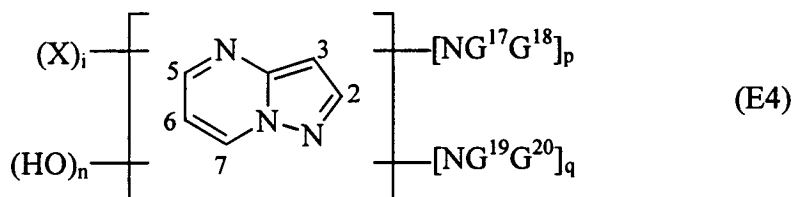
[0095] Bevorzugte Pyridin-Derivate sind insbesondere die Verbindungen, die in den Patenten GB 1 026 978 und GB 1 153 196 beschrieben werden, wie 2,5-Diamino-pyridin, 2-(4-Methoxyphenyl)-amino-3-amino-pyridin, 2,3-Diamino-6-methoxy-pyridin, 2-(β -Methoxyethyl)-amino-3-amino-6-methoxy-pyridin und 3,4-Diamino-pyridin.

[0096] Bevorzugte Pyrimidin-Derivate sind insbesondere die Verbindungen, die im deutschen Patent DE 2 359 399, der japanischen Offenlegungsschrift JP 02019576 A2 oder in der Offenlegungsschrift WO 96/15765 beschrieben werden, wie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin und 2,5,6-Triaminopyrimidin.

[0097] Bevorzugte Pyrazol-Derivate sind insbesondere die Verbindungen, die in den Patenten DE 3 843 892,

DE 4 133 957 und Patentanmeldungen WO 94/08969, WO 94/08970, EP-740 931 und DE 195 43 988 beschrieben werden, wie 4,5-Diamino-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)-pyrazol, 3,4-Diaminopyrazol, 4,5-Diamino-1-(4-chlorbenzyl)-pyrazol, 4,5-Diamino-1,3-dimethylpyrazol, 4,5-Diamino-3-methyl-1-phenylpyrazol, 4,5-Diamino-1-methyl-3-phenylpyrazol, 4-Amino-1,3-dimethyl-5-hydrazinopyrazol, 1-Benzyl-4,5-diamino-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-3-tert.-butyl-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-tert.-butyl-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-methylpyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-(4-methoxyphenyl)-pyrazol, 4,5-Diamino-1-ethyl-3-hydroxymethylpyrazol, 4,5-Diamino-3-hydroxymethyl-1-methylpyrazol, 4,5-Diamino-3-hydroxymethyl-1-isopropylpyrazol, 4,5-Diamino-3-methyl-1-isopropylpyrazol, 4-Amino-5-(D-aminoethyl)-amino-1,3-dimethylpyrazol, 3,4,5-Triaminopyrazol, 1-Methyl-3,4,5-triaminopyrazol, 3,5-Diamino-1-methyl-4-methylaminopyrazol und 3,5-Diamino-4-(β -hydroxyethyl)-amino-1-methylpyrazol.

[0098] Bevorzugte Pyrazol-Pyrimidin-Derivate sind insbesondere die Derivate des Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin der folgenden Formel (E4) und dessen tautomeren Formen, sofern ein tautomeres Gleichgewicht besteht:

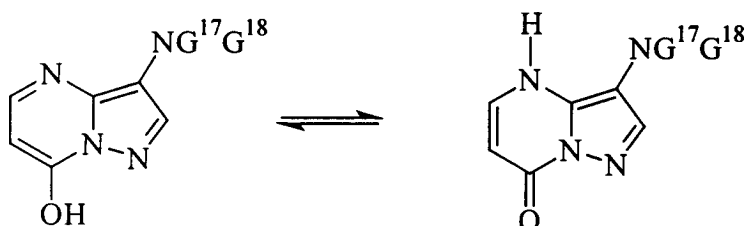


wobei:

- G^{17} , G^{18} , G^{19} und G^{20} jeweils unabhängig voneinander stehen für ein Wasserstoffatom, einen C_1 - bis C_4 -Alkylrest, einen Aryl-Rest, einen C_1 - bis C_4 -Hydroxyalkylrest, einen C_2 - bis C_4 -Polyhydroxyalkylrest, einen $(C_1$ - bis C_4)-Alkoxy- $(C_1$ - bis C_4)-alkylrest, einen C_1 - bis C_4 -Aminoalkylrest, der gegebenenfalls durch ein Acetyl-Ureid- oder einen Sulfonyl-Rest geschützt sein kann, einen $(C_1$ - bis C_4)-Alkylamino- $(C_1$ - bis C_4)-alkylrest, einen Di- $[(C_1$ - bis C_4)-alkyl]- $(C_1$ - bis C_4)-aminoalkylrest, wobei die Dialkyl-Reste gegebenenfalls einen Kohlenstoffzyklus oder einen Heterozyklus mit 5 oder 6 Kettengliedern bilden, einen C_1 - bis C_4 -Hydroxyalkyl- oder einen Di- $(C_1$ - bis C_4)-[Hydroxyalkyl]- $(C_1$ - bis C_4)-aminoalkylrest,
 - die X-Reste stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, einen C_1 - bis C_4 -Alkylrest, einen Aryl-Rest, einen C_1 - bis C_4 -Hydroxyalkylrest, einen C_2 - bis C_4 -Polyhydroxyalkylrest, einen C_1 - bis C_4 -Aminoalkylrest, einen $(C_1$ - bis C_4)-Alkylamino- $(C_1$ - bis C_4)-alkylrest, einen Di- $[(C_1$ - bis C_4)-alkyl]- $(C_1$ - bis C_4)-aminoalkylrest, wobei die Dialkyl-Reste gegebenenfalls einen Kohlenstoffzyklus oder einen Heterozyklus mit 5 oder 6 Kettengliedern bilden, einen C_1 - bis C_4 -Hydroxyalkyl- oder einen Di- $(C_1$ - bis C_4 -hydroxyalkyl)-aminoalkylrest, einen Aminorest, einen C_1 - bis C_4 -Alkyl- oder Di- $(C_1$ - bis C_4 -hydroxyalkyl)-aminorest, ein Halogenatom, eine Carboxylsäuregruppe oder eine Sulfonsäuregruppe,
 - i hat den Wert 0, 1, 2 oder 3,
 - p hat den Wert 0 oder 1,
 - q hat den Wert 0 oder 1 und
 - n hat den Wert 0 oder 1,
- mit der Maßgabe, daß
- die Summe aus $p + q$ ungleich 0 ist,
 - wenn $p + q$ gleich 2 ist, n den Wert 0 hat, und die Gruppen $NG^{17}G^{18}$ und $NG^{19}G^{20}$ belegen die Positionen (2,3); (5,6); (6,7); (3,5) oder (3,7);
 - wenn $p + q$ gleich 1 ist, n den Wert 1 hat, und die Gruppen $NG^{17}G^{18}$ (oder $NG^{19}G^{20}$) und die Gruppe OH belegen die Positionen (2,3); (5,6); (6,7); (3,5) oder (3,7);

[0099] Die in Formel (E4) verwendeten Substituenten sind erfindungsgemäß analog zu den obigen Ausführungen definiert.

[0100] Wenn das Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin der obenstehenden Formel (E4) eine Hydroxygruppe an einer der Positionen 2, 5 oder 7 des Ringsystems enthält, besteht ein tautomeres Gleichgewicht, das zum Beispiel im folgenden Schema dargestellt wird:



[0101] Unter den Pyrazolo[1,5-a]pyrimidinen der obenstehenden Formel (E4) kann man insbesondere nen-

nen:

- Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 2,5-Dimethyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- Pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,5-diamin;
- 2,7-Dimethyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,5-diamin;
- 3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-ol;
- 3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-5-ol;
- 2-(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-ylamino)-ethanol;
- 2-(7-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3-ylamino)-ethanol;
- 2-[(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxy-ethyl)-amino]-ethanol;
- 2-[(7-Aminopyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxy-ethyl)-amino]-ethanol;
- 5,6-Dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 2,6-Dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3,7-diamin;
- 3-Amino-7-dimethylamino-2,5-dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidin;

sowie ihre physiologisch verträglichen Salze und ihre tautomeren Formen, wenn ein tautomers Gleichgewicht vorhanden ist.

[0102] Die Pyrazolo[1,5-a]pyrimidine der obenstehenden Formel (E4) können wie in der Literatur beschrieben durch Zyklisierung ausgehend von einem Aminopyrazol oder von Hydrazin hergestellt werden.

[0103] Als Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte vom Kupplertyp werden in der Regel m-Phenylendiaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone und m-Aminophenolderivate verwendet. Als Kuppler-substanzen eignen sich insbesondere 1-Naphthol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethylether, m-Phenylendiamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, 2,4-Dichlor-3-aminophenol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlor-resorcin, 4-Chlor-resorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin und 2-Methyl-4-chlor-5-aminophenol.

[0104] Erfindungsgemäß bevorzugte Kupplerkomponenten sind

- m-Aminophenol und dessen Derivate wie beispielsweise 5-Amino-2-methylphenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Hydroxy-4-aminophenoxyethanol, 2,6-Dimethyl-3-aminophenol, 3-Trifluoroacetyl-amino-2-chlor-6-methylphenol, 5-Amino-4-chlor-2-methylphenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methylphenol, 5-(2-Hydroxyethyl)-amino-2-methylphenol, 3-(Diethylamino)-phenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 1,3-Dihydroxy-5-(methylamino)-Benzol, 3-Ethylamino-4-methylphenol und 2,4-Dichlor-3-aminophenol,
- o-Aminophenol und dessen Derivate,
- m-Diaminobenzol und dessen Derivate wie beispielsweise 2,4-Diaminophenoxyethanol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 1-Methoxy-2-amino-4-(2-hydroxyethylamino)benzol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenyl)-propan, 2,6-Bis-(2-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol und 1-Amino-3-bis-(2-hydroxyethyl)-aminobenzol,
- o-Diaminobenzol und dessen Derivate wie beispielsweise 3,4-Diaminobenzoessäure und 2,3-Diamino-1-methylbenzol,
- Di- beziehungsweise Trihydroxybenzolderivate wie beispielsweise Resorcin, Resorcinmonomethylether, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 2-Chlorresorcin, 4-Chlorresorcin, Pyrogallol und 1,2,4-Trihydroxybenzol,
- Pyridinderivate wie beispielsweise 2,6-Dihydroxypyridin, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2-Amino-5-chlor-3-hydroxypyridin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, 2,6-Dihydroxy-4-methylpyridin, 2,6-Diaminopyridin, 2,3-Diamino-6-methoxypyridin und 3,5-Diamino-2,6-dimethoxypyridin,
- Naphthalinderivate wie beispielsweise 1-Naphthol, 2-Methyl-1-naphthol, 2-Hydroxymethyl-1-naphthol, 2-Hydroxyethyl-1-naphthol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 1,6-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 1,8-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin und 2,3-Dihydroxynaphthalin,
- Morpholinderivate wie beispielsweise 6-Hydroxybenzomorpholin und 6-Aminobenzomorpholin,
- Chinoxalinderivate wie beispielsweise 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin,
- Pyrazolderivate wie beispielsweise 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on,
- Indolderivate wie beispielsweise 4-Hydroxyindol, 6-Hydroxyindol und 7-Hydroxyindol,
- Pyrimidinderivate, wie beispielsweise 4,6-Diaminopyrimidin, 4-Amino-2,6-dihydroxypyrimidin, 2,4-Diamino-6-hydroxypyrimidin, 2,4,6-Trihydroxypyrimidin, 2-Amino-4-methylpyrimidin, 2-Amino-4-hydroxy-6-methylpyrimidin und 4,6-Dihydroxy-2-methylpyrimidin, oder
- Methylendioxybenzolderivate wie beispielsweise 1-Hydroxy-3,4-methylendioxybenzol, 1-Amino-3,4-methylendioxybenzol und 1-(2-Hydroxyethyl)-amino-3,4-methylendioxybenzol.

[0105] Besonders bevorzugt ist in dem erfindungsgemäßen Formkörper mindestens ein Oxidationsfarbstoff-Vorprodukt vom Kupplertyp ausgewählt aus 1-Naphthol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 3-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin, Resorcin, 4-Chlorresorcin, 2,4-Diaminophenoxyethanol, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin und 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin enthalten.

[0106] Bezüglich der in den erfindungsgemäßen Formkörpern einsetzbaren Kupplerkomponenten wird weiterhin ausdrücklich auf die Monographie Ch. Zviak, The Science of Hair Care, Kapitel 7 (Seiten 248-250; direktziehende Farbstoffe) sowie Kapitel 8, Seiten 264-267; Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte), erschienen als Band 7 der Reihe „Dermatology“ (Hrg.: Ch., Culnan und H. Maibach), Verlag Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 1986, sowie das „Europäische Inventar der Kosmetik-Rohstoffe“, herausgegeben von der Europäischen Gemeinschaft, erhältlich in Diskettenform vom Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren und Körperpflegemittel e.V., Mannheim, Bezug genommen.

[0107] Der erfindungsgemäße Formkörper enthält mindestens einen Auflösungsbeschleuniger. Der Begriff Auflösungsbeschleuniger umfasst dabei Gas-entwickelnde Komponenten, vorgebildete und eingeschlossene Gase, Sprengmittel sowie deren Mischungen.

[0108] In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden als Auflösungsbeschleuniger Gas-entwickelnde Komponenten eingesetzt. Diese Komponenten reagieren bei Kontakt mit Wasser miteinander unter in-situ Bildung von Gasen, die in der Tablette einen Druck erzeugen, der die Tablette in kleinere Partikel zerfallen läßt. Ein Beispiel für ein derartiges System sind spezielle Kombinationen von geeigneten Säuren mit Basen. Bevorzugt sind ein-, zwei- oder dreiwertige Säuren mit einem pK_a -Wert von 1,0 bis 6,9. Bevorzugte Säuren sind Citronensäure, Äpfelsäure, Maleinsäure, Malonsäure, Itaconsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Glutarsäure, Glutaminsäure, Milchsäure, Fumarsäure, Glykolsäure sowie deren Mischungen. Besonders bevorzugt ist Citronensäure. Ganz besonders bevorzugt kann es sein, die Citronensäure in Teilchenform einzusetzen, wobei die Teilchen einen Durchmesser unterhalb von 1000µm, insbesondere kleiner als 700µm, ganz besonders bevorzugt kleiner als 400µm, aufweisen. Weitere alternative geeignete Säuren sind die Homopolymere oder Copolymere von Acrylsäure, Maleinsäure, Methacrylsäure oder Itaconsäure mit einem Molekulargewicht von 2000 bis 200 000. Besonders bevorzugt sind Homopolymere der Acrylsäure und Copolymere aus Acrylsäure und Maleinsäure. Bevorzugte Basen sind erfindungsgemäß Alkalimetallsilikate, Carbonate, Hydrogencarbonate sowie deren Mischungen. Metasilicate, Hydrogencarbonate und Carbonate sind besonders bevorzugt, Hydrogencarbonate sind ganz besonders bevorzugt. Besonders bevorzugt sind teilchenförmige Hydrogencarbonate mit einem Teilchendurchmesser von weniger als 1000µm, insbesondere weniger als 700µm, ganz besonders bevorzugt weniger als 400µm. Natrium oder Kaliumsalze der oben genannten Basen sind besonders bevorzugt. Diese Gas-entwickelnden Komponenten sind in den erfindungsgemäßen Färbeformkörpern bevorzugt in einer Menge von mindestens 10 Gew.-%, insbesondere von mindestens 20 Gew.-%, enthalten.

[0109] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Gas vorgebildet oder eingeschlossen, so daß bei Einsetzen der Auflösung des Formkörpers die Gasentwicklung beginnt und die weitere Auflösung beschleunigt. Beispiele geeigneter Gase sind Luft, Kohlendioxid, N_2O , Sauerstoff und/oder weitere nicht-toxische, nicht-brennbare Gase.

[0110] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden als Auflösungsbeschleuniger Desintegrationshilfsmittel, sogenannte Formkörpersprengmittel, in die Formkörper eingearbeitet, um die Zerfallszeiten zu verkürzen. Unter Formkörpersprengmitteln bzw. Zerfallsbeschleunigern werden gemäß Römpf (9. Auflage, Bd. 6, S. 4440) und Voigt "Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie" (6. Auflage, 1987, S. 182-184) Hilfsstoffe verstanden, die für den raschen Zerfall von Formkörpern in Wasser oder Magensaft und für die Freisetzung der Pharmaka in resorbierbarer Form sorgen.

[0111] Diese Stoffe, die auch aufgrund ihrer Wirkung als "Spreng"mittel bezeichnet werden, vergrößern bei Wasserzutritt ihr Volumen (Quellung). Quellende Desintegrationshilfsmittel sind beispielsweise synthetische Polymere wie Polyvinylpyrrolidon (PVP) oder natürliche Polymere bzw. modifizierte Naturstoffe wie Cellulose und Stärke und ihre Derivate, Alginate oder Casein-Derivate.

[0112] Als bevorzugte Desintegrationsmittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis eingesetzt, so daß bevorzugte Formkörper ein solches Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis in Mengen von 0,5 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 30 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Formkörper enthalten. Reine Cellulose weist die formale Bruttozusammensetzung $(C_6H_{10}O_5)_n$ auf und stellt formal betrachtet ein β -1,4-Polyacetal von Cellobiose dar, die ihrerseits aus zwei Molekülen Glucose aufgebaut ist. Geeignete Cellulosen bestehen dabei aus ca. 500 bis 5000 Glucose-Einheiten und haben demzufolge durchschnittliche Molmassen von 50.000 bis 500.000. Als Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis verwendbar sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch Cellulose-Derivate, die durch polymeranaloge Reaktionen aus Cellulose erhältlich sind. Solche chemisch modifizierten Cellulosen umfassen dabei beispielsweise Produkte aus Veresterungen bzw. Veretherungen, in denen Hydroxy-Wasserstoffatome substituiert wurden. Aber auch Cellulosen, in denen die Hydroxy-Gruppen gegen funktionelle Gruppen, die nicht über ein Sauerstoffatom gebunden sind, ersetzt wurden, lassen sich als Cellulose-Derivate einsetzen. In die Gruppe der Cel-

lulose-Derivate fallen beispielsweise Alkalicellulosen, Carboxymethylcellulose (CMC), Celluloseester und -ether sowie Aminocellulosen. Die genannten Cellulosederivate werden vorzugsweise nicht als einzige Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis eingesetzt, sondern in Mischung mit Cellulose verwendet. Der Gehalt dieser Mischungen an Cellulosederivaten beträgt vorzugsweise unterhalb 50 Gew.-%, besonders bevorzugt unterhalb 20 Gew.-%, bezogen auf das Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis. Besonders bevorzugt wird als Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis reine Cellulose eingesetzt, die frei von Cellulosederivaten ist.

[0113] Die als Desintegrationshilfsmittel eingesetzte Cellulose kann erfindungsgemäß nicht in feinteiliger Form eingesetzt, sondern vor dem Zumischen zu den zu verpressenden Vormischungen in eine gröbere Form überführt, beispielsweise granuliert oder kompaktiert. Die Teilchengrößen solcher Desintegrationsmittel liegen zumeist oberhalb 200 µm, vorzugsweise zu mindestens 90 Gew.-% zwischen 300 und 1600 µm und insbesondere zu mindestens 90 Gew.-% zwischen 400 und 1200 µm. Die erfindungsgemäßen Desintegrationshilfsmittel sind beispielsweise im Handel unter der Bezeichnung Arbocel® von der Firma Rettenmaier erhältlich. Ein bevorzugtes Desintegrationshilfsmittel ist beispielsweise Arbocel® TF-30-HG.

[0114] Als bevorzugtes Desintegrationsmittel auf Cellulosebasis oder als Bestandteil dieser Komponente wird mikrokristalline Cellulose verwendet. Diese mikrokristalline Cellulose wird durch partielle Hydrolyse von Cellulosen unter solchen Bedingungen erhalten, die nur die amorphen Bereiche (ca. 30% der Gesamt-Cellulosemasse) der Cellulosen angreifen und vollständig auflösen, die kristallinen Bereiche (ca. 70%) aber unbeschadet lassen. Eine nachfolgende Desaggregation der durch die Hydrolyse entstehenden mikrofeinen Cellulosen liefert die mikrokristallinen Cellulosen, die Primärteilchengrößen von ca. 5 µm aufweisen und beispielsweise zu Granulaten mit einer mittleren Teilchengröße von 200 µm kompaktierbar sind. Geeignete mikrokristalline Cellulose ist beispielsweise unter dem Handelsnamen Avicel® kommerziell erhältlich.

[0115] Die beschleunigte Auflösung der Formkörper kann erfindungsgemäß auch durch Vorgranulierung der weiteren Bestandteile des Formkörpers erreicht werden.

[0116] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Formkörper enthalten diese zur Auflösungsbeschleunigung, insbesondere neben mindestens einem Sprengmittel auf Cellulosebasis, ein Gemisch aus Stärke und mindestens einem Saccharid. Disaccharide sind bevorzugt verwendete Saccharide dieser Ausführungsform. Das besagte Gemisch liegt bevorzugt in einem Gewichtsverhältnis von Stärke und den eingesetzten Sacchariden von 10 : 1 bis 1 : 10, besonders bevorzugt von 1 : 1 bis 1 : 10, ganz besonders bevorzugt von 1 : 4 bis 1 : 8 in dem Formkörper vor.

[0117] Die verwendeten Disaccharide sind bevorzugt ausgewählt aus Lactose, Maltose, Saccharose, Trehalose, Turanose, Gentiobiose, Melibiose und Cellobiose. Besonders bevorzugt werden Lactose, Maltose und Saccharose und ganz besonders bevorzugt Lactose in den erfindungsgemäßen Formkörpern eingesetzt.

[0118] Die Stärke-Saccharid-Mischung ist in dem Formkörper in einer Menge von 5 bis 70 Gew.%, bevorzugt von 20 bis 40 Gew.% bezogen auf die Masse des gesamten Formkörpers, enthalten.

[0119] Obwohl die erfindungsgemäßen Formkörper bei ihrer Auflösung Anwendungszubereitungen ergeben können, die schwach sauer, neutral oder auch alkalisch eingestellt sind, enthalten die Formkörper in einer bevorzugten Ausführungsform mindestens ein Alkalisierungsmittel.

[0120] Prinzipiell unterliegen die Alkalisierungsmittel keinerlei Einschränkungen. Geeignete Alkalisierungsmittel sind beispielsweise Ammoniumsalze, Carbonate, Hydrogencarbonate, Phosphate, Aminosäuren, Alkali- oder Erdalkalihydroxide und organische Amine.

[0121] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kommen feste Alkalisierungsmittel zum Einsatz.

[0122] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es bevorzugt sein, Alkalisierungsmittel einzusetzen, die sich durch eine gute Wasserlöslichkeit auszeichnen. Gut wasserlöslich sind erfindungsgemäß Verbindungen, von denen sich mindestens 5g in 100ml Wasser bei 15°C lösen. Besonders bevorzugt sind Verbindungen mit einer Wasserlöslichkeit von mehr als 7,5 g in 100ml Wasser bei 15°C.

[0123] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden als Alkalisierungsmittel Aminosäuren oder Oligopeptide mit mindestens einer Aminogruppe und einer Carboxy- oder eine Sulfogruppe eingesetzt, deren 2,5%ige wäßrige Lösung einen pH-Wert von größer als 9,0 aufweist.

[0124] Im Rahmen dieser Ausführungsform sind Aminocarbonsäuren besonders bevorzugt, insbesondere α-Aminocarbonsäuren und ω-Aminocarbonsäuren. Unter den α-Aminocarbonsäuren sind wiederum Lysin und insbesondere Arginin besonders bevorzugt.

[0125] Die Aminosäuren können den erfindungsgemäßen Formkörpern bevorzugt in freier Form zugegeben werden. In einer Reihe von Fällen ist es jedoch auch möglich, die Aminosäuren in Salzform einzusetzen. Bevorzugte Salze sind dann die Verbindungen mit Halogenwasserstoffsäuren, insbesondere die Hydrochloride und die Hydrobromide.

[0126] Weiterhin können die Aminosäuren auch in Form von Oligopeptiden und Proteinhydrolysaten eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, daß die erforderlichen Mengen der erfindungsgemäß eingesetzten Aminosäuren darin enthalten sind. In diesem Zusammenhang wird auf die Offenbarung der DE-OS 22 15 303 verwiesen, auf die ausdrücklich Bezug genommen wird.

[0127] Ein ganz besonders bevorzugtes Alkalisierungsmittel ist Arginin, insbesondere in freier Form, aber auch als Hydrochlorid eingesetzt, da es neben seinen alkalischen Eigenschaften auch das Penetrationsvermögen der Farbstoffe deutlich erhöht.

[0128] Das Alkalisierungsmittel ist in den erfindungsgemäßen Formkörpern bevorzugt in Mengen von 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere von 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

[0129] Erfindungsgemäß kann es erwünscht sein direktziehende Farbstoffe in die Formkörper zu integrieren. Als besonders geeignet haben sich Nitrofarbstoffe erwiesen. Erfindungsgemäß sind unter Nitrofarbstoffen die färbenden Komponenten zu verstehen, die mindestens ein aromatisches Ringsystem aufweisen, das mindestens eine Nitrogruppe trägt.

[0130] Besonders bevorzugte Nitrofarbstoffe sind HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, HC Yellow 12, HC Orange 1, HC Red 1, HC Red 3, HC Red 10, HC Red 11, HC Red 13, HC Red BN, HC Blue 2, HC Blue 12, HC Violet 1 sowie 1,4-Diamino-2-nitrobenzol, 2-Amino-4-nitrophenol, 1,4-Bis-(β -hydroxyethyl)-amino-2-nitrobenzol, 3-Nitro-4-(β -hydroxyethyl)-aminophenol, 2-(2-Hydroxyethyl)amino-4,6-dinitrophenol, 1-(2-Hydroxyethyl)amino-4-methyl-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-5-chlor-2-nitrobenzol, 4-Amino-3-nitrophenol, 1-(2-Ureidoethyl)amino-4-nitrobenzol, 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, Pikraminsäure und deren Salze, 2-Amino-6-chloro-4-nitrophenol, 4-Ethylamino-3-nitrobenzoesäure und 2-Chloro-6-ethylamino-1-hydroxy-4-nitrobenzol.

[0131] Neben den Nitrofarbstoffen sind auch die Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Naphthochinone erfindungsgemäß bevorzugte synthetische direktziehende Farbstoffe. Bevorzugte direktziehende Farbstoffe dieser Art sind beispielsweise Disperse Orange 3 Disperse Blue 3, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Acid Violet 43, Disperse Black 9 und Acid Black 52 sowie 2-Hydroxy-1,4-naphthochinon.

[0132] Weiterhin kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, wenn der synthetische direktziehende Farbstoff eine kationische Gruppe trägt. Besonders bevorzugt sind

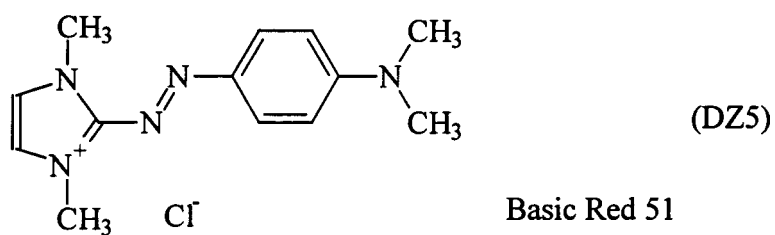
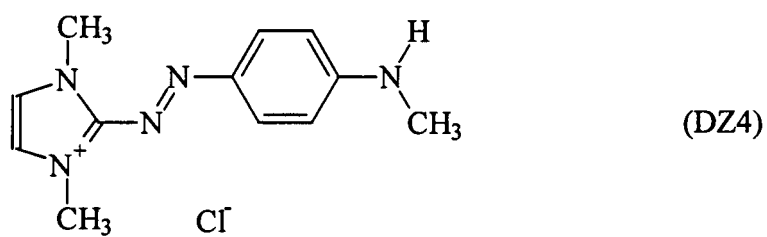
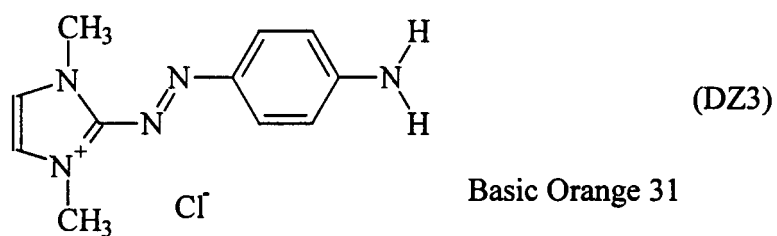
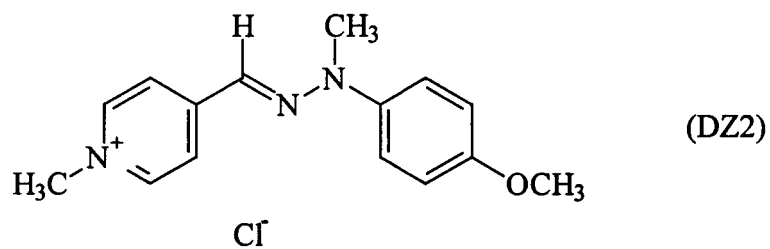
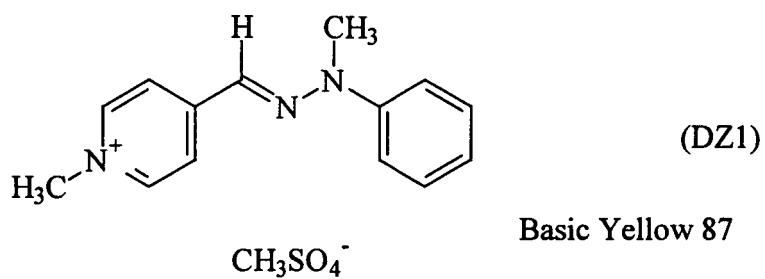
- (i) kationische Triphenylmethanfarbstoffe,
- (ii) aromatische Systeme, die mit einer quaternären Stickstoffgruppe substituiert sind, und
- (iii) direktziehende Farbstoffe, die einen Heterocyclus enthalten, der mindestens ein quaternäres Stickstoffatom aufweist.

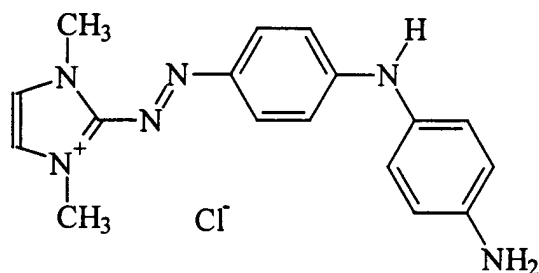
[0133] Beispiele für Farbstoffe der Klasse (i) sind insbesondere Basic Blue 7, Basic Blue 26, Basic Violet 2 und Basic Violet 14.

[0134] Beispiele für Farbstoffe der Klasse (ii) sind insbesondere Basic Yellow 57, Basic Red 76, Basic Blue 99, Basic Brown 16 und Basic Brown 17.

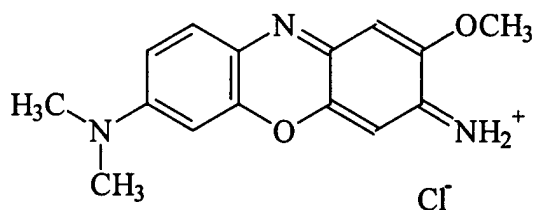
[0135] Beispiele für Farbstoffe der Klasse (iii) werden insbesondere in der EP-A2-998 908, auf die an dieser Stelle explizit Bezug genommen wird, in den Ansprüchen 6 bis 11 offenbart.

[0136] Bevorzugte kationische direktziehende Farbstoffe der Gruppe (iii) sind insbesondere die folgenden Verbindungen:

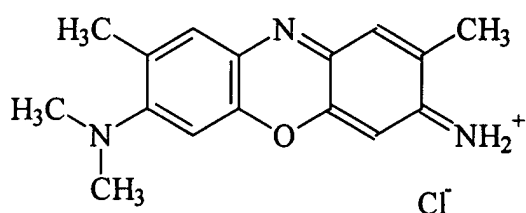




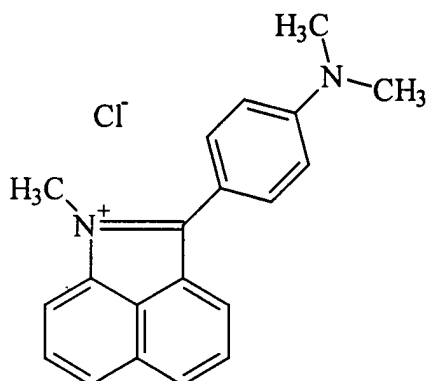
(DZ6)



(DZ7)



(DZ8)



(DZ9)

[0137] Die Verbindungen der Formeln (DZ1), (DZ3) und (DZ5) sind ganz besonders bevorzugte kationische direktziehende Farbstoffe der Gruppe (iii).

[0138] Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zubereitungen auch in der Natur vorkommende Farbstoffe wie sie beispielsweise in Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzem Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten sind, enthalten.

[0139] Die erfindungsgemäßen Formkörper enthalten die direktziehenden Farbstoffe bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%.

[0140] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die Formkörper mindestens ein Perlglanzpigment. Häufig verwendete Perlglanzpigmente sind natürliche Perlglanzpigmente wie z.B. Fischsilber (Guanin/Hypoxanthin-Mischkristalle aus Fischschuppen) oder Perlmutter (aus vermahlenden Muschelschalen), monokristalline Perlglanzpigmente wie z.B. Bismutoxychlorid, sowie Perlglanzpigmente auf Basis von Glimmer oder Glimmer/Metalloxid. Letztgenannte Perlglanzpigmente werden mit einem Metalloxidcoating versehen. Durch den Einsatz der Perlglanzpigmente werden Glanz und gegebenenfalls zusätzlich Farbeffekte in den erfindungsgemäßen Formkörpern erzielt. Die Farbgebung durch die in den Formkörpern verwendeten Perlglanzpigmente beeinflusst das Farbergebnis der Färbung der Keratinfasern jedoch nicht.

[0141] Perlglanzpigmente auf Glimmer-Basis und auf Glimmer/Metalloxid-Basis sind erfindungsgemäß bevorzugt. Glimmer gehören zu den Schicht-Silicaten. Die wichtigsten Vertreter dieser Silicate sind Muscovit, Phlogopit, Paragonit, Biotit, Lepidolith und Margarit. Zur Herstellung der Perlglanzpigmente in Verbindung mit Metalloxiden wird der Glimmer, überwiegend Muscovit oder Phlogopit, mit einem Metalloxid beschichtet. Geeignete Metalloxide sind u.a. TiO_2 , Cr_2O_3 und Fe_2O_3 . Durch entsprechende Beschichtung werden Interferenz-

pigmente sowie Farbglanzpigmente als erfindungsgemäße Perlglanzpigmente erhalten. Diese Perlglanzpigmentarten weisen neben einem glitzernden optischen Effekt zusätzlich Farbeffekte auf. Desweiteren können die erfindungsgemäß verwendbaren Perlglanzpigmente weiterhin ein Farbpigment enthalten, welches sich nicht von einem Metalloxid ableitet.

[0142] Die Korngröße der bevorzugt verwendeten Perlglanzpigmente liegt bevorzugt zwischen 1.0 und 100 µm, besonders bevorzugt zwischen 5.0 und 60.0 µm.

[0143] Besonders bevorzugte Perlglanzpigmente sind Pigmente, die von der Firma Merck unter den Handelsnamen Colorona® vermarktet werden, wobei die Pigmente Colorona® red-brown (47-57 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 43-50 Gew.% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491), <3 Gew.% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891), Colorona® Blackstar Blue (39-47 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 53-61 Gew.% Fe_3O_4 (INCI: Iron Oxides CI 77499)), Colorona® Siena Fine (35-45 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 55-65 Gew.% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491)), Colorona® Aborigine Amber (50-62 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 36-44 Gew.% Fe_3O_4 (INCI: Iron Oxides CI 77499), 2-6 Gew.% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891)), Colorona® Patagonian Purple (42-54 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 26-32 Gew.% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491), 18-22 Gew.% TiO_2 (INCI: Titanium Dioxide CI 77891), 2-4 Gew.% Preussisch Blau (INCI: Ferric Ferrocyanide CI 77510)), Colorona® Chameleon (40-50 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$), 50-60 Gew.% Fe_2O_3 (INCI: Iron Oxides CI 77491)) und Silk® Mica (>98 Gew.% Muscovit Mica ($\text{KH}_2(\text{AlSiO}_4)_3$)) ganz besonders bevorzugt sind.

[0144] Bezüglich der in den erfindungsgemäßen Formkörpern einsetzbaren Perlglanzpigmente wird weiterhin ausdrücklich auf die Monographien Inorganic Pigments, Chemical technology review Nr. 166, 1980, Seiten 161-173 (ISBN 0-8155-0811-5) und Industrial Inorganic Pigments, 2. Auflage, Weinheim, VCH, 1998, Seiten 211-231, Bezug genommen.

[0145] In dem erfindungsgemäßen Formkörper können ferner Oxidationsmittel enthalten sein. Obwohl die Wahl des Oxidationsmittels prinzipiell keinerlei Einschränkungen unterliegt, kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein, als Oxidationsmittel Anlagerungsprodukte von Wasserstoffperoxid, insbesondere an Harnstoff, Melamin oder Natriumborat, einzusetzen. Der Einsatz von Percarbamid ist besonders bevorzugt.

[0146] Weiterhin ist es möglich, die Oxidation mit Hilfe von Enzymen durchzuführen, wobei die Enzyme sowohl zur Erzeugung von oxidierenden Per-Verbindungen eingesetzt werden als auch zur Verstärkung der Wirkung einer geringen Menge vorhandener Oxidationsmittel.

[0147] So können die Enzyme (Enzymklasse 1: Oxidoreduktasen) Elektronen aus geeigneten Entwicklerkomponenten (Reduktionsmittel) auf Luftsauerstoff übertragen. Bevorzugt sind dabei Oxidasen wie Tyrosinase und Laccase aber auch Glucoseoxidase, Uricase oder Pyruvatoxidase. Weiterhin sei das Vorgehen genannt, die Wirkung geringer Mengen (z. B. 1 % und weniger, bezogen auf das gesamte Mittel) Wasserstoffperoxid durch Peroxidasen zu verstärken.

[0148] Die Ausbildung der Färbung kann ferner dadurch unterstützt und gesteigert werden, daß dem Formkörper bestimmte Metallionen zugesetzt werden. Solche Metallionen sind beispielsweise Zn^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mn^{4+} , Li^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} und Al^{3+} . Besonders geeignet sind dabei Zn^{2+} , Cu^{2+} und Mn^{2+} . Die Metallionen können prinzipiell in der Form eines beliebigen, physiologisch verträglichen Salzes eingesetzt werden. Bevorzugte Salze sind die Acetate, Sulfate, Halogenide, Lactate und Tartrate. Durch Verwendung dieser Metallsalze kann sowohl die Ausbildung der Färbung beschleunigt als auch die Farbnuance gezielt beeinflusst werden. Es hat sich aber auch als praktikabel erwiesen, die Metallionen in Form ihrer Komplexe oder auch angelagert an Zeolithen zur Steigerung der Färbekraft zu verwenden.

[0149] In einer speziellen Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Formkörper frei von Oxidationsmitteln.

[0150] Der Verbraucher mag bei der Wahrnehmung der Formkörper, insbesondere hervorgerufen durch eine sphärische Gestalt des Formkörpers, gegebenenfalls in Verbindung mit aromatischen Duftnoten, den erfindungsgemäßen Formkörper mit einem Genußmittel wie z.B. Süßwaren in Verbindung bringen. Durch diese Assoziation kann, insbesondere bei Kindern, eine orale Aufnahme bzw. ein Herunterschlucken des Formkörpers prinzipiell nicht ausgeschlossen werden. In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten daher die erfindungsgemäßen Formkörper einen Bitterstoff, um ein Herunterschlucken bzw. eine akzidentielle Ingestion zu verhindern. Dabei sind erfindungsgemäß Bitterstoffe bevorzugt, die in Wasser bei 20 °C zu mindestens 5 g/l löslich sind.

[0151] Hinsichtlich einer unerwünschten Wechselwirkung mit gegebenenfalls in den Formkörper enthaltenen Duft-Komponenten, insbesondere einer Veränderung der vom Verbraucher wahrgenommenen Duftnote, haben die ionogenen Bitterstoffe sich den nichtionogenen als überlegen erwiesen. Ionogene Bitterstoffe, bevorzugt bestehend aus organischem(n) Kationen und organischem(n) Anion(en), sind daher für die erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt.

[0152] Erfindungsgemäß hervorragend geeignet als Bitterstoffe sind quartäre Ammoniumverbindungen, die sowohl im Kation als auch im Anion eine aromatische Gruppe enthalten. Eine solche Verbindung ist das kommerziell z.B. unter den Warenzeichen Bitrex® und Indigestin® erhältliche Benzyldiethyl((2,6-Xylylcarbamo-yl)methyl)ammoniumbenzoat. Diese Verbindung ist auch unter der Bezeichnung Denatonium Benzoate be-

kannt.

[0153] Der Bitterstoff ist in den erfindungsgemäßen Formkörpern in Mengen von 0,0005 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf den Formkörper, enthalten. Besonders bevorzugt sind Mengen von 0,001 bis 0,05 Gew.-%.

Weitere Komponenten

[0154] Neben den genannten Inhaltsstoffen können die erfindungsgemäßen Formkörper weiterhin alle für solche Zubereitungen bekannten Wirk-, Zusatz- und Hilfsstoffe enthalten. Als weitere Komponenten können sowohl Feststoffe als auch Flüssigkeiten zum Einsatz kommen. Wenn Flüssigkeiten als weitere Komponente des erfindungsgemäßen Formkörpers ausgewählt werden, so ist die Dosierung derart zu wählen, daß vor der Tablettierung ein fließfähiges Pulver vorliegt. Bevorzugt werden die flüssigen weiteren Komponenten vor der Tablettierung durch eine geeignete Vorrichtung auf das zu tablettierende Pulver aufgesprüht. Eine weitere Möglichkeit, flüssige Komponenten in die erfindungsgemäßen Formkörper einzuarbeiten, bietet z.B. die vorherige Entfernung von Lösemitteln, so daß die ursprünglich flüssige Komponente als Feststoff nutzbar wird.

[0155] In vielen Fällen enthalten die Formkörper mindestens ein Tensid, wobei prinzipiell sowohl anionische als auch zwitterionische, ampholytische, nichtionische und kationische Tenside geeignet sind. In vielen Fällen hat es sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Tenside aus anionischen, zwitterionischen oder nichtionischen Tensiden auszuwählen.

[0156] Als anionische Tenside eignen sich in erfindungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslichmachende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 10 bis 22 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium-, Ammonium-, und Magnesium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 oder 3 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare Fettsäuren mit 10 bis 22 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 22 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- lineare Alkansulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,
- Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 12 bis 18 C-Atomen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel $R-O(CH_2-CH_2O)_x-SO_3H$, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 12 ist,
- Gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether gemäß DE-A-37 23 354,
- Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 12 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen gemäß DE-A-39 26 344,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen.

[0157] Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül sowie insbesondere Salze von gesättigten und insbesondere ungesättigten C_8 - C_{22} -Carbonsäuren, wie Stearinsäure, Ölsäure, Iso-stearinsäure und Palmitinsäure.

[0158] Nichtionogene Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykolethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykolethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C_{12} - C_{22} -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- C_8 - C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga sowie
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl.

[0159] Bevorzugte nichtionische Tenside sind Alkylpolyglykoside der allgemeinen Formel $R^1O-(Z)_x$. Diese Verbindungen sind beispielsweise unter dem Handelsnamen Plantacare® von Henkel erhältlich und sind durch die folgenden Parameter gekennzeichnet.

[0160] Der Alkylrest R^1 enthält 6 bis 22 Kohlenstoffatome und kann sowohl linear als auch verzweigt sein. Bevorzugt sind primäre lineare und in 2-Stellung methylverzweigte aliphatische Reste. Solche Alkylreste sind beispielsweise 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl, 1-Cetyl und 1-Stearyl. Besonders bevorzugt sind 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl. Bei Verwendung sogenannter "Oxo-Alkohole" als Ausgangsstoffe überwiegen Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Alkylkette.

[0161] Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside können beispielsweise nur einen bestimmten Alkylrest R^1 enthalten. Üblicherweise werden diese Verbindungen aber ausgehend von natürlichen Fetten und Ölen oder Mineralölen hergestellt. In diesem Fall liegen als Alkylreste R Mischungen entsprechend den Ausgangsverbindungen bzw. entsprechend der jeweiligen Aufarbeitung dieser Verbindungen vor.

[0162] Besonders bevorzugt sind solche Alkylpolyglykoside, bei denen R^1

- im wesentlichen aus C_8 - und C_{10} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_{12} - und C_{14} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_8 - bis C_{16} -Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C_{12} - bis C_{16} -Alkylgruppen besteht.

[0163] Als Zuckerbaustein Z können beliebige Mono- oder Oligosaccharide eingesetzt werden. Üblicherweise werden Zucker mit 5 bzw. 6 Kohlenstoffatomen sowie die entsprechenden Oligosaccharide eingesetzt. Solche Zucker sind beispielsweise Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose, Ribose, Xylose, Lyxose, Allose, Altrose, Mannose, Gulose, Idose, Talose und Sucrose. Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt.

[0164] Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylpolyglykoside mit x-Werten von 1,1 bis 1,6 sind bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt sind Alkylglykoside, bei denen x 1,1 bis 1,4 beträgt.

[0165] Die Alkylglykoside können neben ihrer Tensidwirkung auch dazu dienen, die Fixierung von Duftkomponenten auf dem Haar zu verbessern. Der Fachmann wird also für den Fall, daß eine über die Dauer der Haarbehandlung hinausgehende Wirkung des Parfümöles auf dem Haar gewünscht wird, bevorzugt zu dieser Substanzklasse als weiterem Inhaltsstoff der erfindungsgemäßen Zubereitungen zurückgreifen. Ein erfindungsgemäß besonders bevorzugtes Alkylglucosid ist das Handelsprodukt Plantacare® 1200G.

[0166] Auch die alkoxylierten Homologen der genannten Alkylpolyglykoside können erfindungsgemäß eingesetzt werden. Diese Homologen können durchschnittlich bis zu 10 Ethylenoxid- und/oder Propylenoxideinheiten pro Alkylglykosideinheit enthalten.

[0167] Weiterhin können, insbesondere als Co-Tenside, zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktive Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine $-COO^{(-)}$ - oder $-SO_3^{(-)}$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammonium-glycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxylmethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

[0168] Ebenfalls insbesondere als Co-Tenside geeignet sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_8 - C_{18} -Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine $-COOH$ - oder $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C_{12-18} -Acylsarcosin.

[0169] Erfindungsgemäß werden als kationische Tenside insbesondere solche vom Typ der quartären Ammoniumverbindungen, der Esterquats und der Amidoamine eingesetzt.

[0170] Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetyltrimethylammoniumchlorid, sowie die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen. Die langen Alkylketten der oben genannten Tenside weisen bevorzugt 10 bis

18 Kohlenstoffatome auf.

[0171] Bei Esterquats handelt es sich um bekannte Stoffe, die sowohl mindestens eine Esterfunktion als auch mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe als Strukturelement enthalten. Bevorzugte Esterquats sind quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Triethanolamin, quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen und quaternierten Estersalze von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Stepantex®, Dehyquat® und Armocare® vertrieben. Die Produkte Armocare® VGH-70, ein N,N-Bis(2-Palmitoyloxyethyl)dimethylammoniumchlorid, sowie Dehyquat® F-75 und Dehyquat® AU-35 sind Beispiele für solche Esterquats.

[0172] Die Alkylamidoamine werden üblicherweise durch Amidierung natürlicher oder synthetischer Fettsäuren und Fettsäureschnitte mit Dialkylaminoaminen hergestellt. Eine erfindungsgemäß besonders geeignete Verbindung aus dieser Substanzgruppe stellt das unter der Bezeichnung Tegoamid® S 18 im Handel erhältliche Stearamidopropyldimethylamin dar.

[0173] Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Tenside stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar.

[0174] Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxylamino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

[0175] Ein Beispiel für ein als kationisches Tensid einsetzbares quaternäres Zuckerdervat stellt das Handelsprodukt Glucquat® 100 dar, gemäß INCI-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride".

[0176] Bei den als Tensid eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so daß man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkylkettenlängen erhält.

[0177] Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingeeengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingeengte Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetalloxide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingeeogter Homologenverteilung kann bevorzugt sein.

[0178] Weiterhin können die erfindungsgemäßen Formkörper bevorzugt noch einen konditionierenden Wirkstoff, ausgewählt aus der Gruppe, die von kationischen Tensiden, kationischen Polymeren, Alkylamidoaminen, Paraffinölen, pflanzlichen Ölen und synthetischen Ölen gebildet wird, enthalten. Hinsichtlich der kationische Tenside sei auf die obigen Ausführungen verwiesen.

[0179] Als konditionierende Wirkstoffe bevorzugt sein können kationische Polymere. Dies sind in der Regel Polymere, die ein quartäres Stickstoffatom, beispielsweise in Form einer Ammoniumgruppe, enthalten.

[0180] Bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- quaternisierte Cellulose-Derivate, wie sie unter den Bezeichnungen Celquat® und Polymer JR® im Handel erhältlich sind. Die Verbindungen Celquat® H 100, Celquat® L 200 und Polymer JR®400 sind bevorzugte quaternierte Cellulose-Derivate.
- polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Acrylsäure sowie Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat®100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)), Merquat®550 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) und Merquat® 280 (Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylsäure-Copolymer im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere.
- Copolymere des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylaminoacrylats und -methacrylats, wie beispielsweise mit Diethylsulfat quaternierte Vinylpyrrolidon-Dimethylaminomethacrylat-Copolymere. Solche Verbindungen sind unter den Bezeichnungen Gafquat®734 und Gafquat®755 im Handel erhältlich.
- Vinylpyrrolidon-Methoimidazoliumchlorid-Copolymere, wie sie unter der Bezeichnung Luviquat® angeboten werden.
- quaternierter Polyvinylalkohol
- sowie die unter den Bezeichnungen
- Polyquaternium 2,
- Polyquaternium 17,

- Polyquaternium 18 und
- Polyquaternium 27 bekannten Polymeren mit quartären Stickstoffatomen in der Polymerhauptkette.

[0181] Besonders bevorzugt sind kationische Polymere der vier erstgenannten Gruppen, ganz besonders bevorzugt sind Polyquaternium-2, Polyquaternium-10 und Polyquaternium-22.

[0182] Als konditionierende Wirkstoffe weiterhin geeignet sind Silikonöle, insbesondere Dialkyl- und Alkylarylsiloxane, wie beispielsweise Dimethylpolysiloxan und Methylphenylpolysiloxan, sowie deren alkoxylierte und quaternierte Analoga. Beispiele für solche Silikone sind die von Dow Corning unter den Bezeichnungen DC 190, DC 200, DC 344, DC 345 und DC 1401 vertriebenen Produkte sowie die Handelsprodukte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning® 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

[0183] Ebenfalls einsetzbar als konditionierende Wirkstoffe sind Paraffinöle, synthetisch hergestellte oligomere Alkene sowie pflanzliche Öle wie Jojobaöl, Sonnenblumenöl, Orangenöl, Mandelöl, Weizenkeimöl und Pfirsichkernöl.

[0184] Gleichfalls geeignete haarkonditionierende Verbindungen sind Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecithin und Kephalline.

[0185] Weiterhin enthalten die erfindungsgemäß verwendeten Zubereitungen bevorzugt mindestens eine Ölkomponente.

[0186] Erfindungsgemäß geeignete Ölkomponenten sind prinzipiell alle wasserunlöslichen Öle und Fettstoffe sowie deren Mischungen mit festen Paraffinen und Wachsen. Als wasserunlöslich werden erfindungsgemäß solche Stoffe definiert, deren Löslichkeit in Wasser bei 20 °C kleiner als 0,1 Gew.-% beträgt.

[0187] Eine bevorzugte Gruppe von Ölkomponenten sind pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls.

[0188] Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.

[0189] Eine weitere, besonders bevorzugte Gruppe erfindungsgemäß als Ölkomponente einsetzbarer Verbindungen sind flüssige Paraffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.

[0190] Ebenfalls erfindungsgemäß einsetzbare Ölkomponenten sind Fettsäure- und Fettalkoholester. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 3 bis 24 C-Atomen. Bei dieser Stoffgruppe handelt es sich um die Produkte der Veresterung von Fettsäuren mit 6 bis 24 C-Atomen wie beispielsweise Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen, mit Alkoholen wie beispielsweise Isopropylalkohol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmitoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat, Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat, Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat und n-Butylstearat.

[0191] Weiterhin stellen auch Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacelaat sowie Diolester wie Ethylenglykoldioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat und Neopentylglykoldi-caprylat erfindungsgemäß verwendbare Ölkomponenten dar, ebenso komplexe Ester wie z. B. das Diacetyl-glycerinmonostearat.

[0192] Schließlich können auch Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen als erfindungsgemäß wirkende Ölkomponenten eingesetzt werden. Die Fettalkohole können gesättigt oder ungesättigt und linear oder verzweigt

sein. Einsetzbar im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Decanol, Octanol, Octenol, Dodecenol, Decenol, Octadienol, Dodecadienol, Decadienol, Oleylalkohol, Erucaalkohol, Ricinolalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Cetylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Arachidylalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol und Behenylalkohol, sowie deren Guerbetalkohole, wobei diese Aufzählung beispielhaften und nicht limitierenden Charakter haben soll. Die Fettalkohole stammen jedoch von bevorzugt natürlichen Fettsäuren ab, wobei üblicherweise von einer Gewinnung aus den Estern der Fettsäuren durch Reduktion ausgegangen werden kann. Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls solche Fettalkoholschnitte, die durch Reduktion natürlich vorkommender Triglyceride wie Rindertalg, Palmöl, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl und Leinöl oder aus deren Umesterungsprodukten mit entsprechenden Alkoholen entstehenden Fettsäureestern erzeugt werden, und somit ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen.

[0193] Die Ölkomponenten werden bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 2 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Formkörpern eingesetzt.

[0194] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Endung bildet sich bei Auflösung der Formkörper in Wasser ein Gel. Hierzu werden dem Formkörper Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Guar-Gum, Alginate, Xanthan-Gum, Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Johannisbrotkernmehl, Leinsamengummen, Dextrane, Cellulose-Derivate, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Stärke-Fractionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Tone wie z. B. Bentonit, Silikate, wie sie beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Optigel® (Süd-Chemie) oder Laponite® (Solvay) vertrieben werden, oder vollsynthetische Hydrokolloide wie z.B. Polyvinylalkohol zugesetzt. Besonders bevorzugte Verdickungsmittel sind Xanthane, Alginate sowie hochsubstituierte Carboxymethylcellulosen.

[0195] Weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise

- zwitterionische und amphotere Polymere wie beispielsweise Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere und Octylacrylamid/Methyl-methacrylat-tert-Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere,

- anionische Polymere wie beispielsweise Polyacrylsäuren, vernetzte Polyacrylsäuren, Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und Acrylsäure/Ethylacrylat/N-tert-Butyl-acrylamid-Terpolymere,

[0196]– Strukturanten wie Maleinsäure und Milchsäure,

[0197]– Proteinhydrolysate, insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milcheiweiß-, Sojaprotein- und Weizenproteinhydrolysate, deren Kondensationsprodukte mit Fettsäuren sowie quaternisierte Proteinhydrolysate,

[0198]– Parfümöle, Dimethylisosorbid und Cyclodextrine,

[0199]– Lösungsmittel und -vermittler wie Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin und Diethylenglykol,

[0200]– faserstrukturverbessernde Wirkstoffe, insbesondere Mono-, Di- und Oligosaccharide wie beispielsweise Glucose, Galactose, Fructose, Fruchtrucker und Lactose,

[0201]– quaternierte Amine wie Methyl-1-alkylamidoethyl-2-alkylimidazolium-methosulfat

[0202]– Entschäumer wie Silikone,

[0203]– Farbstoffe zum Anfärben des Mittels,

[0204]– Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine, Zink Omadine und Climbazol,

[0205]– Lichtschutzmittel, insbesondere derivatisierte Benzophenone, Zimtsäure-Derivate und Triazine,

[0206]– Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes, wie beispielsweise übliche Säuren, insbesondere Geußsäuren und Basen,

[0207]– Wirkstoffe wie Allantoin, Pyrrolidoncarbonsäuren und deren Salze sowie Bisabolol,

[0208]– Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen, insbesondere solche der Gruppen A, B₃, B₅, B₆, C, E, F und H,

[0209]– Pflanzenextrakte wie die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Weißdorn, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Fichtennadel, Roßkastanie, Sandelholz, Wacholder, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi, Melone, Orange, Grapefruit, Salbei, Rosmarin, Birke, Malve, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Thymian, Melisse, Hauhechel, Huflattich, Eibisch, Meristem, Ginseng und Ingwerwurzel,

[0210]– Cholesterin,

[0211]– Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyolalkylether,

[0212]– Fette und Wachse wie Walrat, Bienenwachs, Montanwachs und Paraffine,

[0213]– Fettsäurealkanolamide,

[0214]– Komplexbildner wie EDTA, NTA, β -Alanindiessigsäure und Phosphonsäuren,

[0215]– Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,

[0216]– Trübungsmittel wie Latex, Styrol/PVP- und Styrol/Acrylamid-Copolymere

[0217]– Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat,
 [0218]– Stabilisierungsmittel für das Oxidationsmittel,
 [0219]– Antioxidantien.

Formkörpergeometrien

[0220] Die erfindungsgemäßen Formkörper können jedwede geometrische Form aufweisen, wie beispielsweise konkave, konvexe, bikonkave, bikonvexe, kubische, tetragonale, orthorhombische, zylindrische, sphärische, zylindersegmentartige, scheibenförmige, tetrahedrale, dodekahedrale, octahedrale, konische, pyramidale, ellipsoide, fünf-, sieben- und achteckig-prismatische sowie rhomboedrische Formen. Auch völlig irreguläre Grundflächen wie Pfeil- oder Tierformen, Bäume, Wolken usw. können realisiert werden. Die Ausbildung als Tafel, die Stab- bzw. Barrenform, Würfel, Quader und entsprechende Raumelemente mit ebenen Seitenflächen sowie insbesondere zylinderförmige Ausgestaltungen mit kreisförmigem oder ovalem Querschnitt und Formkörper mit sphärischer Geometrie sind erfindungsgemäß bevorzugt. Besonders bevorzugt sind Formkörper in Gestalt sphärischer Geometrie.

[0221] Die zylinderförmige Ausgestaltung erfaßt dabei die Darbietungsform von der Tablette bis zu kompakten Zylinderstücken mit einem Verhältnis von Höhe zu Durchmesser größer 1. Weist der Basisformkörper Ecken und Kanten auf, so sind diese vorzugsweise abgerundet. Als zusätzliche optische Differenzierung ist eine Ausführungsform mit abgerundeten Ecken und abgeschrägten („angefasten“) Kanten bevorzugt.

[0222] Die sphärische Ausgestaltung umfaßt neben einer kugelförmigen Gestalt auch einen Hybrid aus Kugel- und Zylinderform, wobei jede Grundfläche des Zylinders mit je einer Halbkugel überkappt ist. Die Halbkugeln haben bevorzugt einen Radius von ca. 4 mm und der gesamte Formkörper dieser Ausgestaltung eine Länge von 12 – 14 mm.

[0223] Ein erfindungsgemäßer Formkörper mit sphärischer Ausgestaltung kann nach den bekannten Verfahren hergestellt werden. Es ist dabei möglich, die Formkörper durch Extrusion eines Vorgemisches mit nachfolgender Formgebung zu produzieren, wie es zum Beispiel in der WO-A-91/02047 näher ausgeführt ist, auf die im Rahmen dieser Anmeldung ausdrücklich Bezug genommen wird.

[0224] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden daher nahezu kugelförmige Formkörper, insbesondere durch Extrusion und nachfolgender Verrundung zur Formgebung, hergestellt.

[0225] In einer weiteren Ausführungsform können die portionierten Preßlinge dabei jeweils als voneinander getrennte Einzelelemente ausgebildet sein, die der vorbestimmten Dosiermenge der Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte vom Kupplertyp entspricht. Ebenso ist es aber möglich, Preßlinge auszubilden, die eine Mehrzahl solcher Masseneinheiten in einem Preßling verbinden, wobei insbesondere durch vorgegebene Sollbruchstellen die leichte Abtrennbarkeit portionierter kleinerer Einheiten vorgesehen ist. Die Ausbildung der portionierten Preßlinge als Tabletten in Zylinder- oder Quaderform kann zweckmäßig sein, wobei ein Durchmesser/Höhe-Verhältnis im Bereich von etwa 0,5 : 2 bis 2 : 0,5 bevorzugt ist. Handelsübliche Hydraulikpressen, Exzenterpressen oder Rundläuferpressen sind geeignete Vorrichtungen insbesondere zur Herstellung derartiger Preßlinge.

[0226] Eine weitere mögliche Raumform der erfindungsgemäßen Formkörper weist eine rechteckige Grundfläche auf, wobei die Höhe der Formkörper kleiner ist als die kleinere Rechteckseite der Grundfläche. Abgerundete Ecken sind bei dieser Angebotsform bevorzugt.

[0227] Ein weiterer Formkörper, der hergestellt werden kann, hat eine platten- oder tafelartige Struktur mit abwechselnd dicken langen und dünnen kurzen Segmenten, so daß einzelne Segmente von diesem "Riegel" an den Sollbruchstellen, die die kurzen dünnen Segmente darstellen, abgebrochen und derartig portioniert zum Einsatz kommen können. Dieses Prinzip des "riegelförmigen" Formkörpers kann auch in anderen geometrischen Formen, beispielsweise senkrecht stehenden Dreiecken, die lediglich an einer ihrer Seiten längsseite miteinander verbunden sind, verwirklicht werden.

[0228] Enthalten die erfindungsgemäßen Formkörper neben der reaktiven Carbonylverbindung mindestens eine weitere Komponente, kann es in einer weiteren Ausführungsform vorteilhaft sein, die verschiedenen Komponenten nicht ausschließlich zu einer einheitlichen Tablette zu verpressen. Bei der Tablettierung werden in dieser Ausführungsform Formkörper erhalten, die mehrere Schichten, also mindestens zwei Schichten, aufweisen. Dabei ist es auch möglich, daß diese verschiedenen Schichten unterschiedliche Lösegeschwindigkeiten aufweisen. Hieraus können vorteilhafte anwendungstechnische Eigenschaften der Formkörper resultieren. Falls beispielsweise Komponenten in den Formkörpern enthalten sind, die sich wechselseitig negativ beeinflussen, so ist es möglich, die eine Komponente in der schneller löslichen Schicht zu integrieren und die andere Komponente in eine langsamer lösliche Schicht einzuarbeiten, so daß die Komponenten nicht bereits während des Lösevorgangs miteinander reagieren.

[0229] Der Schichtaufbau der Formkörper kann dabei sowohl stapelartig erfolgen, wobei ein Lösungsvorgang der inneren Schichten an den Kanten des Formkörpers bereits dann erfolgt, wenn die äußeren Schichten noch nicht vollständig gelöst sind. Bei der stapelförmigen Anordnung kann die Stapelachse beliebig zur Tabletten-

achse angeordnet sein. Die Stapelachse kann also beispielsweise bei einer zylinderförmigen Tablette parallel oder senkrecht zur Höhe des Zylinders liegen.

[0230] Es kann aber auch gemäß einer weiteren Ausführungsform bevorzugt sein, wenn eine vollständige Umhüllung der inneren Schichten) durch die jeweils weiter außen liegende(n) Schichten) erreicht wird, was zu einer Verhinderung der frühzeitigen Lösung von Bestandteilen der inneren Schichten) führt. Bevorzugt sind Formkörper, bei denen die Schichten mit den verschiedenen Wirkstoffen sich umhüllen. Beispielsweise sei eine Schicht (A) vollständig von der Schicht (B) und diese wiederum vollständig von der Schicht (C) umhüllt. Ebenso können Formkörper bevorzugt sein, bei denen z.B. die Schicht (C) vollständig von der Schicht (B) und diese wiederum vollständig von der Schicht (A) umhüllt ist.

[0231] Ähnliche Effekte lassen sich auch durch Beschichtung ("coating") einzelner Bestandteile der zu verpressenden Zusammensetzung oder des gesamten Formkörpers erreichen. Hierzu können die zu beschichtenden Körper beispielsweise mit wäßrigen Lösungen oder Emulsionen bedüst werden, oder aber über das Verfahren der Schmelzbeschichtung einen Überzug erhalten. Als erfindungsgemäß geeignet zeigt sich beispielsweise die Verwendung einer Beschichtung aus Hydroxypropyl-Methylcellulose, Cellulose, PEG-Stearaten und Farbpigmenten.

[0232] Die erfindungsgemäß hergestellten (Mulden)-Formkörper können – wie oben beschrieben – ganz oder teilweise mit einer Beschichtung versehen werden. Verfahren, in denen eine Nachbehandlung im Aufbringen einer Coatingschicht auf die Formkörperfläche(n), in der/denen sich die befüllte(n) Mulde(n) befinden, oder im Aufbringen einer Coatingschicht auf den gesamten Formkörper besteht, sind erfindungsgemäß bevorzugt.

[0233] Der erfindungsgemäße Formkörper besitzt eine bevorzugte Bruchhärte von 30 – 100 N, besonders bevorzugt von 40 – 80 N, ganz besonders bevorzugt von 50 – 60 N (gemessen nach Europäisches Arzneibuch 1997, 3. Ausgabe, ISBN 3-7692-2186-9, "2.9.8 Bruchfestigkeit von Tabletten"; Seite 143-144 mit einem Tablettenhärte-Prüfgerät Schleuniger 6D).

[0234] Desweiteren können die erfindungsgemäßen Formkörper aus einem, mit dem Begriff „Basisformkörper“ beschriebenen, an sich durch bekannte Tablettenvorgänge hergestellten Formkörper bestehen, der eine Mulde aufweist. Bevorzugterweise wird in dieser Ausführungsform der Basisformkörper zuerst hergestellt und der weitere verpreßte Teil in einem weiteren Arbeitsschritt auf bzw. in diesen Basisformkörper auf- bzw. eingebracht. Das resultierende Produkt wird nachstehend mit dem Oberbegriff „Muldenformkörper“ oder „Muldentablette“ bezeichnet.

[0235] Der Basisformkörper kann erfindungsgemäß prinzipiell alle realisierbaren Raumformen annehmen. Besonders bevorzugt sind die bereits oben genannten Raumformen. Die Form der Mulde kann frei gewählt werden, wobei erfindungsgemäß Formkörper bevorzugt sind, in denen mindestens eine Mulde eine konkave, konvexe, kubische, tetragonale, orthorhombische, zylindrische, sphärische, zylindersegmentartige, scheibenförmige, tetrahedrale, dodekahedrale, octahedrale, konische, pyramidale, ellipsoide, fünf-, sieben- und achteckig-prismatische sowie rhombohedrische Form annehmen kann. Auch völlig irreguläre Muldenformen wie Pfeil- oder Tierformen, Bäume, Wolken usw. können realisiert werden. Wie auch bei den Basisformkörpern sind Mulden mit abgerundeten Ecken und Kanten oder mit abgerundeten Ecken und angefasten Kanten bevorzugt.

[0236] Die Größe der Mulde im Vergleich zum gesamten Formkörper richtet sich nach dem gewünschten Verwendungszweck der Formkörper. Je nachdem, ob im zweiten verpreßten Teil eine geringere oder größere Menge an Aktivsubstanz enthalten sein soll, kann die Größe der Mulde variieren. Unabhängig vom Verwendungszweck sind Formkörper bevorzugt, bei denen das Gewichtsverhältnis von Basisformkörper zu Muldenfüllung im Bereich von 1:1 bis 100:1, vorzugsweise von 2:1 bis 80:1, besonders bevorzugt von 3:1 bis 50:1 und insbesondere von 4:1 bis 30:1 beträgt.

[0237] Ähnliche Aussagen lassen sich zu den Oberflächenanteilen machen, die der Basisformkörper bzw. die Muldenfüllung an der Gesamtoberfläche des Formkörpers ausmachen. Hier sind Formkörper bevorzugt, bei denen die Oberfläche der eingepreßten Muldenfüllung 1 bis 25 %, vorzugsweise 2 bis 20 %, besonders bevorzugt 3 bis 15 % und insbesondere 4 bis 10 % der Gesamtoberfläche des befüllten Basisformkörpers ausmacht.

[0238] Hat beispielsweise der Gesamtformkörper Abmessungen von 20 × 20 × 40 mm und somit eine Gesamtoberfläche von 40 cm², so sind Muldenfüllungen bevorzugt, die eine Oberfläche von 0,4 bis 10 cm², vorzugsweise 0,8 bis 8 cm², besonders bevorzugt von 1,2 bis 6 cm² und insbesondere von 1,6 bis 4 cm² aufweisen.

[0239] Die Muldenfüllung und der Basisformkörper sind vorzugsweise optisch unterscheidbar eingefärbt. Neben der optischen Differenzierung weisen Muldentabletten anwendungstechnische Vorteile einerseits durch unterschiedliche Löslichkeiten der verschiedenen Bereiche andererseits aber auch durch die getrennte Lagerung der Wirkstoffe in den verschiedenen Formkörperbereichen auf.

[0240] Formkörper, bei denen sich die eingepreßte Muldenfüllung langsamer löst als der Basisformkörper, sind erfindungsgemäß bevorzugt. Durch Inkorporation bestimmter Bestandteile kann einerseits die Löslichkeit der Muldenfüllung gezielt variiert werden, andererseits kann die Freisetzung bestimmter Inhaltsstoffe aus der Muldenfüllung zu Vorteilen im Färbeprozess führen. Inhaltsstoffe, die bevorzugt zumindest anteilig in der Muldenfüllung lokalisiert sind sind beispielsweise die im Absatz "weitere Komponenten" beschriebenen konditio-

nierenden Wirkstoffe, Ölkörper, Vitamine und Pflanzenwirkstoffe.

Tablettierung

[0241] Es kann erfindungsgemäß bevorzugt sein, einzelne Wirkstoffe vor ihrer Einarbeitung in den Formkörper separat zu verkapseln; so ist es beispielsweise denkbar, besonders reaktive Komponenten oder auch die Duftstoffe in verkapselter Form einzusetzen.

[0242] Die Herstellung der erfindungsgemäßen Formkörper erfolgt zunächst durch das trockene Vermischen der Bestandteile, die ganz oder teilweise vorgranuliert sein können, und anschließendes Informbringen, insbesondere Verpressen zu Tabletten, wobei auf bekannte Verfahren zurückgegriffen werden kann. Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Formkörper wird das Vorgemisch in einer sogenannten Matrize zwischen zwei Stempeln zu einem festen Komprimat verdichtet. Dieser Vorgang, der im folgenden kurz als Tablettierung bezeichnet wird, gliedert sich in vier Abschnitte: Dosierung, Verdichtung (elastische Verformung), plastische Verformung und Ausstoßen.

[0243] Zunächst wird das Vorgemisch in die Matrize eingebracht, wobei die Füllmenge und damit das Gewicht und die Form des entstehenden Formkörpers durch die Stellung des unteren Stempels und die Form des Preßwerkzeugs bestimmt werden. Die gleichbleibende Dosierung auch bei hohen Formkörperdurchsätzen wird vorzugsweise über eine volumetrische Dosierung des Vorgemischs erreicht. Im weiteren Verlauf der Tablettierung berührt der Oberstempel das Vorgemisch und senkt sich weiter in Richtung des Unterstempels ab. Bei dieser Verdichtung werden die Partikel des Vorgemisches näher aneinander gedrückt, wobei das Hohlraumvolumen innerhalb der Füllung zwischen den Stempeln kontinuierlich abnimmt. Ab einer bestimmten Position des Oberstempels (und damit ab einem bestimmten Druck auf das Vorgemisch) beginnt die plastische Verformung, bei der die Partikel zusammenfließen und es zur Ausbildung des Formkörpers kommt. Je nach den physikalischen Eigenschaften des Vorgemisches wird auch ein Teil der Vorgemischpartikel zerdrückt, und es kommt bei noch höheren Drücken zu einer Sinterung des Vorgemischs. Bei steigender Preßgeschwindigkeit, also hohen Durchsatzmengen, wird die Phase der elastischen Verformung immer weiter verkürzt, so daß die entstehenden Formkörper mehr oder minder große Hohlräume aufweisen können. Im letzten Schritt der Tablettierung wird der fertige Formkörper durch den Unterstempel aus der Matrize herausgedrückt und durch nachfolgende Transporteinrichtungen wegbeefördert. Zu diesem Zeitpunkt ist lediglich das Gewicht des Formkörpers endgültig festgelegt, da die Preßlinge aufgrund physikalischer Prozesse (Rückdehnung, kristallographische Effekte, Abkühlung etc.) ihre Form und Größe noch ändern können.

[0244] Die Tablettierung erfolgt in handelsüblichen Tablettenpressen, die prinzipiell mit Einfach- oder Zweifachstempeln ausgerüstet sein können. Im letzteren Fall wird nicht nur der Oberstempel zum Druckaufbau verwendet, auch der Unterstempel bewegt sich während des Preßvorgangs auf den Oberstempel zu, während der Oberstempel nach unten drückt. Für kleine Produktionsmengen werden vorzugsweise Exzentertablettenpressen verwendet, bei denen der oder die Stempel an einer Exzenter Scheibe befestigt sind, die ihrerseits an einer Achse mit einer bestimmten Umlaufgeschwindigkeit montiert ist. Die Bewegung dieser Preßstempel ist mit der Arbeitsweise eines üblichen Viertaktmotors vergleichbar. Die Verpressung kann mit je einem Ober- und Unterstempel erfolgen, es können aber auch mehrere Stempel an einer Exzenter Scheibe befestigt sein, wobei die Anzahl der Matrizenbohrungen entsprechend erweitert ist. Die Durchsätze von Exzenterpressen variieren je nach Typ von einigen hundert bis maximal 3000 Tabletten pro Stunde.

[0245] Für größere Durchsätze wählt man Rundlauftablettenpressen, bei denen auf einem sogenannten Matrizenstisch eine größere Anzahl von Matrizen kreisförmig angeordnet ist. Die Zahl der Matrizen variiert je nach Modell zwischen 6 und 55, wobei auch größere Matrizen im Handel erhältlich sind. Jeder Matrize auf dem Matrizenstisch ist ein Ober- und Unterstempel zugeordnet, wobei wiederum der Preßdruck aktiv nur durch den Ober- bzw. Unterstempel, aber auch durch beide Stempel aufgebaut werden kann. Der Matrizenstisch und die Stempel bewegen sich um eine gemeinsame senkrecht stehende Achse, wobei die Stempel mit Hilfe schienenartiger Kurvenbahnen während des Umlaufs in die Positionen für Befüllung, Verdichtung, plastische Verformung und Ausstoß gebracht werden. An den Stellen, an denen eine besonders gravierende Anhebung bzw. Absenkung der Stempel erforderlich ist (Befüllen, Verdichten, Ausstoßen), werden diese Kurvenbahnen durch zusätzliche Niederdruckstücke, Niederzugschienen und Aushebebahnen unterstützt. Die Befüllung der Matrize erfolgt über eine starr angeordnete Zufuhreinrichtung, den sogenannten Füllschuh, der mit einem Vorratsbehälter für das Vorgemisch verbunden ist. Der Preßdruck auf das Vorgemisch ist über die Preßwege für Ober- und Unterstempel individuell einstellbar, wobei der Druckaufbau durch das Vorbeigehen der Stempelschaftköpfe an verstellbaren Druckrollen geschieht.

[0246] Rundlaufpressen können zur Erhöhung des Durchsatzes auch mit zwei Füllschuhen versehen werden, wobei zur Herstellung einer Tablette nur noch ein Halbkreis durchlaufen werden muß. Zur Herstellung zwei- und mehrschichtiger Formkörper werden mehrere Füllschuhe hintereinander angeordnet, ohne daß die leicht angepreßte erste Schicht vor der weiteren Befüllung ausgestoßen wird. Durch geeignete Prozeßführung sind auf diese Weise auch Mantel- und Punkttabletten herstellbar, die einen zwiebschalenartigen Aufbau haben,

wobei im Falle der Punktabletten die Oberseite des Kerns bzw. der Kernschichten nicht überdeckt wird und somit sichtbar bleibt. Auch Rundlauftablettenpressen sind mit Einfach- oder Mehrfachwerkzeugen ausrüstbar, so daß beispielsweise ein äußerer Kreis mit 50 und ein innerer Kreis mit 35 Bohrungen gleichzeitig zum Verpressen benutzt werden. Die Durchsätze moderner Rundlauftablettenpressen betragen über eine Million Formkörper pro Stunde.

[0247] Bei der Tablettierung mit Rundläuferpressen hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Tablettierung mit möglichst geringen Gewichtsschwankungen der Tablette durchzuführen. Auf diese Weise lassen sich auch die Härteschwankungen der Tablette reduzieren. Geringe Gewichtsschwankungen können auf folgende Weise erzielt werden:

- Verwendung von Kunststoffeinslagen mit geringen Dickentoleranzen
- Geringe Umdrehungszahl des Rotors
- Große Füllschuhe
- Abstimmung des Füllschuhflügeldrehzahl auf die Drehzahl des Rotors
- Füllschuh mit konstanter Pulverhöhe
- Entkopplung von Füllschuh und Pulvervorlage

[0248] Zur Verminderung von Stempelanbackungen bieten sich sämtliche aus der Technik bekannte Antihafbeschichtungen an. Besonders vorteilhaft sind Kunststoffbeschichtungen, Kunststoffeinslagen oder Kunststoffstempel. Auch drehende Stempel haben sich als vorteilhaft erwiesen, wobei nach Möglichkeit Ober- und Unterstempel drehbar ausgeführt sein sollten. Bei drehenden Stempeln kann auf eine Kunststoffeinslage in der Regel verzichtet werden. Hier sollten die Stempeloberflächen elektropoliert sein.

[0249] Es zeigte sich weiterhin, daß lange Preßzeiten vorteilhaft sind. Diese können mit Druckschienen, mehreren Druckrollen oder geringen Rotordrehzahlen eingestellt werden.

[0250] Da die Härteschwankungen der Tablette durch die Schwankungen der Preßkräfte verursacht werden, sollten Systeme angewendet werden, die die Preßkraft begrenzen. Hier können elastische Stempel, pneumatische Kompensatoren oder federnde Elemente im Kraftweg eingesetzt werden. Auch kann die Druckrolle federnd ausgeführt werden.

[0251] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung geeignete Tablettiemaschinen sind beispielsweise erhältlich bei den Firmen Apparatebau Holzwarth GbR, Asperg, Wilhelm Fette GmbH, Schwarzenbek, Fann Instruments Company, Houston, Texas (USA), Hofer GmbH, Weil, Horn & Noack Pharmatechnik GmbH, Worms, IMA Verpackungssysteme GmbH Viersen, KILIAN, Köln, KOMAGE, Kell am See, KORSCH Pressen AG, Berlin, sowie Romaco GmbH, Worms. Weitere Anbieter sind beispielsweise Dr. Herbert Pete, Wien (AT), Mapag Maschinenbau AG, Bern (CH), BWI Manesty, Liverpool (GB), I. Holand Ltd., Nottingham (GB), Courtoy N.V., Halle (BE/LU) sowie Mediopharm Kamnik (SI). Besonders geeignet ist beispielsweise die Hydraulische Doppeldruckpresse HPF 630 der Firma LAEIS, D. Tablettierwerkzeuge sind beispielsweise von den Firmen Adams Tablettierwerkzeuge, Dresden, Wilhelm Fett GmbH, Schwarzenbek, Klaus Hammer, Solingen, Herber % Söhne GmbH, Hamburg, Hofer GmbH, Weil, Horn & Noack, Pharmatechnik GmbH, Worms, Ritter Pharmatechnik GmbH, Hamburg, Romaco, GmbH, Worms und Notter Werkzeugbau, Tamm erhältlich. Weitere Anbieter sind z.B. die Senss AG, Reinach (CH) und die Medicopharm, Kamnik (SI).

[0252] Das Verfahren zur Herstellung der Formkörper ist aber nicht darauf beschränkt, daß lediglich ein teilchenförmiges Vorgemisch zu einem Formkörper verpreßt wird. Vielmehr läßt sich das Verfahren auch dahingehend erweitern, daß man in an sich bekannter Weise mehrschichtige Formkörper herstellt, indem man zwei oder mehrere Vorgemische bereitet, die aufeinander verpreßt werden. Hierbei wird das zuerst eingefüllte Vorgemisch leicht vorverpreßt, um eine glatte und parallel zum Formkörperboden verlaufende Oberseite zu bekommen, und nach Einfüllen des zweiten Vorgemischs zum fertigen Formkörper endverpreßt. Bei drei- oder mehrschichtigen Formkörpern erfolgt nach jeder Vorgemisch-Zugabe eine weitere Vorverpressung, bevor nach Zugabe des letzten Vorgemischs der Formkörper endverpreßt wird.

[0253] Die Verpressung der teilchenförmigen Zusammensetzung in die Mulde kann analog zur Herstellung der Basisformkörper auf Tablettenpressen erfolgen. Bevorzugt ist eine Verfahrensweise, bei der erst die Basisformkörper mit Mulde hergestellt, dann befüllt und anschließend erneut verpreßt werden. Dies kann durch Ausstoß der Basisformkörper aus einer ersten Tablettenpresse, Befüllen und Transport in eine zweite Tablettenpresse geschehen, in der die Endverpressung erfolgt. Alternativ kann die Endverpressung auch durch Druckrollen, die über die auf einem Transportband befindlichen Formkörper rollen, erfolgen. Es ist aber auch möglich, eine Rundläufertablettenpresse mit unterschiedlichen Stempelsätzen zu versehen, so daß ein erster Stempelsatz Vertiefungen in die Formkörper einpreßt und der zweite Stempelsatz nach Befüllung durch Nachverpressung für eine plane Formkörperoberfläche sorgt.

[0254] Ein zweiter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Färben von keratinhaltigen Fasern, in dem

- (I) ein oder mehrere erfindungsgemäße Formkörper in einem Medium M gelöst werden,
- (II) die resultierende Zubereitung gegebenenfalls mit einer Oxidationsmittelzubereitung vermischt wird,

- (III) das resultierende gebrauchsfertige Färbemittel F auf die Fasern aufgetragen und
 (IV) nach einer Einwirkzeit wieder abgespült wird.

[0255] Dieses erfindungsgemäße Färbeverfahren ist in mehreren Ausführungsformen durchführbar. Die Anwendung des erfindungsmäßigen Formkörpers kann dabei beispielsweise

- 1) sowohl in einem Verfahren einer reinen Oxofärbung, aber auch
- 2) im Rahmen einer Kombination aus Oxofärbung und oxidativer Färbung erfolgen. In diesen beiden exemplarisch genannten Verfahrenstypen 1) und 2) können gleichzeitig direktziehende Farbstoffe Anwendung finden, die in dem erfindungsgemäßen Formkörper und/oder im Medium M enthalten sein können.

[0256] Wenn der erfindungsgemäße Formkörper frei ist von Verbindungen der Komponente B, so ist es bevorzugt, ein Medium M zu verwenden, welches die Komponente B, insbesondere deren vorgenannte Vertreter, enthält. Eine Kombination, in der sowohl der erfindungsgemäße Formkörper, als auch das Medium M mindestens eine Verbindung der Komponente B enthalten, ist ebenso erfindungsgemäß. Zudem kann es erfindungsgemäß bevorzugt sein,

- i) einen erfindungsgemäßen Formkörper, der mindestens eine Verbindung der Komponente A enthält und frei ist von Verbindungen der Komponente B in Kombination mit
- ii) einem zweiten Formkörper, der mindestens eine Verbindung der Komponente B enthält und frei ist von Verbindungen der Komponente A, zur Herstellung des gebrauchsfertigen Färbemittels F im Medium M aufzulösen.

[0257] Das Medium M enthält vorzugsweise ein organisches und/oder anorganisches Lösemittel. In einer weiteren Ausführungsform ist das Medium M bevorzugt ein Gel oder eine O/W- oder W/O-Emulsion. Enthält der erfindungsgemäße Formkörper beispielsweise ein oder mehrere Verdickungsmittel, dann kann es bevorzugt sein, als Medium M Wasser zu verwenden.

[0258] Handelt es sich beim Medium M um eine Emulsion, so hat das Medium M beispielsweise eine Viskosität von 500 – 100000 mPa·s, bevorzugt von 3000 – 70000 mPa·s, besonders bevorzugt von 6000 – 50000 mPa·s und ganz besonders bevorzugt von 10000-30000 mPa·s. Die Viskositäten werden mit einem Brookfield RVT-Viskosimeter bei einer Temperatur von 20 °C bei 4 rpm mit Spindel Nr. 4 gemessen. Die Wahl der Spindel zur Messung der oben genannten Viskositäten erfolgt jedoch bevorzugt je nach Viskositätsbereich (gemessen bei den oben genannten Versuchsbedingungen) gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1

Spindel Nummer	Viskositätsbereich [mPa·s]
1	< 2500
2	> 2500 – 10000
3	> 10000 – 25000
4	> 25000 – 50000
5	> 50000 – 100000

[0259] In einer speziellen Ausführungsform hat das Medium M eine Viskosität von 500 – 50000 mPa·s, besonders bevorzugt von 500 – 25000 mPa·s, ganz besonders bevorzugt von 500 – 15000 mPa·s. Die Messung der Viskositäten dieser speziellen Ausführungsform wird mit einem Brookfield RVT-Viskosimeter bei 20 °C mit der Spindel 4 und 20 rpm durchgeführt.

[0260] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, enthält das Medium M mindestens ein Oxidationsfarbstoff-Vorprodukt vom Entwicklertyp. Dabei werden erfindungsgemäß die Entwickler bevorzugt aus den bereits zuvor erwähnten Verbindungen ausgewählt.

[0261] Das Medium M kann neben den Entwicklerkomponenten mindestens eine Kupplerkomponente und/oder mindestens einen direktziehenden Farbstoff enthalten. Die in dieser Ausführungsform bevorzugt eingesetzten Kupplerkomponenten bzw. direktziehenden Farbstoffe entsprechen denen, die bereits weiter oben genannt wurden. Es gilt das in den entsprechenden Abschnitten gesagte.

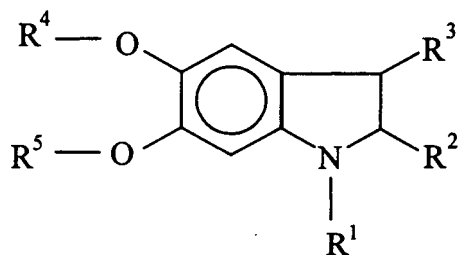
[0262] Es ist nicht erforderlich, daß die im Medium M zum Einsatz kommenden Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte oder die direktziehenden Farbstoffe jeweils einheitliche Verbindungen darstellen. Vielmehr können in den erfindungsgemäßen Formkörpern, bedingt durch die Herstellungsverfahren für die einzelnen Farbstoffe, in untergeordneten Mengen noch weitere Komponenten enthalten sein, soweit diese nicht das Färbeergebnis nachteilig beeinflussen oder aus anderen Gründen, z. B. toxikologischen, ausgeschlossen werden müssen.

[0263] Die Oxidationsfarbstoff-Vorprodukte sind in dem Färbemittel F bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Färbemittel F, enthalten.

[0264] Als Vorstufen naturanaloger Farbstoffe werden bevorzugt solche Indole und Indoline eingesetzt, die

mindestens eine Hydroxy- oder Aminogruppe, bevorzugt als Substituent am Sechsring, aufweisen. Diese Gruppen können weitere Substituenten tragen, z. B. in Form einer Veretherung oder Veresterung der Hydroxygruppe oder eine Alkylierung der Aminogruppe.

[0265] Besonders gut als Vorstufen naturanaloger Haarfarbstoffe geeignet sind Derivate des 5,6-Dihydroxyindolins der Formel XIa,



(XIa)

in der jeweils unabhängig voneinander

R¹ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine C₁-C₄-Hydroxy-alkyl-gruppe,

R² steht für Wasserstoff oder eine -COOH-Gruppe, wobei die -COOH-Gruppe auch als Salz mit einem physiologisch verträglichen Kation vorliegen kann,

R³ steht für Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe,

R⁴ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine Gruppe -CO-R⁶, in der

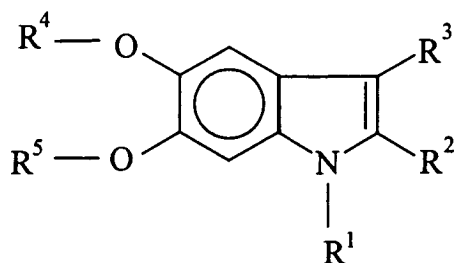
R⁶ steht für eine C₁-C₄-Alkylgruppe, und

R⁵ steht für eine der unter R⁴ genannten Gruppen, sowie physiologisch verträgliche Salze dieser Verbindungen mit einer organischen oder anorganischen Säure.

[0266] Besonders bevorzugte Derivate des Indolins sind das 5,6-Dihydroxyindolin, N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin, 5,6-Dihydroxyindolin-2-carbonsäure sowie das 6-Hydroxyindolin, das 6-Aminoindolin und das 4-Aminoindolin.

[0267] Besonders hervorzuheben sind innerhalb dieser Gruppe N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin und insbesondere das 5,6-Dihydroxyindolin.

[0268] Als Vorstufen naturanaloger Haarfarbstoffe hervorragend geeignet sind weiterhin Derivate des 5,6-Dihydroxyindols der Formel XIb,



(XIb)

in der jeweils unabhängig voneinander

R¹ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine C₁-C₄-Hydroxyalkylgruppe,

R² steht für Wasserstoff oder eine -COOH-Gruppe, wobei die -COOH-Gruppe auch als Salz mit einem physiologisch verträglichen Kation vorliegen kann,

R³ steht für Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe,

R⁴ steht für Wasserstoff, eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder eine Gruppe -CO-R⁶, in der

R⁶ steht für eine C₁-C₄-Alkylgruppe, und

R⁵ steht für eine der unter R⁴ genannten Gruppen, sowie physiologisch verträgliche Salze dieser Verbindungen mit einer organischen oder anorganischen Säure.

[0269] Besonders bevorzugte Derivate des Indols sind 5,6-Dihydroxyindol, N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol, 5,6-Dihydroxyindol-2-carbonsäure, 6-Hydroxyindol, 6-Aminoindol und 4-Aminoindol.

[0270] Innerhalb dieser Gruppe hervorzuheben sind N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol sowie insbesondere das 5,6-Dihydroxyindol.

[0271] Die Indolin- und Indol-Derivate können in den im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens eingesetzten Färbemitteln sowohl als freie Basen als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze mit anorganischen oder organischen Säuren, z. B. der Hydrochloride, der Sulfate und Hydrobromide, eingesetzt werden. Die Indol- oder Indolin-Derivate sind in diesen üblicherweise in Mengen von 0,05-10 Gew.-%, vorzugswei-

se 0,2-5 Gew.-% enthalten.

[0272] Insbesondere bei der Verwendung von Farbstoff-Vorstufen vom Indolin- oder Indol-Typ hat es sich als vorteilhaft erwiesen, als Alkalisierungsmittel eine Aminosäure und/oder ein Oligopeptid einzusetzen.

[0273] Falls eine Oxidationsmittelzubereitung zur Anwendung kommt, werden die Mischung resultierend aus Schritt I) des Verfahrens und die Oxidationsmittelzubereitung bevorzugt im Gewichtsverhältnis von etwa 2:1 bis 1:2, besonders bevorzugt im Gewichtsverhältnis von etwa 1:1 gemischt. Die Anwendung einer Oxidationsmittelzubereitung in dem erfindungsgemäßen Verfahren hängt nicht davon ab, ob eine Färbung nach dem oxidativen Färbeprinzip angestrebt wird. Einerseits kann das Oxidationsmittel zum Aufhellen der zu behandelnden Fasern dienen. Die Zugabe eines Oxidationsmittels kann aber andererseits auch der Entwicklung des eigentlichen Farbstoffes aus den Oxidationsfarbstoff-Vorprodukten dienen.

[0274] Die Oxidationsmittelzubereitung enthält mindestens ein Oxidationsmittel. Die eigentliche oxidative Färbung der Fasern kann grundsätzlich mit Luftsauerstoff erfolgen. Bevorzugt wird jedoch ein chemisches Oxidationsmittel eingesetzt, besonders dann, wenn neben der Färbung ein Aufhelleffekt an menschlichem Haar gewünscht ist. Als Oxidationsmittel kommen Persulfate, Chlorite und bevorzugt Wasserstoffperoxid oder dessen Anlagerungsprodukte an Harnstoff, Melamin sowie Natriumborat in Frage. Erfindungsgemäß kann aber das Oxidationsfärbemittel auch zusammen mit einem Katalysator auf das Haar aufgebracht werden, der die Oxidation der Farbstoffvorprodukte, z.B. durch Luftsauerstoff, aktiviert. Solche Katalysatoren sind z.B. Metallionen, Iodide, Chinone oder bestimmte Enzyme.

[0275] Die Ausbildung der Färbung kann ferner dadurch unterstützt und gesteigert werden, daß dem Formkörper bestimmte Metallionen zugesetzt werden. Solche Metallionen sind beispielsweise Zn^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mn^{4+} , Li^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} und Al^{3+} . Besonders geeignet sind dabei Zn^{2+} , Cu^{2+} und Mn^{2+} . Die Metallionen können prinzipiell in der Form eines beliebigen, physiologisch verträglichen Salzes eingesetzt werden. Bevorzugte Salze sind die Acetate, Sulfate, Halogenide, Lactate und Tartrate. Durch Verwendung dieser Metallsalze kann sowohl die Ausbildung der Färbung beschleunigt als auch die Farbnuance gezielt beeinflusst werden. Es hat sich aber auch als praktikabel erwiesen, die Metallionen in Form ihrer Komplexe oder auch angelagert an Zeolithe zur Steigerung der Färbekraft zu verwenden.

[0276] Geeignete Enzyme sind z.B. Peroxidasen, die die Wirkung geringer Mengen an Wasserstoffperoxid deutlich verstärken können. Weiterhin sind solche Enzyme erfindungsgemäß geeignet, die mit Hilfe von Luftsauerstoff die Oxidationsfarbstoffvorprodukte direkt oxidieren, wie beispielsweise die Laccasen, oder in situ geringe Mengen Wasserstoffperoxid erzeugen und auf diese Weise die Oxidation der Farbstoffvorprodukte biokatalytisch aktivieren. Besonders geeignete Katalysatoren für die Oxidation der Farbstoffvorläufer sind die sogenannten 2-Elektronen-Oxidoreduktasen in Kombination mit den dafür spezifischen Substraten, z.B.

- Pyranose-Oxidase und z.B. D-Glucose oder Galactose,
- Glucose-Oxidase und D-Glucose,
- Glycerin-Oxidase und Glycerin,
- Pyruvat-Oxidase und Benztraubensäure oder deren Salze,
- Alkohol-Oxidase und Alkohol (MeOH, EtOH),
- Lactat-Oxidase und Milchsäure und deren Salze,
- Tyrosinase-Oxidase und Tyrosin,
- Uricase und Harnsäure oder deren Salze,
- Cholinoxidase und Cholin,
- Aminosäure-Oxidase und Aminosäuren.

[0277] Bezüglich weiterer fakultativer Komponenten sowie der eingesetzten Mengen dieser Komponenten wird ausdrücklich auf die dem Fachmann bekannten einschlägigen Handbücher, z. B. Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989, verwiesen.

[0278] Das gebrauchsfertige Färbemittel F sollte bevorzugt einen pH-Wert im Bereich von 2 bis 12, insbesondere von 4 bis 10, aufweisen. Die Anwendungstemperaturen können in einem Bereich zwischen 15 und 40 °C, bevorzugt bei der Temperatur der Kopfhaut, liegen. Die Einwirkungszeit beträgt üblicherweise ca. 5 bis 45, insbesondere 15 bis 30, Minuten. Sofern kein stark tensidhaltiger Träger verwendet wurde, kann es bevorzugt sein, die derart behandelten Haare anschließend mit einem Shampoo zu reinigen.

[0279] Ein dritter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung der oben beschriebenen Formkörper zur Herstellung eines Mittels zur Färbung keratinhaltiger Fasern.

[0280] Ein vierter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Kit zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen Verfahren, dadurch gekennzeichnet, daß es drei getrenntkonfektionierte Komponenten in den Containern K1, K2 und K3 enthält, wobei Container K1 das Medium M, Container K2 einen oder mehrere erfindungsgemäße Formkörper und Container K3 die Oxidationsmittelzubereitung enthält.

[0281] Die erfindungsgemäßen Formkörper können nach der Herstellung verpackt werden, wobei sich der Einsatz bestimmter Verpackungssysteme besonders bewährt hat, da diese Verpackungssysteme einerseits die Lagerstabilität der Inhaltsstoffe erhöhen, andererseits gegebenenfalls aber auch die Langzeithaftung einer Muldenfüllung deutlich verbessern. Ferner erhöhen Verpackungssysteme den Schutz vor einer Zerstörung des Formkörpers durch mechanische Einwirkungen. Der Begriff „Verpackungssystem“ kennzeichnet dabei im Rahmen der vorliegenden Erfindung immer die Primärverpackung der Formkörper im Container K2, d.h. die Verpackung, die an ihrer Innenseite direkt mit der Formkörperoberfläche in Kontakt ist. An eine optionale Sekundärverpackung werden die üblichen Anforderungen gestellt, so daß hier alle bekannten Materialien und Systeme eingesetzt werden können. Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, den Formkörper in ein durchsichtiges Verpackungssystem zu konfektionieren bzw. dieses Verpackungssystem gegebenenfalls in eine transparente Sekundärverpackung zu verpacken.

[0282] Erfindungsgemäß bevorzugt sind Verpackungssysteme, die nur eine geringe Feuchtigkeitsdurchlässigkeit aufweisen. Auf diese Weise läßt sich das Färbevermögen der erfindungsgemäßen Formkörper über einen längeren Zeitraum erhalten, auch wenn beispielsweise hygroskopische Komponenten in den Formkörpern eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Verpackungssysteme, die eine Feuchtigkeitsdampfdurchlässigkeitsrate von 0,1 g/m²/Tag bis weniger als 20 g/m²/Tag aufweist, wenn das Verpackungssystem bei 23°C und einer relativen Gleichgewichtsfeuchtigkeit von 85% gelagert wird. Die genannten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen sind die Prüfbedingungen, die in der DIN-Norm 53122 genannt werden, wobei laut DIN 53122 minimale Abweichungen zulässig sind (23 ± 1 °C, 85 ± 2% rel. Feuchte). Die Feuchtigkeitsdampfdurchlässigkeitsrate eines gegebenen Verpackungssystems bzw. Materials läßt sich nach weiteren Standardmethoden bestimmen und ist beispielsweise auch im ASTM-Standard E-96-53T („Test for measuring Water Vapor transmission of Materials in Sheet form“) und im TAPPI Standard T464 m-45 („Water Vapor Permeability of Sheet Materials at high temperature an Humidity“) beschrieben. Das Meßprinzip gängiger Verfahren beruht dabei auf der Wasseraufnahme von wasserfreiem Calciumchlorid, welches in einem Behälter in der entsprechenden Atmosphäre gelagert wird, wobei der Behälter an der Oberseite mit dem zu testenden Material verschlossen ist. Aus der Oberfläche des Behälters, die mit dem zu testenden Material verschlossen ist (Permeationsfläche), der Gewichtszunahme des Calciumchlorids und der Expositionszeit läßt sich die Feuchtigkeitsdampfdurchlässigkeitsrate nach

$$FDDR = \frac{24 \cdot 10000}{A} \cdot \frac{x}{y} \left[g / m^2 / 24h \right]$$

berechnen, wobei A die Fläche des zu testenden Materials in cm², x die Gewichtszunahme des Calciumchlorids in g und y die Expositionszeit in h bedeutet.

[0283] Die relative Gleichgewichtsfeuchtigkeit, oft als "relative Luftfeuchtigkeit" bezeichnet, beträgt bei der Messung der Feuchtigkeitsdampfdurchlässigkeitsrate im Rahmen der vorliegenden Erfindung 85% bei 23°C. Die Aufnahmefähigkeit von Luft für Wasserdampf steigt mit der Temperatur bis zu einem jeweiligen Höchstgehalt, dem sogenannten Sättigungsgehalt, an und wird in g/m³ angegeben. So ist beispielsweise 1 m³ Luft von 17° mit 14,4 g Wasserdampf gesättigt, bei einer Temperatur von 11 ° liegt eine Sättigung schon mit 10 g Wasserdampf vor. Die relative Luftfeuchtigkeit ist das in Prozent ausgedrückte Verhältnis des tatsächlich vorhandenen Wasserdampf-Gehalts zu dem der herrschenden Temperatur entsprechenden Sättigungs-Gehalt. Enthält beispielsweise Luft von 17° 12 g/m³ Wasserdampf, dann ist die relative Luftfeuchtigkeit = (12/14,4)100 = 83%. Kühlt man diese Luft ab, dann wird die Sättigung (100% r. L.) beim sogenannten Taupunkt (im Beispiel: 14°) erreicht, d.h., bei weiterem Abkühlen bildet sich ein Niederschlag in Form von Nebel (Tau). Zur quantitativen Bestimmung der Feuchtigkeit benutzt man Hygrometer und Psychrometer.

[0284] Die relative Gleichgewichtsfeuchtigkeit von 85% bei 23°C läßt sich beispielsweise in Laborkammern mit Feuchtigkeitskontrolle je nach Gerätetyp auf +/- 2% r.L. genau einstellen. Auch über gesättigten Lösungen bestimmter Salze bilden sich in geschlossenen Systemen bei gegebener Temperatur konstante und wohldefinierte relative Luftfeuchten aus, die auf dem Phasen-Gleichgewicht zwischen Partialdruck des Wassers, gesättigter Lösung und Bodenkörper beruhen.

[0285] Die Kombinationen aus Formkörper und Verpackungssystem können selbstverständlich ihrerseits in Sekundärverpackungen, beispielsweise Kartonagen oder Trays, verpackt werden, wobei an die Sekundärverpackung die üblichen Anforderungen gestellt werden müssen. Die Sekundärverpackung ist demnach möglich, aber nicht notwendig.

[0286] Das Verpackungssystem umschließt je nach Ausführungsform der Erfindung einen oder mehrere Formkörper. Es ist dabei erfindungsgemäß bevorzugt, entweder einen Formkörper derart zu gestalten, daß er eine Anwendungseinheit des Färbemittels umfaßt, und diesen Formkörper einzeln zu verpacken, oder die Zahl an Formkörpern in eine Verpackungseinheit einzupacken, die in Summe eine Anwendungseinheit umfaßt. Dieses Prinzip läßt sich selbstverständlich erweitern, so daß erfindungsgemäß Kombinationen auch drei, vier, fünf

oder noch mehr Formkörper in einer Verpackungseinheit enthalten können. Selbstverständlich können zwei oder mehr Formkörper in einer Verpackung unterschiedliche Zusammensetzungen aufweisen. Auf diese Weise ist es möglich, bestimmte Komponenten räumlich voneinander zu trennen, um beispielsweise Stabilitätsprobleme zu vermeiden.

[0287] Das Verpackungssystem der erfindungsgemäßen Kombination kann aus den unterschiedlichsten Materialien bestehen und beliebige äußere Formen annehmen. Aus ökonomischen Gründen und aus Gründen der leichten Verarbeitbarkeit sind allerdings Verpackungssysteme bevorzugt, bei denen das Verpackungsmaterial ein geringes Gewicht hat, leicht zu verarbeiten und kostengünstig sowie ökologisch verträglich ist.

[0288] In einer ersten erfindungsgemäß bevorzugten Kombination besteht das Verpackungssystem aus nicht formstabilen Verpackungen wie beispielsweise einem Sack oder Beutel aus einschichtigem oder laminiertem Papier und/oder Kunststoffolie und/oder Metallfolie. Dabei können die Formkörper unsortiert, d.h. als lose Schüttung, in einen Beutel aus den genannten Materialien gefüllt werden. Es ist aber aus ästhetischen Gründen und zur Sortierung der Kombinationen in Sekundärverpackungen bevorzugt, die Formkörper einzeln oder zu mehreren sortiert in Säcke oder Beutel zu füllen. Diese Verpackungssysteme können dann – wiederum vorzugsweise sortiert – optional in Umverpackungen verpackt werden, was die kompakte Angebotsform des Formkörpers unterstreicht.

[0289] Die bevorzugt als Verpackungssystem einzusetzenden Säcke bzw. Beutel aus einschichtigem oder laminiertem Papier bzw. Kunststoffolie bzw. Metallfolie können auf die unterschiedlichste Art und Weise gestaltet werden, beispielsweise als aufgeblähte Beutel ohne Mittelnahse oder als Beutel mit Mittelnahse, welche durch Hitze (Heißverschmelzen), Klebstoffe oder Klebebänder verschlossen werden. Einschichtige Beutel- bzw. Sackmaterialien sind die bekannten Papiere, die gegebenenfalls imprägniert sein können, sowie Kunststoffolien, welche gegebenenfalls coextrudiert sein können. Kunststoffolien, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Verpackungssystem eingesetzt werden können, sind beispielsweise in Hans Dominighaus „Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften“, 3. Auflage, VDI Verlag, Düsseldorf; 1988, Seite 193, angegeben.

[0290] Die dort gezeigte **Abb. 111** gibt gleichzeitig Anhaltspunkte zur Wasserdampfdurchlässigkeit der genannten Materialien.

[0291] Obwohl es möglich ist, neben den genannten Folien bzw. Papieren auch wachsbeschichtete Papiere in Form von Kartonagen als Verpackungssystem für die Formkörper einzusetzen, ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt, wenn das Verpackungssystem keine Kartons aus wachsbeschichtetem Papier umfaßt.

[0292] In einer weiteren Ausführungsform wird der Formkörper in einer formstabilen Verpackung, wie beispielsweise einem Blister, gelagert. Der Blister kann in dieser Ausführungsform mit einer Metallfolie oder mit entsprechenden Folienlaminaten versiegelt sein.

[0293] An die optionale Sekundärverpackung werden übliche Anforderungen gestellt, so daß hier alle bekannten Materialien und Systeme eingesetzt werden können.

[0294] In einer weiteren Ausführungsform, ist das Verpackungssystem wiederverschließbar ausgeführt. Es hat sich beispielsweise als praktikabel erwiesen, als Verpackungssystem ein wiederverschließbares Röhrchen aus Glas, Kunststoff oder auch Metall zu verwenden. Auf diese Weise ist es möglich, die Dosierbarkeit der Haarfärbeprodukte zu optimieren, so daß der Verbraucher beispielsweise angeleitet werden kann, pro definierter Haarlängeneinheit jeweils einen Formkörper zu verwenden. Auch Verpackungssysteme, die eine Microperforation aufweisen, lassen sich erfindungsgemäß mit Vorzug realisieren.

[0295] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird der Container K2 an der Verpackungseinheit des Containers K1 befestigt. Dabei kann der Container K2 mechanisch mit dem Container K1, beispielsweise durch anhängen oder aufstecken, verbunden sein. Eine Verbindung der beiden Container mittels einer Klebung ist ebenfalls möglich.

[0296] Wird der Formkörper in einem Blister konfektioniert, ist es bevorzugt, den Blister derart an die Verpackungseinheit des Containers K1 zu befestigen, daß die Versiegelung des Blisters zugleich eine Wandung des Containers K1 darstellt. Wird nun die Versiegelung des Blisters durch mechanischen Druck auf den Blister bzw. auf den Formkörper durchbrochen, hat der Formkörper Zugang zu dem im Container K1 befindlichen Medium M. Diese Art der Befestigung ermöglicht es dem Verbraucher im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens, den Formkörper bequem in das Medium M zu dosieren, ohne mit ihm direkt in Kontakt zu treten.

Ausführungsbeispiel

I. Färbetabletten je Komponente

1. Herstellung der Färbetabletten

[0297] Zunächst wurde folgende Grundrezeptur in einem Mörser gemischt:

Grundrezeptur

Rohstoff	Menge in Gramm
Arginin	0,50
Avicel® PH 102 ¹	1,10
Magnesiumstearat	0,03
Merquat® 280, trocken ²	0,05
Aerosil® 200 ³	0,01
Optigel® SH ⁴	0,20
Jaguar® HP 120 ⁵	0,25
Amaze® ⁶	0,08
Luviskol® K 30 ⁷	0,07
Texapon® K 1296 PLV ⁸	0,03

¹ mikrokristalline Cellulose (FMC Corporation)

² Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylsäure-Copolymer (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-22) (Nalco)

³ Siliciumdioxid (INCI-Bezeichnung: Silica) (Degussa)

⁴ Magnesiumsilikat (Schichtsilikat) (Süd Chemie)

⁵ Hydroxypropylguar (Rhodia)

⁶ modifizierte Maisstärke (INCI-Bezeichnung: Corn Starch Modified) (National Starch)

⁷ Polyvinylpyrrolidon (INCI-Bezeichnung: PVP) (BASF)

⁸ Natriumlaurylsulfat (INCI: Sodium Lauryl Sulfate) (Cognis)

[0298] Basierend auf der Grundrezeptur wurden anschließend nachfolgende Farbrezepturen hergestellt:

Farbrezepturen:

A1 ⁹	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac® ¹⁰	0,30 g
	4-Formyl-1-methylchinolinium-p-toluolsulfonat	<u>1,38 g</u>
		4,00 g
⁹ erfindungsgemäß		
¹⁰ Gemisch aus Lactose-Monohydrat und Maisstärke (Gewichtsverhältnis 85:15) (Meggle)		
A2 ⁹	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,50 g
	4-Benzoyl-1-methylpyridinium-methansulfonat	<u>1,18 g</u>
		4,00 g
A3 ⁹	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,23 g
	2-Dihydroxymethyl-1-methylchinolinium-p-toluolsulfonat	<u>1,45 g</u>
		4,00 g
A4 ⁹	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	1,08 g
	4-N,N-Dimethylaminobenzaldehyd	<u>0,60 g</u>
		4,00 g
B1	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,73 g
	2,4,5,6-Tetraaminopyrimidinsulfat	<u>0,95 g</u>
		4,00 g
B2	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	1,18 g
	3-Methyl-4-aminophenol	<u>0,50g</u>
		4,00 g

B3	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,46 g
	Bis-(5-Amino-2-hydroxyphenyl)-methandihydrochlorid	<u>1,22 g</u>
		4,00 g
B4	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,72 g
	4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-pyrazolsulfat	<u>0,96 g</u>
		4,00 g
B5	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	0,68 g
	1-(Hydroxyethylamino)-2,5-diaminobenzolsulfat	<u>1,00 g</u>
		4,00 g
B6	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	1,00 g
	1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxopyridimidiniumchlorid	<u>0,68 g</u>
		4,00 g
B7	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	1,10 g
	4-Amino-3-methylphenol	0,50 g
	Basic Yellow 87	<u>0,08 g</u>
		4,00 g
B8	Grundrezeptur	2,32 g
	Starlac®	1,10 g
	4-Amino-3-methylphenol	0,50 g
	Basic Red 51	<u>0,08 g</u>
		4,00 g

[0299] Jede einzelne Farbrezeptur wurde als Tablette verpresst. Die Verpressung der Tabletten erfolgte mit einer Tablettenpresse der Marke Faun Linear Swall Meter (Fa. Faun Instruments, Houston, USA) bei einem Druck von 2000 psi. Dabei wurden Tabletten mit einem Durchmesser von 3,0 cm erhalten.

2. Ausfärbung

[0300] Je eine Tablette aus der Serie A wurde mit je einer Tablette aus der Serie B in 80 ml Wasser von Raumtemperatur unter leichtem Schütteln gelöst. Je 4 g des entstandenen Gels wurden auf je eine Haarsträhne von ca. 1 g Gewicht (Kerling Naturweiß) gegeben und dort für 30 Minuten bei 32° C belassen. Nach dem Abspülen und Trocknen wurden die folgenden Farbresultate (bewertung nach Deutschem Farbatlas) erzielt:

Kombination	Nuance
A1 und B1	Dunkelrubin
A1 und B2	Terra di Siena
A1 und B3	Dunkelbraun
A1 und B4	Violettbraun
A1 und B5	Schwarzviolett
A1 und B7	Englischrot
A1 und B8	Kirschrot
A2 und B1	Cadmiumorange
A2 und B5	Madeirabraun
A3 und B2	Dunkelbraun
A3 und B3	Kaffeebraun
A3 und B4	Braunviolett
A4 und B6	Magenta

II. 3-Phasen-Färbetabletten

1. Herstellung der Färbetabletten

[0301] Für jede Phase der 3-Phasentablette wurde pro Tablette je ein separates Gemisch gemäß Tabelle 2 hergestellt.

Tabelle 2

Rohstoff	Menge in g	Menge in g
1. Phase	Tablette Nr. C1 ⁹	Tablette-Nr. C2 ⁹
Arginin	0,500	0,500
Avicel [®] PH 102	0,396	0,342
Starlac [®]	0,100	0,100
Mg-stearat	0,025	0,025
Aerosil [®] 200	0,010	0,010
Optigel [®] SH	0,110	0,110
Jaguar [®] HP 120	0,280	0,280
Luviskol [®] K 30	0,060	0,060
1-Allylisatin	0,750	-
5-Isatinsulfonsäure Na-Salz	-	1,190
Texapon [®] K 1296	0,017	0,017
2. Phase (Trennphase)		
Starlac [®]	0,250	0,250
Lutrol [®] E 6000 ¹¹	0,050	0,050
Merquat [®] 280, trocken	0,200	0,200
3. Phase		
Avicel [®] PH 102	0,550	0,624
Aerosil [®] 200	0,010	0,010
Optigel [®] SH	0,110	0,110

Amaze®	0,070	0,070
Mg-stearat	0,025	0,025
3-Methyl-4-aminophenol	-	0,500
4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-pyrazolsulfat	0,960	-
Arginin	0,500	0,500
Aerosil® 200	0,010	0,010
Texapon® K 1296	0,017	0,017

¹¹ Polyethylenglykol mit einem mittleren Molekulargewicht von 6000

[0302] Die entsprechenden Feststoffgemische der einzelnen Phasen wurden in der Kammer der Tablettenpresse derart übereinander geschichtet, daß sich die Phase 2 zwischen den Phasen 1 und 3 befindet. Die Verpressung der Tabletten erfolgte mit einer Tablettenpresse Faun Linear Swall Meter (Fa. Faun Instruments, Houston, USA) bei einem Druck von 2000 psi.

[0303] Die 2. Phase dient als Trennphase, verhindert den unmittelbaren Kontakt der reaktiven Komponenten A und B in den Phasen 1 bzw. 3 und vereitelt somit die vorzeitige Ausbildung des Farbstoffs in der Tablette. Die Lagerstabilität der Tabletten wird dadurch erhöht.

2. Ausfärbungen:

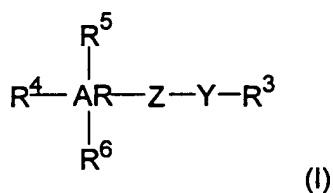
[0304] Je eine Tablette wurde unter leichtem Schütteln in je 95 ml Wasser gelöst. Die Ausfärbung der Haarsträhne erfolgte wie oben unter I.2. beschrieben. Die Farbresultate waren wie folgt:

Tablette	Nuance
C1	Dunkelorange
C2	Hellorange

Patentansprüche

1. Formkörper zur Färbung keratinhaltiger Fasern, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper neben einem kosmetisch akzeptablen Träger mindestens eine Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe als Farbstoffvorprodukt enthält.

2. Formkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe ausgewählt wird aus einer Gruppe, die gebildet wird aus Verbindungen gemäß Formeln I, IV, V, VIa und VIb,



wobei

– AR steht für Benzol, Naphthalin, Pyridin, Pyrimidin, Pyrazin, Pyridazin, Carbazol, Pyrrol, Pyrazol, Furan, Thiofen, 1,2,3-Triazin, 1,3,5-Triazin, Chinolin, Isochinolin, Indol, Indolin, Indolizin, Indan, Imidazol, 1,2,4-Triazol, 1,2,3-Triazol, Tetrazol, Benzimidazol, 1,3-Thiazol, Benzothiazol, Indazol, Benzoxazol, Chinoxalin, Chinazolin,

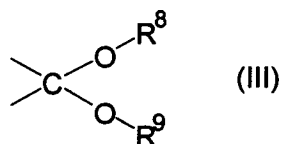
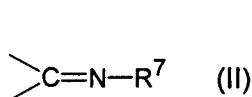
Chinolizin, Cinnolin, Acridin, Julolidin, Acenaphthen, Fluoren, Biphenyl, Diphenylmethan, Benzophenon, Diphenylether, Azobenzol, Chromon, Cumarin, Diphenylamin, Stilben, wobei die N-Heteroaromaten auch quartiert sein können,

– R^3 steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, C_2 - C_6 -Acyl-, C_2 - C_4 -Alkenyl-, C_1 - C_4 -Perfluoralkyl-, eine ggf. substituierte Aryl- oder Heteroarylgruppe,

– R^4 , R^5 und R^6 stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, C_1 - C_6 -Alkoxy-, C_1 - C_6 -Aminoalkyl-, C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkyloxygruppe, eine C_2 - C_6 -Acylgruppe, eine Acetyl-, Carboxyl-, Carboxylato-, Carbamoyl-, Sulfo-, Sulfato-, Sulfonamid-, Sulfonamido-, C_2 - C_6 -Alkenyl-, eine Aryl-, eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Hydroxy-, eine Nitro-, eine Pyrrolidino-, eine Morpholino-, eine Piperidino-, eine Amino- bzw. Ammonio- oder eine 1-Imidazol(in)iogruppe, wobei die letzten drei Gruppen mit einer oder mehreren C_1 - C_6 -Alkyl-, C_1 - C_6 -Carboxyalkyl-, C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl-, C_2 - C_6 -Alkenyl-, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkyl-, mit ggf. substituierten Benzylgruppen, mit Sulfo- $(C_1$ - $C_4)$ -alkyl- oder Heterozyklus- $(C_1$ - $C_4)$ -alkylgruppen substituiert sein können, wobei auch zwei der Reste aus R^4 , R^5 , R^6 und -Z-Y- R^3 zusammen mit dem Restmolekül einen ankondensierten gegebenenfalls substituierten 5-, 6- oder 7-Ring, der ebenfalls einen ankondensierten aromatischen Ring tragen kann, bilden können, wobei das System AR in Abhängigkeit von seiner Größe weitere Substituenten tragen kann, die jeweils unabhängig voneinander für die gleichen Gruppen stehen können wie R^4 , R^5 und R^6 ,

– Z steht für eine direkte Bindung, eine Carbonyl-, eine Carboxy- $(C_1$ - $C_4)$ -alkylen-, eine gegebenenfalls substituierte C_2 - C_6 -Alkenylen-, C_4 - C_6 -Alkadienylen-, Furylen-, Thienylen-, Arylen-, Vinylenarylen-, Vinylenfurylen-, Vinylenthienylengruppe, wobei Z zusammen mit der -Y- R^3 -Gruppe auch einen gegebenenfalls substituierten 5-, 6- oder 7-Ring bilden kann,

– Y steht für eine Gruppe, die ausgewählt ist aus Carbonyl, einer Gruppe gemäß Formel II und einer Gruppe gemäß Formel III,

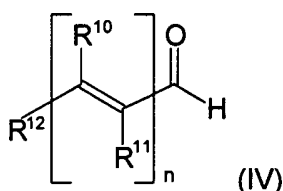


wobei

– R^7 steht für ein Wasserstoffatom, eine Hydroxygruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe,

– R^8 und R^9 stehen unabhängig voneinander für eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Arylgruppe oder bilden zusammen mit dem Strukturelement O-C-O der Formel III einen 5- oder 6-gliedrigen Ring.

Aldehyde mit der Formel (IV)



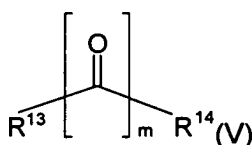
worin

– R^{10} und R^{11} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine Gruppe -OCF₃ oder eine Gruppe -CF₃, wobei die Reste R^{10} und R^{11} zusammen mit der Vinyleneinheit in der Klammer einen 5- oder 6-gliedrigen, aromatischen oder aliphatischen, carbozyklischen oder heterozyklischen Ring bilden können,

– n ist gleich 0, 1, 2 oder 3

– R^{12} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine Hydroxygruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine Formylgruppe, eine Gruppe -OCF₃ oder eine Gruppe -CF₃,

Ketone mit der Formel (V)



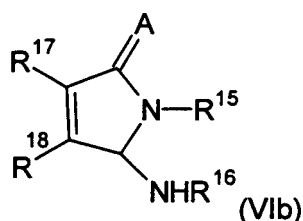
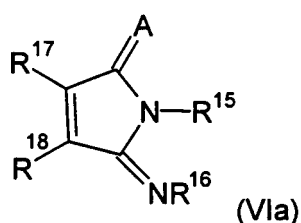
worin

– R^{13} steht für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Alkoxygruppe, eine Gruppe $-OCF_3$ oder eine Gruppe $-CF_3$

– R^{14} steht für eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Monohydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_8 -Polyhydroxyalkylgruppe,

– m ist gleich 1 oder 2

wobei R^{13} und R^{14} zusammen mit der Carbonyleinheit einen 5- oder 6-gliedrigen, aliphatischen oder aromatischen, carbozyklischen oder heterozyklischen Ring bilden können, der gegebenenfalls wiederum einen ankondensierten 5- 6-gliedrigen, aliphatischen oder aromatischen, carbozyklischen oder heterozyklischen Ring trägt, mit der Maßgabe, daß jeder heterozyklische Ring als Heteroatome Stickstoff- oder Schwefelatome enthält, Diimino-isoindolin- bzw. 3-Amino-isoindolon-Derivate gemäß Formeln VIa und VIb,



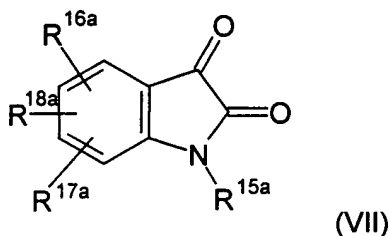
worin

– A steht für ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe NH ,

– R^{15} und R^{16} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe, eine C_1 - C_4 -Hydroxyalkylgruppe, eine C_2 - C_6 -Polyhydroxyalkylgruppe, eine Gruppe $R^I R^II N-(CH_2)_q$, worin R^I und R^II stehen jeweils unabhängig voneinander für eine C_1 - C_6 -Alkylgruppe oder eine Aryl- C_1 - C_6 -alkylgruppe und q steht für eine Zahl 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, wobei R^I und R^II zusammen mit dem Stickstoffatom einen aromatischen oder aliphatischen 5-, 6- oder 7-gliedrigen Heterocyclus bilden kann,

– R^{17} und R^{18} bilden zusammen mit dem Restmolekül einen 5- oder 6-gliedrigen aromatischen oder heteroaromatischen Ring, der gegebenenfalls substituiert sein kann.

3. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe ausgewählt wird aus Verbindungen der Formel VII,



worin

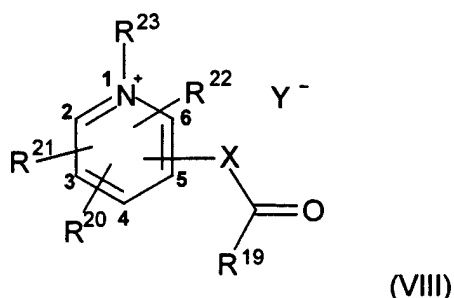
– R^{16a} , R^{17a} und R^{18a} stehen jeweils unabhängig voneinander für ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Sulfogruppe, eine Carboxylgruppe, eine Nitrogruppe, eine C_1 - C_6 -Alkyl-, eine C_1 - C_6 -Alkoxy-, eine C_1 - C_6 -Carboxyalkyl-, eine C_1 - C_6 -Hydroxyalkyl-, eine C_2 - C_6 -Alkenyl-, und eine C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe,

– R^{15a} steht für eine der Gruppen, die unter R^{15} gemäß Anspruch 2 definiert sind, eine C_2 - C_6 -Alkenylgruppe, eine Carboxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Sulfo- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Sulfo- C_1 - C_6 -alkylaminomethylgruppe, eine Monohydroxy- C_1 - C_6 -alkylgruppe, eine Carboxy- C_1 - C_6 -alkylaminomethylgruppe, eine gegebenenfalls substituierte Benzylgruppe und eine Heterozyklus- C_1 - C_6 -alkylgruppe.

4. Formkörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe ausgewählt ist aus der Gruppe, die gebildet wird aus Isatin, 5-Chlorisatin, 5-Nitroisatin, 5,7-Dichlorisatin, Isatin-5-sulfonsäure, Isatin-4-carbonsäure und Isatin-5-carbonsäure, N-Hydroxymethyl-isatin, N-Hydroxyethyl-isatin N-(2-Hydroxypropyl)-isatin, N-(3-Hydroxypropyl)-isatin, N-(2,3-Dihydroxypropyl)-isatin, N-(2-Sulfoethyl)-isatin, N-(3-Sulfoethyl)-isatin, N-Allylisatin, N-Vinylisatin, N-Benzylisatin, N-(4-Methoxybenzyl)-isatin, N-(4-Carboxybenzyl)-isatin, N-(4-Sulfobenzyl)-isatin, N-(2-Dimethylaminoethyl)-isatin, N-(2-Pyrrolidinoethyl)-isatin, N-(2-Piperidinoethyl)-isatin, N-(2-Furylmethyl)-isatin, N-(2-Thienylmethyl)-isatin, N-(2-Pyridylmethyl)-isatin, N-(3-Pyridylmethyl)-isatin, N-(4-Pyridylmethyl)-isatin, N-Allylisatin-5-sulfonsäure, 5-Chlor-N-(2-hydroxyethyl)-isatin, 5-Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-isatin, 5,7-Dichlor-N-allylisatin, 5-Nitro-N-allylisatin, N-Hydroxymethyl-5-methylisatin, N-Hydroxymethyl-5-chlorisatin, N-Hydroxymethyl-5-sulfoisatin, N-Hydroxymethyl-5-carboxyisatin, N-Hydroxymethyl-5-nitroisatin, N-Hydroxymethyl-5-bromisatin, N-Hydroxymethyl-5-me-

thoxyisatin, N-Hydroxymethyl-5,7-dichlorisatin, N-Dimethylaminomethylisatin, N-Diethylaminomethylisatin, N-(Bis-(2-hydroxyethyl)-aminomethyl)-isatin, N-(2-Hydroxyethylaminomethyl)-isatin, N-(Bis-(2-hydroxypropyl)-aminomethyl)-isatin, N-(2-Pyrrolidino)-isatin, N-(2-Piperidino)-isatin, N-Pyrrolidinomethylisatin, N-Piperidinomethylisatin, N-Morpholinomethylisatin, N-(2-Morpholinoethyl)-isatin, N-(1,2,4-Triazol-1-yl-methyl)-isatin, N-(1-Imidazolyl)-methylisatin, N-Carboxymethylaminomethylisatin, N-(2-Carboxyethylaminomethyl)-isatin, N-(3-Carboxypropylaminomethyl)-isatin, N-(Bis-(2-hydroxyethyl)-aminomethyl)-5-methylisatin, N-Piperidinomethyl-5-chlorisatin, N-(2-Sulfoethylaminomethyl)-isatin, sowie die Alkali- und gegebenenfalls Ammoniumsalze der sauren Verbindungen.

5. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung mit einer reaktiven Carbonylgruppe ausgewählt wird aus Verbindungen gemäß Formel VIII,



worin

- R¹⁹ steht für die Gruppen, die unter R³ gemäß Formel I in Anspruch 2 definiert sind,
- R²⁰, R²¹ und R²² stehen jeweils unabhängig voneinander für die Gruppen, die unter R⁴ gemäß Formel I in Anspruch 2 definiert sind, oder zwei der Reste R²⁰, R²¹ und R²² bilden zusammen mit dem Restmolekül einen 5-, 6- oder 7-gliedrigen carbozyklischen oder heterozyklischen, aromatischen oder aliphatischen Ring,
- R²³ steht für ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkylgruppe, eine Arylgruppe oder eine Heteroarylgruppe,
- X steht für eine direkte Bindung, eine Arylengruppe, eine gegebenenfalls substituierte C₂-C₆-Alkenylengruppe und eine C₄-C₆-Alkadienylengruppe,
- Y – steht für Halogenid, Benzolsulfonat, p-Toluolsulfonat, Methansulfonat, Trifluormethansulfonat, Perchlorat, 0.5 Sulfat, Hydrogensulfat, Methylsulfat, Hexafluorophosphat, Tetrachlorozinkat oder Tetrafluoroborat.

6. Formkörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß X für eine direkte Bindung steht.

7. Formkörper, nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß X entweder an Position 2, 4 oder 6 gemäß Formel VIII bindet.

8. Formkörper nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er als Verbindung gemäß Formel VIII mindestens ein Pyridinium und/oder Chinoliniumderivat enthält.

9. Formkörper nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß R¹⁹ für ein Wasserstoffatom steht.

10. Formkörper nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen der Formel VIII ausgewählt ist aus der Gruppe, die gebildet wird aus Benzolsulfonaten, p-Toluolsulfonaten, Methansulfonaten, Perchloraten, 0.5 Sulfaten, Chloriden, Bromiden, Iodiden und/oder Tetrachlorzinkaten von 4-Formyl-1-methylpyridinium, 3-Formyl-1-methylpyridinium, 2-Formyl-1-methylpyridinium, 4-Formyl-1-ethylpyridinium, 2-Formyl-1-ethylpyridinium, 4-Formyl-1-benzylpyridinium, 2-Formyl-1-benzylpyridinium, 4-Formyl-1,2-dimethylpyridinium, 4-Formyl-1,3-dimethylpyridinium, 4-Formyl-1-methylchinolinium, 2-Formyl-1-methylchinolinium, 4-(2-Formylvinyl)-1-methylchinolinium, 4-Acetyl-1-methylpyridinium, 2-Acetyl-1-methylpyridinium, 4-Acetyl-1-methylchinolinium und 4-(2-Formylvinyl)-1-methylpyridinium, 2,6-Dichlor-4-formyl-1-methylpyridinium, 2,6-Diphenyl-4-formyl-1-methylpyridinium, 4-Benzoyl-1-methylpyridinium, 4-Propionyl-1-methylpyridinium, 4-Pyridinaldehyd-N-oxid und N-Methylpyridoxal sowie beliebige Gemische der voranstehenden Verbindungen.

11. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen mit einer reaktiven Carbonylgruppe aus der Gruppe ausgewählt sind, bestehend aus 2-Pentendial, Acetophenon, Propiophenon, 2-Hydroxyacetophenon, 3-Hydroxyacetophenon, 4-Hydroxyacetophenon, 2-Hydroxypropiophenon, 3-Hydroxypropiophenon, 4-Hydroxypropiophenon, 2-Hydroxybutyrophenon, 3-Hydroxybutyrophenon, 4-Hydroxybutyrophenon, 2,4-Dihydroxyacetophenon, 2,5-Dihydroxyacetophenon, 2,6-Dihydroxyaceto-

phenon, 2,3,4-Trihydroxyacetophenon, 3,4,5-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Trihydroxyacetophenon, 2,4,6-Trimethoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxyacetophenon, 3,4,5-Trimethoxy-acetophenon-diethylketal, 4-Hydroxy-3-methoxy-acetophenon, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxyacetophenon, 4-Aminoacetophenon, 4-Dimethylaminoacetophenon, 4-Morpholinoacetophenon, 4-Piperidinoacetophenon, 4-Imidazolinoacetophenon, 2-Hydroxy-5-brom-acetophenon, 4-Hydroxy-3-nitroacetophenon, Acetophenon-2-carbonsäure, Acetophenon-4-carbonsäure, Benzophenon, 4-Hydroxybenzophenon, 2-Aminobenzophenon, 4,4'-Dihydroxybenzophenon, 2,4-Dihydroxy-benzophenon, 2,4,4'-Trihydroxybenzophenon, 2,3,4-Trihydroxybenzophenon, 2-Hydroxy-1-acetonaphthon, 1-Hydroxy-2-acetonaphthon, Chromon, Chromon-2-carbonsäure, Flavon, 3-Hydroxyflavon, 3,5,7-Trihydroxyflavon, 4',5,7-Trihydroxyflavon, 5,6,7-Trihydroxyflavon, Quercetin, 1-Indanon, 9-Fluorenon, 3-Hydroxyfluorenon, Anthron, 1,8-Dihydroxyanthron, Salicylaldehyd, Vanillin, Coniferylaldehyd, 2-Methoxybenzaldehyd, 3-Methoxybenzaldehyd, 4-Methoxybenzaldehyd, 2-Ethoxybenzaldehyd, 3-Ethoxybenzaldehyd, 4-Ethoxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3-methyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,3-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-2,6-dimethyl-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethoxy-benzaldehyd, 4-Hydroxy-3,5-dimethyl-benzaldehyd, 3,5-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 2,6-Diethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyd, 2-Ethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 3-Ethoxy-4-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-2-hydroxy-benzaldehyd, 4-Ethoxy-3-hydroxy-benzaldehyd, 2,3-Dimethoxybenzaldehyd, 2,4-Dimethoxybenzaldehyd, 2,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,6-Dimethoxybenzaldehyd, 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, 3,5-Dimethoxybenzaldehyd, 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,3,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2,4,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2,5,6-Trimethoxybenzaldehyd, 2-Hydroxybenzaldehyd, 3-Hydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxybenzaldehyd, 2,3-Dihydroxybenzaldehyd, 2,4-Dihydroxybenzaldehyd, 2,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,6-Dihydroxybenzaldehyd, 3,4-Dihydroxybenzaldehyd, 3,5-Dihydroxybenzaldehyd, 2,3,4-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,3,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,6-Trihydroxybenzaldehyd, 2,4,5-Trihydroxybenzaldehyd, 2,5,6-Trihydroxybenzaldehyd, 4-Hydroxy-2-methoxybenzaldehyd, 4-Dimethylaminobenzaldehyd, 4-Diethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Diethylamino-2-hydroxybenzaldehyd, 4-Pyrrolidinobenzaldehyd, 4-Morpholinobenzaldehyd, 2-Morpholinobenzaldehyd, 4-Piperidinobenzaldehyd, 2-Methoxy-1-naphthaldehyd, 4-Methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dihydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-3-methoxy-1-naphthaldehyd, 2-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 3-Hydroxy-4-methoxy-1-naphthaldehyd, 2,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 3,4-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, 4-Hydroxy-1-naphthaldehyd, 4-Dimethylamino-1-naphthaldehyd, 4-Dimethylaminozimtaldehyd, 2-Dimethylaminobenzaldehyd, 2-Chlor-4-dimethylaminobenzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methylbenzaldehyd, 4-Diethylamino-zimtaldehyd, 4-Dibutylamino-benzaldehyd, 4-D'iphenylamino-benzaldehyd, 4-Dimethylamino-2-methoxybenzaldehyd, 4-(1-Imidazolyl)-benzaldehyd, Piperonal, 2,3,6,7-Tetrahydro-1H,5H-benzol[ij]chinolizin-9-carboxaldehyd, 2,3,6,7-Tetrahydro-8-hydroxy-1H,5H-benzol[ij]chinolizin-9-carboxaldehyd, N-Ethylcarbazol-3-aldehyd, 2-Formylmethylen-1,3,3-trimethylindolin (Fischers Aldehyd oder Tribasen Aldehyd), 2-Indolaldehyd, 3-Indolaldehyd, 1-Methylindol-3-aldehyd, 2-Methylindol-3-aldehyd, 1-Acetylindol-3-aldehyd, 3-Acetylindol, 1-Methyl-3-acetylindol, 2-(1,3,3-Trimethyl-2-indolinylden)-acetaldehyd, 1-Methylpyrrol-2-aldehyd, 1-Methyl-2-acetylpyrrol, 4-Pyridinaldehyd, 2-Pyridinaldehyd, 3-Pyridinaldehyd, 4-Acetylpyridin, 2-Acetylpyridin, 3-Acetylpyridin, Pyridoxal, Chinolin-3-aldehyd, Chinolin-4-aldehyd, Antipyrin-4-aldehyd, Furfural, 5-Nitrofurfural, 2-Thenoyl-trifluor-aceton, Chromon-3-aldehyd, 3-(5-Nitro-2-furyl)-acrolein, 3-(2-Furyl)-acrolein und Imidazol-2-aldehyd, 1,3-Diacetylbenzol, 1,4-Diacetylbenzol, 1,3,5-Triacetylbenzol, 2-Benzoyl-acetophenon, 2-(4-Methoxybenzoyl)-acetophenon, 2-(2-Furoyl)-acetophenon, 2-(2-Pyridoyl)-acetophenon und 2-(3-Pyridoyl)-acetophenon, Benzylidenacetone, 4-Hydroxybenzylidenacetone, 2-Hydroxybenzylidenacetone, 4-Methoxybenzylidenacetone, 4-Hydroxy-3-methoxybenzylidenacetone, 4-Dimethylaminobenzylidenacetone, 3,4-Methylendioxybenzylidenacetone, 4-Pyrrolidinobenzylidenacetone, 4-Piperidinobenzylidenacetone, 4-Morpholinobenzylidenacetone, 4-Diethylaminobenzylidenacetone, 3-Benzyliden-2,4-pentandion, 3-(4-Hydroxybenzyliden)-2,4-pentandion, 3-(4-Dimethylaminobenzyliden)-2,4-pentandion, 2-Benzylidencyclohexanon, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-cyclohexanon, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-cyclohexanon, 2-Benzyliden-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-1,3-cyclohexandion, 3-(4-Dimethylaminobenzyliden)-1,3-cyclohexandion, 2-Benzyliden-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Hydroxy-3-methoxybenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-5,5-dimethyl-1,3-cyclohexandion, 2-Benzylidencyclopentanone, 2-(4-Hydroxybenzyliden)-cyclopentanone, 2-(4-Dimethylaminobenzyliden)-cyclopentanone, 5-(4-Dimethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4-Diethylaminophenyl)penta-2,4-dienal, 5-(4-Methoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(3,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-(2,4-Dimethoxyphenyl)penta-2,4-dienal, 5-[4-(1-Piperidinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 5-[4-(1-Morpholinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 5-[4-(1-Pyrrolidinyl)phenyl]-2,4-pentadienal, 6-(4-Dimethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4-Diethylaminophenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(4-Methoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(3,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-(2,4-Dimethoxyphenyl)hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Piperidinyl)phenyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Morpholinyl)phenyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 6-[4-(1-Pyrrolidinyl)phe-

nyl]-hexa-3,5-dien-2-on, 5-(4-Dimethylamino-1-naphthyl)penta-2,4-dienal, 2-Nitrobenzaldehyd, 3-Nitrobenzaldehyd, 4-Nitrobenzaldehyd, 4-Methyl-3-nitrobenzaldehyd, 3-Hydroxy-4-nitrobenzaldehyd, 4-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 5-Hydroxy-2-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-5-nitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-nitrobenzaldehyd, 2-Fluor-3-nitrobenzaldehyd, 3-Methoxy-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-3-nitrobenzaldehyd, 2-Chlor-6-nitrobenzaldehyd, 5-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, 2,4-Dinitrobenzaldehyd, 2,6-Dinitrobenzaldehyd, 2-Hydroxy-3-methoxy-5-nitrobenzaldehyd, 4,5-Dimethoxy-2-nitrobenzaldehyd, 6-Nitropiperonal, 2-Nitropiperonal, 5-Nitrovanillin, 2,5-Dinitrosalicylaldehyd, 5-Brom-3-nitrosalicylaldehyd, 3-Nitro-4-formylbenzolsulfonsäure, 4-Nitro-1-naphthaldehyd, 2-Nitrozimtaldehyd, 3-Nitrozimtaldehyd, 4-Nitrozimtaldehyd, 9-Methyl-3-carbazolaldehyd, 9-Ethyl-3-carbazolaldehyd, 3-Acetylcarbazol, 3,6-Diacetyl-9-ethylcarbazol, 3-Acetyl-9-methylcarbazol, 1,4-Dimethyl-3-carbazolaldehyd, 1,4,9-Trimethyl-3-carbazolaldehyd, 4-Formyl-1-methylpyridinium-, 2-Formyl-1-methylpyridinium-, 4-Formyl-1-ethylpyridinium-, 2-Formyl-1-ethylpyridinium-, 4-Formyl-1-benzylpyridinium-, 2-Formyl-1-benzylpyridinium-, 4-Formyl-1,2-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1,3-dimethylpyridinium-, 4-Formyl-1-methylchinolinium-, 2-Formyl-1-methylchinolinium-, 4-Acetyl-1-methylpyridinium-, 2-Acetyl-1-methylpyridinium-, 4-Acetyl-1-methylchinolinium-, 5-Formyl-1-methylchinolinium-, 6-Formyl-1-methylchinolinium-, 7-Formyl-1-methylchinolinium-, 8-Formyl-1-methylchinolinium, 5-Formyl-1-ethylchinolinium-, 6-Formyl-1-ethylchinolinium-, 7-Formyl-1-ethylchinolinium-, 8-Formyl-1-ethylchinolinium, 5-Formyl-1-benzylchinolinium-, 6-Formyl-1-benzylchinolinium-, 7-Formyl-1-benzylchinolinium-, 8-Formyl-1-benzylchinolinium, 5-Formyl-1-allylchinolinium-, 6-Formyl-1-allylchinolinium-, 7-Formyl-1-allylchinolinium- und 8-Formyl-1-allylchinolinium-, 5-Acetyl-1-methylchinolinium-, 6-Acetyl-1-methylchinolinium-, 7-Acetyl-1-methylchinolinium-, 8-Acetyl-1-methylchinolinium, 5-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 6-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 7-Acetyl-1-ethylchinolinium-, 8-Acetyl-1-ethylchinolinium, 5-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 6-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 7-Acetyl-1-benzylchinolinium-, 8-Acetyl-1-benzylchinolinium, 5-Acetyl-1-allylchinolinium-, 6-Acetyl-1-allylchinolinium-, 7-Acetyl-1-allylchinolinium- und 8-Acetyl-1-allylchinolinium, 9-Formyl-10-methylacridinium-, 4-(2-Formylvinyl)-1-methylpyridinium-, 1,3-Dimethyl-2-(4-formylphenyl)-benzimidazolium-, 1,3-Dimethyl-2-(4-formylphenyl)-imidazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Acetylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3-methylbenzoxazolium-, 2-(5-Formyl-2-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5-Formyl-2-furyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(5-Formyl-2-thienyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(3-Formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formyl-1-naphthyl)-3-methylbenzothiazolium-, 5-Chlor-2-(4-formylphenyl)-3-methylbenzothiazolium-, 2-(4-Formylphenyl)-3,5-dimethylbenzothiazolium-benzolsulfonat, -p-toluolsulfonat, -methansulfonat, -perchlorat, -sulfat, -chlorid, -bromid, -iodid, -tetrachlorozinkat, -methylsulfat-, trifluormethansulfonat, -tetrafluorborat, Isatin, 1-Methyl-isatin, 1-Allyl-isatin, 1-Hydroxymethyl-isatin, 5-Chlor-isatin, 5-Methoxy-isatin, 5-Nitroisatin, 6-Nitro-isatin, 5-Sulfo-isatin, 5-Carboxy-isatin, Chinisatin, 1-Methylchinisatin.

12. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich mindestens eine Verbindung enthält, ausgewählt aus Verbindungen, ausgewählt aus (a) CH-aciden Verbindungen, (b) Verbindungen mit primärer oder sekundärer Aminogruppe oder Hydroxygruppe, ausgewählt aus primären oder sekundären aromatischen Aminen, stickstoffhaltigen heterozyklischen Verbindungen und aromatischen Hydroxyverbindungen, (c) Aminosäuren, (d) aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebauten Oligopeptiden.

13. Formkörper nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die CH-acide Verbindung ausgewählt ist aus einer Gruppe, die gebildet wird aus 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indoliumiodid, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-p-toluolsulfonat, 1,2,3,3-Tetramethyl-3H-indolium-methansulfonat, 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin (Fischersche Base), 2,3-Dimethyl-benzothiazoliumiodid, 2,3-Dimethyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 2,3-Dimethyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-naphtho[1,2-d]thiazolium-p-toluolsulfonat, Rhodanin, Rhodanin-3-essigsäure, 1,4-Dimethylchinolinium-iodid, 1,2-Dimethylchinolinium-iodid, Barbitursäure, Thiobarbitursäure, 1,3-Dimethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylthiobarbitursäure, 1,3-Diethylbarbitursäure, Oxindol, 3-Indoxylacetat, 2-Cumaranon, 5-Hydroxy-2-cumaranon, 6-Hydroxy-2-cumaranon, 3-Methyl-1-phenyl-pyrazolin-5-on, Indan-1,2-dion, Indan-1,3-dion, Indan-1-on, Benzoylacetanitril, 3-Dicyanmethylenindan-1-on, 2-Amino-4-imino-1,3-thiazolin-hydrochlorid, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion, 2H-1,4-Benzoxazin-4H-3-on, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazoliumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazoliumiodid, 1-Ethyl-4-methyl-chinoliniumiodid, 1-Ethyl-2-methylchinoliniumiodid, 1,2,3-Trimethylchinoxaliniumiodid, 3-Ethyl-2-methyl-benzoxazolium-p-toluolsulfonat, 3-Ethyl-2-methyl-benzothiazolium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-4-methylchinolinium-p-toluolsulfonat, 1-Ethyl-2-methylchinolinium-p-toluolsulfonat, 1,2,3-Trimethylchinoxalinium-p-toluolsulfonat, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-di-

propyl-4-methyl-2-oxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1, 3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4,6-tetramethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4,6-dimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3,4-trimethyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid, 1,2-Dihydro-1,3-diethyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat, 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-chlorid und 1,2-Dihydro-1,3-dipropyl-4-methyl-2-thioxo-pyrimidinium-hydrogensulfat.

14. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Auflösungsbeschleuniger enthält.

15. Formkörper nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Auflösungsbeschleuniger ein Desintegrationshilfsmittel ist.

16. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne Bestandteile der zu verpressenden Zusammensetzung oder der gesamte Formkörper beschichtet sind.

17. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper ein Alkalisierungsmittel enthält.

18. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper mindestens einen direktziehenden Farbstoff enthält.

19. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper mindestens ein Perlglanzpigment enthält.

20. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper mindestens einen Bitterstoff enthält.

21. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne Bestandteile der zu verpressenden Zusammensetzung oder der gesamte Formkörper beschichtet ist.

22. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper von einer Primärverpackung umhüllt ist.

23. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper eine Bruchhärte von 30 – 100 N, bevorzugt von 40 – 80 N, besonders bevorzugt von 50 – 60 N, besitzt (gemessen nach Europäisches Arzneibuch 1997, 3. Ausgabe, ISBN 3-7692-2186-9, "2.9.8 Bruchfestigkeit von Tabletten"; Seite 143-144 mit einem Tablettenhärte-Prüfgerät Schleuniger 6D).

24. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß er aus mehreren Schichten besteht.

25. Formkörper nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß er die Verbindungen Komponente A in einer ersten Schicht und die Verbindungen der Komponente B in einer zweiten Schicht enthält.

26. Formkörper nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Schicht durch mindestens eine weitere Schicht getrennt werden.

27. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens ein Oxidationsfarbstoff-Vorprodukt vom Entwicklertyp und/oder mindestens ein Oxidationsfarbstoffvorprodukt vom Kupplertyp enthält.

28. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens ein Verdickungsmittel enthält.

29. Verwendung der Formkörper gemäß einem der Ansprüche 1 bis 28 zur Herstellung eines Mittels zur Färbung keratinhaltiger Fasern.

30. Verfahren zur Färbung keratinhaltiger Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß
- (I) ein oder mehrere Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 28 in einem Medium M gelöst werden,
 - (II) die resultierende Zubereitung gegebenenfalls mit einer Oxidationsmittelzubereitung vermischt wird,
 - (III) das resultierende gebrauchsfertige Färbemittel F auf die Fasern aufgetragen und (IV) nach einer Einwirkzeit wieder abgespült wird.
31. Verfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium M eine Viskosität von 500 – 100000 mPa·s, bevorzugt von 3000 – 70000 mPa·s, besonders bevorzugt von 6000 – 50000 mPa·s und ganz besonders bevorzugt von 10000-30000 mPa·s hat (Brookfield RVT-Viskosimeter bei einer Temperatur von 20 °C bei 4 rpm mit Spindel Nr. 4).
32. Verfahren nach einem der Ansprüche 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium M ein Gel oder eine W/O-Emulsion oder O/W-Emulsion ist.
33. Verfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß ein Formkörper gemäß Anspruch 28 verwendet wird.
34. Verfahren nach einem der Ansprüche 30 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium M Wasser ist.
35. Verfahren nach einem der Ansprüche 30 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß das die Oxidationsmittelzubereitung Wasserstoffperoxid und/oder ein Enzym enthält.
36. Kit zur Verwendung in einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 30 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß es drei getrenntkonfektionierte Komponenten in den Containern K1 und K2 enthält, wobei Container K1 das Medium M, Container K2 einen oder mehrere Formkörper gemäß einem der Ansprüche 1 bis 28 enthält.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen