



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

629 240

⑯ Gesuchsnummer: 11135/76

⑬ Inhaber:  
Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien,  
Düsseldorf-Holthausen (DE)

⑭ Anmeldungsdatum: 02.09.1976

⑭ Erfinder:  
Dr. Arthur Bühler, Rheinfelden  
Dr. Alfred Fasciati, Bottmingen  
Walter Hungerbühler, Riehen

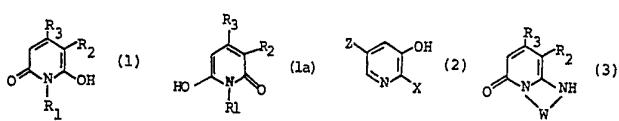
⑮ Patent erteilt: 15.04.1982

⑯ Vertreter:  
Bovard & Cie., Bern

⑯ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.04.1982

⑭ Mittel zum Färben von keratinhaltigem Material.

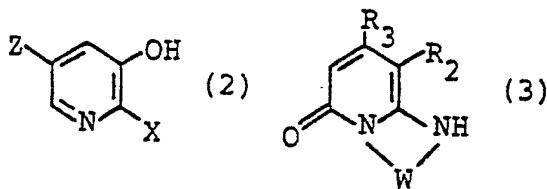
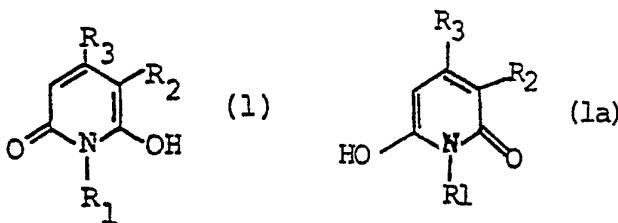
⑭ Das Mittel zum Färben von keratinhaltigem Material mit Entwicklungsfarbstoffen enthält zwei Komponenten, wovon die eine Komponente mindestens ein Diazosalz und mindestens ein Netz- und Waschmittel enthält. Die andere Komponente ist die Kupplungskomponente und enthält neben mindestens einem Netz- und Waschmittel mindestens eine Verbindung einer der Formeln 1, 1a, 2 und 3, worin die Substituenten R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, X, Z und W die im Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben. Das Mittel eignet sich insbesondere zum Färben von menschlichem Haar. Hierbei werden die beiden Komponenten in beliebiger Reihenfolge nacheinander, auf das keratinhaltige Material aufgebracht und miteinander gekuppelt. Das Mittel ist einfach handhabbar, ermöglicht Färbung bei Zimmertemperatur, vermeidet die Verwendung von Oxidationsfarbstoffen und ergibt farbstarke Färbungen mit guten Gebrauchseigenschaften. Mit nur einer Kupplungskomponente können unter Variation der Diazokomponente Farbtöne von hellgelb bis schwarz erzielt werden.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Mittel mit zwei Komponenten zum Färben von keratinhaltigem Material mit Entwicklungsfarbstoffen, wobei die eine Komponente mindestens ein Diazosalz und mindestens ein

Netz- und Waschmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Komponente neben mindestens einem Netz- und Waschmittel als Kupplungskomponente mindestens eine Verbindung einer der Formeln



worin R<sub>1</sub> Wasserstoff oder einen einwertigen organischen Rest, R<sub>2</sub> Cyano, Aminocarbonyl, Alkylsulfonyl oder durch eine wasserlöslich machende Carbon- oder Sulfonsäuregruppe substituiertes Alkyl, R<sub>3</sub> gegebenenfalls durch eine Carbon- oder Sulfonsäuregruppe substituiertes Alkyl mit bis zu 5 C-Atomen, oder eine Phenylgruppe, die gegebenenfalls in p-Stellung einen weiteren gleichartigen Pyridonrest trägt, X die OH- oder NH<sub>2</sub>-Gruppe, Z Wasserstoff oder Halogen, und W ein Brückenglied bedeuten, enthält.

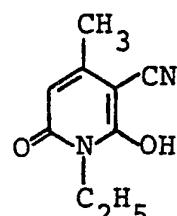
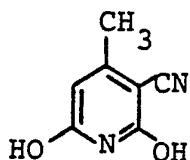
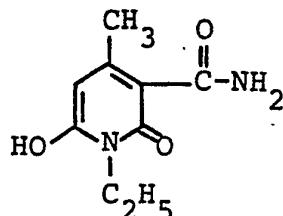
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Kupplungskomponente eine Verbindung der Formel (1) bzw. (1a) enthält.

15 3. Mittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (1) bzw. (1b) R<sub>1</sub> Wasserstoff oder geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit 2 bis 10 C-Atomen oder durch OH, SO<sub>3</sub>H, COOH, CN, OCH<sub>3</sub> oder eine reaktive Gruppe substituiertes Alkyl bedeutet.

4. Mittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (1) bzw. (1a) R<sub>2</sub> Cyano, Aminocarbonyl oder Sulfo-methyl bedeutet.

5. Mittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Formel (1) bzw. (1a) R<sub>3</sub> Methyl oder Äthyl bedeutet.

25 6. Mittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es als Kupplungskomponente eine Verbindung einer der Formeln



enthält.

7. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Kupplungskomponente eine Verbindung der Formel (2), worin X die NH<sub>2</sub>-Gruppe und Z Wasserstoff bedeutet, enthält.

8. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als Kupplungskomponente eine Verbindung der Formel (3), worin W ein Brückenglied der Formel -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-, oder



darstellt, enthält.

9. Verwendung des Mittels nach Anspruch 1 zum Färben von keratinhaltigem Material, dadurch gekennzeichnet, dass man die beiden Komponenten in beliebiger Reihenfolge nacheinander auf das keratinhaltige Material bringt und miteinander kuppelt.

10. Verwendung nach Anspruch 9 zum Färben von menschlichem Haar.

wendet. Diese Farbstoffe weisen mancherlei Nachteile, vor allem physiologischer Natur auf. Man war deshalb bestrebt, ein Färbeverfahren für keratinhaltiges Material zu finden, das diese Nachteile überwindet.

So ist bekannt, keratinhaltiges Material mit Entwicklungsfarbstoffen zu färben, welche aus einem Diazosalz und einer Kupplungskomponente, wie z. B. einem Benzol- oder Naphthalinderivat oder 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, gebildet werden. Diese Kupplungskomponenten reagieren jedoch verhältnismäßig langsam mit dem Diazosalz, und außerdem sind zur Erzielung aller gewünschten Nuancen verschiedene Kupplungskomponenten erforderlich.

50 Es wurde nun ein Mittel gefunden, in welchem die Kupplungskomponente einen 6gliedrigen Stickstoff-Heterocyclus aufweist, wobei die vorstehend genannten Nachteile nicht auftreten.

Das erfindungsgemäße Mittel ist im Patentanspruch 1 definiert.

In den im Patentanspruch 1 angegebenen Formeln (1), (1a), (2) und (3) bedeuten:

R<sub>1</sub> Wasserstoff oder einen einwertigen organischen Rest, z. B. eine Arylgruppe wie Phenyl oder Naphthyl, eine Alkyl- oder Cycloalkylgruppe, wie Methyl, Äthyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Hexyl, 2-Äthylhexyl, Octyl, Cyclohexyl, wobei diese Gruppen durch Cyano, eine Sulfonsäure- oder Carbonsäuregruppe, Halogen, wie Fluor, Chlor oder Brom, Hydroxyl, eine Alkoxygruppe, wie Methoxy, Äthoxy, Propyloxy, Isopropyloxy oder Hydroxyäthoxy, eine quaternäre Ammoniumgruppe, wie die Trimethylammoniumgruppe oder durch eine Acylaminogruppe, wie Acetylarnino, Chloracetylarnino oder Benzoylarnino oder eine Acylarninoalkylgruppe, in welcher der Acylrest

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Mittel mit zwei Komponenten zum Färben von keratinhaltigem Material mit Entwicklungsfarbstoffen, wobei die eine Komponente mindestens ein Diazosalz und mindestens ein Netz- und Waschmittel enthält, und auf die Verwendung des Mittels zum Färben von keratinhaltigem Material, insbesondere von menschlichem Haar.

Bis jetzt wurden zum Färben von keratinhaltigem Material, insbesondere von menschlichen Haaren, Oxydationsfarbstoffe, z. B. solche auf Basis von Phenylendiamin und Benzidin, ver-

reakтив ist, wie z. B. der Mono- oder Dichlortriazin-, Di- oder Trichlorpyrimidin, Difluor- oder Difluorchlorpyrimidin-, Vinylsulfon-, Vinylsulfonamid-, Acrylamid- oder  $\alpha$ -Halogenacrylamidrest, substituiert sein können, oder einen gegebenenfalls durch Chlor, Methyl- oder Methoxygruppen substituierter Phenyl-, Diphenyl- oder Akylenrest mit höchstens 6 Kohlenstoffatomen, der den Rest der Formel (1) mit einem weiteren gleichartigen Pyridonrest über das Stickstoffatom verbindet, oder die direkte Bindung zum Stickstoffatom eines weiteren gleichartigen Pyridonrestes; vorzugsweise bedeutet R<sub>1</sub> Wasserstoff oder eine geradkettige oder verzweigte Alkylgruppe mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen oder eine durch eine OH-, SO<sub>3</sub>H-, COOH-, CN-, OCH<sub>3</sub>-Gruppe oder durch eine reaktive Gruppe substituierte Alkylgruppe;

R<sub>2</sub>Cyano, Aminocarbonyl oder eine durch eine wasserlöslichmachende Carbon- oder Sulfonsäuregruppe substituierte Alkylgruppe wie Sulfomethyl oder Sulfoäthyl, vor allem eine Cyan-, Aminocarbonyl- oder Sulfomethylgruppe:

R<sub>3</sub> eine gegebenenfalls durch eine Carbon- oder Sulfonsäuregruppe substituierte Alkylgruppe mit bis zu fünf Kohlenstoffatomen, wie Methyl, Äthyl, oder eine Phenylgruppe, die gegebenenfalls in p-Stellung einen weiteren gleichartigen Pyridonrest tragen kann, vorzugsweise eine Äthyl- und insbesondere eine Methylgruppe;

X die OH- oder NH<sub>2</sub>-Gruppe;

Z ein Wasserstoff- oder Halogenatom und

W ein Brückenglied, bevorzugt einen Alkylenrest der Formel  $-(\text{CH}_2)_2$ - oder  $-(\text{CH}_2)_3$ - oder einen o-Phenylenrest der Formel



Besonders interessante Kupplungskomponenten stellen die Verbindungen der Formel (1) bzw. (1a) dar.

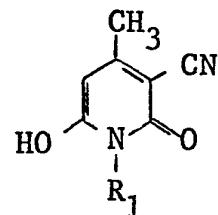
Unter diesen sind vor allem diejenigen im erfindungsgemässen Mittel bevorzugt, bei denen

**R<sub>1</sub>** Wasserstoff oder eine geradkettige oder verzweigte Alkylgruppe mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen oder eine durch eine OH-, SO<sub>3</sub>H-, COOH-, CN-, -OCH<sub>3</sub>-Gruppe oder durch eine reaktive Gruppe substituierte Alkylgruppe.

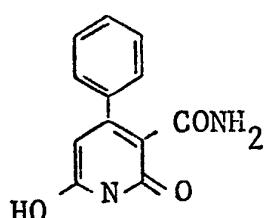
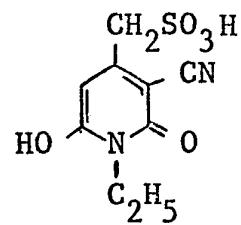
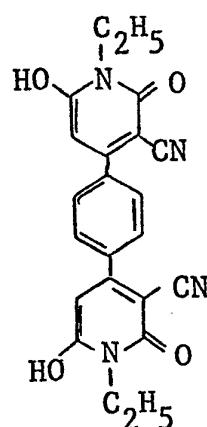
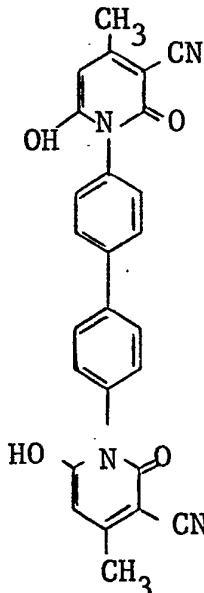
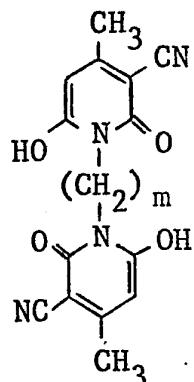
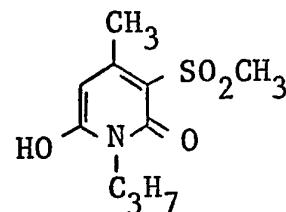
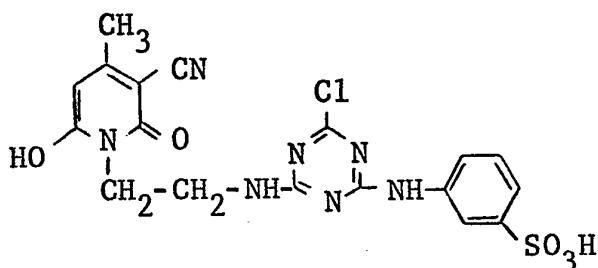
Reaktive Gruppe substituierte Aminogruppe,  
 $R_2$  die Cyano-, Aminocarbonyl- oder Sulfomethylgruppe,  
 $\sigma$  und

R<sub>3</sub> die Methyl- oder Äthylgruppe bedeuten.

Insbesondere handelt es sich um folgende Verbindungen:

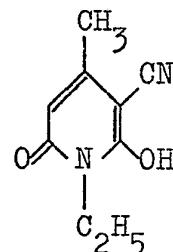
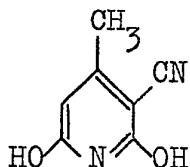
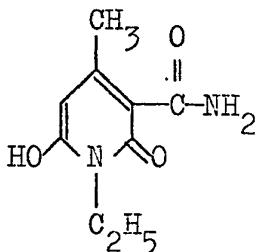


mit R<sub>1</sub>: H, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>H, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CN, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, 2-Äthyl-hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl



$$m = 0.6$$

Von besonderem Interesse sind die Kupplungskomponenten der Formeln:



Von den Kupplungskomponenten der Formel (2) sind besonders diejenigen geeignet, bei denen X die NH<sub>2</sub>-Gruppe und Z ein Wasserstoffatom bedeuten.

All diese Verbindungen können in mehreren tautomeren Formen existieren. Um die Beschreibung zu vereinfachen, sind diese Verbindungen nur in einer dieser tautomeren Formen dargestellt. Es sei jedoch ausdrücklich betont, dass sich die Beschreibung hier wie auch im folgenden, insbesondere in den Ansprüchen, stets auf Verbindungen in irgendeiner dieser tautomeren Formen bezieht.

Diese Kupplungskomponenten sind grösstenteils bekannt oder können nach bekannten Methoden erhalten werden, beispielsweise wie beschrieben in *The Chemistry of Heterocyclic Compounds, Pyridine and its Derivatives, Parts I-IV*, Interscience Publishers Inc., New York, Interscience Publishers Ltd, London; 1960-1964; ferner in Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 29 (1896), Seite 655, sowie in zahlreichen Patentschriften, z. B. den GB-PS 1 256 094 und 1 256 095; den NL-PS 71.06678, 71.09361, der US-PS 3 471 506, den DE-OS 1 964 690, 2 022 817, 2 118 945, 2 123 061, 2 141 449 sowie den FR-OS 2 025 723 und 2 027 586.

Als Diazokomponenten, welche als zweite Komponente zur Synthese des Farbstoffes notwendig sind, sind beispielsweise die aus der Chemie der Azoverbindungen bekannten diazierten aromatischen oder heteroaromatrischen Amine, insbesondere Monoamine, vor allem Aminobenzole und Aminonaphthaline, geeignet. Insbesondere sind auch die handelsüblichen Diazokomponenten bzw. deren Salze des Naphthol-Verfahrens für das erfindungsgemäße Mittel geeignet.

Als Beispiele für Amine, welche nach der Diazotierung geeignet sind, seien genannt: 2- oder 3-Chloranilinhydrochlorid, 2-, 3. oder 4. Nitroanilin, 2-Methoxyanilinhydrochlorid, 2,5-Dichloranilin, 3,5-Di-trifluormethylanilin, 2-Chlor-5-trifluormethylanilin, 2-Methoxy-5-chloranilinhydrochlorid, 2-Methyl-3-chloranilinhydrochlorid, 2-Methyl-5-chloranilinhydrochlorid, 2-Methyl-4-chloranilinhydrochlorid, 2-Nitro-4-chloranilin, 2-Trifluormethyl-4-chloranilin, 2-Nitro-4-methylanilin, 2-Nitro-4-methoxyanilin, 2-Nitro-4-äthoxyanilin, 2-Methyl-4- oder 5-nitroanilin, 2-Methoxy-4- oder -5-nitroanilin, 2-Äthylsulfonyl-5-trifluormethylanilin, 3-Äthylsulfonyl-6-methoxyanilin, 3-N,N-Diäthylaminosulfonyl-6-methoxyanilin, 3-N-n-Butylaminosulfonyl-6-methoxyanilin, 1,4-Diamino-2,6-dichlorbenzol, 2,4-Dimethyl-3-nitroanilin, 2-Methoxy-4-methyl-5-nitroanilin, 2-Chlor-4-cyan-5-methylanilin, 2,5-Dimethoxy-4-cyananilinhydrochlorid, 4-Phenylaminanilin, 2-Methoxy-4-phenylaminanilin, 4-(4'-Methoxyphenylamino)-anilinhydratosulfat, 4',4''-Diamino-diphenylaminhydratosulfat, 2-Phenylsulfonylanilin, 2-(4'-Chlorphenoxy carbonyl)-anilin, 3-Benzylsulfonyl-6-methoxyanilin, 2,5-Diäthoxy-4-(2'-methyl-phenoxyacetylarnino)-anilin, 2,5-Dimethoxy-4-(4'-methyl-phenoxyacetylarnino)-anilin, 2-Phenoxy-5-chloranilin, 2-(4'-Chlorphenoxy)-5-chloranilin bzw. chloranilinhydrochlorid, 4-Aminoazobenzol, 4-Aminoazobenzolhydrochlorid, 3-Methoxy-4-aminoazobenzol, 2,3- bzw. 2,3'-Dimethyl-4-aminoazobenzolhydrochlorid, 2,5-Dimethoxy-4'-nitro-4-aminoazobenzol, 2-Me-

thyl-5-methoxy-4,4'-diaminoazobenzol, 2-Äthyl-5-methoxy-4-amino-4'-chlorazobenzol, 2-Methyl-5-methoxy-4-amino-2'-nitro-4'-methylazobenzol, 2-Amino-4-methoxy-5-methyl-2'-chlor-4'-nitroazobenzol, 2,5-Dimethoxy-4-amino-2',6'-dichlor-4'-nitroazobenzol, 2-Chlor-4-benzolamino-5-methoxyanilin, 2,4-Dimethyl-5-benzoylaminoanilin, 2-N,N-Diäthylaminosulfonyl-4-benzoylamino-5-methoxyanilin, 2-Methoxy-4-benzoylamino-5-methylanilin, 2,5-Dimethoxy-4-benzoylaminoanilin, 2,5-Diäthoxy-4-benzoylaminoanilin, Benzidin, 3,3'-Dimethylbenzidin, 3,3'-Dimethoxybenzidin, 4-(1'-Naphthylazo)-anilin, 25 1-(2'-Äthoxyphenylazo)-4-aminonaphthalin, 2-Methyl-4-amino-5-äthoxy-4'-(4"-aminophenylamino)-azobenzol, 1- oder 2-Aminonaphthalin, 3-Benzoylamino-4-methoxyanilinhydrochlorid und 1-Aminoanthrachinon.

Diese Amine müssen erst diazotiert werden. Dies kann 30 nach üblichen Methoden geschehen, z. B. mittels Natriumnitrit und Mineralsäure, z. B. Salzsäure. Freie Amine werden vor der Diazotierung in ihre Salze übergeführt, nötigenfalls durch Erwärmen mit mässig konzentrierter Säure, die vor der Diazotierung verdünnt wird. Statt der diazotierten Amine sind auch 35 Färbesalze, d. h. stabilisierte Diazoniumverbindungen, geeignet. Als Stabilisatoren und Abscheidungsreagenzien für die Färbesalze kommen in Frage: Metallchloride, wie ZnCl<sub>2</sub>, CdCl<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub> oder MnCl<sub>2</sub>, die sich mit der Diazoverbindung als Komplex aus der wässrigen Lösung abscheiden lassen, aromatische 40 Sulfonsäuren, die als freie Säuren oder auch als Alkalosalze benutzt werden können und mit Diazoniumverbindungen echte Salze bilden, insbesondere Naphthalindisulfonsäuren, Borfluorwasserstoffsäure, die ebenfalls mit Diazoverbindungen echte Salze bildet, Acylaminoaryl-sulfonsäuren, wie Acetyl-sulfanil-säure. In manchen Fällen lassen sich auch die Diazoniumchloride oder sauren Sulfate selbst abscheiden und verwenden. Die stabilisierten Diazoniumsalze enthalten noch Inertsalze. Bei Verwendung von Färbesalzen ist in manchen Fällen ein Zusatz von Alkalibindemitteln, wie Essigsäure, Ameisensäure, Na-50 triumacetat/Essigsäure, Chromacetat oder Mono- oder Di-natriumphosphat, erforderlich, wenn in alkalischer Lösung gekuppelt wird, da Färbesalze durch Alkalieinwirkung zerstört werden. Vorteilhaft ist der Zusatz eines Dispergators. Das mit der beschriebenen Kupplungskomponente imprägnierte kerathaltige Material ist nicht luftempfindlich, so dass ein Zusatz von Stabilisatoren oder dergleichen zur Lösung, die die Kupplungskomponente enthält, nicht notwendig ist.

Als Nachbehandlung der Färbung kann ein Nachseifen mit Seife oder mit einem synthetischen Waschmittel oder Dispergiermittel und Soda und einem Wasserenthärter vorgenommen werden. Diese Nachbehandlung ergibt bessere Reibechtheiten und reinere Nuancen.

Das eigentliche Färbeverfahren besteht aus zwei Stufen, nämlich dem Aufbringen einer der beiden Komponenten des Entwickelfarbstoffes und dem anschliessenden «Entwickeln», d. h. dem Kuppeln mit der zweiten Komponente. Vorgezugsweise wird zunächst die Kupplungskomponente aufgebracht und anschliessend die Diazokomponente. Dabei richten

sich die Verfahrensbedingungen nach der Art des zu färbenden keratinhaltigen Materials.

Handelt es sich um lebendes Material also um Haare von Mensch oder Tier, so erfolgt das Auftragen der Kupplungs- und Diazokomponente zweckmässig bei einem für die Haut verträglichen pH-Wert, vorzugsweise zwischen 5 und 8, und bei 15 bis 40 °C, vorzugsweise bei Körpertemperatur, z. B. durch Aufsprühen oder Aufbringen in Form einer Lösung, Creme, Emulsion oder eines Gelees. Die Einwirkungsdauer der zuerst aufgetragenen Komponente beträgt beispielsweise 1 bis 20, vorzugsweise 2 bis 10 Minuten. Anschliessend kann gespült und dann die zweite Komponente, vorzugsweise in gleicher Art, aufgebracht werden. Für die Kupplungsreaktion sind beispielsweise 0,5 bis 20, vorzugsweise 1 bis 10 Minuten erforderlich. Im Anschluss daran kann das gefärbte Haar gespült, gegebenenfalls unter Zusatz von oberflächenaktiven Mitteln, und anschliessend getrocknet werden.

Totes Material, wie Felle, Pelze, Feder oder Perücken aus menschlichem Haar, wird zweckmässig in einem pH-Bereich von 2 bis 12, vorzugsweise 4 bis 10 und insbesondere 5 bis 8, vorzugsweise durch Eintauchen in Lösungen der Kupplungs- oder Diazokomponenten mit diesen imprägniert. Die Temperatur kann dabei z. B. bis zu 60 °C betragen. Nach dem Imprägnieren mit der ersten Komponente kann das keratinhaltige Material gegebenenfalls abgequetscht oder geschleudert werden, bevor es mit der zweiten zur Bildung des Farbstoffes erforderlichen Komponente imprägniert wird.

Die Lösung der Kupplungskomponente wird erhalten, indem man die Kupplungskomponente in Wasser gibt und Alkali, z. B. Ammoniak, bis zum Erhalten einer klaren Lösung zusetzt. Die Diazokomponenten, die vorzugsweise als stabilisierte Diazoniumsalze eingesetzt werden, werden als saure oder neutrale wässrige Lösungen verwendet.

Vorzugsweise werden Kupplungs- und Diazokomponenten in etwa gleicher molarer Menge eingesetzt. Ein Überschuss bis zu etwa 100% einer Komponente ist jedoch normalerweise nicht schädlich.

Im erfindungsgemässen Mittel können die Kupplungs- und Diazokomponente als einheitliche Substanzen eingesetzt werden. Da beim Färben von keratinhaltigem Material jedoch oft Mischtöne gewünscht werden, werden vorzugsweise Gemische der Kupplungs- und/oder vor allem der Diazokomponente eingesetzt.

Die Konzentration der Lösungen liegt im allgemeinen zwischen 0,1 und 10, vorzugsweise 0,5 und 5 Gew.-% an Kupplungs- oder Diazokomponente, bezogen auf das Gesamtgewicht.

Zur Herstellung von Cremes, Emulsionen oder Geleen werden die Lösungen der Kupplungs- und Diazokomponente mit Netz- und Waschmitteln, vorzugsweise nichtionogenen, wie Äthylenoxid-Anlagerungsprodukte an Fettsäuren, -alkohole oder -amine sowie anionaktiven, wie z. B. Alkylsulfonaten, Alkylbenzolsulfonaten oder Fettalkoholsulfonaten, versehen.

Daneben können die Lösungen, Cremes, Emulsionen oder Gelee weitere Zusätze enthalten, beispielsweise Verdicker, wie Stärke oder Methylcellulose, Vaseline, Paraffinöle, Parfüms oder Ausrüstmittel, wie z. B. Panthothensäure oder Cholesterin. Diese Zusätze können in üblichen Mengen eingesetzt werden.

Das erfindungsgemässen Mittel eignet sich besonders zum Tönen oder Färben von grauem oder gebleichtem keratinhaltigem Material, kann jedoch auch zum Überfärben von gefärbtem keratinhaltigem Material angewendet werden.

Man erhält hierbei Färbungen, welche gute Gebrauchseigenschaften, wie Licht-, Wasch- und Reibechtheiten sowie in vielen Fällen einen schönen Glanz aufweisen.

Gegenüber den bekannten Mitteln zum Färben mit Entwicklungsfarbstoffen, in welchen andere Kupplungskomponenten eingesetzt werden, zeichnet sich das erfindungsgemässen Mittel durch einige Vorteile aus: Die Imprägnierung mit der

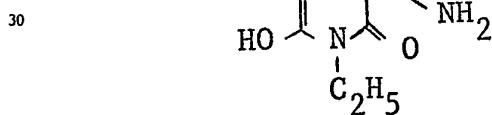
Kupplungskomponente kann in vielen Fällen im neutralen oder schwach sauren Bereich erfolgen, wodurch die Schädigung vermieden wird, die bei dem für die üblichen Kupplungskomponenten erforderlichen alkalischen pH-Werten auftritt. Die

<sup>5</sup> Kupplungsreaktion erfolgt in kürzester Zeit, was vor allem für die industrielle Färbung von Pelzen und Federn Vorteile bringt. Außerdem ist es möglich, mit nur einer Kupplungskomponente unter Variation der Diazokomponenten alle Farbtöne von Hellgelb bis Schwarz zu erzeugen, während dazu bei Verwendung von bekannten Mitteln zum Färben mit Entwicklungsfarbstoffen mehrere Kupplungskomponenten erforderlich sind.

Die folgenden Beispiele dienen der Erläuterung der Erfindung. Prozentanteile bedeuten Gewichtsprozente, Teile Gewichtsteile und die Temperaturen sind in Celsiusgraden angegeben. Die verwendeten Diazokomponenten (Amine) wurden als stabilisierte Diazosalze in handelsüblicher Form eingesetzt. Bei Verwendung von Mischungen von Diazo- oder Kupplungskomponenten bedeuten die Angaben 1:1, dass gleiche Gewichtsteile der beiden Bestandteile verwendet wurden.

#### Beispiel 1

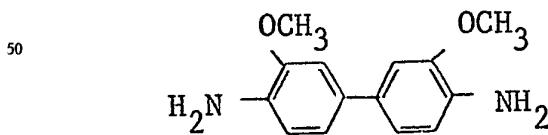
Man bereitet eine 1%ige wässrige Lösung der Kupplungskomponente der Formel



indem man diese in dest. Wasser gibt und durch Zugabe von Ammoniak löst. Der erhaltenen Lösung setzt man 1% Fettalkoholsulfat als Netz- und Waschmittel zu.

In 50 ml dieser Lösung taucht man ein Bündel grauer Menschenhaare von 0,3 g und belässt es 15 Minuten bei Zimmertemperatur in dieser Lösung.

Anschliessend entnimmt man das Haarbündel dieser Lösung, quetscht es kurz mit dem Glasstab ab, und taucht es dann in eine 1%ige wässrige Lösung des Diazosalzes von Amin der Formel



die zusätzlich 5% Natriumlaurylsulfat enthält.

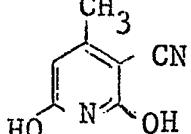
Man lässt das Haar 5 Minuten lang bei Zimmertemperatur in dieser Lösung, spült anschliessend unter fließendem Wasser und trocknet an der Luft.

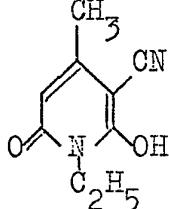
Man erhält violett-rot gefärbte Haare mit guten Gebrauchseigenschaften.

#### Beispiel 2

Verfährt man genau wie im Beispiel 1 beschrieben, verwendet jedoch anstelle der im Beispiel 1 angegebenen Kupplungs- und Diazokomponente die in der folgenden Tabelle aufgeführt, so erhält man gefärbte Haare in den in Spalte 4 der Tabelle angegebenen Farbtönen.

Bsp.	Kupplungskomponente	Diazokomponente	Farbe auf dem Haar
2	Kupplungskomponente aus Beispiel 1		gelb
3	dto.		hellrot-braun
4	dto.		gelb
5	dto.		braun
6	dto.		gelb
7	dto.		gelb
8	dto.		grau bis schwarz
9		Diazokomponente aus Beispiel 1	violett-blau

Bsp.	Kupplungskomponente	Diazokomponente	Farbe auf dem Haar
10	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 2	rosarot
11	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 3	violett
12	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 4	hellbraun
13	 Chemical structure: A six-membered imidazole ring with a methyl group (CH <sub>3</sub> ) at position 2 and a cyano group (CN) at position 5. Hydroxyl groups (OH) are at positions 4 and 5.	Diazokomponente aus Beispiel 3	hellbraunrötlich
14	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 4	hellgelb
15	Kupplungskomponente aus Beispiel 1 + Kupplungskomponente aus Beispiel 13 (1:1)	Diazokomponente aus Beispiel 1	violett
16	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 3	rotbraun
17	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 4	hellgelb
18	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 3 (1:1)	violett
19	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	gelbbraun

Bsp.	Kupplungs-komponente	Diazokomponente	Farbe auf dem Haar
20	Kupplungskomponente aus Beispiel 1 + Kupplungskomponente aus Beispiel 13 (1:1)	Diazokomponente aus Beispiel 3 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	rotgelb
21		Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 3 (1:1)	violett
22	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	gelbbraun
23	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 3 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	gelb
24	Kupplungskomponente aus Beispiel 13	Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 3 (1:1)	violett
25	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 1 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	gelbbraun
26	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 3 + Diazokomponente aus Beispiel 4 (1:1)	gelb

Bsp.	Kupplungskomponente	Diazokomponente	Farbe auf dem Haar
27	Kupplungskomponente aus Beispiel 21		mahagoni-bräun
28	dto.		kupferrot
29	dto.		dunkelbraun
30	dto.		rotbraun
31			dunkeltürkis
32	dto.	Diazokomponente aus Beispiel 1	dunkelviolett

**Beispiel 33**

Man bereitet eine Cremeemulsion, indem man 1 Teil der Kupplungskomponente aus Beispiel 1 in 75 Teile Wasser gibt, durch Zugabe von Ammoniak löst, 10 Teile Fettalkoholsulfat (Natriumsalz, Kettenlänge C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>) sowie 10 Teile Fettalkohol (Kettenlänge C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>) zusetzt und auf 100 Teile auffüllt.

Diese Emulsion wird bei Zimmertemperatur auf graues Menschenhaar durch Einreiben aufgetragen und 15 Minuten lang einwirken gelassen. Danach wird kurz gespült und durch Einreiben eine Emulsion aufgetragen, welche erhalten wurde, indem 1 Teil des Diazosalzes aus Beispiel 1 sowie je 10 Teile des oben benutzten Fettalkohols und Fettalkoholsulfats in 79 Teile Wasser eingearbeitet wurden.

Man lässt 5 Minuten lang einwirken, spült gründlich unter Zusatz eines üblichen Waschmittels und erhält violett-rot gefärbte Haare mit guten Echtheiten.

**Beispiel 34**

45 10 g eines chromgegerbten, auf etwa 15 mm geschorenen Wollschaffelles werden bei 40° in 200 ml einer wässrigen Lösung, welche 0,2 g Soda kalz., 0,2 g Ammoniak 24% und 0,1 g eines nichtionogenen Waschmittels enthält, während 1 h in einer Färbetrommel broschiert, anschliessend gespült und 50 geschleudert.

Dieses Material gibt man in 200 ml einer Flotte von 25°, die man durch Lösen von 0,1 g der Kupplungskomponente aus Beispiel 21 und 0,05 g Soda und anschliessende Zugabe von 0,1 ml 85%iger Ameisensäure erhalten hat, und behandelt 30 Minuten 55 lang in einer Färbetrommel bei dieser Temperatur. Danach spült man und schleudert.

Im Anschluss daran gibt man das Fell in 200 ml einer Flotte von 25°, welche 0,4 g der Diazokomponente aus Beispiel 3 und 0,1 g eines nichtionogenen Waschmittels enthält, behandelt 30 60 Minuten lang bei 25°, spült, schleudert und trocknet.

Man erhält ein rot gefärbtes Fell.