



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 143 389**  
**B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- ④5 Veröffentlichungstag der Patentschrift : **11.11.87**
- ②1 Anmeldenummer : **84113662.5**
- ②2 Anmeldetag : **13.11.84**
- ⑤1 Int. Cl.<sup>4</sup> : **G 03 C 5/54**

⑤4 **Bildempfangsschicht für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren.**

- |   |  |
|---|--|
| ③0 Priorität : <b>25.11.83 DE 3342629</b>   | ⑦3 Patentinhaber : <b>Agfa-Gevaert AG</b><br><b>Patentabteilung</b><br><b>D-5090 Leverkusen 1 (DE)</b>   |
| ④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung :<br><b>05.06.85 Patentblatt 85/23</b>  | ⑦2 Erfinder : <b>Helling, Günter, Dr.</b><br><b>In der Hildscheid 16</b><br><b>D-5068 Odenthal (DE)</b><br><b>Erfinder : Peters, Manfred, Dr.</b><br><b>Gutenbergstrasse 25</b><br><b>D-5090 Leverkusen (DE)</b> |
| ④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : <b>11.11.87 Patentblatt 87/46</b>   |  |
| ⑧4 Benannte Vertragsstaaten :<br><b>BE DE FR GB</b>   |  |
| ⑤6 Entgegenhaltungen :<br><b>EP-A- 0 040 438</b><br><b>DE-A- 2 728 557</b><br><b>FR-A- 2 358 687</b><br><b>US-A- 4 415 647</b><br><b>RESEARCH DISCLOSURE, Nr. 220, August 1982, Seiten 306-308, Nr. 22040, Havant, Hampshire, GB;</b><br><b>"Bildempfangselement mit polyvinylimidazol-beize"</b> |  |

**EP 0 143 389 B1**

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

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Bildempfangsschicht für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren, die ein kationische Gruppen enthaltendes Polymer und ein weiteres Polymer enthält, das keine kationische Gruppen enthält und von N-Vinyl-imidazol oder 2-Methyl-1-vinyl-imidazol abgeleitet ist.

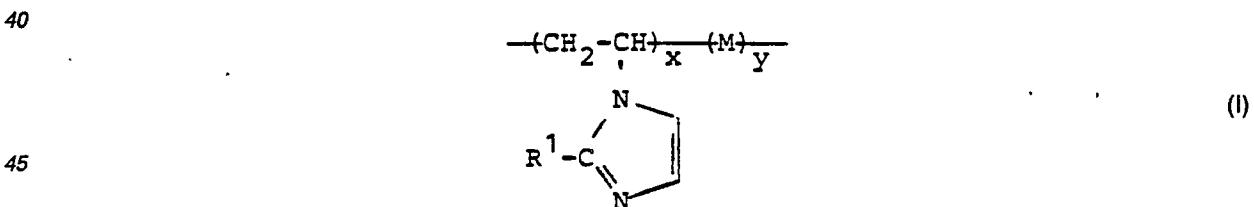
- Bekanntlich wird bei dem besonders für die Colorsofortbildfotografie wichtigen Farbdiffusionsübertragungsverfahren ein lichtempfindliches Aufzeichnungsmaterial mit mehreren Silberhalogenidemulsionsschichten unterschiedlicher Spektralempfindlichkeit und diesen zugeordneten farbgebenden Verbindungen verwendet. Als farbgebende Verbindungen kommen beispielsweise sogenannte Farbstoffentwickler (« dye developer ») in Frage, wobei es sich um originär diffusionsfähige Verbindungen mit einem chromophoren Rest handelt und einer Entwicklerfunktion, durch die die Verbindungen bei der Entwicklung bildmäßig immobilisiert werden, oder auch nicht-diffundierende farbgebende Verbindungen mit einem chromophoren Rest, der bei Entwicklung bildmäßig als diffusionsfähiger Farbstoff oder Farbstoffvorläufer in Freiheit gesetzt wird (Farbabspalter).

- Zur Festlegung der aus den farbgebenden Verbindungen gebildeten, in der Regel in anionischer Form vorliegenden Bildfarbstoffe in der Bildempfangsschicht enthält diese kationische Verbindungen als Beizmittel. Hierfür werden meist polymere Ammonium- oder Phosphoniumverbindungen verwendet. Bekannt für diesen Verwendungszweck sind Polymere mit den unterschiedlichsten kationischen Struktureinheiten, z. B. solche, die die kationischen Gruppen in Form von Seitenketten an einem Polymergerüst enthalten, wie etwa jene, die in US-A-3 709 690 beschrieben sind, oder auch solche, die die kationischen Gruppen in einer Polymerkette selbst enthalten, beispielsweise Polymere, die durch 20 Quaternierung von basischen Polyurethanen, Polyharnstoffen oder Polyharnstoffpolyurethanen abgeleitet sind (DE-A-26 31 521). Die bekannten kationischen Beizmittelpolymere sind jedoch hinsichtlich der Lichtbeständigkeit der an ihnen gebeizten anionischen Bildfarbstoffe noch nicht zufriedenstellend.

- Es wurde gefunden, daß die Lichtbeständigkeit der an kationischen Polymeren gebeizten Bildfarbstoffe beträchtlich verbessert werden kann, wenn man als kationisches Polymer ein solches verwendet, 25 das durch Homopolymerisation oder Copolymerisation ethylenisch ungesättigter monomerer Verbindungen erhalten worden ist, und wenn man diesem kationischen Polymer ein keine kationische Gruppen enthaltendes Homo- oder Copolymerisat von N-Vinylimidazol oder 2-Methyl-1-vinylimidazol zusetzt.

- Gegenstand der Erfindung ist eine Bildempfangsschicht für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren mit einem kationische Gruppen enthaltenden, durch Homo- oder Copolymerisation ethylenisch 30 ungesättigter Monomerer erhaltenen Polymer als Beizmittel für diffusionsfähige anionische Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Beizmittel ein Gemisch von 5 bis 70 Gew.-% des kationische Gruppen enthaltenden Polymers und 30 bis 95 Gew.-% eines zweiten Polymers enthält, das keine kationischen Gruppen enthält und durch Homopolymerisation oder statistische Copolymerisation aus N-Vinylimidazol oder 2-Methyl-1-Vinyl-imidazol und gegebenenfalls weiteren copolymerisierbaren Monomeren erhalten worden ist.

Die erfindungsgemäße Bildempfangsschicht enthält somit ein Gemisch zweier Beizmittel, von denen das eine ein übliches kationische Gruppen enthaltendes Polymer ist und das andere, das keine kationischen Gruppen enthält, durch folgende allgemeine Formel I wiedergegeben werden kann



worin bedeuten

R<sup>1</sup> H oder —CH<sub>3</sub>

- 50 M polymerisierte Einheiten eines mit Vinylimidazol copolymerisierbaren Monomers, das jedoch keine kationischen Gruppen enthält ; und

x und y die den Anteil der einzelnen Comonomeren am Polymer kennzeichnenden Zahlwerte und zwar derart, daß

x für 80 bis 100 %, und

- 55 y für 0 bis 20 % steht.

Beispiele für die durch M dargestellten Comonomere sind etwa (Meth)-Acrylamide wie Acrylamid, N,N-Dimethylacrylamid ; (Meth)-Acrylate wie Ethylacrylat, Methylmethacrylat, Chlorethylmethacrylat, Hydroxyethylacrylat, Butylacrylat ; vinylaromatische Verbindungen wie Styrol, Vinyltoluol ; N-Vinylpyrrolidon, Vinylacetat, N-Methyl-N-vinyl-acetamid. Anstelle eines einzigen mit Vinylimidazol copolymerisierba-

- 60 ren Comonomeren kann das Copolymer auch zwei oder mehrere derartige mit Vinylimidazol copolymerisierbare Comonomere in polymerisierter Form enthalten, die in diesem Falle alle durch M dargestellt werden. M kann auch polymerisierte Einheiten von Comonomeren umfassen, die nicht in Form

ethylenisch ungesättigter Verbindungen existieren, aber durch polymeranaloge Umsetzungen erhalten können, z. B. Vinylalkohol oder Vinylamin.

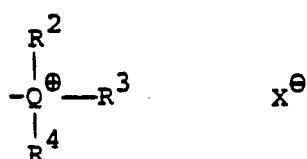
- Die erfundungsgemäß verwendeten Polyvinylimidazole lassen sich nach üblichen Polymerisationsverfahren herstellen, beispielsweise durch Emulsionspolymerisation, Lösungspolymerisation oder Fällungspolymerisation von N-Vinylimidazol oder 2-Methyl-1-vinylimidazol gegebenenfalls mit einem oder mehreren mono-ethylenisch ungesättigten mit Vinylimidazol copolymerisierbaren Comonomeren M, im Fall der Emulsionspolymerisation zweckmäßig in Gegenwart einer anionischen oberflächenaktiven Verbindung beispielsweise Natriumlaurylsulfat oder in Gegenwart des Natriumsalzes eines sulfonierten Kondensates eines Alkylphenol-Ethylenoxidkondensates (z. B. Alipal, Hersteller General Dyestuff Corp., USA) sowie zweckmäßig in Gegenwart eines Radikalbildners oder Radikalinitiators, beispielsweise in Gegenwart eines freie Radikale bildenden Initiators vom Redoxtyp z. B. in Gegenwart von Kaliumpersulfat-Natriumbisulfit ; Kaliumpersulfat- $\text{Fe}^{2+}$  ;  $\text{H}_2\text{O}_2\text{-Fe}^{2+}$ . Beispielsweise können Verfahren angewandt werden, wie sie in US-A-3 072 588 beschrieben werden.

- Die Verwendung von Polyvinylimidazol in Bildempfangselementen ist bereits bekannt, z. B. aus US-A-15 4 282 305, jedoch nur in Verbindung mit einer Schicht, die eine Metallionen liefernde Verbindung enthält. Solche Bildempfangselemente eignen sich für die Verwendung in Verbindung mit lichtempfindlichen Elementen, die als Bildfarbstoffe diffusionsfähige chelatisierbare Farbstoffe freisetzen. Durch Komplexbildung mit den Metallionen werden die Bildfarbstoffe in dem Bildempfangselement in Form lichtstabilen Farbstoff-Metall-Komplexe festgelegt. Das Polyvinylimidazol dient dabei hauptsächlich der Verhinderung der Diffusion von Metallionen in das lichtempfindliche Element, liefert aber in Abwesenheit der Metallionen nur wenig lichtstabile Farbstoffbilder.

- Das kationische Gruppen enthaltende Polymer ist wie bereits erwähnt ein solches, das durch Homopolymerisation oder Copolymerisation ethylenisch ungesättigter monomerer Verbindungen erhalten worden ist. Die kationischen Gruppen sind vorzugsweise quaternäre Gruppen der folgenden Formel II

25

30



worin bedeuten :

- Q ein Stickstoff- oder Phosphoratom ;  
 35  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$  jeweils einen Alkylrest oder einen carbocyclischen Rest, wobei  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$  und  $\text{R}^4$  die gleiche oder eine voneinander verschiedene Bedeutung haben können, oder zwei der genannten Reste vervollständigen zusammen einen 5- oder 6-gliedrigen heterocyclischen Ring ; und  
 X $^{\ominus}$  ein Anion.

- 40 Alkylreste, die in Formel II durch  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$  und  $\text{R}^4$  dargestellt werden, sind geradkettig oder verzweigt und weisen normalerweise 1 bis 12 Kohlenstoffatome auf. Beispiele hierfür sind etwa Methyl, Ethyl, Propyl, Isobutyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Dodecyl.

- Haben in Formel II  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$  und/oder  $\text{R}^4$  die Bedeutung von carbocyclischen Resten, so handelt es sich dabei um gegebenenfalls substituierte Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylreste mit vorzugsweise 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, z. B. Cyclopentyl, Cyclohexyl, Benzyl, p-Methylbenzyl, Chlorbenzyl, Nitrobenzyl,  
 45 Cyanobenzyl, Methoxybenzyl, Methoxycarbonylbenzyl, Ethylthiobenzyl, Phenyl, Toly.

- Beispiele für 5- oder 6-gliedrige heterocyclische durch zwei der Reste  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^3$  und  $\text{R}^4$  vervollständigte Ringe sind etwa der Pyrrolidin-, der Piperidin- und der Morphinring.

- Das kationische Gruppen enthaltende Polymer kann durch eine der üblichen Additionspolymerisationstechniken, z. B. durch Emulsionspolymerisation, aus additionspolymerisierbaren Monomeren, die bereits eine quaternäre Ammoniumgruppe enthalten oder leicht quaternierbar sind, gegebenenfalls im Gemisch mit weiteren additionspolymerisierbaren Monomeren erhalten werden. Die Quaternierung bzw. Einführung von quaternären Gruppen kann auch im Anschluß an die Polymerisation vorgenommen werden, z. B. dadurch, daß in dem Polymer enthaltene tertiäre Aminogruppen mit einem alkylierenden Quaternierungsmittel behandelt werden oder etwa dadurch, daß in dem Polymer enthaltene Gruppen mit aktiven Halogenatomen mit tertiären Aminen oder Phosphinen umgesetzt werden.

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise in US-A-3 709 690 beschrieben.

- Bei der erfundungsgemäßen Bildempfangsschicht kann das Mengenverhältnis zwischen dem kationischen Polymer und dem nichtkationischen polymeren Vinylimidazol innerhalb der angegebenen Grenzen variieren ; vorzügliche Ergebnisse hinsichtlich der Lichtbeständigkeit der gebeizten Farbstoffe erhält man bei höheren Anteilen an polymerem Vinylimidazol. Vorzugsweise enthält die Bildempfangsschicht ein Gemisch aus 50 bis 90 Gew.-% Polyvinylimidazol und 10 bis 50 Gew.-% kationischem Polymer.

Das Gemisch aus nichtkationischem polymeren Vinylimidazol und kationischem Polymer kann als solches oder gegebenenfalls mit einem Bindemittelzusatz zur Bildempfangsschicht vergossen werden.

- Neben der Gelatine eignen sich als Bindemittel auch andere hydrophile filmbildende Polymere  
 65 natürlicher oder synthetischer Herkunft, z. B. :

Gummi arabicum, Albumin, Kasein, Dextrin, Stärkeether oder Celluloseether, Polyvinylalkohol, succinoylierter Polyvinylalkohol, partiell phthaloylierter Polyvinylalkohol, Polyacrylamid, Copolymerisate von Acrylsäure, Vinylpyrrolidon, Hydroxyethylacrylamid, Vinylpyridin, Maleinsäure oder Maleinsäureanhydrid mit Acrylamid.

- 5 Der Bildempfangsschicht können außerdem die verschiedensten üblichen bekannten Zusätze einverleibt werden, beispielsweise UV-Absorber, z. B. substituierte 2-Hydroxyphenylbenzotriazole (Tinuvin) und Hydroxybenzophenone sowie Antioxidationsmittel, z. B. tert. Butylhydroxyanisol, butyliertes Hydroxytoluol, substituierte Chromanole. Soweit es sich bei derartigen Zusätzen um in organischen Lösungsmitteln lösliche Substanzen handelt, werden sie zweckmäßigerweise in Form eines Emulgates in 10 wäßrigem Medium eingesetzt. Weiterhin kann es im Sinne einer Verbesserung der Farbstofffestlegung förderlich sein, wenn die Bildempfangsschicht bestimmte Schwermetallionen, insbesondere  $Zn^{2+}$ -Ionen enthält.

- 10 Die erfindungsgemäß verwendeten Beizmittel können zur Herstellung der verschiedensten fotografischen Materialien verwendet werden, die eine Beizmittelschicht aufweisen, mit deren Hilfe saure 15 Farbstoffe gebeizt werden sollen.

- Nach der vorliegenden Erfindung werden die genannten Polymeren hauptsächlich als Beizmittel für diffusionsfähige Bildfarbstoffe verwendet, d. h. sie stellen einen wesentlichen Bestandteil von Bildempfangsschichten für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren dar. Derartige Bildempfangsschichten sind 20 üblicherweise auf einem transparenten oder nichttransparenten Schichtträger angeordnet und bilden mit jenem zusammen das Bildempfangselement. Dieses ist entweder als separates Bildempfangsblatt nicht lichtempfindlich oder es kann einen integralen Bestandteil eines lichtempfindlichen Aufzeichnungsmaterials bilden, wenn sich die Bildempfangsschicht in festem Kontakt mit der oder den lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschichten befindet.

- 25 Geeignete Schichtträger sind beispielsweise Papier, gegebenenfalls mit einem Kunststoff beschichtet, Glas, Metallfolien oder Filme aus organischen Filmbildnern wie Celluloseestern, Polyethylenterephthalat, Polycarbonat oder anderen Polymeren. Durch Einlagerung von Opazifizierungsmitteln wie Pigmenten können aus den zuletzt genannten Materialien auch opake Trägerschichten hergestellt werden.

- 30 In der einfachsten Form ist die erfindungsgemäße Bildempfangsschicht auf einem Schichtträger angeordnet und bildet zusammen mit ihm das Bildempfangselement in Form eines Bildempfangsblattes. Zur Verbesserung der Haftung der Bildempfangsschicht auf dem Schichtträger kann letzterer mit einer 35 üblichen Haftsicht versehen werden. Ein solches Bildempfangsblatt ist prinzipiell für jede Art von fotografischen Farbdiffusionsübertragungsverfahren geeignet, bei denen saure diffusionsfähige Bildfarbstoffe oder auch saure diffusionsfähige Farbbildner (Bildfarbstoffvorläufer) verwendet bzw. bildmäßig freigesetzt und auf eine Bildempfangsschicht übertragen werden können. Nach dem erfolgten Übertrag weist demnach ein solches Material in der Bildempfangsschicht eine bildgemäße Verteilung eines oder mehrerer saurer Farbstoffe auf.

- 40 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist ein fotografisches Material außer einer Bildempfangsschicht mit dem erfindungsgemäßen Polymerengemisch mindestens eine Schicht mit einem sauren Farbstoff oder einer Vorläuferverbindung für einen sauren Farbstoff auf, sowie mindestens eine lichtempfindliche Schicht, insbesondere eine lichtempfindliche Silberhalogenidemulsionsschicht. Die erwähnten sauren Farbstoffe bzw. Vorläuferverbindungen für saure Farbstoffe werden nachfolgend 45 zusammenfassend als fargebende Verbindungen bezeichnet. In vorteilhafter Weise kann ein fotografisches Aufzeichnungsmaterial außer der erfindungsgemäßen Bildempfangsschicht auch mehrere lichtempfindliche Silberhalogenidemulsionsschichten unterschiedlicher Spektralempfindlichkeit enthalten sowie weitere nichtlichtempfindliche Schichten wie Zwischenschichten, Deckschichten und andere Schichten der verschiedensten Funktionen, wie sie bei mehrschichtigen farbfotografischen Aufzeichnungsmaterialien für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren üblich sind.

- 50 Die erfindungsgemäßen fotografischen Materialien, d. h. ein Bildempfangsblatt mit der erfindungsgemäßen Bildempfangsschicht und insbesondere farbfotografische Aufzeichnungsmaterialien, die als integralen Bestandteil eine erfindungsgemäße Bildempfangsschicht enthalten, können darüber hinaus noch saure Schichten und sogenannte Brems- oder Verzögerungsschichten enthalten, die zusammen ein sogenanntes Neutralisationssystem bilden. Ein solches Neutralisationssystem kann in bekannter Weise zwischen dem Schichtträger und der darauf angeordneten Bildempfangsschicht angeordnet sein oder an 55 einer anderen Stelle im Schichtverband, z. B. oberhalb der lichtempfindlichen Schichten, d. h. jenseits dieser lichtempfindlichen Schichten von der Bildempfangsschicht aus betrachtet. Das Neutralisationssystem ist normalerweise so orientiert, daß sich die Brems- oder Verzögerungsschicht zwischen der Säureschicht und der Stelle befindet, an der die alkalische Entwicklungsflüssigkeit oder -paste zur Einwirkung gebracht wird.

- 60 Bei den den lichtempfindlichen Schichten zugeordneten fargebenden Verbindungen kann es sich um farbige Verbindungen handeln, die selbst diffusionsfähig sind und die bei der Behandlung der Schichten mit einer alkalischen Verarbeitungsflüssigkeit anfangen zu diffundieren und lediglich an den belichteten Stellen durch die Entwicklung festgelegt werden. Die fargebenden Verbindungen können aber auch diffusionsfest sein und im Verlauf der Entwicklung einen diffusionsfähigen Farbstoff in Freiheit 65 setzen (Farbabspalter).

Geeignete Farbabspalter sind beispielsweise beschrieben in:  
 US-A-3 227 550, US-A-3 443 939, US-A-3 443 940,  
 DE-A-19 30 215, DE-A-22 42 762, DE-A-24 02 900,  
 DE-A-24 06 664, DE-A-25 05 248, DE-A-25 43 902,  
 DE-A-26 13 005, DE-A-26 45 656, DE-A-28 09 716,  
 BE-A-861 241, EP-A-0 004 399, DE-A-30 08 588,  
 DE-A-30 14 669.

Die aus den Farbabspaltern freigesetzten diffusionsfähigen Farbstoffe können den verschiedensten Farbstoffklassen angehören, so sind beispielsweise zu nennen Azofarbstoffe, Azomethinfarbstoffe  
 10 Anthrachinonfarbstoffe Phthalocyaninfarbstoffe, indigoide Farbstoffe und Triphenylmethanfarbstoffe. In Verbindung mit der Bildempfangsschicht der vorliegenden Erfindung werden jedoch bevorzugt solche Farbstoffe verwendet, die nicht in der Bildempfangsschicht mit Metallionen stabile Farbstoff-Metall-Komplexe bilden.

15 Beispiel 1

Auf eine mit Polyethylen beschichtete Papierunterlage wurden Beizschichten der nachstehend angegebenen Zusammensetzungen aufgetragen. Der Auftrag pro m<sup>2</sup> betrug 4 g Gelatine und insgesamt 2 g Beizpolymer (Summe aus kationische Gruppen enthaltendem Polymer und Polyvinylimidazol). Gehärtet  
 20 wurden die Beizschichten mit 2 % 1,3,5-Trisacryloylhexahydro-1,3,5-triazin.

In die erhaltenen Beizschichten wurden die Farbstoffe GB 1, PP 1 und BG 1 bei pH 13,5 eingebadet bis zur Erreichung einer Dichte von ca. 1,5. Nach 2 minütiger Wässerung wurden die Schichten getrocknet, zur Hälfte abgedeckt und mit UV-Licht bestrahlt ( $4,8 \cdot 10^6$  lx · h).

25 Anschließend wurde durch Messung der Farbdichte in den bestrahlten und nicht bestrahlten Bereichen die prozentuale Abnahme der Farbdichte in den bestrahlten Bereichen bestimmt.

Tabelle

30	Beizschicht	Polymer	Polyvinylimidazol	GB1	$\frac{\Delta D}{D} \cdot \%$	
					PP1	BG1
	A	2 I	0	- 64	- 93	- 94
35	B	1,0 g I	1,0 g	- 43	- 83	- 91
	C	0,6 g I	1,4 g	- 38	- 75	- 86
	D	2,0 g II	0	- 82	- 99	- 95
40	E	1,4 g II	0,6 g	- 50	- 95	- 89
	F	1,0 g II	1,0 g	- 21	- 86	- 82
	G	0,6 g II	1,4 g	- 12	- 70	- 77
45	H	0,2 g II	1,8 g	- 7	- 21	- 47

Polymer I: Poly-N,N-dimethyl-N-benzyl-N-acrylamidobenzylammoniumchlorid-co-styrol-co-divinylbenzol (49, 49,2) gemäß DE-A-28 46 044  
 50 Polymer II: Poly-styrol-co-N,N-dimethyl-N-hexadecyl-N-methacryloyl-ethylammoniumbromid

Die Lichtbeständigkeit der gebeizten Farbstoffe wird durch Zusatz von Polyvinylimidazol erhöht.

Beispiel 2

55 Wie in Beispiel 1 wurden Beizschichten hergestellt, jedoch unter Verwendung von Polymer III und 3,4 g Gelatine pro m<sup>2</sup>. Die Beizschichten wurden mit den Farbstoffen PP2 und BG2 eingefärbt. Ansonsten wurde verfahren wie in Beispiel 1.

60 Polymer III: Poly-N,N,N-trimethyl-N-methacryloyloxy-ethyl-ammonium-methylsulfat gemäß DE-A-1 000 688.

(Siehe Tabelle Seite 6 f.)

5	Beizschicht	Polymer III	Polyvinyl imidazol	$\frac{\Delta D}{D}$	
				PP 2	BG 2
	J	2,0 g	0	- 14	- 75
	K	0,6 g	1,4 g	- 7	- 47

10

## Beispiel 3

Ein fotografisches Aufzeichnungsmaterial A (nicht erfindungsgemäß) wurde dadurch hergestellt, daß auf einen transparenten Schichtträger aus Polyethylenterephthalat folgende Schichten nacheinander aufgetragen wurden. Die Mengenangaben beziehen sich dabei auf 1 m<sup>2</sup>.

1. Eine Schicht mit 0,6 g Acetylierungsprodukt von 4-Methylphenidon und 1,3 g Gelatine
2. Eine rot-sensibilisierte Silberhalogenidenemulsionsschicht mit 0,3 g Ag, 0,2 g Farbabspalter 1 (blaugrün), 0,1 g Reduktionsmittel und 1,0 g Gelatine
- 20 3. Eine Zwischenschicht mit 0,4 g Gelatine
4. Eine weiße Pigmentschicht mit 16 g TiO<sub>2</sub> und 2,3 g Gelatine
5. Eine Zwischenschicht mit 0,2 g Diisooctylhydrochinon und 4,0 g Gelatine
6. Eine Beizschicht mit 4,0 g Polymer III und 4,0 g Gelatine
- 25 7. Eine Härtungsschicht mit 0,1 g Formaldehyd und 0,6 g Gelatine.

25

Ein weiteres fotografisches Aufzeichnungsmaterial B (gemäß der Erfindung) wurde in analoger Weise hergestellt, wobei jedoch abweichend von der angegebenen Vorschrift die Schicht 6 mit 0,8 g Polymer III, 3,2 g Polyvinylimidazol und 4 g Gelatine hergestellt wurde.

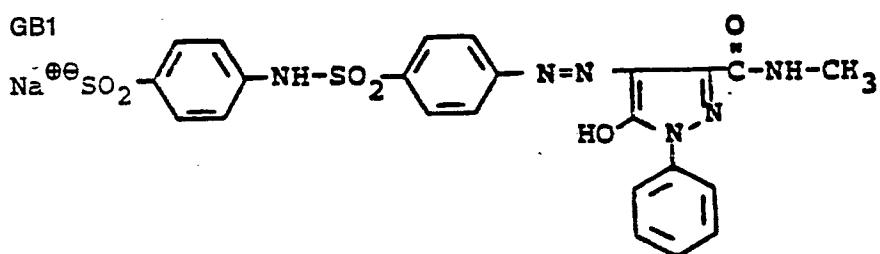
Jeweils eine Probe der beiden Aufzeichnungsmaterialien A und B wurde durch einen Graukeil belichtet, entwickelt, gewässert und getrocknet. Für die Entwicklung wurde der folgende Aktivator verwendet :

- 40 g Kaliumhydroxyd
- 3 g Kaliumbromid
- 35 25 g 2,2-Methylpropyl-1,3-propandiol
- 20 g 1,4-Cyclohexandimethanol (50 %ig)
- 912 g Wasser

Zur Prüfung der Lichtechntheit des gebeizten Farbbildes wurden beide Proben in Xenotestgerät bestrahlt ( $4,8 \cdot 10^6$  lx · h). Die Farbdichte Blaugrün nahm bei Material A um 55 % und bei Material B um 11 % ab. Die Lichtbeständigkeit ist somit bei Material B deutlich verbessert.

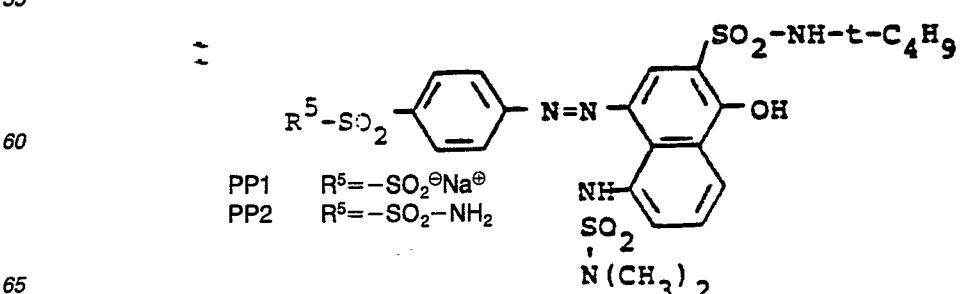
## Formelanhang

45

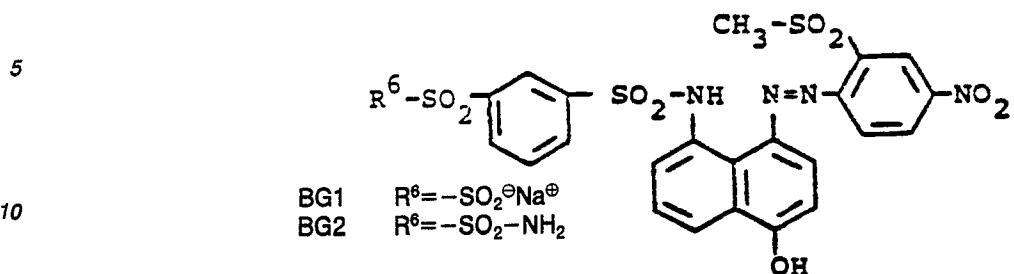


50

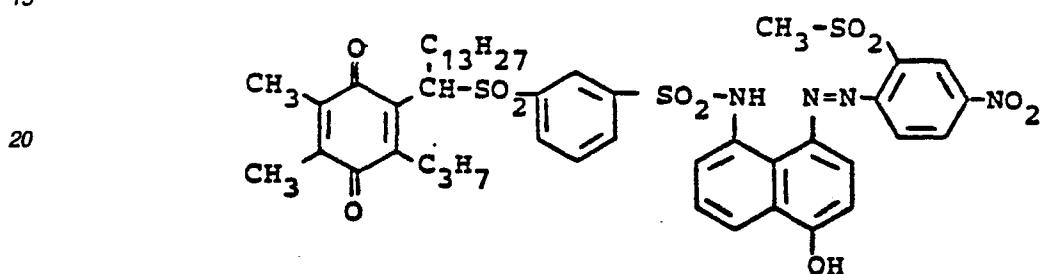
55



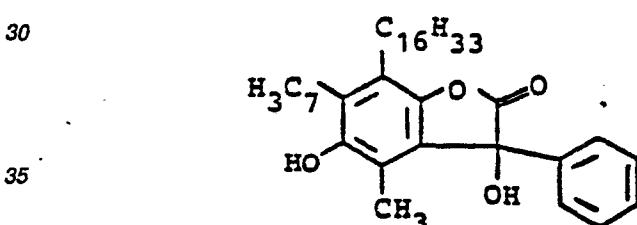
(Fortsetzung)



15 Farbabspalter 1 (blaugrün)



25 Reduktionsmittel



## 40 Patentanspruch

40 Bildempfangsschicht für das Farbdiffusionsübertragungsverfahren mit einem kationische Gruppe enthaltenden durch Homo- oder Copolymeriation ethylenisch ungesättigter Monomerer erhaltenen Polymer als Beizmittel für diffusionsfähige anionische Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Beizmittel ein Gemisch von 5 bis 70 Gew.-% des kationische Gruppen enthaltenden Polymers und 30 bis 95 Gew.-% eines zweiten Polymers enthält, das keine kationischen Gruppen enthält und durch Homopolymerisation oder statistische Copolymerisation aus N-Vinylimidazol oder 2-Methyl-1-Vinylimidazol und gegebenenfalls weiteren copolymerisierbaren Monomeren erhalten worden ist.

## 50 Claim

50 Image receptor layer for the dye diffusion transfer process containing, as mordant for diffusible anionic dyes, a polymer containing cationic groups and obtained by homo- or copolymerisation of ethylenically unsaturated monomers, characterised in that it contains, as the mordant, a mixture of 5 to 70 % by weight of the polymer containing cationic groups and 30 to 95 % by weight of a second polymer which does not contain any cationic groups and has been obtained from N-vinyl imidazole or 2-methyl-1-vinyl imidazole and optionally other copolymerisable monomers by homopolymerisation or statistical copolymerisation.

## 60 Revendication

60 Couche réceptrice d'image pour le procédé de transfert de la couleur par diffusion avec un polymère contenant des groupes cationiques obtenu par homo- ou copolymérisation de monomères éthyléniquement insaturés, en tant qu'agent de mordançage pour colorants anioniques capables de diffuser,

**0 143 389**

caractérisée en ce qu'elle contient comme agent de mordançage un mélange à 5-70 % en poids du polymère contenant des groupes cationiques et à 30-95 % en poids d'un deuxième polymère qui ne contient pas de groupes cationiques et qui a été obtenu par homopolymérisation ou copolymérisation statistique à partir de N-vinylimidazol ou de 2-méthyl-1-vinylimidazol et éventuellement d'autres 5 monomères copolymérisables.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65