

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90106527.6**

51 Int. Cl.⁵: **G03C 7/26, G03C 7/30**

22 Anmeldetag: **05.04.90**

30 Priorität: **18.04.89 DE 3912639**

71 Anmelder: **Agfa-Gevaert AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.90 Patentblatt 90/43

D-5090 Leverkusen 1(DE)

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

72 Erfinder: **Meckl, Heinz, Dr.**
Am Katterbach 54
D-5060 Bergisch Gladbach 2(DE)
Erfinder: **Reuter, Karl-Heinz**
Clarenbergweg 37
D-5020 Frechen 2(DE)
Erfinder: **Tromnau, Rudolf, Dr.**
Im Weingartskamp 49
D-5000 Köln 80(DE)

54 **Verfahren zur Verarbeitung eines farbfotografischen Materials.**

57 Ein Verfahren zum Verarbeiten eines farbfotografischen Silberhalogenidaufzeichnungsmaterials durch Entwickeln, Bleichfixieren und Stabilisieren bzw. Wässern, wobei die Silberhalogenidemulsionsschichten des fotografischen Materials einen Chloridgehalt von mindestens 80 Mol-% aufweisen, die Gesamtverarbeitungszeit höchstens 60 Sekunden beträgt, die Konzentration an Halogenid im Entwicklungsbad im Gebrauchszustand 10^{-2} mol/l nicht übersteigt, wobei der Anteil an Chlorid am Halogenid des Entwicklungsbades mindestens 80 mol-% beträgt, und die Verarbeitungsbäder während des kontinuierlichen Betriebs regeneriert werden, liefert Ergebnisse guter Qualität, wie sie sonst nur bei einer Verarbeitung mit einer Gesamtdauer von mindestens 180 Sekunden erhalten werden.

EP 0 393 429 A2

Verfahren zur Verarbeitung eines farbfotografischen Materials

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entwickeln, Bleichfixieren und Stabilisieren bzw. Wässern von fotografischen Materialien mit Silberchloridemulsionen innerhalb von höchstens 60 Sekunden Gesamtzeit, bei dem ein kontinuierlicher Betrieb durch Regenerieren der Bäder möglich ist. Insbesondere betrifft es die Verarbeitung von fotografischen Materialien mit selektierenden Trägern.

5 Für einen Großteil lichtempfindlicher Silberhalogenidaufzeichnungsmaterialien gibt es standardisierte Verarbeitungsprozesse, in denen fotografische Aufzeichnungsmaterialien beliebiger Provenienz typgerecht verarbeitet werden können, beispielsweise für die Herstellung von farbigen Aufsichtsbildern aus Farbnegativpapier unter Benutzung eines transparenten Farbnegativs, wobei das Farbnegativpapier wenigstens eine
10 einen Gelbkuppler enthaltende blauempfindliche, wenigstens eine einen Purpurkuppler enthaltende grünempfindliche und wenigstens eine einen Blaugrünkuppler enthaltende rot empfindliche Silberhalogenidemulsionsschicht aufweist.

In dem weltweit durchgeführten Verarbeitungsprozeß für Farbnegativpapier, EP-2-Prozeß oder Agfacolor Prozeß AP 92 genannt, wird das bildmäßig belichtete Farbnegativpapier einer Farbentwicklung, einer Bleichung, einer Fixierung, einer Wässerung und einer Trocknung unterworfen, wobei Bleichung und
15 Fixierung durch eine Bleichfixierung und die Wässerung durch eine Stabilisierung ersetzt sein können.

Die Farbentwicklung benötigt 210 Sekunden. Um diese Zeit zu verkürzen, sind erhebliche Anstrengungen unternommen worden. Bisher hat nur der Agfacolor-Prozeß AP 95 Eingang in die Technik gefunden, der unter Einsatz des üblichen Farbnegativpapiers, das im wesentlichen Silberbromidemulsionen mit nur geringen Chloridanteilen (<20 Mol-% Cl), enthält, eine Entwicklungszeit von 45 Sekunden gestattet.

20 Technisch angewendet wird seit einiger Zeit in zunehmenden Maße ein Verfahren, dessen Entwicklungszeit 45 Sekunden beträgt, das ein Farbnegativpapier benötigt, das überwiegend Silberchloridemulsionen (>95 Mol-% Cl) enthält und eine geänderte Entwicklerzusammensetzung aufweist (RA-4-Prozeß). Hierbei wird die bekannte Tatsache ausgenutzt, daß Chloridemulsionen schneller entwickelbar sind als Bromidemulsionen. Dazu kommt eine Bleichfixierbadzeit von 45 Sekunden und eine Stabilisierbadzeit von
25 90 Sekunden in vier Kaskadenstufen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verarbeitungsprozeß von höchstens 60 Sekunden Gesamtdauer zu schaffen, der durch Regenerierung der Verarbeitungsbäder kontinuierlich durchgeführt werden kann.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum kontinuierlichen Verarbeiten eines farbfotografischen Silberhalogenidaufzeichnungsmaterials durch Entwickeln, Bleichfixieren und Stabilisieren bzw. Wässern
30 sowie Regenerieren der Verarbeitungslösungen, wobei die Gesamtverarbeitungszeit höchstens 60 Sekunden beträgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Silberhalogenidemulsionsschichten des fotografischen Materials einen Chloridgehalt von mindestens 80 Mol-% aufweisen und die Konzentration an Halogenid im Entwicklungsbad im Gebrauchszustand 10^{-2} mol/l nicht übersteigt, wobei der Anteil an Chlorid am
35 Halogenid des Entwicklungsbades mindestens 80 mol-% beträgt.

Vorzugsweise enthalten die Silberhalogenidemulsions-Schichten des verwendeten fotografischen Materials mehr als 95 mol-% Chlorid. Der Anteil an Chlorid am Halogenid des Entwicklungsbades im Gebrauchszustand beträgt vorzugsweise ebenfalls mehr als 95 mol-%.

Eine Gesamtverarbeitungsdauer von höchstens 60 Sekunden erfordert bevorzugt eine Prozeßaufteilung
40 in Badzeiten von 8 bis 12 Sekunden Entwicklung, 8 bis 12 Sekunden Bleichfixierung und 3 x 5 bis 12 Sekunden Stabilisierung. Die kurze Entwicklungszeit ist nur mit einem extrem halogenidarmen Bad möglich. Dafür benötigt man einen Regenerator, der das aus dem Material während der Entwicklung austretende Halogenid so niedrig hält, daß das anfangs erhaltene sensitometrische Ergebnis auch im Dauerbetrieb aufrechterhalten wird.

45 Die Temperatur in Entwicklungs-, Bleichfixier- und Stabilisierbad liegt vorzugsweise im Bereich von 35 bis 40 °C.

Es wurde gefunden, daß bei der Entwicklung von 1 m² eines durchschnittlich bildmäßig belichteten Silberhalogenidmaterials mit 99,5 Mol-% Chlorid $9 \cdot 10^{-4}$ mol/l Chlorid in die Entwicklerlösung übertreten, wenn die Entwicklungszeit 10 Sekunden beträgt. Bei der Standardentwicklungszeit von 45 Sekunden treten
50 dagegen $2,95 \cdot 10^{-3}$ mol/l über.

Regeneriert man ein halogenidfreies Bad mit einem ebenfalls halogenidfreien Regenerator, so reichert sich das austretende Chlorid bei einer Entwicklungszeit von 10 Sekunden je nach Regenerierquote unterschiedlich hoch in der Lösung an. Zum Beispiel ist der Gleichgewichtszustand bei der üblichen Quote von 160 ml/m² mit $5,7 \cdot 10^{-3}$ mol/l Chlorid erreicht. Im üblichen Standardprozeß von 45 Sekunden Entwicklungsdauer und 160 ml/m² Regenerierquote beträgt die Gleichgewichtskonzentration dagegen $1,9 \cdot$

10^{-2} mol/l Chlorid, wenn man nur die aus dem Material austretende Chloridmenge in Rechnung stellt. Bei der sehr niedrigen Regenerierquote von 100 ml/m² beträgt die Anreicherung im Falle von 10 Sekunden Entwicklungszeit $9 \cdot 10^{-3}$ mol/l, bei 45 Sekunden dagegen $3 \cdot 10^{-2}$ mol/l.

Diese niedrigen Chlorid-Konzentrationen unter 10^{-2} mol/l beeinflussen die sensitometrischen Ergebnisse so wenig, daß sie sich von denen des chloridfreien Anfangszustandes praktisch nicht unterscheiden. Damit ist ein konstanter Regenerierbetrieb möglich.

Die Ursache dieser geringen Chloridbelastung liegt darin, daß die Schichtquellung nach 10 Sekunden erst zu etwa 65 % abgelaufen ist. Die schichteinwärts gerichtete Strömung hemmt den auswärts gerichteten Stoffaustausch erheblich. Beim nachfolgenden Bleichfixierbad wird die Quellung gestoppt und auf diesem Stand gehalten, wodurch der hier wesentliche Stoffaustausch nicht behindert wird. Die beim Stabilisieren wieder einsetzende Quellung erreicht einen niedrigeren Endwert als üblich, so daß weniger Wasser beim Trocknen beseitigt werden muß.

Es war überraschend, daß die vom Standardprozeß her zu erwartende Chloridmenge nur zu einem geringen Teil in die Lösung übergeht, daß also der Stoffaustausch zwischen Schichtpaket und Lösung einseitig behindert wird.

Andererseits war unerwartet, daß der Bleichfixiervorgang, der auf unbehindertem Stoffaustausch in beiden Richtungen beruht, nicht gehemmt wird. Das Bleichfixierbad stoppt nämlich die Quellung.

Der Entwickler-Regenerator enthält bevorzugt kein Halogenid.

Die Entwicklertankfüllung ist bevorzugt halogenidfrei. Die Konzentration an Chlorid im Regenerierbetrieb sollte 10^{-2} mol/l nicht übersteigen.

Besonders geeignete primäre aromatische Aminoentwicklersubstanzen sind p-Phenylendiamine und insbesondere N,N-Dialkyl-p-phenylendiamine, in denen die Alkylgruppen und der aromatische Kern substituiert oder unsubstituiert sind. Beispiele solcher Verbindungen sind 4-(N-Ethyl-N-2-methansulfonylaminoethyl)-2-methylphenylendiaminsesquisulfatmonohydrat und 4-(N-Ethyl-N-2-hydroxyethyl)-2-methylphenylendiaminsulfat.

Darüber hinaus kann es bei Anwendung dieses Verfahrens im Dauerbetrieb vorteilhaft sein, der Entwicklerlösung Netzmittel und Komplexbildner zuzusetzen, die das Eindringen der Lösungen in die Emulsionsschichten beschleunigen bzw. Kalziumionen aus der Gelatine und dem Wasser binden.

Geeignete Komplexbildner zur Komplexierung von Kalziumionen sind beispielsweise Aminopolycarbonsäuren, die an sich gut bekannt sind. Typische Beispiele für solche Aminopolycarbonsäuren sind Nitrilotriessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), 1,3-Diamino-2-hydroxypropyltetraessigsäure, Diethylen-triaminpentaessigsäure, N,N'-Bis-(2-hydroxybenzyl)-ethylendiamin-N,N'-diessigsäure, Hydroxyethylethylendiamintriessigsäure, Cyclohexandiamintetraessigsäure und Aminomalonsäure.

Weitere Kalziumkomplexbildner sind Polyphosphate, Phosphonsäuren, Aminopolyphosphonsäuren und hydrolisiertes Polymaleinsäureanhydrid, z.B. Natriumhexa metaphosphat, 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Aminotrismethylenphosphonsäure, Ethylendiamintetramethylenphosphonsäure. 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure wirkt auch als Eisenkomplexbildner.

Des weiteren ist es vorteilhaft, der Entwicklerlösung Eisenkomplexbildner zuzusetzen.

Spezielle Eisenkomplexbildner sind z.B. 4,5-Dihydroxy-1,3-benzoldisulfonsäure, 5,6-Dihydroxy-1,2,4-benzoltrisulfonsäure und 3,4,5-Trihydroxybenzoesäure.

Für die Komplexierung des Kalziums werden bevorzugt etwa 0,2 bis etwa 1,8 Mol eines Kalziumkomplexbildners pro Mol Entwicklersubstanz eingesetzt.

Der Eisenkomplexbildner wird in Mengen von etwa 0,02 bis etwa 0,2 Mol pro Mol Entwicklersubstanz angewendet.

Weiterhin kann es zweckmäßig sein, der Lösung Weißtöner, Weißkuppler und Oxidationsschutzsubstanzen zuzusetzen. Geeignete Oxidationsschutzmittel sind z.B. Hydroxylamin und Diethylhydroxylamin sowie Sulfite, die vorzugsweise in einer Menge bis zu 5 g/l eingesetzt werden.

Als weitere Bestandteile kommen optische Aufheller, Gleitmittel, z.B. Polyalkylenglykole, Tenside, Stabilisatoren, z.B. heterocyclische Mercaptoverbindungen oder Nitrobenzimidazol und Mittel zur Einstellung des gewünschten pH-Wertes in Frage. Die Entwicklerlösung kann Benzylalkohol enthalten oder benzylalkoholfrei sein.

Die Entwicklerlösung ist insbesondere eine wäßrige alkalische Lösung, die einen pH-Wert oberhalb 7, insbesondere von 9 bis 13 aufweist. Um diesen pH-Wert einzustellen, werden an sich bekannte Puffersubstanzen verwendet wie Alkalicarbonate und Alkaliphosphate.

Nach der Farbentwicklung wird das Material üblicherweise gebleicht und fixiert. Bleichung und Fixierung können getrennt voneinander oder auch zusammen durchgeführt werden. Als Bleichmittel können die üblichen Verbindungen verwendet werden, z.B. Fe^{3+} -Salze und Fe^{3+} -Komplexsalze.

Als Eisen(III)-ionenkomplexsalze eignen sich Komplexe von Eisen(III)-ionen und einem chelatbildenden

Mittel wie einer Aminopolycarbonsäure, einer Aminopolyphosphonsäure oder einem Salz davon, insbesondere einem Alkalimetallsalz oder Ammoniumsalz.

Typische Beispiele chelatbildender Mittel sind Ethylendiamintetraessigsäure; Dinatriumethylendiamintetraacetat; Diammoniumethylendiamintetraacetat; Tetra(trimethylammonium)-ethylendiamintetraacetat; Tetra-
 5 kaliumethylendiamintetraacetat; Tetranatriumethylendiamintetraacetat; Trinatriumethylendiamintetraacetat; Diethylentriaminpentaessigsäure; Pentanatriumdiethylentriaminpentaacetat; Ethylendiamin-N-(β -hydroxyethyl)-N,N',N'-triessigsäure; Trinatrium ethylendiamin-N-(β -hydroxyethyl)-N,N',N'-triacetat; Triammoniumethylendiamin-N-(β -hydroxyethyl)-N,N',N'-triacetat; Propylen diamintetraessigsäure; Dinatriumpropylendiamintetraacetat; Nitrilotriessigsäure; Trinatriumnitrilotriacetat; Cyclohexandiamintetraessigsäure;
 10 Dinatriumcyclohexandiamintetraacetat; Nitrilotriessigsäure; Trinatriumnitrilotriacetat; Cyclohexandiamintetraessigsäure; Dinatriumcyclohexandiamintetraacetat; Iminodiessigsäure; Dihydroxyethylglycin; Ethylether-diamintetraessigsäure; Glykoletherdiamintetraessigsäure; Ethylendiamintetrapropionsäure; Phenylendiamintetraessigsäure; 1,3-Diaminopropanol-N,N,N',N'-tetramethylenphosphonsäure; Ethylendiamin-N,N,N',N'-tetramethylenphosphonsäure; 1,3-Propylendiamin-N,N,N',N'-tetramethylenphosphonsäure, usw.

15 Das Eisen(III)-Ionenkomplexsalz kann in der Form des Komplexsalzes verwendet oder in situ in dem Bleich- oder Bleichfixierbad hergestellt werden. Geeignete Kationen sind Alkalkationen und Ammonium; letzteres ist bevorzugt.

In einem Bleich-Fixier-Bad können übliche Fixiermittel, d.h. wasserlösliche, Silberhalogenid auflösende Mittel, wie Thiosulfat (z.B. Natriumthiosulfat, Ammoniumthiosulfat, Ammoniumnatriumthiosulfat, Kaliumthio-
 20 sulfat, usw.); Thiocyanate (z.B. Natriumthiocyanat; Ammoniumthiocyanat; Kaliumthiocyanat, usw.); Thioetherverbindungen (z.B. Ethylenbisthioglykolsäure, 3,6-Dithia-1,8-octandiol, usw.); und Thioharnstoffe allein oder in einer Kombination von zwei oder mehreren verwendet werden. Zusätzlich können spezielle Bleich-Fixier-Mittel, die eine Kombination eines Fixiermittels und eine große Menge einer Halogenidverbindung wie Kaliumjodid enthalten, ebenfalls verwendet werden.

25 In der Bleich-Fixier-Zusammensetzung ist das Eisen(III)-Ionenkomplexsalz üblicherweise in einer Menge von 0,1 bis 1 Mol/l vorhanden. Die Menge des Fixiermittels beträgt im allgemeinen 0,2 bis 4 Mol pro Liter der Bleich-Fixier-Lösung.

Bleich-Fixier-Lösungen können darüber hinaus konservierende Mittel wie Sulfite (z.B. Natriumsulfit, Kaliumsulfit, Ammoniumsulfit, usw.), Hydroxylamin, Hydrazin, Aldehyd-Bisulfit-Addukte (z.B. Acetaldehydnatriumbisulfitaddukt), usw. enthalten. Darüber hinaus können verschiedene optische Aufheller, Entschäumungsmittel, oberflächenaktive Mittel, organische Lösungsmittel (z.B. Methanol) und bekannte Bleich-Fixier-Beschleunigungsmittel, z.B. Polyaminverbindungen. (US-PS 3 578 457), Thioharnstoffe (US-PS 3 617 283), Iodide (DE-PS 1 127 715), Polyethylenoxide (DE-PS 966 410), Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindungen (DE-PS 1 290 812) und andere Thioharnstoffe verwendet werden. Der pH-Wert der Bleich-
 35 Fixier-Lösung liegt bei der Verwendung gewöhnlich bei 4,0 bis 9,0, besonders bevorzugt bei 5,0 bis 8,0.

Auf das Bleichfixierbad oder Fixierbad folgt meist eine Wässerung, die als Gegenstromwässerung ausgeführt ist oder aus mehreren Tanks mit eigener Wasserzufuhr besteht.

Günstige Ergebnisse können bei Verwendung eines darauf folgenden Schlußbades, das keinen oder nur wenig Formaldehyd enthält, erhalten werden.

40 Die Wässerung kann aber durch ein Stabilisierbad vollständig ersetzt werden, das üblicherweise im Gegenstrom geführt wird. Dieses Stabilisierbad enthält üblicherweise ein Fungizid und ein Eisenmaskierungsmittel. Es kann zusätzlich Sulfite, Sulfit-Aldehyd-Addukte, Netzmittel, Metallsalze, Ammoniumsalze und Glykole enthalten.

Für die einzelnen Verarbeitungsbäder gelten die folgenden bevorzugten Ausführungsformen:

45 Entwickler 10 ± 2 Sekunden

$38 \pm 0,5$ °C

pH = $10,6 \pm 0,1$ Tank

$10,8 \pm 0,1$ Regenerator

Regenerierquote 100 ml/m²

50 Bleichfixierbad 10 ± 2 Sekunden

38 ± 1 °C

pH = $5,0 \pm 0,2$

Regenerierquote 100 ml/m²

Stabilisierbad $3 \times 7 \pm 2$ Sekunden

55 38 ± 1 °C

pH = $5,0 \pm 0,2$

Regenerierquote 250 ml/m².

Beispiel 1

Ein farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial, welches für das erfindungsgemäße Verarbeitungsverfahren geeignet ist, wurde hergestellt, indem auf einen Schichtträger auf beidseitig mit Polyethylen beschichtetem Papier die folgenden Schichten in der angegebenen Reihenfolge aufgetragen wurden. Die Mengenangaben beziehen sich jeweils auf 1 m². Für den Silberhalogenidauftrag werden die entsprechenden Mengen AgNO₃ angegeben.

10 Schichtaufbau 1:

1. Schicht (Substratschicht):

0,2 g Gelatine

2. Schicht (blauempfindliche Schicht):

15 blauempfindliche Silberhalogenidemulsion (99,5 Mol-% Chlorid, 0,5 Mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,8 μm) aus 0,63 g AgNO₃ mit

1,38 g Gelatine

0,95 g Gelbkuppler Y

0,2 g Weißkuppler W

20 0,29 g Trikresylphosphat (TKP)

3. Schicht (Schutzschicht)

1,1 g Gelatine

0,06 g 2,5-Dioctylhydrochinon

0,06 g Dibutylphthalat (DBP)

25 4. Schicht (grünempfindliche Schicht)

grünsensibilisierte Silberhalogenidemulsion (99,5 Mol-% Chlorid, 0,5 Mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,6 μm) aus 0,45 g AgNO₃ mit

1,08 g Gelatine

0,41 g Purpurkuppler M

30 0,08 g 2,5-Dioctylhydrochinon

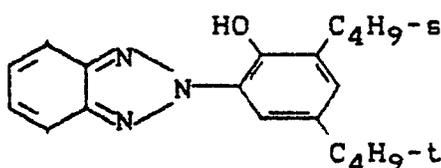
0,34 g DBP

0,04 g TKP

5. Schicht (UV-Schutzschicht)

1,15 g Gelatine

35 0,6 g UV-Absorber der Formel



45 0,045g 2,5-Dioctylhydrochinon

0,04 g TKP

6. Schicht (rotempfindliche Schicht)

rotsensibilisierte Silberhalogenidemulsion (99,5 Mol-% Chlorid, 0,5 Mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,5 μm) aus 0,3 g AgNO₃ mit

50 0,75 g Gelatine

0,36 g Blaugrünkuppler C

0,36 g TKP

7. Schicht (UV-Schutzschicht)

0,35 g Gelatine

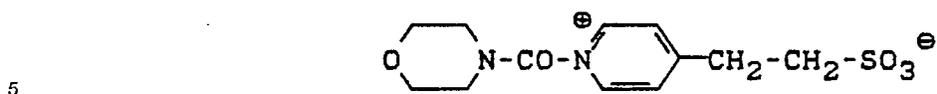
55 0,15 g UV-Absorber gemäß 5. Schicht

0,2 g TKP

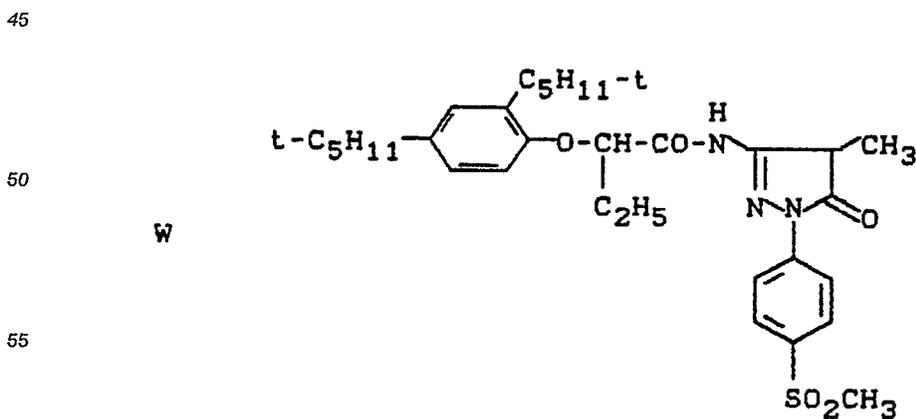
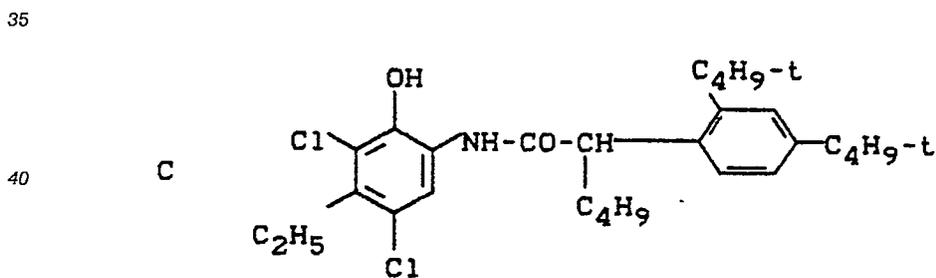
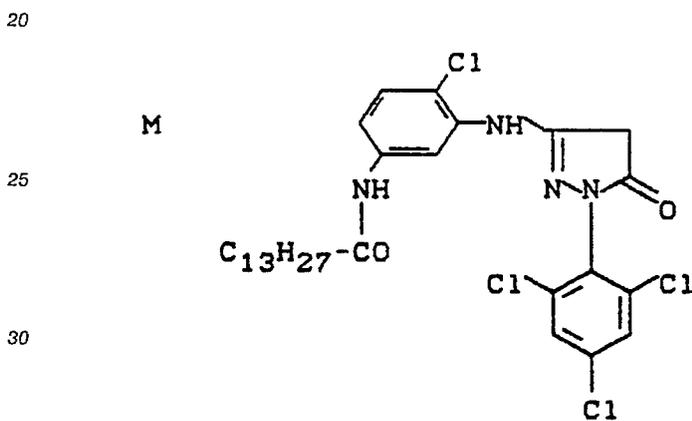
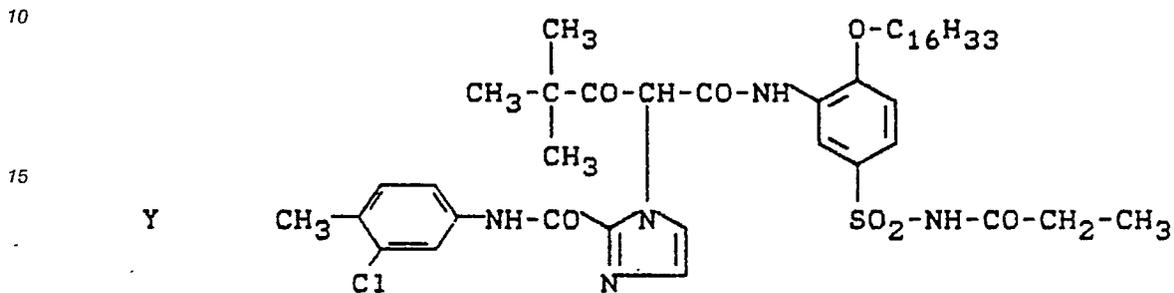
8. Schicht (Schutzschicht)

0,9 g Gelatine

0,3 g Härtungsmittel H der folgenden Formel



Die verwendeten Komponenten haben folgende Formel:



EP 0 393 429 A2

Ein Stufenkeil wird auf das oben beschriebene fotografische Aufzeichnungsmaterial aufbelichtet und wie folgt verarbeitet:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Prozeß	Entwickler 1	45 Sekunden 35° C 45 Sekunden 35° C 3 x 30 Sekunden 35° C
1 (Vergleich)	Bleichfixierbad 1 Stabilisierbad 1	
Entwickler 1		
In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung	Regenerator
Diethylhydroxylamin	5 g	6,5 g
Diethylenglykol	20 ml	30 ml
4-(N-Ethyl-N-2-methansulfonylaminoethyl)-2-methylphenylendiamin-sesquisulfatmonohydrat (CD 3)	5,7 g	7,2 g
Kaliumsulfid	0,2 g	0,3 g
Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA)	2 g	3 g
Kaliumcarbonat	28 g	28 g
Kaliumchlorid	2,4 g	1,2 g
pH mit Kaliumhydroxid einstellen:	10,1	10,5
Bleichfixierbad 1		
In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung = Regenerator	
Ammoniumthiosulfat		140 g
Ammoniumsulfid		20 g
Mercaptothiazol		1,5 g
Ammonium-Eisen-EDTA		114 g
EDTA		15 g
pH (mit Essigsäure einstellen) = 5,0		
Stabilisierbad 1		
In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung = Regenerator	
Hydroxyethandiphosphonsäure		4 g
Natriumsulfid		2 g
5-Chlor-2-methylisothiazolidon-(3)		0,1 g
pH (mit Natriumhydroxid einstellen) = 5,0		

Das gleiche Material wird nach Belichtung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren verarbeitet:

5	Prozeß 2	Entwickler 2	10 Sekunden 38,5° C
		Bleichfixierbad 2	10 Sekunden 38,5° C
		Stabilisierbad 2	3 x 7 Sekunden 38,5° C
	Entwickler 2		
10	In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung	Regenerator
	Diethylhydroxylamin	5 g	6,5 g
	Diethylenglykol	80 ml	100 ml
	CD-3	10,5 g	17,5 g
	Kaliumsulfid	0,2 g	0,3 g
15	Ethylendiamintetraessigsäure	2 g	2 g
	Kaliumcarbonat	20 g	20 g
	pH mit Kaliumhydroxid einstellen:	10,6	10,8
	Bleichfixierbad 2		
20	In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung =	
		Regenerator	
	Ammoniumthiosulfat	140 g	
	Ammoniumsulfid	20 g	
25	Mercaptotriazol	1,5 g	
	Ammonium-Eisen-EDTA	114 g	
	EDTA	15 g	
	pH mit Essigsäure einstellen:	5,0	
	Stabilisierbad 2		
30	In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung =	
		Regenerator	
	Hydroxyethandiphosphonsäure	10 g	
	5-Chlor-2-methylisothiazolidon-(3)	0,1 g	
35	Glyzerinsulfid	18 ml	
	pH mit Natriumhydroxid einstellen:	5,0	

40 Der Vergleich der Entwicklungsergebnisse der erfindungsgemäßen Verfahrensweise 2 mit der standard-gemäßen Verfahrensweise 1 zeigt gleich gute Qualität nach beiden Verfahren.

Beispiel 2

45 Wenn im Prozeß 2 Entwickler 2 im Regenerierbetrieb eingesetzt wird, erreicht das aus dem Material in die Lösung übertretende Kaliumchlorid einen Gleichgewichtswert von 0,7 g/l, wenn man mit 100 ml/m² regeneriert.

50

55

Entwickler 3		
In 1 Liter sind enthalten:	Tankfüllung	Regenerator
Diethylhydroxylamin Diethylenglykol	5 g 80 ml	wie Entwickler 2
CD-3	10,5 g	
Kaliumsulfid	0,2 g	
Ethylendiamintetraessigsäure	2 g	
Kaliumcarbonat	20 g	
Kaliumchlorid	0,7 g	
pH mit Kaliumhydroxid einstellen	10,6	
Bleichfixierbad wie Bleichfixierbad 2		
Stabilisierbad wie Stabilisierbad 2		

Entwickelt man belichtetes Material auf diese Weise und vergleicht die sensitometrischen Ergebnisse mit denen von Prozeß 2, so findet man keinen signifikanten Unterschied.

Ansprüche

- Verfahren zum kontinuierlichen Verarbeiten eines farbfotografischen Silberhalogenidaufzeichnungsmaterials durch Entwickeln, Bleichfixieren und Stabilisieren bzw. Wässern sowie Regenerieren der Verarbeitungslösungen, wobei die Gesamtverarbeitungszeit höchstens 60 Sekunden beträgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Silberhalogenidemulsionsschichten des fotografischen Materials einen Chloridgehalt von mindestens 80 Mol-% aufweisen und die Konzentration an Halogenid im Entwicklungsbad im Gebrauchszustand 10^{-2} mol/l nicht übersteigt, wobei der Anteil an Chlorid am Halogenid des Entwicklungsbades mindestens 80 mol-% beträgt.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Silberhalogenidemulsionsschichten des verwendeten fotografischen Materials einen Chloridgehalt von mehr als 95 mol-% aufweisen.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Chloridanteil des Halogenids im Entwicklungsbad im Gebrauchszustand größer als 95 mol-% ist.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entwickler-Regenerator kein Halogenid enthält.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklungsdauer im Bereich von 8 bis 12 Sekunden und die Bleichfixierzeit im Bereich von 8 bis 12 Sekunden liegt und daß das Stabilisierbad aus drei Tanks besteht, die in Gegenstromanordnung geschaltet sind und daß die Verweilzeit des fotografischen Materials in jedem Tank im Bereich von 5 bis 12 Sekunden liegt.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur im Entwicklungs-, Bleichfixier- und Stabilisierbad im Bereich von 35 bis 40 °C liegt.