

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 193 200
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86102602.9

(51) Int. Cl.⁴: **B41M 5/12**

(22) Anmeldetag: 28.02.86

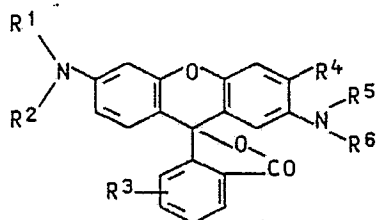
(30) Priorität: 01.03.85 DE 3507173

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.86 Patentblatt 86/36(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: BASF Aktiengesellschaft
Carl-Bosch-Strasse 38
D-6700 Ludwigshafen(DE)(72) Erfinder: Dyllick-Brenzinger, Rainer, Dr.
Weinheimer Strasse 44
D-6940 Weinheim(DE)
Erfinder: Mayer, Udo, Dr.
Max-Slevogt-Strasse 27
D-6710 Frankenthal(DE)
Erfinder: Oberlinner, Andreas, Dr.
Bruesseler Ring 53
D-6700 Ludwigshafen(DE)

(54) Farbbildnergemische und diese Gemische enthaltendes druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial.

(57) Farbbildnergemische, die (a) das Lacton des 2-Carboxy-4,4'-bisdimethylaminobenzhydrol (I) und (b) Kristallviolettlac-

ton und/oder mindestens ein Fluoranlacton der Formel



(II),

enthalten, wobei in der Formel R¹ für Alkyl, R² für Alkyl, Phenalkyl, gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl oder

$\begin{array}{c} \text{R}^1 \\ | \\ \text{N} \\ | \\ \text{R}^2 \end{array}$ für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyl,

R³ für H oder tert. Butyl, R⁴ für H oder Methyl, R⁵ für H, Alkyl, Phenalkyl und R⁶ für H, Alkyl, Phenalkyl, Cycloalkyl oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder

$\begin{array}{c} \text{R}^5 \\ | \\ \text{N} \\ | \\ \text{R}^6 \end{array}$ für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyl,

stehen, zeigen in druckempfindlichen Aufzeichnungssystemen verbesserte Lichteinheit.

EP 0 193 200 A1

Farbbildnergemische und diese Gemische enthaltendes druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial

Aus der JP-OS 124 930/1975 ist das Lacton des 2-Carboxy-4,4'-bisdimethylaminobenzhydrols (I) bekannt. Nach den Angaben in dieser OS können diese Lactone als Farbbildner in druck- und wärmeempfindlichen Aufzeichnungssystemen verwendet werden.

Die bekannten Farbbildner wie Kristallviolett-lacton und die Fluoranlactone sind für druck- und wärmeempfindliche Aufzeichnungssysteme sehr gut geeignet, haben jedoch in einer Reihe von Anwendungen den Nachteil der nicht ausreichenden Lichtechtheit.

Aufgabe der vorliegenden Anmeldung war es, in der Lichtechtheit verbesserte Farbbildner bereitzustellen.

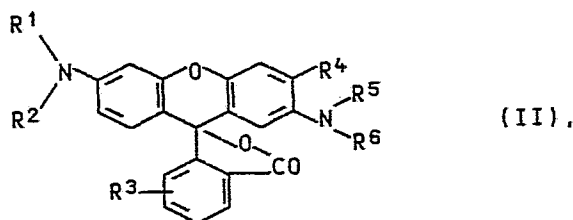
Es wurde gefunden, daß in der Lichtechtheit verbesserte Farbbildner vorliegen, wenn diese Gemische sind, die

5

(a) das Lacton des 2-Carboxy-4,4'-bisdimethylaminobenzhydrols (I) und

(b) Kristallviolett-lacton und/oder mindestens ein Fluoranlacton der Formel

10



enthalten, wobei in der Formel

R¹ für C₁- bis C₄-Alkyl,

R² für C₁- bis C₄-Alkyl, C₇- bis C₁₀-Phenalkyl, für gegebenenfalls durch C₁- bis C₄-Alkyl substituiertes Phenyl oder C₅- bis C₆-Cycloalkyl oder

 für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyl,

R³ für Wasserstoff oder tert. Butyl

R⁴ für Wasserstoff oder Methyl,

R⁵ für Wasserstoff, C₁- bis C₄-Alkyl, C₇- bis C₈-Phenalkyl und

R⁶ für Wasserstoff, C₁- bis C₁₂-Alkyl, C₇- bis C₁₀-Phenalkyl, C₅- bis C₆-Cycloalkyl oder für gegebenenfalls durch Chlor, C₁- bis C₄-Alkyl, Methoxy, Ethoxy, C₁- oder C₂-Alkylcarbonyl, Benzoyl oder Phenoxy substituiertes Phenyl oder

 für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyl,

stehen.

50

Mit den Gemischen gemäß der Erfindung erhält man auf CF-Schichten auf der Basis von aktiven Clays lichtechtere grüne, olivgrüne bis schwarze Färbungen als mit den Farbbildnern (II) allein.

Die Farbbildung mit (I) erfolgt nur auf CF-Schichten, die aktiven Clay enthalten. Bei den erfindungsgemäßen Gemischen entsteht zunächst im wesentlichen das Bild durch (b). Das Bild der Komponente (a) entwickelt sich im

Laufe von Tagen in Gegenwart von Sauerstoff, wobei eine in der Lichtechtheit deutlich verbesserte Färbung entsteht. Bei der Oxidation von (I) bleibt wahrscheinlich der Lactonring erhalten.

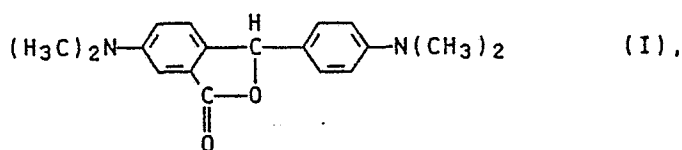
55

Die erfindungsgemäßen Farbbildnergemische sind daher zur Herstellung von druckempfindlichen Aufzeichnungssystemen sehr gut geeignet.

Komponente (a) entspricht der Formel

60

65



Die Herstellung ist in Beispiel 2 der JP-OS 124 930/1975 beschrieben.

Als Komponente (b) kommen Kristallviolett-lacton und/oder Fluoranlactone der Formel (II) in Betracht, von denen letztere für (b) bevorzugt sind.

In der Formel (II) haben R¹, R², R³, R⁴, R⁵ und R⁶ im einzelnen folgende Bedeutungen:

R¹ und R²: C₁-bis C₄-Alkyl wie Methyl, Ethyl, n- und i-Propyl, n- und i-Butyl;

10

R³ kann außerdem auch für C₇-bis C₈-Phenalkyl wie Benzyl und Phenylethyl, für C₅/C₆-Cycloalkyl wie Cyclopentyl, Cyclohexyl oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl stehen, wie Phenyl, 2- oder 4-Methylphenyl.

15

20



stehen;

R³ steht für Wasserstoff oder tert. Butyl und

30

R⁴ für Wasserstoff oder Methyl;

R⁵ steht für Wasserstoff, C₁-bis C₄-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, n- oder i-Butyl oder für C₇- oder C₈-Phenalkyl wie Benzyl und Phenylethyl;

35

R⁶ steht für Wasserstoff, C₁-bis C₁₂-Alkyl wie Methyl, Ethyl, n- und i-Propyl, n- und i-Butyl, Pentyl, n-Hexyl, n-Octyl, 2-

Ethylhexyl-(1), n-Decyl und n-Dodecyl für C₇-bis C₁₀-Phenalkyl wie Benzyl, 1- und 2-Phenylethyl, Phenylpropyl und Phenylbutyl, für gegebenenfalls durch C₁-bis C₄-Alkyl, C₁-bis C₄-Alkoxy, Phenoxy, Benzoyl, Acetyl, Propionyl oder Chlor substituiertes Phenyl wie Phenyl, 2- und 4-Methylphenyl, 4-n- und 4-i-Butylphenyl, Methoxyphenyl, Ethoxyphenyl, Benzoylphenyl, Phenoxyphenyl, Acetylphenyl, Propionylphenyl, 2-, 3- und 4-Chlorphenyl, oder für C₅/C₆-Cycloalkyl wie Cyclopentyl und Cyclohexyl.

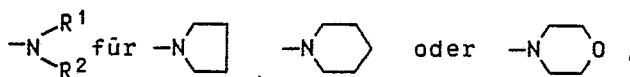
40



stehen.

Bevorzugt sind Fluoranlactone der Formel (II) in der R¹ für Methyl, Ethyl und R² für Methyl, Ethyl, Cyclohexyl, Phenyl, 4-Methylphenyl oder Benzyl oder

50



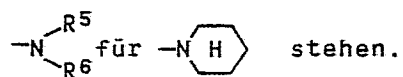
R³ für Wasserstoff oder tert. Butyl,

R⁴ für Wasserstoff oder Methyl,

R⁵ für Wasserstoff, Benzyl oder Methyl,

65

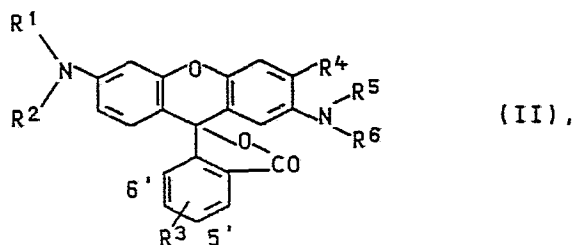
R^6 für C_1 - bis C_{12} -Alkyl, insbesondere für Methyl, Ethyl, n- und i-Propyl, n-Butyl, n-Octyl oder n-Dodecyl, Benzyl, Phenyl, 2- und 4-Methylphenyl, 4-Butylphenyl oder Cyclohexyl oder



15

20

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (II), in der R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 und R^6 die in der Tabelle 1 angegebene Bedeutung haben.



35

40

45

50

55

60

65

Tabelle 1

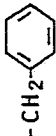
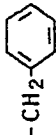
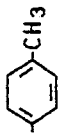
Formel	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	bekannt aus
II.1	-CH ₃	-CH ₃	-H	-H	-H	-CH ₃	DE-OS 16 71 545, Farbbildn. Nr. 1
II.2	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H	-CH ₃	" " , Farbbildn. Nr. 3
II.3	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H	-n-C ₄ H ₉	" " , Beisp. 6
II.4	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H	-n-C ₈ H ₁₇	DE-OS 24 22 899, Beisp. 2
II.5	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H	-n-C ₁₂ H ₂₅	" " , Beisp. 3
II.6	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H	-CH ₂ -C ₆ H ₅	DE-OS 16 71 545, Beisp. 8
II.7	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-CH ₂ - 	-CH ₂ - 	DE-OS 21 30 845, Beisp. 1
II.8	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-H		DE-OS 20 24 859, Beisp. 1
II.9	-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-H	-H	-CH ₃		DE-OS 21 55 987, Fig. 2
II.10	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-CH ₃		DE-OS 21 30 846, Beisp. 3
II.11	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-H	-CH ₃		" " , Beisp. 4
II.12	-(CH ₂) ₄	-(CH ₂) ₄	-H	-H	-H		DE-OS 24 24 935, Beisp. 2
II.13	-(CH ₂) ₄	-(CH ₂) ₄	-H	-H	-CH ₂ - 	-CH ₂ - 	DE-OS 21 30 845, Beisp. 1
II.14	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-H	-H	-H	-CH ₃	DE-OS 24 24 935, Beisp. 11
II.15	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-H	-H	-H		GB-A 2 097 013, Beisp. 5
II.16	-CH ₃		-H	-H	-H	-(CH ₂) ₅ -	DE-OS 24 24 935, Beisp. 22

Tabelle 1 (Fortsetzung)

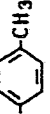
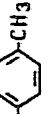
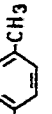
Formel	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	bekannt aus
II.17	-C ₂ H ₅		-H	-H	-CH ₃		DE-OS 22 62 127, Beisp. 7
II.18	-CH ₃		-H	-H	-CH ₃		" " " , Beisp. 4
II.19	-C ₂ H ₅		-H	-H	-CH ₂ - 	-CH ₂ - 	" " " , Beisp. 6
II.20	-C ₂ H ₅		-H	-H	-CH ₃		" " " , Beisp. 13
II.21	-CH ₃	-CH ₃	-H	-CH ₃	-H		DE-OS 22 02 315, Beisp. 2
II.22	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-CH ₃	-H		DE-OS 21 55 997, Beisp. 1
II.23	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-CH ₃	-H		DE-OS 22 02 315, Beisp. 3
II.24	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-H	-CH ₃	-H		DE-OS 31 14 968, Beisp. 3
II.25	-CH ₃		-H	-CH ₃	-H		DE-OS 24 24 935, Beisp. 64
II.26	-CH ₃		-H	-CH ₃	-H		" " " , Beisp. 15
II.27	-(CH ₂) ₄ -		-H	-CH ₃	-H		" " " , Beisp. 6
II.28	-(CH ₂) ₅ -		-H	-CH ₃	-H		" " " , Beisp. 1
II.29	-CH ₃	-CH ₂ - 	-H	-CH ₃	-H		JP-OS 273/1977

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Formel	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	bekannt aus
II.30	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		P 33 37 387.6, Beisp. 66 (DE-OS 33 37 387)
II.31		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		" " , Beisp. 68
II.32		-(CH) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		" " , Beisp. 69
II.33	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		" " , Beisp. 72
II.34		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		" " , Beisp. 73
II.35		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H		" " , Beisp. 74
II.36		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	-C(CH ₃) ₃	-CH ₃	-H	-CH(CH ₃) ₂	" " , Beisp. 75
II.37	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₃	-H	-H		" " , Beisp. 70
II.38	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₃	-H	-H	-CH(CH ₃) ₂	" " , Beisp. 71

Die Mischung enthält die Komponenten (a) und (b) in der Regel im Verhältnis 1:4 bis 4:1, vorzugsweise 1:3 bis 3:1, insbesondere 0,9:1, 1 bis 1,1:0,9 Gew.-Teilen. Ganz besonders bevorzugt ist ein Verhältnis von (a):(b) von etwa 1:1 Gew.-Teilen.

Die erfindungsgemäße Farbbildnermischung wird vorzugsweise in Form einer Lösung in Mikrokapseln eingeschlossen und in dieser Form zur Herstellung von druckempfindlichen Übertragungssystemen angewendet. Als Lösungsmittel werden die für die Herstellung von Farbbildner enthaltenden Mikrokapseln bekannten verwendet, z.B. Chlorparaffine, halogeniertes oder partiell hydriertes Diphenyl, partiell hydriertes Terphenyl, Alkylbenzole, Alkyl-naphthaline, alkyliertes Dibenzylbenzol, Paraffinöl, Mineralöl oder

auch Lösungsmittel wie Toluol oder Xylol. Geeignete Verfahren zur Herstellung von Mikrokapseln sind bekannt. Es sei hier auf die US-PS 2 800 457 und 2 800 458, die DE-AS 21 19 933 und die EP-A-26 914 verwiesen.

5 In Verbindung mit den erfindungsgemäßen Farbbildnermischungen kommen als CF-Schichten solche auf der Basis von aktivem Clays in Betracht. Solche Clays sind z.B. unter den Namen COPISIL® im Handel.

10 Die Herstellung solcher aktive Clay-Schichten enthaltender Papiere (CF-Papiere) ist bekannt. Solche Papiere werden von einer Reihe von Herstellern im Markt angeboten. Im folgenden sind als Beispiele einige der im Markt erhältlichen CF-Papiere zusammengestellt:

15

Handelsname

IDEM®

GIROFORM®)

GIROSET®)

SIGNAL®

CROXLEY Carbonless)

Copying Paper)

TELECOPY® plus

KCC® Kontaktpapier

RC®-Papier

Firma

Wiggins Teape Ltd.

Feldmühle AG

Carrs Paper Ltd.

Dickinson Robinson Group

Dobbelin und Böder GmbH

Kores Bürochemie AG

Pelikan AG

Die Erfindung soll durch die folgenden Beispiele weiter erläutert werden.

Die im folgenden angegebenen Teile und Prozentangaben beziehen sich auf das Gewicht.

Beispiel 1

a) 0,5 Teile einer Mischung von (I) und Kristallviolettlacton - (III) (1:1 Teile) wurden in 99,5 Teile eines chlorierten Kohlenwasserstoffs (MEFLEX® DC 029 der J.C.J.) 1 Stunde bei 100°C gehalten, wobei eine klare Lösung entsteht.

b) Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde diese Lösung mit einer 6µm-Rakel auf CF-Papier der Feldmühle AG (Giroform®) abgezogen. Der beschichtete Bogen wurde geteilt. Die eine Hälfte des beschichteten CF-Papiers wurde diffusum Tageslicht ausgesetzt, die andere wurde abgedunkelt gelagert.

35

c) Auf beiden Hälften wurde die Farbstärke der entstandenen Färbung in Abhängigkeit von der Zeit ermittelt.

40

Die Farbstärke wurde mit einem ELREPHO der Fa. Leitz, Wetzlar bestimmt. Aus den ermittelten Werten - (Normfarbwerte) wurden nach der Kubelka-Munk-Gleichung die K/S-Werte ermittelt, die als Quotient aus spektralem Absorptionskoeffizient und spektralem Streukoeffizient proportional der Farbtintensität (Farbstärke) sind und damit Aussagen über die Farbstärke von Färbungen -auch wenn diese nicht die gleichen Farbtöne haben -erlauben.

45

d) Zum Vergleich wurde die Farbstärkenentwicklung jeweils einer 0,5 %igen Lösung von (I) und von Kristallviolettlacton (III) = auf dem gleichen CF-Papier gemessen.

50

Die ermittelten K/S-Werte sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

55

60

65

8

Tabelle 2

Farbbildner	K/S			K/S		
	belichtet			unbelichtet		
	sofort	4d	14d	sofort	4d	14 d
(I) + (III)	1,91	2,61	1,98	1,91	2,04	2,30
(III)	1,59	1,40	0,66	1,59	1,73	1,56
(I)	0,391	2,11	2,54	0,391	0,79	1,44

Beispiele 2 bis 5

Es wurden 0,5 %ige Lösungen der in der folgenden Tabelle angegebenen Farbbildnergemische entsprechend Beispiel 1a) hergestellt. Der Farbbildner (b) wurde durch die Nr. der Formel in der Tabelle 1 gekennzeichnet. Zum Vergleich wurde außerdem je eine Lösung der einzelnen Farbbildner hergestellt.

Die erhaltenen Lösungen wurden wie in Beispiel 1b) auf CF-Papier abgerakelt, die beschichteten Bogen halbiert und entsprechend Beispiel 1c) die Farbstärkenentwicklung ermittelt.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3 zusammengestellt:

Tabelle 3

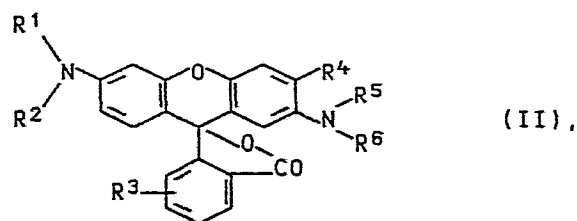
Bei- spiel	Farbbildner		belichtet			unbelichtet		
			K/S			K/S		
			sofort	4d	14d	sofort	4d	14d
2	(I)+(II.13)	1:1	0,54	1,3	1,55	0,54	0,81	1,29
(Vgl.)	(II.13)		0,43	0,34	0,34	0,43	0,54	0,55
3	(I)+(II.20)	1:1	0,52	1,32	1,54	0,52	0,81	1,30
(Vgl.)	(III.20)		0,51	0,68	0,62	0,51	0,67	0,69
4	(I)+(II.4)	1:1	0,55	1,05	1,39	0,55	0,86	1,27
(Vgl.)	(II.4)		0,51	0,49	0,23	0,51	0,61	0,60
5	(I)+(II.25)	1:1	0,60	1,26	1,71	0,60	1,03	1,46
(Vgl.)	(II.25)		0,55	0,69	0,72	0,55	0,70	0,75
(Vgl.)	(I)		0,39	2,11	2,54	0,39	0,79	1,44

Ansprüche

1. Farbbildnergemische, enthaltend

(a) das Lacton des 2-Carboxy-4,4'-bisdimethylaminobenzhydrols (I) und

(b) Kristallviolett-lacton und/oder mindestens ein Fluoranlacton der Formel



in der

R¹ für C₁- bis C₄-Alkyl,

R² für C₁- bis C₄-Alkyl, C₇- bis C₁₀-Phenalkyl, für gegebenenfalls durch C₁- bis C₄-Alkyl substituiertes Phenyl oder C₅- bis C₆-Cycloalkyl oder

 für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyll,

R³ für Wasserstoff oder tert. Butyl

R⁴ für Wasserstoff oder Methyl,

R⁵ für Wasserstoff, C₁- bis C₄-Alkyl, C₇- bis C₈-Phenalkyl und

R⁶ für Wasserstoff, C₁- bis C₁₂-Alkyl, C₇- bis C₁₀-Phenalkyl, C₅- bis C₆-Cycloalkyl oder für gegebenenfalls durch Chlor, C₁- bis C₄-Alkyl, Methoxy, Ethoxy, C₁- oder C₂-Alkylcarbonyl, Benzoyl oder Phenoxy substituiertes Phenyl oder

 für Pyrrolidinyll, Piperidinyll oder Morpholinyll,

stehen.

2. Farbbildnergemische gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese neben (a) als (b) mindestens ein Fluoranlacton enthalten.

3. Farbbildnergemische gemäß den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von (a):(b) 1:4 bis 4:1 Gew.-Teile beträgt.

4. Farbbildnergemische gemäß den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von (a):(b) 1:3

bis 3:1 Gew.-Teile beträgt.

40 5. Farbbildnergemische gemäß den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis (a):(b) = 0,9:1,1 bis 1,1:0,9 Gew.-Teilen beträgt.

45 6. Druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial enthaltend Farbbildnergemische gemäß den Ansprüchen 1, 2, 3, 4 oder 5.

50

55

60

65

10



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X, Y	US-A-3 525 630 (P.S. PHILLIPS, JR.) * Spalte 3, Zeilen 49-51; Spalte 7, Zeile 32 - Spalte 8, Zeile 64; Ansprüche *	1-6	B 41 M 5/12
Y, D	--- CHEMICAL ABSTRACTS, Band 84, Nr. 4, 26. January 1976, Seite 116, Nr. 19192v, Columbus, Ohio, US; & JP - A - 75 124 930 (KANZAKI PAPER MFG. CO., LTD.) 01.10.1975 * Insgesamt *	1-6	
Y	--- CHEMICAL ABSTRACTS, Band 80, Nr. 10, 11. März 1974, Seite 410, Nr. 65547e, Columbus, Ohio, US; & JP - A - 73 69 615 (MITSUI PETROCHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 21.09.1973	1-6	
Y	--- CHEMISTRY AND INDUSTRY, Nr. 12, 16. Juni 1973, Seite 583, The Chemical Society, Letchworth, Herts., GB; EN ABRAHART: "Stabilised leuco dyes as colour formers" * Insgesamt *	1-6	B 41 M 5/00
Y	--- DE-A-2 151 113 (KANZAKI PAPER MANUFACTURING CO. LTD.) * Seite 4, Zeilen 1-17 *	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-05-1986	Prüfer BACON, A. J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	GB-A- 852 131 (CARIBONUM LIMITED) * Seite 2, Zeilen 84-110 * -----	1-6															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-05-1986	Prüfer BACON, A. J.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	