

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 421 278 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90118577.7**

(51) Int. Cl.⁵: **B41M 5/30**

(22) Anmeldetag: **27.09.90**

(30) Priorität: **30.09.89 JP 255386/89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: **JUJO PAPER CO., LTD.**
No. 4-1, Oji 1-chome
Kita-ku Tokyo(JP)

(72) Erfinder: **Minami, Toshiaki, Central Research**
Laoratory
Jujo Paper Co. Ltd., 21-1, Oji 5-chome
Kita-ku, Tokyo(JP)
Erfinder: **Fukuchi, Tadakazu, Central**
Research Laoratory
Jujo Paper Co. Ltd., 21-1, Oji 5-chome
Kita-ku, Tokyo(JP)
Erfinder: **Ohashi, Reiji, Central Research**
Laoratory
Jujo Paper Co. Ltd., 21-1, Oji 5-chome
Kita-ku, Tokyo(JP)
Erfinder: **Kaneko, Toshio, Central Research**
Laoratory
Jujo Paper Co. Ltd., 21-1, Oji 5-chome
Kita-ku, Tokyo(JP)

(74) Vertreter: **Kinzebach, Werner, Dr. et al**
Patentanwälte Reiltstötter, Kinzebach und
Partner Sternwartstrasse 4 Postfach 86 06 49
W-8000 München 86(DE)

(54) **Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt.**

(57) Es wird ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt beschrieben, das in der Farbentwicklungsschicht einen besonderen Fluoranleukofarbstoff und als organisches Farbentwicklungsmittel 4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon enthält.

Das erfindungsgemäße Aufzeichnungsblatt weist eine überlegene Beständigkeit gegenüber den Einwirkungen von Hitze, Wasser und Ölen auf.

EP 0 421 278 A2

WÄRMEEMPFLINDLICHES AUFZEICHNUNGSBLATT

Die Erfindung betrifft ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt, das eine überlegene Beständigkeit gegenüber den Einwirkungen von Hitze, Wasser und Ölen hat.

Ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt wird im allgemeinen hergestellt, indem man auf die Oberfläche eines Trägers wie Papier, synthetisches Papier, Film, Kunststoff usw. eine Beschichtungsmasse aufbringt, die durch Feinvermahlen und Dispergieren eines farblosen chromogenen Stoffes und eines FarRentwicklungsmittels, Vermischen der erhaltenen Dispersionen und Zugabe eines Bindemittels, Füllstoffs, Sensibilisators, Gleitmittels und anderer Hilfsmittel erhält. Unter der Wärmeeinwirkung von Thermofeder, Thermokopf, Thermostempel, Laserstrahl usw. erfolgt eine augenblickliche chemische Umsetzung die zur Aufzeichnung führt.

Die vielfältigen praktischen Verwendungen dieser wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter umfassen die Anwendung bei technischen Aufzeichnungsgeräten, Terminaldruckern von Computern, Druckern von Faksimiliermaschinen, Fahrscheinautomaten, Druckern für Strichcode-Zettel usw. In letzter Zeit werden wesentlich höhere und vielfältigere Anforderungen an Aufzeichnungsvorrichtungen gestellt, daher ist eine hohe Qualität des Aufzeichnungsblattes erforderlich. Beispielsweise soll bei der raschen Aufzeichnung das wärmeempfindliche Aufzeichnungsblatt ein deutliches Aufzeichnungsbild mit hoher Dichte sogar bei geringer Wärmezufuhr haben, und es soll weiter überlegene Beständigkeit gegenüber den Einwirkungen von Licht, Klima und Ölen haben.

Bekannte wärmeempfindliche Aufzeichnungsblätter sind in den japanischen Patentpublikationen 43-4160 und 45-14039 beschrieben. Solche wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter haben z.B. die Nachteile, daß sich wegen der nachteiligen thermischen Ansprechbarkeit bei rascher Aufzeichnung keine ausreichende Bilddichte ergibt.

Zur Überwindung der Nachteile der obigen wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter sind Farbstoffe mit hoher Empfindlichkeit, wie 3-N-Methyl-N-cyclohexylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran (in der JP-OL 49-109120), 3-Dibutylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran (in der JP-OL 59-190891) usw. als Leukofarbstoffe entwickelt worden. Weiter sind FarRentwicklungsmittel mit überlegener Farbbildung vorgeschlagen worden, wie 1,7-Bis (4-hydroxyphenylthio)-3,5-dioxaheptan (in der JP-OL 59-106456), 1,5-Bis (4-hydroxyphenylthio)-3-oxaheptan (in der JP-OL 59-116262), 4-Hydroxy-4'-isopropoxydiphenylsulfon (in der japanischen Patentpublikation 63-46067).

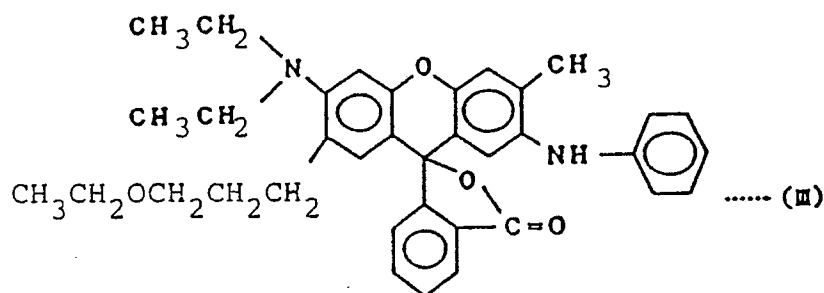
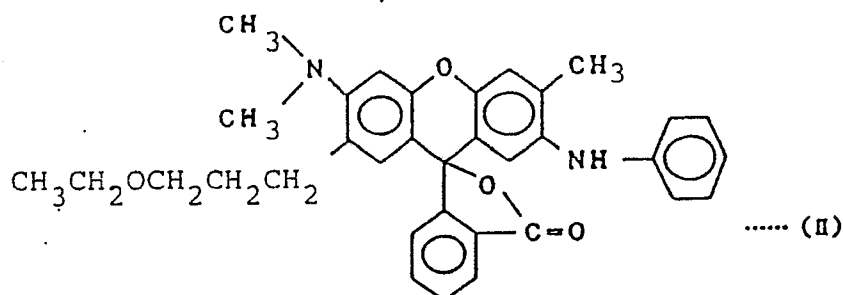
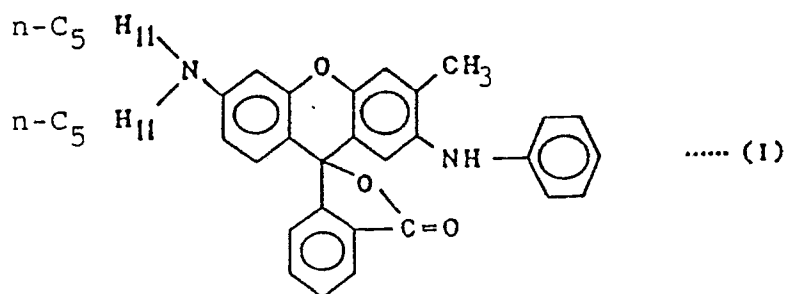
Durch die Verwendung dieser Chemikalien ist die Technologie einer raschen Aufzeichnung mit hoher Empfindlichkeit ermöglicht worden.

Die oben beschriebenen wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter haben eine hohe Empfindlichkeit, weisen jedoch die Nachteile auf, daß sie eine unterlegene Hitzebeständigkeit, d.h. eine Verfärbung des Hintergrundes bei der Lagerung bei hoher Temperatur, ergeben.

Weiter haben diese wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter die Nachteile, daß wegen der unterlegenen Lagerbeständigkeit des Aufzeichnungsbildes die Bilddichte abnimmt und sich das Bild verfärbt, wenn Wasser oder Hautabsonderungen am Aufzeichnungsbild haften, oder Weichmacher (DOP, DOA usw.) aus einer Verpackungsfolie, wie einer Polyvinylchloridfolie, damit in Berührung kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt zu schaffen, das eine überlegene Beständigkeit gegenüber den Einwirkungen von Hitze, Wasser und Ölen besitzt.

Diese Aufgabe wird bei dem erfindungsgemäßen wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblatt dadurch gelöst, daß es in der FarRentwicklungsschicht sowohl 4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon, d.h. eine besondere Sulfondiphenolverbindung, als organisches FarRentwicklungsmittel wie auch mindestens einen Fluoranleukofarbstoff aus der Gruppe 3-N-Dipentylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran der folgenden Formel (I), 2-(4-Oxa-hexyl)-3-dimethylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran der folgenden Formel (II) und 2-(4-Oxa-hexyl)-3-diäthylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran der folgenden Formel (III) als basischen farblosen chromogenen Farbstoff enthält.



Der erfindungsgemäße Fluoranleukofarbstoff kann in Kombination mit anderen Fluoranleukofarbstoffen in einer den erfindungsgemäßen Effekt nicht beeinträchtigenden Menge verwendet werden. Typische Beispiele für diese Fluoranleukofarbstoffe sind:

- 35 3-Diäthylamino-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-(N-Äthyl-p-toluidino)-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-(N-Äthyl-N-isoamylamino)-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-Diäthylamino-6-methyl-7-(o,p-dimethylanilino)fluoran, 3-Pyrrolidino-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-Piperidino-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-(N-Cyclohexyl-N-methylamino)-6-methyl-7-anilinofluoran, 40 3-Diäthylamino-7-(m-trifluoromethylanilino)fluoran, 3-Dibutylamino-6-methyl-7-anilinofluoran, 3-Diäthylamino-6-chlor-7-anilinofluoran, 3-Dibutylamino-7-(o-chloranilino)fluoran und 3-Diäthylamino-7-(o-chloranilino)fluoran.

45 Wie beim erfindungsgemäßen Farbstoff, kann auch das erfindungsgemäße Farbentwicklungsmittel in Kombination mit anderen Farbentwicklungsmitteln in einer den erfindungsgemäßen Effekt nicht beeinträchtigenden Menge verwendet werden.

Weiter kann ein Sensibilisator zur erfindungsgemäßen Farbentwicklungsschicht zugegeben werden. Typische Beispiele für solche Sensibilisatoren sind Fettsäureamide wie Stearinsäureamid, Palmitinsäureamid usw.; Äthylenbisamid; Montanwachs; Polyäthylenwachs; Terephthalsäuredibenzylester; p-Benzoyloxybenzoesäurebenzylester; Di-p-tolylcarbonat, p-Benzylbiphenyl; Phenyl- α -naphthylcarbonat; 1,4-Diäthoxynaphthalin; 1-Hydroxy-2-naphthoesäurephenylester; 1,2-Di-(3-methylphenoxy)äthan; Di(p-methylphenoxy)oxalat; β -Benzoyloxynaphthalen; 4-Biphenyl-p-tolyether.

Erfindungsgemäß anwendbare Bindemittel sind z.B. vollständig verseifter Polyvinylalkohol 55 (Polymerisationsgrad: 200-1900), teilweise verseifter Polyvinylalkohol, carboxylierter Polyvinylalkohol, amid-modifizierter Polyvinylalkohol, sulfonsäuremodifizierter Polyvinylalkohol, butyralmodifizierter Polyvinylalkohol, andere modifizierte Polyvinylalkohole, Hydroxyäthylcellulose, Methylcellulose, Carboxymethylcellulose, Styrol-Maleinsäureanhydrid-Copolymere, Styrol-Butadien-Copolymere, Cellulosederivate wie Äthylzellulose

und Acetylcellulose, Polyvinylchlorid, Polyvinylazetat, Polyacrylamid, Polyacrylsäureester, Polyvinylbutyral, Polystyrol, Copolymere von obigen Verbindungen, Polyamidharz, Siliconharze, Petroleumkunstharze, Terpenharze, Ketonharze und Cumaronharze. Diese hochmolekularen Bindemittel können verwendet werden, nachdem sie in einem Lösungsmittel wie Wasser, Alkohol, Keton, Ester, Kohlenwasserstoff usw. gelöst oder
 5 in Wasser oder Lösungsmittel emulgiert oder dispergiert worden sind. Diese Bindemittel können je nach dem Verwendungszweck in Kombination verwendet werden.

Erfindungsgemäß können als bekannte Stabilisatoren Metallsalze von p-Nitrobenzoesäure (Ca-, Zn-Salze) oder Metallsalze von Phthalsäuremonobenzylester (Ca-, Zn-Salze) in einer den erfindungsgemäßen Effekt nicht beeinträchtigenden Menge verwendet werden.

10 Als erfindungsgemäße Füllstoffe können sowohl anorganische wie organische Füllstoffe verwendet werden. Typische Beispiele für die erfindungsgemäßen Füllstoffe sind Siliciumdioxid, Calciumcarbonat, Kaolin, gebranntes Kaolin, Diatomeenerde, Talk, Titandioxid und Aluminiumhydroxid.

Weiter können Trennmittel wie Metallsalze von Fettsäuren., Gleitmittel wie Wachse, UV-Absorptionsmittel der Benzophenon- und -Triazonreihe, wasserfest machende Mittel wie Glyoxal usw., Dispergiermittel,
 15 Antischaummittel und dergleichen verwendet werden.

Die Art sowie die Menge des erfindungsgemäßen organischen Farbentwicklungsmittels, des erfindungsgemäßen basischen farblosen Farbstoffs und der anderen Bestandteile, die je nach dem gewünschten Effekt und der Eignung für Aufzeichnungszwecke bestimmt werden, sind nicht besonders beschränkt. Es ist im allgemeinen vorteilhaft, 1-8 Gewichtsteile des erfindungsgemäßen organischen Farbentwicklungsmittels
 20 und 1-20 Gewichtsteile Füllstoff, bezogen auf 1 Gewichtsteil des erfindungsgemäßen basischen farblosen Farbstoffs, und 10-25 Gewichtsteile Bindemittel, bezogen auf den Gesamtstoffgehalt, zu verwenden.

Das erfindungsgemäße wärmeempfindliche Aufzeichnungsblatt wird hergestellt, indem man die Beschichtungsmasse der obigen Zusammensetzung auf einen Träger wie Papier, synthetisches Papier, Film, Kunststoff usw. aufträgt.

25 Zur weiteren Verbesserung der Haltbarkeit kann eine Deckschicht, z.B. aus einem Polymerisat auf der Farbentwicklungsschicht aufgebracht werden.

Das obige erfindungsgemäße organische Farbentwicklungsmittel, der farblose basische chromogene Farbstoff und gegebenenfalls die anderen Additive werden mittels einer Mahlvorrichtung, wie Kugelmühle, Reibmühle, Sandschleifmaschine usw. oder mittels einer geeigneten Emulgiervorrichtung bis zu einer
 30 Teilchengröße von mehreren Mikron oder kleiner zermahlen. Hierzu gibt man verschiedene Additive, um die erfindungsgemäße Beschichtungsmasse herzustellen.

Die Ursache für die Erzielung der erfindungsgemäßen Effekte bei kombinierter Verwendung des besonderen organischen Farbentwicklungsmittels und des besonderen Farbstoffs ist wahrscheinlich folgende:

35 Die Ursache für die verbesserte dynamische Bilddichte läßt sich darauf zurückzuführen, daß dieser Farbstoff eine große Lösungsdiffusionsgeschwindigkeit und sehr große Löslichkeit in dem erfindungsgemäßen Farbentwicklungsmittel hat und dadurch die Aufzeichnung bei der Berührung mit einem erhitzten Thermokopf augenblicklich gebildet wird.

Die Ursache für die überlegene Beständigkeit gegenüber den Einwirkungen von Wasser und Ölen ist
 40 wie folgt:

Im allgemeinen besteht ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt aus einem basischen farblosen Farbstoff als Elektronendonator und einer organischen sauren Substanz, z.B. einer phenolischen Verbindung, aromatischen Carbonsäure, organischen Sulfonsäure usw. als Elektronenakzeptor. Die Hitzeschmelzreaktion zwischen dem basischen farblosen Farbstoff und einem Farbentwicklungsmittel ist eine Art von
 45 Säure-Base-Reaktion, die unter Elektronenabgabe und -aufnahme verläuft, wodurch ein metastabiler Charge-Transfer-Komplex gebildet wird, was zum gefärbten Bild führt.

Bei der Verwendung von 4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon als organischem Farbentwicklungsmittel ist die chemische Bindung in der Farbbildungsreaktion zwischen 4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon und einem erfindungsgemäßen Fluoranleukofarbstoff als basischem farblosen Farbstoff erheblich stärker als
 50 diejenige zwischen einem Fluoranleukofarbstoff und einem anderen Farbentwicklungsmittel (beispielsweise 4-Hydroxybenzoesäurebenzylester, 4-Hydroxy-4'-isopropoxydiphenylsulfon, 1,7-Di(4-hydroxyphenylthio)-3,5-dioxaheptan oder 4,4'-Dihydroxydiphenylsulfon) als dem erfindungsgemäßen Farbentwicklungsmittel. Daher vermutet man, daß die chemische Bindung sogar unter der Einwirkung von Wasser, Ölen usw. lange Zeit nicht gelöst wird, so daß das Aufzeichnungsbild stabil ist.

55

Beispiele

Die Erfindung wird durch Beispiele und Vergleichsbeispiele erklärt. Als Abkürzung für "Gewichtsteile" wird "Teile" verwendet.

5	Beispiel 1 (Test Nr. 1-3)	
	Lösung A (Farbstoffdispersion)	
	Farbstoff (Siehe Tabelle 1.)	2,0 Teile
	10%ige wäßrige Polyvinylalkohollösung	4,6 Teile
10	Wasser	2,5 Teile
	Lösung B (Farbentwicklungsmitteldispersion)	
	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	6,0 Teile
	10%ige wäßrige Polyvinylalkohollösung	18,8 Teile
15	Wasser	11,2 Teile

Die Lösungen der obigen Zusammensetzungen wurden in einer Sandschleifmaschine einzeln bis zur Teilchengröße von 1 Mikron vermahlen. Die Lösungen wurden im folgenden Verhältnis miteinander
20 vermischt; man erhält dabei eine wärmeempfindliche Beschichtungsmasse.

	Beschichtungsmasse	
	Lösung A (Farbstoffdispersion)	9,1 Teile
25	Lösung B (Farbentwicklungsmitteldispersion)	36,0 Teile
	Kaolinton (50%ige wäßrige Dispersion)	12,0 Teile

Diese Beschichtungsmasse wurde in einer Beschichtungsmenge von 5,0 g/m² auf ein Basispapier mit einem Gewicht von 50 g/m² aufgetragen, getrocknet und superkalandriert, um eine Glatte von 400-500 Sekunden einzustellen. Man erhielt ein eine schwarze Farbe entwickelndes wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt. Vergleichsbeispiel 1 (Test Nr. 1-2)

Man erhielt in der gleichen Weise wie im Beispiel 1 ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt, wobei
35 man jedoch den in der Tabelle 1 angegebenen Farbstoff anstatt des Farbstoffes der Lösung A verwendete.

	Vergleichsbeispiel 2 (Test Nr. 3-6)	
	Lösung C (Farbstoffdispersion)	
	Farbstoff (Siehe Tabelle 1.)	2,0 Teile
40	10%ige wäßrige Polyvinylalkohollösung	4,6 Teile
	Wasser	2,5 Teile
	Lösung D (Farbentwicklungsmitteldispersion)	
	Farbentwicklungsmittel (Siehe Tabelle 1.)	6,0 Teile
45	10%ige wäßrige Polyvinylalkohollösung	18,8 Teile
	Wasser	11,2 Teile

Die Lösungen der obigen Zusammensetzungen wurden in einer Sandschleifmaschine einzeln bis zur Teilchengröße von 1 Mikron vermahlen. Die Lösungen wurden im folgenden Verhältnis miteinander
50 vermischt; man erhält dabei eine wärmeempfindliche Beschichtungsmasse.

55

Beschichtungsmasse	
Lösung A (Farbstoffdispersion)	9,1 Teile
Lösung B (Farbentwicklungsmitteldispersion)	36,0 Teile
Kaolinton (50%ige wäßrige Dispersion)	12,0 Teile

Diese Beschichtungsmasse wurde in einer Beschichtungsmenge von 5,0 g/m² auf ein Basispapier mit einem Gewicht von 50 g/m² aufgetragen, getrocknet und superkalandriert, um eine Glätte von 400-500 Sekunden einzustellen. Man erhielt ein eine schwarze Farbe entwickelndes wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt.

Die wärmeempfindlichen Aufzeichnungsblätter aus dem Beispiel und den Vergleichsbeispielen wurden hinsichtlich ihrer Qualität und ihres Verhaltens geprüft, und die Prüfungsergebnisse wurden in Tabelle 1 zusammengefaßt.

[Anmerkungen]

(1) Dynamische Bilddichte: Ein wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt wird bei einer angelegten Spannung von 18,03 V und einer Pulsbreite von 3,2 ms unter Verwendung einer thermoempfindlichen Faksimiliermaschine KB-4800 (von TOSHIBA CORPORATION hergestellt) aufgezeichnet und mit einem Macbeth-Dichtemesser (RD-914, Verwendung des Amber-Filters; unten gelten die gleichen Bedingungen) bestimmt.

(2) Hitzebeständigkeit: Ein wärmeempfindliches Blatt vor der Aufzeichnung wird 24 Stunden bei 60 °C stengelassen. Danach wird die Bilddichte mit einem Macbeth-Dichtemesser gemessen.

(3) Wasserbeständigkeit: Das gemäß obiger Anmerkung (1) behandelte wärmeempfindliche Blatt wird 24 Stunden mit Wasser bei 20 °C durchtränkt. Nach der Trocknung wird der aufgezeichnete Teil mit einem Macbeth-Dichtemesser gemessen. Der Restprozentsatz wird nach folgender Formel berechnet.

Bilddichte nach Wasserbehandlung

$$\text{Restprozent} = \frac{\text{Bilddichte nach Wasserbehandlung}}{\text{Bilddichte vor Wasserbehandlung}} \times 100 (\%)$$

Bilddichte vor Wasserbehandlung

(4) Ölbeständigkeit: Die gemäß obiger Anmerkung (2) aufgezeichnete Bilddichte wird als Bilddichte vor der Behandlung definiert. Ein Tropfen Salatöl wird auf die Aufzeichnung getropft, nach 10 Sekunden mit einem Filtrierpapier abgewischt und 1 Stunde bei Raumtemperatur stengelassen. Danach wird die Bilddichte mit einem Macbeth-Dichtemesser gemessen. Der Restprozentsatz wird nach folgender Formel berechnet.

Bilddichte nach der Ölbehandlung

$$\text{Restprozent} = \frac{\text{Bilddichte nach der Ölbehandlung}}{\text{Bilddichte vor der Ölbehandlung}} \times 100 (\%)$$

Bilddichte vor der Ölbehandlung

Tabelle 1 Prüfungsergebnisse

	Farbentwicklungsmittel	Farbstoff	Dynamische Bildichte (1)	Nitzbeständig- keit (2)		Wasserbeständig- keit (3)			Ölbeständigkeit (4)		
				Vor- behandl- ung	Nach- behandl- ung	Vor- behandl- ung	Nach- behandl- ung	Rest- prozent (%)	Vor- behandl- ung	Nach- behandl- ung	Rest- prozent (%)
beispiel 1	1	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	3-N-Dipentylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.07	1.30	1.17	90	1.30	1.22	94
	2	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	2-(4-Oxa-hexyl)-3-dimethylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.07	1.29	1.17	91	1.29	1.18	91
	3	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	2-(4-Oxa-hexyl)-3-diäthylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.08	1.29	1.18	91	1.29	1.20	93
Vergleichs beispiel 1	1	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	3-(N-cyclohexyl-N-methylamino)-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.11	1.20	0.94	78	1.20	0.96	80
	2	4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon	3-Dibutylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.08	1.25	0.98	78	1.25	0.96	77
Vergleichs beispiel 2	3	4-Hydroxy-benzoesäurebenzylester	3-N-Dipentylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.13	1.30	1.01	78	1.30	0.84	65
	4	4-Hydroxy-4'-isopropoxydiphenylsulfon	3-N-Dipentylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.10	1.29	1.04	81	1.29	1.06	82
	5	1,7-Di(4-hydroxyphenylthio)-3,5-dioxaheptan	2-(4-Oxa-hexyl)-3-dimethylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.06	0.12	1.30	1.04	80	1.30	0.94	72
	6	4,4'-Dihydroxydiphenylsulfon	2-(4-Oxa-hexyl)-3-diäthylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran	0.07	0.14	1.00	0.60	61	1.00	0.77	77

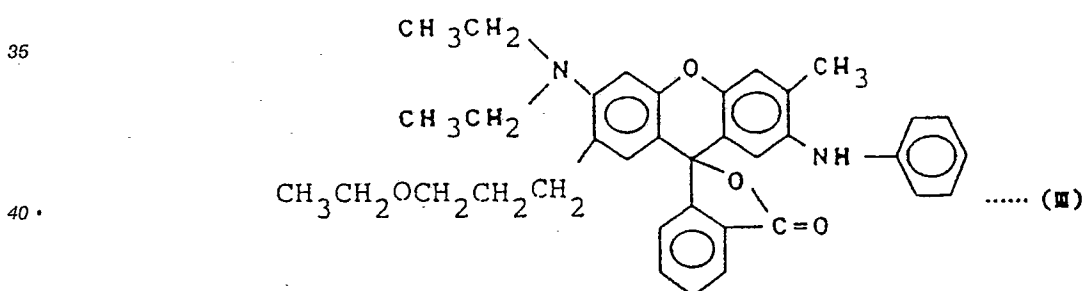
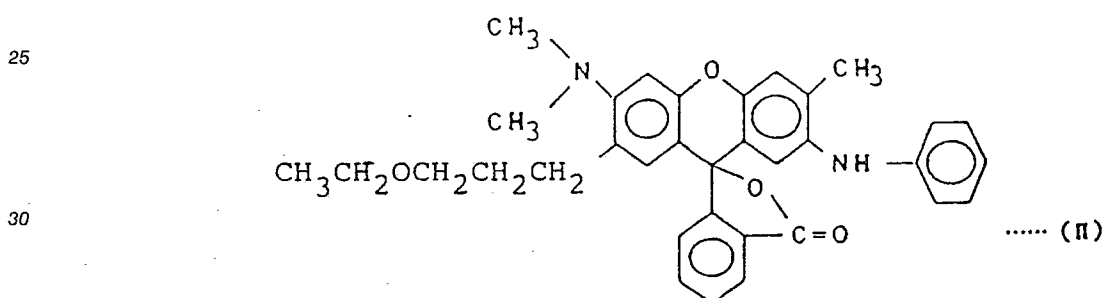
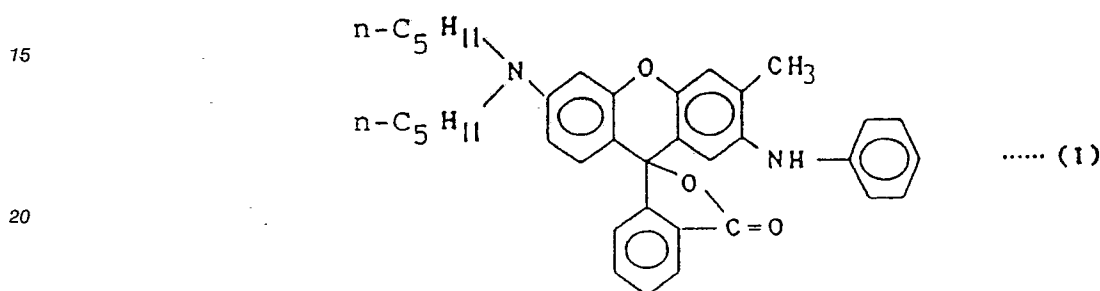
Es ist ersichtlich, daß das erfindungsgemäße Aufzeichnungsblatt folgende Vorteile besitzt:

- 1) Ein intensives, klares Bild hoher Dichte bei rascher Aufzeichnung aufgrund der vorteilhaften thermischen Ansprechbarkeit.
- 2) Fast keine Entfärbung der Aufzeichnung bei Kontakt mit Weichmacher.

- 3) Fast keine Entfärbung der Aufzeichnung bei Kontakt mit Wasser.
- 4) Stabiler Weißgrad unter Bedingungen bei hoher Temperatur.

5 Ansprüche

1. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt mit einer wärmeempfindlichen Farmentwicklungsschicht auf einem Träger, wobei die wärmeempfindliche Farmentwicklungsschicht einen basischen farblosen oder schwach farbigen chromogenen Farbstoff und ein organisches Farmentwicklungsmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die wärmeempfindliche Farmentwicklungsschicht als organisches Farmentwicklungsmittel 4-Hydroxy-4'-n-propoxydiphenylsulfon, und als basischen farblosen chromogenen Farbstoff mindestens einen der Fluoranleukofarbstoffe der allgemeinen Formel (I), (II) und (III) enthält:



2. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farmentwicklungsschicht 1-8 Gewichtsteile des organischen Farmentwicklungsmittels und 1-20 Gewichtsteile Füllstoff, bezogen auf 1 Gewichtsteil des basischen farblosen Farbstoffs, und 10-25 Gewichtsteile Bindemittel, bezogen auf den Gesamtstoffgehalt, enthält.
3. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farmentwicklungsschicht weiter mindestens einen Stabilisator aus der Gruppe Metallsalze von p-Nitrobenzoesäure und Metallsalze von Phthalsäuremonobenzylester enthält.
4. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farmentwicklungsschicht weiter einen Sensibilisator enthält.
5. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farmentwicklungsschicht mindestens einen anderen Farbstoff enthält, der vom Farbstoff der Formel (I), (II) und (III) verschieden ist.
6. Wärmeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger ein Papier, synthetisches Papier, Film oder Plastik ist.

7. Wärmeeempfindliches Aufzeichnungsblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Deckschicht aus einem Polymerisat auf der Farbentwicklungsschicht aufgebracht ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55