

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89109327.0**

51 Int. Cl.4: **B41M 5/26**

22 Anmeldetag: **24.05.89**

30 Priorität: **31.05.88 DE 3818404**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.12.89 Patentblatt 89/49**

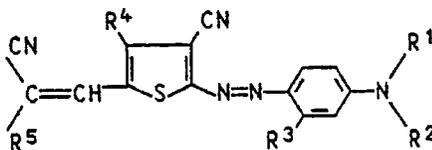
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

71 Anmelder: **BASF Aktiengesellschaft**  
**Carl-Bosch-Strasse 38**  
**D-6700 Ludwigshafen(DE)**

72 Erfinder: **Etzbach, Karl-Heinz, Dr.**  
**Carl-Bosch-Ring 55**  
**D-6710 Frankenthal(DE)**  
Erfinder: **Lamm, Gunther, Dr.**  
**Heinrich-Heine-Strasse 7**  
**D-6733 Hassloch(DE)**  
Erfinder: **Reichelt, Helmut, Dr.**  
**Johann-Gottlieb-Fiechte Strasse 56**  
**D-6730 Neustadt(DE)**  
Erfinder: **Sens, Ruediger, Dr.**  
**Medicusstrasse 12**  
**D-6800 Mannheim 1(DE)**

54 **Verfahren zur Übertragung von Azofarbstoffen.**

57 Verfahren zur Übertragung von Azofarbstoffen von einem Träger auf ein mit Kunststoff beschichtetes Papier durch Diffusion mit Hilfe eines Thermokopfes, wobei man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel



**EP 0 344 592 A2**

befinden, in der

R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl,

R<sup>3</sup> Wasserstoff, Alkyl, Alkoxy oder gegebenenfalls substituiertes Alkanoyl- oder Benzoylamino,

R<sup>4</sup> Wasserstoff, Chlor, Alkyl, Alkoxy, Alkylthio oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl und

R<sup>5</sup> Cyano, gegebenenfalls substituiertes Alkoxy- oder Phenoxy-carbonyl oder gegebenenfalls substituiertes Mono- oder Dialkyl- oder -phenylcarbamoyl bedeuten.



Alkoxy oder Halogen substituiertes Benzyl oder einen Rest der Formel II  $[-Y-O]_{\overline{m}} R^6$  (II),

worin

Y für C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylen

m für 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 und

5 R<sup>6</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiertes Phenyl stehen,

R<sup>3</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-Alkoxy oder den Rest -NH-CO-R<sup>1</sup>, wobei R<sup>1</sup> die obengenannte Bedeutung besitzt,

10 R<sup>4</sup> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und

R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup>, -CO-NHR<sup>1</sup> oder -CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils die obengenannte Bedeutung besitzen, bedeuten.

Alle in der obengenannten Formel I auftretenden Alkylreste können sowohl geradkettig als auch verzweigt sein.

15 Reste Y in Formel I sind z.B. Ethylen, 1,2- oder 1,3-Propylen, 1,2-, 1,3-, 1,4- oder 2,3-Butylen, Pentamethylen, Hexamethylen oder 2-Methylpentamethylen.

Geeignete Reste R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> und R<sup>6</sup> in Formel I sind z.B. Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sec-Butyl oder tert-Butyl.

20 Reste R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> sind weiterhin z.B. Pentyl, Isopentyl, Neopentyl, tert-Pentyl, Hexyl, 2-Methylpentyl, Heptyl, Octyl, 2-Ethylhexyl, Isooctyl, Nonyl, Isononyl, Decyl oder Isodecyl.

Reste R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> sind weiterhin z.B. Undecyl, Dodecyl, Tridecyl, Isotridecyl, Tetradecyl, Pentadecyl, Hexadecyl, Heptadecyl, Octadecyl, Nonadecyl oder Eicosyl. (Die Bezeichnungen Isooctyl, Isononyl, Isodecyl und Isotridecyl sind Trivialbezeichnungen und stammen von den nach der Oxosynthese erhaltenen Alkoholen (vgl. dazu Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, 4. Auflage, Band 7, Seiten 215 bis 25 217 sowie Band 11, Seiten 435 und 436).)

Reste R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> sind weiterhin beispielsweise Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy oder sec-Butoxy.

Reste R<sup>3</sup> sind weiterhin z.B. Pentyloxy, Isopentyloxy, Neopentyloxy, Hexyloxy, Heptyloxy, Octyloxy, 2-Ethylhexyloxy, Nonyloxy oder Decyloxy.

30 Reste R<sup>4</sup> sind weiterhin z.B. Methylthio, Ethylthio, Propylthio, Isopropylthio oder Butylthio.

Reste R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> sind weiterhin z.B. Benzyl, 1- oder 2-Phenylethyl,

35

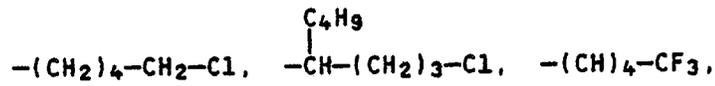
40

45

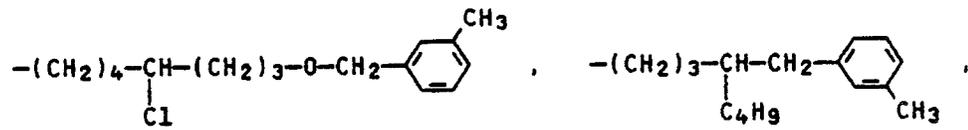
50

55

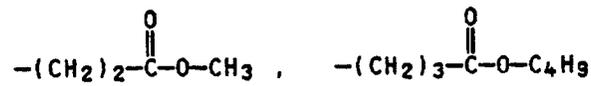




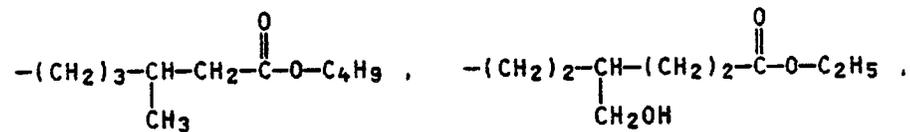
5



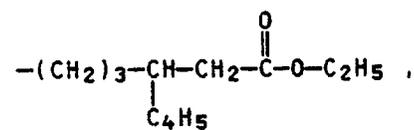
10



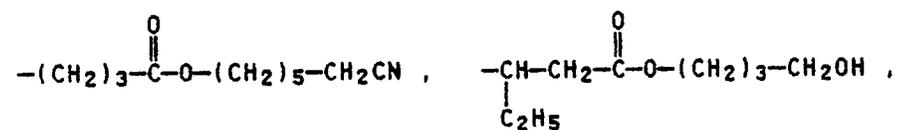
15



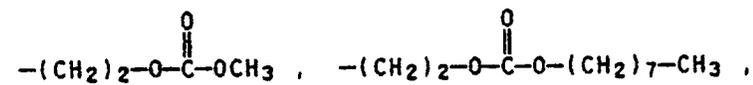
20



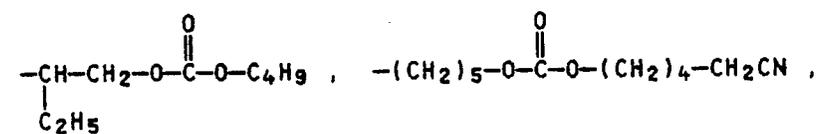
25



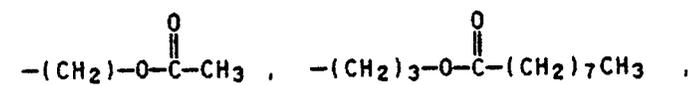
30



35



40

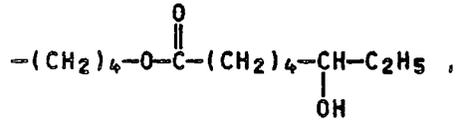


45

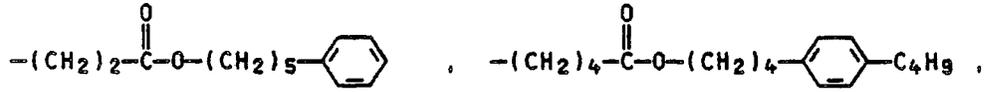
50

55

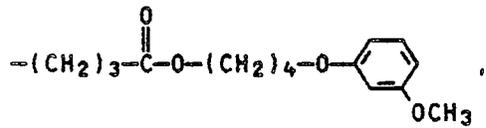
5



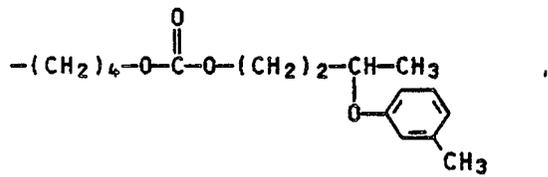
10



15

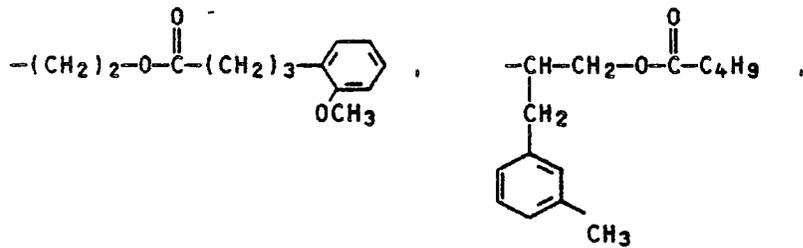


20



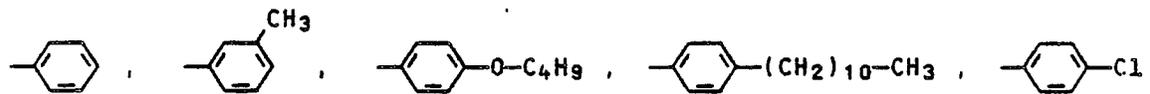
25

30

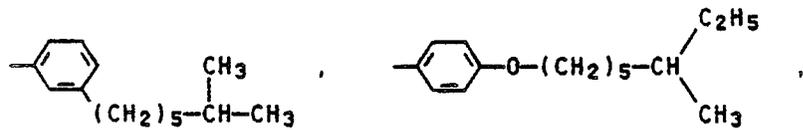


35

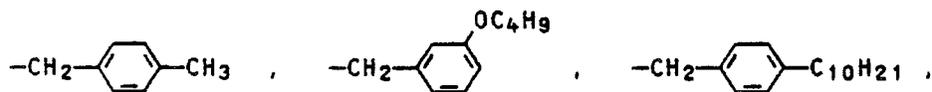
40



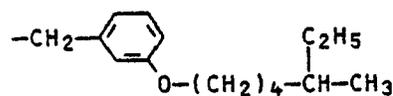
45



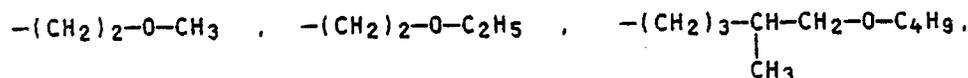
50



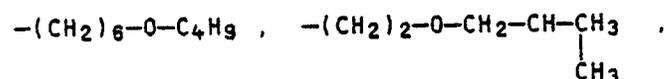
55



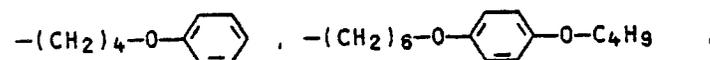
5



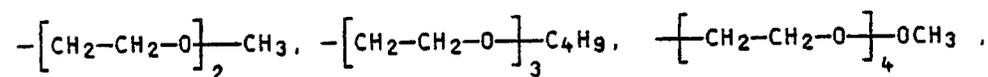
10



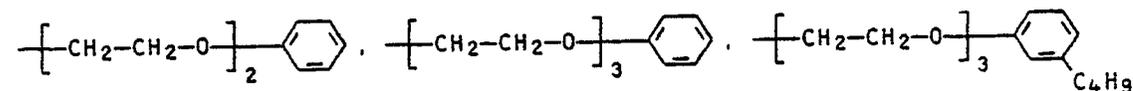
15



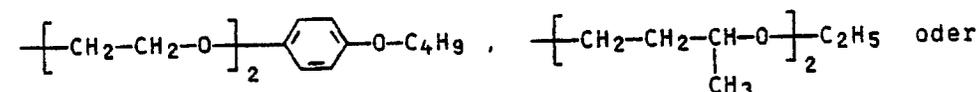
20



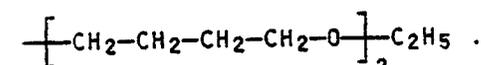
25



30



35



40 Vorzugsweise verwendet man im erfindungsgemäßen Verfahren einen Träger, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der

$\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  unabhängig voneinander Alkyl, Alkanoloxylalkyl oder Alkyloxycarbonylalkyl, wobei diese Reste jeweils bis zu 12 Kohlenstoffatome aufweisen und durch Phenyl,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkylphenyl,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkoxyphenyl, Hydroxy oder Cyano substituiert sein können, gegebenenfalls durch  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -Alkyl oder  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -Alkyl oder  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -Alkoxy  $[-\text{Y}-\text{O}]_{\text{m}} \text{R}^6$  (II)

45 worin

Y für  $\text{C}_2$ - $\text{C}_4$ -Alkylen,

m für 1, 2, 3 oder 4 und

$\text{R}^6$  für  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkyl oder gegebenenfalls durch  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkyl oder  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkoxy substituiertes Phenyl

50 stehen,

$\text{R}^3$  Wasserstoff,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$ -Alkyl,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$ -Alkoxy oder den Rest  $-\text{NH}-\text{CO}-\text{R}^1$ , wobei  $\text{R}^1$  die zuletztgenannte obige Bedeutung besitzt,

$\text{R}^4$  Wasserstoff, Chlor,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkyl,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -Alkoxy oder Phenyl und

$\text{R}^5$  Cyano oder den Rest  $-\text{CO}-\text{OR}^1-\text{CO}-\text{NHR}^1$  oder  $-\text{CO}-\text{NR}^1\text{R}^2$ , wobei  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  jeweils die

55 zuletztgenannte obige Bedeutung besitzen, bedeuten.

Insbesondere verwendet man im neuen Verfahren einen Träger, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der

$\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  unabhängig voneinander  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{12}$ -Alkyl, das gegebenenfalls durch Cyano, Phenyl,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -

Alkylphenyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxyphenyl substituiert ist, oder einen Rest der Formel III  

$$[-CH_2-CH_2-O]_n R^7 \quad (III),$$

worin

n für 1, 2, 3 oder 4 und

5 R<sup>7</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder Phenyl stehen,

R<sup>3</sup> Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Acetylamino,

R<sup>4</sup> Chlor und

R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup>, -CO-NHR<sup>1</sup> oder -CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils die

letztgenannte obige Bedeutung besitzen, bedeuten.

70 Besonders gute Ergebnisse erzielt man, wenn man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der R<sup>2</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht und R<sup>1</sup> die zuletztgenannte obige Bedeutung besitzt oder insbesondere ebenfalls C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl bedeutet.

Man erzielt weiterhin besonders günstige Ergebnisse, wenn man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup> bedeutet, 75 worin R<sup>1</sup> für Alkyl, Alkanoyloxyalkyl oder Alkyloxycarbonylalkyl, wobei diese Reste jeweils bis zu 12 Kohlenstoffatomen aufweisen können, oder für den Rest der obengenannten Formel III, in der n und R<sup>7</sup> jeweils die obengenannte Bedeutung besitzen, oder R<sup>7</sup> insbesondere für C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht.

Die Farbstoffe der Formel I sind aus der EP-A- 201 896 bekannt oder können nach den dort genannten Methoden erhalten werden.

20 Im Vergleich zu den bei den bekannten Verfahren verwendeten Farbstoffen zeichnen sich die beim erfindungsgemäßen Verfahren übertragenen Farbstoffe im allgemeinen durch verbesserte Migrationseigenschaften im Aufnahmemedium bei Raumtemperatur, leichtere thermische Transferierbarkeit, höhere photochemische Stabilität, leichtere technische Zugänglichkeit, bessere Resistenz gegen Feuchtigkeit und chemische Stoffe, höhere Farbstärke, bessere Löslichkeit und insbesondere durch höhere Farbtonreinheit 25 aus.

Weiterhin ist überraschend, daß die Farbstoffe der Formel I gut transferierbar sind, obwohl sie ein relativ hohes Molekulargewicht besitzen.

Zur Herstellung der für das neue Verfahren benötigten Farbstoffträger werden die Farbstoffe in einem geeigneten organischen Lösungsmittel, z. B. Chlorbenzol, Isobutanol, Methyläthylketon, Methylenchlorid, 30 Toluol, Tetrahydrofuran oder deren Mischungen mit einem oder mehreren Bindemitteln, gegebenenfalls unter Zugabe von Hilfsmitteln, zu einer Druckfarbe verarbeitet. Diese enthält den Farbstoff vorzugsweise in molekular-dispers gelöster Form. Die Druckfarbe wird mittels einer Rakel auf den inerten Träger aufgetragen und die Färbung an der Luft getrocknet.

Als Bindemittel kommen alle Resins oder Polymermaterialien in Betracht, welche in organischen 35 Lösungsmitteln löslich sind und den Farbstoff an den inerten Träger abriebfest zu binden vermögen. Dabei werden solche Bindemittel bevorzugt, welche den Farbstoff nach Trocknung der Druckfarbe an der Luft in Form eines klaren, transparenten Films aufnehmen, ohne daß dabei eine sichtbare Auskristallisation 40 des Farbstoffes auftritt.

Beispiele für solche Bindemittel sind Cellulosederivate, z. B. Methylcellulose, Ethylcellulose, Ethylhydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Celluloseacetat oder Celluloseacetobutyrat, Stärke, Alginate, Alkylresins, Vinylresins, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, Polyvinylbutyrat oder Polyvinylpyrrolidone. Weiterhin kommen Polymere und Copolymere von Acrylaten oder deren Derivate, wie Polyacrylsäure, Polymethylmethacrylat oder Styrolacrylatcopolymere, Polyesterresins, Polyamidresins, Polyurethanresins oder natürliche CH-Resins, wie Gummi Arabicum, als Bindemittel in Betracht. Weitere geeignete Bindemittel sind in 45 der DE-A- 3 524 519 beschrieben.

Bevorzugte Bindemittel sind Ethylcellulose oder Ethylhydroxyethylcellulose mittlerer bis kleiner Viskositätseinstellungen.

50 Das Verhältnis Bindemittel zu Farbstoff variiert vorzugsweise zwischen 5:1 und 1:1.

Als Hilfsmittel kommen Trennmittel in Betracht, wie sie in der EP-A-227 092, EP-A-192 435 oder den dort zitierten Patentanmeldungen spezifiziert sind, darüber hinaus besonders organische Additive, welche das Auskristallisieren der Transferfarbstoffe bei Lagerung und beim Erhitzen des Farbbandes verhindern, z. B. Cholesterin oder Vanillin.

55 Inerte Träger sind z. B. Seiden-, Lösch- oder Pergaminpapier oder Kunststoffolien mit guter Wärmebeständigkeit, z. B. gegebenenfalls metallbeschichteter Polyester, Polyamid oder Polyimid. Der inerte Träger wird auf der dem Thermokopf zugewandten Seite gegebenenfalls zusätzlich mit einer Gleitmittelschicht (Slipping layer) beschichtet, um ein Verkleben des Thermokopfes mit dem Trägermaterial zu verhindern.

Geeignete Gleitmittel werden z. B. in der EP-A-216 483 oder EP-A-227 095 beschrieben. Die Dicke des Farbstoff-Trägers beträgt im allgemeinen 3 bis 30  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise 5 bis 10  $\mu\text{m}$ .

Als Farbstoffnehmerschicht kommen prinzipiell alle temperaturstabilen Kunststoffschichten mit Affinität zu den zu transferierenden Farbstoffen in Betracht. Ihre Glasumwandlungstemperatur sollte unter 150 °C liegen. Beispielfähig sind modifizierte Polycarbonate oder Polyester zu nennen. Geeignete Rezepturen für die Nehmerschichtzusammensetzung werden z. B. in der EP-A-227 094, EP-A-133 012, EP-A-133 011, EP-A-111 004, JP-A- 199 997/1986, JP-A- 283 595/1986, JP-A- 237 694/1986 oder JP-A- 127 392/1986 ausführlich beschrieben.

Die Übertragung erfolgt mittels eines Thermokopfes, der auf eine Temperatur von  $\geq 300$  °C aufheizbar sein muß, damit der Farbstofftransfer im Zeitbereich  $t: 0 < t < 15$  msec erfolgen kann. Dabei migriert der Farbstoff aus dem Transferblatt und diffundiert in die Oberflächenbeschichtung des Aufnahmemediums.

Einzelheiten der Herstellung können den Beispielen entnommen werden, in denen sich Angaben über Prozente, sofern nicht anders vermerkt, auf das Gewicht beziehen.

15

#### Transfer der Farbstoffe

Um das Transferverhalten der Farbstoffe quantitativ und in einfacher Weise prüfen zu können, wurde der Thermotransfer mit großflächigen Heizbacken statt eines Thermokopfes durchgeführt, wobei die Transfertemperatur im Bereich 70 °C < T < 120 °C variierte und die Transferzeit auf 2 Minuten festgelegt wurde.

25

#### A) Allgemeines Rezept für die Beschichtung der Träger mit Farbstoff:

1 g Bindemittel wurde in 8 ml Toluol/Ethanol (8:2 v/v) bei 40 bis 50 °C gelöst. Dazu wurde eine Lösung aus 0,25 g Farbstoff (und gegebenenfalls Hilfsmittel) in 5 ml Tetrahydrofuran eingebracht. Die so erhaltene Druckpaste wurde mit einer 80  $\mu\text{m}$  Rakel auf eine Polyesterfolie (Dicke: 6 bis 10  $\mu\text{m}$ ) abgezogen und mit einem Fön getrocknet.

30

#### B) Prüfung auf thermische Transferierbarkeit

Die verwendeten Farbstoffe wurden in der folgenden Weise geprüft:

35

Die den zu prüfenden Farbstoff in der Beschichtungsmasse (Vorderseite) enthaltende Polyesterfolie (Geber) wurde mit der Vorderseite auf kommerziell erhältliches Hitachi Color Video Print Paper (Nehmer) gelegt und aufgedrückt. Geber/Nehmer wurden dann mit Aluminiumfolie umwickelt und zwischen zwei beheizten Platten bei verschiedener Temperatur T (im Temperaturintervall 70 °C < T < 120 °C) erhitzt. Die in die glänzende Kunststoffschicht des Nehmers diffundierte Farbstoffmenge ist proportional der optischen Dichte (= Extinktion A). Letztere wurde photometrisch bestimmt. Trägt man den Logarithmus der im Temperaturintervall zwischen 80 und 110 °C gemessenen Extinktion A der angefärbten Nehmerpapiere gegen die zugehörige reziproke absolute Temperatur auf, so erhält man Geraden, aus deren Steigung die Aktivierungsenergie  $\Delta E_T$  für das Transferexperiment berechnet wird:

45

$$\Delta E_T = 2,3 \cdot R \cdot \frac{\Delta \log A}{\Delta \left[ \frac{1}{T} \right]}$$

50

Zur vollständigen Charakterisierung wurde aus den Auftragungen zusätzlich die Temperatur  $T^*$  [°C] entnommen, bei der die Extinktion A der angefärbten Nehmerpapiere den Wert 2 erreicht.

Die in folgenden Tabellen genannten Farbstoffe wurden nach A) verarbeitet und die erhaltenen, mit Farbstoff beschichteten Träger nach B) auf das Transferverhalten geprüft. In der Tabelle sind jeweils die Thermotransferparameter  $T^*$  und  $\Delta E_T$ , die Absorptionsmaxima der Farbstoffe  $\lambda_{\text{max}}$  (gemessen in Methylenchlorid), die verwendeten Bindemittel und die Hilfsmittel aufgeführt.

Dabei gelten folgende Abkürzungen:

**EP 0 344 592 A2**

B = Bindemittel (EC = Ethylcellulose, EHEC = Ethylhydroxyethylcellulose, MS = Mischung aus Polyvinylbutyrat und Ethylcellulose im Gewichtsverhältnis 2:1)

F = Farbstoff

HM = Hilfsmittel (Chol = Cholesterin)

5

10

15

20

25

30

35

40

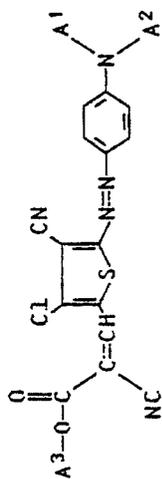
45

50

55

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Tabelle 1



Beispiel Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	$\lambda_{\text{max}}$ [nm]	B	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ [kcal/mol]
1	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	645	EC	—	114	13
2	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	645	EC	0,19 g Chol	101	18
3	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	648	EC	—	113	12
4	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -OCH <sub>3</sub>	650	EC	—	116	14
5	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	650	EHEC	—	100	16
6	CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	633	EC	0,38 g Chol	102	27
7	CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	640	EC	—	102	24
8	CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	643	EC	—	106	21
9	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	CH <sub>3</sub>	649	EC	—	109	18
10	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	641	EC	—	111	20
11	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	648	EC	—	115	18
12	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	650	EC	—	114	15

Beispiel Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	$\lambda_{\text{max}}$ [nm]	B	HM	T* [°C]	$\Delta E_T \left[ \frac{\text{kcal}}{\text{mol}} \right]$
13	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH} \\   \\ \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	644	EC	-	112	19
14	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH} \\   \\ \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	644	EHEC	-	105	15
15	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	648	EC	-	113	23
16	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	645	EC	-	107	18
17	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	CH <sub>3</sub>	649	EC	-	106	20
18	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	646	EC	-	105	21
19	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	$\begin{array}{c} \text{C}_4\text{H}_9 \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	650	EC	-	113	14
20	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	637	EC	-	104	17
21	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	640	EC	-	111	10
22	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	639	EC	-	107	16
23	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	636	EC	-	104	12
24	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	639	EC	-	106	11

Fortsetzung Tabelle 1

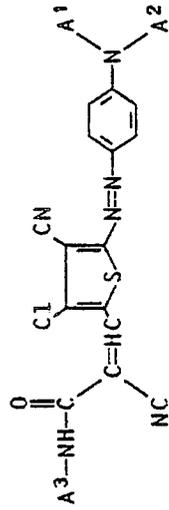
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Fortsetzung Tabelle 1

Beispiel Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	$\lambda$ [nm] max	B	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ $\left[ \frac{\text{kcal}}{\text{mol}} \right]$
25	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	645	EC	—	112	12
26	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	626	EC	—	106	13
27	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	636	EC	—	109	9
28	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	652	EC	—	130	13
29	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	647	EC	—	109	19
30	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	—	118	17
31	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	647	MS	—	100	12
32	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	647	MS	—	102	13
33	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	648	EC	—	111	22
34	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	—	118	21
35	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	—	124	15
36	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	—	121	15
37	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	648	EC	—	113	18
38	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	639	EC	—	110	14
39	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -CH-CH <sub>2</sub>   C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	649	EC	—	113	21
40	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	631	EC	—	133	16

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Tabelle 2



Beispiel Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	$\lambda_{\text{max}}$ [nm]	$\theta$	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ $\left[ \frac{\text{kcal}}{\text{mol}} \right]$
41	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub>	635	EC	-	115	10
42	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub>	637	EC	-	126	17
43	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	-	111	11
44	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	649	EC	-	121	11

5

10

15

20

25

30

35

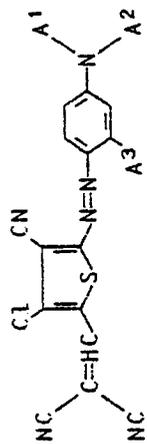
40

45

50

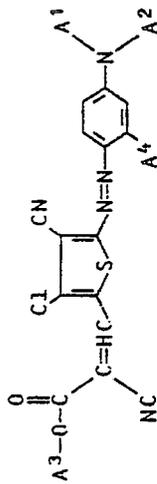
55

Tabelle 3



Beispiel Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	$\lambda_{\text{max}}$ [nm]	$\theta$	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ $\left[ \frac{\text{kcal.}}{\text{mol.}} \right]$
45	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	672	EC	0.19g Chol.	100	18
46	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>2</sub> -CH-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	674	EC	-	105	20
47	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -CH-CH <sub>2</sub> -O-C(=O)-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	651	EC	-	110	12
48	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	683	MS	-	107	14

Tabelle 4



Bsp.- Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	A <sup>4</sup>	$\lambda$ max [nm]	B	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ [ $\frac{\text{kcal}}{\text{mol}}$ ]
49	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -CO-NH	649	EC	-	126	22
50	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -NH-CO-NH	645	EC	-	120	14
51	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -CO-NH	650	FC	-	129	10
52	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		667	EC	-	140	13
53	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -COOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	667	EC	-	145	7
54	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -CH <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	635	EC	-	128	12
55	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub> -COOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -CO-NH	647	MS	-	119	18
56	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	NC-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	619	MS	-	122	19
57	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -COOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	631	MS	-	111	16
58	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -CH <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub> -COOCH <sub>2</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	614	MS	-	116	10
59	CH <sub>3</sub> -COO-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	CH <sub>3</sub> -COOC <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	640	EC	-	115	14
60	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H <sub>3</sub> COOC-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	632	EC	-	130	10
61	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -OOC-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	625	EC	-	131	9
62	CH <sub>3</sub> -COO-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> -COO-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	617	EC	-	114	11
63	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	 -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	631	MS	-	106	13
64	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub>	661	EC	-	113	16

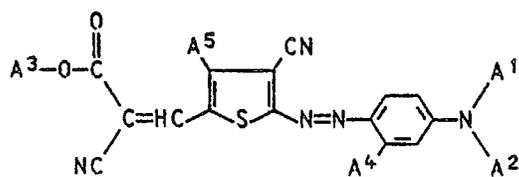
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp.- Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	A <sup>4</sup>	$\lambda_{\max}$ [nm]	B	HM	T* [°C]	$\Delta E_T$ [kcal/mol]
65	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub>	658	EC	-	116	13
66	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH	HO-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub>	636	EC	-	129	8
67	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub>	629	EC	-	124	12
68	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	659	EC	-	127	10
69	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	658	MS	-	104	18
70	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	656	MS	-	99	15
71	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	660	MS	-	112	16
72	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	OCH <sub>3</sub>	656	MS	-	116	12
73	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	OCH <sub>3</sub>	656	EC	-	107	11
74	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	OCH <sub>3</sub>	655	EC	-	113	13
75	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	OCH <sub>3</sub>	655	EC	-	114	14
76	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	O-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	636	MS	-	106	14
77	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	O-CH <sub>2</sub> -CH-CH <sub>3</sub>   OH	645	MS	-	103	15

In analoger Weise können die in der folgenden Tabelle 5 aufgeführten Farbstoffe der Formel

5



10 übertragen werden.

Tabelle 5

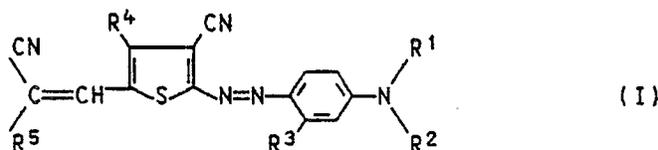
15	Bsp. - Nr.	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	A <sup>4</sup>	A <sup>5</sup>
	78	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
	79	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	CH <sub>3</sub>
20	80	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	CH <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -O
	81	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	82	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub> -O	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
25	83	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	
	84	$\begin{matrix} \text{C}_4\text{H}_9-\text{CH}-\text{CH}_2 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
30	85	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub> -CONH	CH <sub>3</sub>
	86	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>
	87	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
	88	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -O
35	89	C <sub>10</sub> H <sub>21</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> -CO-NH	H

40 **Ansprüche**

1. Verfahren zur Übertragung von Azofarbstoffen von einem Träger auf ein mit Kunststoff beschichtetes Papier durch Diffusion mit Hilfe eines Thermokopfes, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I

45

50



befinden, in der

55

R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander jeweils Alkyl, Alkanoyloxyalkyl, Alkoxycarbonyloxyalkyl oder Alkoxycarbonylalkyl, wobei diese Reste jeweils bis zu 20 Kohlenstoffatome aufweisen und durch Phenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylphenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxyphenyl, Benzoyloxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylbenzoyloxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxybenzoyloxy, Halogen, Hydroxy oder Cyano substituiert sein können, Wasserstoff, gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-

Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Benzyl oder einen Rest der Formel II

$[-Y-O]_{\overline{m}} R^6$  (II), worin

Y für C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylen

m für 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 und

5 R<sup>6</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiertes Phenyl stehen,

R<sup>3</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-Alkoxy oder den Rest -NH-CO-R<sup>1</sup>, wobei R<sup>1</sup> die obengenannte Bedeutung besitzt, R<sup>4</sup> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Halogen substituiertes Phenyl und

10 R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup>, -CO-NHR<sup>1</sup> oder -CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils die obengenannte Bedeutung besitzen, bedeuten.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der

R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander Alkyl, Alkanoyloxyalkyl oder Alkyloxycarbonylalkyl, wobei diese

15 Reste jeweils bis zu 12 Kohlenstoffatome aufweisen und durch Phenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylphenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxyphenyl, Hydroxy oder Cyano substituiert sein können, gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkoxy substituiertes Benzyl oder einen Rest der Formel II

$[-Y-O]_{\overline{m}} R^6$  (II),

20 worin

Y für C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylen,

m für 1, 2, 3 oder 4 und

R<sup>6</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiertes Phenyl stehen,

25 R<sup>3</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy oder den Rest -NH-CO-R<sup>1</sup>, wobei R<sup>1</sup> die obengenannte Bedeutung besitzt,

R<sup>4</sup> Wasserstoff, Chlor, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder Phenyl und

R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup>, -CO-NHR<sup>1</sup> oder -CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils die obengenannte Bedeutung besitzen, bedeuten.

30 3. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Träger verwendet, auf dem sich ein oder mehrere Azofarbstoffe der Formel I befinden, in der

R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkyl, das gegebenenfalls durch Cyano, Phenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylphenyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxyphenyl substituiert ist, oder einen Rest der Formel III

$[-CH_2-CH_2-O]_{\overline{n}} R^7$  (III),

35 worin

n für 1, 2, 3 oder 4 und

R<sup>7</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder Phenyl stehen,

R<sup>3</sup> Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Acetylamino,

R<sup>4</sup> Chlor und

40 R<sup>5</sup> Cyano oder den Rest -CO-OR<sup>1</sup>, -CO-NHR<sup>1</sup> oder -CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> jeweils die obengenannte Bedeutung besitzen, bedeuten.

45

50

55