



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 647 537 A5

⑤ Int. Cl.⁴: C 09 B 31/043

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 2539/82

㉒ Anmeldungsdatum: 26.04.1982

③① Priorität(en): 24.04.1981 JP 56-62070

㉔ Patent erteilt: 31.01.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.01.1985

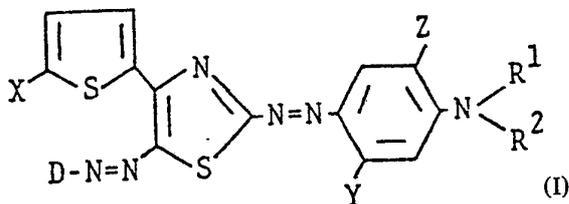
⑦③ Inhaber:
Mitsubishi Chemical Industries Limited,
Chiyoda-ku/Tokyo (JP)

⑦② Erfinder:
Imahori, Seiichi, Kawasaki-shi/Kanagawa (JP)
Himeno, Kiyoshi, Yokohama-shi/Kanagawa (JP)
Yoshihara, Junji, Sagamihara-shi/Kanagawa (JP)

⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Bisazofarbstoffe für Polyesterfasern.**

⑤⑦ Die neuen Bisazofarbstoffe entsprechen der Formel I

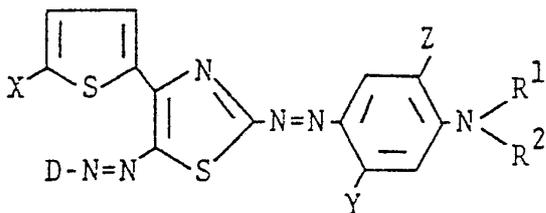


gezeichneten Farbechtheiten im Farbtonbereich von marineblau bis grün erhältlich und unvermischt sind die Farbstoffe auch befähigt für die Erzielung von Schwarzfärbungen. Ausserdem zeigen die Farbstoffe während des Färbens hohe Stabilität bei hoher Temperatur und gegen Veränderungen des pH-Wertes.

worin D gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Thiazolyl, X Wasserstoff, Chlor, Brom oder Acetyl, Y Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Acylamino, Z Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Äthoxy, R¹ und R² je Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cyclohexyl, Alkenyl oder Aryl bedeuten. Diese Dispersionsfarbstoffe eignen sich für das Färben von Textilmaterialien aus Polyesterfasern allein oder im Gemisch mit natürlichen Fasern nach konventionellen Färbverfahren. Diese Farbstoffe können allein, im Gemisch untereinander oder mit Farbstoffen anderer Farbstoffklassen verwendet werden. Es sind damit Färbungen mit aus-

PATENTANSPRÜCHE

1. Bisazofarbstoffe für Polyesterfasern der Formel



worin D gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Thiazolyl, X Wasserstoff, Chlor, Brom oder Acetyl, Y Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Acylamino, Z Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Äthoxy, R¹ und R² je Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cyclohexyl, Alkenyl oder Aryl bedeuten.

2. Bisazofarbstoffe nach Anspruch 1 der Formel I, worin D gegebenenfalls substituiertes Phenyl bedeutet.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Bisazofarbstoffe für Polyesterfasern, welche auf Polyesterfasern beispielsweise Färbungen im Bereich von marineblau bis grün ergeben und auch dazu befähigt sind, Polyesterfasern unvermischt schwarz anzufärben. Diese Farbstoffe ergeben Färbungen hoher Licht-, Sublimations- und Nassechtheiten und zeigen während des Färbens hohe Temperaturstabilität und Beständigkeit gegen pH-Veränderungen.

Gegenstand der Erfindung sind die im Patentanspruch 1 definierten Bisazofarbstoffe der Formel I.

Im nachstehenden sind Beispiele für die im Patentanspruch 1 definierten Substituenten der Verbindungen der Formel I angeführt:

D = Phenyl; mit Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Äthyl, Trifluormethyl, Methoxy, Äthoxy, Phenylazo, Cyano, Nitro, Methylsulfonyl, Äthylsulfonyl, Allylsulfonyl, Niederalkoxycarbonyl, Niederalkoxyäthoxycarbonyl, Allyloxyäthoxycarbonyl, mono-Niederalkylaminocarbonyl, Di-niederalkylaminocarbonyl, Diallylaminocarbonyl, mono-Allylaminocarbonyl, Dimethylaminosulfonyl, Diäthylaminosulfonyl, Monomethylaminosulfonyl, Monoäthylaminosulfonyl, Acetyl oder Phenyl substituiertes Phenyl; Pyridyl; mit Chlor, Brom, Nitro, Methyl, Methylsulfonyl oder Cyano substituiertes Pyridyl; Thiazolyl; mit Methyl, Chlor, Brom, Nitro, Niederalkoxycarbonyl, Methoxyäthoxycarbonyl, Äthoxyäthoxycarbonyl, Trifluormethyl oder Methylsulfonyl substituiertes Thiazolyl.

Acylaminogruppen für Y = Acetyl-, Chloracetyl-, Benzoyl-, Methylsulfonyl-, Chlorpropionyl-, Äthoxycarbonyl- und Äthaminocarbonylamino.

Unsubstituiertes Alkyl für R¹ und R² = Methyl, Äthyl, gerade- oder verzweigt-kettiges Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl und Octyl.

Substituiertes Alkyl für R¹ und R² = Niederalkoxyalkyl, wie Methoxy-, Äthoxy- und Butoxyäthyl; Niederalkoxyalkoxyalkyl, wie Methoxy- und Äthoxyäthoxyäthyl; Phenoxyalkyl, wie Phenoxyäthyl; gegebenenfalls substituiertes Aralkoxy-niederalkyl, wie Benzoyloxyäthyl und Chlorbenzoyloxyäthyl; gegebenenfalls substituiertes Hydroxyalkyl, wie Hydroxyäthyl, -propyl, -butyl, -hexyl und 2-Hydroxy-3-methoxypropyl; Cyano-niederalkyl, wie Cyanomethyl- und -äthyl; gegebenenfalls substituiertes Acyloxy-niederalkyl, wie Acetyl-, Chloracetyl-, Chlorpropionyl- und Benzoyloxyäthyl; Alkoxycarbonyloxy-niederalkyl, wie Äthoxycarbonyl- und Methoxyäthoxycarbonyloxyäthyl; Carbamoyl-niederalkyl, wie Carbamoylmethyl oder -äthyl; gegebenenfalls substituiertes

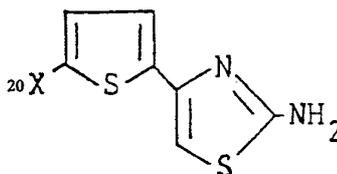
2

Alkoxycarbonyl-niederalkyl, wie Methoxy-, Äthoxy-, Methoxyäthoxy-, Benzoyloxyäthylmethyl; gegebenenfalls substituiertes Aralkyl, wie Benzyl, Phenäthyl, Chlorbenzyl; Allyloxy-niederalkyl, wie Allyloxyäthyl und -methyl; Tetrahydrofurfuryl; Succinimid-niederalkyl, wie Succinimid-äthyl; Phthalimid-niederalkyl, wie Phthalimid-äthyl; Cyanoalkoxy-niederalkyl, wie Cyanoäthoxy- und Cyanomethoxyäthyl; Halogeno-niederalkyl, wie Chloräthyl; Aryl, wie Phenyl, Chlorphenyl, Methylphenyl.

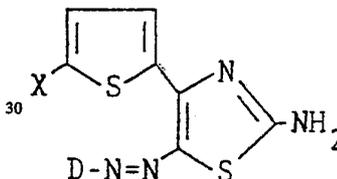
10 Die erfindungsgemässen Bisazofarbstoffe der Formel I können hergestellt werden, indem man ein Amin der Formel



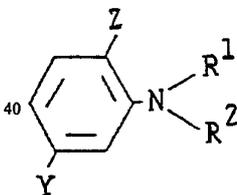
15 diazotiert und das diazotierte Amin mit einem 2-Amino-4-thienylthiazol der Formel



25 kuppelt, die erhaltene Monoazoverbindung der Formel



diazotiert und die erhaltene Diazoverbindung mit einem Anilin der Formel



kuppelt.

45 Amine der Formel II sind beispielsweise: Benzolamine, wie Anilin, o-, m-, p-Fluoranilin, o-, m-, Chloranilin, o-, m-, p-Bromanilin, 2,4-Dichloranilin, 2,3-Dichloranilin, 2-Chlor-4-Bromanilin, 2,4-Difluoranilin, 2,4,6-Trichloranilin, o-, m-, p-Toluidin, o-, m-, p-Äthylanilin, o-, m-, p-Anisidin, m-Trifluormethylanilin, 4-Phenylazoanilin, o-, p-Cyanoanilin, o-, m-, p-Nitroanilin, 2-Chlor-4-nitroanilin, 2-Brom-4-nitroanilin, 2-Cyano-4-nitroanilin, 2-Chlor-4-methoxyanilin, o-, m-, p-Methylsulfonylanilin, p-, m-, p-Äthylsulfonylanilin, o-, m-, p-Methoxycarbonylanilin, o-, m-, p-Äthoxycarbonylanilin, 55 p-Butoxycarbonylanilin, p-Allyloxycarbonylanilin, p-Allyloxyäthoxycarbonylanilin, o-, m-, p-Methoxyäthoxycarbonylanilin, p-N,N-Dimethylaminocarbonylanilin, p-N-Äthylaminocarbonylanilin, p-N-Allylaminocarbonylanilin, 2-Chlor-4-methoxycarbonylanilin, p-N,N-Dimethylaminosulfonylanilin, m-N,N-Diäthylaminosulfonylanilin, p-N-Äthylaminosulfonylanilin, p-Phenylanilin; Pyridinamin, wie 3-Aminopyridin, 3-Amino-6-brompyridin, 3-Amino-5-brompyridin, 3-Amino-6-chlorpyridin, 4,6-Dichlor-3-aminopyridin, 3-Amino-6-nitropyridin, 3-Amino-4-cyanopyridin, 65 Amino-5-methylpyridin, 3-Amino-6-methylsulfonylpyridin, 3-Amino-4-chlor-6-nitropyridin, 3-Amino-5-methyl-6-brompyridin; Thiazolamin, wie 2-Aminothiazol, 2-Amino-4-methylthiazol, 2-Amino-4-methyl-5-äthoxycarbonylthiazol,

2-Amino-5-nitrothiazol, 2-Amino-5-bromthiazol, 2-Amino-5-chlorthiazol, 2-Amino-4-trifluormethylthiazol, 2-Amino-4-methyl-5-methoxyäthoxycarbonylthiazol, 2-Amino-4-methyl-5-bromthiazol.

Mit dem erfindungsgemässen Bisazofarbstoff der Formel I können beispielsweise Polyesterfasern aus Polyäthylenterephthalat oder einem Polykondensat von Terephthalsäure und 1,4-Bis-(hydroxymethyl)-cyclohexan oder auch Textilmaterialien aus Gemischen solcher Polyesterfasern mit natürlichen Fasern, wie Baumwolle, Seide und Wolle, gefärbt werden.

Die erfindungsgemässen Farbstoffe der Formel I sind nicht oder höchstens geringfügig wasserlöslich, so dass Polyesterfasern nach dem Aufziehverfahren gefärbt oder bedruckt werden können mit einer Färbeflotte oder Druckpaste, in welcher der Farbstoff in wässrigem Medium in Gegenwart eines Dispergiermittels, beispielsweise einem Naphthalinsulfonsäure/Formaldehyd-Kondensat, einem Schwefelsäureester eines höheren Alkohols oder einem höheren Alkylbenzolsulfonatsalz dispergiert ist. Zum Färben können konven-

3

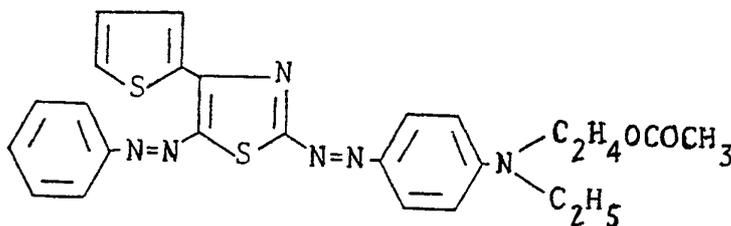
tionelle Färbemethoden, wie Tauch-, Hochtemperatur-, Carrier-, Thermosol-Färbeverfahren angewendet werden und die erhaltenen gefärbten Fasern oder Fasergemische zeigen befriedigende Farbeigenschaften. Noch bessere Resultate sind erhältlich durch Zusatz einer sauren Substanz, wie Ameisen-, Essig-, Phosphorsäure oder Ammoniumsulfat, zu der Färbeflotte. Die erfindungsgemässen Farbstoffe der Formel I können in Kombination untereinander oder mit Farbstoffen anderer Klassen, zum Einsatz gelangen. Kombinationen der erfindungsgemässen Farbstoffe der Formel I untereinander ergeben hinsichtlich der Farbeigenschaften, wie Aufziehvermögen, bessere Resultate.

Im nachstehenden Beispiel werden Ausführungsformen der Erfindung erläutert.

15

Beispiel

Eine Färbeflotte wurde hergestellt durch Dispergieren von 0,5 g des Farbstoffs der Formel



30

in 3 l Wasser, enthaltend 1 g Naphthalinsulfonsäure/Formaldehyd-Kondensat und 2 g eines Schwefelsäureesters eines höheren Alkohols.

In der erhaltenen Färbeflotte wurden 100 g Polyesterfasern durch Eintauchen während 60 min bei 130 °C gefärbt, abgeseift, gespült und getrocknet. Die erhaltenen gefärbten Fasern zeigten marineblaue Färbung mit hoher Licht-, Sublimations- und Wasserechtheit. Der Farbstoff zeigte während des Färbens hohe Stabilität gegen Temperatur und pH-Veränderungen.

Der verwendete Farbstoff wurde wie folgt hergestellt: 9,3 g Anilin wurden in 150 ml 4%iger Salzsäure gelöst und die Lösung wurde auf 2 °C abgekühlt und dann mit 50 ml 2N Natriumnitrit vermischt, wobei darauf geachtet wurde, die Temperatur des Gemisches nicht auf höher als 5 °C ansteigen zu lassen. Die erhaltene Lösung von Anilin in Diazoniumsalz wurde einer Lösung von 18,2 g 2-Amino-4-thienylthiazol in 200 ml bei 2 °C zugesetzt und das erhaltene Gemisch wurde während 2 h bei 2 °C gerührt. Die ausgefällte Monoazoverbindung wurde abfiltriert, mit Wasser gewaschen und getrocknet. 14,3 g der Monoazoverbindung bzw. 2-Amino-4-

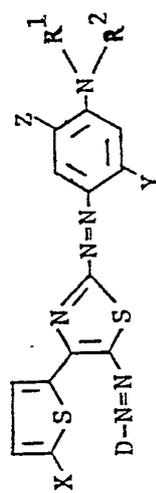
thienyl-5-phenylazothiazol wurden einem Gemisch von je 143 ml Essig- und Phosphorsäure zugesetzt. Dem erhaltenen Gemisch wurde graduell bei 0–5 °C eine durch Lösen von 3,5 g Natriumnitrit in 20 g 97%iger Schwefelsäure hergestellte Nitrosylschwefelsäure zugesetzt und das Gemisch wurde zur Herstellung einer Diazolösung der Monoazoverbindung bei 0–5 °C während 30 min gerührt. Einer Lösung von 10,5 g N-(Äthyl)-N-(β-acetoxyäthyl)-anilin in 200 ml Methanol wurde ein Gemisch von 100 ml Wasser und 200 g Eis zugesetzt. Dem erhaltenen Gemisch wurde die vorgängig hergestellte Diazolösung zugegeben und das Gemisch wurde während 2 h bei 0–5 °C gerührt. Der ausgefällte Bisazofarbstoff wurde abfiltriert, mit Wasser gewaschen und getrocknet. Der erhaltene getrocknete Bisazofarbstoff zeigte in Azeton λ_{\max} bei 609 nm.

Wie vorstehend beschrieben wurden Gewebe aus Polyesterfasern mit den in Tabelle 1 angeführten Farbstoffen gefärbt, welche die in der Tabelle angegebene maximale Absorption in Azeton zeigten und das Gewebe in dem in der Tabelle angegebenen Farbton anfärbten.

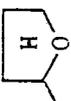
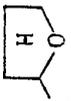
50

Tabelle 1

Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	$\lambda_{\text{max.}}$ (Aceton) nm
1		-H	-H	-H	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	marineblau	600
2	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	610
3	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	608
4	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₂ CH=CH ₂	do.	610
5	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	do.	617
6	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	do.	621
7	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₄ H ₉ (n)	do.	623
8	do.	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ - 	do.	614
9	do.	do.	do.	do.	do.	-H	do.	591
10	do.	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ COOCH ₃	do.	592
11	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ O- 	do.	615
12	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₂ Cl	do.	607
13	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOC ₄ H ₉ (i)	do.	610
14	do.	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ - 	do.	618
15	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	602
16	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	598
17	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₂ H ₄ OCH ₃	do.	615
18	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₂ -CH=CH ₂	-C ₂ H ₄ OCH ₂ -CH=CH ₂	do.	613
19	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	603
20	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-H	do.	586
21	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ COOCH ₃	-CH ₂ COOCH ₃	do.	582
22	do.	do.	do.	do.	-CH ₃	-CH ₃	do.	614
23	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	607
24	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ -CH=CH ₂	-CH ₂ -CH=CH ₂	do.	616
25	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	do.	597
26	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	608
27	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	606
28	do.	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ COOCH ₃	do.	596
29	do.	do.	do.	do.	-C ₃ H ₇ (n)	-C ₂ H ₄ CN	do.	602



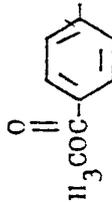
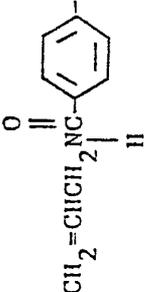
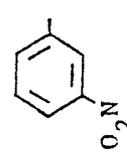
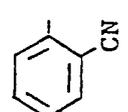
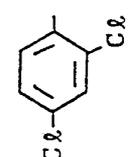
(Fortsetzung) Tabelle 1

Versuch No.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	λ_{max} (Aceton) nm
30		-H	-H	-H	-C ₃ H ₇ (n)	-C ₃ H ₇ (n)	marineblau	624
31	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OH	do.	622
32	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ 	-CH ₂ 	do.	620
33	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOC ₂ H ₄ Cl	-C ₂ H ₄ OCOC ₂ H ₄ Cl	do.	600
34	do.	do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	do.	613
35	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	622
36	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	614
37	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	615
38	do.	do.	do.	do.	-H		do.	603
39	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OH	grün	634
40	do.	do.	-NHCOCH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₅	do.	630
41	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	marineblau	615
42	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	-C ₂ H ₅	do.	613
43	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₂ H ₄ OCH ₃	do.	623
44	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOC ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ COOC ₂ H ₅	do.	617
45	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-H	do.	615
46	do.	do.	do.	-OCH ₃	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	do.	609
47	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	grün	638
48	do.	do.	-Cl	-H	-C ₂ H ₄ CN	do.	marineblau	588
49	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-CH ₂ COOCH ₂ 	do.	586
50	do.	do.	do.	do.	-CH ₂ -CH=CH ₂	-CH ₂ COOCH ₃	do.	583
51	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-CH ₂ COOCH ₂ -CH=CH ₂	do.	586
52	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	589
53	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOC ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ COOC ₂ H ₅	do.	587
54	do.	-Cl	-H	-CH ₃	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	615
55	do.	do.	do.	-Cl	do.	-C ₂ H ₄ CN	do.	593
56	H ₃ C 	-Br	do.	-H	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	606
57	do.	do.	-CH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOC ₂ H ₅	do.	618

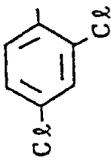
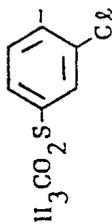
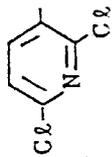
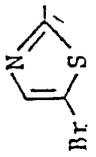
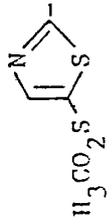
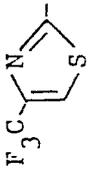
(Fortsetzung) Tabelle 1
Versuch

Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	$\lambda_{\text{max.}}$ (Aceton) nm
58		-Br	-CH ₃	-H	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₃ H ₄ COOCH ₃	marineblau	611
59	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-CH ₂ COOCH ₃	do.	615
60	do.	-COCH ₃	-H	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	do.	592
61	do.	do.	-NHCOCH ₃	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₃ H ₄ OCH ₃	do.	621
62		-H	-H	do.	-C ₂ H ₄ CN	-C ₂ H ₅	do.	608
63	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₃ H ₄ COOCH ₃	do.	610
64	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-H	do.	602
65	do.	-Cl	-Cl	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₃ H ₄ COOCH ₃	do.	602
66	do.	-H	-NHCOCH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	do.	637
67	do.	-COCH ₃	-H	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-H	do.	598
68		-H	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	do.	622
69		do.	-H	do.	-C ₂ H ₄ OC ₄ H ₉ (n)	-C ₂ H ₄ OC ₄ H ₉ (n)	do.	620
70	do.	do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	-C ₂ H ₄ CN	do.	610
71		do.	-Cl	-CH ₃	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	613
72	do.	do.	-H	-H	-H		do.	601
73	do.	do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-CH ₂ O-	do.	624
74	do.	do.	do.	do.	-H	-H	do.	601
75		do.	-H	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	grün	628
76	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	639
77	do.	do.	-CH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	do.	641
78	do.	do.	-NHCOCH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₅	do.	655

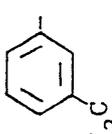
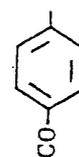
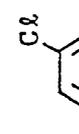
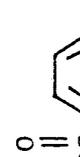
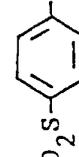
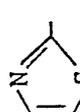
(Fortsetzung) Tabelle 1

Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	λ_{max} (Aceton) nm
79		-H	-H	-H	-C ₂ H ₅	C ₂ H ₄ CN	marineblau	619
80		do.	-Cl	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	612
81		do.	-CH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	do.	603
82		do.	-H	-CH ₃	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	grün	645
83	do.	do.	do.	Cl	do.	-H	marineblau	615
84	do.	do.	do.	-H	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ CN	do.	623
85	do.	do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	do.	grün	635
86		do.	-H	do.	do.	do.	do.	625
87	do.	do.	-NHCOCH ₃	do.	do.	-C ₂ H ₅	do.	645
88		do.	-H	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	marineblau	615

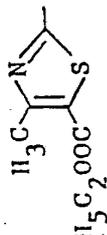
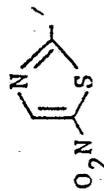
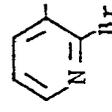
(Fortsetzung) Tabelle I

Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	λ_{max} (Aceton) nm
89		-H	-H	-H	-CH ₂ -CH=CH ₂	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	marineblau	622
90		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	do.	625
91		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOC ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OCOC ₂ H ₅	do.	621
92		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	do.	612
93	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OC ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OC ₂ H ₅	do.	625
94		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OCOC ₂ H ₄ Cl	grün	642
95		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCCH ₃	do.	631
96		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ CN	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	marineblau	623
97		do.	do.	do.	-CH ₂ -CH=CH ₂	-C ₂ H ₄ CN	do.	617
98		do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OCH ₃	do.	627

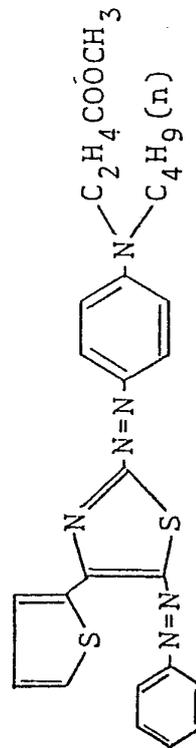
(Fortsetzung) Tabelle 1

Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	λ_{max} (Aceton) nm
99		-H	-H	-H	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	marineblau	624
100		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	597
101		-Cl	-NHCOCH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	do.	629
102		-H	-H	-H	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	marineblau	617
103		do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	621
104		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₂ H ₄ OCH ₃	grün	638
105		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OH	do.	645
106		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	marineblau	613
107		do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	grün	640

(Fortsetzung) Tabelle 1

Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	Farbton	λ_{max} (Aceton) nm
108		-H	-H	-H	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	grün	637
109		do.	-CH ₃	do.	do.	do.	do.	654
110		do.	-Cl	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	do.	marineblau	605
111		do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	do.	623

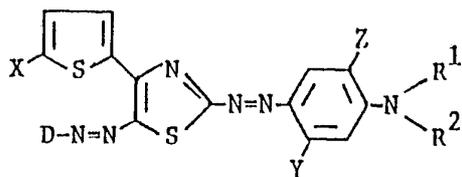
Auf gleiche Art wie vorstehend beschrieben wurde eine gleiche Färbeflotte, jedoch unter Dispergierung von 4,0 g eines Farbstoffes der Formel



hergestellt und damit auf gleiche Art, jedoch an Stelle von Polyesterfasern 100 g eines Gewebes aus Polyesterfasern gefärbt. Das gefärbte Gewebe zeigte Schwarzfärbung hoher Lichtsublimations- und Wasserechtheit. Der verwendete Farbstoff zeigte während des Färbens hohe Stabilität gegen Temperatur und Veränderungen des pH-Wertes. Der λ_{max} des Farbstoffes in Azeton lag bei 600 nm.

Auf gleiche Art wurden gleiche Gewebe aus Polyesterfasern mit den in Tabelle 2 angeführten erfindungsgemässen Farbstoffen der Formel I, deren jeweiliger λ_{max} in Azeton in der Tabelle ebenfalls angegeben ist, gefärbt. Es wurden durchwegs Schwarzfärbungen erhalten.

Tabelle 2



Versuch Nr.	-D	-X	-Y	-Z	-R ¹	-R ²	$\lambda_{\text{max.}}$ (Aceton) nm
1		-H	-H	-H	-C ₄ H ₉ (n)	-C ₂ H ₄ CN	605
2	do.	do.	do.	do.	-C ₃ H ₆ COOCH ₃	-C ₂ H ₅	622
3	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ CN	592
4	do.	do.	-CH ₃	do.	-C ₂ H ₅	do.	612
5		do.	-H	do.	do.	do.	627
6	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	635
7	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₂ H ₄ OCH ₃	637
8	do.	do.	-NHCOCH ₃	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₅	658
9		do.	-H	do.	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	-C ₂ H ₄ OCOCH ₃	628
10		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	-C ₂ H ₄ CN	648
11	do.	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	659
12		do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	613
13		do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ COOCH ₃	do.	615
14		do.	do.	do.	-C ₂ H ₅	do.	638
15	do.	do.	do.	do.	-C ₂ H ₄ OCH ₃	-C ₂ H ₄ OCH ₃	640

Während die Erfindung im vorstehenden unter Bezugnahme auf spezifische Ausführungsformen erläutert wurde, ist es für den Fachmann offensichtlich, dass im definierten Rahmen der Erfindung zahlreiche Veränderungen und Modifikationen möglich sind.