



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 689 424 A5

51 Int. Cl.⁶: C 09 B 062/09
C 09 B 043/16
D 06 P 001/382
D 06 P 003/66

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01163/95

22 Anmeldungsdatum: 24.04.1995

30 Priorität: 06.05.1994 DE A4416071.2

24 Patent erteilt: 15.04.1999

45 Patentschrift veröffentlicht: 15.04.1999

73 Inhaber:
CLARIANT FINANCE (BVI) LIMITED,
Citco Building, Wickhams Cay, P.O. Box 662,
Road Town, Tortola (VG)

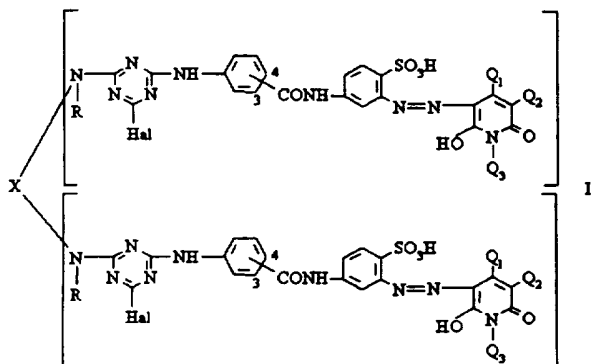
72 Erfinder:
Doswald, Paul, Dr., Münchenstein (CH)

74 Vertreter:
Clariant International Ltd., Rothausstrasse 61,
4132 Muttenz (CH)

54 Faserreaktive Disazofarbstoffe.

57 Faserreaktive Disazofarbstoffe entsprechen der Formel I,

sermaterial, das aus natürlichen oder synthetischen Polyamiden oder aus natürlicher oder regenerierter Cellulose besteht oder diese enthält. Die erhaltenen Färbungen zeigen hohe Fixierwerte und gute Lichtechtheiten.



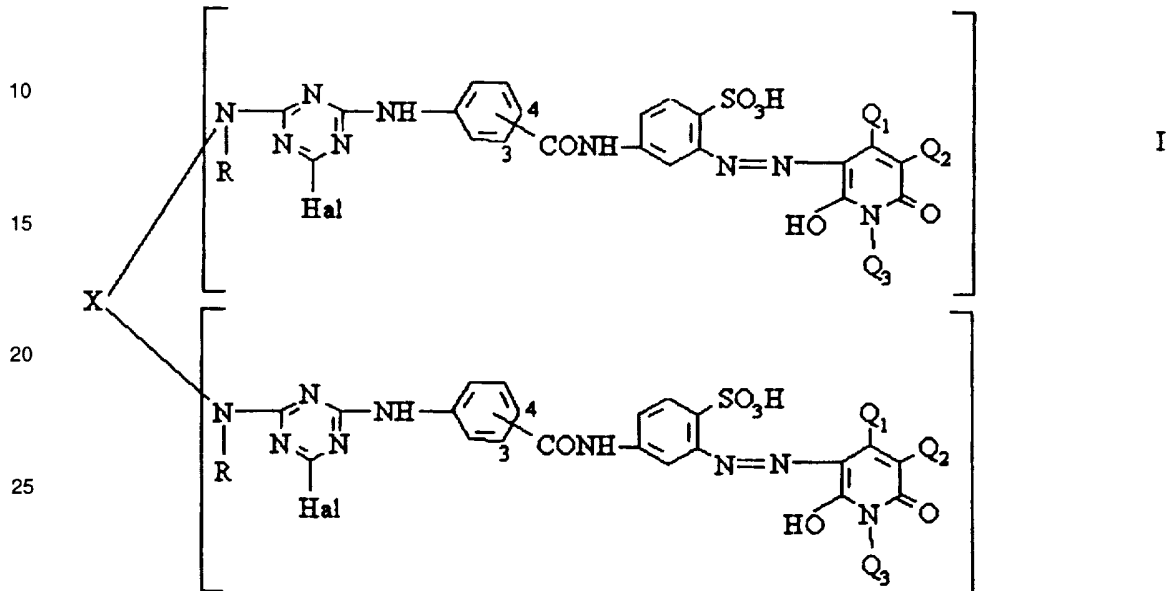
worin die Symbole wie in Anspruch 1 definiert sind und liegen als freie Säure oder in Salzform vor. Sie finden Verwendung als Reaktivfarbstoffe zum Färben oder Bedrucken von hydroxygruppen- oder stickstoffhaltigen organischen Substraten, insbesondere von Leder oder von Fa-



Beschreibung

Die Erfindung betrifft faserreaktive Disazofarbstoffe, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihren Einsatz als Reaktivfarbstoffe in Färbe- und Druckverfahren.

5 Gegenstand der Erfindung sind Verbindungen der Formel I



und deren Salze, worin

Q₁ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, -CH₂SO₃H oder -COOH,

Q₂ für Wasserstoff, -CN, -CONH₂ oder -CH₂SO₃H,

Q₃ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder substituiertes C₁-C₄-Alkyl,

35 die beiden R unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht oder zusammen eine C₁-C₄-Alkylenbrücke bilden

X für ein aliphatisches oder aromatisches Bindeglied und

Hal für Chlor oder Fluor stehen,

40 wobei die Carbamoylgruppe in 3- oder 4-Stellung am Phenylrest gebunden.

In einer Verbindung der Formel I kann jedes Alkyl oder Alkylen, sofern nichts anderes angegeben ist, linear oder verzweigt sein. In einer hydroxysubstituierten Alkyl- oder Alkylen-Gruppe, die an Stickstoff gebunden ist, befindet sich die Hydroxygruppe vorzugsweise an einem C-Atom, das nicht direkt an Stickstoff gebunden ist.

45

Q₁ bedeutet bevorzugt Methyl, -CH₂SO₃H oder COOH; mehr bevorzugt Methyl.

Q₂ bedeutet bevorzugt -CH₂SO₃H.

Q₃ bedeutet bevorzugt Wasserstoff, Methyl oder Äthyl, welches gegebenenfalls durch einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann; mehr bevorzugt Äthyl.

50

Die beiden R bedeuten bevorzugt Wasserstoff, -CH₃ oder bilden zusammen eine Äthylenbrücke.

X bedeutet bevorzugt eine geradkettige oder verzweigte C₂-3-Alkylenbrücke, die gegebenenfalls durch Hydroxy substituiert sein kann oder eine Phenylenbrücke, die gegebenenfalls durch Methyl oder einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann; mehr bevorzugt Propylen.

Hal bedeutet bevorzugt Chlor.

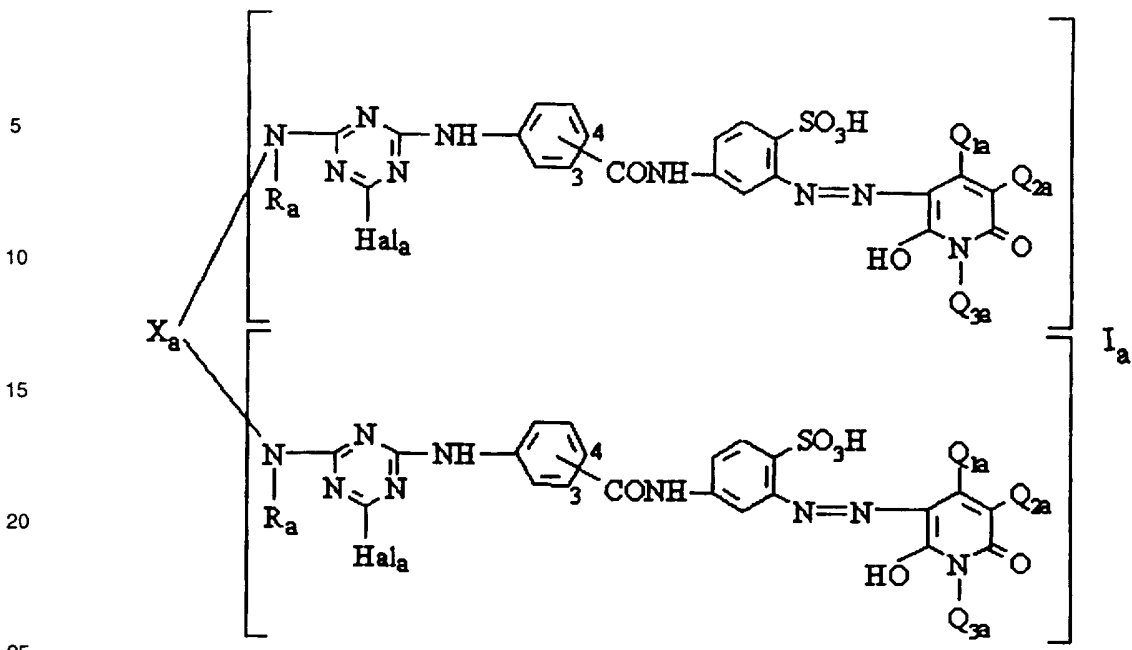
55

Die Carbamoylgruppe ist bevorzugt in der 4-Stellung am Phenylrest gebunden.

Bevorzugte Verbindungen besitzen die Formel Ia

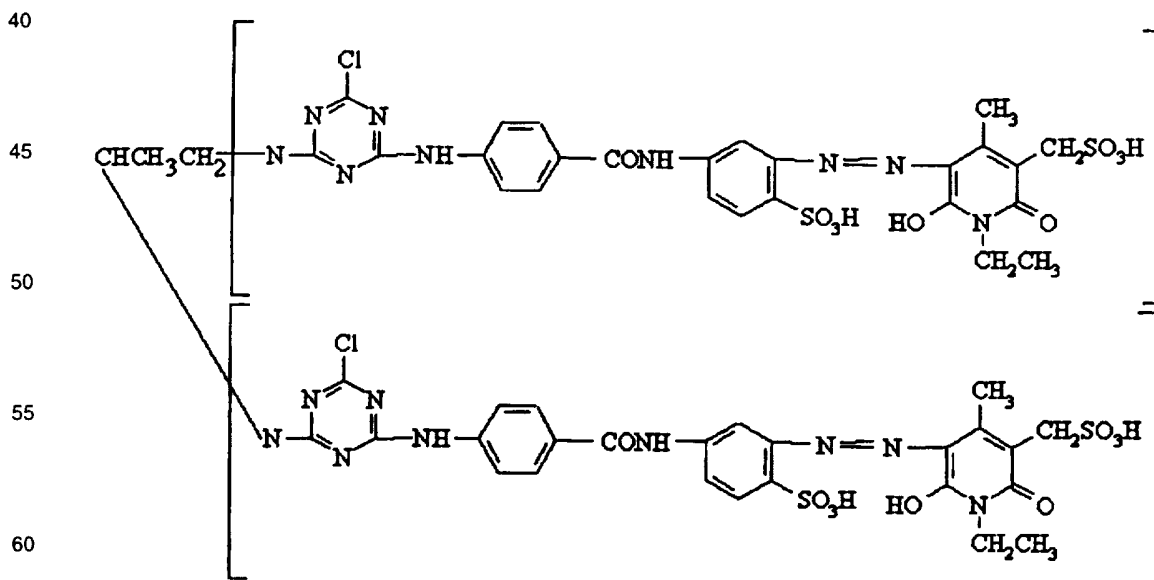
60

65



und deren Salze, worin
 Q_{1a} für Methyl, -CH₂SO₃H oder COOH,
 Q_{2a} für -CH₂SO₃H,
 Q_{3a} für Wasserstoff, Methyl oder Äthyl steht, welches gegebenenfalls durch einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann,
 R_a für Wasserstoff steht oder 2 R_a zusammen eine Äthylenbrücke bilden,
 X_a für eine geradkettige oder verzweigte C₂-C₃ Alkylenbrücke, die gegebenenfalls durch Hydroxy substituiert sein kann oder für eine Phenylenbrücke, die gegebenenfalls durch Methyl oder einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann, stehen und
 Hal_a Chlor bedeutet,
 wobei die Carbonylgruppe in 3- oder 4-Stellung am Phenylrest gebunden ist, bevorzugt in der 4-Stellung.

Eine besonders bevorzugte erfindungsgemässe Verbindung besitzt die Formel



Die Beschaffenheit des Kations der Sulfogruppen und gegebenenfalls zusätzlich vorhandener Carboxygruppen in Verbindungen der Formel I, wenn diese in Salzform vorliegen, stellt keinen kritischen

Faktor dar, sondern es kann sich um ein beliebiges, in der Chemie von Reaktivfarbstoffen übliches, nicht-chromophores Kation handeln. Voraussetzung ist allerdings, dass die entsprechenden Salze die Bedingung der Wasserlöslichkeit erfüllen.

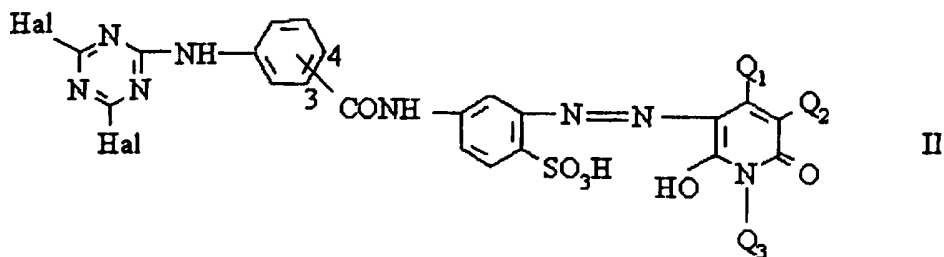
Beispiele für geeignete Kationen sind Alkalimetallionen oder unsubstituierte oder substituierte Ammoniumionen, wie beispielsweise Lithium, Natrium, Kalium, Ammonium, Mono-, Di-, Tri- und Tetramethylammonium, Triäthylammonium und Mono-, Di- und Triäthanolammonium.

Bevorzugte Kationen sind die Alkalimetallionen und Ammonium, davon besonders bevorzugt ist Natrium.

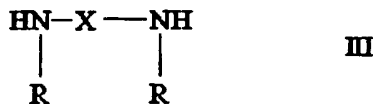
Im allgemeinen können in einer Verbindung der Formel I die Kationen der Sulfogruppen und gegebenenfalls Carboxygruppen gleich oder verschieden sein und eine Mischung aus den obenerwähnten Kationen darstellen, d.h. die Verbindung kann auch in gemischter Salzform vorliegen.

Die Erfindung umfasst weiterhin Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der Formel I.

Die Verbindungen der Formel I werden erfindungsgemäss erhalten, indem man eine Verbindung der Formel II



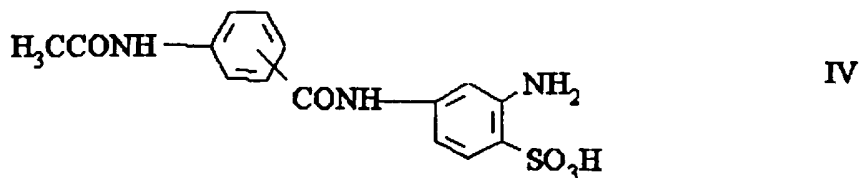
mit einer Verbindung der Formel III



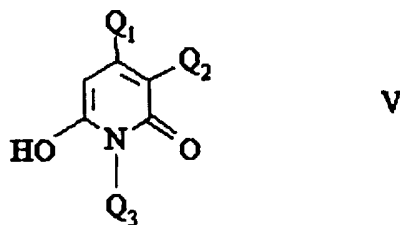
umsetzt, wobei Q₁, Q₂, Q₃, R, X und Hal wie oben für Formel I definiert sind.

Die Reaktion wird vorzugsweise in wässrigem Medium durchgeführt. Das Reaktionsmedium wird basisch gehalten, vorzugsweise bei einem pH von 8 bis 8.5 und die Reaktionstemperatur beträgt von 20 bis 60°C, bevorzugt 35 bis 45°C, besonders bevorzugt 40°C.

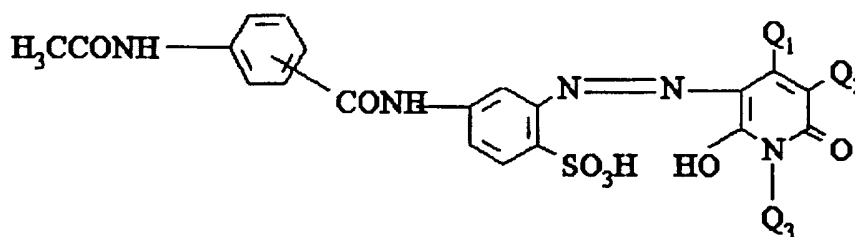
Verbindungen der Formel II werden beispielsweise erhalten, indem man eine Verbindung der Formel IV



diazotiert und mit einer Kupplungskomponente der Formel V



kuppelt, wobei man die Verbindung der Formel



erhält, die Acetylgruppe unter sauren Bedingungen abspaltet, z.B. mit 3 bis 6% Salzsäure und bei einer Temperatur von 75°C bis 95°C, vorzugsweise 80°C, und die erhaltene Verbindung mit Cyanurhalogenid in wässrigem Medium mit einem pH von 4 bis 7 und bei einer Temperatur von 0° bis 5°C zur Formel II kondensiert.

Die Isolierung der Verbindungen der Formel I kann in an sich bekannter Weise erfolgen; z.B. können die Verbindungen durch übliches Aussalzen mit Alkalimetallsalzen aus dem Reaktionsgemisch abgetrennt, abfiltriert und (im Vakuum) bei leicht erhöhter Temperatur getrocknet werden.

In Abhängigkeit von den Reaktions- und Isolierungsbedingungen wird eine Verbindung der Formel I als freie Säure oder bevorzugt in Salzform oder als gemischtes Salz erhalten und enthält dann beispielsweise eines oder mehrere der oben genannten Kationen. Salze oder gemischte Salze können aber auch ausgehend von der freien Säure auf an sich übliche Weise hergestellt werden und umgekehrt oder es kann auch eine an sich übliche Umsalzung vorgenommen werden.

Die Ausgangsverbindungen der Formeln III bis V sind entweder bekannt oder können analog zu bekannten Methoden aus entsprechenden bekannten Ausgangsverbindungen erhalten werden.

Die Verbindungen der Formel I und Gemische davon stellen Reaktivfarbstoffe dar; sie eignen sich zum Färben oder Bedrucken von hydroxygruppen- oder stickstoffhaltigen organischen Substraten.

Gemäss einem anderen Aspekt der Erfindung wird demnach ein Verfahren zum Färben oder Bedrucken von hydroxygruppen- oder stickstoffhaltigen organischen Substraten vorgesehen, worin mit den oben definierten Verbindungen, deren Salzen oder Mischungen gefärbt oder bedruckt wird.

Es sollte beachtet werden, dass jeglicher Verweis auf Verbindungen oder Salze im Plural hierin auch als Verweis auf eine Verbindungen oder ein Salz im Singular gedeutet werden soll.

Als bevorzugte Substrate sind zu nennen Leder und Fasermaterialien, die aus natürlichen oder synthetischen Polyamiden und insbesondere aus natürlicher oder regenerierter Cellulose, wie Baumwolle, Viskose oder Zellwolle bestehen oder diese enthalten. Meist bevorzugtes Substrat ist Textilmaterial, das aus Baumwolle besteht oder diese enthält.

Gemäss einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Verwendung von den oben definierten Verbindungen, deren Salzen oder Mischungen zum Färben oder Bedrucken der oben beschriebenen Substrate vorgesehen.

Die Verbindungen der Formel I können in Färbeflotten oder in Druckpasten nach allen für Reaktivfarbstoffe gebräuchlichen Färbe- oder Druckverfahren eingesetzt werden. Bevorzugt wird nach dem Ausziehverfahren im Temperaturbereich von 80–100°C gefärbt.

Die Verbindungen gemäss der Erfindung können als Einzelfarbstoff oder wegen ihrer guten Kombinierbarkeit auch als Kombinationselement mit anderen Reaktivfarbstoffen derselben Klasse, die vergleichbare färberische Eigenschaften z.B. betreffend allgemeine Echtheiten, Ausziehwert etc. besitzen, verwendet werden. Die erhaltenen Kombinationsfärbungen zeigen ebenso gute Echtheiten wie die Färbungen mit Einzelfarbstoff.

Mit den Verbindungen der Formel I werden gute Auszieh- und Fixierwerte erhalten. Der nicht fixierte Farbstoffanteil lässt sich leicht auswaschen. Die erhaltenen Färbungen und Drucke zeigen gute Lichtechtheit wie auch Nasslichtechtheit. Sie weisen zusätzlich gute Nassechtheitseigenschaften z.B. hinsichtlich Wasch-, Wasser-, Seewasser- und Schweißechtheit auf und haben gute Beständigkeit gegenüber oxidativen Einflüssen wie gegenüber chlorhaltigem Wasser, Hypochloritbleiche, Peroxidbleiche sowie gegenüber perborathaltigen Waschmitteln.

Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein hydroxygruppen- oder stickstoffhaltiges organisches Substrat vorgesehen, das gemäss dem oben beschriebenen Färbe- oder Druckverfahren gefärbt oder bedruckt wurde.

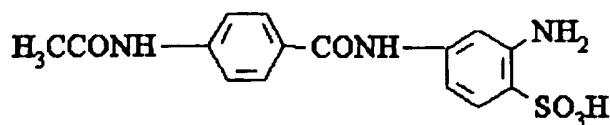
Die nachfolgenden Beispiele dienen der Illustration der Erfindung. In den Beispielen bedeuten Teile Gewichts- oder Volumenteile und Prozente Gewichts- oder Volumprozente; die Temperaturen sind in Celsiusgraden angegeben.

Beispiel 1

61,5 Teile 3-Amino-1-(aminobenzoylamino)-benzol-4-sulfonsäure werden in 700 Teilen Wasser mit 14,5 Teilen Salzsäure 30%ig, auf pH 6 gestellt. Zwischen pH 5,9 und 6,1 werden über 2 Stunden 27,5 Teile Essigsäureanhydrid zugetropft. Dabei wird der pH-Wert mit 150 Teilen Lithiumhydroxyd 15%ig ge-

halten. Die Temperatur wird während der Umsetzung mit einem Eisbad zwischen 10 und 15°C gehalten. Mit 32 Teilen Salzsäure 30%ig wird auf pH 4,0 gestellt und mit 150 Teilen Kochsalz ausgesalzen. Nach dem Abfiltrieren erhält man 61 Teile der Verbindung A mit folgender Formel:

5

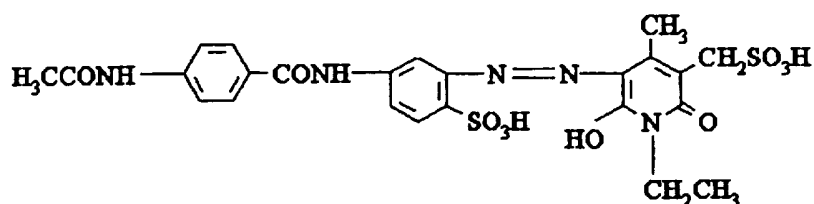


10

69,8 Teile der Verbindung A werden in 600 Teilen Wasser mit 63 Teilen Salzsäure 30%ig versetzt und bei 0–5°C mit 13,8 Teilen Natriumnitrit, als 4N Lösung, diazotiert. Nach dem Abstumpfen des überschüssigen Nitrites mit Sulfaminsäure werden 58 Teile 1-Äthyl-5-carbamoyl-6-hydroxy-4-methyl-3-sulfomethylpyridon (2) eingestreut und der pH mit 90 Teilen Natriumhydroxydlösung 15%ig auf 5,0 gestellt. Man erhält eine trübe Lösung der Verbindung B mit folgender Formel:

15

20

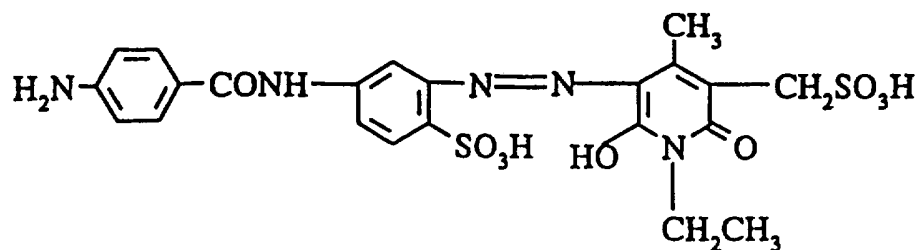


25

Die gelbe Lösung der Verbindung B wird mit 260 Teilen Salzsäure 30%ig versetzt und während 4 Stunden bei 80°C verrührt. Der gelbe Farbstoff wird bei 25°C abfiltriert. Man erhält die Verbindung C mit der Formel:

30

35

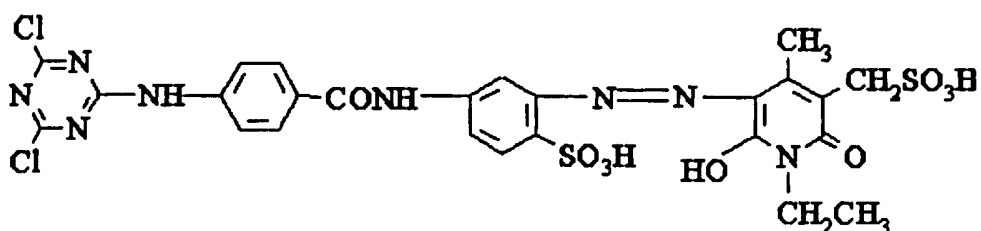


40

135 T der Verbindung C werden in 400 T Wasser suspendiert. Zur Suspension werden 37 Teile Cyanurchlorid, welche in 200 Teilen Eis und 80 Teilen Wasser während 20 Minuten angerührt wurden, über 20 Minuten zugegeben. Dabei wird die Temperatur mit einem Eisbad zwischen 0 und 5°C und der pH mit 125 T Natriumhydroxyd 15%ig zwischen 4,0 und 6,0 gehalten. Nach 4–5 Stunden ist die Kondensation fertig und man erhält eine trübe gelbe Lösung mit dem Dichlortriazinfarbstoff der Formel:

45

50

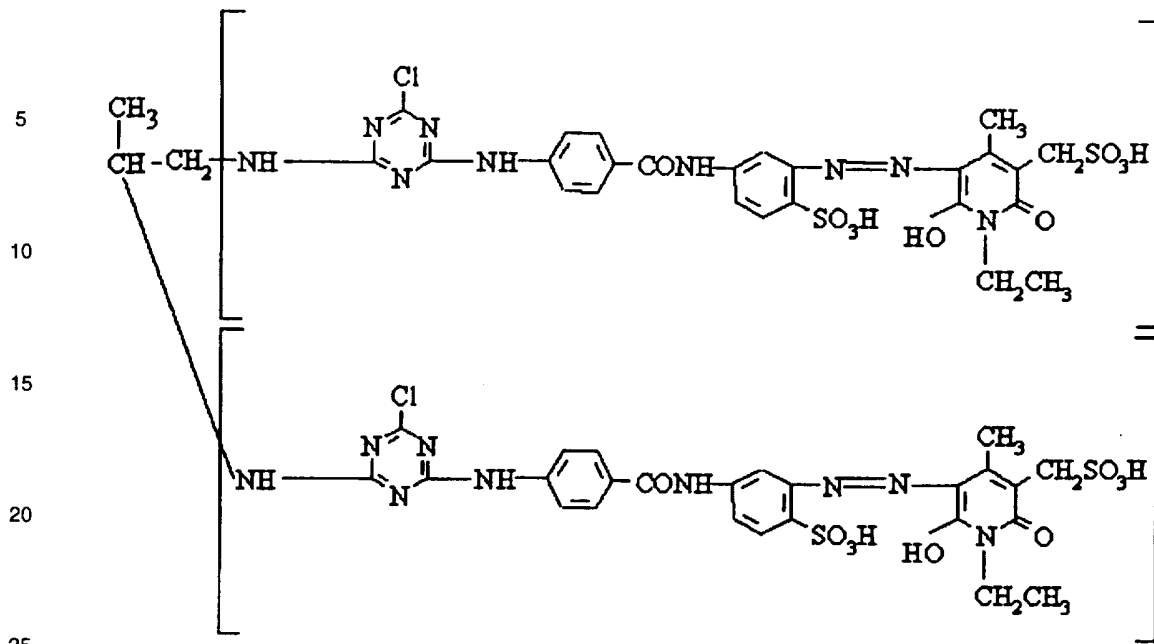


55

Die trübe Lösung des Dichlortriazinfarbstoffes wird mit 4 Teilen Lithiumhydroxydlösung 15%ig auf pH 7,0 gestellt und auf 40°C erwärmt. Nun werden während 30 Minuten 8 Teile 1,2-Diaminopropan zwischen pH 8,0 und 8,5 zugetropft. Nach 2–3 Stunden bei pH 8,0 bis 8,5 ist die Kondensation fertig. Zum Halten des pH-Wertes werden dabei 100 Teile Lithiumhydroxydlösung 15%ig gebraucht. Der Farbstoff wird bei 50–60°C mit 190 Teilen Natriumchlorid ausgesalzen, abfiltriert und getrocknet. Man erhält 228 Teile eines gelben Farbstoffes der Formel:

60

65

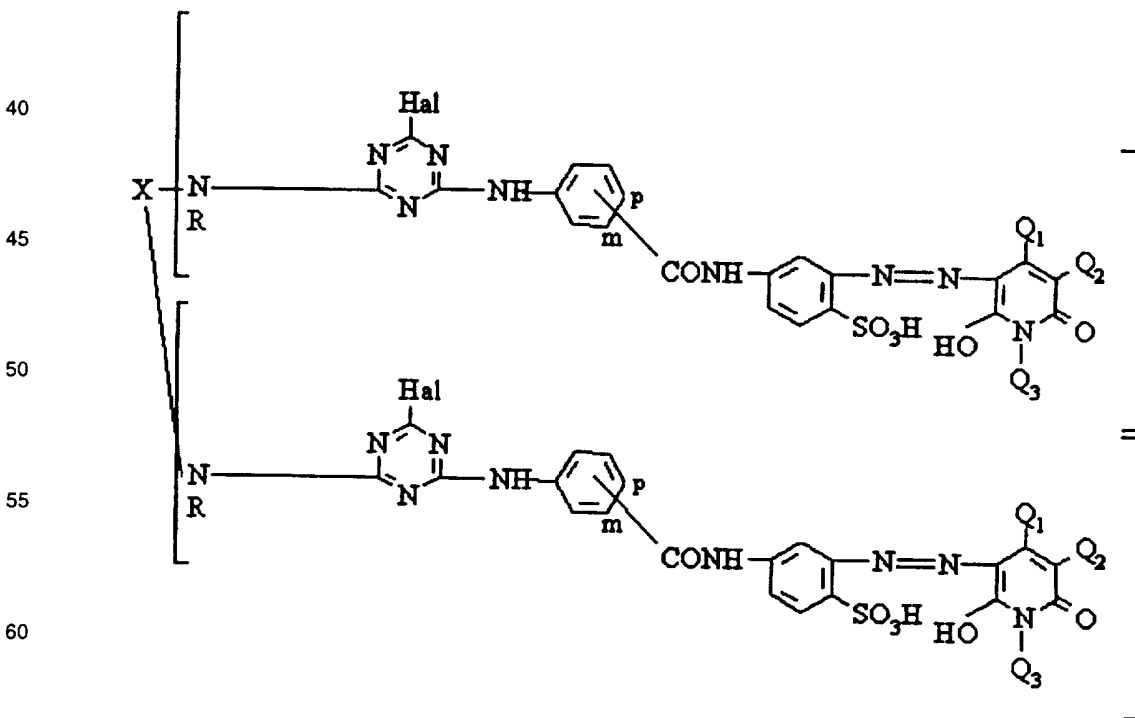


mit einer λ_{max} von 422 nm (Wasser)

Die mit diesem Farbstoff nach üblicher Methode auf Baumwolle durchgeführten Färbungen und Drucke sind grünlich gelb. Sie zeichnen sich durch gute Lichtechtheiten aus, sind beständig gegenüber oxidativen Einflüssen und haben gute Fixierwerte.

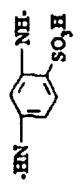
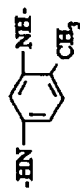

30 Beispiele 2-13

Analog der im Beispiel 1 beschriebenen Methode können unter Einsatz entsprechender Ausgangsmaterialien weitere Verbindungen der Formel I hergestellt werden, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.



Bsp.	$\begin{matrix} -N-X-N- \\ R \quad R \end{matrix}$	Hal	p/m	Q ₁	Q ₂	Q ₃	λ_{max} (H ₂ O)
2	-HNCH ₂ CH ₂ NH-	F	p	-CH ₃	-H	-CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	424
3	-HNCH ₂ CH ₂ NH-	Cl	p	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₂ CH ₃	420
4	$\begin{matrix} CH_3 \\ \\ -HNCH_2CH_2NH- \end{matrix}$	Cl	m	-CH ₂ SO ₃ H	-CONH ₂	-CH ₃	425
5	$\begin{matrix} -HN- & -NH- \\ & \\ \text{C}_6\text{H}_4 & \text{C}_6\text{H}_4 \end{matrix}$	F	p	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₂ CH ₃	423
6	-HNCH ₂ CH(OH)CH ₂ NH-	F	m	-COOH	-H	-H	420
7	$\begin{matrix} CH_3 \\ \\ -HNCH_2CH_2NH- \end{matrix}$	F	m	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₂ CH ₃	424
8	$\begin{matrix} -HN- & -NH- \\ & \\ \text{C}_6\text{H}_4 & \text{C}_6\text{H}_4 \end{matrix}$	Cl	p	-CH ₃	-CONH ₂	-CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	421
9	-HNCH ₂ CH ₂ NH-	Cl	p	-CH ₂ SO ₃ H	-CN	-CH ₂ CH ₃	423

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

10	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{-HNCH}_2\text{NH-} \end{array}$	Cl	m	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₃	427
11		F	P	-COOH	-H	-H	419
12		F	P	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₂ CH ₃	424
13		F	P	-CH ₃	-CH ₂ SO ₃ H	-CH ₂ CH ₃	422

Färbebeispiele für Heiss- und Kaltfärber

Nachstehend sind Anwendungsmöglichkeiten der beschriebenen Farbstoffe illustriert. Die chlorhaltigen Farbstoffe werden nach der Anwendungsvorschrift A und die fluorhaltigen Farbstoffe nach der Anwendungsvorschrift B gefärbt.

Anwendungsvorschrift A

Ein Färbebad bestehend aus 1000 Teilen entmineralisiertem Wasser, 80 Teilen Glaubersalz (kalziniert), 1 Teil 1-nitrobenzol-3-sulfonsaurem Natrium und 1 Teil Farbstoff aus Beispiel 1 wird innerhalb von 10 Minuten auf 80°C erwärmt. Dann werden 100 Teile mercerisierte Baumwolle zugefügt. Es wird 5 Minuten bei 80°C gefärbt und dann innert 15 Minuten auf 95°C erwärmt. Nach 10 Minuten bei 95°C werden 3 Teile Soda, nach 20 Minuten weitere 7 Teile Soda und nach 30 Minuten bei 95°C nochmals 10 Teile Soda zugesetzt. Anschliessend wird 60 Minuten lang bei 95°C weitergefärbt. Dann wird das gefärbte Material aus dem Färbebad entfernt, 2 Minuten in fliessendem, entmineralisiertem Wasser von 60°C ± 10°C und 1 Minute in fliessendem Leitungswasser von 60°C ± 10°C gespült. Nun wird zweimal während 10 Minuten in je 5000 Teilen kochendem entmineralisiertem Wasser gewaschen, anschliessend wird noch 2 Minuten in fliessendem, entmineralisiertem Wasser von 60°C ± 10°C 1 Minute in fliessendem Leitungswasser von 60°C ± 10°C und 1 Minute in kaltem Leitungswasser gespült. Nach dem Trocknen erhält man eine brillant grünstichig gelbe Baumwollfärbung mit guten Echtheiten.

Anwendungsvorschrift B

Ein Färbebad bestehend aus 1000 Teilen entmineralisiertem Wasser, 80 Teilen Glaubersalz (kalziniert) und 1 Teil Farbstoff aus Beispiel 2 wird innerhalb von 10 Minuten auf 50°C erwärmt. Dann werden 100 Teile mercerisierte Baumwolle zugefügt. Nach 25 Minuten bei 50°C werden 0,7 Teile Soda, nach 20 Minuten weitere 1,3 Teile Soda und nach 30 Minuten bei 50°C nochmals 2 Teile Soda zugesetzt. Anschliessend wird innerhalb 15 Minuten auf 60°C erwärmt und 60 Minuten lang bei 60°C weitergefärbt. Dann wird das gefärbte Material aus dem Färbebad entfernt, 2 Minuten in fliessendem, entmineralisiertem Wasser von 60°C ± 10°C und 1 Minute in fliessendem Leitungswasser von 60°C ± 10°C gespült. Nun wird zweimal während 10 Minuten in je 5000 Teilen kochendem entmineralisiertem Wasser gewaschen, anschliessend wird noch 2 Minuten in fliessendem, entmineralisiertem Wasser von 60°C ± 10°C, 1 Minute in fliessendem Leitungswasser von 60°C ± 10°C und 1 Minute in kaltem Leitungswasser gespült. Nach dem Trocknen erhält man eine brillant grünstichig gelbe Baumwollfärbung mit guten Echtheiten.

Auf analoge Weise wie in den Vorschriften A und B beschrieben können auch die Farbstoffe der Beispiele 3 bis 13 oder Farbstoffgemische der Beispiele 1 bis 13 zum Färben von Baumwolle verwendet werden. Es werden brillante gelbe Färbungen erhalten, die gute Echtheitseigenschaften aufweisen.

Anwendungsvorschrift C

Eine Druckpaste mit den Bestandteilen

40	Teile des Farbstoffes aus Beispiel 1
100	Teile Harnstoff
330	Teile Wasser
500	Teile einer 4%igen Natriumalginatverdickung
10	Teile 1-nitrobenzol-3-sulfonsaures Natrium
20	Teile Soda
<u>1000</u>	<u>Teile insgesamt</u>

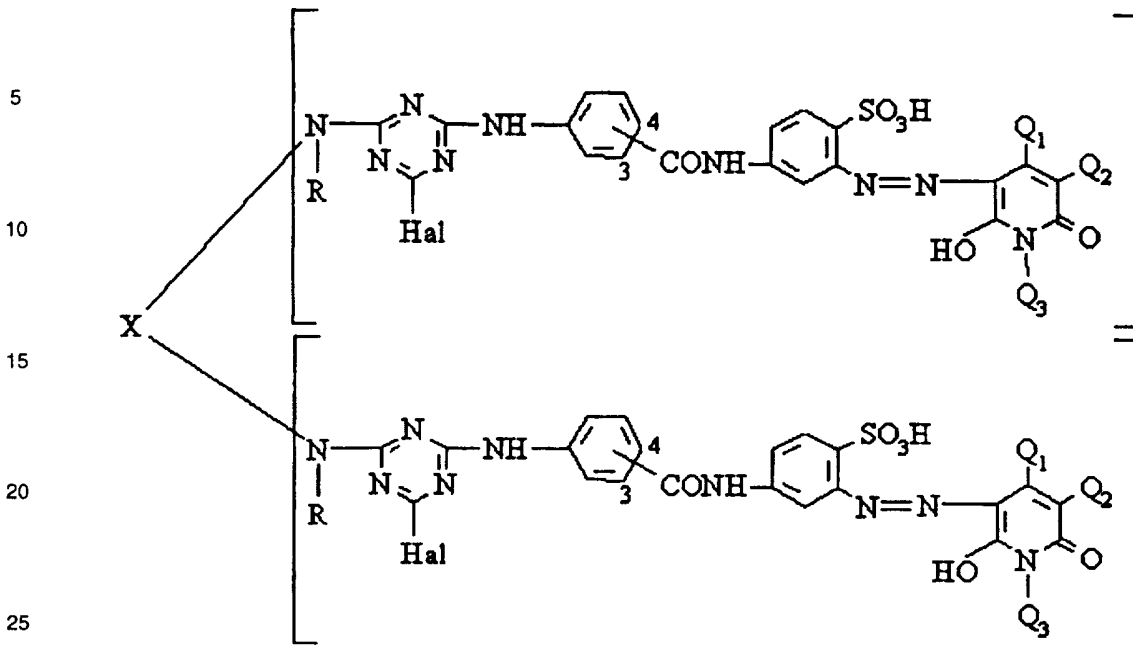
wird auf Baumwollmaterial nach den üblichen Druckverfahren aufgebracht.

Das bedruckte und getrocknete Material wird 4–8 Minuten bei 102–105°C gedämpft und dann kalt und heiss gespült. Anschliessend wird das fixierte Baumwollmaterial kochend gewaschen (analog Vorschrift A) und getrocknet. Der erhaltene grünstichig gelbe Druck zeigt gute Allgemeinechtheiten.

Analog der Vorschrift C können auch die Farbstoffe aus den Beispielen 2 bis 13 für das Bedrucken von Baumwolle eingesetzt werden. In allen Fällen werden brillante gelbe Drucke mit guten Echtheitseigenschaften erhalten.

Patentansprüche

Verbindungen der Formel I



und deren Salze, worin

Q₁ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, -CH₂SO₃H oder -COOH,

Q₂ für Wasserstoff, -CN, -CONH₂ oder -CH₂SO₃H,

Q₃ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder substituiertes C₁-C₄-Alkyl,

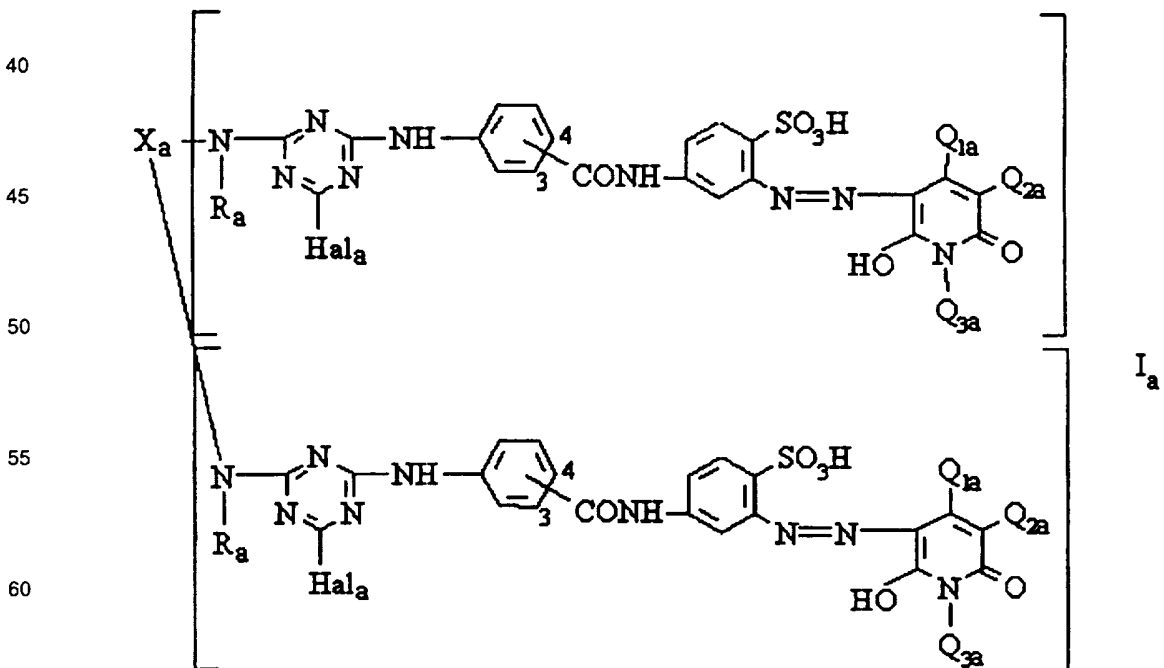
die beiden R unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen oder zusammen eine C₁-C₄-Alkylbrücke bilden.

X für ein aliphatisches oder aromatisches Bindeglied und

Hal für Chlor oder Fluor stehen,

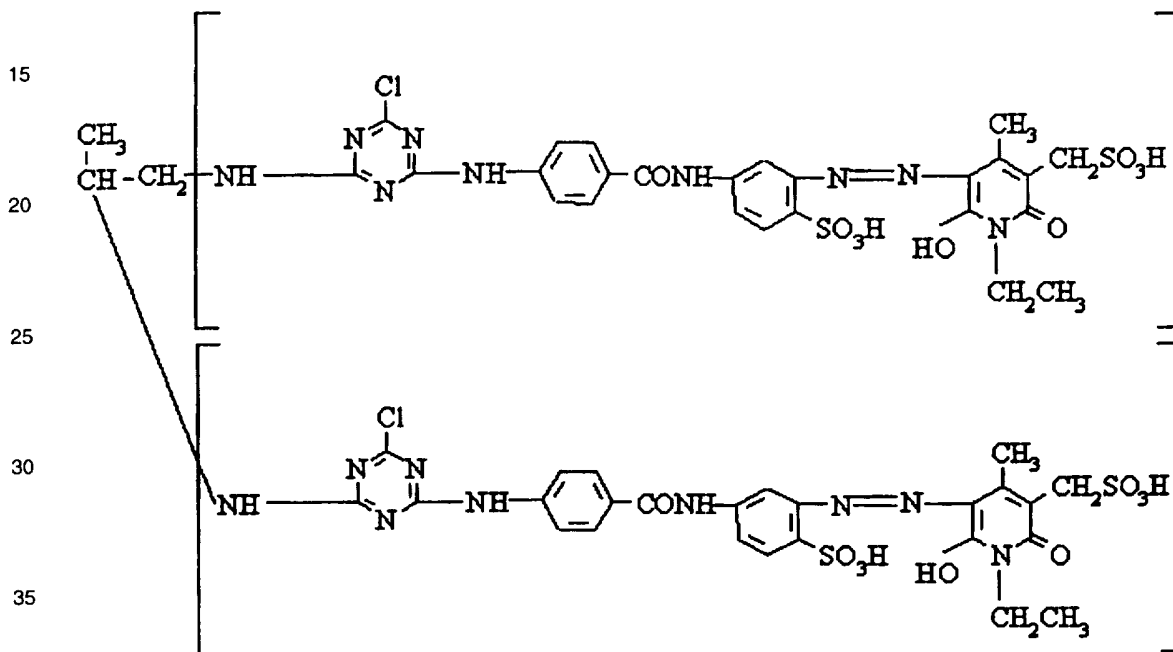
wobei die Carbonylgruppe in 3- oder 4-Stellung am Phenylrest gebunden ist.

2. Verbindungen nach Anspruch 1, welche der Formel Ia entsprechen

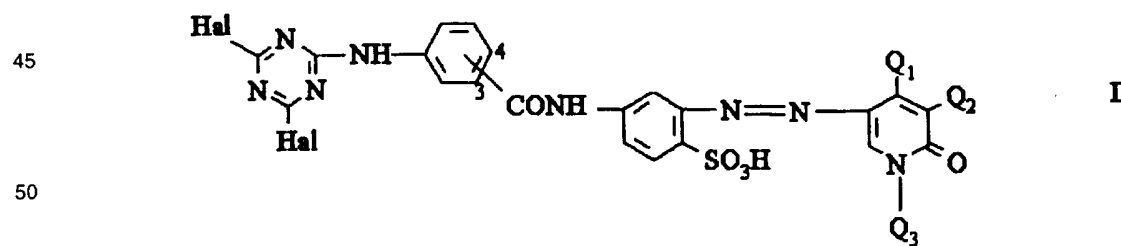


und deren Salze, worin

Q_{1a} für Methyl, -CH₂SO₃H oder COOH,
 Q_{2a} -CH₂SO₃H,
 Q_{3a} für Wasserstoff, Methyl oder Äthyl steht, welches gegebenenfalls durch einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann,
 R_a für Wasserstoff steht oder 2 R zusammen eine Äthylenbrücke bilden,
 X_a für eine geradlinige oder verzweigte C₂-C₃ Alkylenbrücke, die gegebenenfalls durch Hydroxy substituiert sein kann oder für eine Phenylenbrücke, die gegebenenfalls durch Methyl oder einen Sulfonsäurerest substituiert sein kann, stehen und
 Hal_a Chlor bedeutet,
 wobei die Carbamoylgruppe in 3- oder 4-Stellung am Phenylrest gebunden ist.
 3. Verbindung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2 mit folgender Formel



40 4. Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der Formel I, das dadurch gekennzeichnet ist, dass man eine Verbindung der Formel II



mit einer Verbindung der Formel III



umsetzt, wobei Q₁, Q₂, Q₃, R, X und Hal wie in Anspruch 1 definiert sind.

5. Verfahren zum Färben oder Bedrucken von hydroxygruppen- oder stickstoffhaltigen organischen Substraten, dadurch gekennzeichnet, dass man mit einer Verbindung der Formel I, definiert in Anspruch 1 oder der Formel Ia, definiert in Anspruch 2, oder mit Gemischen davon färbt oder bedruckt.