



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



PATENTSCHRIFT A5

11

624 139

21 Gesuchsnummer: 16319/76

22 Anmeldungsdatum: 24.12.1976

30 Priorität(en): 29.12.1975 JP 50-158286

24 Patent erteilt: 15.07.1981

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 15.07.1981

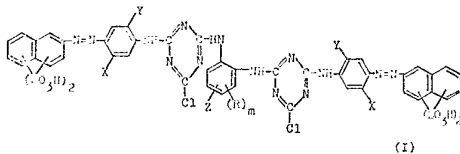
73 Inhaber:  
Nippon Kayaku Kabushiki Kaisha, Tokyo (JP)

72 Erfinder:  
Setsuzo Takahashi, Kita-ku/Tokyo (JP)  
Hideo Inoue, Omiya-shi/Saitama-ken (JP)  
Hideo Otake, Kita-ku/Tokyo (JP)  
Hiroshi Senoo, Fukuyama-shi/Hiroshima-ken (JP)

74 Vertreter:  
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,  
Patentanwälte, Basel

54 Verfahren zur Herstellung von neuen Reaktivfarbstoffen der Azoreihe.

57 Die neuen Farbstoffe entsprechen in Form der freien Säure der Formel:

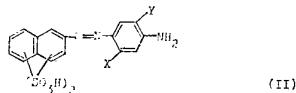


in beliebiger Reihenfolge. In den Formeln haben R, X, Y, Z und m die im Patentanspruch 1 angegebenen Bedeutungen.

Die neuen Farbstoffe eignen sich für das Färben oder Bedrucken von Cellulosefasern und cellulosehaltigen Mischtextilien. Es können tief gelbe oder tief rötlich-gelbe Färbungen bzw. Drucke erhalten werden.

Sie werden hergestellt durch Umsetzung von zwei Mol Cyanurchlorid mit

a) zwei Mol einer Aminoazoverbindung, die in Form der freien Säure der Formel:

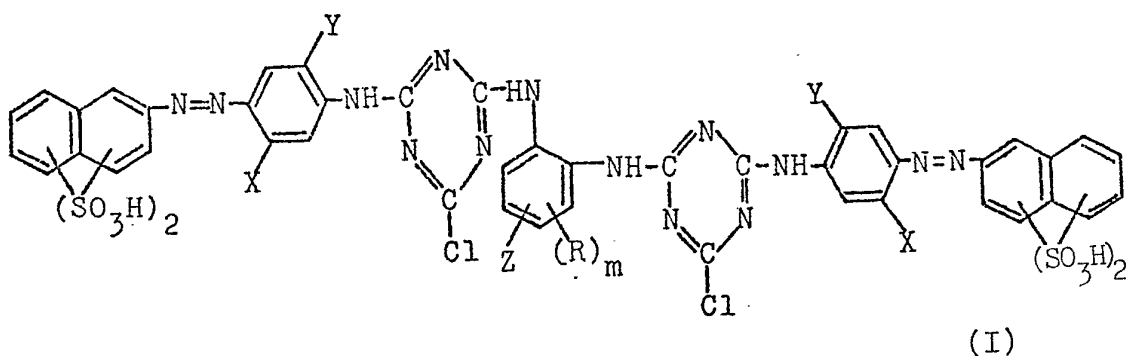


entspricht, und  
b) einem Mol eines Diamins der Formel:



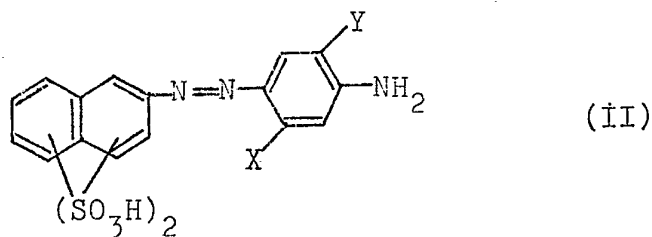
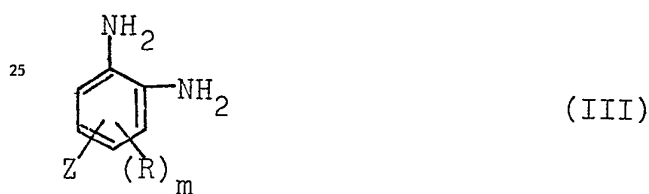
## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von neuen Reaktivfarbstoffen der Azoreihe, die in Form der freien Säure der Formel:



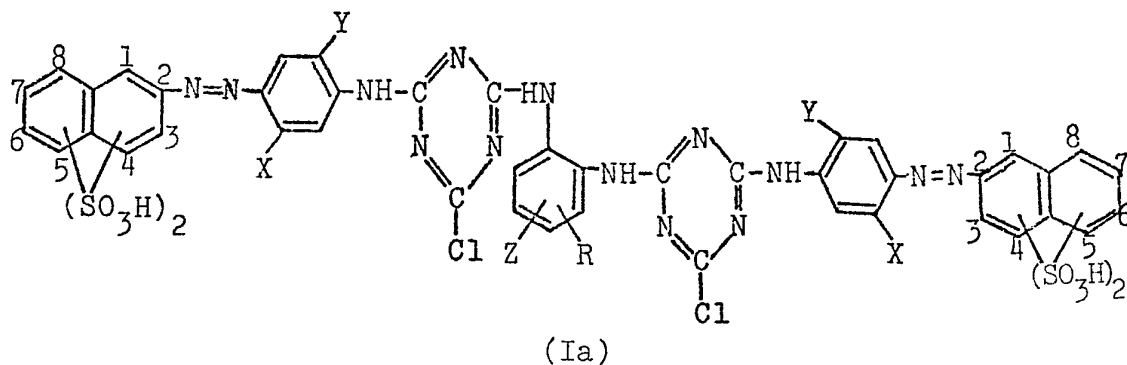
entsprechen, worin X Methyl, Methoxy, Acetylamino, Ureido oder Carbäthoxyamino bedeutet, Y Wasserstoff, Methyl oder Methoxy bedeutet, Z Wasserstoff, Sulfo oder Carboxyl bedeutet, R Wasserstoff, Chlor, Methyl oder Methoxy bedeutet und m = 1 oder 2 ist, dadurch gekennzeichnet, dass man 2 Mol Cyanurchlorid in beliebiger Reihenfolge mit 2 Mol einer Aminoazoverbindung, die in Form der freien Säure der Formel:

20 entspricht, und 1 Mol eines Diamins der Formel:



umsetzt.

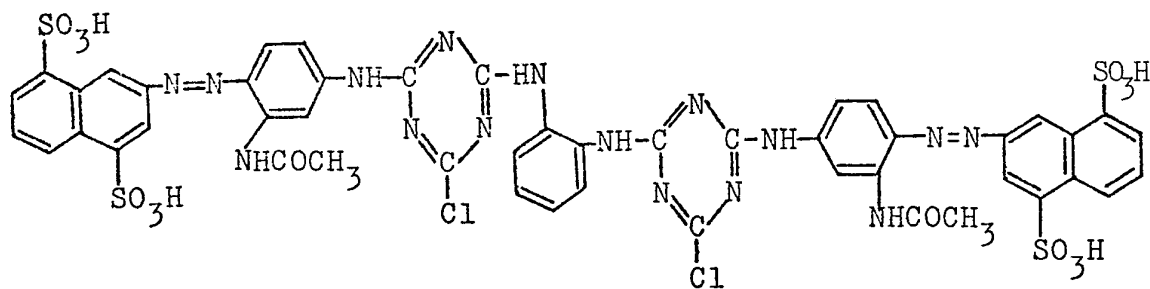
2. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung von Farbstoffen, die in Form der freien Säure der Formel:



entsprechen, worin X Methyl, Methoxy, Acetylamino oder Ureido bedeutet, Y Wasserstoff bedeutet, wenn X Methyl oder Methoxy darstellt, und Y Wasserstoff oder Methoxy bedeutet, wenn X Acetylamino oder Ureido darstellt, Z Wasserstoff oder Sulfo bedeutet, R Wasserstoff, Methyl oder Methoxy bedeutet

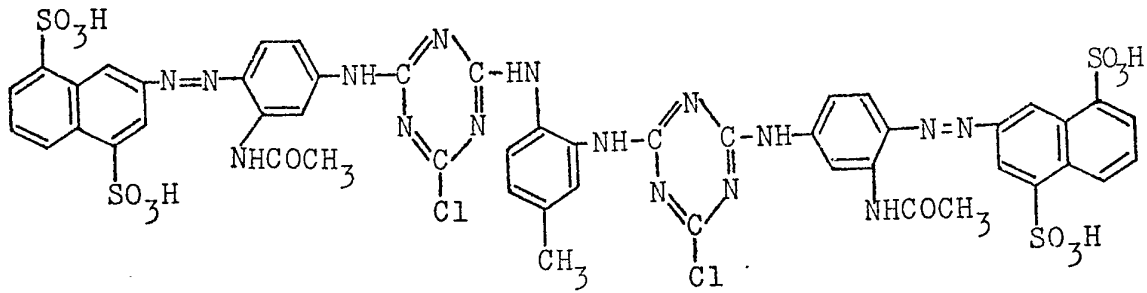
und die an den Naphthalinkern gebundenen Sulfogruppen sich in den Stellungen 4 und 8 oder 5 und 7 oder 6 und 8 befinden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



entspricht.

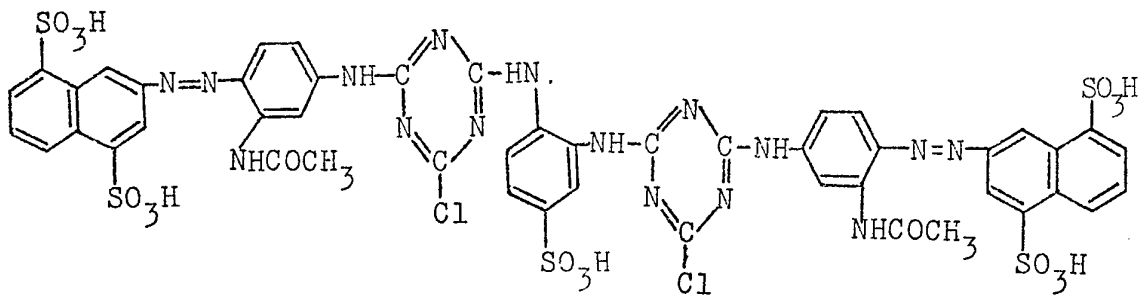
4. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



entspricht.

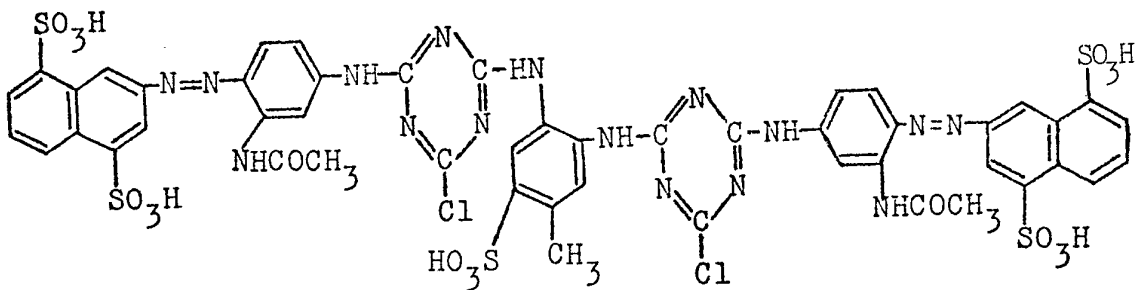
5. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:

20



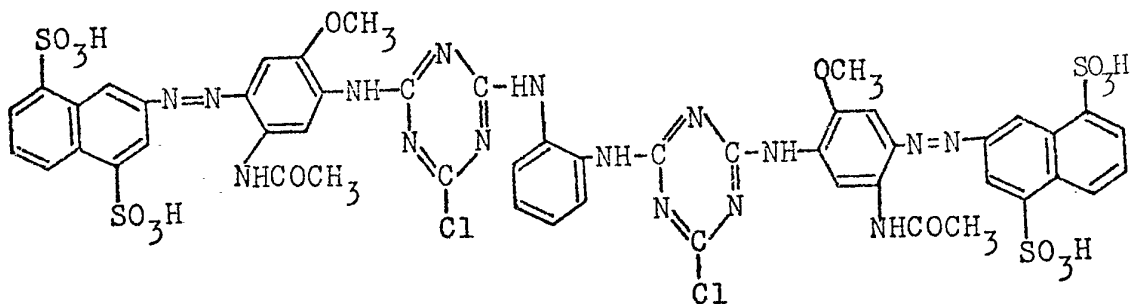
entspricht.

6. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



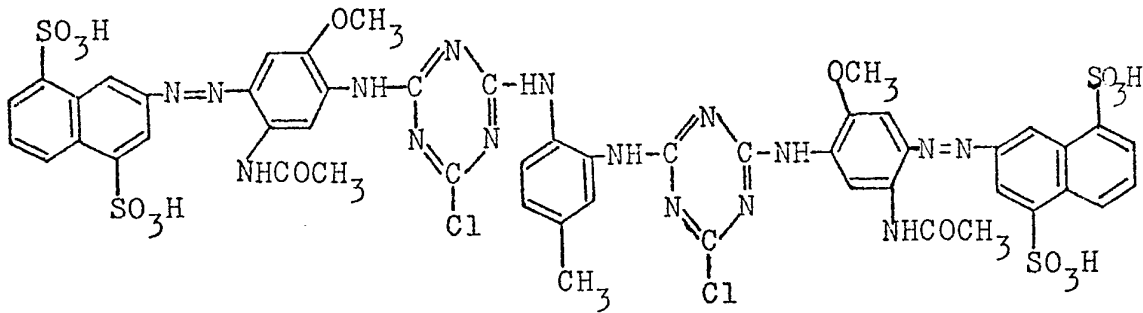
entspricht.

7. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



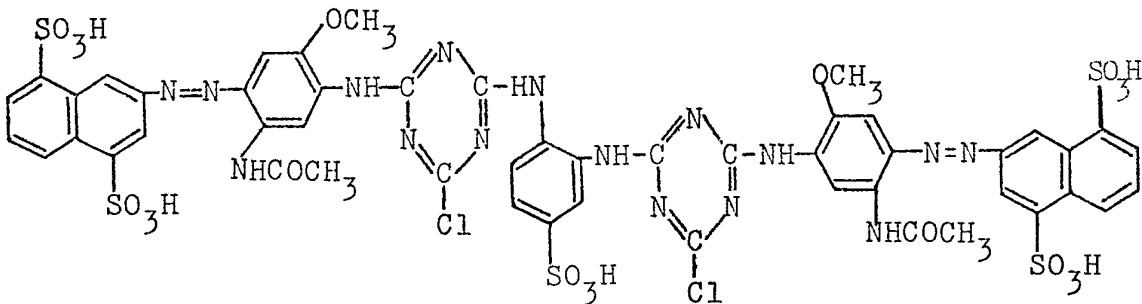
entspricht.

8. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



entspricht.

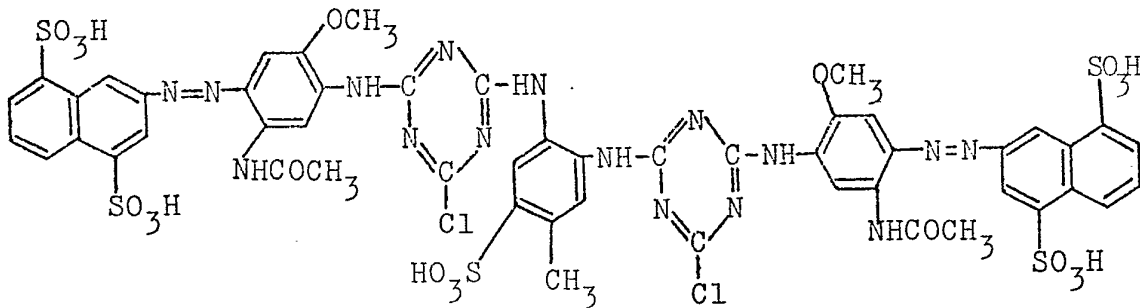
9. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:



entspricht.

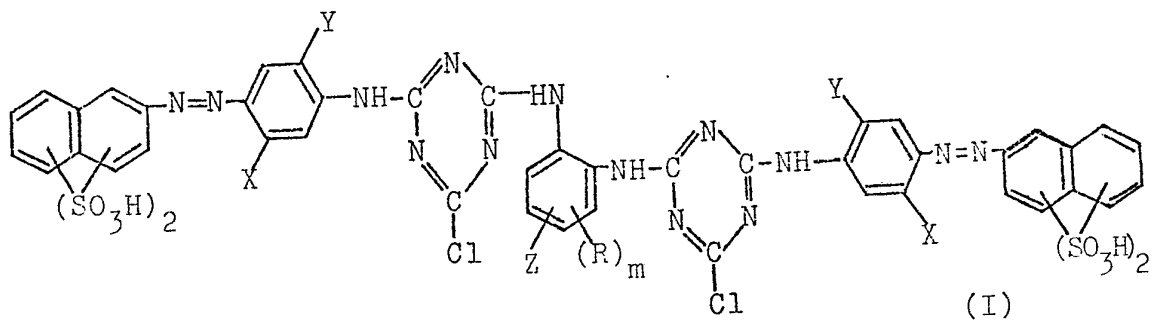
10. Verfahren nach Anspruch 1 zur Herstellung des Farbstoffes, der in Form der freien Säure der Formel:

35



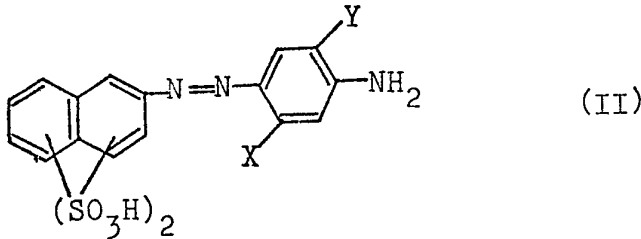
entspricht.

50 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von neuen Reaktivfarbstoffen der Azoreihe, die in Form der freien Säure der Formel:



entsprechen, worin X Methyl, Methoxy, Acetylamino, Ureido oder Carbäthoxyamino bedeutet, Y Wasserstoff, Methyl oder Methoxy bedeutet, Z Wasserstoff, Sulfo oder Carboxyl bedeutet, R Wasserstoff, Chlor, Methyl oder Methoxy bedeutet und m = 1 oder 2 ist. Im folgenden werden alle Ausgangsmaterialien und Produkte des erfindungsgemässen Verfahrens in Form der freien Säure wiedergegeben.

Die Farbstoffe der Formel I werden erfindungsgemäss erhalten, indem man 2 Mol Cyanurchlorid in beliebiger Reihenfolge mit 2 Mol einer Aminoazoverbindung, die in Form der freien Säure der Formel:



entspricht, und 1 Mol eines Diamins der Formel:



umgesetzt.

Aus der japanischen «Patent Publication» Nr. 10 628/1960 (JP-PS Nr. 269 727) sind bereits Monohalogen-triazin-farbstoffe bekannt, die durch Kondensation von 1 Mol Cyanurchlorid mit 1 Mol einer Verbindung der Formel II und 1 Mol eines Amins oder eines Alkohols erhalten werden. Farbstoffe dieses Typs sind aber deshalb nachteilig, weil die reaktionsfähige Halogen-triazin-gruppe nicht nur mit dem Cellulosemolekül, sondern auch mit Wasser reagiert, so dass eine beträchtliche Menge des Farbstoffes nicht auf der Faser fixiert wird, weil durch die anschliessende Seifoperation der nicht fixierte Farbstoff nicht wirksam aus den Cellulosefasern ausgewaschen werden kann und weil die erhaltenen Färbungen demzufolge eine schlechte Nassechtheit haben.

Aus der GB-PS Nr. 854 432 sind auch bereits Bis-(monohalogen-triazin)-farbstoffe bekannt, die durch Umsetzen von 2 Mol eines Dihalogen-triazin-farbstoffes mit 1 Mol eines Diamins erhalten werden. Von den Farbstoffen dieses Typs haben aber diejenigen Farbstoffe, die unter Verwendung einer Aminoazoverbindung der Formel II und eines herkömmlichen Diamins erhalten werden, eine hohe Affinität zu Fasermaterialien, so dass der nicht fixierte Farbstoff nicht wirksam herausgeseift werden kann und die Färbungen eine ziemlich schlechte Nassechtheit haben.

Somit war es sehr erwünscht, neue Farbstoffe zu entwickeln, die nicht die oben erwähnten Nachteile haben. Als Ergebnis umfangreicher Untersuchungen wurde nun überraschenderweise gefunden, dass Bis-(monochlor-triazin)-farbstoffe der Formel I, die unter Verwendung einer Aminoazoverbindung der Formel II und eines Diamins der Formel III erhalten werden, einen hohen Fixierungswirkungsgrad und hervorragende Auswascheigenschaften, ein hohes Aufziehvermögen und hervorragende Nassechtheit haben und Färbungen mit hervorragender Lichtechtheit, Chlorenchtheit und Farbausbeute liefern.

Die Herstellung der Farbstoffe der Formel I kann nach einer der folgenden Ausführungsformen des erfindungsgemässen Verfahrens erfolgen:

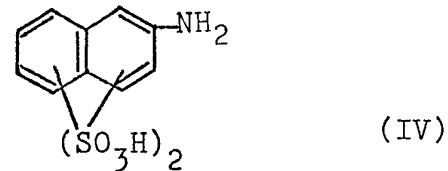
(I) Cyanurchlorid wird in einem wässrigen Medium suspendiert und mit einer Aminoazoverbindung der Formel II gemischt. Das resultierende Gemisch wird gerührt, vorzugsweise bei einer Temperatur von 0 bis 20 °C, insbesondere bei einer Temperatur von 0 bis 5 °C, bis eines der an das Cyanurchlorid gebundenen Chloratome durch den Rest der genannten Aminoazoverbindung ersetzt worden ist. Anschliessend wird ein Diamin der Formel III zugesetzt und das resultierende Gemisch umgesetzt, bis das zweite Chloratom des Triazin-kernes jeweils mit einer Aminogruppe des Diamins reagiert hat, und zwar bei einer etwas erhöhten Temperatur, vorzugsweise bei 40 bis 70 °C, insbesondere bei 50 bis 55 °C.

(II) Bei einer niedrigen Temperatur wird Cyanurchlorid in einem wässrigen Medium oder erforderlichenfalls in einem organischen Lösungsmittel mit einem Diamin der Formel III umgesetzt, um ein Bis-(dichlor-triazin)-derivat herzustellen. Anschliessend wird das letztere bei einer höheren Temperatur mit einer Aminoazoverbindung der Formel II umgesetzt.

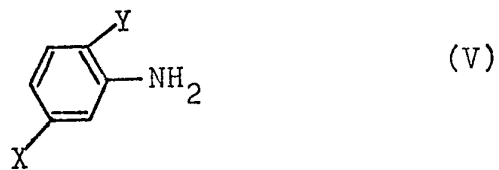
Zweckmässig werden die Kondensationsreaktionen in den Ausführungsformen (I) und (II) in einem bevorzugten pH-Bereich von 4 bis 8,5 ausgeführt, indem man ein säurebindendes Mittel zusetzt, um die bei der Reaktion gebildete Salzsäure zu neutralisieren. Beispiele von erfindungsgemäss verwendbaren säurebindenden Mitteln sind Natriumcarbonat, Natriumhydroxyd, Natriummetaphosphat, Trinatriumphosphat, Natriummetasilicat, Natriumorthosilicat und dergleichen.

Nach Beendigung der Umsetzung kann der gebildete Reaktivfarbstoff der Azoreihe nach herkömmlichen Verfahren zur Isolierung von wasserlöslichen Reaktivfarbstoffen isoliert werden, beispielsweise durch Aussalzen und Abfiltrieren oder durch Sprühtrocknen des Reaktionsgemisches.

Die Aminoazoverbindungen der Formel II können hergestellt werden, indem man eine 2-Aminonaphthalindisulfonsäure der Formel:



in herkömmlicher Weise diazotiert und danach in herkömmlicher Weise mit einer Kupplungskomponente der Formel:



kuppelt. Beispiele von Verbindungen der Formel IV sind 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure, 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure, 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure, 2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsäure und dergleichen. Geeignete Verbindungen der Formel V sind m-Toluidin, m-Anisidin, 3-Acetylaminoanilin, 3-Aminophenylharnstoff, 2-Methoxy-5-acetylaminoanilin, 3-Carbäthoxyaminoanilin, 2-Methoxy-5-methylanilin, 2,5-Dimethylanilin und dergleichen. Beispiele von geeigneten Diaminen der Formel III, die im erfindungsgemässen Verfahren verwendet werden können, sind o-Phenylendiamin, o-Phenylendiamin-4-sulfonsäure, 3,4-Diaminotoluol, 3,4-Diaminotoluol-6-sulfonsäure, 3,4-Diaminoanisol, 3,4-Diaminobenzoesäure, 3,4-Diamino-1-chlorbenzol, 3,4-Diamino-o-xylol und dergleichen.

Beispiele von Cellulosefasern, auf die die Farbstoffe der Formel I aufgebracht werden können, sind reine Cellulosefasern, wie Baumwolle, Leinen, Viskosereyon, Viskosestapelfaser und dergleichen, sowie daraus hergestellte Mischtextilien, wie Mischgewebe und Mischgewirke.

Die Farbstoffe der Formel I können auf Cellulosefasern nach einer grossen Vielzahl von Verfahren aufgebracht werden, einschliesslich der üblichen Tauchfärbung, des Druckens und des Klotzens. Zu den säurebindenden Mitteln, die bei der Aufbringung der Farbstoffe der Formel I verwendet werden können, gehören z. B. Natriumhydrogencarbonat, Natriummetaphosphat, Trinatriumphosphat, Natriumorthosilicat, Natriummetasilicat, Natriumcarbonat, Natriumhydroxyd und dergleichen. Wenn man die Farbstoffe der Formel I aus verhältnismässig langer Flotte aufbringt, wie beispielsweise bei einem diskontinuierlichen Färbeprozess, kann die erste Stufe der Färbung in einem Bad, das den Farbstoff und ein anorganisches Salz, wie Natriumchlorid oder Natriumsulfat, enthält, 10 bis 60 Minuten lang bei 30 bis 100 °C ausgeführt werden, und in der zweiten Stufe kann dem Bad, in dem die Färbung 20 bis 60 Minuten lang bei 60 bis 100 °C ausgeführt wird, ein säurebindendes Mittel zugesetzt werden.

Man kann dem Bad auch zu Beginn des Färbeprozesses ein säurebindendes Mittel zusetzen. Es ist aber auch zulässig, die Färbung unter neutralen Bedingungen auszuführen und den Farbstoff danach in einem anderen Bad, das ein säurebindendes Mittel und ein anorganisches Salz enthält, zu fixieren.

Wenn man die Farbstoffe der Formel I bei einem verhältnismässig kürzeren Flottenverhältnis aufbringt, wie bei einem kontinuierlichen oder halbkontinuierlichen Färbeprozess, wird die Färbeflotte gewöhnlich unter Verwendung des Farbstoffes, eines säurebindenden Mittels, eines Durchfärbemittels und erforderlichenfalls von Harnstoff hergestellt. In diesem Falle können die Fasern kurze Zeit in das Bad eingetaucht und dann abgequetscht werden, worauf man sie bei Raumtemperatur oder erhöhter Temperatur stehen lässt oder kurze Zeit mit

Wasserdampf oder trocken erhitzen kann.

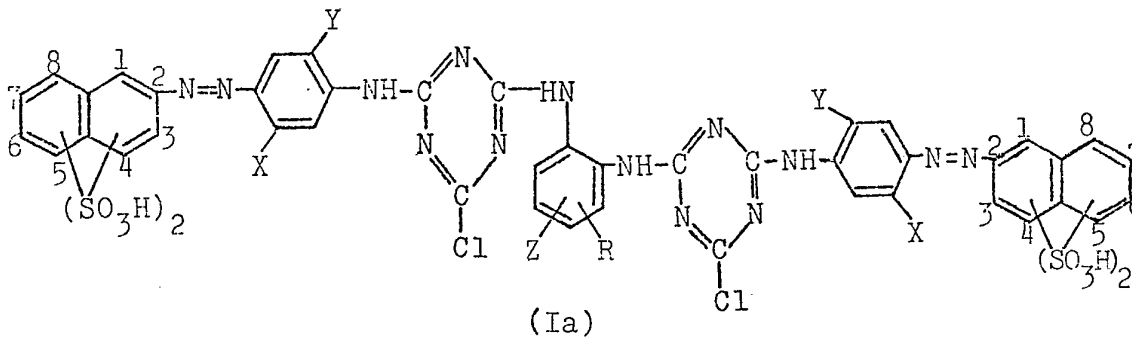
Die Fasern können aber auch zuerst in eine Lösung eines säurebindenden Mittels eingetaucht und dann in einer neutralen Färbeflotte geklotzt werden. Man kann auch die Fasern, die vorher mit einer neutralen Färbeflotte geklotzt worden sind, mit einer Lösung eines säurebindenden Mittels, die mit einem anorganischen Salz gesättigt ist, behandeln und dann stehen lassen oder einer Wärmebehandlung unterwerfen.

Wenn die Farbstoffe der Formel I durch einen Druckprozess aufgebracht werden, kann eine Druckpaste hergestellt werden, indem man den Farbstoff, ein säurebindendes Mittel, Harnstoff und dergleichen einer Pastengrundlage einverleibt, die aus Natriumalginat, einer Emulsionspaste oder dergleichen besteht. Das Fasermaterial kann mit der Druckpaste bedruckt, einer Zwischentrocknung unterworfen und dann einer Wärmebehandlung ausgesetzt oder bei Raumtemperatur oder bei einer erhöhten Temperatur stehen gelassen werden, bis der Farbstoff fixiert worden ist. Erforderlichenfalls ist es auch zulässig, Fasermaterialien vorher mit einer Lösung eines säurebindenden Mittels zu imprägnieren und das imprägnierte Fasermaterial dann mit einer neutralen Druckpaste zu bedrucken und stehen zu lassen oder einer Wärmebehandlung zu unterwerfen.

Das in der oben beschriebenen Weise durch Tauchfärbung, Klotzen oder Bedrucken gefärbte Material kann anschliessend mit Wasser gespült oder erforderlichenfalls in einem heissen Bad, das ein oberflächenaktives Mittel enthält, geseift werden.

Wenn die neuen Azofarbstoffe der Formel I für das Färben oder Bedrucken von Cellulosefasern in Gegenwart eines säurebindenden Mittels verwendet werden, erhält man tief gelb oder tief rötlichgelb gefärbte Färbungen oder Drucke, die einen hohen Fixierungswirkungsgrad und ausgezeichnete Auswascheigenschaften haben und ziemlich hervorragende Echtheiten, wie Lichtechtheit, Chlorechtheit und insbesondere Nassechtheit, aufweisen.

Die Farbstoffe der Formel:

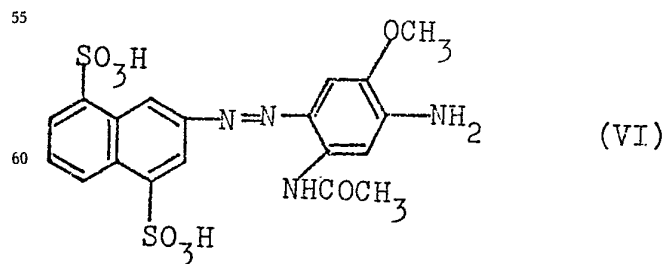


worin X Methyl, Methoxy, Acetylamino oder Ureido bedeutet, Y Wasserstoff darstellt, wenn X Methyl oder Methoxy bedeutet, und Y Wasserstoff oder Methoxy darstellt, wenn X Acetylamino oder Ureido bedeutet, Z Wasserstoff oder Sulfo bedeutet, R Wasserstoff, Methyl oder Methoxy bedeutet und die an die Naphthalinkerne gebundenen Sulfogruppen sich in den Stellungen 4 und 8, 5 und 7 oder 6 und 8 befinden, eignen sich unter den Farbstoffen der Formel I besonders für das Färben von Cellulosefasermaterialien, da sie einen hohen Fixierungswirkungsgrad zeigen und Färbungen oder Drucke mit hervorragender Lichtechtheit, Chlorechtheit und insbesondere hervorragender Nassechtheit und hervorragenden Auswascheigenschaften liefern.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung. In den Beispielen sind alle Teile und Prozente auf das Gewicht bezogen, und alle Ausgangsmaterialien und Produkte werden in Form der freien Säure wiedergegeben.

Beispiel 1

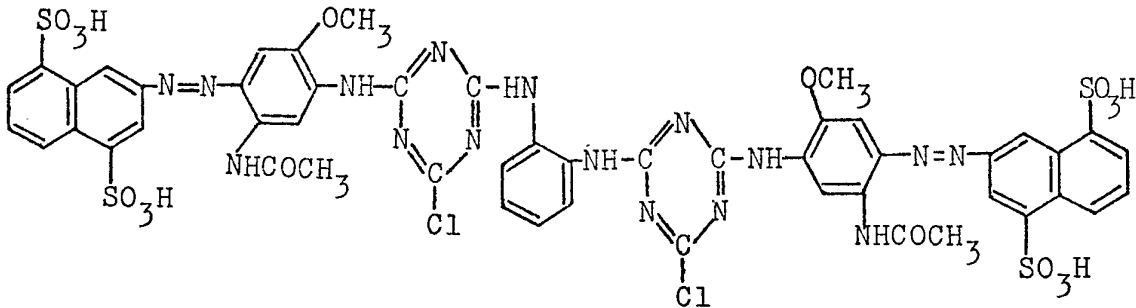
9,9 Teile der Aminoazoverbindung der Formel:



wurden in 250 Teilen Wasser gelöst, während man mit Natriumhydroxyd neutralisierte. Während man die Temperatur der Lösung durch Zugabe von zerstoßenem Eis auf 0 bis 5 °C hielt,

wurden 0,2 Teile eines Dispergiermittels zugesetzt und unter Rühren 3,7 Teile Cyanurchlorid zugegeben. Nachdem das Gemisch 30 Minuten lang gerührt worden war, wurde eine 10%ige Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat langsam zugesetzt, um den pH-Wert des Gemisches auf 6 zu erhöhen. Während man das Gemisch auf einer Temperatur von 0 bis 5 °C und bei einem pH-Wert von 5 bis 7 hielt, ging die Kondensationsreaktion vor sich.

Nachdem man festgestellt hatte, dass die Reaktion beendet



(VII)

Wenn er für das Färben von Cellulosefasermaterialien verwendet wurde, zeigte er einen sehr hohen Fixierungswirkungsgrad und hervorragende Auswascheigenschaften und ergab tief rötlichgelb gefärbte Färbungen, die eine ganz hervorragende Lichtechtheit, Chlorechtheit und insbesondere Nassechtheit hatten.

#### Beispiel 2

Eine Färbeflotte wurde aus 2 Teilen des Farbstoffes der Formel VII, der gemäß Beispiel 1 erhalten worden war, 40 Teilen wasserfreiem Natriumsulfat und 1000 Teilen Wasser hergestellt. 50 Teile Zellwollgarn wurden in die Färbeflotte eingetaucht und 30 Minuten lang bei 80 °C behandelt, worauf 10 Teile Natriumcarbonat zugesetzt und das Garn bei der gleichen Temperatur wie oben weitere 60 Minuten lang gefärbt wurde.

Dann wurde das Garn mit Wasser gespült, geseift, mit Wasser gespült und getrocknet, wie weiter oben beschrieben. Auf diese Weise wurden tief rötlichgelbe Färbungen erhalten, die eine hohe Lichtechtheit, eine hohe Chlorechtheit und insbesondere eine hervorragende Nassechtheit hatten, die bei dem Waschechtheitstest bei 70 °C entsprechend der japanischen Industriennorm L-0844 A-4 eine Bewertung des Abfärbens auf Baumwolle von 4 bis 5 oder mehr hatte.

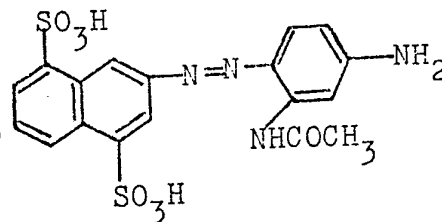
#### Beispiel 3

40 Teile 3,4-Diaminotoluol-6-sulfonsäure wurden unter Verwendung einer 10%igen Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat in 60 Teilen Wasser zu einer neutralen Lösung gelöst. Während man die Temperatur der Lösung durch Zugabe von

war, wurde eine neutrale Lösung von 1,1 Teilen o-Phenylendi-amin in 50 Teilen Wasser zugesetzt und das resultierende Gemisch bei 50 bis 55 °C umgesetzt, während man den pH-Wert durch Zugabe einer 10%igen Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat im Bereich von 6 bis 8 hielt. Nachdem man festgestellt hatte, dass die Reaktion beendet war, wurde das Produkt mit Natriumchlorid ausgesalzen, durch Filtration isoliert und bei einer Temperatur unter 80 °C getrocknet.

Der so erhaltene Farbstoff entsprach der Formel:

25 zerstoßenem Eis auf 0 bis 5 °C hielt, wurden 0,2 Teile eines Dispergiermittels zugesetzt, worauf unter Rühren 7,9 Teile Cyanurchlorid zu der Lösung gegeben wurden. Während man den pH-Wert des Reaktionsgemisches durch Neutralisieren mit einer 10%igen Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat auf 6 bis 7 hielt, wurde es dauernd bei 0 bis 5 °C gerührt. Nachdem man festgestellt hatte, dass die Reaktion beendet war, wurde das überschüssige Cyanurchlorid abfiltriert und das Filtrat mit einer neutralen Lösung von 16,0 Teilen der Aminoazoverbindung der Formel:

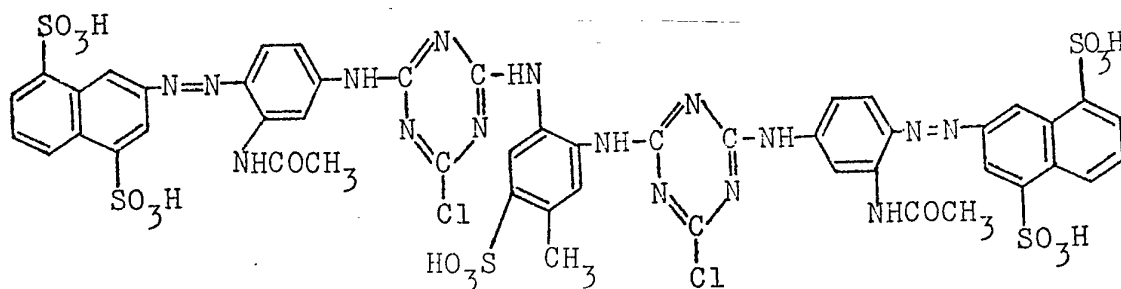


(VIII)

45 in 400 Teilen Wasser vereinigt. Das resultierende Gemisch wurde bei 50 bis 55 °C umgesetzt, während man den pH-Wert mit einer 10%igen Lösung von wasserfreiem Natriumcarbonat auf 6,5 bis 7,5 einstellte.

Nachdem man festgestellt hatte, dass die Reaktion beendet war, wurde das Produkt mit Natriumchlorid ausgesalzen, durch Filtration isoliert und bei einer Temperatur unter 80 °C getrocknet.

Der so erhaltene Farbstoff entsprach der Formel:

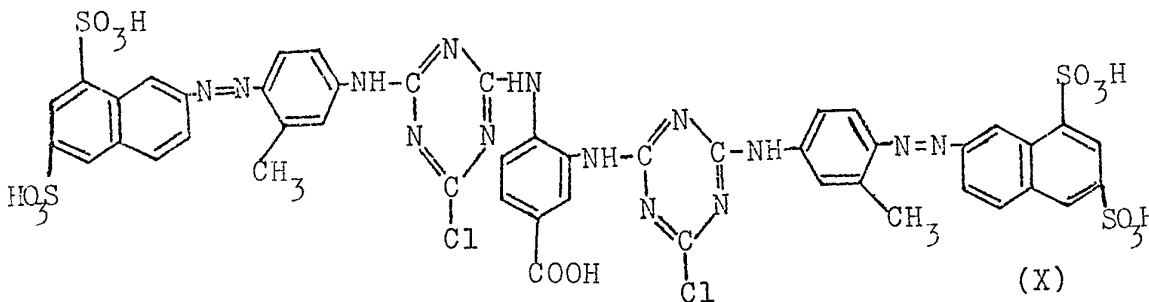


(IX)

Wenn er für das Färben von Cellulosefasern verwendet wurde, zeigte er einen sehr hohen Fixierungswirkungsgrad und hervorragende Auswascheigenschaften und ergab tief gelbe Färbungen, die eine ganz hervorragende Lichtechtheit, Chlorenchtheit und insbesondere Nassechtheit hatten.

#### Beispiel 4

Eine Färbeflotte wurde aus 2 Teilen des Farbstoffes der Formel IX, der gemäss Beispiel 3 erhalten wurde, 80 Teilen wasserfreiem Natriumsulfat und 1000 Teilen Wasser hergestellt. 50 Teile Baumwollgewirke wurden in die Färbeflotte eingetaucht und 30 Minuten lang bei 80 °C behandelt. 20 Teile Natriumcarbonat wurden zugegeben, worauf das Gemisch bei der gleichen Temperatur 60 Minuten lang gefärbt wurde.



1 Teil Natriumalginat und 20 Teile Natriumcarbonat enthielten. Ein Baumwollgewebe wurde durch diese Klotzflotte geführt und mit einem Foulard abgequetscht, so dass sein Gewicht 1,7-

mal grösser als das Anfangsgewicht war. Nach einer 2minütigen Zwischentrocknung bei 100 °C wurde das Gewebe 2 Minuten lang einer Wärmebehandlung bei 170 °C unterworfen. Dann wurde es mit Wasser gespült, geseift, wieder mit Wasser gespült und getrocknet, wie in Beispiel 2 beschrieben. Auf diese

Weise wurde eine tief gelbe Färbung erhalten, die eine hohe

Anschliessend wurde es mit Wasser gespült, unter Verwendung von 1000 Teilen einer wässrigen Lösung, die 2 Teile eines anion-aktiven oberflächenaktiven Mittels enthielten, 10 Minuten lang bei 95 bis 100 °C geseift, wieder mit Wasser gespült und getrocknet. Auf diese Weise wurde eine tief gelbe Färbung erhalten, die eine hohe Lichtechtheit und Chlorenchtheit und insbesondere eine Nassechtheit hatte, die bei dem Waschechtheitstest bei 70 °C nach der japanischen Industriennorm L-0844 A-4 eine Bewertung des Abfärbens auf Baumwolle von 4 bis 5 oder mehr hatte.

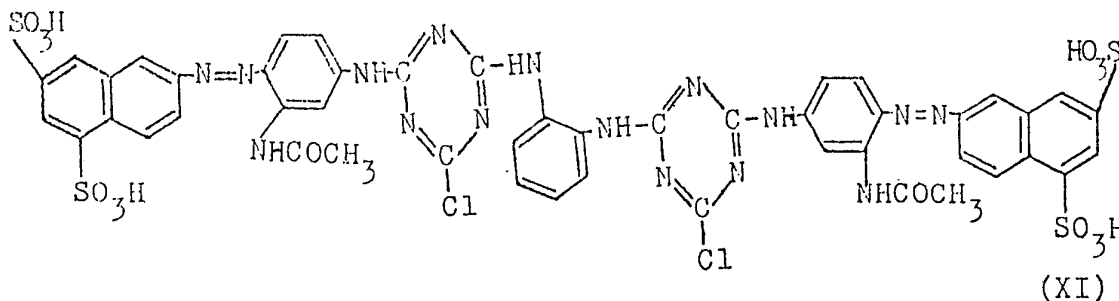
#### Beispiel 5

Es wurden 1000 Teile einer Farbstofflösung hergestellt, die 20 Teile des Farbstoffes der Formel:

Lichtechtheit, eine hohe Chlorenchtheit und insbesondere eine hervorragende Nassechtheit hatte, die bei dem Waschechtheitstest bei 70 °C nach der japanischen Industriennorm L-0844 A-4 eine Bewertung des Abfärbens auf Baumwolle von 4 bis 5 oder mehr hatte.

#### Beispiel 6

20 Teile des Farbstoffes der Formel:



wurden mit 100 Teilen Harnstoff gemischt. Das resultierende Gemisch wurde mit 380 Teilen heissem Wasser versetzt, um den Farbstoff zu lösen. Die so erhaltene Farbstofflösung wurde zu 500 Teilen einer 5%igen wässrigen Natriumalginatlösung, die 40 Teile Polymine L New (ein Antireduktionsmittel der Patentinhaberin) und 40 Teile Natriumbicarbonat enthielten, gegeben und gründlich homogenisiert, um eine Farbpaste herzustellen. Ein Baumwollgewebe wurde mittels eines Siebs mit der Farbpaste bedruckt, bei 50 bis 60 °C zwischentrocknet, 10 Minuten lang einer Dämpfbehandlung bei 100 bis 103 °C unterworfen und dann mit Wasser gespült, geseift, mit Wasser gespült und getrocknet, wie in Beispiel 2 beschrieben. Auf diese Weise wurde ein tief gelb gefärbter Druck erhalten, der eine hohe Lichtechtheit, eine hohe Chlorenchtheit und eine hervorragende Nassechtheit hatte, die bei dem Waschechtheitstest bei

70 °C gemäss der japanischen Industriennorm L-0844 A4 eine Bewertung des Abfärbens auf Baumwolle von 4 bis 5 oder mehr hatte.

#### Beispiele 7 bis 25

Die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Farbstoffe wurden durch Wiederholung der Verfahrensweise von Beispiel 1 oder Beispiel 3 hergestellt.

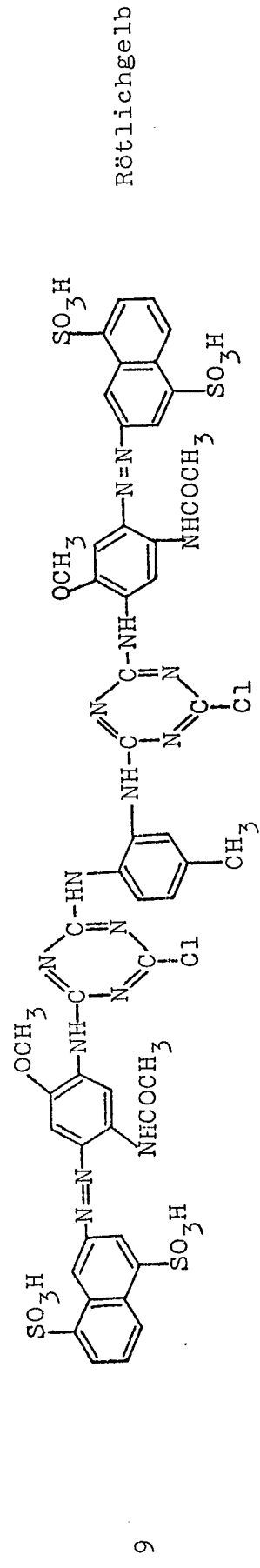
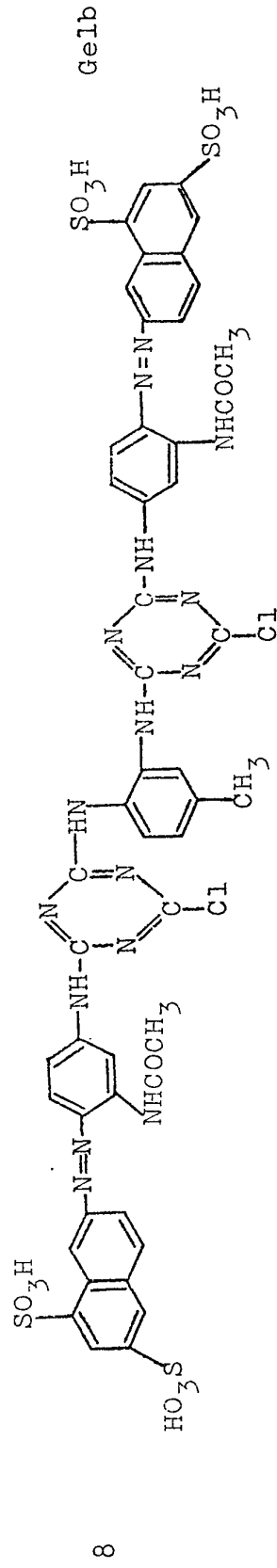
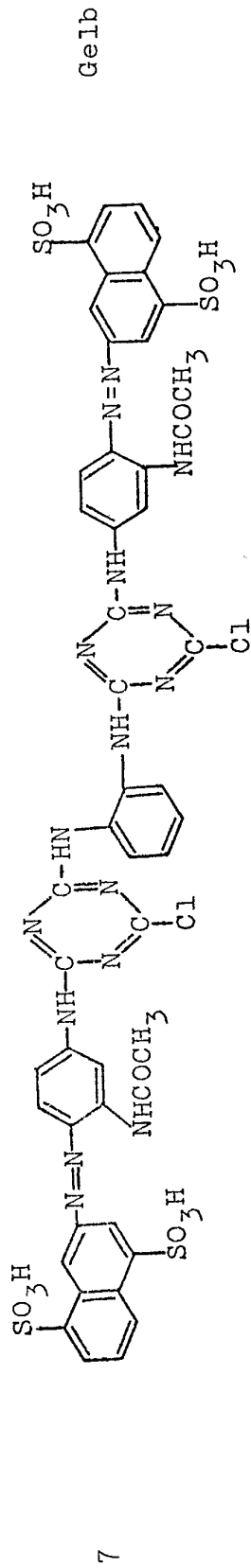
Alle diese Farbstoffe waren ähnlich wie die oben erwähnten Farbstoffe, denn wenn sie für das Färben von Cellulosefasermaterialien verwendet wurden, zeigten sie hohe Fixierungswirkungsgrade und hervorragende Auswascheigenschaften und ergaben tief gefärbte Färbungen oder Drucke, die eine ganz hervorragende Lichtechtheit, Chlorenchtheit und insbesondere Nassechtheit hatten.



Farbton auf  
Cellulose-  
fasern

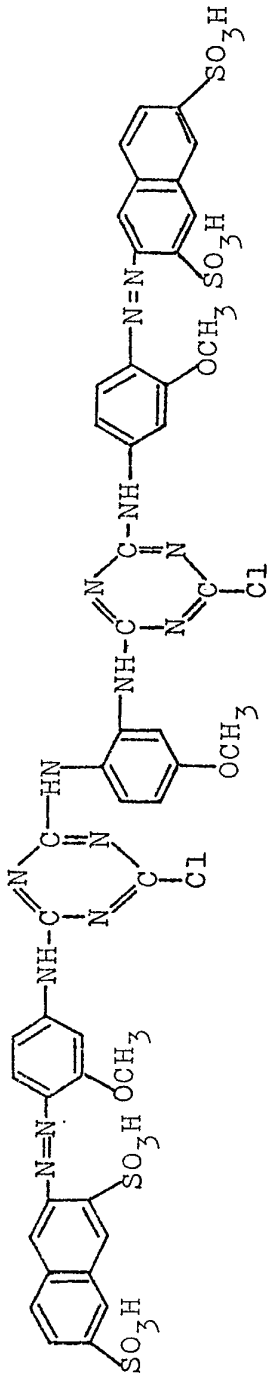
Formel

Beispiel



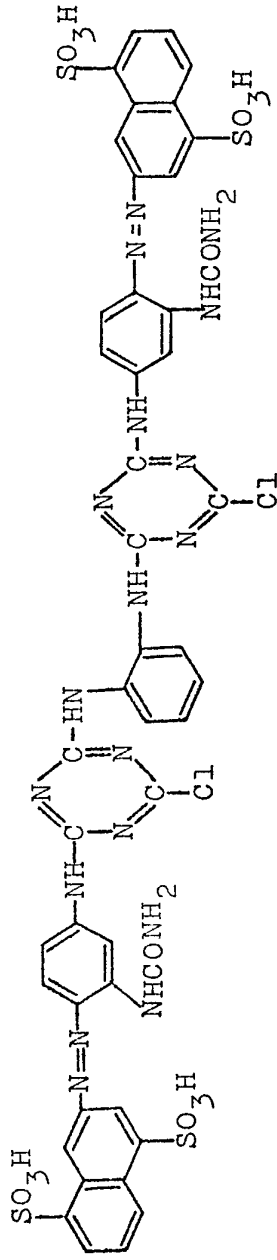


Gelb



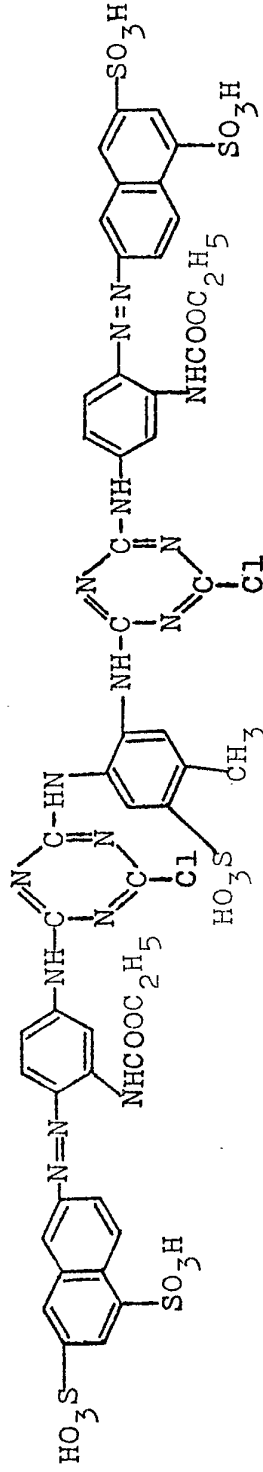
14

Gelb



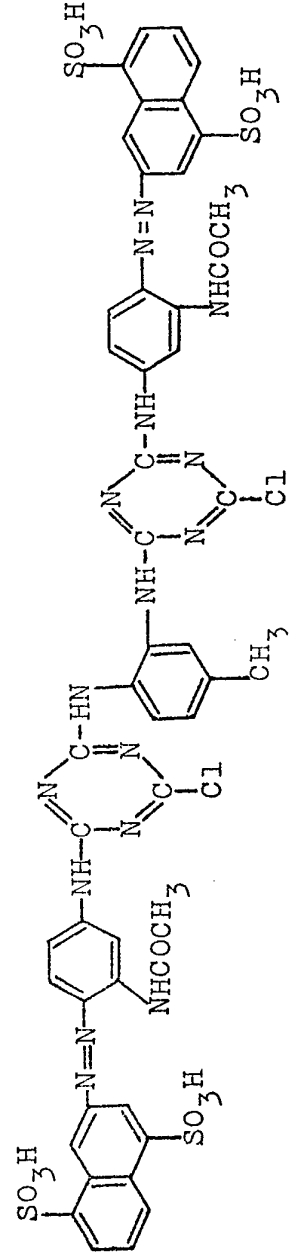
15

Gelb



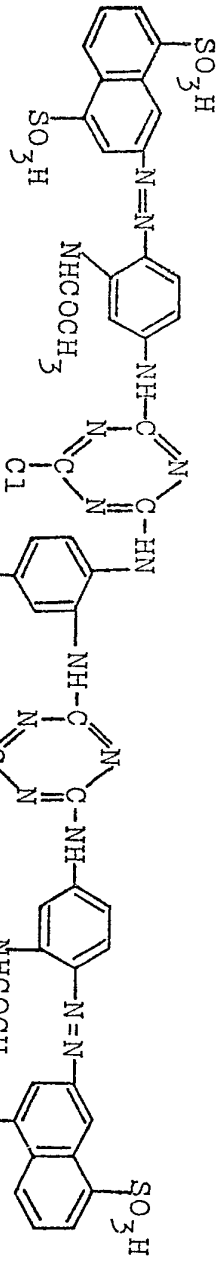
16

Gelb



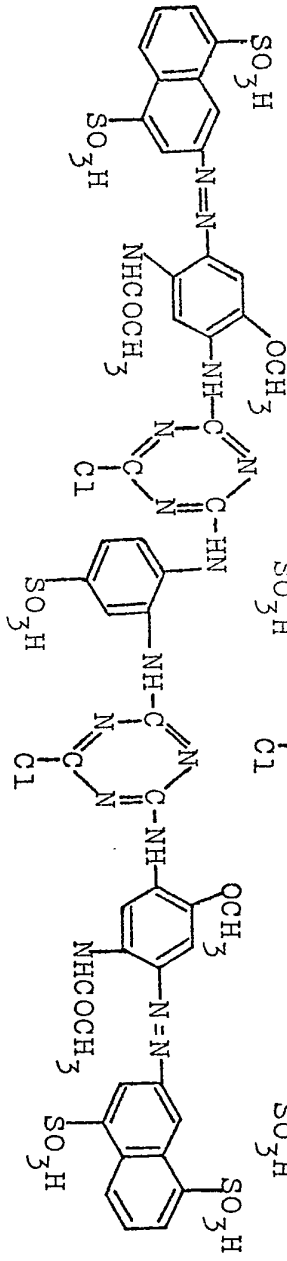
17

18



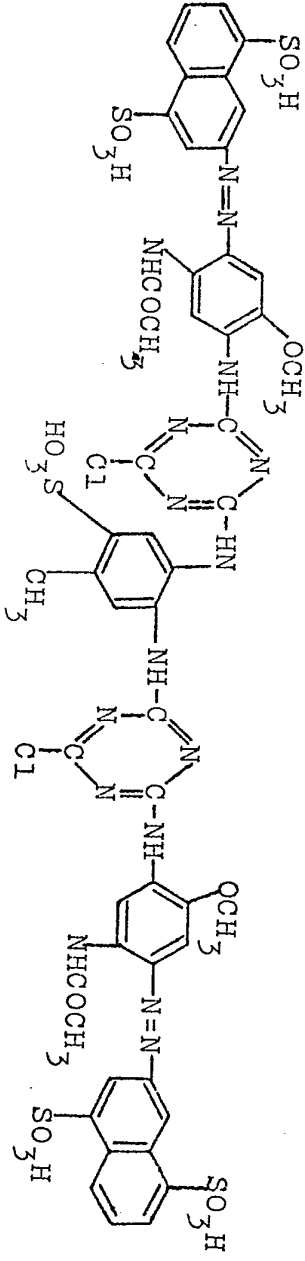
Gelb

19



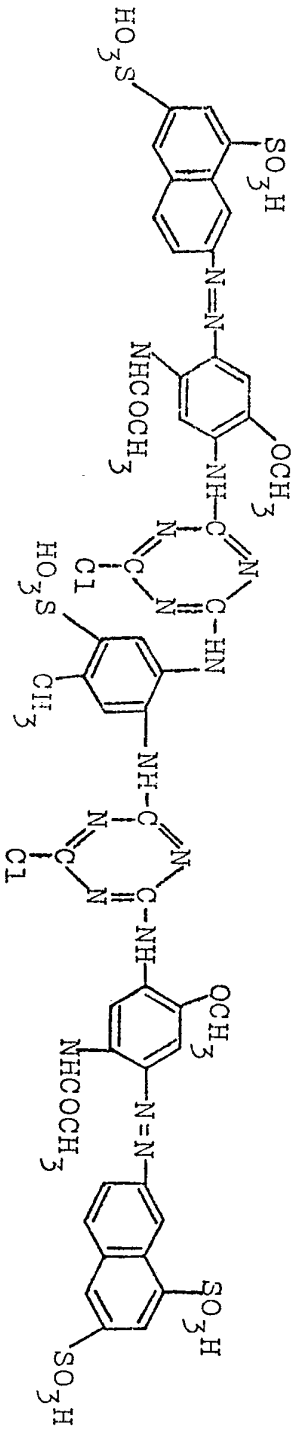
Gelb

20



Gelb

21



Gelb

