



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: C 09 B 29/10
C 09 B 43/28



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

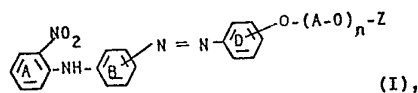
⑪

637 416

⑳ Gesuchsnummer:	8276/77	㉗ Inhaber:	Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen (DE)
㉒ Anmeldungsdatum:	05.07.1977		
㉓ Priorität(en):	09.07.1976 DE 2630988	㉘ Erfinder:	Dr. Kersten Trautner, Köln 80 (DE) Dr. Karl Heinz Schündehütte, Leverkusen 3 (DE)
㉔ Patent erteilt:	29.07.1983		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	29.07.1983	㉙ Vertreter:	E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Verfahren zur Herstellung von neuen sulfonsäuregruppenfreien Nitroaminoazofarbstoffen.**

⑤⑦ Neue, sulfonsäuregruppenfreie Nitroaminoazofarbstoffe der Formel I

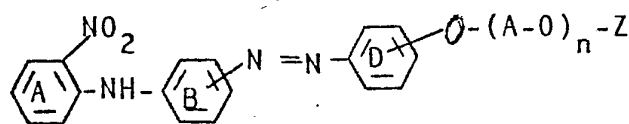


worin die Substituenten in Anspruch 1 definiert sind, werden hergestellt. Diese Verbindungen werden erhalten, indem man in entsprechende Azofarbstoffe, die im Ring D die OH-Gruppe enthalten, durch Verätherung den Rest -(A-O)_n-Z einführt.

Vor allem eignen sich die neuen Farbstoffe zum Färben von Polyesterfasern aus wässriger Flotte nach dem Ausziehverfahren, da sie sich durch ein gutes Zieh- und Aufbauvermögen auszeichnen. Die erhaltenen Färbungen sind im allgemeinen sehr klar und weisen gute Allgemeineigenschaften wie Licht-, Sublimier- und Massechtheiten auf.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von neuen sulfonsäuregruppenfreien Nitroaminoazofarbstoffen der Formel I

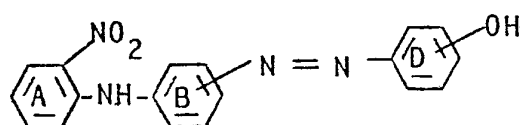


worin

A eine Alkylengruppe,

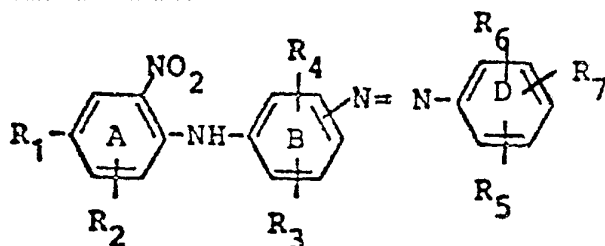
Z Wasserstoff, Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Aralkyl oder Acyl und

n eine ganze Zahl von 2 bis 10 bedeuten, die Ringe A, B und D weitere in der Azofarbstoffchemie übliche nicht-ionische Substituenten und der Ring A ausserdem den Rest -COO-(A-O)_n-Z enthalten können und sich die Azogruppe in m- oder p-Stellung bezüglich der sekundären Aminogruppe in Ring B befindet, dadurch gekennzeichnet, dass man in Azofarbstoffen der Formel II



worin A, B und D die obengenannte Bedeutung haben, die phenolische OH-Gruppe durch Verätherung in den Rest -O-(A-O)_n-Z überführt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man Azofarbstoffe der Formel III



worin

R₁ für H, NO₂, CN, Halogen, Alkyl, COX₁, SO₂X₂, COX₃X₄, SO₂-NRX₃X₄, COOZ, SCN, OX₁, SX₁ oder O-(A-O)_m-Z

R₂ für H, NO₂, Halogen, Alkyl, O-Alkyl oder Aryl,

R₃, R₄, R₅ unabhängig voneinander für H, Alkyl, O-Alkyl oder Halogen,

R₆ für H, Alkyl, Aryl oder Cycloalkyl, und

R₇ für O-(A-O)_m-Z

stehen, wobei

X₁ Alkyl oder Aryl,

X₂ Alkyl, Aryl oder Aralkyl,

X₃, X₄ unabhängig voneinander H, Alkyl, Aryl oder Cycloalkyl bedeuten oder gemeinsam mit dem N-Atom einen 5- bis 7-gliedrigen, gesättigten Heterocycclus bilden und

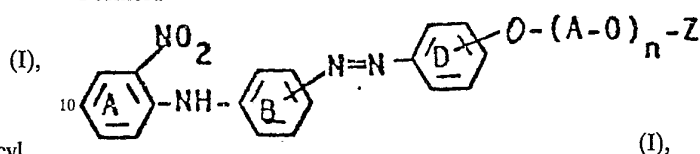
Z H, Alkyl, Aryl, Aralkyl oder Cycloalkyl,

m eine ganze Zahl 2-8 bedeuten, und

A die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und die vorstehend genannten Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylreste weitere in der Farbstoffchemie übliche nichtionogene Substituenten enthalten können mit der Massgabe, dass die Azogruppe in m- oder o-Stellung bezüglich der sekundären Aminogruppe am Ring B steht, herstellt.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von neuen sulfonsäuregruppen freien Nitroaminoazofarbstoffen.

Das erfindungsgemässe Verfahren zur Herstellung von neuen sulfonsäuregruppenfreien Nitroaminoazofarbstoffen der Formel I

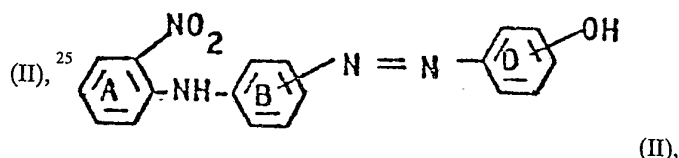


worin

A eine Alkylengruppe,

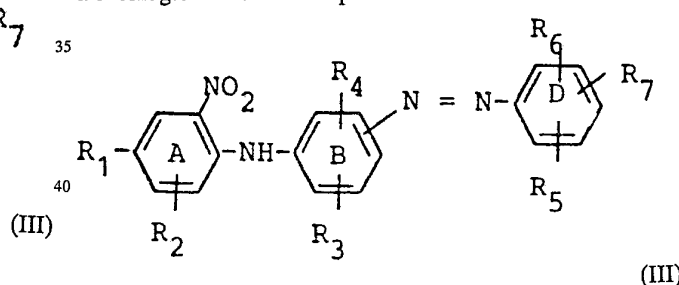
Z Wasserstoff, Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Aralkyl oder Acyl und

n eine ganze Zahl von 2 bis 10 bedeuten, die Ringe A, B und D weitere in der Azofarbstoffchemie übliche nicht-ionische Substituenten und den Ring A ausserdem den Rest -COO-(A-O)_n-Z enthalten können und sich die Azogruppe in m- oder p-Stellung bezüglich der sekundären Aminogruppe in Ring B befindet, dadurch gekennzeichnet, dass man in Azofarbstoffen der Formel II



worin A, B und D die obengenannte Bedeutung haben, die phenolische OH-Gruppe durch Verätherung in den Rest -O-(A-O)_n-Z überführt.

Bevorzugte Farbstoffe entsprechen der Formel III



worin

R₁ für H, NO₂, CN, Halogen, Alkyl, COX₁, SO₂X₂, COX₃X₄, SO₂-NRX₃X₄, COOZ, SCN, OX₁, SX₁ oder O-(A-O)_m-Z

R₂ für H, NO₂, Halogen, Alkyl, O-Alkyl oder Aryl,

R₃, R₄, R₅ unabhängig voneinander für H, Alkyl, O-Alkyl oder Halogen,

R₆ für H, Alkyl, Aryl oder Cycloalkyl und

R₇ für O-(A-O)_m-Z

stehen, wobei

X₁ Alkyl oder Aryl,

X₂ Alkyl, Aryl oder Aralkyl,

X₃, X₄ unabhängig voneinander H, Alkyl, Aryl oder Cycloalkyl bedeuten oder gemeinsam mit dem N-Atom einen 5- bis 7-gliedrigen, gesättigten Heterocycclus bilden und

Z H, Alkyl, Aryl, Aralkyl oder Cycloalkyl,

m eine ganze Zahl 2-8 bedeuten,

A die obengenannte Bedeutung hat und die vorstehend genannten Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylreste weitere in der Farbstoffchemie übliche nichtionogene Substituenten enthalten können mit der Massgabe, dass die Azogruppe in m- oder o-Stellung bezüglich der sekundären Aminogruppe am Ring B steht und dass mindestens einer der Reste R₇ und R₈ unabhängig voneinander für den Rest -(A-O)_m-Z steht.

Unter Alkylengruppen sind im Rahmen dieser Erfindung vorzugsweise solche mit 2 bis 8 C-Atomen, wie z.B. $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-\text{CH}-$ oder $-\text{CH}-\text{CH}_2-$ zu verstehen.



Geeignete Alkylreste R_1 bis R_6 , Y sind solche mit 1 bis 4 C-Atomen, die vorzugsweise unsubstituiert sind.

Geeignete Alkylreste X_1 bis X_4 , Z sind solche mit 1 bis 8 C-Atomen, die durch Halogen, Cyan, Hydroxyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder Acyloxy weiter substituiert sein können, wobei unter Acyloxy C_1 - C_4 -Alkylcarbonyl, Benzoyloxy zu verstehen ist.

Geeignetes Aryl R_2 , R_6 , X_1 bis X_4 , Z ist Phenyl, das gegebenenfalls durch C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Halogen wie Fluor, Chlor, Brom, Cyan oder Nitro ein oder zweimal substituiert ist.

Geeignetes Cycloalkyl, R_6 , X_3 bis X_4 , Z ist Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cycloheptyl.

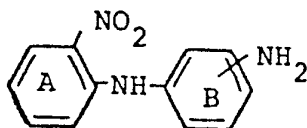
Geeignete Alkylreste R_2 bis R_5 sind solche mit 1-4 C-Atomen.

Geeignetes Aralkyl X_2 , Z sind Phenyl- C_1 - C_4 -alkylreste, die im Phenylkern ein bis dreimal durch C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Halogen (wie Fluor, Chlor, Brom) oder Nitro substituiert sein können.

Geeignete Heterocyclen, die unter Einschluss des N-Atoms der Carbonamid- bzw. Sulfonamidgruppe X_3 und X_4 bilden, sind Pyrrolidin, Piperidin, Morpholin. Vorzugsweise enthalten die neuen Farbstoffe jedoch keine Heterocyclen.

Unter Halogen wird in dieser Erfindung in der Regel Fluor, Brom oder vorzugsweise Chlor verstanden.

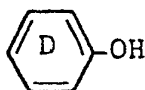
Die im erfindungsgemässen Verfahren eingesetzten Azofarbstoffe der Formel II können hergestellt werden, indem man Amine der Formel



(IV)

worin

A und B die obengenannte Bedeutung haben und die Aminogruppe am Ring in p- oder m-Stellung zur sekundären Aminogruppe steht, diazotiert und auf Verbindungen der Formel



(V)

worin

D die obengenannte Bedeutung hat, kuppelt.

Zur Alkylierung der phenolischen OH-Gruppe in Ring D sind beispielsweise geeignet: Alkylenoxide, wie Äthylenoxid, Propylenoxid, Epichlorhydrin, Butylenoxid-(1,2); Alkylhalogenide, wie 2-Äthoxy-2'-chlor-diäthyläther, Diäthylenglykol-monomethyl-mono-(2-chloräthyl)-äther, Diäthylenglykol-mono-(2-chloräthyläther), Triäthylenglykol-mono-(2-chloräthyläther), Tetraäthylenglykol-mono-(2-chloräthyläther); Ester aliphatischer und aromatischer Sulfonsäuren, wie Glykol-mono-(2-methoxyäthyl)-äther-mono-methylsulfonat, Tetraäthylenglykol-mono-p-toluolsulfonat, Triäthylenglykol-mono-äthyläther-mono-methylsulfonat.

Die zur Alkylierung bevorzugt eingesetzten Polyäthylenglykolderivate können auch aus Gemischen homologer Verbindungen bestehen. So kann man beispielsweise anstelle der einheitlichen Verbindung $\text{Cl}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{CH}_3$ eine Mischung $\text{Cl}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_v\text{CH}_3$ einsetzen, worin der Hauptanteil mit $v=3, 4, 5$ 70% ausmacht, die restlichen 30% sich auf $v=1, 2, 6, 7, 8$ verteilen.

Die Diazotierung der Diazokomponente (IV) erfolgt gewöhnlich in an sich bekannter Weise.

Die Kupplung der diazotierten Amine (IV) mit den Phenolen (V) erfolgt normalerweise ebenfalls in üblicher Weise, bevorzugt in wässrig alkalischem Medium.

Die Verätherung der Azofarbstoffe der Formel (II) mit den oben genannten Alkylhalogeniden erfolgt üblicherweise nach an sich bekannten Methoden, beispielsweise in wässrig-alkalischem Medium oder in alkalischem wässrig-organischem Medium. Man arbeitet am günstigsten bei Temperaturen von 50 bis 100 °C.

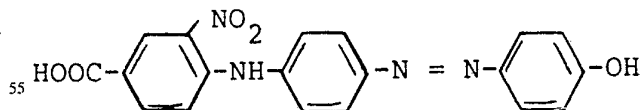
Die Verätherung der Farbstoffe der Formel (II), mit Alkylenoxiden erfolgt gewöhnlich in an sich bekannter Weise, beispielsweise in wässrig alkalischem Medium oder in alkalischem wässrig organischem Medium oder aber in organischem Medium unter Zusatz von Alkali oder basischen Ionenaustauschern. Man arbeitet bei Temperaturen zwischen 50 und 150 °C, bei niedrig siedenden Alkylenoxiden gegebenenfalls im Autoklaven.

Die Verbindungen der Formel (I) eignen sich beispielsweise zum Färben und Bedrucken von hydrophoben Materialien, insbesondere von Textilien oder Fasern aus aromatischen Polyester, wie Polyäthylenerephthalaten und Polyestern aus Terphthalsäure und 1,4-Bishydroxymethyl-cyclohexan sowie Cellulose-2 $\frac{1}{2}$ -acetat und synthetischen Superspinnpolyamiden nach den für diese Faserarten üblichen Färb- und Druckverfahren. Die Farbstoffe gelangen dabei vorzugsweise in Form von wässrigen Präparationen zum Einsatz, die sich im vorliegenden Fall in besonders einfacher Weise herstellen lassen.

Vor allem aber eignen sich die neuen Farbstoffe zum Färben von Polyesterfasern aus wässriger Flotte nach dem Ausziehverfahren, da sie sich durch ein gutes Zieh- und Aufbauvermögen auszeichnen. Die erhaltenen Färbungen sind im allgemeinen sehr klar und weisen gute Allgemeinechtheiten wie Licht-, Sublimier- und Massechtheiten auf.

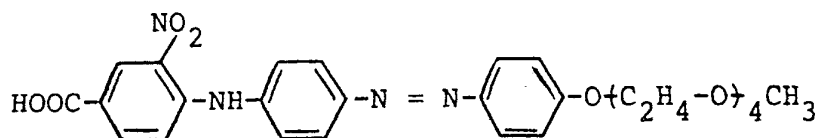
Beispiel 1

a) 27,4 g 2-Nitro-4-carboxy-4'-aminodiphenylamin werden in 850 ml Wasser bei pH 10 gelöst. Man setzt 75 ml 10%ige Natriumnitritlösung zu und lässt die Lösung während 1 Stunde in eine Mischung aus 350 g Eis und 45 ml 30%iger Salzsäure laufen. Man rührt bei 5 °C 1 Stunde nach und zerstört überschüssiges Nitrit mit Amidosulfonsäure. Die Suspension des Diazoniumsalzes gibt man zu einer Mischung aus 9,6 g Phenol, 320 ml 20%iger Sodalösung, 270 g Eis und 380 ml Cellosolve. Nach beendeter Kupplung wird der ausgefallene Farbstoff der Formel



abgesaugt und mit 1 l Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen bei 50 °C erhält man 35 g gelbbraunes Pulver.

b) 37,8 g 4'-4-Hydroxybenzolazo)-2-nitro-4-carboxy-diphenylamin und 68 g Triäthylenglykol-2-chloräthyl-monomethyläther werden in 150 ml Wasser und 250 ml Isopropanol mit 20,3 ml 40%iger Natronlauge und 7 g Soda 8 Stunden bei 100 °C im Autoklav gerührt. Nach dem Erkalten wird der ausgefallene Farbstoff abgesaugt und mit 100 ml Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen bei 80 °C im Vakuum erhält man 51 g Farbstoff der Formel



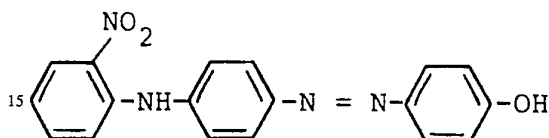
der Polyesterfasern aus wässriger Flotte bei Kochtemperatur rotstichig gelb färbt.

Verwendet man anstelle des Triäthylenglykol-2-chloräthylmonomethyläthers zur Alkylierung 68 g einer Mischung der Formel $\text{Cl}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_v-\text{CH}_3$, worin $v=1$ (2%), 2 (12%), 3 (23%), 4 (26%), 5 (19%), 6 (12%), 7 (5%), 8 (1%) mit den in Klammern vermehrten Anteile in Gewichts-% bedeutet, so erhält man ebenfalls einen Farbstoff, der Polyesterfasern nach dem geschilderten Färbeverfahren mit guten Echtheiten goldgelb färbt.

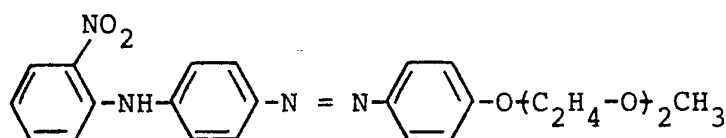
Beispiel 2

a) 22,9 g 2-Nitro-4'-aminodiphenylamin werden in 100 ml Wasser und 55 ml 36%iger Salzsäure mit 76 ml 10%iger Natriumnitritlösung bei 20 °C diazotiert. Man rührt 1 Stunde nach und zerstört den Nitritüberschuss mit Amidosulfonsäure. Zu der geklärten Lösung gibt man 9,5 g Phenol und stumpft mit 20%iger Sodalösung auf pH 7 ab. Der ausgefallene Farbstoff

wird abgesaugt, mit 500 ml Wasser gewaschen und bei 50° im Vakuum getrocknet. Man erhält 29,7 g braungelbes Produkt der Formel



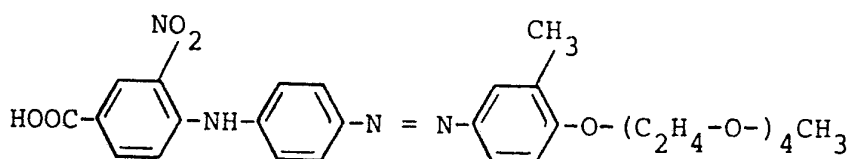
b) 29,7 g 2-Nitro-4'-(4-hydroxybenzoloazo)-diphenylamin werden in 500 ml Aceton und 200 ml Wasser mit 59,4 g Diäthylenglykol-monomethyläther-mono-methansulfonsäureester bei 60 °C und pH 11–12 alkyliert. Durch Zutropfen von ca. 60 ml 4n Natronlauge hält man den pH im gewünschten Bereich. Nach Reaktionsende wird ein Teil des Acetons abdestilliert und der ausgefallene Farbstoff der Formel



abgesaugt und mit 500 ml Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen im Vakuum bei 70 ° erhält man 43 g braunes Pulver, das Polyester in guten Echtheiten rotstichig gelb färbt.

Anwendungsbeispiel

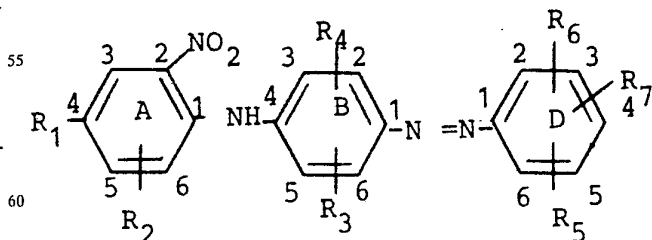
0,5 Teile des Farbstoffs der Formel



werden in einem Bad von 500 Teilen Wasser, das ein Teil Larylsulfat enthält, neutral gelöst. Nach Zugabe von 2 Teilen 60%iger Essigsäure werden in dieser Flotte 50 Teile eines Gewebes aus Polyestermaterial derart gefärbt, dass unter ausreichender Bewegung des Gewebes oder/und genügend grosser Flottenzirkulation das Färbbad auf 120 °C aufgeheizt und während 1 Stunde bei dieser Temperatur gefärbt wird. Anschliessend wird gespült und getrocknet. Man erhält eine goldgelbe Färbung mit guter Licht und Sublimierechtheit.

Beispiel 3

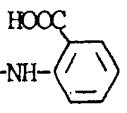
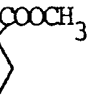
Verfährt man wie in den Beispielen 1 und 2 angegeben unter Verwendung der entsprechenden Diazokomponenten, Kupplungskomponenten und Alkylierungsmittel, so erhält man die in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Farbstoffe der Formel



(VI)

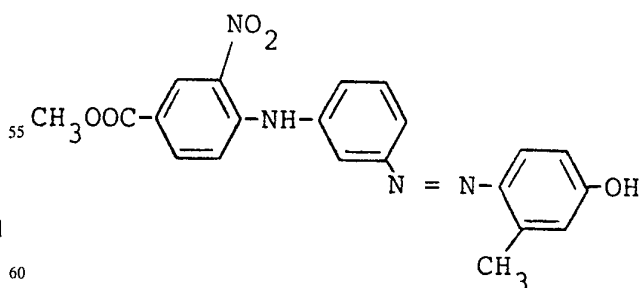
worin R_1 bis R_8 dieselbe Bedeutung haben wie in Formel (III). Die in den Spalten der Tabelle 1 vorangestellten Indexzahlen entsprechen Formel (VI).

Tabelle 1

Bei- spiel-Nr.	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	Farbton auf Polyester
3	COOH	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O ₂)-C ₂ H ₅	rotstichig gelb
4	COOH	H	H	H	H	5- 	2-O-(C ₂ H ₄ -O)-CH ₃	rotstichig gelb
5	do.	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₂ CH ₃	rotstichig gelb
6		H	H	H	H	2-CH ₃	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₄ H	rotstichig gelb
7		H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₃ C ₂ H ₅	rotstichig gelb
8	H	H	H	H	H	2-CH ₃	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₃ H	rotstichig gelb
9	CN	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₅ H	rotstichig gelb
10	NO ₂	5-Cl	H	H	H	3-CH ₃	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₄ H	rotstichig gelb
11	CO-C ₄ H ₉	H	2-OCH ₃	H	H	5-CH ₃	2-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₃ C ₂ H ₅	rotstichig gelb
12	CO-NH-C ₄ H ₉	H	H	H	H	5- 	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₄ H	rotstichig gelb
13	CO-N(-C ₃ H ₇) ₂	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₃ H	rotstichig gelb
14	CO-N(-CH ₃)-C ₂ H ₄ -C ₆ H ₅	H	H	H	H	2-CH ₃	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₄ H	rotstichig gelb
15	CO-N(-CH ₃)-C ₆ H ₅	H	H	H	H	3-CH ₃	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₅ H	rotstichig gelb
16	COO-C ₃ H ₇	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₂ C ₂ H ₅	rotstichig gelb
17	COO-C ₂ H ₄ -OCH ₃	H	H	H	H	H	do.	rotstichig gelb
18	COO-C ₂ H ₄ -OH	H	H	H	3-Cl	H	do.	orange
19	COO-C ₆ H ₅	H	2-Cl	H	H	H	do.	rotstichig gelb
20	COO- 	H	H	H	H	H	4-O-(C ₂ H ₄ -O)- ₃ H	rotstichig gelb

Beispiel 21

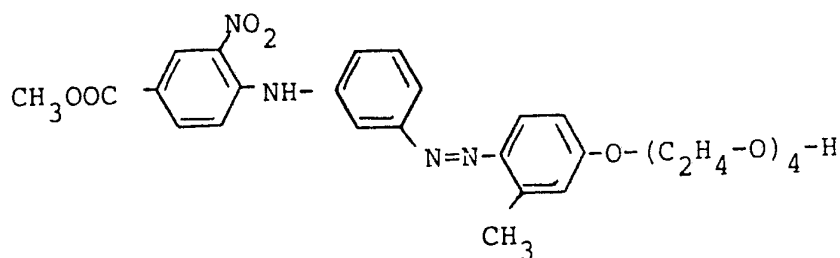
a) 28,7 g 2-Nitro-4-methoxycarbonyl-3'-aminodiphenylamin werden in 1000 ml Wasser und 70 ml 30%iger Salzsäure mit 80 ml 10%iger Natriumnitritlösung bei 20 °C diazotiert. Man rührt 1 Stunde nach und zerstört den Nitritüberschuss durch Amidosulfonsäure. Man fügt die Diazoniumsalzlösung nach Klärung zu einer Mischung aus 10,8 g m-Kresol, 400 ml Cellosolve, 360 ml 20%iger Sodalösung und 360 ml Wasser und kuppelt bei 20 °C. Der ausgefallene Farbstoff der Formel



wird abgesaugt und mit 1 l Wasser gewaschen. Nach Trocknen bei 50 °C erhält man 37 g Produkt.

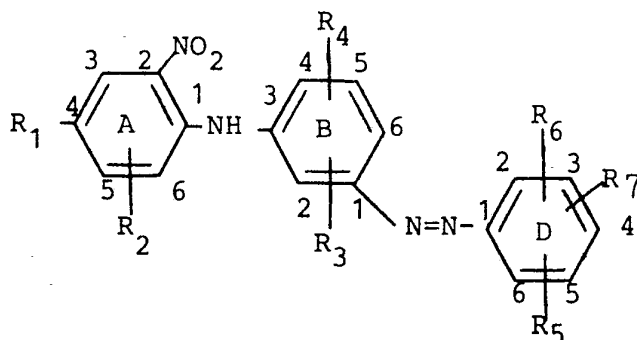
b) 40,6 g 3'-(2-Methyl-4-hydroxybenzolazo)-2-nitro-4-methoxycarbonyldiphenylamin werden in 500 ml Aceton und 200 ml Wasser mit 81,6 g Tetraäthylenglykol-mono-methansulfonsäureester auf 60 °C erwärmt. Unter Rühren hält man pH

10–11 ein, unter Zutropfen von 52 ml 4n Natronlauge. Nach beendeter Alkylierung wird der grösste Teil des Acetons abdestilliert und der ausgefallene Farbstoff der Formel



abgesaugt und mit 200 ml Wasser gewaschen. Durch Trocknen im Vakuum bei 70 °C erhält man 51 g Farbstoff, der Polyester in guten Echtheiten färbt.

Entsprechend erhält man die in der folgenden Tabelle aufgeführten Farbstoffe der Formel



(VII)

Die in den Spalten der Tabelle vorangestellten Indexzahlen entsprechen dieser. Die Substituenten R_1 bis R_8 haben dieselbe Bedeutung wie in Formel (III).

Tabelle 2

Bei- spiel- Nr.	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	Farbton auf Polyester
22	$\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_5$	H	$6-\text{O}-\text{CH}_3$	H	H	H	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{H}$	gelb
23	$\text{CO}-\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4$	H	$6-\text{O}-\text{CH}_3$	H	H	H	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_6\text{CH}_3$	gelb
24	$\text{COOC}_6\text{H}_{13}$	H	H	H	H	$2-\text{CH}_3$	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_3\text{H}$	gelb
25	$\text{COO}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{CH}_3$	H	H	H	H	$5-\text{C}_6\text{H}_5$	$2-\text{OH}$	gelb
26	COOH	H	H	H	H	$3-\text{CH}_3$	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{CH}_3$	gelb
27	COOH	H	H	H	H	H	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{H}$	gelb
28	COOC_6H_5	H	H	H	H	$5-\text{CH}_3$	$2-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_6\text{CH}_3$	gelb
29	COOC_6H_5	H	H	H	H	H	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4-\text{O})_4\text{H}$	gelb
30	COOCH_3	H	H	H	H	H	$4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_5-\text{O})_5\text{CH}_3$	gelb