

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.²: D 06 P 1/18

⑫

AUSLEGESCHRIFT A3

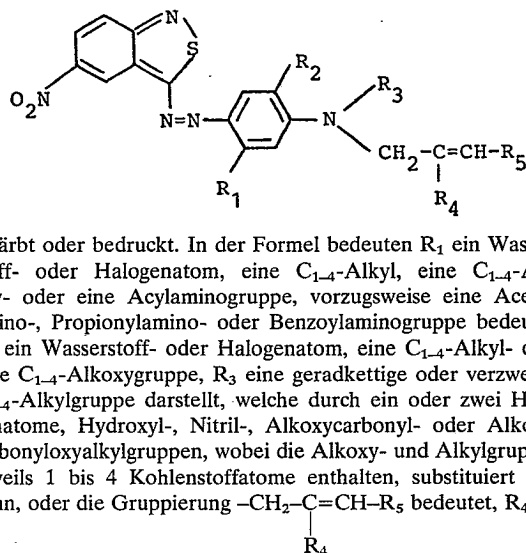
⑪

610 700 G

- ②① Gesuchsnummer: 6791/76
- ⑥① Zusatz von:
- ⑥② Teilgesuch von:
- ②② Anmeldungsdatum: 31. 05. 1976
- ③③ Priorität: Bundesrepublik Deutschland, 03. 06. 1975 (2524481)
- ④② Gesuch bekanntgemacht: } 15. 05. 1979
④④ Auslegeschrift veröffentlicht: }
- ⑦① Patentbewerber: Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. (Bundesrepublik Deutschland)
- ⑦④ Vertreter: Brühwiler, Meier & Co., Zürich
- ⑦② Erfinder: Dr. Walter Deucker, Neuenhain/Taunus, und Dr. Rudolf Löwenfeld, Buchschlag (Bundesrepublik Deutschland)
- ⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ Verfahren zum Färben und Bedrucken von synthetischen Fasermaterialien

- ⑤⑦ Synthetische Fasermaterialien werden mit Farbstoffen der Formel



Wasserstoff-, Chlor- oder Bromatom oder die Methylgruppe und R₅ ein Wasserstoff-, Chlor- oder Bromatom, eine C₁₋₄-Alkyl- oder die Phenylgruppe bedeuten.

Es werden blaue Färbungen und Drucke mit sehr hoher Farbtiefe und hervorragenden Echtheiten erhalten.

gefärbt oder bedruckt. In der Formel bedeuten R₁ ein Wasserstoff- oder Halogenatom, eine C₁₋₄-Alkyl, eine C₁₋₄-Alkoxy- oder eine Acylaminogruppe, vorzugsweise eine Acetyl-amino-, Propionylamino- oder Benzoylaminogruppe bedeutet, R₂ ein Wasserstoff- oder Halogenatom, eine C₁₋₄-Alkyl- oder eine C₁₋₄-Alkoxygruppe, R₃ eine geradkettige oder verzweigte C₁₋₄-Alkylgruppe darstellt, welche durch ein oder zwei Halogenatome, Hydroxyl-, Nitril-, Alkoxy-carbonyl- oder Alkoxy-carbonyloxyalkylgruppen, wobei die Alkoxy- und Alkylgruppen jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatome enthalten, substituiert sein kann, oder die Gruppierung -CH₂-C(R₄)=CH-R₅ bedeutet, R₄ ein



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 6791/76

I.I.B. Nr.:

HO 12 134

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
X	<u>FR - A - 2 202 190 (HOECHST)</u> * Patentanspruch 1; Seite 3, Zeile 7 *	1,2,4	Domains techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2) C 09 B 62/50 C 09 B 62/74 C 09 B 62/00 C 09 B 29/08
X	<u>FR - A - 2 116 419 (MONTECATINI)</u> * Beispiel 12, Seite 11 *	1,2,4	
			Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: 1 - 4

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

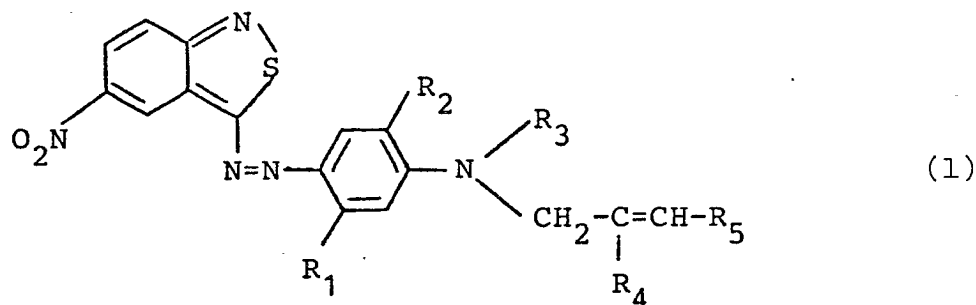
08. August 1977

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

GINESTET

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Färben und Bedrucken von synthetischen Fasermaterialien, dadurch gekennzeichnet, dass man Farbstoffe der Formel (1)

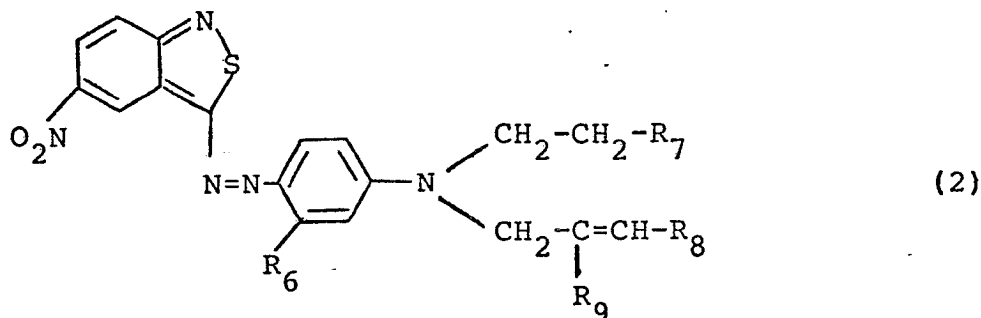


verwendet, in welcher R_1 ein Wasserstoff- oder Halogenatom, eine C_{1-4} -Alkyl-, eine C_{1-4} -Alkoxy- oder eine Acylamino-
gruppe bedeutet, R_2 ein Wasserstoff- oder Halogenatom, eine C_{1-4} -Alkyl- oder eine C_{1-4} -Alkoxygruppe, R_3 eine geradket-
tete oder verzweigte C_{1-4} -Alkylgruppe darstellt, welche durch
ein oder zwei Halogenatome, Hydroxyl-, Nitril-, Alkoxy-car-
bonyl- oder Alkoxy-carbonyloxyalkylgruppen, wobei die Alk-
oxy- und Alkylgruppen jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatome ent-
halten, substituiert sein kann, oder die Gruppierung
 $-CH_2-\underset{\substack{| \\ R_4}}{C}=CH-R_5$ bedeutet, R_4 ein Wasserstoff-, Chlor- oder

15 Bromatom oder die Methylgruppe, und R_5 ein Wasserstoff-,
Chlor- oder Bromatom, eine C_{1-4} -Alkyl- oder die Phenyl-
gruppe bedeuten.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, dass man Farbstoffe der Formel 1 verwendet, in der R_1
20 eine Acetyl-amino-, Propionyl-amino- oder Benzoylaminogruppe
bedeutet.

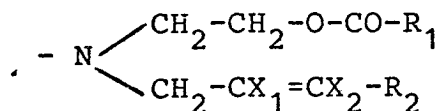
3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, dass man Farbstoffe der Formel (2)



verwendet, in welcher R_6 und R_8 unabhängig voneinander
Wasserstoffatome oder Methylgruppen, R_7 ein Wasserstoff-
atom oder die Hydroxylgruppe und R_9 ein Wasserstoff- oder
Bromatom oder die Methylgruppe bedeuten.

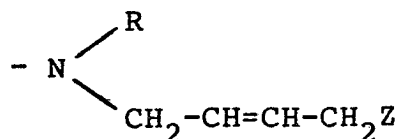
4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, dass man als synthetische Fasermaterialien solche aus Poly-
estern, Celluloseestern oder Polyamiden färbt oder bedruckt.

In der FR-A Nr. 2 202 190 wird ein Verfahren zum Färben
oder Bedrucken von synthetischen Fasermaterialien aus organi-
schen Lösungsmitteln beschrieben, wobei Monoazofarbstoffe
zur Anwendung gelangen, die am Benzolkern der Kupplungs-
komponente in p-Stellung zur Azogruppe den Substituenten



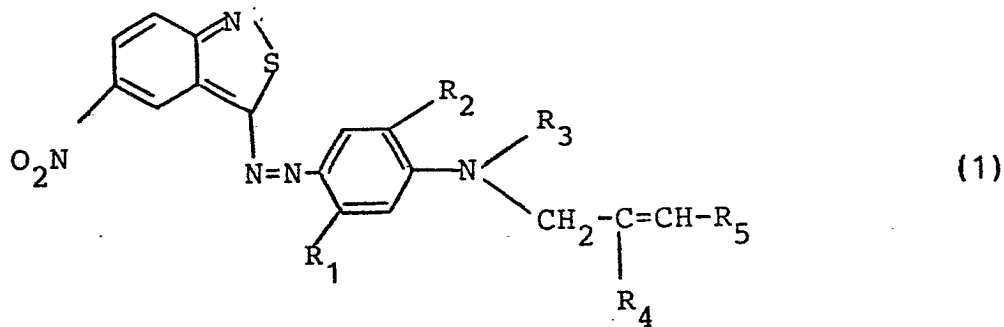
enthalten (R_1 bedeutet hierin einen Alkylrest von 1-18 Koh-
lenstoffatomen, X_1 ein Wasserstoff-, Chlor- oder Bromatom
und X_2 ein Wasserstoff- oder Chloratom, mit der Massgabe,
dass mindestens einer der beiden X-Reste ein Chlor- oder Brom-
atom ist). Demgegenüber sind die gemäss der nachstehend
näher beschriebenen Erfindung zur Anwendung gelangenden
Monoazofarbstoffe anderer Struktur in erster Linie zum Fär-
ben oder Bedrucken von synthetischen Fasermaterialien aus
wässriger Dispersion geeignet.

In der FR-A Nr. 2 116 419 werden Monoazofarbstoffe be-
schrieben, die am Benzolkern der Kupplungskomponente in
p-Stellung zur Azogruppe den Substituenten



50 enthalten (R bedeutet hierin einen gegebenenfalls durch eine
 $CN-$, $-CONH_2-$ oder $-OCOCH_3-$ -Gruppe substituierten
Alkylrest von 1-4 Kohlenstoffatomen und Z eine der Grup-
pen $-CN$, CH_3-COO , $-CONH_2$ oder $-COOCH_3$) und die zum
55 Färben von synthetischen und halbsynthetischen Faserma-
terialien geeignet seien. Hinsichtlich der Anwendung der Farb-
stoffe zum Färben der genannten Fasermaterialien werden led-
iglich einige Andeutungen gemacht, die darauf schliessen las-
sen, dass die Farbstoffe aus wässrigem Medium gefärbt werden
sollen. Demgegenüber können die Farbstoffe gemäss dem
Verfahren der vorliegenden Erfindung, die sich strukturell un-
terscheiden, sowohl aus wässriger Dispersion als auch aus or-
ganischen Lösungsmitteln zum Färben synthetischer Faser-
materialien eingesetzt werden.

65 Es wurde nun gefunden, dass man wertvolle Färbungen und
Drucke auf synthetischen Fasermaterialien herstellen kann, in-
dem man zum Färben und Bedrucken der genannten Faserma-
terialien Farbstoffe der Formel (1)

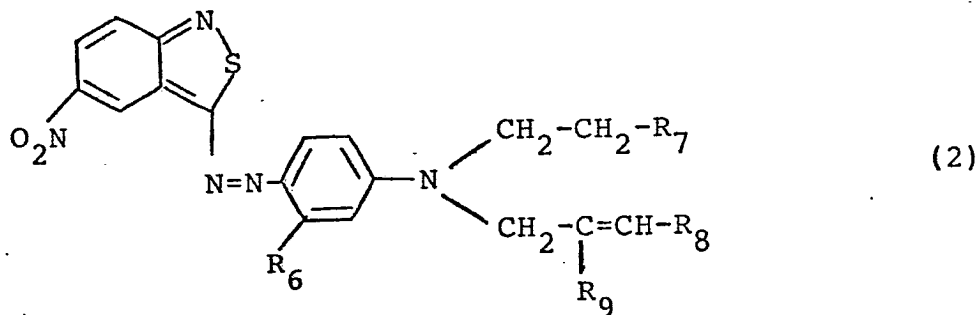


verwendet, in welcher R_1 ein Wasserstoff- oder Halogenatom, beispielsweise ein Chlor- oder Bromatom, eine C_{1-4} -Alkyl-, eine C_{1-4} -Alkoxy- oder eine Acylaminogruppe, vorzugsweise eine Acetylaminogruppe, Propionylaminogruppe oder Benzoylaminogruppe bedeutet, R_2 ein Wasserstoff- oder Halogenatom, beispielsweise ein Brom- oder Chloratom, eine C_{1-4} -Alkyl- oder eine C_{1-4} -Alkoxygruppe, R_3 eine geradkettige oder verzweigte C_{1-4} -Alkylgruppe darstellt, welche durch ein oder zwei Halogenatome, wie Chlor- oder Bromatome, Hydroxyl-, Nitril-, Alkoxy-carbonyl- oder Alkoxy-carbonyloxyalkylgruppen, wobei

die Alkoxy- und Alkylgruppen jeweils 1–4 C-Atome enthalten, substituiert sein kann, oder die Gruppierung
 $15 \quad -CH_2-\underset{\substack{| \\ R_4}}{C}=CH-R_5$ bedeutet, R_4 ein Wasserstoff-, Chlor- oder

Bromatom oder die Methylgruppe, und R_5 ein Wasserstoff-, Chlor- oder Bromatom, eine C_{1-4} -Alkyl- oder die Phenylgruppe bedeuten.

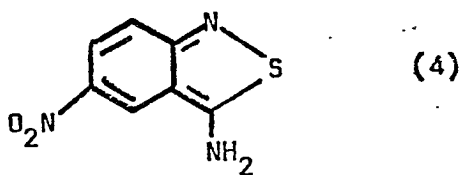
Zu besonders wertvollen Färbungen und Drucken gelangt man, wenn man Farbstoffe der Formel (2)



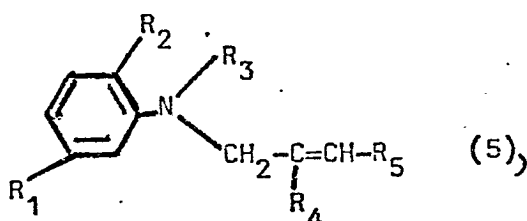
verwendet, in welcher R_6 und R_8 unabhängig voneinander Wasserstoffatome oder Methylgruppen, R_7 ein Wasserstoffatom oder die Hydroxylgruppe und R_9 ein Wasserstoff- oder Bromatom oder die Methylgruppe bedeuten.

Die Farbstoffe können auch als Mischungen untereinander oder mit anderen Farbstoffen verwendet werden.

Die Herstellung der erfindungsgemäss verwendeten Farbstoffe kann auf prinzipiell bekannte Weise erfolgen, indem die Diazokomponente der Formel (4)



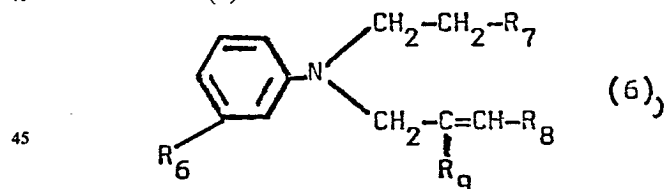
beispielsweise in einer Mischung aus Eisessig und Propionsäure und/oder konzentrierter Schwefelsäure gelöst wird, durch Zugabe von festem Natriumnitrit oder Nitrosylschwefelsäure diazotiert wird und mit einer Azokomponente der Formel (5)



in welcher R_1 , R_2 , R_3 , R_4 und R_5 die weiter oben angegebenen Bedeutungen besitzen, in mineral-saurer, essigsaurer oder

schwach sauer abgepufferter Lösung oder Suspension gekuppelt wird.

Besonders bevorzugt werden bei der Herstellung der erfindungsgemäss zu verwendenden Farbstoffe die Azokomponenten der Formel (6)



in welcher R_6 , R_7 , R_8 und R_9 die weiter oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

Als synthetische Fasermaterialien kommen beispielsweise solche aus Celluloseestern, Polyester, Polyamiden, Polyolefinen, Polyurethanen und Polyacrylnitrilen in Betracht. Besonders bevorzugt sind von den genannten synthetischen Fasermaterialien solche aus Celluloseacetat, Cellulose-triacetat, Polyamiden, wie Poly-ε-caprolactam, und aus Polyester, wie Polyäthylenterephthalat. Die synthetischen Fasermaterialien können auch als Mischungen untereinander oder mit natürlichen Fasermaterialien, wie Cellulosefasern oder Wolle, vorliegen. Ferner können sie in verschiedenen Verarbeitungszuständen, wie beispielsweise als Kammzug, Flocke, Fäden, Gewebe oder Gewirke, vorliegen.

Die Applikation der erfindungsgemäss zu verwendenden Farbstoffe kann in prinzipiell bekannter Weise erfolgen, in der Regel aus wässriger Dispersion, sie kann jedoch auch aus organischen Lösemitteln vorgenommen werden. Die Dispergierung der Farbstoffe kann beispielsweise durch Mahlung in Gegenwart eines Dispergiermittels, wie beispielsweise des Kon-

densationsproduktes aus Formaldehyd und einer Naphthalinsulfonsäure, erfolgen.

Im übrigen richten sich die Färbbedingungen weitgehend nach der Art der zu färbenden bzw. zu bedruckenden synthetischen Fasermaterialien und deren Verarbeitungszustand.

Beispielsweise erfolgt das Färben von geformten Gebilden aus Celluloseacetat in einem Temperaturbereich von 75 bis 85° C. Celluloseetriacetatfasern werden bei Temperaturen zwischen etwa 90 und 125° C gefärbt.

Das Aufbringen der Farbstoffe auf Polyamidfasermaterialien geschieht im Temperaturbereich zwischen etwa 90 und 120° C. Für das Färben von Fasermaterialien aus Polyester benutzt man die hierfür bekannten Methoden, indem man die Ware in Gegenwart von Carriern, wie beispielsweise o- oder p-Phenylphenol, Methylnaphthalin oder Methylsalicylat, bei Temperaturen um etwa 100° C oder aber ohne Anwendung von Carriern bei entsprechend höheren Temperaturen, beispielsweise zwischen 120 und 140° C, färbt. Ausserdem kann man bei der Durchführung des vorliegenden Verfahrens auch so verfahren, dass die Farbstoffe durch Klotzen mit oder ohne Verdickungsmittel, beispielsweise Tragant-Verdickung, auf die genannten Fasermaterialien aufgebracht werden und durch Hitzeeinwirkung, beispielsweise durch Dampf oder Trockenhitze, etwa $\frac{1}{2}$ bis 30 Minuten bei Temperaturen im Bereich von etwa 100 bis 230° C fixiert werden. Das so gefärbte Material wird dann zur Verbesserung der Reinheit zweckmässig von oberflächlich anhaftendem Farbstoff befreit, beispielsweise durch Spülen oder eine reduktive Reinigung.

Diese reduktive Nachbehandlung erfolgt im allgemeinen bei 60 bis 120° C in einer wässrige Natronlauge, Natriumdisulfidionit und ein nichtionogenes Waschmittel, z. B. ein Äthylenoxyd-Phenol-Additionsprodukt, enthaltenden Flotte.

Zur Färbung von synthetischen Fasermaterialien aus organischen Lösemitteln kann man beispielsweise so verfahren, dass man bei Raumtemperatur oder darüber, vorzugsweise bei etwa 70 bis 130° C, gegebenenfalls unter Druck, den Farbstoff aus der Lösung auf die Faser aufziehen lässt, oder so, dass man in einer kontinuierlichen Arbeitsweise Gewebe oder Gewirke mit einer Farbstofflösung imprägniert, trocknet und einer kurzzeitigen Hitzeeinwirkung, beispielsweise bei Temperaturen von 180 bis 210° C, unterwirft. Als Lösemittel für das Ausziehverfahren seien beispielsweise mit Wasser nicht mischbare Lösemittel mit Siedepunkten zwischen 40 und 170° genannt, wie etwa die aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Methylenchlorid, Trichloräthan, Trichloräthylen, Perchloräthylen oder Trifluortrichloräthan. Insbesondere für ein kontinuierliches Färbeverfahren kommen auch mit Wasser mischbare Lösemittel, wie beispielsweise Alkohole oder Dimethylformamid, in Betracht. Die Lösemittel können natürlich auch als Mischungen vorliegen und weitere in Lösemitteln lösliche Hilfsmittel, wie beispielsweise Oxalkylierungsprodukte von Fettalkoholen, Alkylphenolen und Fettsäuren, enthalten.

Zur Herstellung von Drucken auf synthetischen Fasermaterialien, beispielsweise aus Polyester, Polyamiden oder Celluloseetriacetat, können die erfindungsgemäss zu verwendenden Farbstoffe in Form wasserhaltiger Zubereitungen eingesetzt werden, die neben dem fein verteilten Farbstoff geeignete Verdickungsmittel und Fixierbeschleuniger enthalten können. Die Fixierung erfolgt beispielsweise nach dem Drucken und Trocknen durch Dämpfen bei Atmosphärendruck oder unter erhöhtem Druck bis zu 2,5 atü während 10 bis 60 Minuten. Ebenso kann man die Fixierung durch die Einwirkung von Heissluft von 160 bis 210° C während 30 Sekunden bis 10 Minuten bewirken.

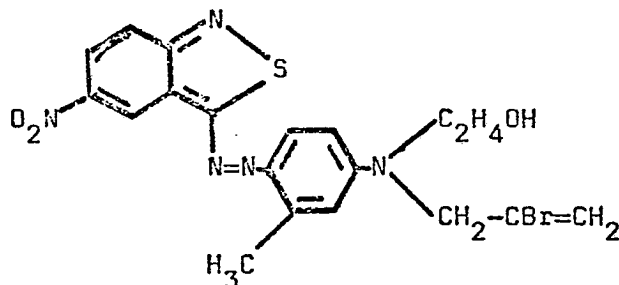
Mit den erfindungsgemäss zu verwendenden Farbstoffen werden violette bis blautichig grüne, vorzugsweise rotstichig bis grünstichig dunkelblaue Färbungen und Drucke in sehr hoher Farbtiefe und hervorragenden Echtheiten erhalten.

Insbesondere zeichnen sich die nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhaltenen Färbungen und Drucke durch sehr hohe Farbausbeuten und sehr gute Licht- und Sublimations-echtheit aus. Gegenüber Färbungen mit den nächstvergleichbaren Farbstoffen der DOS 1 544 375 zeigen die erhaltenen erfindungsgemässen Färbungen von z. B. Polyester-Wolle-Mischungen bei Färbetemperaturen von 100 oder 106° C unter Zusatz von Carriern einen deutlich besseren Farbaufbau und eine merklich höhere Farbausbeute. Auch bei Färbetemperaturen von 120° C ohne Zusatz von Carriern zeigen die erfindungsgemässen Farbstoffe bei Färbungen von z. B. reinem Polyesteranmaterial ein besseres Ziehvermögen und einen besseren Aufbau.

Die in den nachstehenden Beispielen genannten Teile sind, sofern nicht anders vermerkt, Gewichtsteile. Raumteile verhalten sich zu Gewichtsteilen wie Liter zu Kilogramm unter Normalbedingungen. Prozentangaben beziehen sich auf Gewichtsprozente.

Beispiel 1

10 Teile Polyestergewebe werden in ein 50° C warmes Färbebad gegeben, das aus 400 Teilen enthärtetem Wasser und 0,2 Teilen des Farbstoffes der Formel



in einer feinverteilten Form besteht.

Der pH-Wert des Färbebades wird mit Ammoniumsulfat und Essigsäure auf pH 4,5 bis 5 eingestellt. In 40 bis 60 Minuten wird die Temperatur auf 130° C gesteigert. Bei dieser Temperatur wird eine Stunde gefärbt.

Anschliessend wird das Gewebe entnommen, mit Wasser gespült und während 20 Minuten bei 80 bis 90° C reduktiv nachgereinigt in einem Bad, das pro Liter 4 g Natriumdisulfidionit, 6 ml Natronlauge 32,5 %ig und 3 g eines nichtionogenen Waschmittels enthält. Schliesslich wird das gefärbte Gewebe gespült und getrocknet.

Man erhält eine rotstichig dunkelblaue Färbung mit sehr hoher Farbstärke und hervorragenden Echtheiten.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt man, wenn man statt Polyestergewebe ein Gewebe aus Triacetat verwendet und die Färbung bei einer Temperatur von 110° C vornimmt.

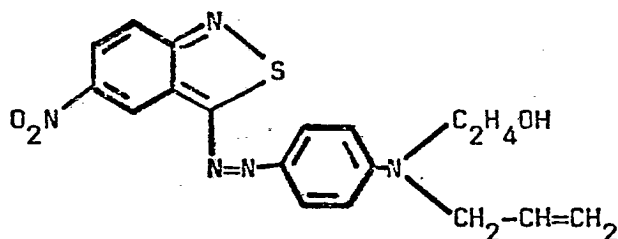
Der Farbstoff der Formel kann auf folgende Weise erhalten werden:

9,75 Teile 5-Nitro-3-amino-2,1-benzisothiazol werden bei 10 bis 15° C in 120 Teilen Schwefelsäure 95 % gelöst. Dann werden 50 Teile Eisessig zugegeben und bei 0 bis 5° C langsam 14,2 Teile Nitrosylschwefelsäure 46,5 % zugetropft. Zur Vervollständigung der Diazotierung wird 2 Stunden nachgerührt.

13,5 Teile N-β-Hydroxyäthyl-N-β-brompropen-m-toluidin werden in 30 Teilen Salzsäure (37 %ig) gelöst. Zu der erhaltenen Lösung gibt man 500 Teile Wasser und 500 Teile Eis zu. Hierzu lässt man die Diazolösung einlaufen und hält durch Zugabe von weiterem Eis die Temperatur bei 0 bis 5° C. Mit 450 Teilen Natriumacetat, kristallin, stellt man pH 4 ein und rührt 2 Stunden nach. Anschliessend wird der ausgeschiedene Farbstoff abgesaugt und mit Wasser neutral und salzfrei gewaschen. Der erhaltene Filterkuchen wird entweder feucht oder getrocknet mit Hilfe von handelsüblichen Dispergiermitteln, wie etwa einem Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und einer Naphthalinsulfonsäure, in eine feinverteilte Form gebracht.

Beispiel 2

10 Teile Polyestergarn werden in ein 60° C warmes Färbbad gegeben, das aus 300 Teilen enthärtetem Wasser, 0,3 Teilen des feinverteilten Farbstoffs der Formel



1 Teil eines handelsüblichen Carriers, wie etwa o-Phenylphenol, und 0,5 Teilen Ammoniumsulfat besteht.

Der pH-Wert des Färbbades wird mit Essigsäure auf pH 4,5 bis 5 eingestellt. In 30 bis 60 Minuten wird die Temperatur auf Kochtemperatur getrieben und 90 Minuten bei dieser Temperatur gefärbt.

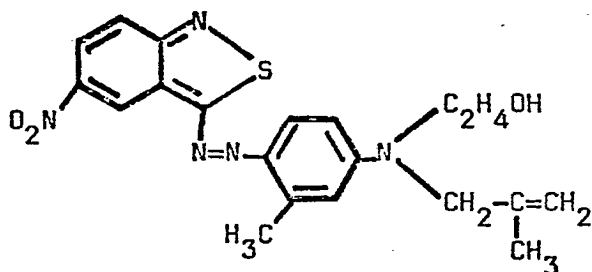
Das gefärbte Material wird anschliessend, wie im Beispiel 1 beschrieben, nachgereinigt und fertiggestellt.

Man erhält auf diese Weise tiefe, dunkelblaue Färbungen mit sehr guten Echtheiten und hoher Farbausbeute.

Der in diesem Beispiel genannte Farbstoff kann, wie im Beispiel 1 beschrieben, hergestellt werden, wenn man als Azokomponente 8,9 Teile N-β-Hydroxyäthyl-N-allyl-anilin verwendet.

Beispiel 3

Ein Polyester-Cellulose-Mischgewebe wird bei 25 bis 30° C mit einer Färbeflotte, die mit Essigsäure auf einen pH-Wert von 4,5 bis 5 eingestellt ist und die 10 Teile pro Liter des feinverteilten Farbstoffs der Formel



enthält, imprägniert.

Anschliessend wird bei Temperaturen zwischen 100 und 110° C getrocknet. Die Fixierung erfolgt durch Trockenhitze während 30 bis 90 Sekunden bei 190 bis 230° C. Schliesslich wird, wie im Beispiel 1 beschrieben, reduktiv nachgereinigt und fertiggestellt.

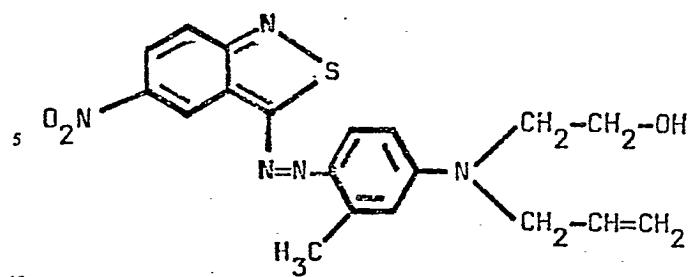
Man erhält eine tief dunkelblaue Färbung mit ausgezeichneten Echtheiten, insbesondere einer hervorragenden Sublimationsechtheit und einer sehr guten Lichtechtheit.

Ähnlich hochwertige Färbungen werden erhalten, wenn man in der beschriebenen Weise Triacetatfasermaterialien färbt.

Der Farbstoff dieses Beispiels wird, wie im Beispiel 1 beschrieben, erhalten, wenn man als Azokomponente 10,3 Teile N-β-Hydroxyäthyl-N-2-methyl-allyl-m-toluidin einsetzt.

Beispiel 4

Ein Polyestergewebe wird mit einer Druckfarbe, die auf 1000 Teile ausser einem handelsüblichen Verdickungsmittel, wie etwa Alginat und Stärkeäther, sowie weiteren üblichen Zusätzen 200 Teile eines wässrigen Farbstoffpräparates, das zu 10% den feinverteilten Farbstoff der Formel



enthält, bedruckt und getrocknet.

Anschliessend wird durch Heissluft während 60 Sekunden bei 200° C fixiert. Der Druck wird gespült, in einem Bad, das Natriumdisulfid und Natronlauge enthält, reduktiv gereinigt, in einem weiteren Bad, das ein nichtionogenes Waschmittel wie das Kondensationsprodukt aus Nonylphenol und 10 Molen Äthylenoxid enthält, nachgereinigt, abermals gespült und getrocknet.

Man erhält einen dunkelblauen Druck von hoher Farbstärke und mit ausgezeichneten Echtheiten, insbesondere sehr guter Thermofixierechtheit. Ähnlich gute Ergebnisse werden erzielt, wenn die Fixierung während 20 Minuten mit Druckdampf von 2 atü vorgenommen wird.

Verwendet man statt Polyestergewebe ein Gewebe aus Triacetatfasern, wobei die reduktive Nachbehandlung entfällt, so erhält man gleichfalls farbstärke Drucke mit sehr guten Echtheiten.

Der Farbstoff dieses Beispiels wird, wie im Beispiel 1 beschrieben, erhalten, wenn man als Azokomponente 9,6 Teile N-β-Hydroxyäthyl-N-allyl-m-toluidin verwendet.

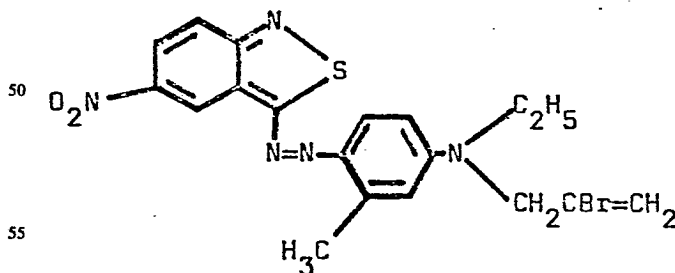
Beispiel 5

Ein Polyestergewebe wird mit einer Lösung, die aus 1600 Teilen Perchloräthylen und 5 Teilen des Farbstoffs von Beispiel 2 bei 40° C hergestellt wurde, mit einem Abquetscheffekt von 80% imprägniert und anschliessend getrocknet. Die Fixierung des Farbstoffs erfolgt bei 220° C während 60 Sekunden. Anschliessend wird die Färbung in Perchloräthylen kalt gewaschen.

Es resultiert eine tief dunkelblaue Färbung mit sehr guten Gebrauchsechtheiten.

Beispiel 6

Ein Gewebe aus Polyesterfasern wird mit einer Druckfarbe gemäss Beispiel 4, die jedoch als Farbstoff den Farbstoff der Formel



enthält, bedruckt und getrocknet.

Die Fixierung wird durch Dämpfen mit Wasserdampf von 1,5 atü während 30 Minuten vorgenommen. Nach der Reinigung und dem Trocknen erhält man einen rotstichig dunkelblauen Druck von hoher Farbstärke und mit guten Echtheiten. Desgleichen erhält man wertvolle Drucke, wenn man statt eines Gewebes aus Polyesterfasern ein solches aus Acetatfasern verwendet.

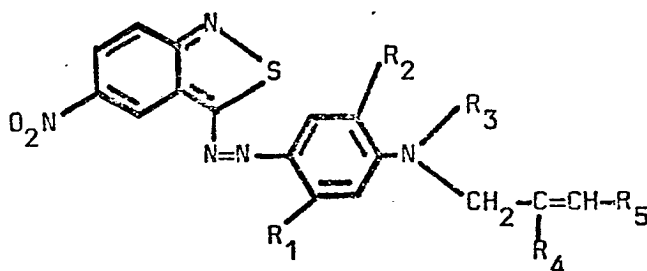
Der Farbstoff dieses Beispiels wird, wie im Beispiel 1 beschrieben, erhalten, wenn man als Azokomponente 12,6 Teile N-Äthyl-N-brompropenyl-m-toluidin verwendet.

Beispiel 7

Ein Gewebe aus Polyamidfasern wird mit einer Druckfarbe gemäss Beispiel 4, die jedoch als Farbstoff den Farbstoff des Beispiels 2 enthält, bedruckt und getrocknet. Die Fixierung wird durch Dämpfen ohne Überdruck während 20 Minuten durchgeführt. Anschliessend wird der Druck mit Wasser gespült, in einem Bad, das ein nichtionogenes Waschmittel ent-

hält, nachgereinigt, abermals gespült und getrocknet. Man erhält einen dunkelblauen Druck von hoher Farbstärke und sehr guten Echtheiten.

In der nachfolgenden Tabelle sind weitere verfahrensgemäss zur Anwendung gelangende Farbstoffe der allgemeinen Formel (2) aufgeführt.



(2)

Beispiel Nr.	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	Farbton auf Polyesterfasern
7	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_5$	Br	H	rotstichig blau
8	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	CH_3	H	dunkelblau
9	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	Br	H	violett
10	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_5$	H	H	dunkelblau
11	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CO}_2\text{CH}_3$	H	H	rotstichig blau
12	CH_3	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CN}$	H	H	violett
13	CH_3	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CO}_2\text{CH}_3$	H	H	dunkelblau
14	CH_3	CH_3	$-\text{CH}_3$	H	H	grau blau
15	NHCOCH_3	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CO}_2\text{CH}_3$	H	H	grünstichig blau
16	NHCOC_2H_5	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	H	H	grünstichig blau
17	NHCOCH_3	OCH_3	$-\text{C}_2\text{H}_5$	H	H	blaustichig grün
18	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{CO}_2\text{CH}_3$	CH_3	H	rotstichig blau
19	H	H	$-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	CH_3	H	blauviolett
20	CH_3	H	$-\text{C}_2\text{H}_5$	CH_3	H	dunkelblau
21	Cl	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	H	H	dunkelblau
22	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	H	C_6H_5	dunkelblau
23	H	H	$-\text{CH}_2-\text{CBr}=\text{CH}_2$	Br	H	rotviolett
24	H	H	$-\text{C}_2\text{H}_5$	H	CH_3	dunkelblau
25	CH_3	H	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	H	CH_3	dunkelblau