



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 019 862  
A1**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **80102855.6**

Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 06 P 3/87**

Anmeldetag: **22.05.80**

Priorität: **30.05.79 DE 2921949**

Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Zentrale  
Patentabteilung Postfach 80 03 20,  
D-6230 Frankfurt/Main 80 (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **10.12.80  
Patentblatt 80/25**

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR LI**

Erfinder: **Steinbach, Joachim,  
Heinrich-Bleicher-Strasse 53, D-6000 Frankfurt am  
Main 50 (DE)**

**Verfahren zum gleichmässigen Färben von Stückwaren aus Mischungen von Cellulosefasern mit synthetischen Polyamidfasern nach einem Klotz-Dämpf-Verfahren.**

Stretchcord-Artikel, welche Mischungen aus Cellulosefasern mit synthetischen Polyamidfasern (und gegebenenfalls Elastomerfasern auf Polyurethan-Basis) darstellen, lassen sich nach der Klotzfärbetechnik aus wässrigen Flotten mit Schwefelfarbstoffen und ausgewählten Metallkomplexfarbstoffen und/oder Säurefarbstoffen färben. Hierbei werden die Metallkomplexfarbstoffe entweder gemeinsam mit reduzierten Schwefelfarbstoffen und deren Reduktionsmittel aufgeklotzt oder aber gleichzeitig mit unreduzierten, löslich gemachten Schwefelfarbstoffen, wobei die Reduktion durch Überpfaltschen mit einer Chemikalienflotte vorgenommen wird. Man kann aber auch die reduzierten Schwefelfarbstoffe und danach aus frischem Bad die Metallkomplexfarbstoffe unter den für die beiden Farbstofftypen jeweils charakteristischen Bedingungen aufbringen. Die Fixierung der Farbstoffe erfolgt durch einen Dämpfprozeß; die Reoxidation der als Leukoverbindung auf die Faser applizierten Schwefelfarbstoffe geschieht in üblicher Weise.

Die so erzielten Ton-in-Ton-Färbungen erfüllen die erhöhten Echtheitsanforderungen, welche an Freizeitbekleidung gestellt werden.

EP 0 019 862 A1

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

HOE 79/F 131

Dr.CZ/Lo

Verfahren zum gleichmäßigen Färben von Stückwaren aus  
Mischungen von Cellulosefasern mit synthetischen Poly-  
amidfasern nach einem Klotz-Dampf-Verfahren

---

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum  
gleichmäßigen Färben von Stückwaren aus Mischungen von  
Cellulosefasern mit synthetischen Polyamidfasern und  
ggfs. Elastomerfasern auf Polyurethanbasis nach einem  
5 Klotz-Dampf-Verfahren.

In der Praxis sind eine Reihe von Verfahren zum Färben  
vorstehend genannter Fasermischungen bekannt und einge-  
führt. Bei niedrigen Echtheitsansprüchen werden solche  
10 Verfahren einbadig mit Säurefarbstoffen und Direktfarb-  
stoffen im schwach sauer oder neutral gestellten Färbebad  
durchgeführt. Bei höheren Echtheitsanforderungen muß  
zweibadig oder zumindest zweistufig gefärbt werden. Dabei  
färbt man eine der beiden Faserarten im ersten Bad vor  
15 und deckt die andere im zweiten Färbebad nach. Bei zwei-  
stufigen Verfahren ist es nur in den seltensten Fällen  
möglich, die Farbstoffe aus verschiedenen Farbstoffklassen  
von Färbebeginn an im gleichen Bad einzusetzen. In der  
Regel ist man bei den bekannten Verfahren streng an die  
20 Reihenfolge des Farbstoffzusatzes gebunden, um brauchbare  
Färbungen zu erhalten.

Solche Verfahren sind beispielsweise in I.C.I.: Technische Information D 1406 "Färben von Textilien aus Polyamid/Cellulose-Mischungen", in Technology of Textile Industry U.S.S.R. 1971, No. 1, S. 88 ff sowie in Textilpraxis 71, 5 Heft 10, S. 632 - 635 und Heft 11, S. 686 - 689 beschrieben. In der DE-PS 21 08 875 wird ein Klotz-Verweilverfahren mit Reaktiv- und Metallkomplexfarbstoffen zum Färben solcher Fasermischungen beschrieben.

10 Es sind jedoch bis jetzt keine Verfahren bekannt geworden, bei denen Farbstoffe, die zu ihrer Applikation reduziert werden müssen, zugleich mit anderen Farbstoffklassen zum Färben von Mischungen aus Cellulosefasern und synthetischen Polyamidfasern eingesetzt werden können.

15

In neuerer Zeit gewinnen solche Artikel aus Mischungen aus Cellulosefasern und synthetischen Polyamidfasern Bedeutung für Freizeitbekleidung, an die höhere Echtheitsanforderungen gestellt werden. Besonders der Stretch-  
20 cord-Artikel aus 80 % Baumwolle, 16 % Polyamidfaser und 4 % Elastomermaser auf Polyurethanbasis sei an dieser Stelle erwähnt.

Die Echtheitseigenschaften und die mannigfaltigen Farbtöne,  
25 Farbpalette und die äußerst wirtschaftliche Anwendung machen Schwefelfarbstoffe für das Färben der genannten Fasermischungen sehr interessant. Ihrer Anwendung steht jedoch entgegen, daß sie mit Hilfe von Reduktionsmitteln gefärbt werden, was nach bisheriger Ansicht umständliche,  
30 nicht mehr ökonomische Zweibad-Färbemethoden erfordert.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein einfaches Klotzfärbeverfahren für Mischungen aus Cellulosefasern und synthetischen Polyamidfasern unter Verwendung  
35 von Schwefelfarbstoffen zu entwickeln.

Es wurde gefunden, daß man Stückwaren aus Mischungen von Cellulosefasern mit synthetischen Polyamidfasern und ggfs. Elastomerfasern auf Polyurethanbasis nach einem Klotz-  
dampf-Verfahren gleichmäßig färben kann, indem man wäßrige  
5 Klotzflotten, welche Schwefelfarbstoffe, alkalische Reduktionsmittel und ausgewählte Metallkomplex- und/oder Säurefarbstoffe enthalten, auf das genannte Textilmaterial aufklotzt und die Farbstoffe durch Dämpfen bei 100 bis 110°C innerhalb von 30 Sekunden bis 10 Minuten fixiert.

10

Als Reduktionsmittel werden die üblicherweise beim Färben von Schwefelfarbstoffen verwendeten Mittel eingesetzt, wie Natriumsulfid oder Natriumhydrogensulfid/Soda, je allein oder in Mischung.

15

Ein ergänzender Zusatz eines Natriumpolysulfids der Formel  $\text{Na}_2\text{S}_{2-5}$  zu den vorstehend genannten Reduktionsmitteln erweist sich zur Stabilisierung der Reduktionsbedingungen als günstig.

20

Ferner können als Reduktionsmittel Glukose/Natronlauge, sowie bei Eignung der Schwefelfarbstoffe für das Färben mit Hydrosulfit auch Hydrosulfit (Natriumdithionit)/Lauge eingesetzt werden.

25

Ein solches Verfahren ist bisher für unmöglich erachtet worden wegen der bekannten relativen Reduktionsempfindlichkeit der in der Regel Azofarbstoffe darstellenden Metallkomplex- und Säurefarbstoffe und zum anderen wegen

30

der bekannten Entmetallisierung, d.h. Zerstörung der Metallkomplexfarbstoffe in alkalischen oder sulfidhaltigen Färbebädern oder Behandlungsbädern.

Es ist daher als überraschend zu erachten, daß verschiedene der genannten Farbstoffkategorien die scharfen Bedingungen einer Schwefelfärbung bei Temperaturen über 60°C überstehen und daß sich die synthetischen Polyamidfasern auch aus alkalischen Klotzflotten mit den gewohnten Echtheitseigenschaften und praktisch ohne Farbtiefenverluste anfärben lassen.

- Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt somit, die genannten Fasermischungen mit dem geforderten hohen Echtheitsniveau unter Wahrung aller färberischen Vorteile, wie einbadiges, ökonomisches Färben mit geringem Zeitaufwand und verminderter Anfall von Abwässern, zu färben.
- Als Schwefelfarbstoffe kommen alle Schwefelfarbstoffe, also auch Leukoschwefelfarbstoffe und die im COLOUR INDEX als "Solubilised Sulphur Dyes" geführten, wasserlöslich gemachten Schwefelfarbstoffe in Frage.
- Die Metallkomplexfarbstoffe und Säurefarbstoffe werden zur Feststellung ihrer Eignung folgenden Prüfungskriterien unterworfen:

Man färbt den zu prüfenden Farbstoff zweimal im Flottenverhältnis 1 : 10 (bezogen auf das Gesamtgewicht) im gleichen Bad auf je 2 Strängchen von gleichem Gewicht aus a) 100 % synthetischen Polyamidfasern bzw. b) 100 % Baumwolle nach folgenden Rezepten:

- |    |    |    |  |
|----|----|----|--|
| 30 | A) | 2  | % Farbstoff,   |
|    |    | 3  | % Natriumazetat und  |
|    |    | 3  | % Essigsäure (60 Gew.%ig) (Vergleichsfärbung).                 |
|    | B) | 2  | % Farbstoff,   |
| 35 |    | 10 | cm <sup>3</sup> /l einer 21 %igen Natriumhydrogensulfidlösung, |
|    |    | 5  | g/l Soda kalz. und   |
|    |    | 20 | g/l Glaubersalz kalz. (Testfärbung).                           |

In beiden Fällen wird bei 30°C eingegangen, zunächst  
10 Minuten bei dieser Temperatur behandelt, dann inner-  
halb von 20 Minuten auf 95°C gebracht und schließlich  
60 Minuten bei 95°C gefärbt. Nach Spülung und Trocknung  
5 wird Färbung B mit Färbung A verglichen.

Geeignet sind nun solche Farbstoffe, deren Färbung B auf  
der synthetischen Polyamidfaser im Farbton gegenüber  
Färbung A nicht abweicht und bezüglich der Farbtiefe nicht  
10 mehr als 10 % heller als Färbung A erscheint. Dabei sollte  
auch das Baumwollsträngchen möglichst wenig angefärbt  
sein. Erweist sich ein so geprüfter Farbstoff gegenüber  
den Einwirkungen der Chemikalien unter diesen Bedingungen  
als beständig, dann ist er es auch bei längerer Einwirkung.

15  
Ausgewählte Metallkomplexfarbstoffe können mit ausge-  
wählten Säurefarbstoffen auch in Mischung eingesetzt werden.

Gefärbt werden können nach dem erfindungsgemäßen Verfahren  
20 Mischungen aus Cellulosefasern und synthetischen Poly-  
amidfasern in praktisch allen Mischungsverhältnissen auf  
den jeweils dafür geeigneten Färbemaschinen.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren sind folgende Ver-  
25 fahrensvarianten möglich:

A. Die Ware wird mit einer wäßrigen Flotte von 20 - 95°C,  
vorzugsweise 60°C, welche Metallkomplexfarbstoffe,  
reduzierte Schwefelfarbstoffe und die erforderlichen  
30 Reduktionsmittel enthält, geklotzt. Anschließend wird  
ohne Zwischentrocknung 30 Sekunden bis 10 Minuten bei  
einer Temperatur von 100 bis 110°C, vorzugsweise 2  
Minuten bei 102°C gedämpft, wobei Farbstoff-Fixierung  
erfolgt. Diese Variante hat den Vorzug, daß sie ein ein-  
35 badiges Klotzdampf-Verfahren darstellt.

- 5 B. Die Ware wird mit einer wäßrigen Flotte von 20 - 95°C, vorzugsweise 60°C geklotzt, die Metallkomplexfarbstoffe und durch Thiosulfato -Gruppen löslich gemachte Schwefelfarbstoffe (Solubilised Sulphur Dyes), jedoch keine Reduktionsmittel enthält. Nach erfolgtem kanten-geraden Aufdocken ohne vorausgehende Zwischentrocknung läßt man 2 bis 12 Stunden bei 20 bis 110°C (beispielsweise auf einer Pad-Roll-Anlage) verweilen. Anschließend wird mit einer Reduktionsmittel enthaltenden Flotte 10 überklotzt und wie unter (A) beschrieben gedämpft. Durch diese Verfahrensvariante wird eine deutlich bessere Farbstoffausnutzung erzielt.
- 15 C. Die Ware wird mit einer wäßrigen Lösung, welche reduzierten Schwefelfarbstoff und Reduktionsmittel enthält geklotzt. Anschließend wird mittels Booster oder Pflatschwerk mit einer wäßrigen Flotte, welche den Metallkomplex-Farbstoff enthält überklotzt. Die anschließende Dämpfbehandlung erfolgt wie unter (A) be- 20 schrieben.

Die Weiterbehandlung nach dem Dämpfen erfolgt wie sonst bei Schwefelfarbstoffen in üblicher Weise durch Spülen, Reoxidieren, Spülen und Seifen.

Beispiel 1

(Fixiervariante A)

Stretchcord aus 80 % Braumwolle und 4 % Polyurethan-Elasto-  
 5 merfäden, die mit 16 % Polyamidfäden umsponnen sind, wird  
 bei einer Klotztemperatur von 65°C und einer Flottenauf-  
 nahme von 80 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit einer  
 Flotte geklotzt, die im Liter enthält

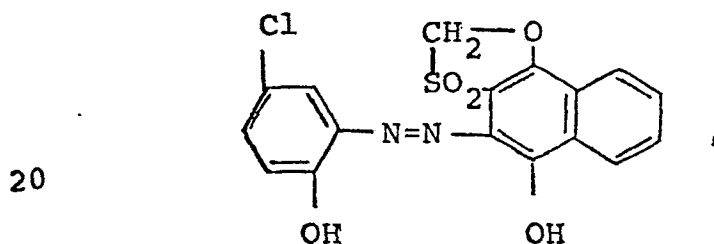
10 110 g des Farbstoffs der C.I. Nr. 53 005

(Leuco Sulphur Green 9),

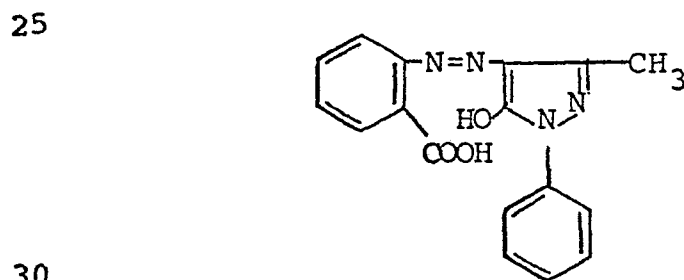
15 g des Farbstoffs der C.I. Nr. 53 015

(Leuco Sulphur Brown 46),

7,5 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der  
 15 Formel

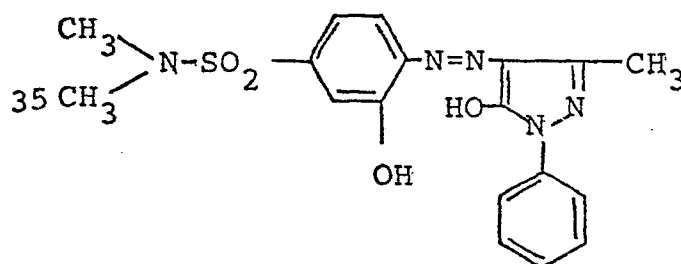


18 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel



30

3,5 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der  
 Formel





-8-

electrode structures, at least one of which is annular, spaced apart to provide a reaction zone therebetween, means for introducing particulate matter into the reaction zone, a power supply for applying a rapidly fluctuating potential difference between the electrode structures capable of establishing and maintaining a discharge, and means for causing rapid circulation of the disposition of the discharge about the peripheries of the or each annular electrode, whereby expanded plasma is maintained in the reaction zone.

It was in view of the limitations of the prior art discussed above that more fundamental work was undertaken by the inventor hereof, which led to the present invention. The latter arose from two recent observations of the inventor's. Firstly, it was noted that when the interelectrode space, between which an orbiting arc discharge was established, was substantially filled with the entrained particles, the primary arc discharge was forced to accept a tortuous path between the solid particles, often branching into channels and deviating from the shortest path taken in the absence of such particles. This phenomenon was only observed when there was a substantial amount of the particles entrained in the interelectrode space. As a result, the effective energy flux through the cone defined by the orbiting arc is increased, since the energy flux  $\phi$ , at a cross-section of the cone having diameter  $2r$ , is given by the equation:

$$\phi_1 = \frac{\text{Energy}}{\text{Free cross-sectional area}} = \frac{E}{\pi r^2}$$

whereas, when the cone contains large amounts of entrained particles, the effective energy flux becomes

$$\phi_2 = \frac{E}{\pi r^2 - (\text{cross-sectional area of particles})}$$

and hence  $\phi_2 > \phi_1$ .

-9-

It is therefore the presence of a dense suspension of particles in the plasma cone which increases the effective energy flux and causes rapid plasma - solid interactions. These interactions need not be purely thermal; indeed, as will be shown below, there is evidence that various other mechanisms are at work. However, as is well known, under such conditions of dense particle population, the stability of the arc is greatly impaired, leading to frequent extinction. This invariably takes place when the usually carefully smoothed d.c. power sources are used. It is for these reasons that only relatively small quantities of particles could be hitherto introduced into such arcs. However, it was found that if the particles were charged prior to their introduction into the interelectrode space or, alternatively, if ionization was maintained in this space by alternative means, as hereinafter described, even relatively low voltages were sufficient to maintain the discharge.

The second observation made by the inventor hereof was the apparently anomalous behaviour of certain solids in such plasmas. For instance, it was discovered inter alia that when particles comprising iron oxides and coal fines of some 300 - 500 microns average diameter are passed through a region of unstable electric arc discharges, contrary to general expectations, small spherules, for example of 5 - 10 microns diameter, of very pure semi-steel were formed within such particles. Normally, a purely thermal action is assumed to take place in the reduction of

eine (bezogen auf den Farbstoffgehalt der Handelsprodukte)  
Verminderung der Farbstoff-Ansatzkonzentration von 20 %  
ermöglicht.

5 Beispiel 3

(Fixiervariante C)

Stretchcord aus 80 % Baumwolle und 4 % Polyurethan-  
Elastomerväden, die mit 16 % Polyamidfäden umsponnen sind,  
10 wird bei einer Klotztemperatur von 80°C und einer Flotten-  
aufnahme von 80 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit  
einer wäßrigen Flotte geklotzt, die im Liter enthält

110 g des Farbstoffs der C.I. Nr. 53 005

15 (Leuco Sulphur Green G),

15 g des Farbstoffs der C.I. Nr. 53 015

(Leuco Sulphur Brown 46),

5 cm<sup>3</sup> einer etwa 20 %igen Natriumpolysulfid-Lösung,

3 cm<sup>3</sup> einer 31 %igen Natriumhydrogensulfid-Lösung und

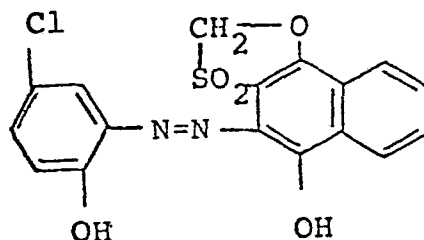
20 1 cm<sup>3</sup> Natronlauge 32,5 %ig.

Anschließend wird auf die so erhaltene naße Klotzung mittels  
Booster eine wäßrige Flotte von 80 - 85°C bei einer  
Flottenaufnahme von 60 % aufgeklotzt, die im Liter enthält

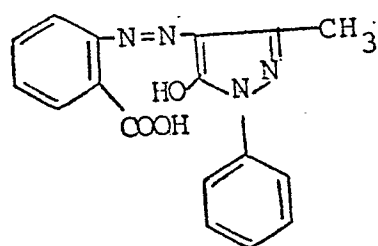
25

10 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel

30



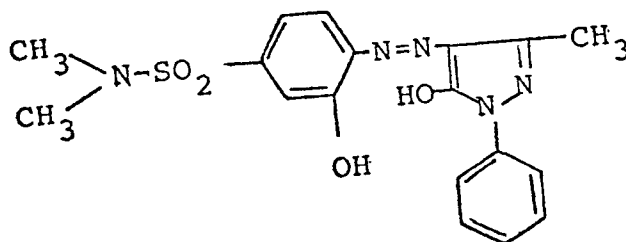
24 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel



und

5

4,67 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel



10

15

Die Farbstoff-Fixierung erfolgt durch zweiminütiges Dämpfen bei 102°C ohne vorheriges Trocknen.

Die Weiterbehandlung erfolgt wie bei üblichen Färbungen mit Schwefelfarbstoffen durch Reoxidation, Spülen und Seifen. Man erhält eine gleichmäßige, volle Olivfärbung auf allen Faseranteilen im Ton.

#### 25 Beispiel 4

(Fixiervariante A)

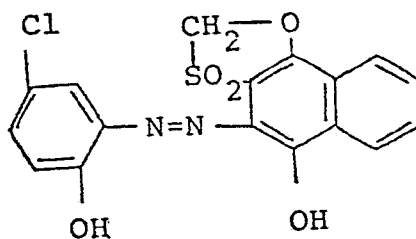
Man verfährt wie in Beispiel 1 beschrieben, jedoch unter Verwendung einer wäßrigen Klotzflotte von 40°C, die im 30 Liter enthält

70 g des Farbstoffes der C.I. 53 285 (Leuco Sulphur Brown 16),

5,5 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel

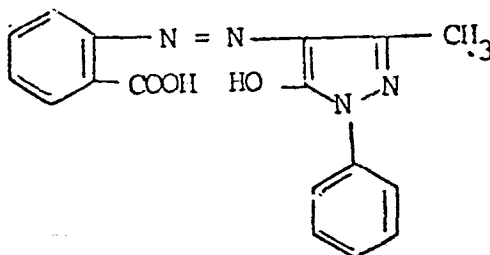
- 12 -

5



13 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffes der Formel

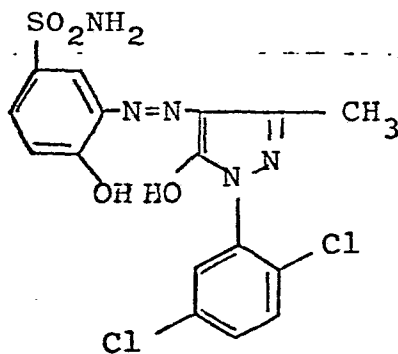
10



15

4,5 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffes der Formel

20



25

Nach der bei Färbungen mit Schwefelfarbstoffen üblichen Weiterbehandlung durch Reoxidation, Spülen und Seifen er-  
 30 hält man eine gleichmäßige Braunfärbung auf allen drei Faseranteilen.

Beispiel 5

(Fixiervariante A)

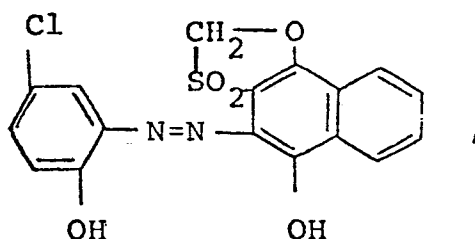
Man verfährt wie in Beispiel 1 beschrieben, jedoch unter Ver-  
 5 wendung von

40 g des Farbstoffs C.I. Nr. 53 327 (Leuco Sulphur Brown 51),

10 g des Farbstoffs C.I. Nr. 53 005 (Leuco Sulphur Green 9),

4 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel

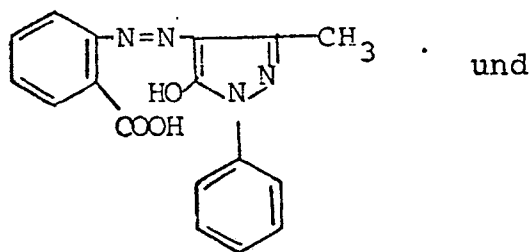
10



15

13 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel

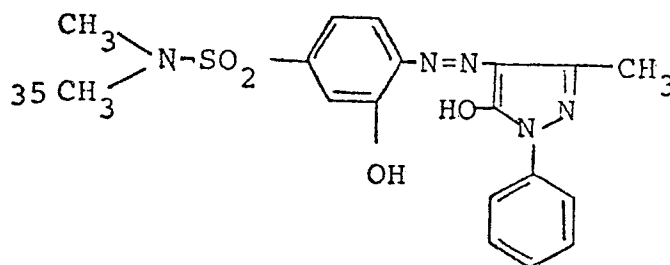
20



25

3,5 g des 1:2-Chromkomplexes des Azofarbstoffs der Formel

30



Nach der bei Färbungen mit Schwefelfarbstoffen üblichen  
 35 Weiterbehandlung durch Reoxidation, Spülen und Seifen  
 erhält man eine gleichmäßige Braunfärbung auf allen drei  
 Faseranteilen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum gleichmäßigen Färben von Stückwaren aus Mischungen von Cellulosefasern mit synthetischen Polyamidfasern und ggfs. Elastomerfasern auf Polyurethanbasis nach einem Klotzdampf-Verfahren, dadurch gekennzeichnet,  
5 daß man wäßrige Klotzflotten, welche Schwefelfarbstoffe, alkalische Reduktionsmittel und ausgewählte Metallkomplex- und/oder Säurefarbstoffe enthalten, auf das genannte Textilmaterial aufklotzt und die Farbstoffe durch Dämpfen bei 100 bis 110°C innerhalb von 30  
10 Sekunden bis 10 Minuten fixiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die  
15 Schwefelfarbstoffe, alkalischen Reduktionsmittel und Metallkomplex- und/oder Säurefarbstoffe gemeinsam in einer wäßrigen Klotzflotte enthalten sind und somit gemeinsam und gleichzeitig auf das Textilmaterial aufgeklotzt werden.  
20
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwefelfarbstoffe, soweit sie wasserlöslich sind, und die Metallkomplex- und/oder Säurefarbstoffe gemeinsam in  
25 einer wäßrigen Klotzflotte enthalten sind, welche zuerst aufgeklotzt wird, und die alkalischen Reduktionsmittel in einer zweiten wäßrigen Klotzflotte enthalten sind, welche nach dem Aufbringen der ersten Klotzflotte durch Überpflatschen oder Überklotzen auf das Textilmaterial  
30 aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schwefelfarbstoffe und alkalischen Reduktionsmittel  
5 gemeinsam in einer wäßrigen Klotzflotte enthalten sind,  
welche zuerst aufgeklotzt wird, und die Metallkomplex-  
und/oder Säurefarbstoffe in einer zweiten wäßrigen  
Klotzflotte enthalten sind, welche nach dem Aufbringen der  
ersten Klotzflotte durch Überpflatschen oder Überklotzen  
10 auf das Textilmaterial aufgebracht wird.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0019862

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 2855

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. <sup>3</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 653 801</u> (I.A. ABOUL-SAAD) * Spalte 1, Zeilen 5-7, 52-75; Beispiele; Ansprüche *	1	D 06 P 3/87
	--		
	<u>DE - A - 2 334 014</u> (SANDOZ) * Seite 2, Absatz 2 bis Seite 3, Absatz 4; Beispiele; Ansprüche *	1	
	--		
A	<u>GB - A - 396 050</u> (I.G. FARBEN) * Beispiel 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
	--		
A	<u>FR - A - 2 250 848</u> (CASSELLA) * Anspruch 1 *		D 06 P 3/82 3/60 1/30 3/87
	--		
A	<u>DE - A - 1 619 525</u> (HOECHST) * Ansprüche *	1	
	----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X   Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11-08-1980	GOLLER	