

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 82101147.5

⑤① Int. Cl.³: **D 06 P 3/14**

⑳ Anmeldetag: 17.02.82

③① Priorität: 18.02.81 DE 3105906

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.82 Patentblatt 82/34

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

⑦① Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt/Main 80(DE)

⑦② Erfinder: **Bos, Johannes**
Bleicherhubelweg 7
CH-4852 Rothrist(CH)

⑦② Erfinder: **Konrad, Hermann Heinz**
Kreuzheck 12
D-6239 Eppstein/Taunus(DE)

⑦② Erfinder: **Maier, Hans-Peter, Dr.**
Unterm Waldweg 13
D-6231 Sulzbach(DE)

⑤④ Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Wolffasern.

⑤⑦ Wolffasern, auch solche mit "filzfrei"-Ausrüstung (Superwash), lassen sich ohne Verwendung von Textilhilfsmitteln in kontinuierlicher Arbeitsweise mit Reaktivfarbstoffen färben, wenn man den Farbstoff-Klotzflotten Natriumacetat in hohen Mengen bis maximal 50 g/l zusetzt und die damit erstellten Klotzungen anschließend ohne Zwischentrocknung kurze Zeit bis maximal 13 Minuten dämpft. Es wurden gleichmäßige Färbungen von hohen Echtheitseigenschaften erzielt. Das Verfahren ist insbesondere für das Färben von Kammzug, Garn, Fadenscharen und Garnbündeln geeignet.

EP 0 058 432 A1

Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Wollfasern

Die vorliegende Erfindung betrifft das kontinuierliche sowie gleichmäßige Echtfärben von Wollfasern mit sulfogruppenhaltigen Reaktivfarbstoffen nach einem Klotz-Dampf-Prozeß ohne Zwischentrocknung.

5

Das kontinuierliche Färben von Wollfasern, besonders in Form von Kammzug, Fadenscharen, Garnbündeln, aber auch Geweben, mit Reaktivfarbstoffen ohne die Verwendung von Textilhilfsmitteln bzw. ohne gezwungen zu sein, mit
10 zweiphasigen Färbeflotten arbeiten zu müssen, läßt sich bis jetzt noch nicht mit der für die Praxis erforderlichen Sicherheit und Reproduzierbarkeit der Nuance durchführen. Einmal sind es die Dämpfzeiten, welche für eine ökonomische, energiebewußte Farbstoff-Fixierung
15 zu lange dauern; zum andern fallen bei den bisher bekannten Färbeprozessen auf dieser Grundlage immer hohe Mengen von mit grenzflächenaktiven Produkten verunreinigte Abwässer an, deren Aufbereitung ziemlich umständlich und auch kostspielig ist.

20

So ist es beispielsweise aus der DE-PS 22 44 524 bekannt, Wollkammzug mit Hilfe des Vigoureuxdrucks zu gleichmäßig gefärbten Melangen zu verarbeiten, wobei die Echtheitseigenschaften der in dieser Weise erzielbaren Farbeffekte in erster Linie aufgrund der
25 eingesetzten Reaktivfarbstoffe denen anderer Farbstoffklassen überlegen sind. Die Dämpfzeiten zur Farbstoff-Fixierung - es sind beim Vigoureuxdruck Einwirkungszeiten bei 100-102°C von 15 bis 40 Minuten empfohlen -
30 können für die damalige technische Entwicklung wohl als kurz bezeichnet werden. Allerdings muß man beim bekannten Verfahren für eine volle Fixierung der Reaktivfarbstoffe den Druckpasten noch Harnstoff

als Lösungsvermittler und gleichzeitig als Fixierhilfsmittel beifügen, ein Essigsäure/ Natriumacetat-Puffer dient zum Einstellen des pH-Wertes.

- 5 Fernerhin ist in der Musterkarte Hoe 2990 "®REMAZOL-Farbstoffe für den Druck" der Hoechst AG, Frankfurt/Main ein Stoffdruckverfahren für Wolle erläutert, bei welchem Reaktivfarbstoffe vom Vinylsulfon-Typ zusammen mit
- 10 -Natriumacetat und Harnstoff auf Gewebe aus Wolle gedruckt, zwischengetrocknet und zur Fixierung im Sattedampf gedämpft werden. Das zuletzt genannte Rezept schreibt zwecks Farbvertiefung Harnstoffmengen von 150 bis 200 g/kg Druckpaste vor.
- 15 Zum Unterschied davon ist auf dem Anwendungsgebiet Wolle ein kontinuierliches Färben von Garn durch Farbstoffimprägnierung und schnellwirkende Fixierung bislang nur in der Behandlung eines einzelnen Fadens realisiert worden, nicht jedoch bei Kammzug, Fadenscharen und Garn-
- 20 bündeln. Es sei denn, man bezieht in eine derartige Untersuchung alle kontinuierlichen Färbeverfahren von Wollfasern ein, die entweder auf den Einsatz von spezifischen, die Affinitätsunterschiede innerhalb der Wollfaser ausgleichende Farbstoffe ausgerichtet sind, wie z.B. Methyl-
- 25 taurino-ethylsulfon-Reaktivfarbstoffe entsprechend der DE-PS 23 40 044, wo aus neutralem oder nur schwach davon abweichendem Medium sowie ohne Zwischentrocknung nach einer Dampf-fixiermethode gearbeitet wird und den Imprägnierflotten zur Verhinderung des Grauschleiers
- 30 auf den erzeugten Färbungen ein Gemisch aus anionischen und nichtionischen Tensiden zugesetzt werden muß; oder man erstreckt die erwähnte Überprüfung weiterhin auf Kontinuum-Färbetechniken, welche unter Einwirkung bzw. in Anwesenheit von Textilhilfsmitteln oder ähnlich wirkenden
- 35 Substanzen durchgeführt werden. Hierher gehören auch solche Produkte, die ein Arbeiten in zweiphasigen Färbe-flotten erlauben. Prozesse der zuvor besprochenen Kategorie

bringen einen hohen Wasserverbrauch mit sich und erfordern demzufolge den Verbrauch von viel Energie sowie entsprechend großen Aufwand an Arbeitskraft. In heutiger Zeit spielen aber Energieeinsparungen und einfach zu beseitigende Abwässer eine bedeutsame Rolle.

Der nachstehend erläuterten Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderten Nachteile der bekannten Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Wollfasern mit sulfogruppenhaltigen Reaktivfarbstoffen in Bezug auf die Länge der Färbezeit zu beheben und besonders eine Verkürzung der Dämpfzeit zu erreichen. Daneben sollte die obligatorische Verwendung von Textilhilfsmitteln möglichst gering sein, so daß der Ausstoß an dermaßen belasteten Abwässern weitgehend herabgesetzt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man das zu färbende Fasermaterial mit einer neben den gelösten Farbstoffen noch 20 bis 50 g/l, vorzugsweise 30 bis 40 g/l Natriumacetat, enthaltenden wäßrigen Färbeflotte klotzt und nach dem Entfernen des Flottenüberschusses die nasse Klotzung zwecks Farbstoff-Fixierung 5 bis 13 Minuten, vorzugsweise 9 bis 12 Minuten lang der Einwirkung von Sattdampf bei Temperaturen von 102° bis 115°C unterwirft.

Die Durchführbarkeit des neuen Verfahrens beruht auf dem Prinzip einer Zugabe von hohen Mengen Natriumacetat zur Klotzflotte kombiniert mit einem anschließenden Kurzzeit-Dämpf-Prozeß ohne vorhergehende Zwischentrocknung der Klotzung mit den Reaktivfarbstoffen. Hierbei ist die Konzentration an Natriumacetat so bemessen, daß diese in der Farbstoffzubereitung in einem deutlichen Überschuß bezogen auf die Menge vorhanden ist, welche für die Einstellung sowie Aufrechterhaltung schwach saurer bis neutraler pH-Bedingungen erforderlich wäre. Unter dieser Voraussetzung gestattet die erfindungsgemäße Arbeitsweise,

das Wollmaterial ohne Mitwirkung zusätzlicher Textilhilfsmittel bzw. Lösungsvermittler kontinuierlich zu färben.

5 Die beanspruchte Klotzfärbetechnik zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß eine sehr hohe Farbstärke der Verfahrenserzeugnisse erreicht wird. Das auf diese Weise erhältliche Warenbild ist hervorragend, es resultieren bis zu 100 % größere Farbausbeuten als nach den bisher
10 üblichen Methoden zur kontinuierlichen Wollfärbung. Als überraschend muß das bei der hohen Farbstärke der Färbungen erzielbare Echtheitsniveau angesehen werden. Die außerordentlich guten Echtheitseigenschaften kommen durch die innerhalb ganz kurzer Zeit stattfindende
15 kovalente Bindung zwischen Farbstoff und Wollfaser zustande, die wiederum ihren Ursprung in der Anwendung von Natriumacetat hat. Um das geschilderte hohe Echtheitsniveau zu realisieren, brauchen keinerlei zusätzliche Maßnahmen wie pH-Kontrolle usw. ergriffen werden, so
20 daß die Durchführung des beschriebenen Verfahrens sehr vereinfacht wird.

In Bezug auf die vorliegende Erfindung war es erstaunlich und ist selbst von einem Fachmann nicht erwartet worden,
25 daß beim Einsatz von je nach Farbtiefe 20 bis 50 g/l Natriumacetat der dem Schema nach an sich bekannte Reaktionsverlauf der Fixieroperation derart beschleunigt wird, so daß sich in diesem Fall eine kontinuierliche Prozeßführung ermöglichen läßt. Das bedeutet aber auch,
30 daß - weil große Mengen an dem Natriumacetat zur Verfügung stehen - diese dann einen direkten Beitrag zur Fixierung der eingesetzten Farbstoffe leisten und man demzufolge die hierfür erforderlichen Dämpfzeiten niedrig halten kann.

35 Ebenso hat man nicht ohne weiteres vorhersehen können, daß die Färbungen unter diesen Bedingungen außerordentlich egal werden. In Textil-Praxis 1971, Seiten 164-167,

insbesondere 167 wird nämlich betont, daß die Egalität einer Färbung von Wolle mit Reaktivfarbstoffen mit sinkendem pH-Wert besser, und zwar deutlich besser wird. Daß trotzdem mit dem in diesen Mengen deutlich

5 alkalisch reagierenden Natriumacetat überhaupt egale Färben zu erhalten sind, ist einfach in keiner Weise nahe-

liegend gewesen.

Eine Faserschädigung tritt im Rahmen des erfindungsge-

10 mäßigen Färbeprozesses nicht auf, obwohl zu Beginn der Behandlung der pH-Wert der Klotzflotte bei etwa 9 liegt. Erstens ist die Einwirkungszeit in diesem Milieu sehr kurz, sie beträgt nur wenige Sekunden, und gleich

15 darauf beim Eintritt der Ware in den Dämpfer wird Essigsäure frei, die den pH-Wert sodann ins schwach saure verschiebt. Gegen Ende der Dampfbehandlung wird allerdings das Klotzflottenmedium wieder ins alkalische ver-

20 schoben, aber dieser Zustand dauert ebenfalls nur Sekunden und ersetzt gleichzeitig eine alkalische Nach-

behandlung der erzeugten Färbungen.

Die spezifische Art der Färbebedingungen gestattet es, auf die sonst beim Färben von Wolle meistens benutzten

25 Egalisierungsmittel zu verzichten. Man erhält trotzdem sehr gleichmäßige Färbungen. Selbstverständlich können gewisse Umstände die Anwesenheit von geringen Mengen derartiger

30 Hilfsmittel in der Klotzflotte vorteilhaft erscheinen lassen. Diese sind für die Durchführbarkeit des neuen Verfahrens in der Praxis jedoch nicht von ausschlag-

gebender Bedeutung. Ein solcher Zusatz schadet dann aber nicht und beeinflußt die Echtheitseigenschaften der in

dieser Weise erzeugten Wollfärbungen in keinem Fall negativ. Im Bedarfsfalle ist beispielsweise eine Harn-

35 stoffzugabe, solange diese sich in den Grenzen hält, wo eine Wollschädigung nicht zu befürchten ist, in keiner Weise störend. Bisherige kontinuierliche oder halb-

kontinuierliche Färbeverfahren haben dagegen die Verwendung

von 80 g/l Harnstoff als äußerste Mindestmenge vorgeschrieben; die Höchstmenge liegt in dieser Hinsicht bei bis zu 300 g/l. Bei allen solchen bekannten Verfahren sind freilich deutlich längere Dämpfzeiten erforderlich.

Ein ganz besonderer Vorteil ist unter den gegebenen Bedingungen darüber hinaus die Stabilität der Klotzflotten, die in diesem ganz schwach alkalischen Milieu über 24 Stunden beträgt. Somit läßt sich der ganze Färbeprozess leichter handhaben.

Die erfindungsgemäß angesetzten Klotzflotten können aber zusätzlich noch Verdickungsmittel enthalten, so daß sie sich aufgrund der hierdurch eingestellten zähflüssigeren Konsistenz entsprechend einer Modifikation der vorliegenden Erfindung auch für den Vigoureuxdruck heranziehen lassen. Der übrige Verfahrensablauf, insbesondere die Maßnahmen zur Farbstoff-Fixierung, bleibt derselbe .

Als Fasermaterial für das beanspruchte Verfahren kommen Wollfasern besonders in Form von Kammzug, Garn, Fadenscharen und Garnbündeln, aber auch Geweben in Betracht. Selbstverständlich können auch einzelne Fäden auf diese Weise behandelt werden, die Effektivität des Verfahrens ist in diesem Falle jedoch in Frage gestellt. Das neue Verfahren eignet sich auch zum Färben des Wollanteils von Fasermischungen.

Die Färbetechnik gemäß der vorliegenden Erfindung kann man auch auf Wollfasern, die einem "filzfrei"-Ausrüstungsprozess unterzogen worden sind - solche Wolle wird im allgemeinen als "Superwash" ausgerüstete Wolle bezeichnet - anwenden. Hierbei handelt es sich um Wollfasern, die z.B. mit einem Polyimin- oder Polyacrylharz-Film (entsprechend den Angaben in Melliand Textilberichte 9/1971, Seite 1100, oder im Journal of the Society of Dyers and

Colourists, Volume 88, Number 3/1972, Seiten 93-100)
überzogen worden sind. Ein deraus gefertigter textiler
Artikel muß den bei normaler Wolle nicht verlangten und
auch nicht erreichten, harten Beanspruchungen einer
5 mehrfachen Wäsche bei 60°C unter Mitverwendung von
perborathaltigen Haushaltswaschmitteln standhalten,
ohne zu verfilzen, und demzufolge auch entsprechend
farbecht sein. Derartige Anforderungen auf diesem hohen
Echtheitsniveau, besonders in der Wasch- und Schweißecht-
10 heit, werden in erster Linie von Färbungen mit Reaktivfarb-
stoffen erreicht.

Bei solchermaßen filzfrei ausgerüsteter Wolle werden
im Rahmen des erfindungsgemäßen Färbens gleich gute
15 Ergebnisse wie bei normaler Wolle erzielt. Dieser Umstand
ist insofern überraschend, als die filzfrei ausgerüstete
Wolle ein anderes Ziehvermögen aufweist als es die
unbehandelten Wollfasern zeigen. Trotzdem bedarf dieses
unterschiedliche Verhalten keiner besonderen Berück-
20 sichtigung beim Erstellen eines Färberezeptes. Damit ist
das neue Verfahren das bislang einzige seiner Art, bei dem
nach ein- und derselben Vorschrift sowohl auf ausgerüsteten
wie auch auf nicht-ausgerüsteten Wollfasern die gleichen
Farbtiefen und auch dieselbe Egalität zu realisieren sind.

25 Für das Färben der Wollfasern bzw. des Wollanteils von
Fasermischungen nach dem vorliegenden Verfahren kommen
als Reaktivfarbstoffe die unter diesem Begriff bekannten
organischen Farbstoffe - unabhängig von der Art ihrer
30 reaktiven Gruppe - in Betracht. Diese Farbstoffklasse wird
im Colour Index, 3. Auflage 1971 als "Reactive Dyes"
bezeichnet. Es handelt sich hierbei vorwiegend um solche
Farbstoffe, die mindestens eine mit den Aminogruppen
von Polyamidfasern reaktionsfähige Gruppe, eine Vorstufe
35 hierfür oder einen mit den Aminogruppen von Polyamidfasern
reaktionsfähigen Substituenten enthalten. Als Grund-
körper der organischen Farbstoffe eignen sich besonders
solche aus der Reihe der Azo-, Anthrachinon- und

Phthalocyaninfarbstoffe, wobei die Azo- und Phthalocyanin-
farbstoffe sowohl metallfrei als auch metallhaltig sein
können. Als reaktionsfähige Gruppen und Vorstufen, die
solche reaktionsfähige Gruppen bilden, seien beispiels-
5 weise Epoxygruppen, die Ethylenimidgruppe, die
Vinylgruppierung im Vinylsulfon- oder im Acrylsäurerest,
ferner die β -Sulfatoethylsulfongruppe, die β -Chlorethyl-
sulfongruppe oder die β -Dialkylamino-ethylsulfongruppe
genannt. Außerdem kommen für dieses Verfahren Derivate der
10 Tetrafluorcyclobutyl-Reihe, z.B. der Tetrafluorcyclo-
butylacrylsäure, in Frage. Als reaktionsfähige Substituen-
ten in Reaktivfarbstoffen dienen solche, die leicht ab-
spaltbar sind und einen elektrophilen Rest hinterlassen.
Als Substituenten kommen beispielsweise 1 bis 3 Halogen-
15 atome an folgenden Ringsystemen in Betracht: Chinoxalin,
Triazin, Pyrimidin, Phthalazin, Pyridazin und Pyridazon.
Es können auch Farbstoffe mit mehreren gleich- oder ver-
schiedenartigen Reaktivgruppen verwendet werden. Solche
Reaktivfarbstoffe der zuvor definierten Art weisen häufig
20 mehr als eine Sulfonsäuregruppe (außer dem reaktiven
Bestandteil des Farbstoffes) im Molekül auf, welche
beliebig über den Chromophor verteilt sein können, bevor-
zugt aber an dessen aromatische Reste gebunden sind.
Bezogen auf die bei konventionellen Ausziehverfahren er-
25 zielbaren Farbausbeuten liefern die obengenannten Farb-
stoffe im Falle des erfindungsgemäßen Kontinuumverfahrens
sehr gute Ausbeuten auf Wolle.

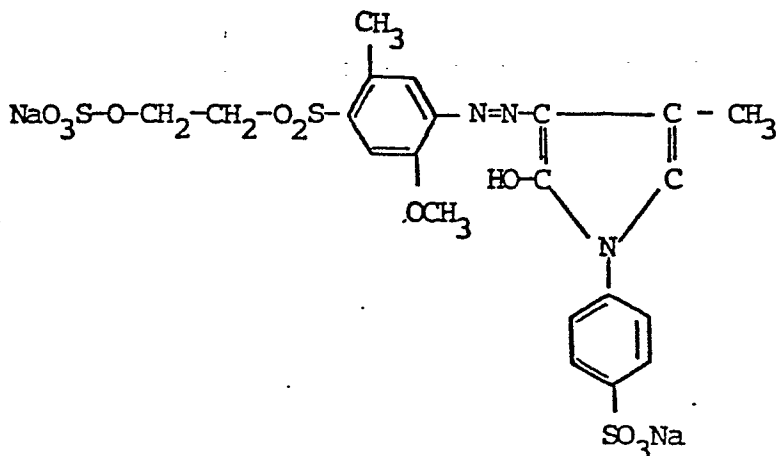
Das beanspruchte Verfahren hat sich gegenüber den be-
30 kannten Färbemethoden, bei denen der Klotzflotte Essig-
säure, (z.B. 25-35 ml/l Essigsäure 60%ig) oder Essig-
säure zusammen mit Harnstoff anstelle von Natriumacetat
zugesetzt worden ist, als überlegen herausstellt. Die
Dämpfzeiten dieser bisherigen Verfahren sind meist viel
35 länger und die resultierende Farbstärke ist fast immer bis
zu 50 % schwächer, als wenn mit Natriumacetat gearbeitet
wird.

Beispiel 1

Wollgewebe aus nicht-ausgerüsteten Wollfasern in Leinwandbindung wird bei einer Klotztemperatur von 25°C sowie einer Flottenaufnahme von 105 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit einer wäßrigen Flote geklotzt, die im Liter eine Lösung von

16 g des Reaktivfarbstoffs der Formel

10



15

20 und 40 g Natriumacetat enthält. Dieser Klotzflotte werden außerdem noch 10 g/l m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium als Reduktionsschutzmittel zugesetzt.

Ohne Zwischentrocknen wird nun das noch feuchte Fasermaterial sofort nach dem Klotzvorgang durch einen Dämpfer geführt und dort zur Farbstoff-Fixierung 12 Minuten lang im Sattdampf bei 103°C gedämpft.

Daraufhin wird das so behandelte Textilgut zuerst mit kaltem Wasser, dann mit 40°C warmem Wasser gespült und schließlich in einem wäßrigen Bad unter Zusatz von 1 g/l eines nichtionischen Waschmittels enthaltend 30 Gew.-% eines Umsetzungsproduktes von 1 Mol Stearylamin mit 12 Mol Ethylenoxid, und 1,5 ml/l Ammoniak (pH 8,5)

5 Minuten lang bei 55°C geseift. Zuletzt wird die gefärbte Ware nochmals warm und kalt mit Wasser gespült.

Man erhält eine sehr kräftige Färbung in einem rotstichigen Gelb.

5 Eine parallel zur vorstehenden Arbeitsweise durchgeführte Färbung, bei der die gesamte Menge des dort verwendeten Natriumacetats durch 25 ml Essigsäure (60 %ig) ersetzt worden ist, hat im Vergleich zum dortigen Resultat hier nur eine um 50 % hellere (schwächere) Nuance ergeben.

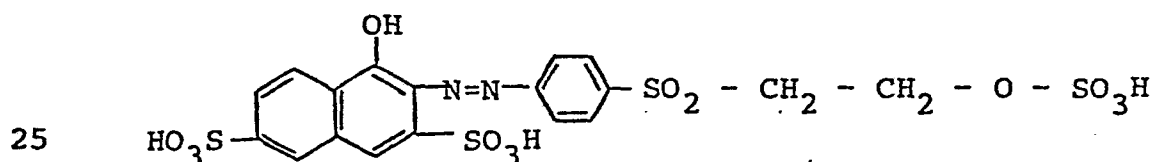
10 Gleiche färberische Ergebnisse wie im erfindungsgemäßen Beispiel erhält man allerdings, wenn das Wollmaterial nach der vorliegenden Rezeptur (in Gegenwart von Natriumacetat) geklotzt, jedoch unmittelbar anschließend 10 Min. bei 106°C gedämpft wird.

15

Beispiel 2

Wirkware aus chlorierten Wollfasern wird bei Raumtemperatur sowie einer Flottenaufnahme von 95 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit einer wäßrigen Flotte geklotzt, die
20 im Liter

16 g des Reaktivfarbstoffs der Formel



45 g Natriumacetat und

8 g m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium enthält.

30 Das noch feuchte Fasermaterial wird sofort danach durch einen Dämpfer geführt und dort 9 Minuten lang bei 110°C gedämpft. Die Nachbehandlung der gefärbten Waren erfolgt wie in Beispiel 1. Man erhält eine kräftige, brillante Orangefärbung.

Eine analoge Färbung, jedoch unter Verwendung von 150 g/l Harnstoff zusammen mit 25 ml/l Essigsäure (60%ig) anstelle von 45 g/l Natriumacetat, ergibt im Vergleich zum erfindungsgemäßen Beispiel eine um mindestens 50 % hellere Nuance.

Beispiel 3

Wollgarn aus nicht-chlorierter Wolle wird in Form von parallelen Garnbündeln bei einer Klotztemperatur von 30°C sowie einer Flottenaufnahme von 90% (vom Gewicht der trockenen Ware) durch dreimaliges Tauchen und Abquetschen mit einer wäßrigen Flotte geklotzt, die im Liter enthält

20 g des Farbstoffs Reactive Blue 19 mit der C.I.-Nr. 61200,
35 g Natriumacetat und
9 g m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium.

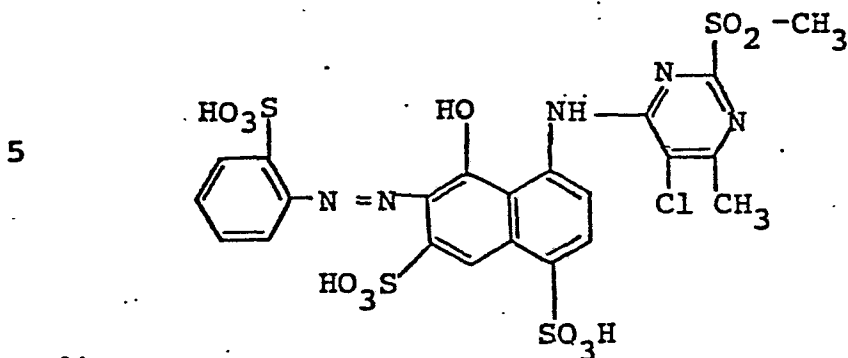
Das noch feuchte Fasermaterial wird ohne Zwischentrocknung sofort danach durch einen Dämpfer geführt und dort 7 Minuten lang bei 115°C gedämpft. Nach einem gleich anschließenden, kalten und warmen Spülen mit Wasser erfolgt eine wie in Beispiel 1 beschriebene Nachbehandlung. Man erhält auf dem Garn eine Marineblau-Färbung.

Verwendet man in der zuvor beschriebenen Klotzflotte statt der 35 g Natriumacetat hier eine Mischung aus 150 g/l Harnstoff und 25 ml/l Essigsäure (60 %ig) und verfährt bei der Färbeoperation wie oben beschrieben, so erhält man gefärbtes Garn in leuchtendem Blau, was im Vergleich zum erfindungsgemäßen Beispiel eine farbschwächere Nuance bedeutet.

Beispiel 4

Chloriertes Wollgewebe (Leinwandbindung) wird bei Raumtemperatur sowie einer Flottenaufnahme von 100 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit einer wäßrigen Flotte geklotzt, die im Liter

16 g des Reaktivfarbstoffs der Formel



10

50 g Natriumacetat und

10 g m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium enthält.

Das noch feuchte Wollmaterial wird sodann ohne Zwischen-

15 trocknen in einem Dämpfer 13 Minuten lang bei 102°C

gedämpft und wie in Beispiel 1 beschrieben nachbehandelt.

Man erhält eine kräftige Rotfärbung.

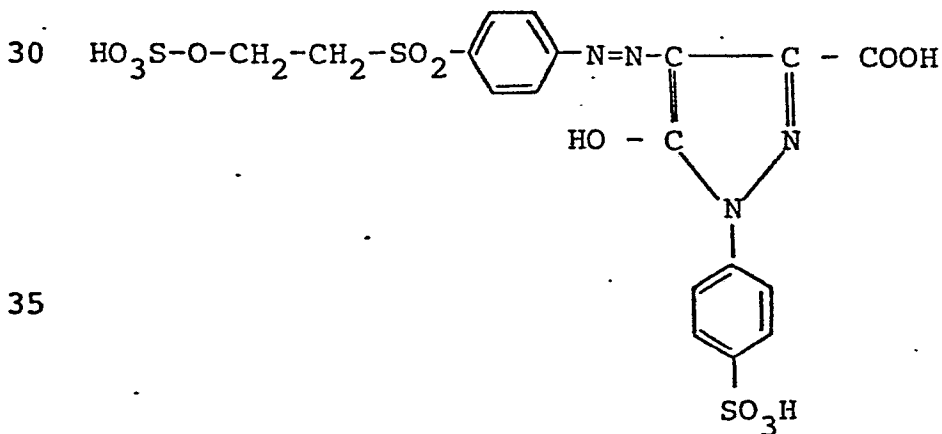
Beispiel 5

20 Zur Durchführung der Färbung verfährt man wie in

Beispiel 4, wobei die Klotzflotte hier eine Kombination

der Farbstoffe folgender Formeln und Mengen enthält:

- 9,1 g/l des Farbstoffs aus Beispiel 2,
- 25 5,7 g/l des Farbstoffs aus Beispiel 3,
- 3,4 g/l des Farbstoffs Reactive Black 5 mit der
- C.I.Nr. 20505 und
- 0,31 g/l des Reaktivfarbstoffs der Formel



Auch die Art sowie Mengen der Zusätze und die Durchführung des Verfahrens sind aus Beispiel 4 zu entnehmen. Man erhält ein tiefes, blumiges Schwarz auf dem Wollgewebe.

- 5 Bei sonst gleicher Arbeitsweise, jedoch anstelle von Natriumacetat hier unter Verwendung von 150 g/l Harnstoff mit 25 ml/l Essigsäure (60 %ig) erhält man eine Färbung, die im Vergleich zum erfindungsgemäßen Beispiel um ca. 50 % schwächer ausfällt.

10

Beispiel 6

Wollkammzug, der mit polymerem Polyamid-Epichlorhydrin filzfrei ausgerüstet worden ist, wird bei Raumtemperatur sowie einer Flottenaufnahme von 110 % (vom Gewicht der

15 trockenen Ware) mit einer wäßrigen Flotte geklotzt, die im Liter

15 g des Farbstoffs Reactive Red 4 mit der C.I.-Nr. 18 105 und

- 20 45 g Natriumacetat enthält.

Der Klotzflotte werden außerdem noch 10 g m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium als Reduktionsschutzmittel zugesetzt.

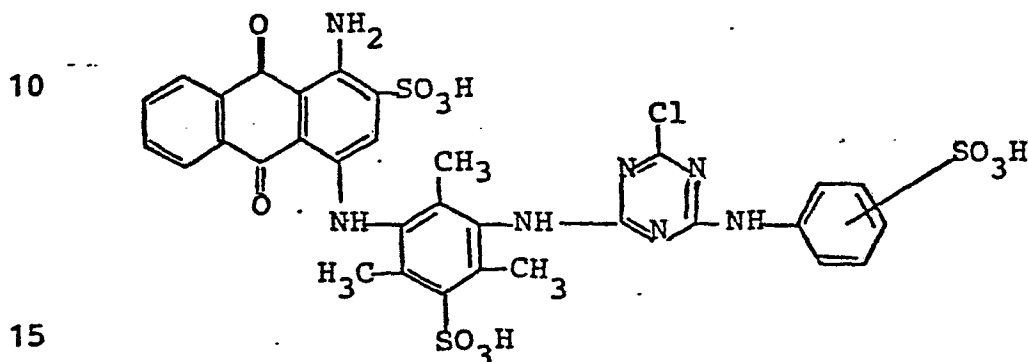
- 25 Ohne Zwischentrocknen wird nun das noch feuchte Fasermaterial sofort nach dem Klotzvorgang durch einen Dämpfer geführt und dort zur Farbstoff-Fixierung 11 Min. bei 102°C gedämpft. Daraufhin wird das so behandelte Textilgut zuerst mit kaltem Wasser, dann mit 40°C warmem
- 30 Wasser gespült und danach in einem wäßrigen Bad unter Zusatz von

1 g/l eines nichtionischen Waschmittels enthaltend
30 Gew.-% eines Umsetzungsprodukts von 1 Mol Stearylamin mit 12 Mol Ethylenoxid, und

- 35 1,5 ml/l Ammoniak (pH 8,5)
5 Minuten lang bei 55°C geseift. Anschließend wird die gefärbte Ware nochmals warm und kalt mit Wasser gespült. Man erhält eine sehr kräftige Rotfärbung.

Beispiel 7

Wollkammzug wird bei Raumtemperatur sowie einer Flotten-
aufnahme von 100 % (vom Gewicht der trockenen Ware) mit
5 einer wäßrigen Flotte geklotzt, die im Liter
16 g des Reaktivfarbstoffs der Formel



50 g Natriumacetat und
10 g m-nitrobenzolsulfonsaures Natrium enthält.

20 Ohne Zwischentrocknen wird das noch feuchte Woll-
material direkt nach dem Klotzen 6 Minuten bei 115°C
gedämpft. Die Nachbehandlung der so gefärbten Ware erfolgt
wie in Beispiel 6. Es resultiert eine kräftige, klare
Blaufärbung.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum kontinuierlichen sowie gleichmäßigen
Echtfärben von Wollfasern mit sulfogruppenhaltigen
Reaktivfarbstoffen nach einem Klotz-Dampf-Prozeß ohne
Zwischentrocknung, dadurch gekennzeichnet, daß man
5 das zu färbende Fasermaterial mit einer neben den
gelösten Farbstoffen noch 20 bis 50 g/l Natriumacetat
enthaltenden wäßrigen Färbeflotte klotzt und nach dem
Entfernen des Flottenüberschusses die nasse Klotzung
zwecks Farbstoff-Fixierung 5 bis 13 Minuten lang der
10 Einwirkung von Sattedampf bei Temperaturen von 102° bis
115°C unterwirft.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Menge an Natriumacetat in der Klotzflotte 30 bis
15 40 g/l beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Klotzflotte noch m-nitrobenzolsulfonsaures
Natrium enthält.
20
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfzeit 9 bis
12 Minuten beträgt.
- 25 5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man Wollfasern in
Form von Kammzug, Garn, Fadenscharen und Garnbündeln
färbt.
- 30 6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man mit einer
Auflage aus einem Polyiminharz oder einem Polyacryl-
harz filzfrei ausgerüstete Wolle färbt.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058432

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE-A-2 057 400 (HOECHST) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7; Beispiele 1,2,4,10-14 *	1-5	D 06 P 3/14
A	GB-A-1 206 295 (C.S.I.R.O.) * Seite 6, Beispiel 6; Seite 7, Ansprüche 1,9,10 *	1,4-6	
D,A	DE-B-2 244 524 (HOECHST) * Insgesamt *	1,5	
D,A	DE-A-2 340 044 (HOECHST) * Insgesamt *	1,6	
A	GB-A-1 501 081 (I.W.S. NOMINEE) * Seite 3, Beispiel 1; Seite 2, Zeilen 119-127; Seite 3, Zeilen 18-24 *	1,4	
A	DE-B-2 658 863 (HOECHST) * Ansprüche 1-3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) D 06 P
A	CHEMICAL ABSTRACTS; Band 83, Nr. 10, 8. September 1975, Seite 101, Nr. 81017z, Columbus, Ohio, USA G.A. SANKINA et al.: "Printing woolen fabrics with fiber reac- tive dyes" & TEKST. PROM-ST. (MOSCOW) 1975, (4), 56-58 * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-06-1982	Prüfer DEKEIREL M. J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			

EPA Form 1503, 03.82