

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: D 06 P 3/62
D 06 P 3/66
D 06 P 5/13
D 06 P 7/00

(12)

AUSLEGESCHRIFT A3

(11)

608 320 G

-
- (21) Gesuchsnummer: 917/76
- (61) Zusatz von:
- (62) Teilgesuch von:
- (22) Anmeldungsdatum: 26. 01. 1976
- (30) Priorität: Bundesrepublik Deutschland, 28. 01. 1975 (2503369)
- (42) Gesuch bekanntgemacht: } 15. 01. 1979
(44) Auslegeschrift veröffentlicht: }
- (71) Patentbewerber: Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. (Bundesrepublik Deutschland)
- (74) Vertreter: Brühwiler, Meier & Co., Zürich
- (72) Erfinder: Dr. Hans-Ulrich von der Eltz, Frankfurt a. M., und Joachim
Walter Lehmann, Kelkheim/Taunus (Bundesrepublik Deutschland)
- (56) Recherchenbericht siehe Rückseite
-

(54) Nass-Transfer-Verfahren

- (57) Ein aus Cellulosefasern bestehendes bahnförmiges textiles Flächengebilde, auf dem grossflächige, ein- oder mehrfarbige Farbeffekte mit substantiven Farbstoffen oder Reaktivfarbstoffen erzeugt werden sollen, wird durch Aufklotzen einer blinden, lediglich für die verwendete Farbstoffklasse notwendige Fixierungsschemikalien enthaltende wässrige Flotte befeuchtet und unmittelbar vor dem Aufdocken ganzflächig in Berührungskontakt mit einer trockenen, ganz- oder teilflächig mit den zu transferierenden Farbstoffen beauftragten Transfer-Papierbahn zusammengeführt. Dann werden die beiden aufeinanderliegenden Bahnen miteinander aufgedockt und in diesem Zustand bis zur Fixierung der dabei auf das textile Flächengebilde transferierten Farbstoffe verweilen gelassen.



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

917/76

I.I.B. Nr.:

HO 11.806

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.	
	<p><u>DE-A-1 460 180 (ARTOS)</u> - Patentansprüche</p> <p>_____</p> <p><u>US-A-2 629 647 (F.J. PITT)</u> - Spalte 3, Zeile 20 - 30; Spalte 4, Zeile 60 - 64; Spalte 5, Zeile 20; Spalte 6, Zeile 35 - 42; "Claims".</p> <p>Zwischen Anmeldungstag und Prioritätsdatum veröffentlichte Dokumente.</p> <p><u>GB-A-1 388 200 (WINDLESTRAE TEXTILES)</u> - "Claim"; Seite 1, Zeile 56 - 64.</p> <p><u>NL-A-74 04 725 (TNO)</u> - Seite 2 bis 5; insbesondere Seite 3, Zeile 8 - 18.</p> <p><u>NL-A-75 08 193 (TOOTAL) (stimmt mit der am 6. Februar 1976 veröffentlichten FR-A-2 277 675 überein)</u> - siehe insbesondere Beispiel 3.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Domains techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)</p> <p>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</p>

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche:

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

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

23-11-1976

Examineur I.I.B. I.I.B. Prüfer

COUCKUYT/COUCKUYT

PATENTANSPRÜCHE

1. Nass-Transfer-Verfahren zur Erzeugung von grossflächigen, ein- oder mehrfarbigen Farbeffekten mit substantiven Farbstoffen oder Reaktivfarbstoffen auf einem aus Cellulosefasern bestehenden bahnförmigen textilen Flächengebilde, bei dem das textile Flächengebilde befeuchtet und dann ganzflächig in Berührungskontakt mit einer den Hilfsträger für die zu transferierenden Farbstoffe bildenden, mit diesen beauflagten Transfer-Papierbahn gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass das mit den Farbeffekten zu versehende textile Flächengebilde durch Aufklotzen einer blinden, lediglich für die verwendete Farbstoffklasse notwendige Fixierungschemikalien enthaltende wässrige Flotte befeuchtet und unmittelbar vor dem Aufdocken mit der trockenen, ganz- oder teilflächig mit den zu transferierenden Farbstoffen beauflagten Transfer-Papierbahn zusammengeführt wird, wonach die beiden aufeinanderliegenden Bahnen miteinander aufgedockt und in diesem Zustand bis zur Fixierung der dabei auf das textile Flächengebilde transferierten Farbstoffe verweilen gelassen werden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung der Farbeffekte eine ganz oder teilflächig mit den zu transferierenden Farbstoffen beauflagte Transfer-Papierbahn verwendet wird, die auf ihrer nicht mit Farbstoffen beauflagten, die Rückseite bildenden Oberfläche wasserundurchlässig beschichtet oder präpariert ist.

Das Färben von Cellulosefasern nach den verschiedenen Verfahren der Klotz-Verweil-Technik mit substantiven Farbstoffen und mit Reaktivfarbstoffen ist allgemein bekannt.

Beim Einsatz von substantiven Farbstoffen ist der Pad-Roll-Prozess üblich, der so durchgeführt wird, dass man das Farbgut mit wässrigen Lösungen solcher Farbstoffe klotzt und dann in aufgerolltem Zustand einer beheizten Verweilkammer zuführt. Dort erfolgt durch das Zusammenwirken der auf der Ware befindlichen Feuchtigkeit und der zugeführten Wärme die Farbstofffixierung.

Reaktivfarbstoffe werden nach den Klotz-Verweil-Verfahren so gefärbt, dass man die Ware mit wässrigen, alkalischen Färbeflotten klotzt, danach aufrollt und in diesem Zustand bei Raumtemperatur 3 bis 10 Stunden, evtl. auch 24 Stunden, verweilen lässt. Während der Verweiloperation erfolgt die Farbstofffixierung ohne weiteres Zutun.

Bei diesen zuvor erwähnten Verfahren erhält man über die gesamte Warenbreite hinweg eine gleichmässige Färbung. Unterschiedliche Farbtöne bzw. Bemusterungen werden durch örtlichen Auftrag von Farbstoffen oder Ätzpasten erreicht. Der Auftrag erfolgt hierbei durch Bedrucken, Austropfen, Aufsprühen oder Aufschäumen von Farbstoffen oder Chemikalien. Es ist ausserdem vorbeschrieben, durch stellenweise mechanische Veränderung des gefärbten Materials, gegebenenfalls unter Einwirkung von Hitze, Farbtonänderungen und damit Musterungen herzustellen.

Fernerhin sind aus Melliand Textilberichte Band 54/2 (1973), Seiten 168ff. mehrere Arten des sogenannten Transfer-Druckes bekannt. Dort wird – ohne nähere Angaben zu machen – unter dem Kapitel «Nass-Transfer-Verfahren» beschrieben, dass man nasse Web- oder Wirkwaren bei Temperaturen von 100 bis 150° C zusammen mit Transferpapieren verpresst, die mit Flüssigkeiten präpariert sind, welche die gewünschte Kategorie an Farbstoffen enthalten. Dabei erfolgt der Übertrag des Farbstoffes vom Papier auf das Farbgut. Ziel dieser Methoden ist ein vollständiger, ganzflächiger Übergang der auf dem Papier vorgedruckten Muster auf das Textilmaterial.

Ein ähnlicher Nass-Transfer-Prozess auf dem Prinzip Farbstoff-Migration unter dem Einfluss von Temperatur und/oder Druck wird in der US-PS 2 629 647 beschrieben. Eine solche Färbetechnik ist aber einigermaßen aufwendig, zumal Pressdruck und Temperatur längere Zeit konstant gehalten werden müssen.

Die Erfindung betrifft ein Nass-Transfer-Verfahren zur Erzeugung von grossflächigen, ein- oder mehrfarbigen Farbeffekten mit substantiven Farbstoffen oder Reaktivfarbstoffen auf einem aus Cellulosefasern bestehenden bahnförmigen textilen Flächengebilde, bei dem das textile Flächengebilde befeuchtet und dann ganzflächig in Berührungskontakt mit einer den Hilfsträger für die zu transferierenden Farbstoffe bildenden, mit diesen beauflagten Transfer-Papierbahn gebracht wird, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das mit den Farbeffekten zu versehende textile Flächengebilde durch Aufklotzen einer blinden, lediglich für die verwendete Farbstoffklasse notwendige Fixierungschemikalien enthaltende wässrige Flotte befeuchtet und unmittelbar vor dem Aufdocken mit der trockenen, ganz- oder teilflächig mit den zu transferierenden Farbstoffen beauflagten Transfer-Papierbahn zusammengeführt wird, wonach die beiden aufeinanderliegenden Bahnen miteinander aufgedockt und in diesem Zustand bis zur Fixierung der dabei auf das textile Flächengebilde transferierten Farbstoffe verweilen gelassen werden.

Die Herstellung einer erfindungsgemäss verwendbaren, mit den zu transferierenden Farbstoffen beauflagten Transfer-Papierbahn durch Präparation einer als Trägermaterial für die Farbstoffe dienenden Papierbahn, erfolgt zweckmässig nach einer im Papierdruck üblichen Technik unter Verwendung von neutralen, wässrigen, mit Leim oder Verdickungsmittel bzw. Emulsionsverdickung verdickten farbstoffhaltigen Druckpasten und anschliessendem Trocknen. Es kann jedoch auch die gesamte Papierfläche mit einer Streichraker ganzflächig, einfarbig präpariert werden. Solcherart präparierte Papiere können bei sachgemässer Lagerung unbegrenzt lange Zeit gelagert werden. Sie sind jederzeit greifbar und ihre Herstellung erfordert keinerlei besonderen technischen Aufwand. Das bedeutet, dass diese Art von Bemusterungsverfahren vollautomatisch erfolgen kann.

Die Herstellung der zum Druck des Papiers verwendeten wässrigen Druckpasten ist einfach:

Die Farbstoffe werden dazu als Typ oder in Kombination in möglichst wenig heissem Wasser gelöst und in eine Verdickung aus Stärke, Alginat, veresterten oder verätherten Cellulosen, Hautleim u. a. eingetragen. Mit der Verdickung wird die Druck- bzw. Raker (Streich)-fähigkeit der Druckpasten bewirkt. Als besonders geeignet haben sich Öl-in-Wasser-Emulsionsverdickungen erwiesen, da diese nach dem Trocknen praktisch nur den Farbstoff auf dem Papier zurücklassen und ausserdem zum Druck auf den Papierdruckmaschinen besser geeignet sind. Die gewünschte Farbtiefe wird durch die Menge des Farbstoffes in der Druckpaste gegeben.

Als Farbstoffe für das erfindungsgemässe Verfahren kommen die im Colour Index, 3. Auflage (1971) unter der Bezeichnung C. I. Direct Dyes oder C. I. Reactive Dyes katalogisierten Produkte – in handelsüblicher Form – in Frage. Solche Farbstoffe sind in der Fachliteratur hinreichend erläutert.

Für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens können im allgemeinen alle Arten von Papieren verwendet werden, sofern diese bei ihrer Herstellung in der Laufrichtung unter Spannung getrocknet wurden. Solche Papiere krumpfen, wenn sie angefeuchtet werden, in der Laufrichtung und wellen sich.

Durch die Feuchtigkeit der zu färbenden, vorgeklotzten Textilbahn setzt diese Krumpfung des Papiers in Laufrichtung (d. h. in der Kettrichtung der Textilware) ein, sobald es zusammen mit dem Fasergut in die Kaule eingelaufen ist und

selbst Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dadurch erfolgt kein ganzflächiger Übergang des auf dem Papier vorgedruckten Musters auf die Textilware, sondern durch die Wellung des Papiers ergibt sich eine Ton-in-Ton-Musterung des Druckes in sich in der Art eines Wellenmusters. Sofern ganzflächig mit Farbstoff präpariertes Papier verwendet wird, erhält man auf der Ware nach dem Verweilen eine rapportlose, einfarbige Dessinierung. Das Gewebe erscheint Ton-in-Ton wellenförmig gemustert.

Die Wellenmusterung kommt um so feiner zum Vorschein, je dünner das verwendete Papier ist. Größere Papiere ergeben größere Wellenmuster. Die Leimung des Papiers ist von untergeordneter Bedeutung. Einseitig geleimte oder gestrichene Papiere werden auf der der Leimung abgewendeten Seite bedruckt, da die Leimung als Sperrschicht gegen das Durchschlagen der Farbstoffe dient.

Der Druck der Papiere erfolgt im allgemeinen nach bekannten Druckverfahren des Papierdrucks als Flexo-, Offset- oder Tiefdruck.

Nach dem Drucken oder dem Bestreichen des Papiers wird dasselbe unter Spannung glatt getrocknet.

Der erfindungsgemässe Übertrag des Farbstoffes von der Papierbahn auf das Textilgut aus Cellulosefasern erfolgt bei substantiven Farbstoffen dadurch, dass die Ware mit 80 bis 90° C heissem Wasser und einer Flottenaufnahme von 50 bis 80% (vom Warengewicht) geklotzt und dann kantengleich auf eine Kaule aufgerollt wird. Während des Aufrollens lässt man das in der oben genannten Weise präparierte Papier mit in die Kaule einlaufen. Dann wird die Kaule in die bekannte Pad-Roll-Anlage eingefahren und zur Farbstofffixierung 2 bis

3 Stunden darin belassen. Nach Ablauf der Fixierzeit wird die Ware mit kaltem Wasser gespült und zur Verbesserung der Echtheitseigenschaften wie üblich nachbehandelt.

Beim Einsatz von Reaktivfarbstoffen klotzt man die Ware mit einer kalten wässrigen Lösung von 10 bis 20 cm³/l Natronlauge (32,5%ig) und ca. 60% Flottenaufnahme (vom Warengewicht), rollt diese dann unter gleichzeitigem Einlaufenlassen des präparierten Papiers kantengleich auf und schlägt die Kaule in Plastikfolie ein. Letztere verhindert während des Verweilens ein Antrocknen der Warenkanten. Nach Abschluss der Fixierung durch 3- bis 24stündiges Verweilen bei Raumtemperatur wird die Färbung gespült und wie für Reaktivfärbungen üblich, nachbehandelt.

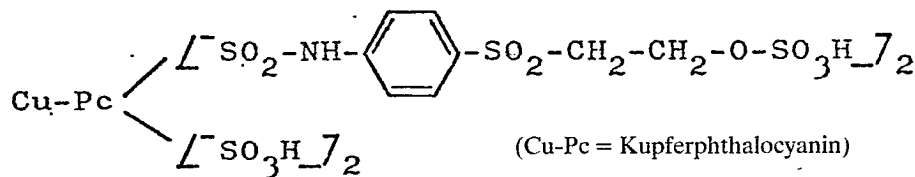
Bei Verwendung dünner Papiere oder beim Vorliegen von dünnem Textilgut ist es empfehlenswert, zusätzlich eine Plastikfolie mit dem Papier in die Kaule einlaufen zu lassen, um ein Durchschlagen des Farbstoffes durch die mehreren Schichten der aufgedockten Ware zu verhindern. Einseitig beschichtete Papiere erfüllen den gleichen Zweck, sind aber für dieses Verfahren nicht ökonomisch, da die gebrauchten Papiere nicht weiter verwendet werden können.

Beispiel 1

a) Herstellung einer erfindungsgemäss verwendbaren Transfer-Papierbahn

Ein dünnes Papier in der Art eines Schreibpapiers wird mit einer Druckpaste in einem grossflächigen Blumenmuster bedruckt und getrocknet.

Die verwendete Druckpaste setzt sich zusammen aus 30 g/kg des Reaktivfarbstoffes der Formel



(Cu-Pc = Kupferphthalocyanin)

gelöst in ca. 100 cm³ heissem Wasser (evtl. unter Verwendung von 50 g/l Harnstoff). Diese Farbstofflösung wird in 870 g einer Emulsionsverdünnung eingerührt, die pro 1000 g folgende Bestandteile aufweist:

- 400 g 4%ige Natriumalginatverdünnung
- 10 g eines Emulgators aus Polyäthylenglykol mit dem Molgewicht 2000, bei dem eine OH-Gruppe mit Stearinsäure verestert ist,
- 150 g Benzin und
- 440 g Wasser.

b) Anwendung der erfindungsgemässen Nass-Transfer-Technik

Zum Färben wird ein glattes, gebleichtes Gewebe aus Baumwolle (Renforcé) auf dem Foulard bei 60% Flottenaufnahme (vom Warengewicht) mit einer kalten wässrigen Lösung mit 15 cm³/l Natronlauge von 38° Bé geklotzt. Dieser Klotzflotte kann bei Bedarf noch ein alkalibeständiges Netzmittel zugesetzt sein.

Nach dem Verlassen des Foulards wird die geklotzte, feuchte Ware kantengleich aufgerollt. Gleichzeitig wird das in

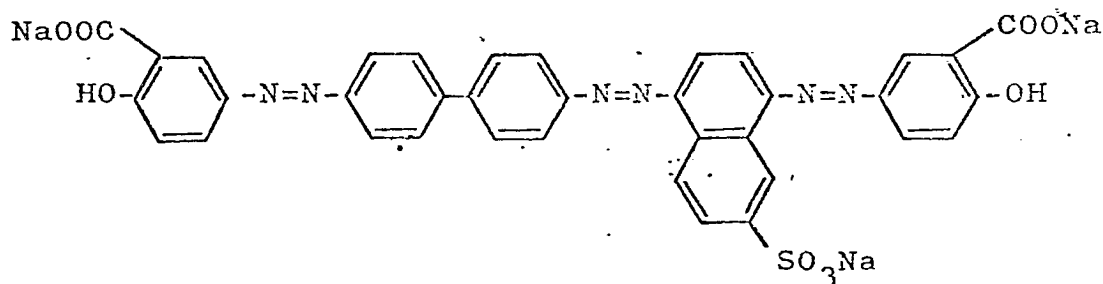
der zuvor beschriebenen Weise bedruckte Papier mit auf die Kaule aufgewickelt. Die Kaule wird sodann in eine Plastikfolie eingeschlagen und in diesem Zustand bei Raumtemperatur 12 Stunden verweilen gelassen. Die Nachbehandlung des Gewebes erfolgt kontinuierlich durch Spülen in kaltem und 70° C heissem Wasser. Danach wird die Färbung in 2 Kasten der Breitwaschmaschine mit einem wässrigen Bad unter Zusatz von 0,25 g/l des Umsetzungsproduktes von 1 Mol Nonylphenol mit 20 Mol Äthylenoxid kochend geseift und abschliessend warm und kalt mit Wasser gespült. Das als Trägermaterial für die Farbstoffe verwendete Papier wird weggeworfen.

Man erhält ein türkisfarbenes Blumenmuster auf weissem Grund, wobei die türkisfarbenen Flächen in sich ein rapportloses Ton-in-Ton-Wellenmuster aufweisen.

Beispiel 2

a) Herstellung einer erfindungsgemäss verwendbaren Transfer-Papierbahn

Man präpariert ein stärkeres Papier, von der Art eines Packpapiers, einseitig, ganzflächig mit einer Lösung von 30 g/l des substantiven Farbstoffes der Formel



in einer 5%igen, wässrigen Hautleimlösung und trocknet dasselbe.

b) Anwendung der erfindungsgemässen Nass-Transfer-Technik

Zum Färben wird ein gut saugfähiges, glattes mercerisiertes Baumwollgewebe auf dem Foulard bei ca. 60% Flottenaufnahme (vom Warengewicht) mit 80° C heissem Wasser geklotzt und dann kantengleich aufgerollt. Während des Aufrollens lässt man das wie oben angeführt präparierte Papier mit in die Kaule einlaufen. Die fertige Kaule bringt man sodann in eine auf 80° C aufgeheizte Verweilkammer und belässt sie dort bei 80° C für 1 Stunde. Danach wird die Färbung mit

kaltem Wasser klar gespült und evtl. mit einem frischen wässrigen Bad mit einem handelsüblichen kationischen Nachbehandlungsprodukt – zur Verbesserung der Nassechtheiten – nachbehandelt.

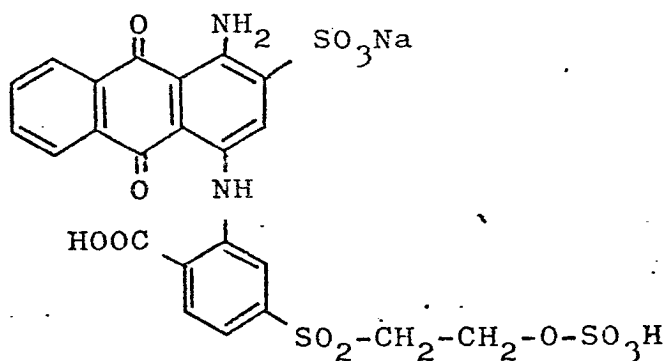
Man erhält ein ganzflächig Ton-in-Ton mit rapportlosen Wellenmustern gemustertes Gewebe in brauner Farbe.

Beispiel 3

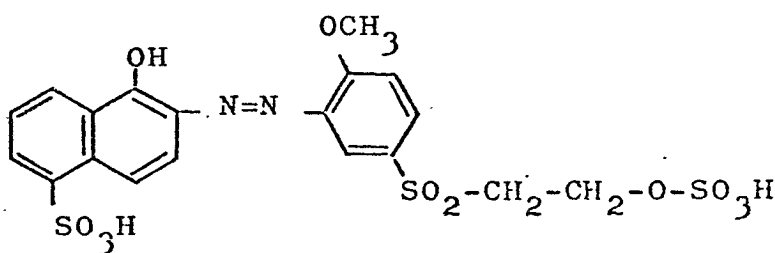
a) Herstellung einer erfindungsgemäss verwendbaren Transfer-Papierbahn

Man stellt 2 wässrige Druckpasten mit

a) 30 g/kg des Reaktivfarbstoffes der Formel



b) 15 g/kg des Reaktivfarbstoffes der Formel



in einer Alginatverdickung her, bedruckt damit ein mit einem substantiven gelbbraunen Farbstoff oder einer Farbstoffkombination gefärbtes Papier (Packpapier) und trocknet dieses.

b) Anwendung der erfindungsgemässen Nass-Transfer-Technik

Zum Färben verfährt man unter Verwendung dieses Papiers wie bei Beispiel 1.

Man erhält ein blau und rotes Druckmuster auf hellbeigem

Grund, wobei Grund und Musterung in sich rapportlos wellenförmig gemustert erscheinen.