

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81107406.1

(51) Int. Cl.³: **D 06 L 3/12**
B 41 C 1/14

(22) Anmeldetag: 18.09.81

(30) Priorität: 03.10.80 CH 7419/80

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.82 Patentblatt 82/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Schweizerische Seidengazefabrik AG
Grütlistrasse 68
CH-8027 Zürich(CH)

(72) Erfinder: Craamer, Johannes Antonius
Trichtenhauserstrasse 42
CH-8125 Zollikerberg(CH)

(74) Vertreter: Blum, Rudolf Emil Ernst et al,
c/o E. BLUM & CO. Vorderberg 11
CH-8044 Zürich(CH)

(54) Verfahren zur Behandlung von Schablonengazen oder/und hierfür zu verwendenden Fasern mit wenigstens einem Weisstöner.

(57) Mit wenigstens einem Weisstöner ausgerüstete Fasern werden erhalten, indem man die Fasern mit einer Dispersion oder einer Lösung, welche wenigstens einen Weisstöner enthält, in Kontakt bringt, genannte Dispersion oder Lösung auf die Fasern einwirken lässt, und anschliessend die so behandelten Fasern trocknet.

Vorzugsweise werden die gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren ausgerüsteten Fasern als Schablonengazen verwendet.

EP 0 049 405 A2

- 1 -

Verfahren zur Behandlung von Schablonen-
gazen oder/und hierfür zu verwendenden
Fasern mit wenigstens einem Weisstöner

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Schablonengazen oder/und hierfür zu verwendenden Fasern mit wenigstens einem Weisstöner.

Nachdem ein Schablonenrahmen mit einem textilen Flächengebilde, welches als Schablonengaze eingesetzt wird, bespannt
5 worden ist, folgt im allgemeinen die Musterübertragung auf die Schablone. Das Muster kann auf die verschiedensten Arten und Weisen auf die Schablone übertragen werden, wobei gegenwärtig die photochemischen Verfahren im Vordergrund stehen.
10 Bei diesen photochemischen Verfahren werden üblicherweise Schichten - aus Emulsionen - oder Filme oder Kombinationen aus Schichten und Filmen verwendet. Diese Schichten bestehen üblicherweise aus Polyvinylalkohol-Emulsionen, welche mit einem Sensibilisator, beispielsweise Natrium- oder Ka-
15 lium-bichromat oder einer Diazoverbindung lichtempfindlich gemacht worden sind. Die Filme bestehen beispielsweise aus einer lichtempfindlichen Gelatine-Schicht oder aus einer Polyvinylalkoholschicht. In genannten Schichten und/oder
20 Reaktionen bewirkt, welche zur Erzeugung von Musterproben

ausgenützt werden können. Die üblicherweise verwendeten Schichten (Emulsionen) und Filme weisen im allgemeinen eine grosse Empfindlichkeit gegenüber blaugrünem sowie blau-ultravioletttem Licht im Bereich von etwa 390 bis 450 Nanometern auf. Durch das Belichten härtet üblicherweise die Emulsion und/oder der Film aus. Die photochemischen Verfahren weisen im allgemeinen den Nachteil auf, dass die Belichtungszeit lang ist. Beispielsweise kann die Belichtungszeit 1 bis 6 Minuten pro Belichtung betragen. Es ist beispielsweise ein Ziel der hier vorliegenden Erfindung, die genannte Belichtungszeit zu verkürzen.

Es wurde nun ein Verfahren zur Herstellung von mit wenigstens einem Weisstöner ausgerüsteten Fasern gefunden, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man die Fasern mit einer Dispersion oder einer Lösung, welche wenigstens einen Weisstöner enthält, in Kontakt bringt, genannte Dispersion oder Lösung auf die Fasern einwirken lässt, und anschliessend die so behandelten Fasern trocknet.

Vorzugsweise wird eine wässrige Dispersion oder eine wässrige Lösung des Weisstöners verwendet. Es ist aber im allgemeinen auch möglich, eine Dispersion des Weisstöners in einem organischen Medium oder ein organisches Lösungsmittel, welches den Weisstöner enthält, zu verwenden.

Im erfindungsgemässen Verfahren kann die Dispersion oder Lösung zusätzlich noch wenigstens einen Emulgator und/oder wenigstens noch ein Egalisierungsmittel enthalten. Ebenso kann der Dispersion oder Lösung noch wenigstens ein weiteres Hilfsmittel zugesetzt werden.

Im erfindungsgemässen Verfahren kann jeder Weisstöner - auch optische Aufheller genannt - verwendet werden. Diese optischen Aufheller werden beispielsweise auch bei der Textilveredlung verwendet. Als Beispiele von bevorzugten Weisstönern seien die folgenden Verbindungen genannt:

Diaminostilbendisulfonsäuren,
Derivate der Diaminostilbendisulfonsäure wie Triazole etc.,
Glucosid des 6,7-Dihydroxycumarins,
7-Aminocumarin,
3-Phenylcumarin,
Diphenylpyrazolin und
verschiedene Bisbenzazole.

Speziell bevorzugt werden im erfindungsgemässen Verfahren
als Weisstöner Cumarin-Derivate eingesetzt; am bevorzug-
10 testen wird 7-Aminocumarin verwendet.

Im erfindungsgemässen Verfahren werden vorzugsweise syn-
thetische Fasern aus Polyester oder Nylon verwendet. Bevor-
zugt werden Fasern aus Polyester eingesetzt. In der Regel
werden natürliche Fasern im erfindungsgemässen Verfahren
15 nicht verwendet. Andere synthetische Fasern können aber
ebenfalls verwendet werden.

Die Ausrüstung der Fasern kann beispielsweise mit dem her-
kömmlichen Ausziehverfahren oder dem ebenfalls bekannten
Thermosolierverfahren erfolgen.

20 Im allgemeinen ist es nicht wesentlich, ob die optischen
Aufheller auf textile Flächengebilde, wie beispielsweise
Webwaren, Maschenwaren, Vliese etc. oder auf nicht verar-
beitete Fasern aufgebracht werden, die für die Verwendung
als Schablonengazen vorgesehen sind.

25 Im erfindungsgemässen Verfahren hängt die Verweilzeit der
Fasern in der Dispersion oder in der Lösung beispielswei-
se von der Art des Fasermaterials ab. Besteht die Faser
aus Nylon, so beträgt die Verweilzeit im Ausziehverfahren
in der Regel 30-60 Minuten; besteht die Faser aus Poly-
30 ester, so beträgt die Verweilzeit im Ausziehverfahren
zweckmässigerweise 60-90 Minuten.

Im erfindungsgemässen Verfahren ist die Temperatur beim Aufbringen des optischen Aufhellers in der Regel nicht kritisch. Die Konzentration des optischen Aufhellers in der Dispersion oder Lösung kann 1 g/Liter aber auch bis 20 g/Liter oder 0,1% bis 2% vom Warengewicht betragen. Weil die Konzentration üblicherweise aber von der Struktur des verwendeten optischen Aufhellers und Substrates (z.B. Polyester oder Polyamid) abhängt, können sowohl grössere als auch geringere Konzentrationen als die oben genannten Bereiche verwendet werden.

Mit den gemäss der hier vorliegenden Erfindung ausgerüsteten Fasern wird bei der Musterübertragung mittels einem photochemischen Verfahren in der Regel bewirkt, dass energiereiche Strahlung von den aufgetragenen Molekülen absorbiert wird und als energieärmere Strahlung, d.h. als Strahlung mit grösserer Wellenlänge, emittiert wird.

Dieser Fluoreszenzmission addiert sich üblicherweise im blauen Spektralbereich zur normalen Reflexion, so dass die Gesamtreflexion wesentlich stärker ist, also über 100% liegt.

Anders ausgedrückt heisst das, dass die angeregten Moleküle ultraviolette Anteile absorbieren und die so absorbierte Energie in der Regel als blaues Fluoreszenzlicht wieder ausstrahlen.

Dadurch wird im allgemeinen erreicht, dass die auf die Fasern, welche gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren ausgerüstet worden sind, aufgetragenen Schichten und/oder Filme bei der Musterübertragung mittels einem photochemischen Verfahren viel rascher aushärten, wodurch die Belichtungszeit wesentlich verkürzt werden kann. In der Regel beträgt die Zeitersparnis 20 bis 30%, kann aber auch in bestimmten Fällen bis zu 50% betragen. Vor allem werden beispielsweise grosse Zeitersparnisse erreicht, wenn

die Fasern, welche gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren ausgerüstet worden sind, beim Textildruck mit einer dem Fachmann gut bekannten "Addierkopiermaschine" oder einer "Step-and Repeat-Maschine" verarbeitet werden.

- 5 Vorzugsweise werden die gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren ausgerüsteten Fasern als Schablonengazen verwendet.

Anhand des folgenden Beispieles kann die vorliegende Erfindung erläutert werden:

Polyester Schablonengewebe

- | | | | |
|----|------------------|---|---------------------|
| 10 | Fadenzahl per cm | : | 120 |
| | Fadendurchmesser | : | 33 Mikrometer |
| | Maschenöffnung | : | 51 Mikrometer |
| | Offene Fläche | : | 37% |
| | Gewebedicke | : | 65 Mikrometer |
| 15 | Gewebegewicht | : | 35 G/m ² |

Behandlung

20g/l	Heterocyclisches Cumarinderivat (Handelsname z.B. Blankophor ERL flüssig von BAYER)
-------	---

- 20 Foulardieren
Trocknen
Thermosolieren : 30 Sek. bei 190°C

Beschichtung

- | | |
|----|--|
| | 1 x aussen |
| 25 | 1 x innen |
| | Trocknen |
| | 1 x aussen |
| | Trocknen |
| | mit PVA-Emulsion (Handelsname z.B. ULANO Coat 569 von Ulano) |

Belichtung

Metall-Halogenlampe 5000 Watt

Distanz 1 Meter

Belichtung 90 Einheiten (= ca. 90 Sek.)

- 5 Eine gleiche Belichtung auf unbehandelter Schablonengaze des gleichen Typs würde 120 Einheiten Belichtung brauchen, um die gleiche Durchhärtung der Emulsion zu erreichen.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Verfahren zur Behandlung von Schablonengazen oder/und hierfür zu verwendenden Fasern mit wenigstens einem Weisstöner, dadurch gekennzeichnet, dass man die Fasern oder Schablonengazen mit einer Dispersion oder einer
5 Lösung, welche wenigstens einen Weisstöner enthält, in Kontakt bringt, genannte Dispersion oder Lösung auf die Fasern einwirken lässt, und anschliessend die so behandelten Fasern oder Schablonengazen trocknet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion oder Lösung zusätzlich noch we-
10 nigstens einen Emulgator und/oder wenigstens noch ein Egalisiermittel enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion oder Lösung zusätzlich noch we-
15 nigstens ein Hilfsmittel enthält.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Weisstöner auf Cumarin-Basis ist.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Cumarin von 7-Aminocumarin abgeleitet ist.
- 20 6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Polyester bestehen.

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine wässrige Dispersion oder eine wässrige Lösung verwendet wird.
8. Verwendung der nach Anspruch 1 erhaltenen Fasern
5 als Schablonengazeln.
9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Polyamid bestehen.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Nylon bestehen.