

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 025 189**A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **80105111.1**(51) Int. Cl.³: **D 06 M 15/28****D 06 P 3/54, D 06 N 3/10**(22) Anmeldetag: **28.08.80**(30) Priorität: **08.09.79 DE 2936440**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.81 Patentblatt 81/11(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Zentrale Patentabteilung Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt/Main 80(DE)(72) Erfinder: **Röhser, Helmut**
Herderstrasse 7
D-6238 Hofheim am Taunus(DE)(54) **Verfahren zur Herstellung lichtecht gefärbter, gummierter Gewebe aus Polyesterfasern.**

(57) Mit Dispersionsfarbstoffen lichtecht gefärbte, latexbeschichtete sowie vulkanisierte Flächengebilde aus Polyesterfasern werden erhalten, wenn man auf das in üblicher Weise vorgefärbte Textilgut zunächst eine erste Gummischicht aus einer wässrigen, vulkanisiermittelhaltigen Latexdispersion appliziert, und nach dem Zwischentrocknen und Vulkanisieren der Erstbeschichtung die weiteren erforderlichen Gummischichten dann aus lösungsmittelhaltigen Latexpräparationen aufgetragen und ebenfalls vulkanisiert werden. Bei der so gewählten Reihenfolge des Anwendungsmediums für die Latexauflagen schützt die erste Gummischicht die Polyesterfärbung vor dem Einfluß der Lösungsmittel (enthalten in der Beschichtungsmasse laut herkömmlicher Arbeitsweise) und vor einer Verfärbung. Das Verfahren eignet sich zur Herstellung von gefärbten, gummierten Stoffen z.B. für Schwimmwesten, Schlauchboote, Warnschutzbekleidung und dergleichen.

EP 0 025 189 A2

Verfahren zur Herstellung lichtecht gefärbter, gummierter Gewebe aus Polyesterfasern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von mit Dispersionsfarbstoffen lichtecht gefärbten, latexbeschichteten (gummierten), vulkanisierten textilen Flächengebilden aus Polyesterfasern.

5

Für den Seenotdienst wurden bisher Schwimmwesten oder Schlauchboote aus gefärbtem, mit einer Gummierung versehenem Polyamidgewebe eingesetzt. Da Farbton und Leuchtkraft dieser Färbungen von vornherein vorgeschrieben sind, wird die
10 Auswahl der dafür verwendbaren Farbstoffe zusätzlich noch dadurch eingeschränkt, daß bei einer Anzahl von aufgrund der obigen Anforderungen für geeignet angesehenen Farbstoffen die Lichtechtheiten der Färbungen nach DIN 54 004 nur maximal die Note 1-2 erreichen. Schon nach wenigen Stunden
15 Sonneneinwirkung ist eine aus solchem Gewebe hergestellte Schwimmweste oder hergestelltes Schlauchboot im Farbton total verschossen und nicht mehr gebrauchstüchtig, da gerade die Farbe dieser Gegenstände ein wichtiges Kriterium für ihren Gebrauch darstellt. Bemühungen, echtere Färbungen auf
20 Polyamidgewebe zu erhalten, scheiterten an der eingeschränkten Farbstoffauswahl und den Vorschriften über Farbe und Leuchtkraft der Färbungen.

In neuerer Zeit ist es gelungen, Färbungen mit Dispersionsfarbstoffen, die in Farbton und Leuchtkraft den amtlichen
25 Anforderungen entsprechen, auf Geweben oder sonstigen textilen Flächengebilden aus Polyesterfasern herzustellen. Diese Färbungen weisen eine deutlich bessere Lichtechtheit als die Färbungen auf Polyamidfasern auf (Note 4 nach
30 DIN 54 004).

Beim Beschichten eines so gefärbten Gewebes aus Polyesterfasern mit einer Gummierung zeigt sich jedoch, daß das üblicherweise in der Beschichtungsmasse (Gummierungs-



masse) enthaltene Lösemittel (beispielsweise Toluol) den Farbton der Färbung stark verändert und die Egalität der Färbung durch teilweises Anlösen des Farbstoffes und teilweise Farbstoffzerstörung zunichte macht.

5

Es wurde nun gefunden, daß man mit Dispersionsfarbstoffen lichtecht gefärbte, latexbeschichtete (gummierte), vulkanisierte Flächengebilde aus Polyesterfasern herstellen kann, indem man auf das gefärbte trockene oder feuchte

10

Polyesterfasermaterial eine wäßrige, vulkanisiermittelhaltige Latexdispersion aufbringt, trocknet und vulkanisiert und anschließend in bekannter Weise eine lösemittelhaltige Beschichtungsmasse oder eine wäßrige Dispersion eines Beschichtungsmittels für die nächste Schicht aufbringt.

15

Das Aufbringen der wäßrigen, vulkanisiermittelhaltigen Latexdispersion erfolgt zweckmäßig durch Aufklotzen.

Das Trocknen nach erfolgtem Aufbringen der genannten Latexdispersion erfolgt zweckmäßig bei 100 - 140°C

20

und das sich daran anschließende Vulkanisieren zweckmäßig in Heißluft von etwa 150°C während etwa 3 bis 7 Minuten.

Im Anschluß daran kann eine übliche lösemittelhaltige Beschichtungsmasse (Gummierungsmasse) oder eine wäßrige Dispersion eines Beschichtungsmittels als nächste Schicht

25

aufgebracht, beispielsweise aufgerakelt, und dann vulkanisiert werden, ohne daß im Falle des Aufbringens einer lösemittelhaltigen, beispielsweise toluolhaltigen Beschichtungsmasse, die an sich gegen das Lösemittel empfindliche Färbung beeinträchtigt wird.

30

Es war überraschend und nicht vorhersehbar, daß durch die einfache, im Laufe der Gewebeausrüstung durchführbare Maßnahme, die erste Gummierungsschicht aus wäßriger Dispersion aufzuklotzen und zu vulkanisieren, ein Schutz

35

der Färbung erhalten wird, wodurch das nachträgliche Aufbringen der beispielsweise üblichen, lösemittelhaltigen Gummierungsmasse ermöglicht wird, ohne daß die Färbung

durch das Lösemittel beeinträchtigt wird. Es war ferner überraschend und nicht vorhersehbar, daß durch den aus wäßriger Dispersion aufgetragenen ersten Latexfilm die notwendige enge Verbindung zwischen der eigentlichen Gummierung und der Faser nicht gestört wird, und daß auch die Bindung der verschiedenen Latexschichten untereinander nicht beeinträchtigt wird.

Der wäßrigen Dispersion kann, wenn es sich als zweckmäßig oder notwendig erweisen sollte, noch ein die Haftung Polyesterfaser/Latexfilm begünstigendes Haftmittel zugesetzt werden. Notfalls kann auch das gefärbte Polyesterfasermaterial entsprechend vorbehandelt werden.

Als textile Flächengebilde aus Polyesterfasern, die erfindungsgemäß beschichtet werden, kommen beispielsweise solche aus Polyäthylenterephthalatfasern in Betracht.

Als Beschichtungsmittel für den aus wäßriger Dispersion aufgetragenen Film kommen Naturlatex, Syntheselatex, Butadien-Dispersionen oder auch Butadien/Styrol-Dispersionen in Frage. Diesen Dispersionen können die üblichen Vulkanisiermittel bereits zugesetzt sein oder zugesetzt werden.

Bei Durchführung des Verfahrens wird zweckmäßigerweise wie folgt vorgegangen:

Das mit Dispersionsfarbstoffen gefärbte und gründlich reduktiv nachgereinigte textile Flächengebilde aus Polyesterfasern wird mit der wäßrigen Latexdispersion, die noch die notwendigen Vulkanisierhilfsmittel enthält, geklotzt. Dabei liegt die Flottenaufnahme bei 30-50 %. Danach wird bei 100-140°C getrocknet und zur Vulkanisierung 3-7 Minuten bei Temperaturen bei etwa 150°C mit Heißluft behandelt. Danach werden die weiteren Gummischichten auf bekannte Weise in der bisher üblichen, lösemittelhaltigen Form aufgebracht und vulkanisiert, ohne daß die Färbung eine Veränderung erfährt. Wie schon erwähnt,



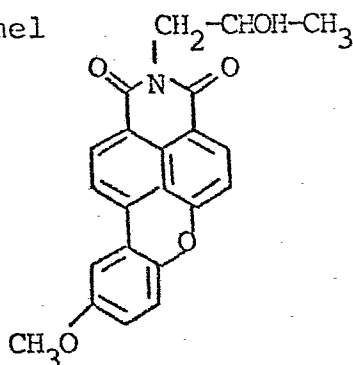
kann anstelle einer lösemittelhaltigen Beschichtungsmasse auch eine wäßrige Dispersion eines Beschichtungsmittels für eine weitere Schicht aufgebracht werden, beispielsweise die zur Herstellung der ersten Schicht eingesetzte
5 wäßrige Dispersion.

Gleichermaßen wird auch bei spinngefärbten Polyester-textilien vorgegangen.

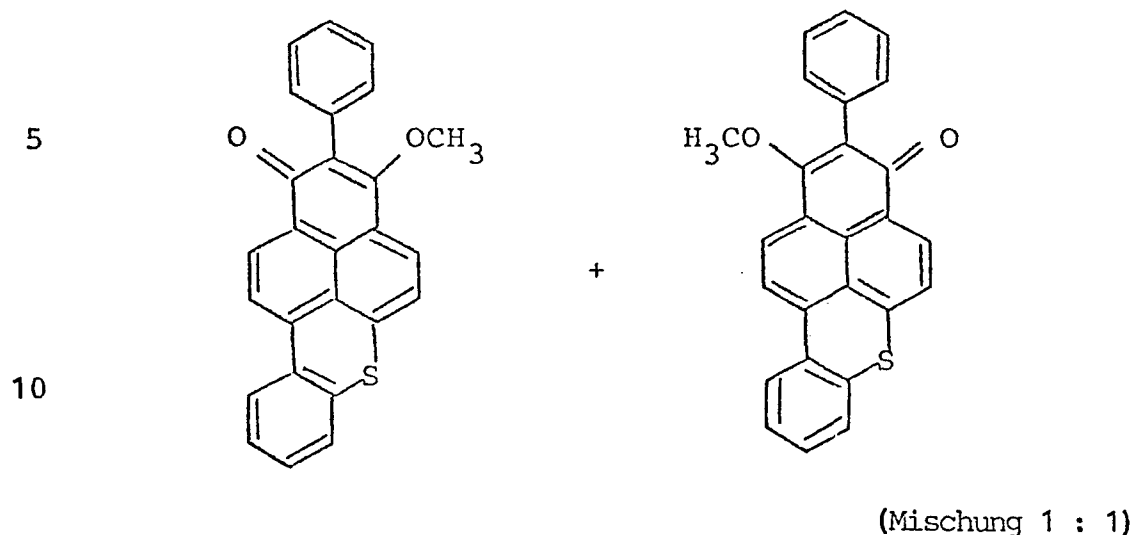
- 10 Die erste Latexauflage aus wäßriger Dispersion kann auch auf die vom Färben her noch feuchte Ware aufgebracht werden, wodurch ein Trocknungsprozeß eingespart wird. Vor dem Aufbringen der lösemittelhaltigen Beschichtungsmasse muß jedoch sorgfältig getrocknet werden. Bringt
15 man für die nächste (zweite) Schicht wiederum eine wäßrige Dispersion eines Beschichtungsmittels auf, so kann von einem sorgfältigen Trocknen der ersten Schicht abgesehen werden.
- 20 Das Verfahren ist nicht auf empfindliche Färbungen von textilen Polyesterflächengebilden, wie beispielsweise Warnfarben beschränkt, sondern läßt sich überall dort einsetzen, wo spinngefärbte oder mit Dispersionsfarbstoffen gefärbte Gewebe oder sonstige textile Flächengebilde aus Polyesterfasern gummiert werden sollen.
25

Beispiel 1

- 30 Mit einer rotorangen Warnfarbe, die 0,22 % des Farbstoffes der Formel



und 0,28 % des Farbstoffes der Formeln



15 enthält, gefärbtes und reduktiv nachgereinigtes Gewebe aus Polyäthylenterephthalatfasern, soll gummiert werden. Zu diesem Zweck wird das getrocknete Gewebe mit einer wäßrigen Dispersion enthaltend

20 130 g/l Naturlatex und
50 g/l Vulkanisiermittel (z.B. Vulkanisier-
paste 151 E/Metall-
gesellschaft, Frankfurt/M)

mit einer Auflage von 40 % geklotzt und bei 120°C ge-
25 trocknet. Dann wird 5 Minuten in Heißluft von 150°C
vulkanisiert.

Anschließend werden, wie üblich, in zwei Arbeitsgängen
zwei weitere Schichten üblicher, lösemittelhaltiger
30 Gummierungsmasse aufgerakelt und ebenfalls vulkanisiert.

Man erhält ein einwandfrei gummiertes Gewebe, dessen
Färbung keine Beeinträchtigung erfahren hat. Gegenüber
einem gleichen Gewebe aus Polyamidfasern (mit Säurefarb-
35 stoffen gefärbt) weist es eine deutlich bessere Licht-
echtheit auf und entspricht den sonstigen amtlichen
Anforderungen.



Beispiel 2



mittel enthaltenden Latexdispersion
(z.B. (R) Revultex MR)

5 bei einer Flottenaufnahme von 30 % geklotzt und bei 135°C
getrocknet. Nach dem Vulkanisieren der Klotzung durch
5-minütiges Erhitzen auf 150°C, werden die weiteren
lösemittelhaltigen Gummierungsschichten wie üblich
aufgerakelt und vulkanisiert.

10 Man erhält eine haltbare Gummierung ohne Beeinträchtigung
der ursprünglichen Blaufärbung.

Wird das blaugefärbte Gewebe direkt mit der lösemittel-
haltigen Gummierungsmasse gerakelt und diese vulkanisiert,
15 so wird die egale Blaufärbung durch Anlösen unegal und
der Farbstoff wird teilweise zerstört, so daß eine
unbrauchbare Ware erhalten wird.

Beispiel 4

20 Ein mit Dispersionsfarbstoffen blau gefärbtes Gewebe aus
Polyesterfilamenten für Freizeitartikel soll gummiert
werden. Zu diesem Zweck wird das trockene Gewebe mit
einer wäßrigen Dispersion enthaltend

25 200 g/l einer bereits Vulkanisierhilfs-
mittel enthaltenden Latexdispersion
(z.B. (R) Revultex MR)

30 bei einer Flottenaufnahme von 30 % geklotzt und bei 135°C
getrocknet. Nach dem Vulkanisieren der Klotzung durch
5-minütiges Erhitzen auf 150°C, wird die vorstehend ge-
nannte wäßrige Latexdispersion wie angegeben nochmals
aufgeklotzt und vulkanisiert.

35 Man erhält eine haltbare Gummierung ohne Beeinträchtigung
der ursprünglichen Blaufärbung.

(R) = Registriertes Warenzeichen der Revertex LTD.



PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von mit Dispersionsfarbstoffen lichtecht gefärbten, latexbeschichteten, vulkanisierten Flächengebilden aus Polyesterfasern, dadurch gekennzeichnet, daß man auf das gefärbte trockene oder feuchte Polyesterfasermaterial eine wäßrige, vulkanisiermittelhaltige Latexdispersion aufbringt, trocknet und vulkanisiert und anschließend in bekannter Weise eine lösemittelhaltige Beschichtungsmasse oder eine wäßrige Dispersion eines Beschichtungsmittels für die nächste Schicht aufbringt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die wäßrige, vulkanisiermittelhaltige Latexdispersion aufklotzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrige, vulkanisiermittelhaltige Latexdispersion 150-200 g/l dispergierbaren Latex enthält.
4. Verfahren nach Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß als Latexdispersion eine Naturlatex-Dispersion eingesetzt wird.
5. Verfahren nach Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß als Latexdispersion eine Syntheselatex-Dispersion eingesetzt wird.
6. Verfahren nach Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß als Latexdispersion eine Butadien-Dispersion eingesetzt wird.
7. Verfahren nach Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß als Latexdispersion eine Butadien/Polystyrol-Dispersion eingesetzt wird.



8. Verfahren nach Ansprüchen 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß man nach dem Aufbringen der wäßrigen Latexdispersion bei 100-140°C trocknet.