

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90100015.8**

51 Int. Cl.⁵: **D06P 1/54, D06P 1/44,**
D06P 1/642

22 Anmeldetag: **02.01.90**

30 Priorität: **31.12.88 DE 3844435**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.90 Patentblatt 90/28

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Kurz, Waltraud, geb. Sendtko**
Fasanenstrasse 12
D-8011 Vaterstetten(DE)

Anmelder: **HOLMAN HOLLAND B.V.**
Koepoortstraat 17
NL-6980 AA Doesburg(NL)

72 Erfinder: **Holman, Harm Willem**
8 van Karnebeeklaan
NL-7003 BS Doetinchem(NL)
Erfinder: **de Weyert, Hendrika Christina**
Heerenstraat 20
NL-6901 Doesburg(NL)
Erfinder: **Kurz, Waldtraud**
Fasanenstrasse 12
D-8011 Vaterstetten(DE)

74 Vertreter: **Müller, Bernhard, Dr.**
Graf-Toerring-Strasse 45
D-8031 Seefeld 2(DE)

54 **Zweikomponenten-Textilfarbe.**

57 Es wird eine Zweikomponenten-Textilfarbe beschrieben, die
A. ein Polyurethanharz-Bindemittel und Pigment und
B. ein polyfunktionelles Aziridin-Vernetzungsmittel enthält.
Diese Textilfarben eignen sich insbesondere zum Färben und Bemalen von Seide.

EP 0 377 434 A2

Zweikomponenten-Textilfarbe

Die Erfindung betrifft Zweikomponenten-Textilfarben, die sich insbesondere zum Färben und Bemalen von textilen Werkstoffen auf der Grundlage von Seide eignen.

Herkömmliche Farben zum Bemalen von Seide weisen den Nachteil auf, dass sie in relativ aufwendiger Weise fixiert werden müssen, beispielsweise durch eine mehrstündige Fixierung mit Wasserdampf oder durch Aufbügeln. Bei den sogenannten Bügelfarben besteht ein weiterer Nachteil darin, dass das gefärbte Produkt erheblich an Geschmeidigkeit verliert, was insbesondere bei Kleidungsstücken einen erheblichen Nachteil darstellt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Färbemittelzusammensetzung bereitzustellen, mit der textile Werkstoffe, insbesondere Seide und andere glatte Fasern qualitativ hochwertig eingefärbt werden können, ohne dass eine aufwendige Nachbehandlung erforderlich ist.

Erfindungsgemäss wurde festgestellt, dass bei Verwendung einer pigmenthaltigen Polyurethanharzdispersion zusammen mit einem Aziridin-Vernetzungsmittel eine Färbung von textilen Werkstoffen und insbesondere von Seide möglich ist, ohne dass eine anschliessende Fixierungsbehandlung erforderlich ist.

Gegenstand der Erfindung ist eine Zweikomponenten-Textilfarbe, umfassend

- 15 A. ein Polyurethanharz-Bindemittel und ein Pigment sowie
B. ein polyfunktionelles Aziridin-Vernetzungsmittel.

Das Polyurethanharz liegt vorzugsweise in Form einer wässrigen Dispersion vor, die gegebenenfalls ein Lösungsmittel enthält. Auch das Pigment liegt vorzugsweise als wässrige Dispersion, gegebenenfalls mit einem Gehalt an Lösungsmittel, vor.

20 Als Polyurethanharz kommen beliebige auf dem Gebiet der Textilveredelung geeignete Polyurethane in Frage, insbesondere aliphatische Polyurethane. Eine speziell geeignete aliphatische Urethanharz-Dispersion weist folgende Merkmale auf:

25 Feststoffgehalt	34 ± 1 %
Viskosität, 25 ° C	max. 300 mPa.s
Säurezahl	30
spezifisches Gewicht, 20 ° C	1,03 g/cm ³
pH-Wert, 25 ° C	7,5 bis 8,5
30 Wassergehalt	57 %
N-Methylpyrrolidon	9 %

Die Pigmente weisen vorzugsweise durchschnittliche Teilchengrössen von 0,1 bis 0,3 µm auf. Pigmente, bei denen ein erheblicher Anteil eine wesentlich grössere Teilchengrösse, beispielsweise bis zu 40 µm aufweist, sind weniger gut geeignet, da sie zu einer Verhärtung und Versteifung der Textilfasern führen. Ansonsten können beliebige Pigmente eingesetzt werden, die den Anforderungen des jeweiligen Verwendungszwecks, insbesondere in Bezug auf Lichtechtheit, Waschechtheit und dergl. genügen. In Frage kommen auch fluoreszierende Pigmente, Gold- und Silberpigmente, UV-sichtbare Pigmente und dergl.

40 Die Komponente A kann zusätzlich je nach den Erfordernissen geeignete Additive enthalten. Beispiele für entsprechende Additive sind Netzmittel, Verdicker, Verdüner, Trocknungsmittel und/oder Transportmittel.

Als Netzmittel eignen sich insbesondere die Alkalimetallsalze von Bernsteinsäuredialkylestern, insbesondere Natrium-Diisooctylsulfosuccinat.

45 Als Trocknungsmittel, die dazu dienen, die Trocknung der Färbemittelzusammensetzung auf der Faser zu beschleunigen, eignen sich insbesondere Alkohole. Da hierbei sowohl Kosten- als auch Umwelt- und Gesundheitsfragen berücksichtigt werden müssen, hat sich Isopropanol als besonders günstiges Trocknungsmittel herausgestellt.

Verdickungsmittel werden gegebenenfalls eingesetzt, um ein ungewünschtes Verlaufen der Farbe zu verhindern. Besonders geeignete Verdickungsmittel sind aus Kernmehl von Johannisbrot gewonnene Galaktomannanäther.

50 Sofern in speziellen Fällen eine dünnflüssigere Beschaffenheit der Färbemittelzusammensetzung erwünscht ist, können übliche Verdünnungsmittel zugesetzt werden.

In der Komponente A kann ein sogenanntes "Transportmittel" vorhanden sein, das dazu dient, das

Bindemittel zusammen mit dem Pigment, möglichst gleichmässig auf der Faser zu verteilen, unabhängig davon ob die Faser glatt oder rauh ist. Dieses Transportmittel folgt exakt der Faserstruktur, zieht aber nicht in die Faser ein. Ein besonders geeignetes Transportmittel ist Natrium-diisooctylsulfosuccinat.

5 Methoxypropylacetat kann in begrenzten Mengen dazu verwendet werden, das polyfunktionelle Vernetzungsmittel zu verdünnen.

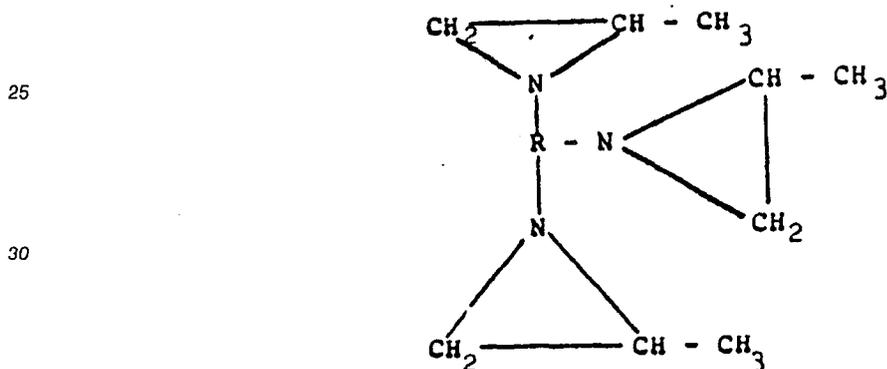
Nachstehend wird auf die Mengenverhältnisse der einzelnen Komponenten der erfindungsgemässen Textilfarbe näher eingegangen.

Die Pigmentdispersion weist vorzugsweise einen Anteil an festem Pigment von 10 bis 60 Gew.-% auf, wobei der Rest vollständig oder überwiegend aus Wasser besteht und gegebenenfalls ein geringer Anteil an
10 Lösemittel enthalten sein kann.

Die Polyurethanharzdispersion weist vorzugsweise einen Feststoffanteil von 20 bis 50 und insbesondere von 30 bis 40 % auf. Der Rest besteht aus Wasser und Lösemittel. Ein besonders geeignetes Lösemittel ist N-Methylpyrrolidon, das vorzugsweise in einer Konzentration von 5 bis 10 %, insbesondere 9 %, enthalten ist.

15 Das Verhältnis von Pigmentdispersion zu Polyurethanharzdispersion, jeweils bezogen auf das Volumen, beträgt vorzugsweise 1:1 bis 1:5 und insbesondere 1:2 bis 1:4. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Volumenverhältnis von etwa 1:3 erwiesen.

Bei der Komponente B handelt es sich um ein polyfunktionelles Aziridin-Vernetzungsmittel, das insbesondere mit Carboxylgruppen und Hydroxylgruppen reaktiv ist. Ein besonders geeignetes Vernetzungsmittel ist ein hochmolekularer, tri-funktioneller, substituierter Iminester der folgenden Strukturformel
20



wobei R einen tri-funktionellen organischen Rest mit einem Molekulargewicht in Grössenordnung von etwa 300 bedeutet.

Der Anteil des Vernetzungsmittels in der fertigen Färbemittelzusammensetzung beträgt etwa 0,5 bis 3 %, insbesondere 1,5 bis 2 % und ganz besonders etwa 2 % (jeweils Gew./Vol.), bezogen auf die fertige
40 Färbemittel-Zusammensetzung.

Der Anteil des Methoxypropylacetats im Vernetzungsmittel kann bis 90 und insbesondere bis 50 Gew.-% betragen.

Gegebenenfalls kann das Vernetzungsmittel in praktisch beliebigen Verhältnissen mit Lösungsmitteln, insbesondere mit Methoxypropylacetat, vermischt werden. Dies hat den Vorteil, dass in der Praxis die
45 Dosierung des Vernetzungsmittels erleichtert wird. Es ist somit beispielsweise möglich, die Komponenten A und B jeweils in Volumenverhältnissen von 1:1 zu vermischen, was besonders zweckmässig in Form von Doppelspritzen erfolgt, bei denen die Kolben der beiden Spritzen so mit einander verbunden sind, dass durch eine einzige Bewegung beide Kolben gleichzeitig bewegt und somit die beiden Komponenten gleichzeitig ausgespritzt werden.

50 Die erfindungsgemässe Zweikomponenten-Textilfarbe eignet sich zur Färbung beliebiger Textilfasern. Als besonders günstig hat sie sich beim Färben und Bemalen von besonders glatten Fasern, wie Fasern aus Polypropylen, Nylon und sogenannten Fasern der dritten Generation erwiesen, die bisher nur schlecht oder gar nicht färbbar waren. Ganz besonders geeignet ist die erfindungsgemässe Textilfarbe zum Färben und Bemalen von Seide. Der bei herkömmlichen Seidenfarben erforderliche Fixiervorgang durch mehrstündige
55 Dampffixierung entfällt dabei vollständig. Die erfindungsgemässe Färbemittelzusammensetzung trocknet nach dem Aufbringen auf die Seide innerhalb von kurzer Zeit an der Luft. Die Färbung zeichnet sich durch besondere Lichtechtheit, Waschechtheit und Abriebbeständigkeit aus. Besonders vorteilhaft ist auch die Tatsache, dass die erfindungsgemässe Textilfarbe aufgrund ihrer speziellen Zusammensetzung sich

äusserst gleichmässig auf den Fasern verteilt und auch bei unregelmässiger Faserstruktur zu einem einwandfreien Färbeergebnis führt.

5 **Ansprüche**

1. Zweikomponenten-Textilfarbe, enthaltend
 - A. ein Polyurethanharz-Bindemittel und Pigment und
 - B. ein polyfunktionelles Aziridin-Vernetzungsmittel.

10 2. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bindemittel und das Pigment jeweils als wässrige Dispersionen, die gegebenenfalls einen Lösungsmittelzusatz enthalten, vorliegen.

3. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich beim Bindemittel um ein aliphatisches Polyurethanharz handelt.

15 4. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich beim Vernetzungsmittel um einen hochmolekularen, substituierten, tri-funktionellen Iminester handelt.

5. Textilfarbe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Komponente A zusätzlich Netzmittel, Verdicker, Verdünner, Trocknungsmittel und/oder Transportmittel enthalten sind.

6. Textilfarbe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Netzmittel ein Alkali-dialkylsulfosuccinat enthält.

20 7. Textilfarbe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Trocknungsmittel einen Alkohol, insbesondere Isopropanol enthält.

8. Textilfarbe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Transportmittel Methoxypropylacetat enthält.

25 9. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie in Komponente B als Verdünnungsmittel Methoxypropylacetat enthält.

10. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmentdispersion 60 bis 40 Gew.-% festes Pigment und die Polyurethandispersion einen Feststoffanteil von 20 bis 40 Gew.-% enthält und dass das Volumenverhältnis von Pigmentdispersion zu Polyurethanharzdispersion 1:1 bis 1:5 beträgt.

30 11. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der Komponente B 0,5 bis 3 % (Gew./Vol) der fertigen Textilfarbe beträgt.

12. Textilfarbe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des Netzmittels in der Komponente A 1 bis 10 Vol.-% beträgt.

35

40

45

50

55