

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 82111872.6

⑤① Int. Cl.³: **D 06 P 1/48**
D 06 P 1/52, D 06 P 1/16

②② Anmeldetag: 21.12.82

③① Priorität: 24.12.81 DE 3151451

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.83 Patentblatt 83/27

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

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

⑦② Erfinder: **Reinhardt, Friedrich, Dr.**
Am Waldfeld 9
D-6232 Bad Soden am Taunus(DE)

⑤④ **Hilfsmittel und Verfahren zum Klotzfärben und Bedrucken synthetischer Fasermaterialien.**

⑤⑦ Durch die Elektrolytempfindlichkeit carboxylgruppenhaltiger, synthetischer Verdickungsmittel entstehen Probleme bei ihrer Anwendung zusammen mit Dispersionsfarbstoffen, deren handelsüblicher Finish (Dispergiermittel) von anionischer Natur ist.

Durch Zusatz von natürlichen Verdickungen auf Basis von Polysacchariden zu den aufgrund ihres Verhaltens bemängelten Produkten auf synthetischer Basis und Einstellung eines bestimmten, sauren pH-Wertes in den Verdickungsmischungen lassen sich diese bekannten Nachteile beheben. So konnte beim Klotzfärben und Bedrucken von beispielsweise Polyesterfasern mit herkömmlich gefinishten Dispersionsfarbstoffen auf diese Weise festgestellt werden, daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Hilfsmittelkombinationen nicht nur eine Stabilisierung der Verdickung sondern auch eine Farbvertiefung resultierte. Die systematische pH-Einstellung der Verdickungsmischungen ergab beträchtliche Farbausbeutegewinne.

Hilfsmittel und Verfahren zum Klotzfärben und Bedrucken
synthetischer Fasermaterialien

Verdickungsmittel haben im Textildruck in erster Linie die Aufgabe, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß ein Farbstoff in Form einer Paste auf eine bestimmte begrenzte Fläche eines Fasergebildes mit Hilfe
5 mechanischer oder maschineller Vorrichtungen übertragen werden kann. Beim Klotzfärben sorgen sie in analoger Weise dafür, daß der als flüssige Zubereitung aufgebraachte Farbstoff beim Trocknungsprozeß nicht migriert und daß auf dem flächenartigen Textilgut eine egale
10 Färbung entsteht.

Neben dieser Hauptfunktion muß eine Verdickung für den praktischen Gebrauch in der Regel noch weitere Anforderungen erfüllen. Hierzu gehört u.a. die Immunität
15 und ein geringes Rückhaltevermögen gegenüber dem eingesetzten Farbstoff, was sich darin ausdrückt, daß der Farbstoff im Laufe des Druck- und Fixierprozesses möglichst vollständig aus der verdickten Druckfarbe an die Faser abgegeben wird - ein Umstand, der erst die
20 optimale Ausnutzung der eingesetzten Farbstoffmenge erlaubt und damit verbunden eine hohe Farbausbeute zur Folge hat.

Der zugleich erwünschte scharfe Stand der Drucke bedingt beim Bedrucken synthetischer Fasermaterialien wegen des hydrophoben Charakters der zugrundeliegenden Fasersubstanzen meist die Verwendung körperreicher natürlicher Verdickungen - ein Erfordernis, welches
25 wiederum vor allem bei Hochtemperaturfixierverfahren den Übergang des Farbstoffes aus dem Verdickungsfilm in die synthetische Faser erschwert, so daß den in diesen Fällen verwendeten Druckpasten noch Hilfsmittel in
30 Gestalt der sogenannten Fixierbeschleuniger (wie z.B.

in DE-PS 22 50 017 beschrieben) zugesetzt werden müssen.

Die aus solchem Anlaß verursachte unvollständige Aus-
nutzung des Farbstoffes, welche nicht nur eine unbe-
5 friedigende Farbausbeute sondern auch Waschschwierigkeiten
und gegebenenfalls Anbluten des Weißfonds hervorruft,
ist ein seit langem beklagter Mangel.

Die Entwicklung synthetischer Verdickungsmittel, wie sie
10 z.B. in der DE-OS 16 19 666, der DE-OS 17 69 466 und
der DE-OS 19 04 309 sowie in Melliand Textilberichte 5/
1972, Seiten 580-586 beschrieben sind, welche auf der
Basis von Copolymerisaten der Acrylsäure oder Malein-
säure bzw. deren Derivaten aufgebaut sind und die ur-
15 sprünglich in der Hauptsache für den Pigmentdruck konzi-
piert waren, um die dort benutzten Emulsionsverdickungen
mit ihrem hohen Benzinanteil abzulösen, hat inzwischen
auch in Druckverfahren mit Dispersionsfarbstoffen auf
Polyester-Fasermaterialien Eingang gefunden und hier als
20 Ergebnis höhere Brillanz und Farbausbeute sowie eine
Verringerung der Waschprobleme mit sich gebracht.

Allerdings sind die genannten synthetischen Verdickungs-
mittel durch ihre extreme Elektrolytempfindlichkeit
25 selbst mit einem gravierenden Nachteil behaftet. Da
jedoch die meisten Dispersionsfarbstoffe im allgemeinen
mit anionischen Dispergiermitteln gefinisht sind, mußten
wegen dieses mangelhaften Verhaltens bekannter Verdickungen
neue Dispersionsfarbstoff-Paletten aufgestellt werden,
30 die sich aus nichtionogen gefinishten Farbstoffen zu-
sammensetzen; diese Tatsache führte in den Färberei- und
Druckereibetrieben vielfach zu einer im Grunde uner-
wünschten doppelten Lagerhaltung.

35 Der vorliegenden Erfindung lag nunmehr die Aufgabe einer
Beseitigung der anwendungstechnisch störenden Elektro-
lytempfindlichkeit synthetischer Verdickungsmittel zugrunde

Als eine Lösung dieser Aufgabe wurde erfindungsgemäß gefunden, daß die vorstehend geschilderte Schwierigkeit bezüglich der Stabilität von bekannten synthetischen Verdickungen und damit das Erfordernis einer separaten
5 Palette von nichtionogen gefinishten Dispersionsfarbstoffen behoben werden kann, wenn statt der reinen synthetischen Verdickungen Mischungen aus denselben und hochviskosen Polysacchariden eingesetzt werden, sowie die Einstellung eines bestimmten pH-Wertes in den Ver-
10 dickungsmischungen vorgenommen wird.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Verfahren zum Klotzfärben und Bedrucken von flächen-
artigem Textilgut aus synthetischen Fasermaterialien
15 mit Dispersionsfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Klotzflotten bzw. Druckfarben neben der wäßrigen Farbstoffdispersion noch Hilfsmittelkombinationen aus carboxylgruppenhaltigen synthetischen Verdickungen und natürlichen Verdickungen auf Basis von Polysacchariden,
20 deren 1%ige wäßrige Lösungen eine Viskosität von 0,05 bis 20 Pas, vorzugsweise von 2,0 bis 4,0 Pas (gemessen mit Hilfe des Haake-Viscotesters VT 02) besitzen, enthalten und daß die Klotzflotten bzw. Druckfarben einen pH-Wert von 1,2 bis 4,5, vorzugsweise von 2,0 bis
25 3,5 aufweisen.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist demzufolge auch ein Hilfsmittel zur Durchführung des zuvor erläuterten Verfahrens, gekennzeichnet durch eine
30 Kombination aus carboxylgruppenhaltigen synthetischen Verdickungen und natürlichen Verdickungen auf Basis von Polysacchariden, deren 1%ige wäßrige Lösungen eine Viskosität von 0,05 bis 20 Pas besitzen.

35 Im Rahmen der Erfindung konnte konstatiert werden, daß durch den Zusatz von Polysacchariden die synthetische Verdickung nicht nur stabilisiert wurde, sondern daß bei

der Durchführung des neuen Verfahrens zugleich auch eine Farbvertiefung resultierte. So ergab sich, daß die Farbausbeuten erheblich, d.h. um 20-90 %, gesteigert werden können. Die Einstellung des pH-Wertes wird
5 verfahrensgemäß durch Zugabe von schwachen bis mittelstarken anorganischen oder organischen, ein- oder mehrbasigen Säuren oder von entsprechenden sauren Salzen erreicht. Während reine synthetische Verdickungen beim Zusatz solcher Elektrolyte ihre Viskosität drastisch
10 verringern und meist wasserdünn werden, sind die oben genannten Mischungen längere Zeit, d.h. mehrere Wochen, stabil gegenüber Elektrolyten.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäß beschriebenen Verdickungsmischungen besteht darin, daß die Druckschärfe, d.h. der Konturenstand, deutlich besser ist als beim Drucken mit rein synthetischen Verdickungen.
15

Die Zusammensetzung der neuen Verdickungsmischungen kann
20 zwischen einem Anteil von 5 % der synthetischen Verdickung und 95 Gew.-% des Polysaccharids und umgekehrt schwanken; sie richtet sich nach dem individuellen Verhalten der verwendeten Produkte gegenüber den eingesetzten Dispersionsfarbstoffen. Bevorzugt werden hinsichtlich der Dispersionsstabilität der Farbstoffe
25 Mischungen mit einem Gehalt von jeweils ca. 30 bis 70 Gew.-% der beiden Komponenten.

Die bei dem erfindungsgemäßen Verfahren resultierende erhöhte Farbausbeute kann durch eine Verringerung des Durchdrucks mitverursacht, jedoch nicht ausschließlich darauf zurückgeführt werden. Sie wird sowohl bei der Heißluft- bzw. der Hochtemperaturdampf- als auch der Druckdampf-Fixierung auf Polyesterfasermaterialien
30 verschiedener Herkunft und Herstellungsart sowie auf Triacetat- oder auf Polyamid 472-Fasergebilden beobachtet.
35

Als erfindungsgemäß einsetzbare carboxylgruppenhaltige synthetische Verdickungen kommen beispielsweise in Betracht:

- 5 Wäßrige Lösungen bzw. quellfähige Dispersionen von polymerisierten niedermolekularen einfach oder mehrfach ethylenisch ungesättigten Mono- oder Dicarbonsäuren, wie Polyacrylsäure und deren Homologen, z.B. den Polymerisationsprodukten von Methacrylsäure bzw.
- 10 Crotonsäure sowie von den Polymerisaten von Carboxylalkyl-Derivaten wie Itacon- bzw. Teraconsäure, desgleichen wäßrige Lösungen bzw. Dispersionen von polymerisierter Maleinsäure bzw. deren Anhydrid und Fumarsäure sowie deren Homologen, wie z.B. Citracon- bzw.
- 15 Mesaconsäure, ferner von Copolymerisaten aus Olefinen, z.B. Ethylen, Propylen oder Butadien, oder niederen Acrylsäurealkylestern, gegebenenfalls substituierten Acrylsäureamiden, Vinylalkoholen, Vinylethern, Vinylestern, Vinylchlorid, Vinylidenchlorid, Styrol, Acrylnitril sowie analogen Alkylverbindungen und den vorgenannten Monomeren. Ferner zählen hierzu die Umsetzungsprodukte der beschriebenen Polymerisate und Copolymerisate mit mehrwertigen Alkoholen und Aminen bzw. Aminoalkoholen sowie die Kombinationen hoch- und niedrigpolymerer Produkte.
- 25 Die erfindungsgemäß eingesetzten Polysaccharide umfassen, gegebenenfalls abgebaute und/oder veretherte, Naturprodukte wie hochmolekulare Johannisbrot- oder Guarkernmehle, sowie Stärke- oder Celluloseether.
- 30 In den folgenden Beispielen wurden die pH-Werte der Druckfarben mit dem "Knick"-pH-Meter Typ 160, die Viskositäten mit dem Haake-Viscotester VT 02 und die Farbausbeuten mit dem Remissions-Spektralphotometer von
- 35 Bausch und Lomb gemessen. Die Prozentangaben beziehen sich jeweils auf das Gewicht. Die Colour-Index-Nummern

wurden der 2. Auflage (1956) sowie dem Ergänzungsband 1963 entnommen.

Obwohl das beanspruchte Verfahren außer den nichtionogen
 5 gefinishten Dispersionsfarbstoffen auch anionisch
 gefinishte einzusetzen gestattet, wurden in den Bei-
 spielen vorwiegend erstere verwendet, um den Farbausbeute-
 gewinn gegenüber dem mit reinen synthetischen Verdickungen
 operierenden Verfahren zu demonstrieren, das nur mit
 10 diesen Farbstoffen ausgeführt werden kann.

Die gemäß den nachstehenden Beispielen zum Einsatz ge-
 langenden Verdickungsmittel sind durchweg Handelsmarken
 (® = registriertes Warenzeichen). Der chemischen Natur
 15 nach handelt es sich hierbei im einzelnen um:

Synthetische Verdickungen

20	® Acraconc C (Bayer)	auf Basis von Polycarbonsäuren
	® Carbopol 846 (Goodrich)	stark saure Acrylsäure-Poly- merisate
25	EMA 91 (Monsanto)	Ethylen-Maleinsäureanhydrid- Copolymerisate
	® Imperon-Verdicker F (Hoechst)	auf Basis von Polyacrylsäure
30	® Lutexal HSF (BASF)	auf Basis Acrylat
	® Samaron-Verdicker N (Hoechst)	Mischung auf Basis Polyacryl- säure und Hydroxyäthylcellulose

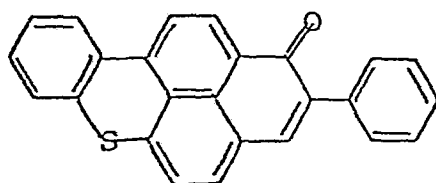
Natürliche Verdickungen

- | | | |
|----|---|-------------------------------|
| | ® Diagum S2 (Diamalt) | auf Basis von Galaktomannanen |
| 5 | ® Polyprint N 271 (Polygal) | Kernmehlderivat |
| | ® Prisulon L 150 K
(Chem.Fabr. Tübingen) | auf Kernmehl-Basis |
| 10 | ® Tylose C 600 (Kalle) | Carboxymethyl-Cellulose |
| | ® Tylose MH 300 (Kalle) | Methyl-Cellulose |
| | ® Tylose H 4000 (Kalle) | Hydroxyethyl-Cellulose |
| | ® Monagum W (Diamalt) | Stärkeether |

Beispiel 1

a) Ein Twill aus Polyethylenglykolterephthalat-Endlosfasern wird mit einer Druckfarbe nachstehender Zusammensetzung bedruckt:

30 g einer handelsüblichen Flüssigeinstellung des Dispersionsfarbstoffes der Formel



werden in
970 g einer wäßrigen Druckpaste eingerührt, die
28 g Samaron-Verdicker N und
12 g eines Kondensationsprodukts aus Stearinsäure
und Polyglykol 1000 enthält.

Der pH-Wert der fertigen Druckfarbe beträgt 6,3 die Viskosität 70 d Pas. Das bedruckte Gewebe wird nach dem Trocknen zur Farbstoff-Fixierung in einem Hochtemperaturdämpfer 7 Minuten bei 175°C gedämpft, sodann mit Wasser gespült und schließlich in einem wäßrigen Bad unter Zusatz von 1 g/l eines 20-fach oxethylierten Nonylphenols 10 Minuten bei 90°C gewaschen.

Man erhält einen brillanten gelbstichig roten Druck mit guten Echtheiten.

b) Das gleiche Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die denselben Farbstoff in der gleichen Konzentration und dazu

475 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N,

490 g der 1,5 %igen wäßrigen Lösung von Prisulon L 150 K (Chem. Fabr. Tübingen) mit 3 %

5 Zitronensäure und

5 g Ameisensäure enthält.

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 3,0 und eine Viskosität von 17 d Pas.

10

Die Fixierung und Nachbehandlung erfolgt wie unter a). Es entsteht ein analoger Druck wie unter a), jedoch mit 42 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 2

- a) Eine Wirkware aus Polyethylenglykolterephthalatfasern wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche

5

5 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten Flüssigeinstellung von Disperse Blue 165, C.I. 11077, und

10

300 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N enthält.

Der pH-Wert der Druckfarbe ist 6,7 und die Viskosität beträgt 37 d Pas.

15

Das bedruckte Gewirk wird wie in Beispiel 1 fixiert und nachbehandelt. Es entsteht ein blauer Druck mit guten Echtheiten.

- b) Derselbe Farbstoff wird in der gleichen Konzentration in eine Druckpaste eingebracht, welche

20

550 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N,
440 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von Diagum S2
(Diamalt AG) mit 3 % Zitronensäure und
5 g Zitronensäure enthält.

25

Der pH-Wert dieser Druckfarbe beträgt 2,7 und die Viskosität 16 d Pas. Es wird auf das gleiche Substrat wie unter a) gedruckt. Fixierung und Nachbehandlung entsprechen a). Es resultiert ein gleicher blauer Druck mit 37 % höherer Farbausbeute.

30

Beispiel 3

- a) Ein Twill aus endlosen Polyethylenglykolterphthalatfäden wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche

5

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten Flüssigeinstellung von Disperse Violet 26, C.I. 62025, und

10

350 g der 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Acraconc C (Bayer) enthält.

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 7,8 und eine Viskosität von 34 d Pas.

15

Das bedruckte Gewebe wird in einem Druckdämpfer 20 Minuten bei 1,5 bar Überdruck gedämpft und dann wie in Beispiel 1 nachbehandelt. Es entsteht ein brillanter rotvioletter Druck mit guten Echtheiten.

20

- b) Auf dasselbe Gewebe wird eine Druckfarbe aufgedruckt, welche denselben Farbstoff in der gleichen Konzentration und

250 g der 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Acraconc C,

715 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von Polyprint N 271

25

(Polygal AG) mit 3 % Zitronensäure

und

5 g Maleinsäure enthält.

30

Der pH-Wert dieser Druckfarbe beträgt 2,5 und die Viskosität 28 d Pas.

Fixierung und Nachbehandlung entsprechen denen unter a). Man erhält einen analogen Druck mit 55 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 4

- a) Ein Polyethylenglykolterephthalat-Stapelfasergewebe wird mit einer Druckfarbe nachstehender Zusammensetzung bedruckt:

5

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinigten Flüssigeinstellung von Disperse Yellow 56 werden in

10

250 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von EMA 91 (Monsanto) mit 1 % 25 %iger wäßriger Ammoniak-Lösung eingerührt. Mit

720 g Wasser wird auf 1000 g aufgefüllt.

15

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 5,0 und die Viskosität 68 d Pas.

20

Das bedruckte Gewebe wird auf einem Trockenspannrahmen 1 Minute auf 200°C erhitzt und dann der gleichen Nachbehandlung wie in Beispiel 1 unterworfen. Es entsteht ein goldgelber Druck mit guten Echtheiten.

- b) Dasselbe Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die denselben Farbstoff in gleicher Menge, dazu

25

200 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von EMA 91,
765 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von Diagum S2
(Diamalt AG) mit 3 % Zitronensäure
und

30

5 g Zitronensäure enthält.

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 3,1 und eine Viskosität von 26 d Pas.

Fixierung und Nachbehandlung entsprechen a). Man erhält ebenfalls einen goldgelben Druck mit guten Echtheiten und einer um 38 % höheren Farbausbeute.

Beispiel 5

a) Ein Gewebe aus der flammfesten Polyesterfaser[®]TREVIRA 270 wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche

5

25 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinierten
Flüssigeinstellung von Disperse Red 200 und
500 g der 3 %igen wäßrigen Lösung von Imperon-Verdicker F
enthält.

10

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 7,5 und eine Viskosität
von 40 d Pas.

15

Das bedruckte Gewebe wird 1 Minute bei 200°C fixiert und wie
im Beispiel 1 nachbehandelt.

Es resultiert ein brillanter scharlachfarbener Druck mit
guten Echtheiten.

20

b) Auf das gleiche Gewebe wird eine Druckfarbe aufgedruckt,
welche denselben Farbstoff in der gleichen Konzentration und

25

400 g der 3 %igen wäßrigen Lösung von Imperon-Verdicker F
571 g der 1,5 %igen wäßrigen Lösung von Prisulon L 150 K
(Chem.Fabr.Tübingen) mit 3 % Zitronensäure
und
4 g Maleinsäureanhydrid enthält.

30

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 2,9 und eine Viskosität
von 25 d Pas.

Das Gewebe wird wie unter a) fixiert und nachbehandelt. Es ent-
steht ein analoger goldgelber Druck mit einer um 35 % höheren
Farbausbeute.

Beispiel 6

- a) Ein Gewirk aus Nylon 472-Fäden wird mit einer Druckfarbe folgender Zusammensetzung bedruckt:

5

20 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten
Flüssigeinstellung von Disperse Red 184 werden in
350 g einer 1 %igen wäßrigen Lösung von Carbopol 846
(Goodrich) mit 1 % 25 %iger wäßriger Ammoniak-
Lösung eingearbeitet. Mit

10

630 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 6,4 und die Viskosität
120 d Pas.

15

Das bedruckte Gewirk wird nach dem Trocknen 7 Minuten bei
175°C im überhitzten Dampf gedämpft und dann wie in Beispiel 1
fertiggestellt.

20

Es entsteht ein blautichig roter Druck mit guten Echtheiten.

- b) Dasselbe Gewirk wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die den-
selben Farbstoff in gleicher Konzentration, dazu

25

500 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von Carbopol 846 wie
unter a)

475 g einer 1,5 %igen wäßrigen Lösung von Prisulon L 150 K
(Chem.Fabrik Tübingen) mit 3 % Zitronensäure
und

30

5 g Malonsäure enthält.

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 3,0 und eine Viskosität
von 26 d Pas.

Es wird wie unter a) fixiert und nachbehandelt. Es entsteht der gleiche rote Druck mit einer 30 % höheren Farbausbeute.

Beispiel 7

- 5 a) Auf einem Twill aus Polyethylenglykolterephthalat-Fäden wird mit Hilfe einer Tausend-Punkt-Walze eine Pflatschfarbe folgender Zusammensetzung aufgetragen:

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinigten,
Flüssigeinstellung von Disperse Blue 148
werden in
10 350 g einer 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Lutexal HSF (BASF)
eingerührt. Mit
620 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

- 15 Die Pflatschfarbe hat einen pH-Wert von 7,3 und eine Viskosität von 35 d Pas.

Das gepflatschte Gewebe wird getrocknet, 20 Minuten bei 1,5 bar
Oberdruck gedämpft und wie das Gewebe in Beispiel 1 nachbe-
20 handelt.

Man erhält eine dunkelblaue Färbung mit guten Echtheiten.

- 25 b) Das gleiche Gewebe wird mit einer Pflatschfarbe gepflatscht, die den gleichen Farbstoff in derselben Konzentration wie unter a) und dazu

250 g der 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Lutexal HSF,
719 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von Diagam S2
30 (Diamalt AG) mit 3 % Zitronensäure und
1 g Chloressigsäure enthält.

Der pH-Wert der Pflatschfarbe beträgt 3,3 und die Viskosität 15 d Pas.

- 5 Das Gewebe wird wie unter a) fixiert und fertiggestellt. Man erhält eine tiefblaue Färbung mit 89 % höherer Farbausbeute als unter a).

Beispiel 8

- a) Ein Twill aus Polyethylenglykolterephthalat-Fäden wird mit einer Druckfarbe folgender Zusammensetzung bedruckt:

5

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten, Flüssigeinstellung von Disperse Red 92 werden in

250 g einer 1 %igen wäßrigen Lösung von EMA 91 (Monsanto) mit 1 % 25 %iger wäßriger Ammoniak-Lösung eingerührt.

10

720 g Wasser dienen zur Komplettierung auf
1000 g

15

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 5,3 und die Viskosität 32 d Pas.

Das bedruckte Gewebe wird 1 Minute in Heißluft von 200°C fixiert und wie in Beispiel 1 nachbehandelt.

20

Es resultiert ein rosafarbener Druck mit guten Echtheiten.

- b) Ein analoges Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche die gleiche Menge desselben Farbstoffs, dazu

25

250 g der 1 %igen wäßrigen Lösung von EMA 91

715 g einer 1,5 %igen wäßrigen Lösung von Prisulon L 150 K (Chem. Fabr.Tübingen) mit 3 % Zitronensäure und

5 g Zitronensäure enthält.

Der pH-Wert dieser Druckfarbe beträgt 3,0 und die Viskosität 69 d Pas.

Es wird wie unter a) weiterbehandelt.

5

Es entsteht ein rosafarbener Druck mit gleichen Echtheiten und einer um 67 % erhöhten Farbausbeute. Auch die Rückseite des Druckes ist um 5 % farbstärker als die des Druckes von a).

Beispiel 9

- 5 a) Eine Druckfarbe folgender Zusammensetzung wird auf ein Gewebe aus Polyethylenglykolterephthalat-Stapelfasern aufgedruckt:

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinierten
Flüssigeinstellung von Disperse Blue 87
werden mit
10 250 g der Verdickung von Bsp. 8a verrührt, mit
720 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

15 Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 4,8 und eine Viskosität von 37 d Pas.

Das bedruckte Gewebe wird 20 Minuten bei 1,5 bar Überdruck gedämpft und wie in Beispiel 1, nachbehandelt.

20 Man erhält einen türkisblauen Druck mit guten Echtheiten.

- b) Ein Gewebe gleicher Art wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die dieselbe Menge des gleichen Farbstoffs und

25 250 g der unter a) beschriebenen Verdickung,
715 g einer 1 %igen wäßrigen Lösung von Polyprint N 271
(Polygal AG) mit 3 % Zitronensäure
und
5 g Zitronensäure enthält.

30 Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 2,6 und die Viskosität 40 d Pas.

Es wird wie unter a) fixiert und fertiggestellt..

Es entsteht ein Druck mit gleichem Farbton wie unter a) mit
32 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 10

- a) Ein Gewirk aus Polyethylenglykolterephthalat-Fäden wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche

5

5 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten Flüssigeinstellung von Disperse Violet 48 und
250 g der unter Beispiel 9a beschriebenen synth. Verdickung enthält.

10

Der pH-Wert der Druckfarbe ist 4,3 und die Viskosität 42 d Pas.

Das bedruckte Gewirk wird im Druckdampf 20 Minuten bei 1,5 bar Überdruck gedämpft und dann wie in Beispiel 1 fertiggestellt.

15

Es resultiert ein violettfarbener Druck mit guten Echtheiten.

- b) In gleicher Weise wird auf ein gleiches Gewirk eine Druckfarbe mit derselben Menge desselben Farbstoffs aufgebracht, die

20

500 g der unter a) beschriebenen synth. Verdickung,
490 g der unter 9b) beschriebenen natürlichen Verdickung
und

25

5 g Chloressigsäure enthält.

Der pH-Wert beträgt 2,6 und die Viskosität 22 d Pas.

30

Bei gleicher Fixierung und Nachbehandlung wie unter a) entsteht ebenfalls ein violettfarbener Druck mit einer 20 % höheren Farbausbeute.

Beispiel 11

- a) Ein Georgette-Gewebe aus Triacetatfäden wird mit einer Druckfarbe nachstehender Zusammensetzung bedruckt:

5

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten,
Flüssigeinstellung von Disperse Violet 40 werden mit

350 g der 1 %igen wäßrigen Lösung des Natriumsalzes eines
Copolymerisats aus 60 % Acrylamid und 40 % Acryl-
10 säure mit dem Mol.Gew. 1 500 000
vermischt. Mit

620 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

15

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 5,9 und die Viskosität
32 d Pas.

Das bedruckte Gewebe wird 20 Minuten bei 1,5 bar Überdruck
gedämpft und wie im Beispiel 1 nachbehandelt.

20

Man erhält einen rubinfarbenen Druck mit guten Echtheiten.

- b) Das gleiche Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die
denselben Farbstoff in gleicher Menge und

25

300 g der unter a) beschriebenen synthetischen Verdickung,
665 g der unter 9b, beschriebenen natürlichen Verdickung
und

5 g Phosphorsäure enthält.

30

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 1,8 und die Viskosität
26 d Pas.

Die Fixierung und Nachbehandlung erfolgen wie unter a).

Es entsteht ein rubinfarbener Druck mit 56 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 12

- a) Ein Twill aus Polyethylenglykolterephthalat-Fäden wird mit einer Druckfarbe folgender Zusammensetzung bedruckt:

5

30 g der handelsüblichen, nichtionogen gefinigsten Flüssig-
einstellung von Disperse Red 60, C.I. 60756,
werden in

10

250 g der in Beispiel 9 beschriebenen synthetischen Ver-
dickung eingearbeitet. Mit

720 g Wasser wird aufgefüllt.
1000 g

15

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 6,6 und eine Viskosität
von 41 d Pas.

Das Gewebe wird in einem Druckdämpfer 20 Minuten bei 1,5 bar
Überdruck gedämpft und dann wie in Beispiel 1, nachbehandelt.

20

Es resultiert ein rosafarbener Druck mit befriedigenden Echt-
heiten.

25

- b) Dasselbe Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche
den gleichen Farbstoff in gleicher Konzentration und

200 g der unter a) beschriebenen synth. Verdickung,
765 g der unter Beispiel 8b, beschriebenen natürlichen
Verdickung und

30

5 g Zitronensäure enthält.

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 3,0 und die Viskosität
48 d Pas.

Bei gleicher Behandlung des Drucks wie unter a) entsteht ein rosafarbener Druck mit 47 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 13

5

a) Ein Twill aus Polyethylenglykolterephthalat-Endlosfasern wird mit einer Druckfarbe nachstehender Zusammensetzung bedruckt:

10

5 g des Dispersionsfarbstoffs aus Beispiel 10
werden in
300 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N
eingerührt. Mit
695 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

15

Der pH-Wert der Druckfarbe beträgt 6,7 und die Viskosität 17 dPas.

20

Das bedruckte und getrocknete Gewebe wird wie in
Beispiel 1 fixiert und nachbehandelt. Es entsteht ein
violetter Druck mit guten Echtheiten.

25

b) Dasselbe Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, die
denselben Farbstoff in gleicher Menge, dazu

30

700 g Samaron-Verdicker N-Lösung (2 %)
200 g der 10%igen wäßrigen Lösung von Monagum W
(Diamalt) und
5 g Maleinsäure enthält.

35

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 3,9 und eine
Viskosität von 22 dPas.

Fixierung und Nachbehandlung entsprechen a). Man
erhält ebenfalls einen violetten Druck mit guten
Echtheiten und einer um 157 % höheren Farbausbeute.

Beispiel 14

- a) Ein Polyethylenglykolterephthalat-Stapelfasergewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche
- 5 15 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten Flüssigeinstellung von Disperse Orange 71 und 400 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N enthält.
- 10 Der pH-Wert der Druckfarbe ist 6,5 und die Viskosität 40 dPas.
- Das bedruckte Gewebe wird wie in Beispiel 1 fixiert und
- 15 nachbehandelt. Es entsteht ein orangefarbener Druck mit guten Echtheiten.
- b) Derselbe Farbstoff wird in der gleichen Konzentration in eine Druckpaste eingetragen, welche
- 20 500 g der 2 %igen wäßrigen Lösung von Samaron-Verdicker N 450 g der 3%igen wäßrigen Lösung von Tylose C 600 und 5 g Malonsäure enthält.
- 25 Der pH-Wert dieser Druckfarbe beträgt 3,5 und die Viskosität 15 dPas.
- Es wird auf das gleiche Substrat wie unter a) gedruckt und wie dort fixiert und nachbehandelt.
- 30 Es resultiert ein gleicher orangefarbener Druck mit 29 % höherer Farbausbeute.

Beispiel 15

- a) Ein Gewebe wie in Beispiel 1 wird mit einer Druckfarbe
- 35 nachstehender Zusammensetzung bedruckt:

30 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten
Flüssigeinstellung von Disperse Blue 130
werden in
300 g der in 1%igen wäßrigen Lösung von EMA 91 (Monsanto)
5 mit 1 % 25%iger wäßriger Ammoniak-Lösung eingerührt.
Mit
670 g Wasser wird auf
1000 g aufgefüllt.

10 Es stellt sich ein pH-Wert von 8,2 und eine Viskosität von
18 dPas ein.

Das bedruckte und getrocknete Gewebe wird wie in Bei-
spiel 3 fixiert und nachbehandelt. Man erhält einen
15 Marineblau-Ton mit guten Echtheiten.

b) Auf dasselbe Gewebe wird eine Druckfarbe aufgedruckt,
welche denselben Farbstoff in der gleichen Konzentration
und

20 400 g der unter a) beschriebenen Lösung von EMA 91, dazu
350 g der 4%igen wäßrigen Lösung von Tylose MH 300 und
15 g Zitronensäure enthält.

25 Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 3,1 und eine Vis-
kosität von 20 dPas.

Es wird wie unter a) fixiert und nachbehandelt. Es
resultiert derselbe marineblaue Farbton in 27 % höherer
30 Farbausbeute.

Beispiel 16

a) Ein Gewebe wie in Beispiel 1 wird mit einer Druckfarbe
bedruckt, welche

20 g einer handelsüblichen, nichtionogen gefinishten
Flüssig-einstellung von Disperse Orange 31 und
350 g der 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Lutexal HSF
(BASF) enthält.

5

Die Druckfarbe hat einen pH-Wert von 8,2 und eine
Viskosität von 65 dPas.

Das bedruckte Gewebe wird wie in Beispiel 4 fixiert und
10 nachbehandelt. Es resultiert ein orangefarbener Druck
mit guten Echtheiten.

b) Dasselbe Gewebe wird mit einer Druckfarbe bedruckt, welche
denselben Farbstoff in der gleichen Konzentration und

15

600 g der 2,5 %igen wäßrigen Lösung von Lutexal HSF, dazu
350 g der 4%igen wäßrigen Lösung von Tylose H 4000 und
8 g Ameisensäure enthält.

20 Der pH-Wert dieser Druckfarbe beträgt 3,6 und die Vis-
kosität 27 dPas.

Fixierung und Nachbehandlung erfolgen wie unter a). Es
entsteht der gleiche orangefarbene Druck mit 136 %
25 höherer Farbausbeute.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Klotzfärben und Bedrucken von flächen-
artigem Textilgut aus synthetischen Fasermaterialien
mit Dispersionsfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet,
daß die Klotzflotten bzw. Druckfarben neben der
5 wäßrigen Farbstoffdispersion noch Hilfsmittelkombi-
nationen aus carboxylgruppenhaltigen synthetischen
Verdickungen und natürlichen Verdickungen auf Basis
von Polysacchariden, deren 1%ige wäßrige Lösungen eine
Viskosität von 0,05 bis 20 Pas besitzen, enthalten und
10 daß die Klotzflotten bzw. Druckfarben einen pH-Wert
von 1,2 bis 4,5 aufweisen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die in den Hilfsmittelkombinationen verwendeten
15 carboxylgruppenhaltigen synthetischen Verdickungen
Polymerisate oder Copolymerisate einfach oder mehrfach
ethylenisch ungesättigter niedermolekularer KW-Ver-
bindungen darstellen, die Einheiten von ungesättigten
Mono- oder Dicarbonsäuren enthalten.
20
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die carboxylgruppenhaltigen Polymerisate oder Copoly-
merisate auf Basis von Anspruch 2 mit mehrwertigen
Alkoholen, Aminen oder Aminoalkoholen vernetzt sind.
25
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die carboxylgruppenhaltigen Polymerisate oder
Copolymerisate auf Basis von Anspruch 2 gegebenenfalls
methylierte Amidgruppen enthalten.
30
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die in den Hilfsmittelkombinationen als natürliche
Verdickungen verwendeten Polysaccharide hochmole-
kulare Johannisbrot- oder Guarkernmehle oder deren
35 veretherte Derivate bzw. Stärke- oder Celluloseether
darstellen.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der pH-Wert der Klotzflotten bzw. Druckfarben mit
Hilfe von schwachen bis mittelstarken anorganischen
oder organischen, ein- oder mehrbasigen Säuren oder
5 entsprechenden sauren Salzen eingestellt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die verwendeten synthetischen Fasermaterialien aus
Polyester-, Triacetat- oder Polyamid 472-Fasern oder
10 Fäden bestehen oder in Mischung solche enthalten.
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die auf die Fasermaterialien geklotzten oder gedruckten
Dispersionsfarbstoffe mittels Heißluft, überhitztem
15 Dampf oder Druckdampf auf dem Textilgut fixiert
werden.
9. Hilfsmittel zur Durchführung des Verfahrens nach
Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Kombination
20 aus carboxylgruppenhaltigen synthetischen Verdickungen
und natürlichen Verdickungen auf Basis von Poly-
sacchariden, deren 1%ige wäßrige Lösungen eine
Viskosität von 0,05 bis 20 Pas besitzen.