

①⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: **85810429.2**

②② Anmeldetag: **23.09.85**

⑤① Int. Cl. 1: **D 06 P 5/20, D 06 B 19/00**  
**// D06P3/872, D06P3/66,**  
**D06P3/54**

③⑩ Priorität: **28.09.84 CH 4647/84**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.04.86**  
**Patentblatt 86/16**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI NL**

⑦① Anmelder: **CIBA-GEIGY AG, Klybeckstrasse 141,**  
**CH-4002 Basel (CH)**

⑦② Erfinder: **Schaub, Andres, Chillweg 6,**  
**CH-4105 Biel-Benken (CH)**

⑤④ **Verfahren zum Fixieren von Färbungen oder Drucken.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum nuancenstabilen Fixieren von Azo-, Metallkomplexazo- und Formazanfarbstoffen auf textilen Materialien mit heissem Wasserdampf, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man mit diesen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien in einer Heiss-Wasserdampf-atmosphäre fixiert, die mindestens 0,5 Volumenprozent Luft enthält.

**EP 0 178 255 A1**

CIBA-GEIGY AG  
Basel (Schweiz)

1-15088 /=

Verfahren zum Fixieren von Färbungen oder Drucken.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues Verfahren zum nuancenstabilen Fixieren von Azo-, Metallkomplexazo- und Formazanfarbstoffen auf textilen Materialien mit heissem Wasserdampf.

Eine der bekanntesten und gebräuchlichsten Methoden der Farbstoff-Fixierung auf gefärbter oder bedruckter Ware ist die Dämpf-Fixierung. Das Dämpfen von gefärbter oder bedruckter Ware mit Wasserdampf ist einer der wichtigsten Arbeitsgänge des Textilfärbens bzw. insbesondere des Textildruckes. Von ihm hängen die Fixierung bzw. der Fixiergrad und damit die Ausgiebigkeit sowie die Echtheiten der Färbungen oder Drucke ab. Der Dämpfprozess bedarf deshalb besonderer Aufmerksamkeit und sorgfältiger Ueberwachung.

Wird Wasserdampf zur Farbstoff-Fixierung insbesondere von Textildrucken eingesetzt, muss er mehrere Funktionen übernehmen wie z.B.:

1. Lieferant von Wasser durch Kondensation bei allen einstufigen Verfahren (es wird mit trockener Ware in den Dämpfer eingefahren).
2. Energiezufuhr zur Beschleunigung der Farbstoffdiffusion.
3. Energiezufuhr zur Auslösung von chemischen Reaktionen für den Fixierprozess (z.B. Na-Formaldehyd-sulfoxylat-Zerfall bei Küpenfarbstoffen).

4. Energieabführung zur Vermeidung von Ueberhitzungen bei exothermen Vorgängen wie chem. Reaktionen, Adsorption von  $H_2O$ , etc.
5. Schutzgasfunktion gegen Einflüsse von Luftsauerstoff auf Redoxvorgänge in Farbstoffen und Verdickungsmitteln.
6. Transportmittel für flüchtige Reaktionsprodukte aus Fixierprozessen.

Während beim Fixieren von Kùpendrucken nach dem einstufigen Verfahren sämtliche Dampf-Funktionen der Positionen 1 bis 6 beansprucht werden, sind beim Fixieren von Färbungen bzw. Drucken mit Farbstoffen anderer Klassen (Substantiv-, Leukokùpenester-, Reaktiv-, Säure-, Metallkomplex-, Dispersions- und Kationische Farbstoffe) nicht alle Positionen von gleicher Bedeutung.

Eine in vielen Publikationen, wie z.B. in Textile Printing von L.W.C. Miles, Dyers Company Publications Trust, 1981, immer wieder gestellte Forderung an die Dampfqualität ist die Luftfreiheit des Dampfes. Der Luftgehalt sollte weniger als 0,3 Volumenprozent betragen. Diese Forderung wird von den heutigen Dämpfern in der Wirkung meist noch übertroffen; so beträgt der Luftgehalt oft weniger als 0,1 Volumenprozent.

Ein anderes bei der Dampf-Fixierung immer wieder auftretendes Phänomen ist die Nuancenschwankung beim Fixieren insbesondere von hellen Nuancen reduktionsempfindlicher Farbstoffe.

Als mehr oder weniger reduktionsempfindlich gelten sämtlich Azo-, Metallkomplexazo- und Formazanfarbstoffe.

Die Nuancenschwankungen beim Fixieren werden allgemein auf die reduzierende Wirkung des Wasserdampfes durch Kesselwasseradditive wie z.B. Hydrazine zurückgeführt. Aber auch Druckpasten, die beispielsweise eine Natriumalginatverdickung und Fixieralkali enthalten, haben offensichtlich reduzierende Wirkung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, ein Dämpf-Fixier-Verfahren zu finden, welches auch bei Verwendung reduktionsempfindlicher Farbstoffe nuancenstabile Färbungen bzw. insbesondere Drucke liefert.

Diese Aufgabe wird mit dem erfindungsgemässen Verfahren erfüllt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Verfahren zum nuancenstabilen Fixieren von Azo-, Metallkomplexazo- und Formazanfarbstoffen auf textilen Materialien mit heissem Wasserdampf, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man mit diesen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien trocknet und dann in einer Heiss-Wasserdampfatmosphäre fixiert, die mindestens 0,5 Volumenprozent Luft enthält.

Ueberraschenderweise werden mit dem erfindungsgemässen Dämpf-Fixier-Verfahren nuancenstabile Färbungen bzw. Drucke erhalten; somit ist, entgegen der allgemeinen Forderung nach möglichst weitgehender Luftfreiheit des Dämpfers, für bestimmte Farbstoffklassen ein Luftgehalt von mindestens 0,5 Volumenprozent nötig, um Nuancenschwankungen der Färbungen bzw. Drucke durch Dämpf-Fixierung zu vermeiden.

In dem erfindungsgemässen Verfahren ist die Zwischentrocknung der gefärbten oder bedruckten Textilmaterialien vor der Dämpf-Fixierung obligatorisch.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass man mit reduktionsempfindlichen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien, insbesondere mit wasserunlöslichen und/oder wasserlöslichen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien, und vor allem mit wasserlöslichen Reaktivfarbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien verwendet.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Wasserdampf-

atmosphäre fixiert, die 0,5 bis 5 Volumenprozent Luft, insbesondere 1,5 bis 5 Volumenprozent Luft und vor allem 1,5 bis 3,5 Volumenprozent Luft enthält. In dem erfindungsgemässen Verfahren hat sich ein Luftgehalt von mindestens 1 Volumenprozent als besonders vorteilhaft erwiesen. Als obere Grenze hat sich ein Luftgehalt von 10 Volumenprozent als vorteilhaft erwiesen.

Eine ebenfalls bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass man unter Normaldruck fixiert.

In dem erfindungsgemässen Verfahren hat sich für die Fixierung in einer Heiss-Wasserdampf-atmosphäre eine Temperatur zwischen 100° und 220°C, insbesondere 100° bis 105°C oder 150° bis 190°C, bezogen auf einen Druck von 1 bar, als besonders vorteilhaft erwiesen.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass man bedruckte Textilmaterialien verwendet, insbesondere solche, welche mit Druckpasten, enthaltend ein reduktionsförderliches Verdickungsmittel, bedruckt sind.

Insbesondere werden in dem erfindungsgemässen Verfahren als bedruckte Textilmaterialien mit Farbstoffmischungen, enthaltend mindestens einen wasserlöslichen Reaktivfarbstoff und mindestens einen Dispersionsfarbstoff, bedruckte Textilmaterialien aus Mischgeweben, insbesondere bedruckte Polyester/Cellulose-Mischgewebe und vor allem bedruckte Cellulosefasern verwendet.

In dem erfindungsgemässen Verfahren wird als bedrucktes Textilmaterial aus Polyester/Cellulose-Mischgewebe ganz besonders bevorzugt ein Polyester/Cellulose-Mischgewebe verwendet, welches mit einer Druckpaste bedruckt ist, enthaltend mindestens einen wasserlöslichen Reaktivfarbstoff, mindestens einen Dispersionsfarbstoff, Alginat und Fixieralkali; und vor allem wird ein Polyester-Cellulose-Mischgewebe

verwendet, welches mit einer Druckpaste, enthaltend mindestens einen faserreaktiven, sulfogruppenhaltigen Azo- oder Metallkomplexazofarbstoff, mindestens einen Azodispersionsfarbstoff, Alginat und ein Fixieralkali bedruckt ist und in einer Wasserdampfatmosphäre unter Normaldruck bei 150° bis 220° fixiert ist, welche 1,5 bis 3,5 Volumenprozent Luft enthält.

Als Textilmaterialien kommen solche aus natürlichen und synthetischen Fasern und deren Mischungen in Betracht. Als Beispiele seien genannt: Baumwolle, Leinen (gebleicht), Viscose, Polynosic, Kupfer-Kunstseiden, Wolle, Seide, synthetische Polyamid-, Polyester- und Polyurethanfasern, Wolle/Polyamid-, Wolle/Polyester-, Wolle/Cellulose-, Wolle/Polyacrylnitril- und Polyester/Cellulose-Mischgewebe.

Bevorzugt werden als Textilmaterialien synthetisches Polyamid, Polyester, Cellulosefasern und Polyester/Cellulose-Mischgewebe verwendet.

Die Textilmaterialien werden nach an sich bekannten Methoden gefärbt oder bedruckt, getrocknet und anschliessend gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren fixiert.

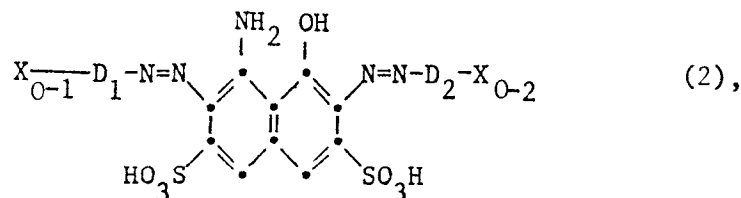
Die Fixierung erfolgt in einem der an sich bekannten handelsüblichen kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Dämpfern, die über eine Vorrichtung zur gezielten Beimengung der Luft verfügen müssen. Der Lufteinlass kann beispielsweise über ein Ventil geregelt werden.

Der Wasserdampfzustand entspricht in dem erfindungsgemässen Verfahren dem in industriellen Dämpfern üblichen Dampfzustand, wie z.B. Satt- und überhitzter Dampf.

Dämpfzeit und Dämpftemperatur richten sich nach den verwendeten Farbstoffen und dem verwendeten Textilmaterial.

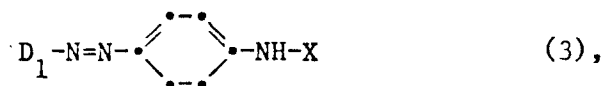
2. Disazoverbindungen der Formel (1), worin  $D_1$  einen Rest der Azobenzol-, Azonaphthalin- oder Phenylazonaphthalinreihe bedeutet und  $D_1$  und der Naphthalinkern, wie in Klasse 1 angegeben, substituiert sein können.

## 3. Disazoverbindungen der Formel



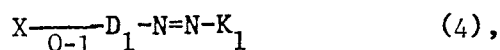
worin X, D<sub>1</sub> und D<sub>2</sub> unabhängig voneinander die für D<sub>1</sub> unter Formel (1) angegebenen Bedeutungen haben.

## 4. Monoazoverbindungen der Formel



worin D<sub>1</sub> einen unter Formel (1) angegebenen Rest, insbesondere eine Disulfonaphthyl- oder Stilbenrest bedeutet und X die unter Formel (1) angegebene Bedeutung hat und der Benzolkern weitere Substituenten, wie z.B. Halogenatome oder Alkyl-, Alkoxy-, Carbonsäure-, Ureido- und Acylaminogruppen enthalten kann.

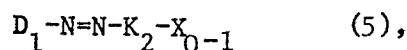
## 5. Mono- oder Disazoverbindungen der Formel



worin D<sub>1</sub> einen Rest der Azobenzol-, Azonaphthalin- oder Phenylazonaphthalinreihe oder vorzugsweise einen Rest der Benzol- oder Naphthalinreihe, der durch die für D<sub>1</sub> unter Formel (1) angegebenen Substituenten substituiert sein kann, bedeutet und K<sub>1</sub> den Rest einer Naphtholsulfonsäure oder den Rest einer Ketomethylenverbindung, wie z.B. ein Acetoacetarylid insbesondere Acetoacetanilid oder ein 5-Pyrazolon insbesondere ein 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, mit der OH-Gruppe in Nachbarstellung zur Azogruppe bedeutet und X die unter Formel (1) angegebene Bedeutung hat. Vorzugsweise bedeutet D<sub>1</sub> einen Rest der Benzolreihe der eine Sulfonsäuregruppe enthält.



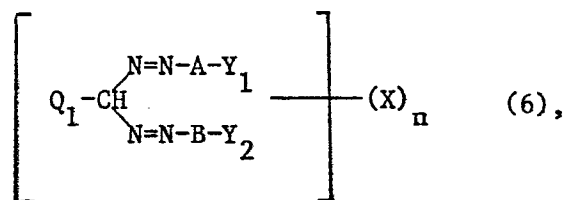
## 6. Mono- oder Disazoverbindungen der Formel



worin  $D_1$  einen der für  $D_1$  in den Klassen 1 und 2 oben definierten Rest und  $K_2$  den Rest einer enolisierbaren Ketomethylenverbindung, wie z.B. ein Acetoacetarylid insbesondere Acetoacetanilid oder ein 5-Pyrazolon insbesondere ein 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, mit der OH-Gruppe in Nachbarstellung zur Azogruppe bedeuten und X die in Klasse 1 angegebene Bedeutung hat.

7. Metallkomplexverbindungen, wie z.B. Kupfer-, Chrom- und Kobaltkomplexe, der Farbstoffe der Formeln (1) bis (5), worin  $D_1$ ,  $K_1$  und  $K_2$  die angegebenen Bedeutungen haben und ferner eine metallisierbare Gruppe, wie z.B. eine Hydroxyl-, Methoxy- oder Carbonsäuregruppe, in Nachbarstellung zur Azogruppe enthalten.

## 8. Metallkomplexe von Formazanfarbstoffen der Formel



worin  $Q_1$  ein organischer Rest, eine Nitro- oder Cyanogruppe ist, A und B Reste von Diazokomponenten der Benzol-, Naphthalin- oder heterocyclischen Reihe und  $Y_1$  und  $Y_2$  je einen in o-Stellung zur Azogruppe gebundenen, zur Komplexbildung mit einem Schwermetall befähigten Substituenten bedeuten und X die unter Formel (1) angegebene Bedeutung hat und  $n = 0, 1$  oder  $2$  ist.

Der Rest  $Q_1$  ist vor allem ein Rest der Benzolreihe, wie z.B. Phenyl oder Sulfophenyl, oder ein Alkylrest, wie z.B. Methyl, eine niedermolekulare Alkanoylgruppe, wie z.B. Acetyl, eine Carbalkoxygruppe mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen, eine Benzoylgruppe oder ein hetero-

cyclischer Rest, und A und B sind vorzugsweise mit Sulfo-, Sulfon-amido- oder Alkylsulfonylgruppen substituierte Phenylreste.  $Y_1$  und  $Y_2$  sind vor allem OH- und COOH-Gruppen. Geeignete Schwermetalle sind Kupfer, Chrom, Kobalt und Nickel.

Vorzugsweise werden gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren mit faserreaktiven Azofarbstoffen bedruckte Cellulosefasern fixiert; ebenfalls bevorzugt werden mit Farbstoffmischungen, enthaltend mindestens einen faserreaktiven Azofarbstoff und mindestens einen Dispersionsazofarbstoff, bedruckte Polyester/Cellulose-Mischgewebe fixiert.

Unter faserreaktiven Resten X sind solche zu verstehen, die mit den Hydroxygruppen der Cellulose, den Amino-, Carboxy-, Hydroxy- und Thiolgruppen bei Wolle und Seide, oder mit den Amino- und eventuell Carboxygruppen von synthetischen Polyamiden unter Bildung kovalenter chemischer Bindungen zu reagieren vermögen.

Vorzugsweise bedeutet X einen faserreaktiven Rest der aliphatischen, aromatischen oder heterocyclischen Reihe, der direkt oder über ein Brückenglied an den Rest D gebunden ist.

Vorzugsweise ist X direkt oder über eine gegebenenfalls monoalkylierte Aminogruppe wie z.B.  $-NH-$ ,  $-N(CH_3)-$ ,  $-N(C_2H_5)-$  oder  $-N(C_3H_7)-$  oder über ein eine Aminogruppe enthaltendes Brückenglied an den Rest D gebunden, wobei D ein Azo, Metallkomplexazo oder Formazanfarbstoff ist.

Als faserreaktive Reste X in Formeln (1) bis (6) kommen z.B. die folgenden aliphatischen und aromatischen Reste in Betracht:

Vinylsulfonyl-,  $\beta$ -Chloräthylsulfonyl-,  $\beta$ -Sulfatoäthylsulfonyl-, Acetoxy-äthylsulfonyl-, Phosphonooxyäthylsulfonyl-,  $\beta$ -Thiosulfato-äthylsulfonyl, N-Methyl-N-( $\beta$ -sulfatoäthyl-sulfonyl)-amino, Acryloyl, Mono-, Di- oder Trichloracryloyl wie  $-CO-CCl=CH_2$ ,  $-CO-CH=CH-Cl$ ,

-CO-CCl=CH-CH<sub>3</sub>; Mono-, Di- oder Tribromacryloyl wie -CO-CBr=CH<sub>2</sub>,  
 -CO-CH=CH-Br, -CO-CBr=CH-CH<sub>3</sub>; sowie -CO-CCl=CH-COOH, -CO-CH=CCl-COOH,  
 -CO-CBr=CH-COOH, -CO-CH=CBr-COOH; -CO-CCl=CCl-COOH, -CO-CBr=CBr-COOH;  
 Vorstufen des Acryloyl-Restes und der Derivate des Acryloyl-Restes  
 wie  $\beta$ -Chlor- oder  $\beta$ -Brompropionyl, 3-Phenylsulfonylpropionyl,  
 3-Methylsulfonylpropionyl, 3-Chlor-3-phenylsulfonylpropionyl, 2,3-Di-  
 chlorpropionyl, 2,3-Dibrompropionyl; sowie 2-Fluor-2-chlor-3,3-di-  
 fluorcyclobutan-1-carbonyl, 2,2,3,3-Tetrafluorcyclobutan-carbonyl-1-  
 oder sulfonyl-1-,  $\beta$ -(2,2,3,3-Tetrafluorcyclobutyl-1)-acryloyl,  
 $\alpha$ - oder  $\beta$ -Alkenyl- oder Arylsulfonyl-acryloyl-Gruppe wie  $\alpha$ - oder  
 $\beta$ -Methylsulfonylacryloyl, Propiolyl, Chloracetyl, Bromacetyl,  
 4-( $\beta$ -Chloräthyl-sulfonyl)-butyryl, 4-Vinylsulfonyl-butyoyl, 5-( $\beta$ -  
 Chloräthyl-sulfonyl)-valeryl, 5-Vinylsulfonyl-valeryl, 6-( $\beta$ -Chlor-  
 äthyl-sulfonyl)-caproyl, 6-Vinylsulfonyl-carproyl; sowie 4-Fluor-  
 3-nitro-benzoyl, 4-Fluor-3-nitrophenylsulfonyl, 4-Fluor-3-methyl-  
 sulfonylbenzoyl, 4-Fluor-3-cyanbenzoyl, 2-Fluor-5-methylsulfonyl-  
 benzoyl.

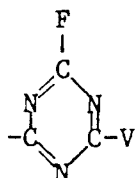
Des weiteren sind faserreaktive Reste X der heterocyclischen Reihe  
 zu nennen, wie z.B. 2,4-Dichlortriazinyl-6-, Mono- Di- oder Tri-  
 halogenpyrimidinylreste, wie 2,4-Dichlorpyrimidinyl-6-, 2,4,5-Tri-  
 chlorpyrimidinyl-6-, 2,4-Dichlor-5-nitro- oder 5-methyl- oder  
 -5-carboxymethyl- oder -5-carboxy- oder -5-cyano- oder -5-vinyl-  
 oder -5-sulfo- oder -5-mono-, -di- oder trichlormethyl- oder 5-methyl-  
 sulfonylpyrimidinyl-6-, 2,5-Dichlor-4-methylsulfonyl-pyrimidinyl-6-,  
 2-Fluor-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-chlor-  
 4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5,6-dichlor-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-  
 methyl-4-pyrimidinyl-, 2,5-Difluor-6-methyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-  
 5-methyl-6-chlor-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-nitro-6-chlor-4-pyrimidinyl-,  
 2-Fluor-5-nitro-6-chlor-4-pyrimidinyl-, 5-Brom-2-fluor-4-pyrimidinyl-,  
 2-Fluor-5-cyan-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-methyl-4-pyrimidinyl-,  
 2,5,6-Trifluor-4-pyrimidinyl-, 5-Chlor-6-chlormethyl-2-fluor-4-pyri-

midinyl-, 2,6-Difluor-5-brom-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-brom-6-chlor-methyl-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-chlormethyl-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-nitro-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-methyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-chlor-6-methyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-chlor-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-chlor-4-pyrimidinyl-, 6-Trifluormethyl-5-chlor-2-fluor-4-pyrimidinyl-, 6-Trifluormethyl-2-fluor-4-pyrimidinyl-, 6-Trifluormethyl-2-fluor-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-nitro-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-trifluormethyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-phenyl-oder 5-methylsulfonyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-carbonamido-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-carbomethoxy-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-brom-6-trifluormethyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-carbonamido-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-carbomethoxy-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-phenyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-6-cyan-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-methylsulfonyl-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-sulfonamido-4-pyrimidinyl-, 2-Fluor-5-chlor-6-carbomethoxy-4-pyrimidinyl-, 2,6-Difluor-5-trifluormethyl-4-pyrimidinyl; 2,4-Bis-methylsulfonyl-pyrimidinyl-4-, 2,5-Bis-methylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-pyrimidinyl-4-, 2-Phenylsulfonyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-brom-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-6-äthyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-methyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-nitro-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2,5,6-Tris-methylsulfonyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5,6-dimethyl-pyrimidinyl-4-, 2-Aethylsulfonyl-5-chlor-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-6-chlor-pyrimidinyl-4-, 2,6-Bis-methylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-6-carboxy-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-sulfo-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-6-carbomethoxy-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-carboxy-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-cyan-6-methoxy-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4-, 2-Sulfoäthylsulfonyl-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2-Methylsulfonyl-5-brom-pyrimidinyl-4-, 2-Phenylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4-, 2-Carboxymethylsulfonyl-5-chlor-6-methyl-pyrimidinyl-4-, 2,4-Dichlorpyrimidin-6-carbonyl oder 6-sulfonyl, 2,4-Dichlorpyrimidin-5-carbonyl- oder 5-sulfonyl, 2-Chlor-

4-methylpyrimidin-5-carbonyl, 2-Methyl-4-chlorpyrimidin-5-carbonyl, 2-Methylthio-4-fluorpyrimidin-5-carbonyl, 6-Methyl-2,4-dichlorpyrimidin-5-carbonyl, 2,4,6-Trichlorpyrimidin-5-carbonyl, 2,4-Dichlorpyrimidin-5-sulfonyl, 2,4-Dichlor-6-methyl-pyrimidin-5-carbonyl oder 5-sulfonyl, 2-Methylsulfonyl-6-chlorpyrimidin-4- und 5-carbonyl, 2,6-Bis-(methylsulfonyl)-pyrimidin-4- oder -5-carbonyl, 2-Ethylsulfonyl-6-chlorpyrimidin-5-carbonyl, 2,4-Bis-(methylsulfonyl)-pyrimidin-5-sulfonyl, 2-Methylsulfonyl-4-chlor-6-methylpyrimidin-5-sulfonyl- oder -5-carbonyl, 2-Chlorchinoxalin-3-carbonyl, 2- oder 3-Monochlorchinoxalin-6-carbonyl, 2- oder 3-Monochlorchinoxalin-6-sulfonyl, 2,3-Dichlorchinoxalin-5- oder -6-carbonyl, 2,3-Dichlorchinoxalin-5- oder -5-sulfonyl, 1,4-Dichlorphthalazin-6-sulfonyl- oder -6-carbonyl, 2,4-Dichlorchinazolin-7- oder -6-sulfonyl- oder carbonyl, 2,4,6-Trichlorchinazolin-7- oder -8-sulfonyl, 2- oder 3- oder 4-(4',5'-Dichlorpyridazon-6'-yl-1')-phenylsulfonyl- oder carbonyl,  $\beta$ -(4',5'-Dichlorpyridazinon-6'-yl-1')-propionyl, 3,6-Dichlorpyridazin-4-carbonyl- oder 4-sulfonyl, 2-Chlorbenzthiazol-5- oder 6-carbonyl- oder -5- oder -6-sulfonyl, 2-Arylsulfonyl- oder -Alkylsulfonylbenzthiazol-5- oder -6-carbonyl- oder -5- oder -6-sulfonyl, wie 2-Methylsulfonyl- oder 2-Ethylsulfonylbenzthiazol-5- oder -6-sulfonyl- oder -carbonyl, 2-Phenylsulfonyl-benzthiazol-5- oder -6-sulfonyl- oder carbonyl und die entsprechenden im ankondensierten Benzolring Sulfogruppen enthaltenden 2-Sulfonylbenzthiazol-5- oder -6-carbonyl- oder -sulfonyl-Derivate, 2-Chlorbenzoxazol-5- oder -6-carbonyl- oder -sulfonyl, 2-Chlorbenzimidazol-5- oder -6-carbonyl- oder -sulfonyl, 2-Chlor-1-methylbenzimidazol-5- oder -6-carbonyl- oder -sulfonyl, 2-Chlor-4-methylthiazol-(1,3)-5-carbonyl) oder -4- oder -5-sulfonyl; ammoniumgruppenhaltige Triazinringe, wie 2-Trimethylammonium-4-phenylamino- oder -4-(o-, m- oder p-sulfophenyl)-amino-triazinyl-6-, 2-(1,1-Dimethylhydrazinium)-4-phenylamino- oder -4-(o-, m- oder p-sulfophenyl)-aminotriazinyl-6-, 2-(2-Isopropyliden-1,1-dimethyl)-hydrazinium-4-phenylamino- oder -4-(o-, m- oder p-sulfophenyl)-aminotriazinyl-6-, 2-N-Aminopyrrolidinium- oder 2-N-Aminopiperidinium-

4-phenylamino-oder -4-(o-, m- oder p-sulfophenyl)-aminotriazinyl-6-, ferner 4-Phenylamino- oder 4-(sulfophenylamino)-triazinyl-6-Reste, die in 2-Stellung über eine Stickstoffbindung das 1,4-Bis-aza-bicyclo[2,2,2]-octan oder das 1,2-Bis-aza-bicyclo-[0,3,3]-octan quartär gebunden enthalten, 2-Pyridinium-4-phenylamino- oder -4-(o-, m- oder p-sulfophenyl)-amino-triazinyl-6- sowie entsprechende 2-Oniumtriazinyl-6-Reste, die in 4-Stellung durch Alkylamino-, wie Methylamino, Aethylamino- oder  $\beta$ -Hydroxy-äthylamino-, oder Alkoxy-, wie Methoxy- oder Aethoxy-, oder Aryloxy-, wie Phenoxy-, oder Sulfophenoxy-Gruppen substituiert sind.

Besonders interessante faserreaktive Reste sind Fluor-1,3,5-triazinreste der Formel



wobei als Substituenten V am Triazinring insbesondere zu nennen sind:

$-\text{NH}_2$ , Alkylamino-, N,N-Dialkylamino-, Cycloalkylamino-, N,N-Dicycloalkylamino-, Aralkylamino-, Arylaminogruppen, gemischt substituierte Aminogruppen, wie N-Alkyl-N-cyclohexylamino- und N-Alkyl-N-arylaminogruppen, ferner Aminogruppen, die heterocyclische Reste enthalten, welche weitere ankondensierte carbocyclische Ringe aufweisen können, und Aminogruppen, worin das Aminostickstoffatom Glied eines N-heterocyclischen Ringes ist, der gegebenenfalls weitere Heteroatome enthält, sowie Hydrazino und Semicarbazido. Die oben genannten Alkylreste können geradkettig oder verzweigt, niedrigmolekular oder höhermolekular sein, bevorzugt sind Alkylreste mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen; als Cycloalkyl-, Aralkyl- und Arylreste kommen insbesondere Cyclohexyl-, Benzyl-, Phenäthyl-, Phenyl- und Naphthylreste in Frage; heterocyclische Reste sind vor allem Furan-, Thiophen-, Pyrazol-, Pyridin-, Pyrimidin-, Chinolin-, Benzimidazol-, Benzthiazol- und Benzoxazolreste; und als Aminogruppen, worin das Aminostickstoffatom Glied eines N-heterocyclischen Ringes ist, kommen vorzugsweise Reste von

sechsgliedrigen N-heterocyclischen Verbindungen in Betracht, die als weitere Heteroatome Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel enthalten können. Die oben genannten Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- und Arylreste, die heterocyclischen Resten sowie die N-heterocyclischen Ringe können weitersubstituiert sein, z.B. durch: Halogen, wie Fluor, Chlor und Brom, Nitro, Cyan, Trifluormethyl, Sulfamoyl, Carbamoyl, C<sub>1-4</sub>-Alkyl, C<sub>1-4</sub>-Alkoxy, Acylaminogruppen, wie Acetyl-amino oder Benzoyl-amino, Ureido, Hydroxy, Carboxy, Sulfomethyl oder Sulfo. Als Beispiele für derartige Aminogruppen seien genannt: -NH<sub>2</sub>, Methylamino, Aethylamino, Propylamino, Isopropylamino, Butylamino, Hexylamino,  $\beta$ -Methoxyäthylamino,  $\gamma$ -Methoxypropylamino,  $\beta$ -Aethoxyäthylamino, N,N-Dimethylamino, N,N-Diäthylamino,  $\beta$ -Chloräthylamino,  $\beta$ -Cyanäthylamino,  $\gamma$ -Cyanpropylamino,  $\beta$ -Carboxyäthylamino, Sulfomethylamino,  $\beta$ -Sulfoäthylamino,  $\beta$ -Hydroxyäthylamino, N,N-Di- $\beta$ -hydroxyäthylamino,  $\gamma$ -Hydroxypropylamino, Benzylamino, Phenäthylamino, Cyclohexylamino, Phenylamino, Toluidino, Xylidino, Chloranilino, Anisidino, Phenetidino, N-Methyl-N-phenylamino, N-Aethyl-N-phenylamino, N- $\beta$ -Hydroxyäthyl-N-phenylamino, 2-, 3- oder 4-Sulfoanilino, 2,5-Disulfoanilino, 4-Sulfomethylanilino, N-Sulfomethylanilino, 2-, 3- oder 4-Carboxyphenylamino, 2-Carboxy-5-sulfo-phenylamino, 2-Carboxy-4-sulfo-phenylamino, 4-Sulfonaphthyl-(1)-amino, 3,6-Disulfonaphthyl-(1)-amino, 3,6,8-Trisulfonaphthyl-(1)-amino, 4,6,8-Trisulfonaphthyl-(1)-amino, 1-Sulfonaphthyl-(2)-amino, 1,5-Di-sulfonaphthyl-(2)-amino, 6-Sulfonaphthyl-(2)-amino, Morpholino, Piperidino, Piperazino, Hydrazino und Semicarbazido.

Die Reaktivfarbstoffe der Formeln (1) bis (6) können bis zu sechs gleichartige oder verschiedenartige Reaktivgruppen enthalten.

Als stark reduktionsempfindliche Farbstoffe kommen insbesondere solche Azo-, Metallkomplexazo- oder Formazanfarbstoffe in Betracht, die sich auf Textilmaterialien gefärbt oder bedruckt in herkömmlichen Dämpfern mit einem Luftgehalt von weniger als 0,3 Volumenprozent zu mindestens 1% während des Fixierverfahrens zersetzen.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens ist darin zu sehen, dass sowohl bei kontinuierlicher wie auch diskontinuierlicher Dämpf-Fixierung keine Nuancenschwankungen auftreten und eine gleichbleibend hohe Ergiebigkeit der eingesetzten Farbstoffe gewährleistet ist. Dieser Vorteil ist insbesondere bei hellen Nuancen von Bedeutung, d.h. Textilmaterialien, die mit weniger als 0,5 % Farbstoff bezogen auf das Fasergewicht gefärbt oder bedruckt sind.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens ist, dass Textilmaterialien verwendet werden können, die mit Druckpasten bedruckt sind, welche Verdickungsmittel mit reduzierender Eigenschaft enthalten.

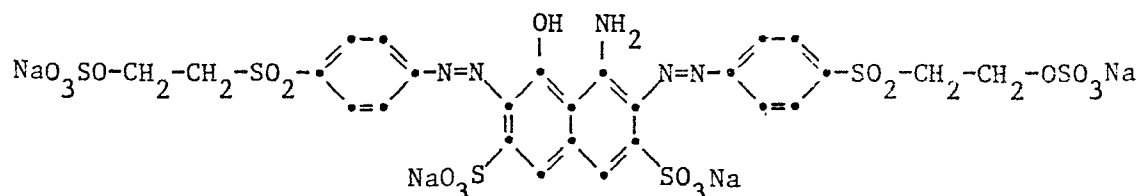
Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Mittel zur Ausführung des erfindungsgemässen Verfahrens. Die Erfindung betrifft somit auch eine Dämpfkammer zum Fixieren gefärbter oder bedruckter Textilmaterialien in einer Heiss-Wasserdampf-atmosphäre, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Dämpfkammer eine Vorrichtung zur Beimengung von Luft enthält. Als Vorrichtung zur Beimengung der Luft kann beispielsweise ein Ventil verwendet werden. Vorzugsweise wird die Luft über ein von aussen regelbares Ventil durch ein Düsensystem dem Wasserdampf beige-mengt.

Die nachfolgenden Beispiele dienen der Veranschaulichung der Erfindung. Darin sind die Teile Gewichtsteile und die Prozente Gewichtsprozente. Die Temperaturen sind in Celsiusgraden angegeben. Die Beziehung zwischen Gewichtsteilen und Volumenteilen ist dieselbe wie diejenige zwischen Gramm und Kubikzentimeter.



Beispiel 1: Eine Druckpaste wird nach folgender Rezeptur angesetzt:

5 g des Reaktivfarbstoffes der Formel



und 100 g Harnstoff werden gelöst in  
 355 g Wasser und anschliessend mit  
 500 g einer 10%igen Na-Alginat-Verdickung zusammen homogenisiert.  
 Unter einem Schnellrührer werden  
 30 g Soda calc. und  
 10 g o-Nitrobenzosulfosäure-Na-Salz eingestreut und bis zur  
 Lösung gerührt.

Mit dieser Druckpaste wird in herkömmlicher Weise (Flach- oder Rotationsfilmdruck oder Rouleauxdruck) ein Baumwollgewebe bedruckt und anschliessend getrocknet.

Zur Fixierung wird das bedruckte Gewebe während 8 Min. in einer Wasserdampf-atmosphäre ohne Ueberdruck ( $\sim 1$  bar) bei 100-102°C gedämpft. Dieser Wasserdampf enthält 1,5-2 Vol.% Luft. Die resultierenden Drucke weisen nach deren üblichen Wasch-Nachbehandlung eine blau-graue Nuance auf.

Wird ein Vergleichsdruck in einer analogen Weise in einer Dampf-atmosphäre, die nur 0,05 Vol.% Luft enthält, fixiert, resultiert an Stelle der gewünschten grau-blauen Nuance ein rosa Farbton, d.h. der Farbstoff wurde während des Fixierprozesses teilweise zerstört.

Wenn man wie in Beispiel 1 angegeben verfährt und als Farbstoffe, Textilmaterialien und Fixierbedingungen die in der folgenden Tabelle in Kolonne II angegebenen Farbstoffe und das in Kolonne III angegebene Textilmaterial verwendet und die erhaltenen Drucke gemäss den in Kolonne IV angegebenen Bedingungen fixiert, so erhält man ebenfalls nuancenstabile Drucke.

Tabelle

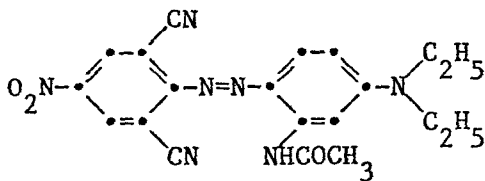
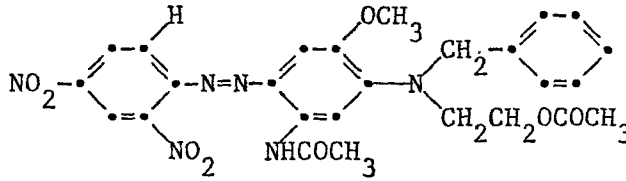
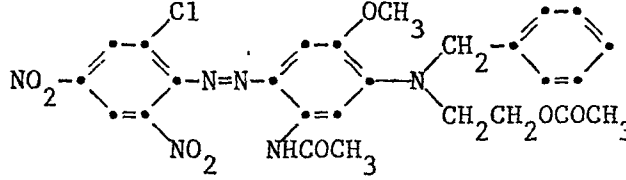
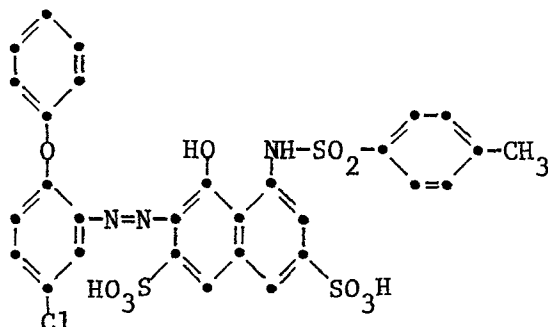
Bei- spiel I	II	III	IV
2		Poly- ester	20 Minuten bei 2,5 bar im Sattedampf
3	<p>Mischung aus 1 Teil des Farbstoffs der Formel</p>  <p>und 3 Teilen des Farbstoffs der Formel</p> 	Poly- ester	10 Minuten bei 1 bar im Sattedampf und 10 Minuten bei 170°C im überhitzten Dampf

Tabelle (Fortsetzung)

Bei- spiel I	II	III	IV
4		Baum- wolle	20 Minu- ten bei 1 bar im Sattdampf
5		Baum- wolle	20 Minuten bei 1 bar im Satt- dampf
6		Vis- cose	dito

In den Beispielen 2 bis 6 bedeutet Sattedampf eine gesättigte Wasserdampf-atmosphäre bei 100 bis 102°, welche 1,5 bis 2 Volumenprozent Luft enthält.

Beispiel 7: Eine Druckpaste wird nach folgender Rezeptur angesetzt:  
1,5 g des Farbstoffes der Formel

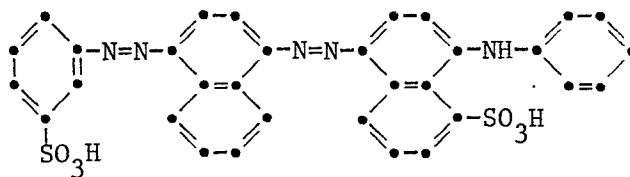


und 100 g Harnstoff werden in 398,5 g heissem Wasser gelöst und in 500 g einer 4%igen Verdickung auf der Basis von hydroxyäthyliertem Guar unter dem Schnellrührer eingearbeitet.

Mit dieser Druckpaste wird in herkömmlicher Weise ein Gewirke aus syntetischem Polyamid bedruckt und anschliessend getrocknet. Zur Fixierung wird das bedruckte Gewirke während 40 Minuten in einer Wasserdampf-atmosphäre ohne Ueberdruck ( $\sim 1$  bar) bei 100-102° und einem Luftgehalt von 1,5 bis 2 Volumenprozent fixiert. Es resultiert ein nuancenstabiler, egalere Druck.

Wird ein Vergleichsdruck in luftfreier Dampf-atmosphäre fixiert, resultieren wolkige, in der Nuance nicht reproduzierbare Effekte.

Beispiel 8: Eine Druckpaste wird nach folgender Rezeptur angesetzt:  
1,5 g des Farbstoffes der Formel

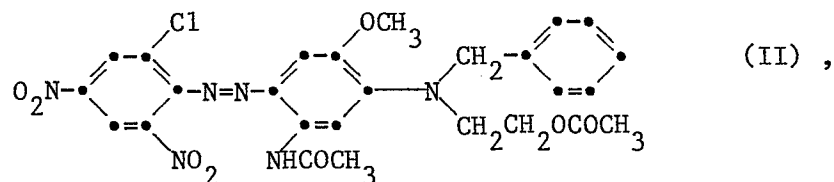
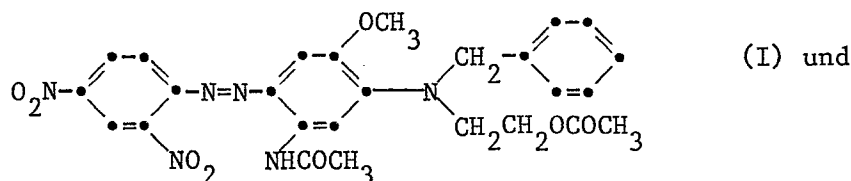


und 100 g Harnstoff werden in 398,5 g heissem Wasser gelöst und in 500 g einer 4%igen Verdickung auf der Basis von hydroxyäthyliertem Guar unter dem Schnellrührer eingearbeitet.

Mit dieser Druckpaste wird in herkömmlicher Weise ein Gewirke aus synthetischem Polyamid bedruckt und anschliessend getrocknet. Zur Fixierung wird das bedruckte Gewirke während 40 Minuten in einer Wasserdampfatosphäre ohne Ueberdruck ( $\sim 1$  bar) bei 100-102° und einem Luftgehalt von 1,5 bis 2 Volumenprozent fixiert. Es resultiert ein nuancenstabiler, egaler Druck.

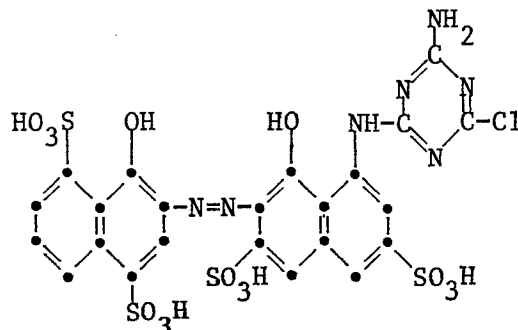
Wird ein Vergleichsdruck in luftfreier Dampfatosphäre fixiert, resultieren wolkige, in der Nuance nicht reproduzierbare Effekte.

Beispiel 9: Ein Gewebe, bestehend aus 50 % Baumwolle gebleicht und 50 % Polyester-Stapelfaser wird bedruckt mit einer Druckpaste bestehend aus 1,5 g einer dispergatorarmen flüssigen Formulierung der Mischung der Farbstoffe der Formeln



welche zu 25 Gewichtsprozent aus dem Farbstoff der Formel (I) und zu 75 Gewichtsprozent aus dem Farbstoff der Formel (II) besteht,

- 2 g einer salzarmen flüssigen Formulierung des Kupferkomplexes des Farbstoffes der Formel



- 50 g Harnstoff,  
416,5 g Wasser  
20 g Na-Bicarbonat,  
10 g m-nitrobenzolsulfosaures Natrium und  
500 g einer 10-prozentigen Lösung eines niedrig-viscosen Na-Alginats in Wasser.

Nach dem Trocknen wird wie folgt fixiert:

8 Min. im Sattdampf bei 102° und 1,5-2 Volumenprozent Luft,  
anschliessend

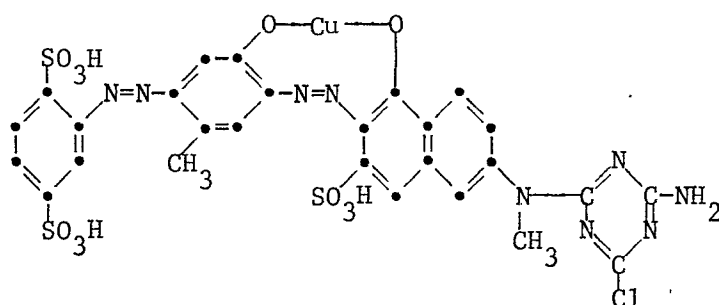
8 Min. un überhitztem Dampf bei 170° und 1,5-2 Volumenprozent Luft.

Der nichtfixierte Anteil an Farbstoff wird durch wiederholtes kaltes und warmes Spülen entfernt. Es wird ein egaler Druck von grau-blauer stabiler, reproduzierbarer Nuance erhalten.

Wird in gleicher Weise wie oben vorgegangen, aber ohne Luftanteil fixiert, resultieren unegale, blau-rosa Nuancen, welche im Wiederholungsfalle nicht reproduzierbar sind.

Beispiel 10: Ein gebleichtes, laugiertes Baumwoll-Calicot-Gewebe mit einem m<sup>2</sup>-Gewicht von 120 g/m<sup>2</sup> wird auf einem Foulard mit einem Abquetscheffekt von 85 % imprägniert mit einer Flotte nachstehender Zusammensetzung:

2,5 g/l des Farbstoffes der Formel



50 g/l Harnstoff,

20 g/l Soda calc.

5 g/l m-nitrobenzolsulfosaures Natrium,

50 g/l 5%ige Na-Alginatlösung.

Nach dem Trocknen auf der Hotflue wird in einem Kontinuedämpfer bei 101-103° während 5 Minuten fixiert. Die Dämpferatmosphäre enthält einen Luftanteil von 3 %. Anschliessend wird kalt und heiss gespült und getrocknet.

Man erhält eine reproduzierbare blaue Nuance. Wird in einem luftfreien Dämpfer fixiert, sind die Nuancen nicht reproduzierbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zum nuancenstabilen Fixieren von Azo-, Metallkomplex-azo- und Formazanfarbstoffen auf textilen Materialien mit heissem Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, dass man mit diesen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien trocknet und dann in einer Heiss-Wasserdampfatosphäre fixiert, die mindestens 0,5 Volumenprozent Luft enthält.
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mit reduktionsempfindlichen Farbstoffen gefärbtes oder bedrucktes Textilmaterial verwendet.
3. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Wasserdampfatosphäre fixiert, die 0,5 bis 5 Volumenprozent Luft enthält.
4. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Wasserdampfatosphäre fixiert, die mindestens 1 Volumenprozent Luft enthält.
5. Verfahren gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Wasserdampfatosphäre fixiert, die 1,5 bis 5 Volumenprozent Luft enthält.
6. Verfahren gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Wasserdampfatosphäre fixiert, die 1,5 bis 3,5 Volumenprozent Luft enthält.
7. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mit wasserunlöslichen und/oder wasserlöslichen Farbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien verwendet.



8. Verfahren gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass man mit wasserlöslichen Reaktivfarbstoffen gefärbte oder bedruckte Textilmaterialien verwendet.

9. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass man bedruckte Textilmaterialien verwendet.

10. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass man mit Farbstoffmischungen, enthaltend mindestens einen wasserlöslichen Reaktivfarbstoff und mindestens einen Dispersionsfarbstoff, bedruckte Textilmaterialien aus Mischgewebe verwendet.

11. Verfahren gemäss Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man bedruckte Cellulosefasern verwendet.

12. Verfahren gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass man bedruckte Polyester-Cellulose-Mischgewebe verwendet.

13. Verfahren gemäss Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Polyester/Cellulose-Mischgewebe verwendet, welches mit einer Druckpaste bedruckt ist, enthaltend mindestens einen wasserlöslichen Reaktivfarbstoff, mindestens einen Dispersionsfarbstoff, Alginat und Fixieralkali.

14. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man unter Normaldruck fixiert.

15. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man bei einer Temperatur zwischen 100 und 220°C fixiert.

16. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man Textilmaterialien verwendet, welche mit Druckpasten, enthaltend ein reduktionsförderliches Verdickungsmittel, bedruckt sind.

17. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mit einer Druckpaste, enthaltend mindestens einen faserreaktiven, sulfo-gruppenhaltigen Azo- oder Metallkomplexazofarbstoff, mindestens einen Azodispersionsfarbstoff, Alginat und ein Fixieralkali, bedrucktes Polyester/Cellulose-Mischgewebe in einer Wasserdampf-atmosphäre unter Normaldruck bei 150 bis 220°C fixiert, welche 1,5 bis 3,5 Volumenprozent Luft enthält.

18. Das nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1 gefärbte oder bedruckte, fixierte Textilmaterial.

19. Dämpfkammer zum Fixieren gefärbter oder bedruckter Textilmaterialien in einer Heiss-Wasserdampf-atmosphäre, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfkammer eine Vorrichtung zum Einlass von Luft enthält.



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0178255

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0429

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	EP-A-0 087 740 (HOECHST)  * Ansprüche 1-3; Seite 4, Zeilen 23-31; Seite 5, Zeilen 1-3 *	1-5, 7, 8, 14, 18, 19	D 06 P 5/20 D 06 B 19/00 // D 06 P 3/872 D 06 P 3/66 D 06 P 3/54
X	DE-A-1 460 356 (ARTOS)  * Anspruch 1 *	1, 2, 7, 8, 10, 14, 15, 18	
X	FR-A-2 396 819 (INSTITUT TEKHNIKESKOI TEPLOFIZIKI AKADEMII NAUK UKRAINSKOI SSR) * Figur 3; Seite 6, Zeilen 26-31 *	19	
A	  * Ansprüche 1, 8-10; Beispiele 44-47 *	1, 2, 7- 9, 11, 14-16, 18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)  D 06 P D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-12-1985	
		Prüfer DEKEIREL M.J.	

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet

Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie

A : technologischer Hintergrund

O : mündliche Offenbarung

P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

D : in der Anmeldung angeführtes Dokument

L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0178255

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0429

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	MELLIAND TEXTILBERICHTE, Band 51, Nr. 6, Juni 1970, Seiten 707-713, Heidelberg, DE; O. STEPANEK: "Untersuchungen über den Einfluss des überhitzten Dampfes, der Heissluft und deren Mischungen auf die Sublimation von Dispersionsfarbstoffen im Textildruck" * Seite 708, rechte Spalte, zweite Hälfte - Seite 711, linke Spalte, erste Hälfte *	1, 2, 7, 9, 14, 15, 18, 19															
A	--- JOURNAL OF THE SOCIETY OF DYERS AND COLOURISTS, Band 94, Nr. 5, Mai 1978, Seiten 177-189, Bradford, GB; T.L. DAWSON et al.: "The efficient use of steam and water in the continuous dyeing and printing of carpets" * Seite 178, linke Spalte, Figur 1 - Seite 179, linke Spalte, letzter Absatz; Seite 182, linke Spalte, Absatz 3 - Seite 183, rechte Spalte, Absatz 1 *	1, 19															
A	--- FR-A-1 351 242 (BASF) * Beispiel 2 *	1															
-----																	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-12-1985	Prüfer DEKEIREL M.J.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	