

①9

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑤1 Int. Cl.<sup>4</sup>: D 06 P 1/642  
D 06 P 1/52  
D 06 P 1/16  
D 06 P 3/60

①2 AUSLEGESCHRIFT A3

②1 Gesuchsnummer: 326/80

②2 Anmeldungsdatum: 15.01.1980

③0 Priorität(en): 18.01.1979 DE 2901823

④2 Gesuch bekanntgemacht: 15.05.1987

④4 Auslegeschrift veröffentlicht: 15.05.1987

⑦1 Patentbewerber:  
BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a.Rh.  
(DE)

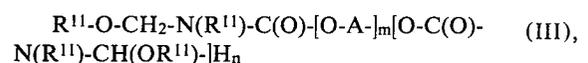
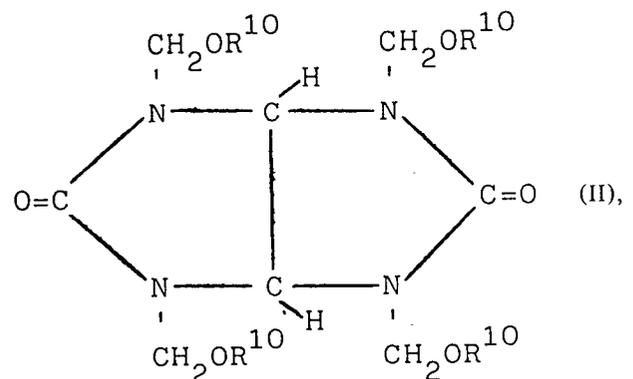
⑦2 Erfinder:  
Simenc, Toni, Mannheim 1 (DE)  
Petersen, Harro, Dr., Frankenthal (DE)

⑦4 Vertreter:  
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤6 Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤4 Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien.

⑤7 Textile Materialien aus Cellulosefasern oder deren Mischungen mit Synthefasern werden unter Verwendung von Druckpasten und unter Fixieren bei höheren Temperaturen bedruckt. Die verwendeten Druckpasten enthalten einen Dispersionsfarbstoff, hochmolekulare Homo- oder Copolymerisate von ethylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>- bis C<sub>5</sub>-Carbonsäuren, wobei in die Copolymerisate mindestens 40 Gew.-% der ethylenisch ungesättigten Carbonsäure einpolymerisiert sind, als Verdickungsmittel und mindestens eine N-Methylol- oder N-Methyloletherverbindung der Formeln I, II oder III



wobei die Symbole A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, m und n die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, oder N-methylolierte und/oder veretherte N-Methylolverbindungen von Aminotriazinen, Dicyandiamid oder Thioharnstoff sowie gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe. Man erhält Drucke von aussergewöhnlich guter Waschpermanenz.



**RAPPORT DE RECHERCHE  
RECHERCHENBERICHT**

Demande de brevet No.:  
Patentgesuch Nr.:

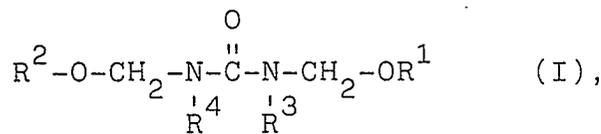
CH 326/80

HO 14062

Catégorie Kategorie Voir au Verso siehe Rückseite	<p align="center"><b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b></p> <p align="center">Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile</p>	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
	<p><u>GB - A - 1 441 641</u> (ICI)</p> <p>* Patentansprüche 1-19; Seite 2, Zeilen 31-33, Zeile 40 - Seite 3, Zeile 2; Beispiele 7-10 *</p> <p align="center">---</p>	1-4
	<p><u>DE - A - 1 469 667</u> (CIBA)</p> <p>* Patentansprüche 1-4, 8, 12, 14-16; Seite 7, Absatz 2; Seite 9, Absatz 2; Beispiel 7 *</p> <p align="center">---</p>	1
	<p><u>GB - A - 1 514 504</u> (F.C.B. MILNE)</p> <p>* Seite 3, Zeilen 23-30; Beispiele; Patentansprüche *</p> <p align="center">---</p>	1-4
	<p><u>DE - A - 2 700 150</u> (BAYER)</p> <p>* Patentansprüche 1-11; Seite 17, letzter Absatz; Seite 18, erster Absatz; Seite 19, Absatz 3 *</p> <p align="center">---</p>	1, 2
A	<p><u>DE - A - 2 521 595</u> (PFERSEE)</p> <p>* Seite 2, Zeilen 2-14; Patentansprüche 1-13 *</p> <p align="center">---</p>	1
A	<p><u>DE - A - 2 113 249</u> (NINO)</p> <p>* das ganze Dokument *</p> <p align="center">-----</p>	1-4
<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL<sup>3</sup>)</p> <p align="center">D 06 M 15/54                      D 06 P 5/00</p> <p align="center">D 06 P 3/60                              15/58</p> <p align="center">3/82</p>		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche		Examinateur OEB/EPA Prüfer
30.09.1981		

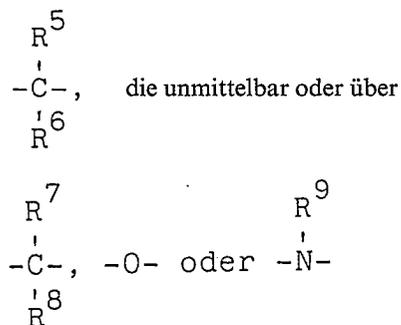
## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien aus Cellulosefasern oder deren Mischungen mit Synthesefasern unter Verwendung von Druckpasten, die ein Verdickungsmittel und einen Dispersionsfarbstoff enthalten, und unter Fixieren bei höheren Temperaturen, dadurch gekennzeichnet, dass man als Verdickungsmittel hochmolekulare Homo- oder Copolymerisate von ethylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>- bis C<sub>5</sub>-Carbonsäuren verwendet, wobei in die Copolymerisate mindestens 40 Gew. % der ethylenisch ungesättigten Carbonsäure einpolymerisiert sind, und dass die Druckpasten zusätzlich mindestens eine N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindung der Formel I



worin

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> ausserdem Reste der Formel

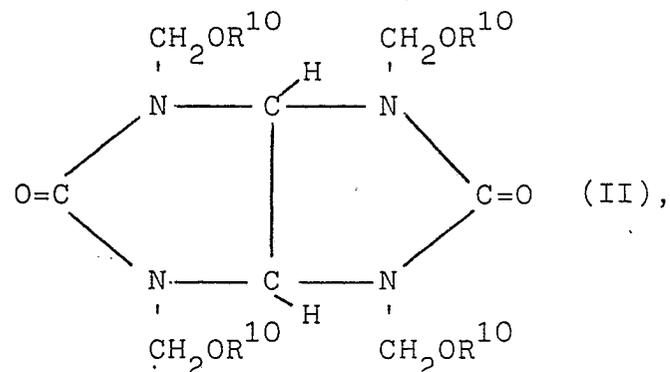


miteinander verbunden sind, wobei

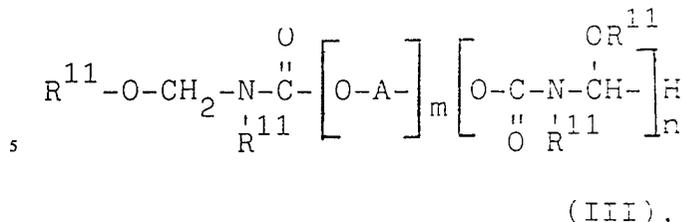
R<sup>5</sup> und R<sup>7</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl oder Alkoxyalkyl;

R<sup>6</sup> und R<sup>8</sup> Wasserstoff, Hydroxy, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl; und

R<sup>9</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Hydroxyalkyl darstellen, bedeuten, oder der Formel II



worin die Substituenten R<sup>10</sup> gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder Alkoxyalkyl bedeuten, oder der Formel III



20 worin die Substituenten R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder Alkoxyäthyl;

A = einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 2 bis 8 C-Atomen;

m = 1 bis 9; und

25 n = 0 oder 1

bedeuten, oder N-methylolierte und/oder veretherte N-Methylolverbindungen von Aminotriazinen, Dicyandiamid oder Thioharnstoff enthalten.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bereitung der Druckpasten Einstellungen von Dispersionsfarbstoffen eingesetzt werden, die nichtionische und/oder anionische Dispersiermittel enthalten.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass 1000 Gewichtsteile der Druckpaste 40 bis 250 Gewichtsteile der N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindungen enthalten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass 1000 Gewichtsteile der Druckpaste 5 bis 20 Gewichtsteile des Verdickungsmittel enthalten.

30 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckpaste eine N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindung der Formel I, worin R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, enthält.

35 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckpaste eine N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindung der Formel II, worin R<sup>10</sup> die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat, enthält.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckpaste eine N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindung der Formel III, worin R<sup>11</sup>, A, m und n die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, enthält.

45 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien aus Cellulosefasern oder deren Mischungen mit Synthesefasern unter Verwendung von Druckpasten, die ein Verdickungsmittel und einen Dispersionsfarbstoff sowie gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe enthalten, und unter Fixieren bei höheren Temperaturen.

Aus der DE-PS 1 811 796 ist ein Verfahren zum Färben oder Bedrucken von Cellulosefasern oder Gemischen von Cellulosefasern mit synthetischen Fasern bekannt, bei dem man die Cellulosefasern und die synthetischen Fasern mit einem Dispersionsfarbstoff färbt. Um die Cellulosefasern mit einem wasserunlöslichen Farbstoff färben zu können, muss man sie zunächst in Wasser quellen und dann eine Lösung des wasserunlöslichen Farbstoffs in einem Polyalkylenglykolderivat einwirken lassen. Die Farbstoffausbeute bei diesem Verfahren ist noch verbesserungsbedürftig.

Aus der DE-A-1 469 667 ist ein Verfahren zum Färben und Bedrucken von Materialien aus Cellulosefasern oder Mischgeweben aus Baumwolle und synthetischen Fasern be-

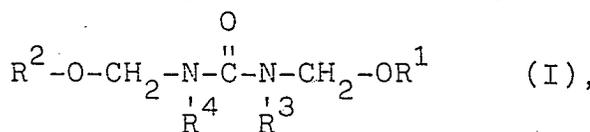
kannt, bei dem man die zu färbenden Materialien mit wässrigen Zubereitungen imprägniert oder bedruckt, wobei die Zubereitungen einen wasserunlöslichen oder höchstens spurenmäßig wasserlöslichen Farbstoff, Harnstoff, ein Vernetzungsmittel, z. B. Hexamethylolmelaminhexamethylether und einen Katalysator, z. B. Ammoniumchlorid, enthalten. Das gefärbte Material wird bei höheren Temperaturen fixiert, gespült und geseift. Die so erhaltenen Färbungen und Drucke können nicht intensiven reduktiven Nachreinigungsverfahren unterworfen werden, weil die Farbstoffe dabei angegriffen werden.

Aus der DE-OS 2 700 150 ist ein Verfahren zum Färben und Bedrucken von Flächengebilden aus Cellulosefasern bekannt, bei dem man eine Flotte oder Druckpaste einsetzt, die eine mit den Fasern unter Kondensation reagierende Verbindung enthält, die gleichzeitig ein Lösungsmittel für Dispersionsfarbstoffe ist, eine die Kondensation katalysierende Verbindung und Dispersionsfarbstoffe. Das imprägnierte oder bedruckte textile Material wird getrocknet und zur Fixierung einer Wärmebehandlung unterworfen. Als Verdickungsmittel werden natürliche Verdickungsmittel eingesetzt, die Verbindungen in der Druckpaste, die auf den Fasern auskondensieren, werden zusammen mit Katalysatoren, z. B. Ammoniumchlorid, eingesetzt. Katalysatoren wie Ammoniumchlorid oder andere Elektrolyte sind nicht in üblichen Mengen zusammen mit synthetischen Verdickungsmitteln verwendbar, weil sie deren Viskosität stark erniedrigen. Die Reibechtheit und Waschechtheit der so herstellbaren Drucke ist noch verbesserungsbedürftig.

Aus der GB-A-1 441 641 ist ein Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien aus Polyester und Baumwolle bekannt, bei dem man Druckpasten einsetzt, die einen Dispersionsfarbstoff, Melamin- oder Harnstoffformaldehydharze, einen Katalysator zur Aushärtung der Harze (Ammoniumsalze), ein Verdickungsmittel und zusätzlich Polyäthylenglykol enthalten. Polyäthylenglykol wird nach den Angaben auf Seite 2, Zeilen 60 bis 62 als Vernetzungsmittel verwendet. Der Austausch des natürlichen Verdickungsmittels in den beschriebenen Druckpasten durch ein synthetisches, Carboxylgruppen enthaltendes Verdickungsmittel ergibt Druckpasten, deren Viskosität für die bestimmungsgemäße Anwendung zu niedrig ist. Die mit den beschriebenen Druckpasten herstellbaren Drucke weisen keine ausreichende Waschechtheit auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, das eingangs beschriebene Verfahren so zu verbessern, dass man Drucke erhält, deren Reibechtheit und Waschechtheit verbessert sind, so dass die Drucke intensiven reduktiven Nachreinigungsverfahren unterworfen werden können.

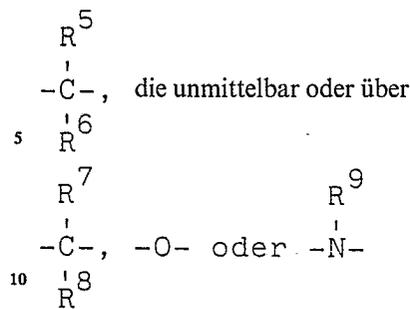
Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bei dem eingangs beschriebenen Verfahren dadurch gelöst, dass man als Verdickungsmittel hochmolekulare Homo- oder Copolymerisate von ethylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>- bis C<sub>5</sub>-Carbonsäuren verwendet, wobei in die Copolymerisate mindestens 40 Gew. % der ethylenisch ungesättigten Carbonsäure einpolymerisiert sind, und dass die Druckpasten zusätzlich mindestens eine N-Methylol- oder N-Methyloletherverbindung der Formel I



worin

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> ausserdem Reste der Formel

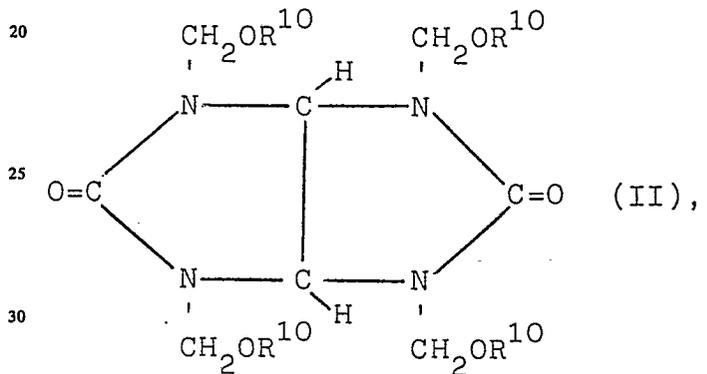
4



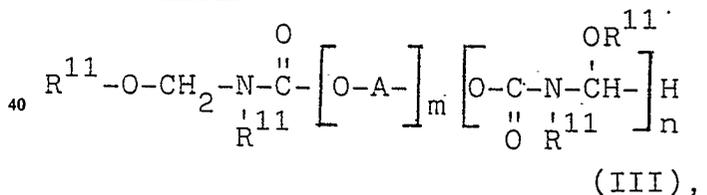
miteinander verbunden sind, wobei R<sup>5</sup> und R<sup>7</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl oder Alkoxyalkyl;

R<sup>6</sup> und R<sup>8</sup> Wasserstoff, Hydroxy, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl; und

R<sup>9</sup> Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Hydroxyalkyl darstellen, bedeuten, oder der Formel II



worin die Substituenten R<sup>10</sup> gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder Alkoxyalkyl bedeuten, oder der Formel III



worin die Substituenten R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder Alkoxyäthyl;

A = einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 2 bis 8 C-Atomen;

m = 1 bis 9; und

n = 0 oder 1

bedeuten, oder N-methylolierte und/oder veretherte N-Methylolverbindungen von Aminotriazinen, Dicyandiamid oder Thioharnstoff enthalten.

Unter textilen Materialien sollen Kammzüge, Faservliese, Garne, Strickschläuche, Stückwaren, Gewebe und Teppiche verstanden werden. Die textilen Materialien enthalten Cellulosefasern oder bestehen daraus. Vorzugsweise werden nach dem erfindungsgemässen Verfahren Fasermischungen aus Baumwolle und Polyester gefärbt.

Die Druckpasten enthalten als wesentliche Bestandteile ein Verdickungsmittel und einen Dispersionsfarbstoff. Dispersionsfarbstoffe sind im Handel erhältlich. Sie sind in dieser Farbstoffgruppe um in Wasser schwer lösliche oder unlösliche Farbstoffe, die den verschiedensten Farbstoffklassen angehören können, beispielsweise kann es sich hierbei um Anthrachinon-, Azo-, Acridon-, Cumarin-, Perinon-,

Chinophthalon-, Indigo-, Thioindigo- und Phthalocyanin-farbstoffe handeln.

Als Verdickungsmittel werden hochmolekulare Homo- oder Copolymerisate von ethylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>- bis C<sub>5</sub>-Carbonsäuren verwendet. Dabei verwendet man in erster Linie Polymerisate von Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Maleinsäureanhydrid, Fumarsäure und Itakonsäure sowie Copolymerisate der genannten Carbonsäure untereinander, wie Copolymerisate von Acrylsäure mit Methacrylsäure im Molverhältnis 1:1 oder in einem anderen Molverhältnis, sowie Copolymerisate der genannten Carbonsäuren mit anderen copolymerisierbaren äthylenisch ungesättigten Monomeren, wie Vinylestern, Acrylsäureestern, Methacrylsäureestern, Aethylen, Styrol, Vinyläthern und Amiden von äthylenisch ungesättigten C<sub>3</sub>- bis C<sub>5</sub>-Carbonsäuren. Die Copolymerisate enthalten mindestens 40, vorzugsweise 75 bis 99,5, Gewichtsprozent einer ethylenisch ungesättigten Carbonsäure. Derartige Verdickungsmittel sind im Handel erhältlich.

Besonders hochmolekulare Polymerisate, die sehr wirksame Verdickungsmittel sind, erhält man, wenn man ethylenisch ungesättigte Carbonsäuren sowie gegebenenfalls die oben genannten copolymerisierbaren ethylenisch ungesättigten Comonomeren zusammen mit solchen Comonomeren polymerisiert, die zwei ethylenisch ungesättigte Doppelbindungen enthalten. Solche Comonomeren sind beispielsweise Butadien, Divinylbezol, Butandioldiacrylat, Glycoldiacrylat, Divinyldioxan und Diallylphthalat. Comonomeren sind zu etwa 0,05 bis 5 Gewichtsprozent am Aufbau der hochmolekularen Copolymerisate beteiligt.

Die verdickende Wirkung der Homopolymerisate bzw. Copolymerisate von ethylenisch ungesättigten Carbonsäuren tritt bei teilweise oder vollständiger Neutralisation der Polymerisate mit Basen ein. Als Basen eignen sich beispielsweise Natronlauge, Kalilauge, Ammoniak, sowie Amine, z. B. Triäthylamin, Butylamin, Äthanolamin, Triäthanolamin, Hexamethyldiamin, Diäthylentriamin, Triäthylentetramin, sowie Mischungen aus Ammoniak und Morpholin oder Hexamethyldiamin und Morpholin. Bei der Neutralisation der synthetischen Verdickungsmittel mit den genannten Basen erhält man wässrige Lösungen, die bei einer Konzentration von 1 Gewichtsprozent und einer Temperatur von 20 °C eine Viskosität von 2000 bis 20 000 mPa·s aufweisen. Die Viskosität der wässrigen Verdickungsmittellösungen liegt vorzugsweise in dem Bereich von 5000 bis 12 000 mPa·s. Die neutralisierten bzw. partiell neutralisierten synthetischen Verdickungsmittel haben einen pH-Wert in dem Bereich von 3 bis 8, vorzugsweise von 4 bis 6. Die Verdickungsmittel liegen in angequollenem Zustand vor.

Die Druckpasten können gegebenenfalls übliche Hilfsstoffe enthalten, z. B. Emulgatoren, Dispergiermittel, Egalisiermittel, pH-Regulatoren, Fixierbeschleuniger, Schaumdämpfer, Oxydationsmittel und Reduktionsmittel. Diese Zusätze werden in den üblichen Mengen verwendet.

Für das erfindungsgemässe Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien aus Cellulosefasern oder deren Mischungen mit Synthesefasern mit Dispersionsfarbstoffen, müssen die Druckpasten mindestens eine N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindung der Formeln I, II oder III oder eine N-methylolierte und oder veretherte N-Methylolverbindung von Aminotriazinen, wie Melamin, Ammelin oder Ammelid, Dicyandiamid oder Thioharnstoff enthalten.

Beispiele für einzelne Stoffe der Formel I sind N,N'-Di(hydroxymethyl)-harnstoff, N,N'-Di(methoxymethyl)-harnstoff, N,N'-Di(butoxymethyl)-N-methylharnstoff, N,N', N'-Tri(methoxymethyl)-N-äthylharnstoff und N,N'-Di-(äthoxymethyl)-N,N'-dimethylharnstoff, die N,N'-Di(hydroxymethyl)-Derivate und N,N'-Di-(C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-alkoxy-

methyl)-Derivate von Aethylenharnstoff (= Imidazolidon-2), N,N'-1,2-Propylenharnstoff (= 4-Methylimidazolidon-2), Propylenharnstoff (Hexahydropyrimidon-2), 5-Hydroxyhexahydropyrimidon-2, 4-Hydroxy- und 4-niedermolekulares Alkoxy-5,5-di-C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-alkylhexahydropyrimidonens mit niedrigmolekularen Alkoxygruppen, wie vor allem 4-Hydroxy- und 4-Methoxy-5,5-dimethyl- und 5,5-diäthylhexahydropyrimidon-2, Hexahydro-1,3,5-triazinon-2 und seinen 5-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl- und niedermolekularen 5-Hydroxyalkylderivaten, Glyoxalmonourein und Uronen. Als niedrigmolekulare Hydroxyalkyl- und Alkoxygruppen werden solche bevorzugt, die 1 bis 6 Kohlenstoffatome im Alkylteil enthalten.

Beispiele für Stoffe der Formel III sind die Hydroxymethyl-Derivate und die C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxyethyl-Derivate der Carbamidsäureäthylester, Carbamidsäurepropylbutyl- und -octylester, N-Methylcarbamidsäurepropylbutyl- und -octylester, N-Methylcarbamidsäureäthylester, N-Aethylcarbamidsäurebutylester, Dicarbamidsäureester und Di-N-äthylcarbamidsäureester von Aethylen, 1,3-, 1,4-Butandiol, 1,6-Hexandiol und Polyglykoläthern.

1000 Gewichtsteile der fertigen Druckpaste enthalten in der Regel 20 bis 250, vorzugsweise 50 bis 150 Gewichtsteile einer oder mehrerer der genannten N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindungen.

Verdickungsmittel können in einer Menge von 5 bis 20, vorzugsweise 7,5 bis 15 Gewichtsteilen pro 1000 Gewichtsteile der fertigen Druckpaste verwendet werden. Die Dispersionsfarbstoffe werden in den für Druckpasten üblichen Mengen eingesetzt, z. B. bis zu 120 Gewichtsteilen pro 1000 Gewichtsteile Druckpaste im Fall von Schwarzfärbungen. Ein Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass benzinfreie Druckpasten eingesetzt werden.

Nach dem neuen Druckverfahren erhält man Drucke von aussergewöhnlich guter Waschpermanenz. Indiz für diese gute Gebrauchseigenschaft ist die Tatsache, dass das Verfahren als einziges bisher bekanntes Druckverfahren für Baumwoll-Polyester-Fasermischungen eine intensive reduktive Nachreinigung erlaubt. Somit erhält man auch Drucke mit sehr guten Reibechtheiten. Durch die reduktive Wäsche entfällt selbstverständlich das Problem des Anblutens des weissen Fonds. Das Anbluten war bisher beim Bedrucken von Baumwolle-Polyester-Mischungen problematisch.

Eine reduktive Nachreinigung ist für dieses Verfahren jedoch nicht eine Voraussetzung. Wenn die Ansprüche auf die Reibechtheiten nicht zu extrem hoch sind, kann die übliche Nachwäsche entfallen.

Die Einfachheit des neuen Verfahrens, grosse Brillanz, gute Egalität und Farbtiefe der Drucke sind weitere Vorteile gegenüber den herkömmlichen Druckverfahren.

Um eine Farbtiefe von z. B. 1/1 Richttype zu erreichen, ist die eingesetzte Farbstoffmenge in der Relation zu Verfahren, bei denen mit Küpen-Dispersionsfarbstoffen oder mit Reaktiv-Dispersionsfarbstoffmischungen gearbeitet wird, um die Hälfte niedriger, abgesehen davon, dass bei dem erfindungsgemässen Verfahren nur mit einer Farbstoffklasse gedruckt wird.

Die Erfindung ist mit Hilfe der folgenden Beispiele näher erläutert. Die in den Beispielen angegebenen Teile sind Gewichtsteile.

Die zu den Beispielen gehörenden Formeln sind auf den Zeichenblättern zusammengestellt. Beispiel- und Formelnummern stimmen dabei überein.

#### Beispiel 1

Ein Polyester-Baumwoll-Gewebe (67:33) mit einem Quadratmetergewicht von etwa 160 g wird mit einer Druckpaste bedruckt, die 40 Teile des roten Dispersionsfarbstoffs der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 1 Beispiel 1a, 35 Teile eines

30%igen in Wasser aufgequollenen Verdickungsmittels, bestehend aus einer 1:1-Mischung eines Maleinsäureanhydrid-vinylisobutyläther-Copolymerisates und einer hochmolekularen, mit Divinyldioxan vernetzten Polyacrylsäure, das einen pH-Wert von 5 hat, der durch Zusatz einer Ammoniak-Natronlauge 38°Be-Mischung (Gewichtsverhältnis 1:1) eingestellt wurde, 10 Teilen einer 50%igen wässrigen Polyäthylendispersion und 80 Teilen der Verbindung der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 1 Beispiel 1b, und zur Ergänzung auf 1000 Teile Wasser, enthält. Das Gewebe wird nach dem Bedrucken mit dieser Druckpaste getrocknet und 6 Minuten bei 175 °C in Heissdampf fixiert. Danach erfolgt eine reduktive Nachreinigung mit einer Flotte, die 2 Gramm pro Liter Natriumdithionit, 4 Gramm pro Liter Natronlauge 38°Be und 1 Gramm pro Liter eines Waschmittels enthält. Die Nachreinigung wird innerhalb von 10 Minuten bei einer Temperatur von 60 °C durchgeführt. Danach wird das Gewebe wie üblich gewaschen. Man erhält einen brillanten, farbtiefen, roten Druck mit sehr guter Waschpermanenz und Reibechtheiten sowie einem angenehmen Warengriff.

#### Beispiel 2

Beispiel 1 wird mit der Ausnahme wiederholt, dass die Druckpaste anstelle des im Beispiel 1 verwendeten Farbstoffs 30 Teile des orangenen Dispersionsfarbstoffs der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 1, Beispiel 2, enthält. Man erhält einen brillanten, farbtiefen, orangenen Druck mit sehr guter Waschpermanenz und Reibechtheiten sowie einem angenehmen Warengriff.

#### Beispiel 3

Beispiel 1 wird mit der Ausnahme wiederholt, dass man anstelle des in Beispiel 1 verwendeten Farbstoffs 40 Teile des violetten Dispersionsfarbstoffs der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 2, Beispiel 3, verwendet. Man erhält einen brillanten, farbtiefen Druck mit sehr guter Waschpermanenz und Reibechtheit sowie einem angenehmen Warengriff.

#### Beispiel 4

Ein Polyester-Baumwoll-Gewebe (50:50) mit einem Gewicht von 90 Gramm pro Quadratmeter wird mit einer Druckpaste bedruckt, die folgende Bestandteile enthält: 40 Teile des blauen Dispersionsfarbstoffs der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 2, Beispiel 4a, 35 Teile einer 30%igen wässrigen Mischung einer hochmolekularen mit Butandioldiacrylat vernetzten Polyacrylsäure, die durch Zugabe von konzentriertem Ammoniak auf pH 4,5 eingestellt wurde, 90 Teilen der Verbindung der Formel, siehe Zeichenblatt Nr. 2, Beispiel 4b, und zur Ergänzung auf 1000 Teile, Wasser. Das bedruckte Gewebe wird getrocknet und anschliessend 2 Minuten bei einer Temperatur von 210 °C in Heissluft fixiert. Danach wird es mit einer Flotte, die 2 Gramm pro Liter Natriumdithionit, 4 Gramm pro Liter Natronlauge 38°Be und 1 Gramm pro Liter eines Waschmittels enthält, innerhalb von 10 Minuten bei einer Temperatur von 60 °C reduktiv nachgereinigt. Man erhält waschbeständige, farbtiefe, brillante und Ton-in-Ton egale Drucke mit sehr weichem Warengriff.

#### Beispiel 5

Beispiel 4 wird mit der Ausnahme wiederholt, dass als Farbstoff der rote Dispersionsstoff der Formel, siehe Zeichenblatt Nr. 3, Beispiel 5, eingesetzt wird. Man erhält einen roten, waschbeständigen, farbtiefen, brillanten und sehr egalenden Druck mit sehr weichem Warengriff.

#### Beispiel 6

Beispiel 4 wird mit der Ausnahme wiederholt, dass an Stelle des dort verwendeten Farbstoffs 40 Teile des blauen Dispersionsfarbstoffs der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 3, Beispiel 6, verwendet werden. Man erhält einen blauen Druck, der sehr waschbeständig, farbtief, brillant ist und einen sehr weichen Warengriff aufweist.

#### Beispiel 7

Ein Polyester-Baumwoll-Gewebe (67:33) mit einem Gewicht von 160 Gramm pro Quadratmeter wird mit einer Druckpaste bedruckt, die aus folgenden Komponenten aufgebaut ist:

- 25 Teilen des gelben Dispersionsfarbstoffs der Color-Index-Nr. C.I. 47 023
- 35 Teilen einer 30%igen wässrigen Lösung einer mit 1,5 Gewichtsprozent Divinyldioxan vernetzten hochmolekularen Polyacrylsäure
- 10 Teilen einer 30%igen handelsüblichen wässrigen Emulsion eines Silikonöls
- 100 Teilen der Verbindung der Formel siehe Zeichenblatt Nr. 3, Beispiel 7, und zur Ergänzung auf 1000 Teile, Wasser.

Das bedruckte Gewebe wird getrocknet und anschliessend 8 Minuten bei einer Temperatur von 180 °C in Heissdampf fixiert, danach, wie im Beispiel 4 beschrieben, reduktiv gereinigt und mit Wasser gespült. Man erhält egale, farbtiefe, brillante und waschbeständige gelbe Drucke.

#### Beispiel 8

Beispiel 7 wird mit der Ausnahme wiederholt, dass anstelle des im Beispiel 7 angegebenen Farbstoffs 40 Teile des blauen Dispersionsfarbstoffs der Formel, siehe Zeichenblatt Nr. 4, Beispiel 8, eingesetzt werden. Auch hier werden egale, farbtiefe, brillante und waschbeständige Drucke erhalten.

#### Beispiel 9

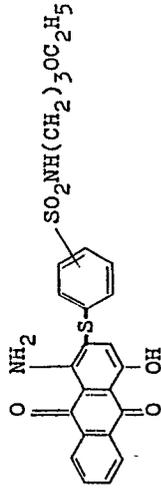
Beispiel 7 wird wiederholt, indem man den dort verwendeten Farbstoff durch 40 Teile des orangenen Dispersionsfarbstoffs der Color-Index-Nr. 26 080 ersetzt. Man erhält orangefarbene, egale, farbtiefe, brillante und waschbeständige Drucke.

#### Beispiel 10

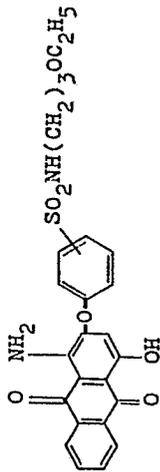
Ein reines Baumwoll-Gewebe mit einem m<sup>2</sup>-Gewicht von etwa 180 g wird über die ganze Gewebe-Fläche mit einer wässrigen Druckpaste bedruckt, die, bezogen auf 1000 Teile, 50 Teile des roten Dispersionsfarbstoffs der Formel, siehe Zeichenblatt Nr. 4, Beispiel 10, 40 Teile eines 30%igen Copolymerisates aus Maleinsäureanhydrid und Vinylisobutyläther im Molverhältnis 1:1, aufgequollen in Wasser und mit NH<sub>3</sub>/NaOH 38Be:1:1 auf pH 5,0 eingestellt, 20 Teile einer 50%igen wässrigen Polyäthylendispersion und 160 Teile 1,3,4,6-Tetrakis(äthoxymethoxymethyl)glykoluril (vgl. Beispiel 1), und zur Ergänzung auf 1000 Teile, Wasser enthält. Das Gewebe wird wie in Beispiel 1 fixiert und nachgewaschen. Man erhält einen farbtiefen, brillanten Druck mit sehr guter Waschpermanenz sowie einem angenehmen Warengriff.

Durch das in der Druckpaste befindliche reaktive Produkt wird das Baumwoll-Gewebe zusätzlich knitterfrei und formstabil veredelt. Die synthetischen Verdickungsmittel katalysieren dabei die Vernetzung der erfindungsgemäss einzusetzenden N-Methylol- oder N-Methylolätherverbindungen.

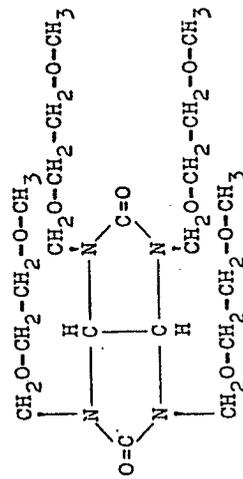
Beispiel 3



Beispiel 1a

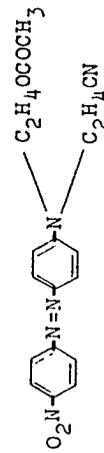


Beispiel 1b

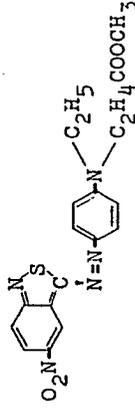


(1,3,4,6-Tetrakis(2-hydroxyethyl)glycoluril)

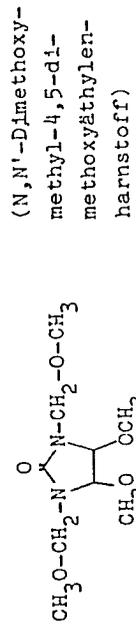
Beispiel 2



Beispiel 4a



Beispiel 4b

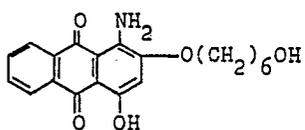


(N,N'-Dimethoxy-  
methyl-4,5-di-  
methoxyäthyl-  
harnstoff)

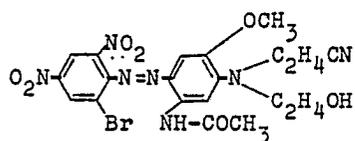
660 549 G

2 Blatt Blatt 2\*

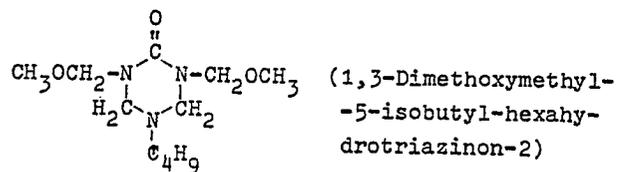
Beispiel 5



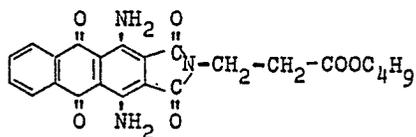
Beispiel 5



Beispiel 7 + 9



Beispiel 8



Beispiel 10

