

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80810380.8

22 Anmeldetag: 08.12.80

51 Int. Cl.³: **D 06 P 1/00**

D 06 P 5/00, D 06 M 13/00

D 06 M 15/66, D 06 L 3/12

30 Priorität: 14.12.79 CH 11095/79
21.05.80 CH 3961/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.06.81 Patentblatt 81/25

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

71 Anmelder: CIBA-GEIGY AG
Patentabteilung Postfach
CH-4002 Basel(CH)

72 Erfinder: Guth, Christian
In den Klostermatten 26
CH-4052 Basel(CH)

72 Erfinder: Binz, Jörg
Habshagstrasse 6
CH-4153 Reinach(CH)

54 Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Färben, optisch Aufhellen oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien.

57 Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Färben, optisch Aufhellen und/oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien, vor allem Teppichen, mit einer wässrigen Zubereitung in Schaumform, die neben Farbstoff oder optischem Aufheller und/oder Ausrütmittel, einen Schaumstabilisator, einen Schaummoderator und gegebenenfalls weitere Hilfsmittel enthält. Man verwendet dazu eine wässrige Zubereitung, die

(a) als Schaumstabilisator 1 bis 4 g/l eines anionischen oder nichtionogenen Tensides oder einer Mischung dieser Tenside und

(b) als Schaummoderator 0,1 bis 1 g/l eines Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats enthält, stellt aus dieser einen Schaum her, wobei der Verschäumungsgrad 1:(6 bis 20) beträgt, bringt diesen Schaum auf die textilen Fasermaterialien kontinuierlich in Form mindestens einer Schicht auf und gegebenenfalls saugt die Schaumschicht in die Fasermaterialien ein. Diese werden anschliessend einer Dampfbehandlung unterworfen.

Man erhält egal durchgefärbte und/oder ausgezeichnet ausgerüstete textile Fasermaterialien.

EP 0 030 919 A1

CIBA-GEIGY AG
BASEL (SCHWEIZ)

1-12635/1+2/+

Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Färben, optisch Aufhellen oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien

Die vorliegende Erfindung betrifft die Veredelung, insbesondere das Färben und/oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien mit ausgeprägt dreidimensionalem Charakter (Pol- oder Flormaterialien), insbesondere Teppichen, mit verschäumten wässrigen Zubereitungen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist demnach ein Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Färben, optischen Aufhellen und/oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien, insbesondere Teppichen, mit einer wässrigen Zubereitung in Schaumform, die neben Farbstoff oder optischem Aufheller oder Ausrüstmittel, einen Schaumstabilisator, einen Schaummoderator und gegebenenfalls weitere Hilfsmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass man aus der wässrigen Zubereitung, die

- (a) als Schaumstabilisator 1 bis 4 g/l eines anionischen oder nicht-ionogenen Tensides oder einer Mischung dieser Tenside und
- (b) als Schaummoderator 0,1 bis 1 g/l eines Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats

enthält, einen Schaum herstellt, wobei der Verschäumungsgrad 1:(6 bis 20) beträgt, diesen Schaum auf die textilen Fasermaterialien kontinuierlich in Form mindestens einer Schicht aufbringt, die Schaumschicht gegebenenfalls, vorzugsweise jedoch teilweise, in die Fasermaterialien einsaugt und diese anschliessend einer Dampfbehandlung unterwirft.

Die erfindungsgemäss zu behandelnden Substrate können aus allen üblichen natürlichen und/oder synthetischen Fasermaterialien, wie z.B. aus Baumwolle, regenerierter Cellulose, Polyester, Polyacrylnitril, Polyamid (6 oder 6,6), Wolle oder deren Mischungen hergestellt sein.

- 2 -

Flormaterialien und vor allem Teppiche (z.B. Schlingen- oder Velourteppiche mit einem Teppichgewicht bis zu 2500 g/m^2) aus Polyacrylnitril, Wolle oder insbesondere aus Polyamid sind bevorzugt.

Für das erfindungsgemässe Färben kommen alle üblichen Farbstoffklassen in Betracht, z.B. Dispersions-, Küpen-, Reaktiv-, Substantiv-, Säure-, basische- oder Metallkomplexfarbstoffe, sowie entsprechende, in der Praxis übliche Mischungen solcher Farbstoffe. Beispiele für Farbstoffe sind in Colour Index, 3. Auflage 1971, Band 4, beschrieben.

Werden textile Substrate nach dem erfindungsgemässen Verfahren optisch aufgehellt, so kommen als optische Aufheller z.B. solche der Styryl- oder Stilbenreihe in Frage.

Als Ausrüstmittel, welche erfindungsgemäss appliziert werden können, kommen alle für den Einsatz in der Teppichindustrie geeigneten Chemikalien, wie Veredlungs- und Schutzmittel, in Frage. Beispielsweise kann man griffgebende Antistatisch-, Antisoil- oder Soilreleasemittel applizieren.

Die Komponenten (a) und (b) der erfindungsgemäss verwendeten Zubereitungen sind die eigentlichen Schaumbildner (Schaumstabilisatoren, Schaummoderator).

Das Gewichtsverhältnis der Komponenten (a) und (b) zueinander beträgt (2 bis 40) : 1.

Als Schaumstabilisatoren [Komponente (a)] eignen sich in der Regel anionische oder nichtionische Verbindungen mit oberflächenaktiven Eigenschaften.

Die anionischen Tenside der Komponente (a) sind vorzugsweise Alkylenoxydaddukte, wie z.B. saure, Aethergruppen oder vorzugsweise Estergruppen von anorganischen oder organischen Säuren enthaltende Anlagerungsprodukte von Alkylenoxyden, besonders Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd oder auch Styroloxyd an aliphatische Kohlenwasserstoffreste mit insgesamt mindestens 2 Kohlenstoffatomen aufweisende organische Hydroxyl-, Carboxyl-, Amino- und/oder Amidoverbindungen bzw. Mischungen

dieser Stoffe. Diese sauren Aether oder Ester können als freie Säuren oder als Salze, z.B. Alkalimetall-, Erdalkalimetall-, Ammonium- oder Aminsalze, vorliegen.

Die Herstellung dieser anionischen Tenside erfolgt nach bekannten Methoden, indem man an die genannten organischen Verbindungen mindestens 1 Mol, vorzugsweise mehr als 1 Mol, z.B. 2 bis 60 Mol Aethylenoxyd oder Propylenoxyd oder alternierend in beliebiger Reihenfolge Aethylenoxyd und Propylenoxyd anlagert und anschliessend die Anlagerungsprodukte veräthert bzw. verestert und gegebenenfalls die Aether bzw. die Ester in ihre Salze überführt. Als Grundstoffe kommen höhere Fettalkohole, d.h. Alkanole oder Alkenole je mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, zwei- bis sechswertige aliphatische Alkohole von 2 bis 9 Kohlenstoffatomen, alicyclische Alkohole, Phenylphenole, Benzylphenole, Alkylphenole mit einem oder mehreren Alkylsubstituenten, der bzw. die zusammen mindestens 4 Kohlenstoffatome aufweisen, Fettsäuren mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, Amine, die aliphatische und/oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffreste von mindestens 8 Kohlenstoffatomen aufweisen, besonders derartige Reste aufweisende Fettamine, Hydroxyalkylamine, Hydroxyalkylamide und Aminoalkylester von Fettsäuren oder Dicarbonsäuren und höher alkylierter Aryloxy-carbonsäuren in Betracht.

Beispielsweise kommen als anionische Tenside in Frage:

- sulfatierte aliphatische Alkohole, deren Alkylkette 8 bis 18 Kohlenstoffatome aufweist, z.B. sulfatierter Laurylalkohol;
- sulfatierte ungesättigte Fettsäuren oder Fettsäureniederalkylester, die im Fettrest 8 bis 20 Kohlenstoffatome aufweisen, z.B. Rizinolsäure und solche Fettsäuren enthaltende Öle, z.B. Rizinusöl;
- Alkylsulfonate, deren Alkylkette 8 bis 20 Kohlenstoffatome enthält, z.B. Dodecylsulfonat;
- Alkylarylsulfonate mit geradkettiger oder verzweigter Alkylkette mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen, z.B. Dodecylbenzolsulfonate oder 3,7-Diisobutyl-naphthalinsulfonate;
- Sulfonate von Polycarbonsäureestern, z.B. Dioctylsulfosuccinate oder Sulfosuccinamide;

- 4 -

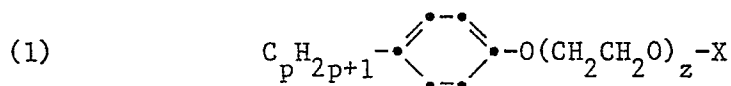
- die als Seifen bezeichneten Alkalimetall-, Ammonium- oder Aminsalze von Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, z.B. Kolophoniumsalze;
- Ester von Polyalkoholen, insbesondere Mono- oder Diglyceride von Fettsäuren mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, z.B. Monoglyceride der Laurin-, Stearin- oder Oelsäure, und
- die mit einer organischen Dicarbonsäure wie z.B. Maleinsäure, Malonsäure oder Sulfobernsteinsäure, vorzugsweise jedoch mit einer anorganischen mehrbasischen Säure wie o-Phosphorsäure oder insbesondere Schwefelsäure in einen sauren Ester übergeführten Anlagerungsprodukte von 1 bis 60 Äthylenoxyd und/oder Propylenoxyd an Fettamine, Fettsäuren oder Fettalkohole je mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, an Alkylphenole mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette oder an dreibis sechswertige Alkanole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen.

Gut geeignete anionische Tenside als Schaumstabilisator der Komponente (a) sind

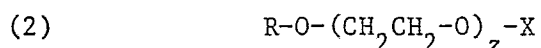
- (1) saure Ester oder deren Salze eines Polyadduktes von 2 bis 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,
- (2) Alkylphenylsulfonate mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,
- (3) sulfonierte 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazole mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,

wobei die Komponenten (1), (2) und (3) einzeln oder als Gemisch verwendet werden können.

Die Komponente (1) der genannten bevorzugten Schaumstabilisatoren kann z.B. durch die Formel



oder die Formel



- 5 -

dargestellt werden, worin R Alkyl oder Alkenyl mit je 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, X der Säurerest einer anorganischen, Sauerstoff-enthaltenden Säure oder der Rest einer organischen Säure, p 4 bis 12 und z 2 bis 12 sind.

Die Alkylreste am Benzolring der Formel (1) können Butyl, Hexyl, n-Octyl, n-Nonyl, p-tert.-Octyl, p-tert.-Nonyl, Decyl oder Dodecyl sein. Bevorzugt sind die Alkylreste mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen, insbesondere die Octyl- und Nonylreste.

Der Säurerest X leitet sich beispielsweise von niedermolekularen Dicarbonsäuren ab, wie z.B. von Maleinsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure oder Sulfobernsteinsäure, und ist über eine Esterbrücke mit dem Äthylenoxyteile des Moleküls verbunden. Insbesondere leitet sich X jedoch von anorganischen mehrbasischen Säuren, wie Orthophosphorsäure und insbesondere Schwefelsäure ab. Der Säurerest X liegt vorzugsweise in Salzform, d.h. z.B. als Alkalimetall-, Ammonium- oder Aminsatz, vor. Beispiele für solche Salze sind Lithium-, Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Trimethylamin-, Äthanolamin-, Diäthanolamin- oder Triäthanolaminsalze.

Die Fettalkohole zur Herstellung der Komponente (1) der Formel (2) sind z.B. solche mit 8 bis 22, insbesondere mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, wie Octyl-, Decyl-, Lauryl-, Tridecyl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl-, Oleyl-, Arachidyl- oder Behenylalkohol.

Die Esterbildung erfolgt in der Regel mit den gleichen Säuren, die für die Verbindungen der Formel (1) genannt sind. Eine bevorzugte Verbindung unter den Schaumstabilisatoren der Formel (2) ist das Natriumsalz der Lauryltriglykolläthersulfosäure.

Für die Komponenten (1) der Formeln (1) und (2) werden insbesondere folgende Verbindungen genannt:

1. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-tert.-Nonylphenol;
2. Natriumsalz des sauren Maleinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
3. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Butylphenol;

4. Ammoniumsalz des sauren Phosphorsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
5. Natriumsalz des Disulfobernsteinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 4 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol n-Octylphenol;
6. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
7. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 6 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
8. Natriumsalz des Monosulfobernsteinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
9. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 6 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Dodecylphenol;
10. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Octylphenol;
11. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Alfol (1014);
12. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Stearylalkohol;
13. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol 2-Äthyl-hexanol;
14. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Stearylalkohol;
15. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Tridecylalkohol;
16. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 4 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Hydroabietylalkohol;
17. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Alfol (2022);
18. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol;

19. Di—(β -hydroxy-äthyl)—aminsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol;
20. Natriumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol;
21. Natriumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol;
22. Saurer Phosphorsäureester des Anlagerungsproduktes von 5 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol 2-Aethyl-n-hexanol;
23. Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol eines Alkoholgemisches mit 20 bis 22 Kohlenstoffatomen.
24. Diphosphorsäureester des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dodecylamin.
25. Ammoniumsalz des sauren Phosphorsäureesters des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin.

Die Alkylphenylsulfonate der Komponente (2) sind in der Regel Alkalimetallsalze der entsprechenden Monosulfonsäuren mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, der geradkettig oder verzweigt, gesättigt oder ungesättigt ist. Als Alkylreste kommen z.B. n-Octyl, tert.-Octyl, n-Nonyl, tert.-Nonyl, n-Decyl, n-Dodecyl, Tridecyl, Myristyl, Cetyl, Stearyl oder Oleyl in Frage. Bevorzugt sind Alkylreste mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen, wobei Dodecylbenzolsulfonat (Natriumsalz) besonders geeignet ist.

Die Komponente (3) ist ein sulfoniertes 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazol mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil. Die Alkylreste leiten sich von den zuvor bereits genannten Säureestern ab.

Von den sulfonierten Benzimidazolderivaten, die durch Kondensation von o-Phenylendiamin mit gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 12 bis 18, vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen (Palmitin-, Stearin-, Oelsäure) erhalten werden können, sind solche mit 2 Sulfonsäuregruppen bevorzugt.

Als bevorzugte Verbindung sei das Dinatriumsalz der 1-Benzyl-2-heptadecylbenzimidazoldisulfonsäure genannt.

Die Komponenten (1) bis (3) können allein oder auch als Mischungen untereinander als Schaumstabilisatoren verwendet werden.

Das nichtionogene Tensid gemäss der Komponente (a) ist vorteilhafterweise ein nichtionogenes Alkylenoxydanlagerungsprodukt von 1 bis 100 Mol Alkylenoxyd, z.B. Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd, an 1 Mol eines aliphatischen Monoalkohols mit mindestens 4 Kohlenstoffatomen, eines 3- bis 6-wertigen aliphatischen Alkohols, eines gegebenenfalls durch Alkyl oder Phenyl substituierten Phenols oder einer Fettsäure mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen.

Bei den aliphatischen Monoalkoholen zur Herstellung der nichtionogenen Tenside handelt es sich z.B. um wasserunlösliche Monoalkohole mit mindestens 4 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 8 bis 22 Kohlenstoffatomen. Diese Alkohole können gesättigt oder ungesättigt und verzweigt oder geradkettig sein und können allein oder im Gemisch eingesetzt werden. Es können natürliche Alkohole wie z.B. Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol oder Oleylalkohol oder synthetische Alkohole wie insbesondere 2-Aethylhexanol, ferner Trimethylhexanol, Trimethylnonylalkohol, Hexadecylalkohol oder die oben genannten Alfole mit dem Alkylenoxyd umgesetzt werden.

Weitere aliphatische Alkohole, die mit Alkylenoxyd umgesetzt werden können, sind 3- bis 6-wertige Alkanole. Diese enthalten 3 bis 6 Kohlenstoffatome und sind insbesondere Glycerin, Trimethylolpropan, Erythrit, Mannit, Pentaerythrit und Sorbit. Die 3- bis 6-wertigen Alkohole werden vorzugsweise mit Propylenoxyd oder Aethylenoxyd oder Gemischen dieser Alkylenoxyde umgesetzt.

Als gegebenenfalls substituierte Phenole eignen sich beispielsweise Phenol, o-Phenylphenol oder Alkylphenole, deren Alkylrest 1 bis 16, vorzugsweise 4 bis 12 Kohlenstoffatome aufweist. Beispiele dieser Alkylphenole sind p-Kresol, Butylphenol, Tributylphenol, Octylphenol und besonders Nonylphenol.

Die Fettsäuren weisen vorzugsweise 8 bis 12 Kohlenstoffatome auf und können gesättigt oder ungesättigt sein, wie z.B. die Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure bzw. die Decen-, Dodecen-, Tetradecen-, Hexadecen-, Oel-, Linol-, Linolen- oder vorzugsweise Rizinolsäure.

Als nichtionogene Tenside seien beispielsweise genannt:

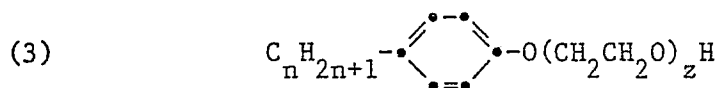
- Anlagerungsprodukte von vorzugsweise 5 bis 80 Mol Alkylenoxyden, insbesondere Aethylenoxyd, wobei einzelne Aethylenoxydeinheiten durch substituierte Epoxyde, wie Styroloxyd und/oder Propylenoxyd, ersetzt sein können, an höhere ungesättigte oder gesättigte Fettalkohole, Fettsäuren, Fettamine oder Fettamide mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an Phenylphenol oder Alkylphenole, deren Alkylreste mindestens 4 Kohlenstoffatome aufweisen;
- Alkylenoxyd-, insbesondere Aethylenoxyd- und/oder Propylenoxyd-Kondensationsprodukte;
- Umsetzungsprodukte aus einer 8 bis 22 Kohlenstoffatome aufweisenden Fettsäure und einem primären oder sekundären, mindestens eine Hydroxyniederalkyl- oder Niederalkoxyniederalkylgruppe aufweisenden Amin oder Alkylenoxyd-Anlagerungsprodukte dieser hydroxyalkylgruppenhaltigen Umsetzungsprodukte, wobei die Umsetzung so erfolgt, dass das molekulare Mengenverhältnis zwischen Hydroxyalkylamin und Fettsäure 1:1 und größer als 1, z.B. 1,1:1 bis 2:1 sein kann, und
- Anlagerungsprodukte von Propylenoxyd an einen drei- bis sechswertigen aliphatischen Alkohol von 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, z.B. Glycerin oder Pentaerythrit, wobei die Polypropylenoxydaddukte ein durchschnittliches Molekulargewicht von 250 bis 1800, vorzugsweise 400 bis 900, aufweisen.

Gut geeignete nichtionogene Tenside als Schaumstabilisatoren der Komponente (a) sind

- (4) Anlagerungsprodukte von 2 bis 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol oder Fettsäure mit jeweils 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit insgesamt 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,

- (5) gegebenenfalls mono-, di- oder triäthoxylierte Fettalkohole mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Fettalkoholrest, oder
- (6) Fettsäuredialkanolamide mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest.

Als Komponente (4) der Schaumstabilisatoren kommen vorteilhafterweise Octyl- oder vorzugsweise Nonylphenol-Aethylenoxydaddukte mit 2 bis 12 Aethylenoxydeinheiten in Betracht, die insbesondere durch die Formel



dargestellt werden können, worin n 8 oder 9 und z 2 bis 12 ist. Die Alkylsubstituenten am Phenolring können geradkettig oder verzweigt sein.

Im einzelnen seien die folgenden Octyl- und Nonylphenolumsetzungsprodukte genannt: p-Nonylphenol/9 Mol Aethylenoxyd, p-Octylphenol/2 Mol Aethylenoxyd, p-Nonylphenol/10 Mol Aethylenoxyd, p-Nonylphenol/11 Mol Aethylenoxyd.

Weitere Alkylphenol-Aethylenoxydaddukte lassen sich z.B. von Butylphenol oder Tributylphenol ableiten.

Die Komponente (4) kann zweckmässigerweise auch ein Anlagerungsprodukt von 2 bis 15 Mol, vorzugsweise 7 bis 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol eines aliphatischen Monoalkohols mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen sein.

Die aliphatischen Monoalkohole können gesättigt oder ungesättigt sein und können allein oder als Gemische eingesetzt werden. Es können natürliche Alkohole wie z.B. Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Oleylalkohol oder synthetische Alkohole wie insbesondere 2-Aethylhexanol, ferner Trimethylhexanol, Trimethylnonylalkohol, Hexadecylalkohol oder die C₁₂-C₂₂-Alföle mit Aethylenoxyd umgesetzt werden.

Es können auch Aethylenoxydanlagerungsprodukte von 2 bis 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Fettsäure als Komponente (4) eingesetzt werden. Die Fettsäuren weisen vorzugsweise 10 bis 20 Kohlenstoffatome auf und können

gesättigt oder ungesättigt sein, wie z.B. die Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure bzw. die Decen-, Dodecen-, Tetradecen-, Hexadecen-, Oel-, Linol- oder Ricinolsäure.

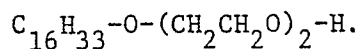
Bei der Komponente (5) handelt es sich um einen definitionsgemäss gegebenenfalls äthoxylierten Fettalkohol, dessen HLB-Wert zweckmässigerweise 0,1 bis 10, insbesondere 0,5 bis 10 beträgt. Komponenten (5) mit HLB-Werten im Bereich von 0,1 bis 7,0 haben sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Der HLB-Wert ist ein Mass für die "Hydrophilic-Lipophilic-Balance" in einem Molekül.

Die HLB-Werte können gemäss W.C. Griffin, ISCC 5, 249 (1954) oder J.T. Davis, Tenside Detergens 11 (1974), Nr. 3, S. 133, experimentell bestimmt oder berechnet werden.

Die als Komponente (5) in Betracht kommenden Fettalkohole können gesättigt oder ungesättigt sein. Vorzugsweise enthalten sie 12 bis 18 Kohlenstoffatome. Als Beispiele von Alkoholen für die Komponente (5) seien Lauryl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl-, Oleyl-, Arachidyl-, Behenylalkohol oder C_{12} - C_{22} -Alfole genannt.

Diese Fettalkohole können vorteilhafterweise mono-, di- oder tri-äthoxyliert sein.

Bevorzugte Komponenten (5) sind Cetylalkohol oder Diäthylenglykolcetyläther (= Polyoxyäthylen-(2)-cetyläther) der Formel

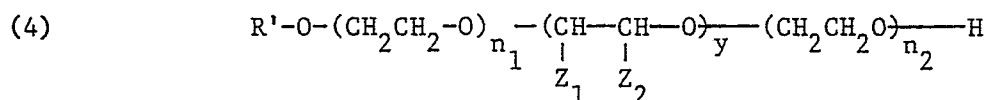


Bei den Fettsäure-Alkanolamin-Umsetzungsprodukten der Komponente (6) handelt es sich z.B. um Produkte, welche aus Fettsäuren mit 8 bis 22, vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, und Alkanolaminen mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie Aethanolamin, Diäthanolamin, Isopropanolamin oder Di-isopropanolamin hergestellt werden, wobei Diäthanolamin bevorzugt ist. Besonders bevorzugt sind Fettsäurediäthanolamide mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen.

Geeignete Fettsäuren sind z.B. Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Arachin-, Behen-, Olein-, Linol-, Linolen-, Arachidonsäure oder Kokosfettsäure.

Bevorzugte Beispiele derartiger Umsetzungsprodukte sind das Kokosfettsäurediäthanolamid, sowie das Laurinsäure- oder Stearinsäurediäthanolamid.

Weitere gut geeignete nichtionogene Tenside sind Alkylenoxyd-Umsetzungsprodukte der Formel



worin R' Wasserstoff, Alkyl oder Alkenyl mit höchstens 18 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 8 bis 16 Kohlenstoffatomen, o-Phenylphenyl oder Alkylphenyl mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, von Z_1 und Z_2 eines Wasserstoff und das andere Methyl, y 1 bis 15 bedeuten und die Summe von n_1+n_2 3 bis 15 beträgt.

Besonders vorteilhafte nichtionogene Tenside sind Fettalkoholpolyglykollmischäther, insbesondere Anlagerungsprodukte von 3 bis 10 Mol Aethylenoxyd und 3 bis 10 Mol Propylenoxyd an aliphatische Monoalkohole von 8 bis 16 Kohlenstoffatomen.

Die folgenden Anlagerungsprodukte sind Beispiele für die Alkylenoxyd-Umsetzungsprodukte der Formel (4):

1. Anlagerungsprodukt von 12 Mol Aethylenoxyd und 12 Mol Propylenoxyd an 1 Mol eines C_4 - C_{18} -Fettalkohols,
2. Anlagerungsprodukt von 5 Mol Aethylenoxyd und 5 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Alfol (12-14),
3. Anlagerungsprodukt von 9 Mol Aethylenoxyd und 7 Mol Propylenoxyd an 1 Mol C_{16} - C_{18} -Fettalkohol,
4. Anlagerungsprodukt von 9,5 Mol Aethylenoxyd und 9,5 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol.

Bevorzugte Schaumstabilisatoren für die Komponente (a) sind Kombinationen aus den Komponenten (1), (2), (4), (5) und (6) und gegebenen-

falls auch aus der Komponente (3). Komponenten (1), (2), (4), (5) und (6) können vorteilhafterweise auch allein als Schaumstabilisatoren eingesetzt werden.

Als Einzelkomponenten bevorzugt sind das Umsetzungsprodukt aus 1 Mol Nonylphenol und 2 Mol Aethylenoxyd, das Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Umsetzungsproduktes aus 1 Mol Nonylphenol und 2 Mol Aethylenoxyd, Lauryltriglykoläthersulfat-Natrium, Dodecylphenylsulfonat-Natrium oder ein Fettsäurediäthanolamid mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest (Kokosfettsäurediäthanolamid).

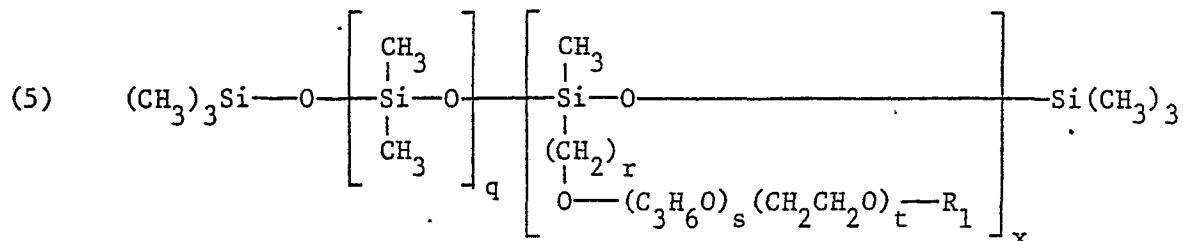
Bevorzugte Gemische von Schaumstabilisatoren sind z.B. solche aus

- (1) Nonylphenol-Aethylenoxydaddukten mit 10 bis 12 Aethylenoxydeinheiten, Natriumsalzen von Schwefelsäureestern von Fettalkohol-Aethylenaddukten mit 10 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkoholteil und 2 bis 4 Alkylenoxydeinheiten und Kokosfettsäurediäthanolamid,
- (2) Umsetzungsprodukte von 7 bis 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Stearylalkohol, Kokosfettsäurediäthanolamid und Cetylalkohol oder diäthoxyliertem Cetylalkohol,
- (3) Dodecylbenzolsulfonat, Lauryltriglykoläthersulfat-Natrium, Kokosfettsäurediäthanolamid und dem Dinatriumsalz der 1-Benzyl-2-stearyl-benzimidazoldisulfonsäure, oder
- (4) Lauryltriglykoläthersulfat-Natrium und Fettsäurediäthanolamide mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest.

Die Schaumkomponenten bzw. Schaumstabilisatoren (a) sind sehr gute Verschäumer, d.h. sie können einerseits mit sehr geringer Einsatzmenge den Schaum in ausreichender Menge bilden und andererseits den gebildeten Schaum auch stabilisieren.

Bei den Siloxanoxyalkylen-Copolymerisaten, die als Schaum-Modulatoren [Komponente (b)] verwendet werden, handelt es sich z.B. um Umsetzungsprodukte aus halogensubstituierten Organopolysiloxanen und Alkalimetallsalzen von Polyoxyalkylen, z.B. Polyäthylen- oder Polypropylenglykolen.

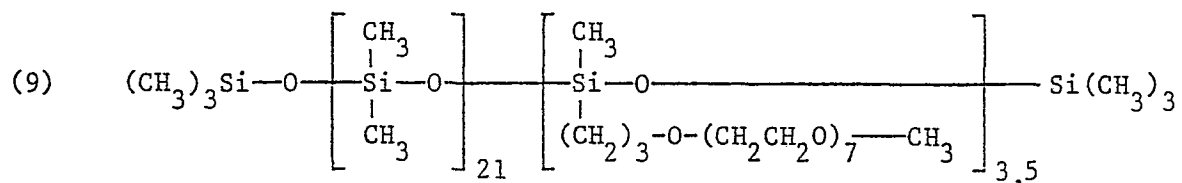
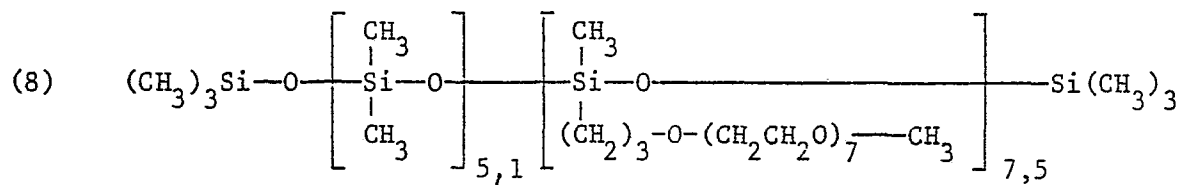
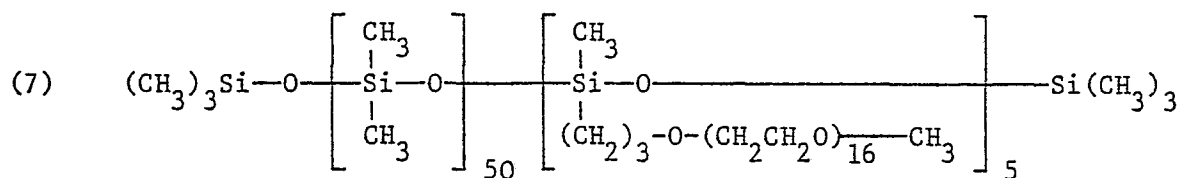
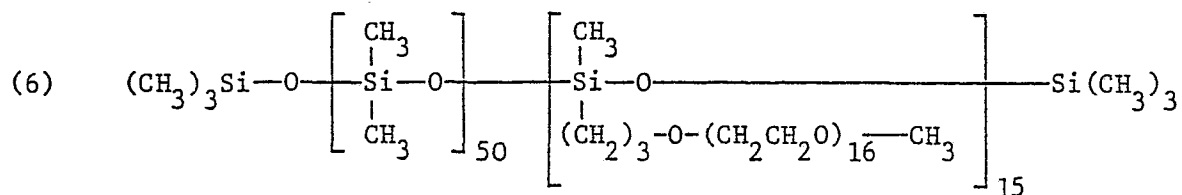
Solche Verbindungen, die ein Polydimethylsiloxangerüst aufweisen, können durch die Formel

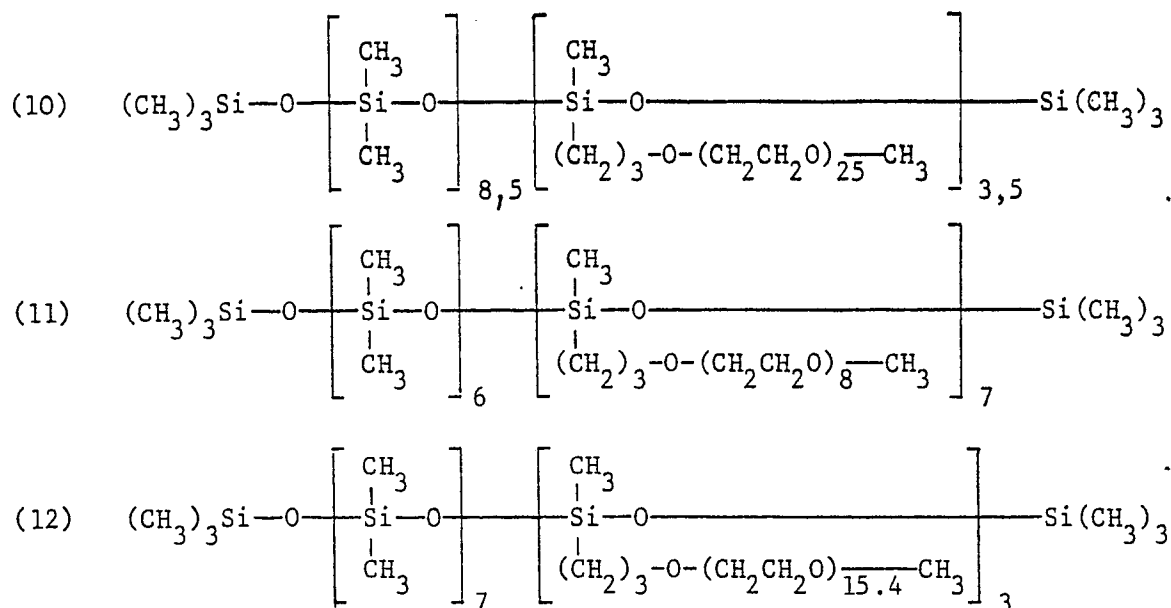


dargestellt werden, worin q 3 bis 50, zweckmässigerweise 3 bis 25, r 2 oder 3, s 0 bis 15, t 1 bis 25, x 3 bis 15, vorzugsweise 3 bis 10, und R_1 Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise Methyl, ist.

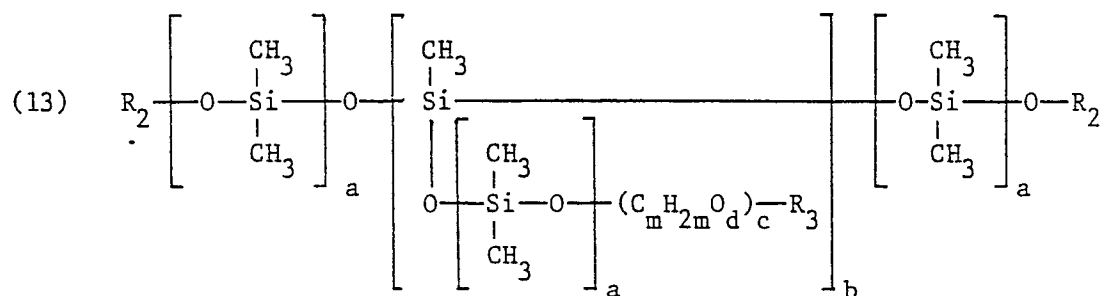
Derartige Verbindungen sind z.B. in der DE-AS 17 19 328 beschrieben.

Vertreter der Siloxanoxymalkylen-Copolymerisate der Formel (5) können durch die folgenden Formeln beschrieben werden:





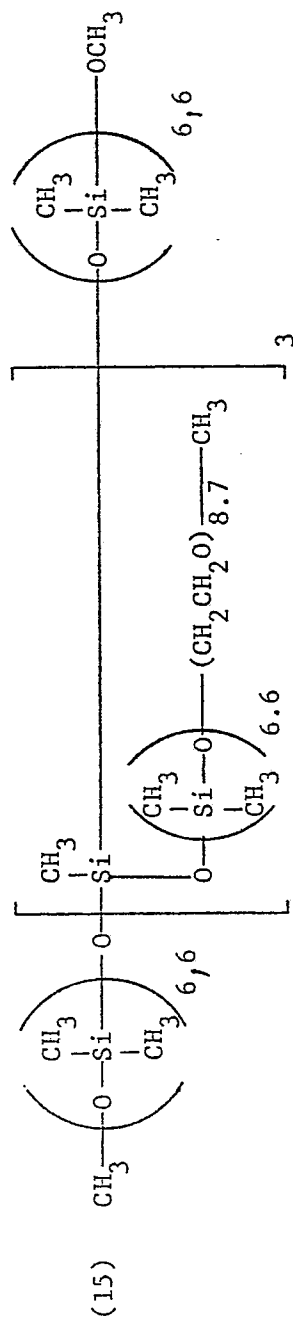
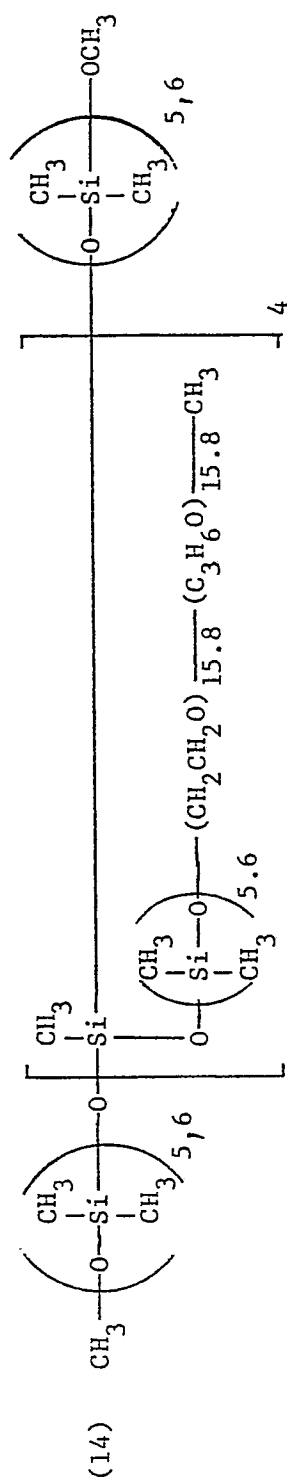
Weitere Polyäthersiloxane, welche als Schaummoderatoren gemäss der Komponente (b) verwendet werden können, entsprechen der Formel



worin R_2 und R_3 je Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise Methyl, a 1 bis 20, b 2 bis 20, c 2 bis 50, d 1 oder 2 und m 2 bis 5 bedeuten.

Derartige Siloxanverbindungen sind in der DE-AS 17 95 557 beschrieben.

Typische Vertreter dieser Siloxan-Polyalkylenoxyd-Polymere sind:



Bevorzugte als Schaummoderatoren gemäss der Komponente (b) eingesetzte Polyäthersiloxane haben einen Trübungspunkt von etwa 20 bis 70°C, vorzugsweise 25 bis 50°C. Der Glykolgehalt, bestehend aus Oxyäthylengruppen oder Oxyäthylen- und Oxypropylengruppen, ist vorteilhafterweise von 35 bis 80, vorzugsweise von 40 bis 70 Gewichtsprozent, bezogen auf das gesamte Gewicht des Polyäthersiloxans.

Die Komponente (b) stört die Herstellung des Schaums nicht, besitzt jedoch die Eigenschaft, den Schaum bei Einwirkung von Feuchtigkeit und Wärme zu zerstören, d.h. zerfallen zu lassen. Diese Wirkung beruht auf der Eigenschaft dieser Komponenten, in wässriger Lösung einen insbesondere bei 40-50°C ausgeprägten Trübungspunkt aufzuweisen, d.h. diese Produkte zeigen Antischaum-Wirkung in der Wärme.

Je nach gewünschtem Effekt können die erfindungsgemäss zu verwendenden Schäume noch weitere Zusätze enthalten, wie Säuren, Alkalien, Katalysatoren, Harnstoff, Oxydationsmittel, Lösungsmittel oder Emulgatoren. Die Säuren und die Alkalien dienen vor allem der Einstellung des pH-Wertes der erfindungsgemäss verwendeten Flotte, der je nach dem zu behandelnden Substrat, in der Regel 4 bis 10 beträgt.

Der Zusatz eines Verdickungsmittels ist nicht notwendig, da die Schäume auch ohne Verdickungsmittel ausreichend stabil sind, d.h. Schaumhalbwertszeiten bis zu 60 Minuten aufweisen können. Ihre Penetrationseigenschaften sind gut; eine gute Benetzung und ein leichtes Eindringen des Schaums ist gewährleistet.

Bei der Herstellung der Schäume wird zweckmässig so vorgegangen, dass man die Verschäumungskomponenten (a) und (b) zuerst getrennt löst und dann miteinander vermischt und so zu wässrigen Lösungen von 0,1 bis 0,5 Gewichtsprozent an Verschäumungskomponenten gelangt.

Die Erzeugung der Schäume erfolgt vorzugsweise mechanisch mittels Schnellrührern, Mixern oder auch speziellen Schaumpumpen, wobei mit letzteren die Schäume auch kontinuierlich hergestellt werden können. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, die einzelnen Komponenten vorzulösen oder vorzudispersieren, bevor sie den Verschäumungsapparaten zugeführt werden.

Erfindungsgemäss haben sich Verschäumungsgrade, d.h. Volumenverhältnisse von unverschäumter zu verschäumter Zubereitung, von 1:6 bis 1:20, vorzugsweise 1:8 bis 1:12 als geeignet erwiesen.

Die erfindungsgemäss eingesetzten Schäume zeichnen sich dadurch aus, dass sie über längere Zeit stabil sind und beim Auftragen auf das Substrat nicht sofort zerfallen (sich entwässern). Vorzugsweise haben die erfindungsgemäss verwendeten Schäume Halbwertszeiten von 5 bis 30 Minuten. Die Blasendurchmesser in den Schäumen betragen etwa 1 bis 100 μ .

Die Applikation der Schäume erfolgt in der Regel bei Raumtemperatur, d.h. etwa 15 bis 30°C.

Für das Färben oder Ausrüsten von Teppichen und Polgeweben aus Polyamid, Wolle, Polyacrylnitril oder Polyester wird eine Behandlungsflotte verschäumt und der Schaum aus einem Schaumbehälter (mit verstellbarer Rakel für die Einstellung der gewünschten Schaumschichtdicke) über eine Auftragswalze mit einer Abnahmerakel als Schaumschicht auf den Flor aufgebracht. Die Substrate brauchen nicht unbedingt vorbehandelt zu sein, können aber auch bei Raumtemperatur vorgeätzt werden (mit wässrigen Flotten üblicher Netzmittel, z.B. 1 g/l Flotte eines Alkylphenol-Aethylenoxydadduktes) oder bei Temperaturen bis zu 80°C vorgewaschen (mit üblichen Waschmitteln) und vorgebauscht sein. Erfolgen diese Vorbehandlungen, so ist es angebracht, die Substrate vor dem Schaum-Auftrag auf einen Restfeuchtgehalt von 40 bis 100 Gewichtsprozent, vorzugsweise 40 bis 50 Gewichtsprozent, bezogen auf das Substratgewicht, zu entwässern. Durch Anlegen eines Vakuums auf der Rückseite der Substrate (etwa 0,1-1 bar Unterdruck) wird die Schaumschicht teilweise in das Substrat (den Teppich-Flor) eingesaugt, ohne dass ein Flottenverlust auftritt. Die Schaumhöhe kann dabei um etwa 10 bis 70% der ursprünglichen Höhe reduziert werden. Der Schaum wird dadurch gleichmässig von den Florspitzen bis fast zum Florfuss verteilt. Anschliessend kann gegebenenfalls mittels Rakel der Auftrag einer zweiten Schaumschicht erfolgen. Der gesamte Flottenauftrag, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, liegt vorteilhafterweise zwischen 70 und 250%, vorzugsweise 70 bis 200 und insbesondere 120 bis 170%. Nach diesem Verfahren ist es auch möglich, unterschiedlich anfärbbares Polyamid-Teppich-Flor-Material zu färben und einen guten Differential-Dyeing-Effekt zu erhalten.

Der zu wählende Unterdruck ist im wesentlichen vom Quadratmetergewicht des Teppichs, der Konstruktion des Trägermaterials, von der Dichte des Teppichs, von der Länge des Polmaterials und auch vom Verschäumungsgrad des Schaums abhängig. Im Bereich von $> 0 - 1$ bar Unterdruck gelingt es, die Schaum-Decke teilweise, durch Entwässerung, in den Teppich hineinzusaugen. Wichtig dabei ist, dass die auf der Florseite verbleibende Schaumschicht möglichst gleich dick bleibt. Zu starkes Saugen führt zu Flottenverlust und kann zu unegalten Färbungen bzw. zu Färbungen mit frosting-Effekt (Grauschleier) führen.

Der Teppich läuft nun mit einer noch auf der Polseite befindlichen Schaumdecke in den Dämpfer. Beim Einlauf in den Dämpfer beginnt die Schaumdecke leicht aufzuschäumen, dies verhindert die Grauschleierbildung; sodann wird der Schaum - mit Hilfe des Schaum-Moderators = Komponente (b) - durch die Einwirkung des Sattdampfes gleichmässig zerstört, d.h. er entwässert sich, die Farbflotte dringt weiter in das Polmaterial ein, so dass eine egale frostingfreie Färbung resultiert. Der Schaum muss nach < 20 Sekunden vollständig zerstört sein um eine gute Flächen-Egalität zu erreichen.

Vorteilhafterweise kann man vor dem Schaumauftrag das Substrat mit einer vorzugsweise Verschäumer, insbesondere die Komponenten (a) und (b), enthaltenden Foulardierflotte vorfoulardieren. Dabei erfolgt die Imprägnierung vorzugsweise bei einer Flottenaufnahme von 40 bis 100 Gewichtsprozent. Der anschliessende Schaumauftrag beträgt in der Regel 50 bis 180 Gewichtsprozent, vorzugsweise 50 bis 150 Gewichtsprozent. Nach der Vorfoulardierung des Substrates mit einer gegebenenfalls bereits einen Verschäumer enthaltenden Imprägnierflotte und anschliessendem Schaumauftrag kann man mit Erfolg auf ein Einsaugen des Schaumes in das Textilgut verzichten und die Dampfbehandlung direkt durchführen.

Das Fixieren der Farbstoffe und Ausrüstmittel erfolgt durch Dampfbehandlung des Substrates, z.B. bei Temperaturen von 95 bis 180°C, vorzugsweise durch Dämpfen bei 98 bis 102°C, z.B. mit Sattdampf oder überhitztem Dampf.

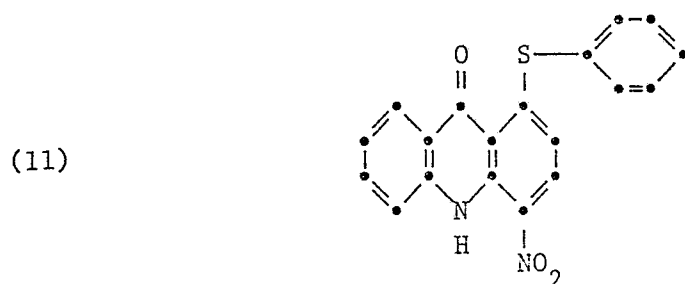
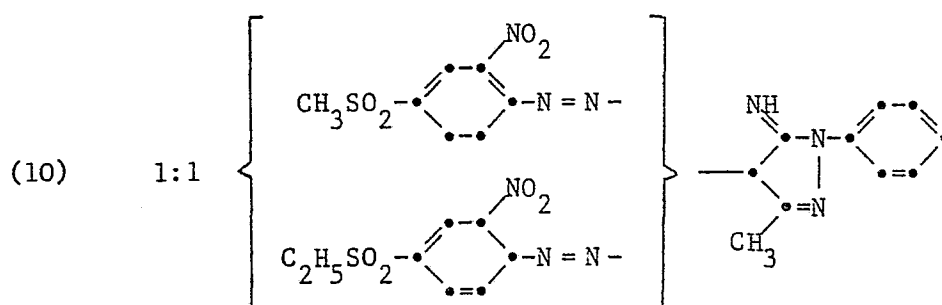
Nach dem Fixieren kann wie üblich ausgewaschen (mit Wasser abspritzen), gespült und getrocknet werden, z.B. bei Temperaturen von 100 bis 130°C. Ausrüstmittel nur Trocknen und Fixieren.

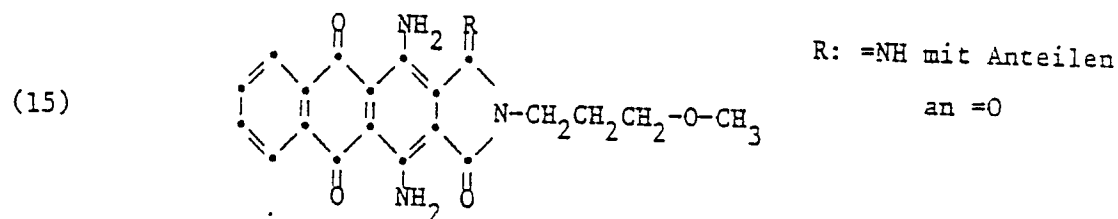
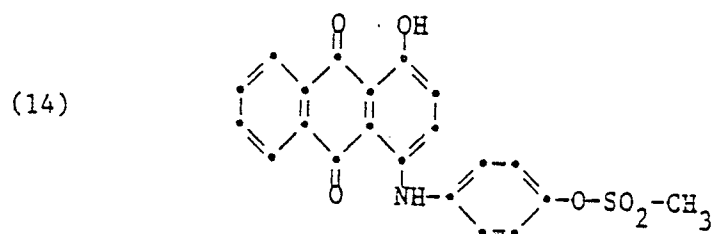
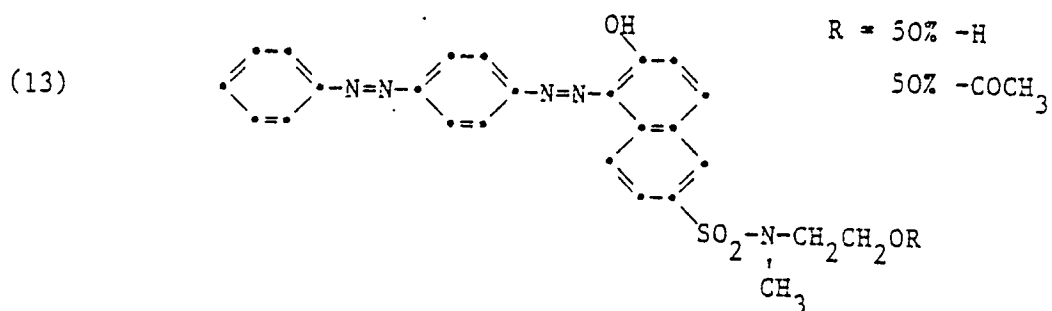
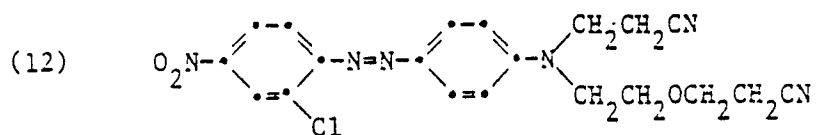
Das erfindungsgemäße Verfahren bietet gegenüber bekannten Verfahren ganz wesentliche Vorteile.

Da beim Schaum-Färben geringe Feuchtigkeit gegenüber dem konventionellen Kontinue-Verfahren bei dem die Menge der Farbflotte, bezogen auf das Teppichmaterial bis zu 500% beträgt, aufgetragen wird und lediglich 1/3 des Auftrages erfolgt, sind höhere Produktionsgeschwindigkeiten möglich. Zudem resultiert eine bessere Entwicklung des Bausches, was zu einer Qualitäts-Steigerung führt. Ferner wird die Längsstreifigkeit bei Polyamid-Velour-Qualitäten vermieden.

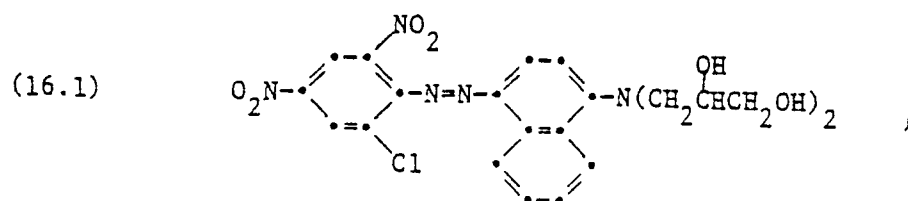
Infolge der geringen Flüssigkeitsmengen wird das Abwasser den Betrieb auch nur gering belasten, was aus der Sicht der Ökologie wertvoll ist. Auch die Einsparung an Wasser und Energie ist eine vorteilhafte Folge der vorliegenden Erfindung, sowie kein Farbflottenverlust im Dämpfer.

Die in den nachfolgenden Beispielen eingesetzten Farbstoffe / optischen Aufheller entsprechen den Formeln:

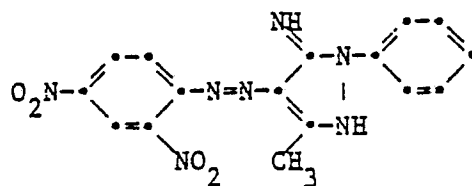




(16) = Mischung aus

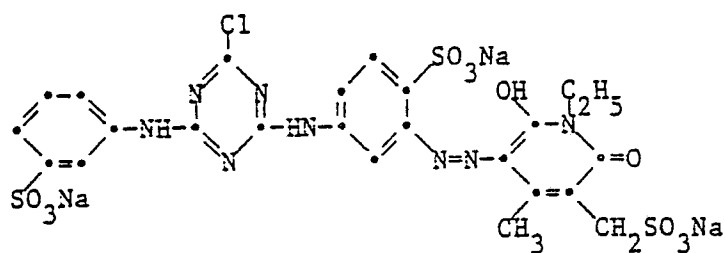


(16.2)

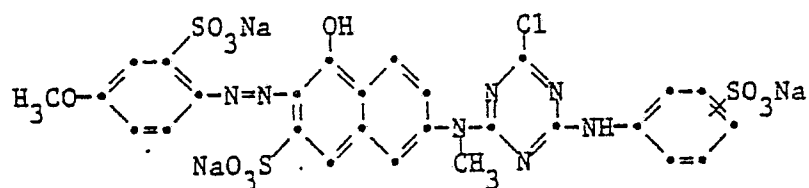


und Farbstoff der Formel (10)

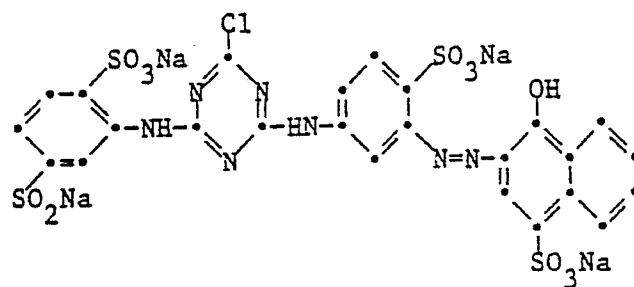
(17)



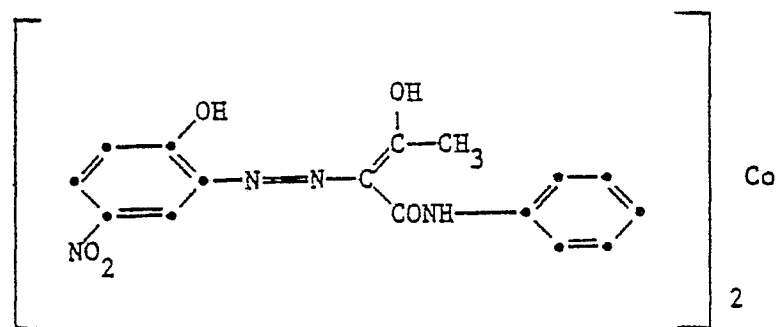
(18)

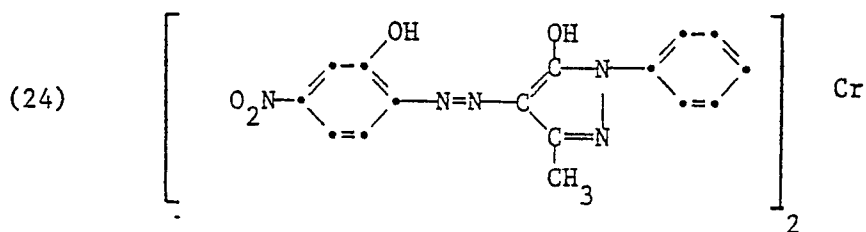
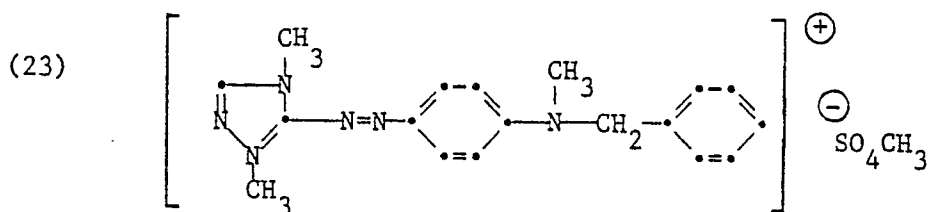
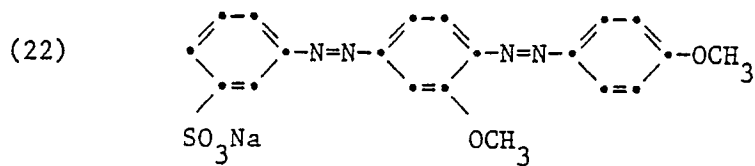
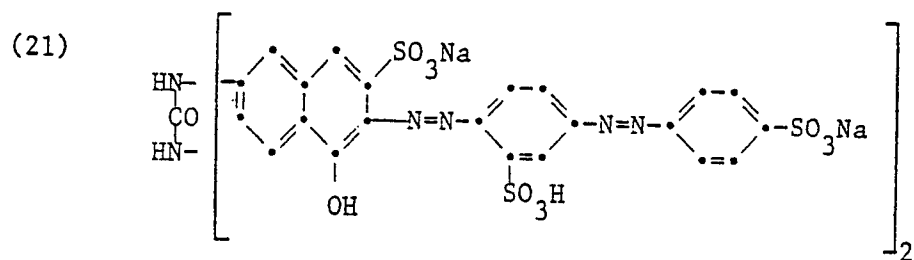


(19)

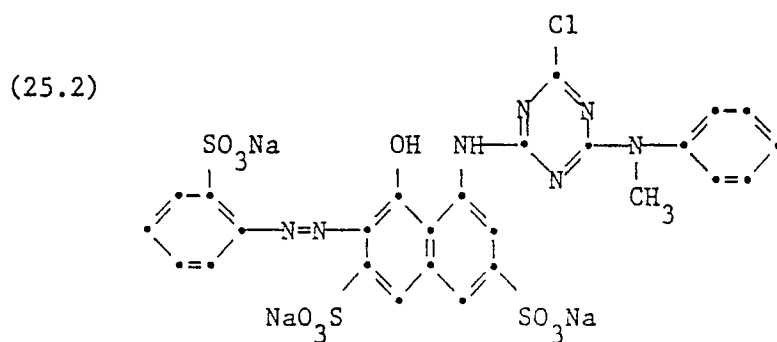
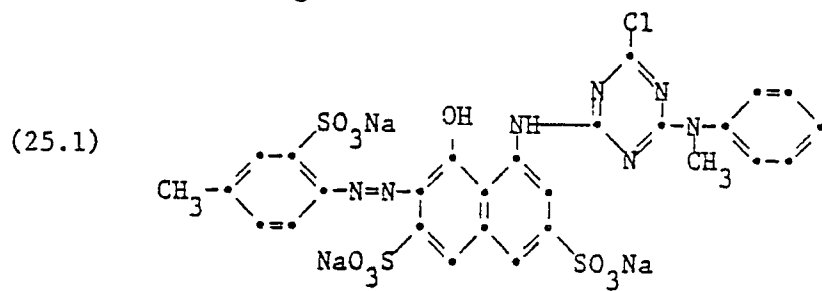


(20)

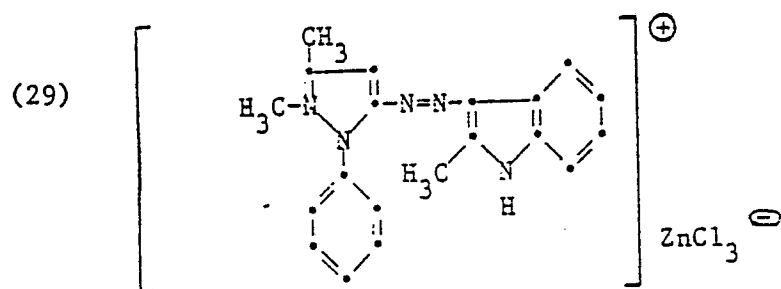
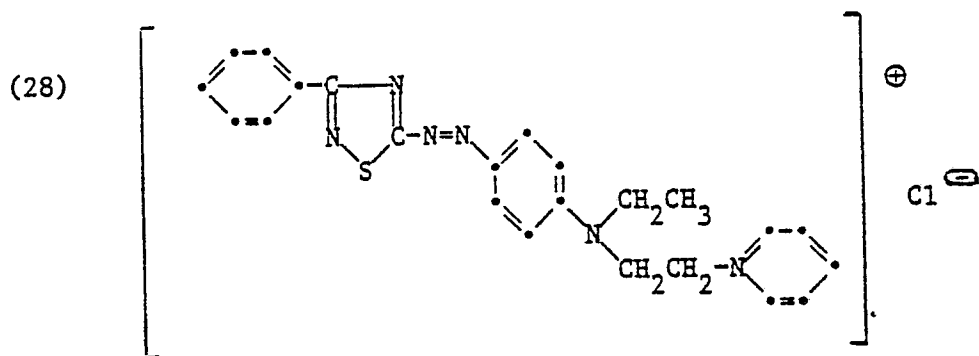
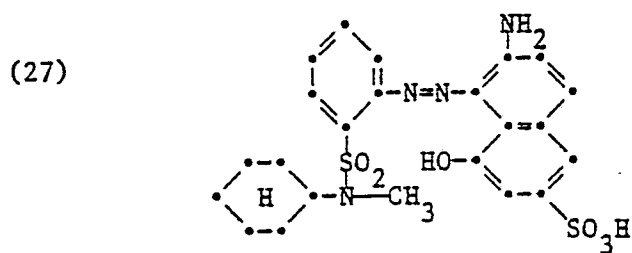
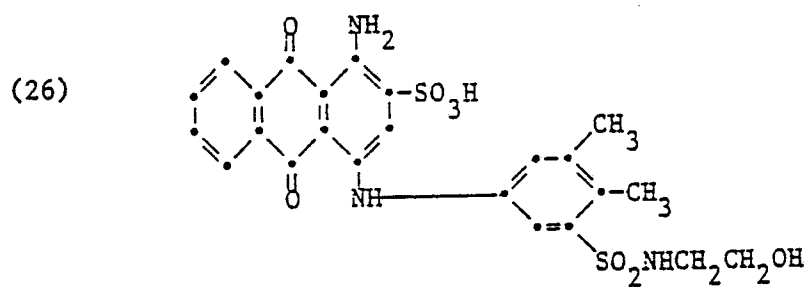
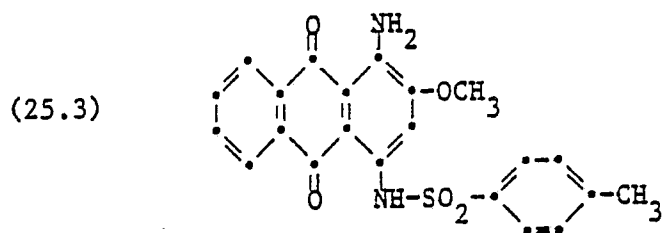


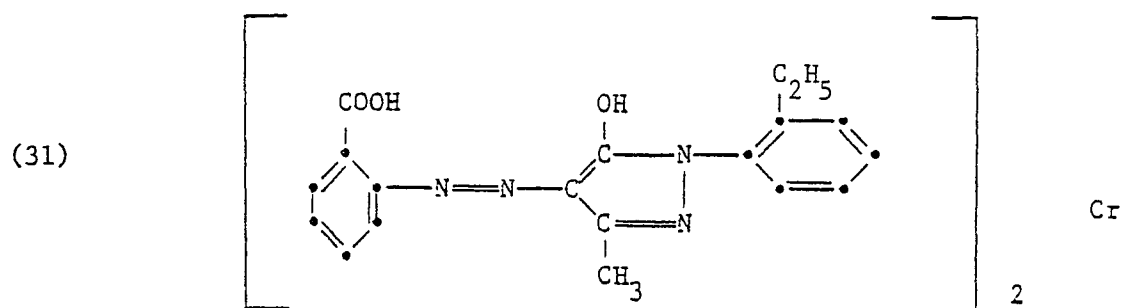
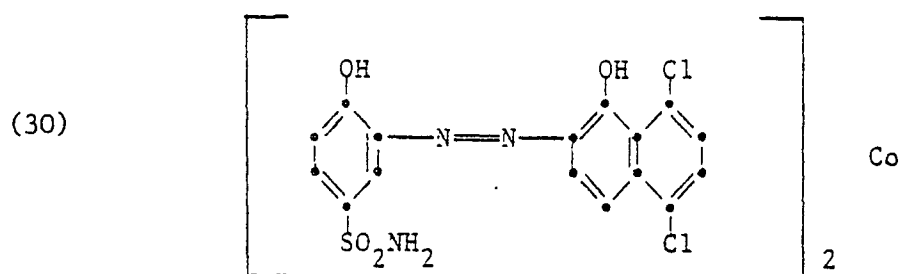


(25) = Mischung aus

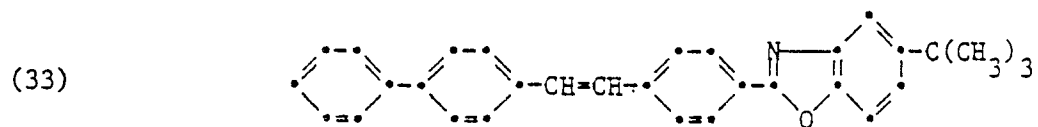
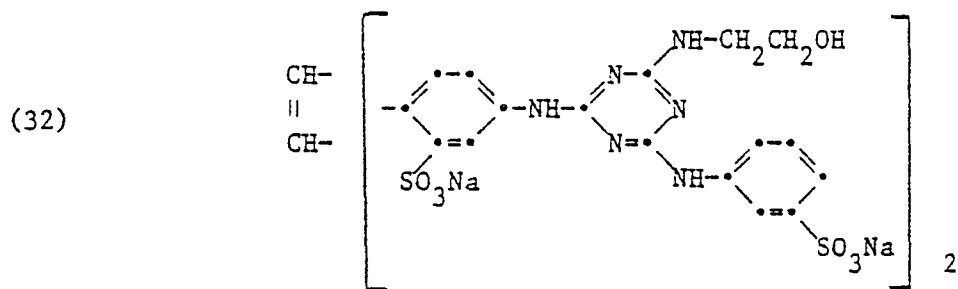


und





Optische Aufheller



In den nachfolgenden Beispielen beziehen sich Teile und Prozente auf das Gewicht.

Beispiel 1

500 m² eines Polyamid (6.6)-Schnittflorteppichs (Velourware mit Polypropylenbändchenrücken) mit einem Quadratmetergewicht von 535 g werden in einer Flotte, die pro Liter 1 g des Umsetzungsprodukts aus 1 Mol Nonylphenol und 9 Mol Aethylenoxyd enthält, kontinuierlich vorgeätzt und dann auf eine Flottenaufnahme von 40 Gewichtsprozent abgesaugt.

In einer Verschäumungsvorrichtung (Mixer) wird aus folgender wässriger Flotte ein Farbschaum hergestellt, dessen Verschäumungsgrad 1 : 10 beträgt:

- 0,6 g/l des Farbstoffs der Formel (22),
- 0,35 g/l des Farbstoffs der Formel (26),
- 0,40 g/l des Farbstoffs der Formel (27),
- 2,5 g/l eines Schaumstabilisatorgemisches aus Kokosfettsäure-diäthanolamid/Nonylphenolpolyglykol(11)äther und Lauryltriglykoläthersulfat-Natrium,
- 0,6 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 6,0.

Dieser Schaum wird dann aus einem Schaumbehälter, der eine verstellbare Rakel für die Einstellung der gewünschten Schaumdicke aufweist, über eine Auftragswalze mittels einer Rutsche auf die Polseite des durch die Färbearlage laufenden Teppichs aufgebracht (Laufgeschwindigkeit 9 m/Minute). Die Schichthöhe des Schaums beträgt 8 mm. Der Farbschaumauftrag beträgt 135%.

Anschliessend durchläuft der Teppich eine Vakuumpassage, in der von der Rückseite her die Schaumschicht teilweise in den Teppich eingesaugt wird (Unterdruck von ~0,1 bar), wodurch die Höhe der Schaumschicht etwas reduziert wird. Ueber eine Transportwalze läuft der Teppich dann in einen Dämpfer (102°C, Sattdampf), wo ein leichtes Aufschäumen und dann ein Zerstören des Schaums erfolgt. Anschliessend wird der Teppich mit Wasser von etwa 80°C abgespritzt, dann abgesaugt und bei 100 bis 130°C auf einem Siebtrommeltrockner getrocknet.

- 27 -

Das erhaltene Teppichmaterial ist egal, in einem beigen Farbton gefärbt, zeigt eine hervorragende Durchfärbung, die Weichheit und Bauschigkeit des Materials wird durch das Schaumfärben positiv beeinflusst.

Weitere Schaumstabilisatorgemische, die mit ebenfalls gutem Erfolg eingesetzt werden können, sind solche aus Dodecylbenzolsulfonat, Kokosfettsäureäthanolamid, Lauryltriglykoläthersulfat-natrium und dem Dinatriumsalz der 1-Benzyl-2-stearylbenzimidazoldisulfonsäure (0,5/1/1/1); ferner ein Gemisch aus Laurinsäurediäthanolamid und Lauryltriglykoläthersulfatnatrium (1/1), sowie die Verbindungen Dodecylbenzolsulfonat (Natriumsalz), Kokosfettsäurediäthanolamid, Lauryltriglykoläthersulfatnatrium, das Addukt aus 1 Mol Nonylphenol und 9 Mol Äthylenoxyd oder das Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Addukts von 1 Mol Nonylphenol und 2 Mol Äthylenoxyd.

Als Schaum-Moderator können ebenfalls die Verbindungen der Formeln (7) bis (15) oder deren Mischungen eingesetzt werden.

Beispiel 2

Ein Polyamid (6) - Teppich mit einem Quadratmetergewicht von 2000 g wird auf einem Foulard mit folgender Flotte bei einer Flottenaufnahme von 70% imprägniert:

0,6 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
0,40 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
0,4 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
5 g/l einer Mischung aus dem Di-(β -Hydroxyäthyl-)aminsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsprodukts von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol und Kokosfettsäure-N,N-bis-(β -hydroxyäthyl-)amid (1 : 1), sowie eine Natriumhydroxydlösung (30° Bé) zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 8.

Anschliessend wird auf gleiche Art und Weise wie im Beispiel 1 beschrieben folgende Flotte verschäumt und appliziert:

- 28 -

- 0,6 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
0,4 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
0,4 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
2 g/l einer Mischung bestehend aus
53% Kokosfettsäurediäthanolamid,
0,3% des Polyadduktes von 15 Mol Äthylenoxyd
an 1 Mol Stearylalkohol,
3,3% Cetylalkohol und
43,4% Wasser,
4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisates der Formel (6)
sowie eine Natriumhydroxydlösung (30° Bé) zur Einstellung der
Flotte auf einen pH-Wert von 8. Der Verschäumungsgrad beträgt
1:8.

Dieser Schaum wird auf die Polseite des wie zuvor bereits imprägnierten Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 70%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Horizontaldämpfer bei 98°C mit Sattdampf während 4 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet. Man erhält eine Beigefärbung mit ausgezeichneten Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 3

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 610 g wird in einer Flotte, die pro Liter 1 g des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol enthält, kontinuierlich vorgeätzt und auf eine Flottenaufnahme von 50 Gewichtsprozent abgesaugt.

In einer Verschäumungsvorrichtung wird aus folgender wässriger Flotte ein Farbschaum hergestellt, dessen Verschäumungsgrad 1:9 beträgt:

- 0,7 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,52 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,15 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 2 g/l des Ammoniumsalzes des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol,
- 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 2 g/l eines quaternisierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 5,5.

Dieser Schaum wird dann auf die gleiche Art und Weise, wie im Beispiel 1 beschrieben, auf die Polseite des Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 160%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Horizontaldämpfer bei 98°C mit Sattdampf während 4 1/2 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet.

Man erhält eine streifenfreie, egale, grüne Färbung mit ausgezeichneten Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 4

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 2300 g wird auf einem Foulard mit folgender Flotte bei einer Flottenaufnahme von 100% imprägniert:

- 0,325 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,1 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,13 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 4 g/l des Ammoniumsalzes des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol,
- 4 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 7,0.

Anschliessend wird auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1 beschrieben folgende Flotte verschäumt und appliziert:

- 0,325 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,1 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,13 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 2 g/l des Ammoniumsalzes des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol,
- 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisat der Formel (6),
- 3 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol $C_{20}-C_{22}$ -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 7.

Der Verschäumungsgrad beträgt 1 : 8.

Dieser Schaum wird auf die Polseite des wie zuvor bereits imprägnierten Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 100%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Dämpfer bei 98 - 100°C mit Sattdampf während 6 Minuten behandelt, wobei der Schaum auf der Oberfläche des Teppichs bereits nach 12 Sekunden zerfällt. Nach Spülen und Trocknen erhält man eine egale, streifenfreie, goldgelbe Färbung mit hervorragenden Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 5

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 1750 g wird auf einem Foulard mit folgender Flotte bei einer Flottenaufnahme von 100% imprägniert:

- 0,7 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,52 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,15 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 3 g/l eines Gemisches aus dem Di(äthanol)aminsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol und dem Kokosfett-säurediäthanolamid (1:1),

- 31 -

- 3 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 2 g/l des Siloxanalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 6,0.

Anschliessend wird auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1 beschrieben folgende Flotte verschäumt und appliziert:

- 0,7 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,52 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,15 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 3 g/l eines Gemisches aus dem Diäthanolaminsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Laurylalkohol und dem Kokosfett-säurediäthanolamid (1:1),
- 2 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 3 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 6.

Der Verschäumungsgrad beträgt 1:8.

Dieser Schaum wird auf die Polseite des wie zuvor bereits imprägnierten Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 100%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Dämpfer bei 100°C mit Sattdampf während 5 1/2 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet. Man erhält eine egale, streifenfreie, grüne Färbung mit hervorragenden Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 6

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 1885 g wird auf einem Foulard mit folgender Flotte bei einer Flottenaufnahme von 40% imprägniert:

- 2,5 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 2,2 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 2,2 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 2 g/l Natriumlaurylsulfat,
- 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 3 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol
Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der
Flotte auf einen pH-Wert von 6,0.

Anschliessend wird auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1 beschrieben folgende Flotte verschäumt und appliziert:

- 2,5 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 2,2 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 2,2 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 2 g/l Natriumlaurylsulfat,
- 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 3 g/l eines quaternierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol
Aethylenoxyd an 1 Mol C_{20} - C_{22} -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der
Flotte auf einen pH-Wert von 6.

Der Verschäumungsgrad beträgt 1 : 9.

Dieser Schaum wird auf die Polseite des wie zuvor bereits imprägnierten Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 80 %, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Dämpfer bei 98 - 100°C mit Sattdampf während 6 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet. Man erhält eine egale, braune Färbung mit hervorragenden Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 7

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 580 g wird auf einem Foulard mit folgender Flotte bei einer Flottenaufnahme von 100% imprägniert:

- 33 -

1,35 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
 0,9 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
 1,35 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
 4 g/l des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Aethylenoxyd und
 7 Mol Propylenoxyd an 1 Mol $C_{16}-C_{18}$ -Fettalkohol,
 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der
 Flotte auf einen pH-Wert von 5,5.

Anschliessend wird auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1
 beschrieben folgende Flotte verschäumt und appliziert:

1,35 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
 0,9 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
 1,35 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
 4 g/l des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Aethylenoxyd und
 7 Mol Propylenoxyd an 1 Mol $C_{16}-C_{18}$ -Fettalkohol,
 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
 1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der
 Flotte auf einen pH-Wert von 5,5.

Der Verschäumungsgrad beträgt 1 : 8.

Dieser Schaum wird auf die Polseite des wie zuvor bereits imprägnierten Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 140%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Dämpfer bei 100°C mit Sattdampf während 5 1/2 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet. Man erhält eine egale, braune Färbung mit hervorragenden Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 8

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 720 g wird in einer Flotte, die pro Liter 1 g des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol enthält, kontinuierlich vorgeätzt und auf eine Flottenaufnahme von 50 Gewichtsprozent abgesaugt.

In einer Verschäumungsvorrichtung wird aus folgender wässriger Flotte ein Farbschaum hergestellt, dessen Verschäumungsgrad 1:9 beträgt:

- 0,17 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
- 0,09 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
- 0,14 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
- 2 g/l Dodecylbenzolsulfonat,
- 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
- 3 g/l eines quaternisierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol $C_{20}-C_{22}$ -Fettamin,
- 1 g/l Natriumazetat, sowie Trinatriumphosphat zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 8,5.

Dieser Schaum wird dann auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1 beschrieben auf die Polseite des Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 160%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Horizontaldämpfer bei 100°C mit Sattdampf während 4 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet.

Man erhält eine streifenfreie, egale, goldgelbe Färbung mit ausgezeichneten Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 9

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmetergewicht von 600 g wird in einer Flotte, die pro Liter 1 g des Anlagerungsproduktes von 9 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol enthält, kontinuierlich vorgeätzt und auf eine Flottenaufnahme von 50 Gewichtsprozent abgesaugt.

In einer Verschäumungsvorrichtung wird aus folgender wässriger Flotte ein Farbschaum hergestellt, dessen Verschäumungsgrad 1:8 beträgt:

- 35 -

0,25 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
 0,2 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
 0,2 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
 4 g/l des Anlagerungsproduktes von 12 Mol Aethylenoxyd und
 12 Mol Propylenoxyd an 1 Mol C_4-C_{18} -Fettalkohol,
 4 g/l des Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats der Formel (6),
 1 g/l Natriumazetat, sowie Trinatriumphosphat zur Einstellung
 der Flotte auf einen pH-Wert von 7,5.

Dieser Schaum wird dann auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel
 1 beschrieben auf die Polseite des Teppichs aufgebracht, wobei der
 Schaumauftrag 180%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs be-
 trägt. Alsdann wird der Teppich in einem Horizontaldämpfer bei 100°C
 mit Sattdampf während 4 Minuten behandelt, anschliessend gespült und
 getrocknet.

Man erhält eine streifenfreie, egale, beige Färbung mit ausge-
 zeichneten Licht- und Nassechtheiten.

Beispiel 10

Ein Polyamid (6.6)-Schnittflorteppich mit einem Quadratmeterge-
 wicht von 720 g wird in einer Flotte, die pro Liter 1 g des Anlagerungs-
 produktes von 9 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol enthält, kontinu-
 ierlich vorgeätzt und auf eine Flottenaufnahme von 50 Gewichtsprozent
 abgesaugt.

In einer Verschäumungsvorrichtung wird aus folgender wässriger
 Flotte ein Farbschaum hergestellt, dessen Verschäumungsgrad 1:8 beträgt:

0,95 g/l des Farbstoffes der Formel (22),
 0,72 g/l des Farbstoffes der Formel (26),
 0,2 g/l des Farbstoffes der Formel (27),
 4 g/l des Anlagerungsproduktes von 9,5 Mol Aethylenoxyd und
 9,5 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol,
 2 g/l eines quaternisierten Anlagerungsproduktes von 30 Mol
 Aethylenoxyd an 1 Mol $C_{20}-C_{22}$ -Fettamin,

- 36 -

1 g/l Natriumazetat, sowie Essigsäure zur Einstellung der Flotte auf einen pH-Wert von 6,0.

Dieser Schaum wird dann auf gleiche Art und Weise wie in Beispiel 1 beschrieben auf die Polseite des Teppichs aufgebracht, wobei der Schaumauftrag 150%, bezogen auf das Gewicht des trockenen Teppichs, beträgt. Alsdann wird der Teppich in einem Horizontaldämpfer bei 100°C mit Sattdampf während 4 1/2 Minuten behandelt, anschliessend gespült und getrocknet.

Man erhält eine streifenfreie, egale, grüne Färbung mit ausgezeichneten Licht- und Nassechtheiten.

In den Beispielen 2 bis 10 können ebenfalls die Polyäthersiloxane der Formeln (7) bis (15) als Schaum-Moderator eingesetzt werden.

"

PATENTANSPRUCHE

1. Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Färben, optisch Aufhellen und/oder Ausrüsten von textilen Fasermaterialien mit einer wässrigen Zubereitung in Schaumform, die neben Farbstoff oder optischem Aufheller und/oder Ausrüstmittel, einen Schaumstabilisator, einen Schaummoderator und gegebenenfalls weitere Hilfsmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass man aus einer wässrigen Zubereitung, die

- (a) als Schaumstabilisator 1 bis 4 g/l eines anionischen oder nicht-ionogenen Tensides oder einer Mischung dieser Tenside und
- (b) als Schaummoderator 0,1 bis 1 g/l eines Siloxanoxyalkylen-Copolymerisats

enthält, einen Schaum herstellt, wobei der Verschäumungsgrad 1:(6 bis 20) beträgt, diesen Schaum auf die textilen Fasermaterialien kontinuierlich in Form mindestens einer Schicht aufbringt, die Schaumschicht gegebenenfalls in die Fasermaterialien einsaugt und diese anschliessend einer Dampfbehandlung unterwirft.

2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das anionische Tensid ein

- (1) saurer Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,
- (2) Alkylphenylsulfonat mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,
- oder
- (3) sulfoniertes 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,

ist, wobei die Komponenten (1), (2) und (3) einzeln oder als Gemisch verwendet werden.

3. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das nichtionogene Tensid ein

- (4) Anlagerungsprodukt von 2 bis 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol oder Fettsäure mit jeweils 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit insgesamt 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,
- (5) gegebenenfalls mono-, di- oder triäthoxylierter Fettalkohol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Fettalkoholrest, oder
- (6) Fettsäuredialkanolamid mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest

ist, wobei die Komponenten (4), (5) und (6) einzeln oder als Gemisch verwendet werden.

4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a)

- (1) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,
- (2) ein Alkylphenylsulfonat mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest,
- (4) ein Anlagerungsprodukt von 2 bis 15 Mol Äthylenoxyd an 1 Mol Fettalkohol oder Fettsäure mit jeweils 8 bis 22 Kohlenstoffatomen oder an 1 Mol Alkylphenol mit insgesamt 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil,
- (5) einen gegebenenfalls mono-, di- oder triäthoxylierten Fettalkohol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Fettalkoholrest, und
- (6) ein Fettsäuredialkanolamid mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest, und gegebenenfalls
- (3) ein sulfoniertes 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazol mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,

verwendet.

5. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Nonylphenol-Aethylenoxydaddukt mit 2 bis 12 Aethylenoxydeinheiten verwendet.
6. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) einen Schwefel- oder Phosphorsäureester eines Alkylphenol-Aethylenoxydadduktes mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil und 2 bis 12 Aethylenoxydeinheiten oder dessen Alkalimetall-, Ammonium- oder Aminsatz verwendet.
7. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) einen Schwefelsäureester eines Fettalkohol-Aethylenoxydadduktes mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkoholteil und 2 bis 4 Aethylenoxydeinheiten oder dessen Alkalimetallsatz verwendet.
8. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Alkylphenylsulfonat mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil verwendet.
9. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Fettsäurediäthanolamid mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest verwendet.
10. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das sulfonierte 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazol 16 bis 18 Kohlenstoffatome im Alkylrest aufweist.
11. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Gemisch aus dem Umsetzungsprodukt von 7 bis 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Stearylalkohol, Kokosfettsäurediäthanolamid und Cetylalkohol oder diäthoxyliertem Cetylalkohol verwendet.
12. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Gemisch aus einem Nonylphenol-Aethylen-

oxydaddukt mit 10 bis 12 Aethylenoxydeinheiten, dem Natriumsalz eines Schwefelsäureesters von Fettalkohol-Aethylenoxydaddukten mit 10 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkoholteil und 2 bis 4 Aethylenoxydeinheiten und Kokosfettsäurediäthanolamid verwendet.

13. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) das Umsetzungsprodukt aus 1 Mol Nonylphenol und 2 Mol Aethylenoxyd, das Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Umsetzungsproduktes aus 1 Mol Nonylphenol und 2 Mol Aethylenoxyd, Lauryl-triglykoläthersulfat-Natrium, Dodecylphenylsulfonat-Natrium oder ein Fettsäurediäthanolamid mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest verwendet.

14. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Gemisch aus Dodecylbenzolsulfonat, Lauryl-triglykoläthersulfat-Natrium, Kokosfettsäurediäthanolamid und dem Dinatriumsalz der 1-Benzyl-2-stearyl-benzimidazoldisulfonsäure verwendet.

15. Verfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaumstabilisator (a) ein Gemisch aus Lauryl-triglykoläthersulfat-Natrium und einem Fettsäurediäthanolamid mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest verwendet.

16. Verfahren gemäss Anspruch 4 zum Färben und/oder Ausrüsten von textilen Flormaterialien mit einer wässrigen Zubereitung in Schaumform, die einen Farbstoff oder einen optischen Aufheller und/oder ein Ausrüstmittel, einen Schaumstabilisator, einen Schaummoderator und gegebenenfalls weitere Hilfsmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass man aus einer wässrigen Zubereitung, die

(a) als Schaumstabilisator 1 bis 4 g/l eines

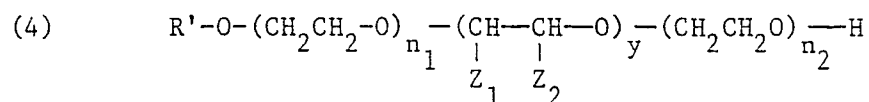
(1a) Esters mehrbasischer Säuren von Alkylphenol-Aethylenoxydaddukten mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil und 2 bis 12 Aethylenoxydeinheiten oder deren Salze,

- 41 -

- (1b) Esters mehrbasischer Säuren von Fettalkohol-Aethylenoxydaddukten mit 1 bis 4 Aethylenoxydeinheiten oder deren Salze,
- (2) Alkylphenylsulfonats mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,
- (4a) Alkylphenol-Aethylenoxydaddukts mit 8 oder 9 Kohlenstoffatomen im Alkylteil und 2 bis 12 Aethylenoxydeinheiten, oder
- (6) Fettsäuredialkanolamids mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen im Fettsäurerest, und gegebenenfalls
- (3) eines sulfonierten 1-Benzyl-2-alkylbenzimidazols mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest, wobei die Komponenten einzeln oder als Gemisch verwendet werden, und
- (b) als Schaum-Moderator 0,1 bis 1 g/l eines Siloxanoxyalkylen-Copolymerisates enthält,

einen Schaum herstellt, wobei der Verschäumungsgrad 1:(6-20) beträgt, diesen Schaum auf die textilen Flormaterialien kontinuierlich in Form mindestens einer Schicht aufbringt, die Schaumschicht teilweise in die Flormaterialien einsaugt und diese anschliessend dämpft.

17. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das nichtionogene Tensid ein Alkylenoxyd-Umsetzungsprodukt der Formel



ist, worin R' Wasserstoff, Alkyl oder Alkenyl mit höchstens 18 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 8 bis 16 Kohlenstoffatomen, o-Phenylphenyl oder Alkylphenyl mit 4 bis 12 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, von Z_1 und Z_2 eines Wasserstoff und das andere Methyl, y 1 bis 15 bedeuten und die Summe von $n_1 + n_2$ 3 bis 15 beträgt.

18. Verfahren gemäss Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das nichtionogene Tensid ein Anlagerungsprodukt von 3 bis 10 Mol Aethylenoxyd und 3 bis 10 Mol Propylenoxyd an einen aliphatischen Monoalkohol von 8 bis 16 Kohlenstoffatomen ist.

19. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaummoderator (b) ein Polyäthersiloxan mit einem Trübungspunkt bei 20 bis 70°C, vorzugsweise 25 bis 50°C verwendet.

20. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass man als Schaummoderator (b) ein Umsetzungsprodukt aus einem halogensubstituierten Organopolysiloxan und einem Alkalimetallsalz eines Polyoxyalkylens verwendet.

21. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass man eine verschäumte Farbstoffzubereitung über eine Auftragswalze kontinuierlich in Form einer Schicht auf das textile Fasermaterial aufbringt, den Schaum durch Anlegen eines Unterdrucks von > 0 bis 1 bar soweit in das Fasermaterial saugt, dass eine in der Höhe reduzierte Schaumdecke zurückbleibt, das Fasermaterial mit Sattdampf dämpft, dann mit Wasser abspritzt und schliesslich trocknet.

22. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass man eine erste Schaumschicht auf die Florseite eines Teppichs aufbringt, mittels Vakuum in den Teppich einsaugt, anschliessend eine zweite Schaumschicht aufbringt, mit Sattdampf dämpft und anschliessend gegebenenfalls mit Wasser abspritzt und trocknet.

23. Verfahren gemäss Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass man den Teppich mit dem Schaum färbt, dämpft, mit Wasser abspritzt und schliesslich trocknet.

24. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass man eine verschäumte Ausrüstmittelzubereitung über eine Auftragswalze kontinuierlich in Form einer Schicht auf das textile Fasermaterial aufbringt, den Schaum durch Anlegen eines Unterdrucks von >0 bis 1 bar soweit in das Fasermaterial saugt, dass eine in der Höhe reduzierte Schaumdecke zurückbleibt, das Fasermaterial anschliessend dämpft.

25. Verfahren gemäss Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass man die verschäumte Ausrüstmittelzubereitung auf das Textilmaterial nacheinander von jeder Seite aufbringt.

26. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass man den Teppich mit einer wässrigen Färbeflotte imprägniert, anschliessend die verschäumte Zubereitung aufbringt und die Färbung durch Dämpfen fertigstellt.

27. Verfahren gemäss Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass auch die Färbeflotte die Komponenten (a) und (b) enthält.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0030919

Nummer der Anmeldung
EP 80 81 0380

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - A - 2 722 083 (UNION CARBIDE) * Das ganze Dokument; insbesondere Seite 11, letzter Absatz bis Seite 13, ganz *	1,3-5 9,13, 16,19 20,27	D 06 P 1/00 5/00 D 06 M 13/00 15/66 D 06 L 3/12
	--		
X	DE - A - 2 722 082 (UNION CARBIDE) * Das ganze Dokument *	1,3-5 9,13, 16,19 20,27	
	--		
X	DE - A - 2 715 862 (UNITED MERCHANTS AND MANUFACTURERS) * Das ganze Dokument; insbesondere Seite 14, Absätze 2,4 *	1,3,9 16,19 20,27	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
A	DE - A - 2 402 353 (HOECHST) * Ansprüche 5,6 *	24,25	D 06 P 1/00 5/00 D 06 L 3/12 D 06 M 13/00 15/66 D 06 P 1/52 1/60
	--		
P	EP - A - 0 009 240 (UNITED MERCHANTS AND MANUFACTURERS) * Das ganze Dokument *	1-9, 13,16 19,20 27	
	--		
P	EP - A - 0 009 721 (UNITED MERCHANTS AND MANUFACTURERS) * Das ganze Dokument *	1,21-27	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	--		
P	DE - A - 2 929 954 (CIBA-GEIGY) * Das ganze Dokument *	1-9, 11-13 15,16, 21-24, 26,27	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	17-03-1981	DEKEIREL	