



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 522 626 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl. 7: D06M 15/11, D06M 15/05

(21) Anmeldenummer: 04024069.9

(22) Anmeldetag: 08.10.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: 10.10.2003 EP 03023155

(71) Anmelder: DyStar Auxiliaries GmbH
65926 Frankfurt am Main (DE)

(72) Erfinder: Ritter, Wolfgang
67591 Offstein (DE)

(74) Vertreter: Muley, Ralf, Dr.
DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG
Patent- und Lizenzen
Industriepark Hoechst /Gebäude B598
65926 Frankfurt (DE)

(54) Verfahren zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien bei dem man die Textilie mit einer amylosehaltigen Substanz mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30

Gew.-% ausrüstet. Die Erfindung betrifft außerdem Textile Materialien die durch das erfindungsgemäße Verfahren erhältlich sind.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Modifizierung der Geruchseigenschaften textiler Materialien sowie die nach diesem Verfahren erhältlichen textilen Materialien.

[0002] Textilien neigen aufgrund ihrer Faserstruktur und der damit verbundenen großen spezifischen Oberfläche zur Aufnahme geruchsbildender Substanzen. Bei textiler Bekleidung beispielsweise wird Körperschweiß von den Textilfasern adsorbiert und dort unter Ausbildung unangenehm riechender Substanzen abgebaut. Diese sind häufig so fest in den textilen Materialien gebunden, dass sie auch durch Waschen oder Reinigen schlecht oder nicht mehr entfernt werden können. Andererseits werden sie in geringen Mengen, die oberhalb der Geruchsschwelle liegen, an die Umgebung abgegeben, so dass selbst gewaschene oder gereinigte Textilien einen unangenehmen Schweißgeruch aufweisen. Ein weiteres Problem stellen unangenehme Geruchsstoffe aus der Raumluft dar, beispielsweise Essensgerüche oder Zigarettenrauch, die von textiler Bekleidung, aber auch von Dekorations- oder Möbelstoffen zunächst aufgenommen und dann über einen längeren Zeitraum wieder an die Umgebung abgegeben werden, so dass sie im Anschluss an die Einwirkung solcher Geruchsstoffe über einen längeren Zeitraum einen unangenehmen Geruch verströmen.

[0003] Es wurde verschiedentlich vorgeschlagen, die Geruchseigenschaften von Textilien mit einer Ausrüstung auf Basis von Cyclodextrinen zu modifizieren (siehe beispielsweise DE 40 35 378 und DE 10101294.2). Cyclodextrine sind cyclische Oligosaccharide, die durch enzymatischen Abbau von Stärke gebildet werden. Die häufigsten Cyclodextrine sind α -, β - und γ -Cyclodextrine, die aus sechs, sieben bzw. acht α -1,4-verknüpften Glucose-Einheiten bestehen. Eine charakteristische Eigenschaft der Cyclodextrin-Moleküle ist ihre Ringstruktur mit weitgehend unveränderlichen Abmessungen. Der Innendurchmesser der Ringe beträgt etwa 570 pm für α -Cyclodextrin, etwa 780 pm für β -Cyclodextrin und etwa 950 pm für γ -Cyclodextrin. Aufgrund ihrer Struktur sind Cyclodextrine in der Lage, Gastmoleküle, insbesondere hydrophobe Gastmoleküle, in wechselnden Mengen bis zur Sättigung einschließen zu können. Bei den mit Cyclodextrinen ausgerüsteten Textilien-vermutet man, dass die geruchsbildenden Substanzen, beispielsweise Schweißabbauprodukte, von den Cyclodextrinen so fest gebunden werden, dass sie an die Umgebung nicht mehr in einer Menge abgegeben werden, die noch olfaktorisch wahrnehmbar ist. Bei einer Wäsche oder Reinigung werden dann die geruchsbildenden Substanzen von den waschaktiven Tensidmolekülen, die in großem Überschuss in der Waschflotte vorhanden sind, verdrängt und mit der Flotte abgeführt. Beim anschließenden Nachspülen werden aufgrund der Verdünnung die Tensidmoleküle ausgespült, so dass die Cyclodextrin-Moleküle erneut zur Aufnahme von geruchsbildenden Substanzen zur Verfügung stehen. Es wurde auch vorgeschlagen, die Cyclodextrine mit flüchtigen Duftstoffen zu beladen, um der so ausgerüsteten Textilie einen angenehmen Geruch zu verleihen und gleichzeitig unangenehme Gerüche zu überlagern.

[0004] Cyclodextrine sind jedoch so teuer, dass eine derartige Ausrüstung einen beträchtlicher Kostenfaktor bei der Herstellung von textilen Materialien darstellt. Zudem weisen die mit Cyclodextrinen ausgerüsteten Textilien nachteilige taktile Eigenschaften, insbesondere einen harten Griff auf.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine preiswertere Alternative zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien bereitzustellen. Diese Ausrüstung soll zudem die Eigenschaften des Gewebes, insbesondere die taktilen Eigenschaften nicht in nachteiliger Weise beeinflussen.

[0006] Es wurde überraschenderweise gefunden, dass amylosehaltige Substanzen mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30 Gew.-% die Geruchseigenschaften von Textilien in gleicher Weise wie Cyclodextrine vorteilhaft modifizieren. Dementsprechend betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung von amylosehaltigen Substanzen mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Substanz, zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien.

[0007] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien, das dadurch gekennzeichnet ist, dass man die Textilie mit Amylose oder einer amylosehaltigen Substanz mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30 Gew.-% ausrüstet.

[0008] Modifizierung der Geruchseigenschaften im Sinne der Erfindung bedeutet sowohl die Verminderung von unangenehmen Gerüchen (geruchshemmende Wirkung) als auch das Verbessern des Geruchs der Textilie mit Duftstoffen.

[0009] Für die Modifizierung der Geruchseigenschaften sind neben Amylose grundsätzlich alle-Substanzen, insbesondere amylosehaltigen Stärken, d.h. native Stärken, modifizierte Stärken und Stärkederivate, geeignet, deren Amylosegehalt wenigstens 30 Gew.-% beträgt. Die Stärke kann nativ sein, z.B. Maisstärke, Weizenstärke, Kartoffelstärke, Sorghumstärke, Reisstärke oder Marantastärke, durch Teilaufschluss nativer Stärke gewonnen oder chemisch modifiziert sein. Geeignet ist auch reine Amylose als solche, z.B. enzymatisch gewonnene Amylose, z.B aus Sucrose gewonnne Amylose. Geeignet sind auch Mischungen von Amylose und Stärke, sofern der Gesamtgehalt an Amylose wenigstens 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung beträgt. Es versteht sich, dass hier und im Folgenden alle Angaben in Gew.-%, welche sich auf Amylose oder amylosehaltige Substanzen beziehen, bei Mischungen aus Amylose und Stärke stets auf das Gesamtgewicht von Amylose + Stärke bezogen sind, sofern nicht ausdrück-

lich anderes angegeben ist.

[0010] Erfindungsgemäß besonders geeignet sind amylosehaltige Substanzen, insbesondere Amylose und amylosehaltige Stärken sowie Amylose/Stärkegemische, deren Amylosegehalt wenigstens 40 Gew.-% und insbesondere wenigstens 45 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Substanz beträgt. In der Regel wird der Amylosegehalt 90 Gew.-% und insbesondere 80 Gew.-% nicht überschreiten. Derartige Substanzen sind bekannt und kommerziell erhältlich. Beispielsweise werden amylosehaltige Stärken von den Firmen Cerestar unter der Handelsmarke Amylogel® und National Starch unter den Handelsbezeichnungen HYYLON® V und VII vertrieben.

[0011] Zur Erreichung der geruchsmodifizierenden Wirkung, wird man die Textilie mit der amylosehaltigen Substanz in der Regel in einer Menge von wenigstens 0,5 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 1 Gew.-% und insbesondere wenigstens 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gewicht der Textilie, ausrüsten. In der Regel wird man die amylosehaltige Substanz in einer Menge von nicht mehr als 25 Gew.-%, häufig nicht mehr als 20 Gew.-% und insbesondere nicht mehr als 15 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Textilie, einsetzen um die taktilen Eigenschaften der Textilie nicht nachteilig zu beeinflussen.

[0012] In einer ersten Ausführungsform der Erfindung wird man zur Verbesserung der Geruchseigenschaften das textile Material mit der amylosehaltigen Substanz als solcher ausrüsten. Auf diese Weise erreicht man eine Geruchshemmung, d.h. eine Verringerung oder Verhinderung der Freisetzung unangenehmer Gerüche, wenn die Textilie diesen Gerüchen oder Substanzen, aus denen diese Gerüche gebildet werden können, zuvor ausgesetzt war. Man kann aber auch die amylosehaltige Substanz gemeinsam mit einem Duftstoff einsetzen, um so einen lange anhaltenden annehmen Geruch, bzw. Duft der Textilie zu erreichen. In der Regel wird man dabei so vorgehen, dass man zunächst die Textilie mit der amylosehaltigen Substanz behandelt. Anschließend wird man die so ausgerüstete Textilie mit dem Duftstoff behandeln. Hierdurch wird die amylosehaltige Substanz mit dem Duftstoff beladen.

[0013] In der Regel wird man den Duftstoff in einer Menge einsetzen, die für den gewünschten Dufteffekt ausreicht. Die Obergrenze wird durch die maximale Aufnahmekapazität der Amyloseeinheiten der eingesetzten amylosehaltigen Substanz bestimmt und wird in der Regel 20 Gew.-% und häufig 10 Gew.-%, bezogen auf den Amyloseanteil der Substanz, nicht überschreiten. Sofern erwünscht, setzt man den Duftstoff in der Regel in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-%, bezogen auf den Amyloseanteil der amylosehaltigen Substanz ein.

[0014] Als Duftstoffe sind grundsätzlich alle flüchtigen organischen Verbindungen und Mischungen organischer Verbindungen geeignet, die als Duftstoffe bekannt sind. Eine Übersicht über Duftstoffe findet sich in Ullmanns Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th ed. on CD-Rom, Flavours and Fragrances, Kapitel 2, insbesondere Kapitel 2.1 bis 2.4. Erfindungsgemäß besonders geeignet sind Duftstoffe aliphatischer und cycloaliphatischer Natur. Hierzu zählen:

- aliphatische C₄-C₁₂-Alkohole, z.B. 3-Octanol, cis-3-Hexen-1-ol, trans-3-Hexen-1-ol, 1-Octen-3-ol, 2,6-Dimethylheptan-2-ol, 1-Octen-3-ol, 9-Decen-1-ol, 10-Undecen-1-ol, 2-trans-6-cis-nonadien-1-ol,
- aliphatische C₆-C₁₃-Aldehyde, z.B. Hexanal, Octanal, Nonanal, Decanal, Undecanal, 2-Methyldecanal, 2-Methylundecanal, Dodecanal und Tridecanal, cis-4-Heptenal und 10-Undecenal,
- Ester aliphatischer C₁-C₆-Carbonsäuren mit aliphatischen, gegebenenfalls einfach ungesättigten C₁-C₈-Alkoholen wie Ethylformiat, cis-3-Hexenylformiat, Ethylacetat, Butylacetat, Isoamylacetat, Hexylacetate, 3,5,5-Trimethylhexylacetat, trans-2-Hexenylacetat, cis-3-Hexenylacetat, Ethylpropionat, Ethylbutyrate, Butylbutyrate, Isoamylbutyrate, Hexylbutyrate, cis-3-Hexenylisobutyrate, Ethylisovalerat, Ethyl 2-methylbutyrate, Ethylhexanoat, 2-Propenylhexanoat, Ethylheptanoat, 2-Propenylheptanoat und Ethyloctanoat,
- acyclische Terpenkohlenwasserstoffe und -kohlenwasserstoffalkohole, wie Nerol, Geraniol, Tetrahydrogeraniol, Linalool, Tetrahydrolinalool, Citronellol, Lavandulol, Myrcenol, Farnesol, Nerolidol, die Formate, Acetate, Propionate, Butyrate, Valerate und Isobutyrate dieser Alkohole, die den vorgenannten Alkoholen entsprechenden Aldehyde wie Citral, Citronellal, Hydroxydihydrocitronellal, Methoxydihydrocitronellal und die Dimethyl- und Diethylacetale dieser Aldehyde wie Diethylcitral, Methoxydihydrocitronellal-Dimethylacetal, weiterhin
- cyclische Terpenkohlenwasserstoffe, -kohlenwasserstoffalkohole und -aldehyde.

[0015] Hierzu zählen auch Düfte natürlicher Provenienz wie Rosenöl, Zitronenöl, Lavendelöl und Nelkenduft.

[0016] Zur Verbesserung der Waschpermanenz der erfindungsgemäßen Ausrüstung hat es sich bewährt, wenn man die amylosehaltige Substanz gemeinsam mit einem filmbildenden, wasserunlöslichen Polymeren, einsetzt. In der Regel wird man das filmbildende Polymer in einer Menge einsetzen, dass das Gewichtsverhältnis von amylosehaltiger Substanz zu wasserunlöslichem Polymer im Bereich von 1:1 bis 100:1, vorzugsweise im Bereich von 1,5:1 bis 50:1 und insbesondere im Bereich von 2:1 bis 20:1 liegt.

[0017] In der Regel werden die filmbildenden Polymere in Form einer wässrigen Dispersion von feinteiligen Polymerpartikeln eingesetzt. Die Teilchengröße ist für den erfindungsgemäßen Erfolg von untergeordneter Bedeutung. Sie liegt jedoch in der Regel unterhalb 5 µm (Gewichtsmittel) und beträgt in der Regel 50 nm bis 2 µm.

[0018] Es ist bevorzugt, wenn das filmbildende Polymer eine Glasübergangstemperatur T_G im Bereich von -40 bis 100 °C, vorzugsweise -30 bis +60 °C, insbesondere -20 bis +40 °C, aufweist. Sofern das polymere Bindemittel mehrere

Polymerkomponenten umfasst sollte zumindest der Hauptbestandteil eine Glasübergangstemperatur in diesem Bereich aufweisen. Insbesondere liegt die Glasübergangstemperatur des Hauptbestandteils im Bereich von -30 °C bis +60 °C und besonders bevorzugt im Bereich von -20 °C bis +40 °C. Vorzugsweise weisen alle polymeren polymeren Bestandteile eine Glasübergangstemperatur in diesen Bereichen auf. Die angegebenen Glasübergangstemperaturen beziehen sich dabei auf die gemäß ASTM-D 3418-82 mittels DSC bestimmte "midpoint temperature". Im Falle vernetzbare Bindemittel bezieht sich die Glasübergangstemperatur auf den unvernetzten Zustand.

[0019] Beispiele für geeignete filmbildende Polymere basieren auf den folgenden Polymerklassen:

- (1) Polyurethan-Harze
- (2) Acrylatharze (Reinacrylate: Copolymeren aus Alkylacrylaten und Alkylmethacrylaten);
- (3) Styrolacrylate (Copolymeren aus Styrol und Alkylacrylaten);
- (4) Styrol/Butadien-Copolymerisate;
- (5) Polyvinylester, insbesondere Polyvinylacetate und Copolymeren des Vinylacetats mit Vinylpropionat;
- (6) Vinylester-Olefin-Copolymeren, z. B. Vinylacetat/Ethylen-Copolymeren;
- (7) Vinylester-Acrylat-Copolymeren, z. B. Vinylacetat/Alkylacrylat-Copolymeren sowie Vinylacetat/Alkylacrylat/Ethylen-Terpolymeren;

[0020] Derartige Polymere sind bekannt und im Handel erhältlich, z. B. Polymere der Klassen (2) bis (7) in Form wässriger Dispersionen unter den Bezeichnungen ACRONAL, STY-ROFAN, BUTOFAN (BASF-AG), MOWILITH, MOWIPLUS, APPRETAN (Clariant), VINNAPAS, VENNOL (WACKER). Wässrige, für das erfindungsgemäßen Verfahren geeignete Polyurethan-Dispersionen (1) sind insbesondere solche, die für die Beschichtung von Textilien verwendet werden (siehe z. B. J. Hemmrich, Int. Text. Bull. 39, 1993, Nr.2, S. 53-56; "Wässrige Polyurethan-Beschichtungssysteme" Chemiefasern/Textilind. 39 91 (1989) T149, T150; W. Schröer, Textilveredelung 22, 1987, S. 459-467). Wässrige Polyurethandispersionen sind im Handel erhältlich, z. B. unter den Handelsbezeichnungen Alberdingk® der Fa. Alberdingk, Impranil® der Fa. BAYER AG, Permutex® der Fa. Stahl, Waalwijk, Niederlande, der Fa. BASF Aktiengesellschaft oder können nach bekannten Verfahren hergestellt werden, wie sie beispielsweise in "Herstellverfahren für Polyurethane" in Houben-Weyl, "Methoden der organischen Chemie", Band E 20/Makromolekulare Stoffe, S. 1587, D. Dietrich et al., Angew. Chem. 82 (1970), S. 53 ff., Angew. Makrom. Chem. 76, 1972, 85 ff. und Angew. Makrom. Chem. 98, 1981, 133-165, Progress in Organic Coatings, 9, 1981, S. 281-240, bzw. Römpf Chemielexikon, 9. Auflage, Band 5, S. 3575 beschrieben werden.

[0021] Die filmbildenden Polymere können selbstvernetzend sein, d. h. die Polymere weisen funktionelle Gruppen (vernetzbare Gruppen) auf, die beim Trocknen der Zusammensetzung, gegebenenfalls beim Erwärmen, miteinander, mit den funktionellen Gruppen der Amylose oder mit einem niedermolekularen Vernetzern unter Bindungsbildung reagieren.

[0022] Beispiele für vernetzbare funktionelle Gruppen umfassen aliphatisch gebundene OH-Gruppen, NH-CH₂-OH-Gruppen, Carboxylat-Gruppen, Anhydrid-Gruppen, verkappte Isocyanatgruppen und Aminogruppen. Häufig wird man ein Polymer verwenden, dass noch freie OH-Gruppen als reaktive Gruppen aufweist. In der Regel beträgt der Anteil der reaktiven funktionellen Gruppen 0,1 bis 3 mol/kg Polymer. Die Vernetzung kann innerhalb des Polymers durch Reaktion komplementär-reaktiver-funktioneller Gruppen bewirkt werden. Vorzugsweise bewirkt man die Vernetzung des Polymers durch Zugabe eines Vernetzers, der reaktive Gruppen aufweist, welche hinsichtlich ihrer Reaktivität zu den funktionellen Gruppen des Vernetzers komplementär sind. Geeignete Paare funktioneller Gruppen, die eine komplementäre Reaktivität aufweisen sind dem Fachmann bekannt. Beispiele für solche Paare sind OH/COOH, OH/NCO, NH₂/COOH, NH₂/NCO sowie M²⁺/COOH, wobei M²⁺ für ein zweiwertiges Metallion wie Zn²⁺, Ca²⁺, oder Mg²⁺ steht. Beispiele für geeignete Vernetzer sind die nachstehend bei den Polyurethanen genannten Di- oder Polyole; primäre oder sekundäre Diamine, vorzugsweise primäre Diamine, z. B. Alkylendiamine wie Hexamethylenediamin, Diethylentriamin, Triethylentetramin, Tetraethylpentamin, N,N-Bis[(aminopropyl)amino]-ethan, 3,6-Dioxaocandiamin, 3,7-Dioxanonandiamin, 3,6,9-Trioxaundecandiamin oder Jeffamine, (4,4'-Diaminodicyclohexyl)methan (4,4'-Diamino-3,3-dimethyldicyclohexyl)methan; Aminoalkohole wie Ethanolamin, Hydroxypropylamin; ethoxilierte Di- und Oligoamine; Dihydrazide von aliphatischen oder aromatischen Dicarbonsäuren wie Adipinsäuredihydrazid; Dialdehyde wie Glyoxal; teilweise oder vollständig O-methylierte Melamine, sowie Verbindungen oder Oligomere, die im Mittel zwei oder mehr, vorzugsweise drei oder mehr Isocyanatgruppen oder reversibel z. B. Hydrogensulfit blockierte Isocyanatgruppen aufweisen. In diesem Fall wird das Mengenverhältnis von Vernetzer zu polymerem Bindemittel so bemessen, dass das Molverhältnis der reaktiven Gruppen im polymeren Bindemittel (Gesamtmenge der reaktiven Gruppen in den Polymeren) zu den reaktiven Gruppen im Vernetzer in der Regel im Bereich von 1:10 bis 10:1 und vorzugsweise im Bereich von 3:1 bis 1:3 liegt. Üblicherweise liegt das Gewichtsverhältnis von polymeren Bindemittel (gerechnet als Feststoff) zu Vernetzer im Bereich von 100:1 bis 1:1 und insbesondere im Bereich von 50:1 bis 5:1.

[0023] Alternativ zur Fixierung der amylosehaltigen Substanz mit wasserunlöslichen Polymeren kann man die Amylose bzw. die amylosehaltigen Substanz auch mit reaktiven Verbindungen, die wenigstens eine, gegenüber den

OH-Gruppen der Amylose reaktive Gruppe und wenigstens eine weitere funktionelle Gruppe aufweisen, die gegenüber den funktionellen Gruppen auf den Fasern des textilen Materials, z.B. OH-Gruppen, NH₂-Gruppen oder COOH-Gruppen, reaktiv ist, auf dem textilen Material fixieren. Zu den reaktiven Verbindungen zählen die oben genannten Vernetzer sowie die in DE-A 40 35 378 für die Fixierung von Cyclodextrinen vorgeschlagenen Substanzen, z.B. N-Hydroxyl- oder

5 N-Alkoxylderivate von Harnstoff oder hamstoffartigen Verbindungen wie Dimethylolaharnstoff, Dimethoxymethylharnstoff, Dimethylolalkandiurethane, Dimethylolethylenharnstoff, Dimethylolethylenharnstoff, Dimethylolpropyleharnstoff und dergleichen. Zu den reaktiven Materialien, die zur Fixierung der amylosehaltigen Substanz auf dem textilen Material genutzt werden können, zählen insbesondere auch Verbindungen mit 2, 3, 4 oder mehr (gegebenenfalls reversibel blockierten) IsocyanatGruppen, speziell die mit Bisulfit reversibel blockierten Polyisocyanat-Präpolymere auf 10 Basis von Polyether- und Polyesterurethanen, die in DE 2837851, DE 19919816 und der älteren Europäischen Patentanmeldung 03015121.1 beschrieben werden. Derartige Produkte sind auch kommerziell erhältlich, beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen PROTOLAN®367 und PROTOLAN®357 der Rotta GmbH, Mannheim.

15 [0024] Zur Fixierung der amylosehaltigen Substanz kann auch die für die Fixierung von Cyclodextrinen bekannte Vorgehensweise in analoger Weise genutzt werden, bei der man das Cyclodextrin bzw. im vorliegenden Fall die amylosehaltige Substanz mit Reaktivankern versieht, beispielsweise indem man sie mit Dicarbonsäuren oder Dicarbonsäureanhydriden wie Maleinsäure, Fumarsäure, Maleinsäureanhydrid, Bemsteinsäure, Bernsteinsäureanhydrid oder Adipinsäure, mit Diisocyanaten, z. B. Toluoldiisocyanat, Isophorondiisocyanat, Tetramethylendiisocyanat oder Hexamethylendiisocyanat, oder mit Aminocarbonsäuren in an sich bekannter Weise dergestalt umsetzt, dass nur eine der 20 in diesen Verbindungen vorhandenen Funktionalitäten mit den OH-Gruppen der amylosehaltigen Substanz reagiert und die andere zur Anbindung an die reaktiven Gruppen des Fasermaterials erhalten bleibt. Reaktivanker lassen sich auf der amylosehaltigen Substanz auch durch Umsetzung mit 1,3,5-Trichlortriazin, 2,3-Dichlorchinoxalin-5,6-carbonsäurechlorid sowie mit Chlordinfluorpyrimidin erzeugen.

25 [0025] Ferner können zur Fixierung der Amylose auch Alkoxysilane, wie Diethoxydimethylsilan, Dimethoxydimethylsilan, Triethoxyphenylsilan, Tetraethoxysilan sowie dimere, trimere und höhere Kondensationsprodukte dieser Verbindungen eingesetzt werden.

30 [0026] Mit dem erfundungsgemäßen Verfahren können grundsätzlich alle textilen Materialien ausgerüstet werden, d.h. nicht konfektionierte Ware als auch konfektionierte Ware. Textile Materialien umfassen hier und im Folgenden Gewebe, Gestricke, Gewirke und Vliese. Die textilen Materialien können aus Naturfasergarnen, Synthesefasergarnen und/oder Mischgarnen aufgebaut sein. Als Fasermaterialien kommen grundsätzlich alle für die Herstellung von Textilien üblicherweise eingesetzten Fasermaterialien in Betracht. Hierzu zählen Baumwolle, Wolle, Hanffaser, Sisalfasern, Flachs, Ramie, Polyacrylnitrilfasern, Polyesterfasern, Polyamidfasern, Viskosefasern, Seide, Acetatfasern, Triacetatfasern, Aramidfasern und dergleichen sowie Mischungen dieser Fasermaterialien.

35 [0027] Das Ausrüsten der textilen Materialien mit der amylosehaltigen Substanz kann in an sich bekannter Weise, z.B. mittels der in DE-A 4035378 für die Ausrüstung von Textilien mit Cyclodextrinen beschriebenen Verfahren erfolgen.

40 [0028] Zu nennen sind beispielsweise Verfahren, bei denen die amylosehaltige Substanz bereits in die Faser, das Filament und/oder das Garn eingesponnen ist, aus dem das Gewebe hergestellt ist.

[0029] Häufig wird man jedoch das textile Material vor oder nach Konfektionierung mit der amylosehaltigen Substanz behandeln. In der Regel wird man hierzu die Textilie mit einer wässrigen Flotte behandeln, welche die amylosehaltigen Substanzen in ausreichender Menge enthält. Je nach Art des Auftrags und der gewünschten Menge, in der die amylosehaltige Substanz aufgebracht werden soll, liegt die Konzentration an amylosehaltiger Substanz in der Flotte im Bereich von 1 bis 40 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 2 bis 20 Gew.% und speziell im Bereich von 4 bis 15 Gew.-%.

45 [0030] Die Art der Behandlung ist von untergeordneter Bedeutung und kann beispielsweise als Minimalauftrag, z.B. durch Sprühlauftrag, als Normallauftrag im Foulard oder als Hochfeuchteauftrag erfolgen. Hierbei wird das textile Material mit der wässrigen Flotte getränkt. Gegebenenfalls kann man danach überschüssige Flotte entfernen, z.B. durch Abquetschen auf eine Flottenaufnahme von etwa 30 bis 120 %.

50 [0031] Eine andere Möglichkeit zur Behandlung der Textilie mit amylosehaltiger Substanz, ist eine Flotte mit Wasser anzusetzen, in der die gewünschten Mengen an amylosehaltiger Substanz enthalten ist, z.B. 0,5 bis 20 Gew.-% (bezogen auf die Masse der auszurüstenden Textilie). Das textile Material wird über einen gewissen Zeitraum, z.B. 10-60 min mit der Behandlungsflotte in hierfür geeigneten Ausrüstungsaggregaten (z.B. Haspelkufe; Rollenkufe; Paddel; etc.) durchtränkt und danach wie oben angegeben abgequetscht und/oder abgeschleudert. Das Flottenverhältnis liegt hierbei in der Regel im Bereich von 1:2 bis 1:50 und insbesondere im Bereich von 1:3 bis 1:20.

55 [0032] Derartige Verfahren sind dem Fachmann bekannt, beispielsweise aus H.K Rouette, Lexikon der Textilveredlung, Laumann-Verlag, Dülmen 1995, S. 669 ff.

[0033] In der Regel schließt sich an die Behandlung mit der Flotte ein Trocknungsvorgang an. Die Temperaturen liegen dabei in der Regel im Bereich von 100 bis 200°C und vorzugsweise im Bereich von 120 bis 180°C. Das Trocknen kann in den hierfür üblichen Vorrichtungen durchführen, bei konfektionierter Ware beispielsweise durch trockentumblen bei den oben angegebenen Temperaturen. Bei nicht-konfektionierter Ware wird man in der Regel im Anschluss an den Auftrag das textile Material über ein oder mehrere Spannrahmen führen. Sofern die amylosehaltige Substanz zusam-

men mit einem filmbildenden Polymer eingesetzt wird, führt das Trocknen zu einer Fixierung der amylosehaltigen Substanz auf den Textilfasern. In der Regel wird dann die Trocknungstemperatur 100 nicht unterschreiten und liegt vorzugsweise im Bereich von 120 bis 200°C und insbesondere im Bereich von 140 bis 180°C. Im allgemeinen erfolgt das Trocknen während einer Zeitdauer von 1 bis 10 min, insbesondere 1 bis 2 min, wobei längere Trockenzeiten ebenfalls geeignet sind.

[0034] Für das Behandeln mit einer wässrigen Flotte hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die wässrige Flotte neben der amylosehaltigen Substanz wenigstens eine oberflächenaktive Substanz (bzw. grenzflächenaktive Substanz) enthält, welche zur Dispergierung der amylosehaltigen Substanz in der wässrigen Flotte geeignet ist. Vorzugsweise handelt es sich bei der oberflächenaktiven Substanz um ein oligomeres oder polymeres Dispergiermittel. Der Begriff oligomeres oder polymeres Dispergiermittel umfasst im Unterschied zu niedermolekularen oberflächenaktiven Substanzen solche Dispergiermittel, deren zahlenmittleres Molekulargewicht in der Regel wenigstens 2000 Dalton beträgt, z.B. 2000 bis etwa 100000 Dalton und insbesondere im Bereich von etwa 3000 bis 70000 Dalton liegt.

[0035] In der Regel enthält die wässrige Flotte das polymere oder oligomere Dispergiermittel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 18 Gew.-% und insbesondere 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf die amylosehaltige Substanz.

[0036] Geeignete oligomeres oder polymeres Dispergiermittel sind in Wasser löslich und umfassen sowohl neutrale und amphotere wasserlösliche Polymere als auch kationische und anionische Polymere, wobei letztere bevorzugt sind.

[0037] Beispiele für neutrale polymere Dispergiermittel sind Polyethylenoxid, Ethylenoxid/Propylenoxid-Copolymere, bevorzugt Blockcopolymere, Polyvinylpyrrolidon sowie Copolymere von Vinylacetat mit Vinylpyrrolidon.

[0038] Die bevorzugten anionischen oligomeren bzw. polymeren Dispergiermittel zeichnen sich dadurch aus, dass sie Carboxylgruppen und/oder Sulfonsäuregruppen aufweisen und üblicherweise als Salze, z.B. als Alkalimetallsalze oder Ammoniumsalze eingesetzt werden.

[0039] Bevorzugte anionische Dispergiermittel sind beispielsweise carboxylierte Derivate der Zellulose wie Carboxymethylzellulose, Homopolymere ethylenisch ungesättigter C₃-C₈-Mono- und C₄-C₈-Dicarbonsäuren, z.B. der Acrylsäure, der Methacrylsäure, der Maleinsäure, der Itakonsäure, Copolymere wenigstens zweier verschiedener ethylenisch ungesättigter C₃-C₈-Mono- und C₄-C₈-Dicarbonsäuren wie vorstehend genannt, und Copolymere wenigstens einer der vorgenannten ethylenisch ungesättigten C₃-C₈-Mono- oder C₄-C₈-Dicarbonsäure mit wenigstens einem neutralen Comonomeren. Beispiele für neutrale Comonomere sind N-Vinylactame wie N-Vinylpyrrolidon, Vinylester aliphatischer C₂-C₁₆-Carbonsäuren wie Vinylacetat, Vinylpropionat, Amide der vorgenannten ethylenisch ungesättigten Carbonsäuren, wie Acrylamid, Methacrylamid und dergleichen, Hydroxy-C₁-C₄-alkyl(meth)acrylate wie Hydroxyethylacrylat und-methacrylat, Ester ethylenisch ungesättigter C₃-C₈-Mono- oder C₄-C₈-Dicarbonsäuren mit Polyethern, z.B. Ester der Acrylsäure oder der Methacrylsäure mit Polyethylenoxiden oder Ethylenoxid/Propylenoxid-Blockcopolymeren, Vinylaromaten wie Styrol und C₂-C₁₆-Olefine wie Ethylen, Propen, 1-Hexen, 1-Octen, 1-Decen, 1-Dodecen und dergleichen. Weiterhin bevorzugt sind Homopolymere ethylenisch ungesättigter Sulfonsäuren wie Styrolsulfonsäure und Acrylamidopropansulfonsäure und deren Copolymer mit den vorgenannten Comonomeren. In den Copolymeren wird der Anteil der ethylenisch ungesättigten Säure in der Regel wenigstens 20 Gew.-% betragen und einen Wert von 90 Gew.-% und insbesondere 80 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht aller das Polymer konstituierenden Monomere, nicht überschreiten. Copolymerisate aus mindestens einer der oben genannten Säuren und mindestens einem Comonomer sind für diesen Zweck bekannt und im Handel erhältlich, beispielsweise die Copolymere von Acrylsäure und Maleinsäure als Sokalan-Marken der BASF-AG.

[0040] Ebenfalls bevorzugte anionische Dispergiermittel sind Phenolsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensate und Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensate (z.B. die Tamol- und Setamol-Marken der BASF) und Ligninsulfonate.

[0041] Brauchbare Dispergiermittel sind außerdem niedermolekulare anionische, nicht-ionische, kationische, amphotische und zwitterionische Tenside. Geeignete Tenside sind z.B. die Alkalimetall-, Ammonium- oder Aminsalze von C₈-C₁₈-Alkylsulfaten, wie Natriumlaurylsulfat; C₈-C₁₈-Alkylsulfonaten, wie Dodecylsulfonat; C₈-C₁₈-Alkylethersulfaten; sowie C₈-C₁₈-Alkylethoxylate; Polyoxyethylensorbitanester; C₈-C₁₈-Alkylglycinat; C₈-C₁₈-Alkylidimethylaminoxide; Betaine etc. Bevorzugt sind die Alkylsulfate und Alkylsulfonate.

[0042] Sofern die amylosehaltige Substanz gemeinsam mit einem filmbildenden, wasserunlöslichen Polymer eingesetzt wird, kann die Textilie in einem separaten Arbeitsschritt mit dem Polymer behandelt werden. Vorzugsweise erfolgt die Behandlung gemeinsam mit der amylosehaltigen Substanz. Dementsprechend betrifft eine bevorzugt Ausführungsform der Erfindung ein Verfahren, bei dem die wässrige Flotte zusätzlich ein dispergiertes, filmbildendes, wasserunlösliches Polymer der oben bezeichneten Art umfasst. Die Menge an filmbildenden Polymer ist dabei so gewählt, dass das Gewichtsverhältnis von amylosehaltiger Substanz zu wasserunlöslichem Polymer im Bereich von 1:1 bis 100:1, vorzugsweise im Bereich von 1,5:1 bis 50:1 und insbesondere im Bereich von 2:1 bis 20:1 liegt.

[0043] Sofern die Textilie mit einem Duftstoff ausgerüstet werden soll, geschieht dies vorzugsweise in einem separaten Vorgang. Es ist jedoch grundsätzlich auch möglich, das textile Material in einem Arbeitsgang mit amylosehaltiger Substanz und Duftstoff auszurüsten.

[0044] Sofern man die Textilie in einem separaten Arbeitsgang mit dem Duftstoff ausrüstet, wird man diesen zweckmäßigerweise ebenfalls aus einer wässrigen Flotte aufbringen. Hierzu wird man in der Regel den Duftstoff, der üblicherweise in Wasser nicht löslich ist, in Wasser emulgieren, gegebenenfalls unter Verwendung geeigneter oberflächenaktiver Substanzen. Geeignete oberflächenaktive Substanzen sind insbesondere die zuvor erwähnten niedermolekularen Tenside und hierunter bevorzugt die nichtionischen Tenside, Polyoxyethylensorbitanester, Ester von Mono- oder Oligosachariden mit C₆-C₁₈-Fettsäuren und besondere bevorzugt C₈-C₁₈-Alkylethoxylate, insbesondere solche mit einem Ethoxilierungsgrad im Bereich von 6 bis 50. In der Regel enthält die wässrige Flotte den Duftstoff in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.-% und insbesondere in einer Menge von 0,2 bis 5 Gew.-%. Die Menge an oberflächenaktiver Substanz liegt in der Regel im Bereich von 0,5 bis 50 Gew.-% und insbesondere im Bereich von 3 bis 30 Gew.-%, bezogen auf den Duftstoff. Das Aufbringen des Duftstoffs aus wässriger Flotte kann mit den hierfür üblichen Methoden erfolgen, z.B. mittels eines Foulards.

[0045] Durch das erfindungsgemäße Verfahren erhält man überraschenderweise Textilien mit einer geruchshemmenden Ausrüstung, deren geruchshemmende Wirkung denen einer Ausrüstung auf Basis von Cyclodextrinen zumindest vergleichbar ist. Zudem können die Textilien auch mit Duftstoffen ausgerüstet werden, die den Textilien einen lange anhaltenden angenehmen Geruch/Duft verleihen. Auch bezüglich dieser Eigenschaft sind die erfindungsgemäß erhältlichen Textilien Materialien denen mit einer Ausrüstung auf Basis von Cyclodextrinen zumindest vergleichbar, wenn nicht sogar überlegen.

[0046] Zudem zeichnen sich die so ausgerüsteten Textilien durch einen angenehmen Griff aus, was insbesondere für den Tragekomfort von aus diesen Textilien hergestellter Bekleidung von Vorteil ist.

[0047] Die nachfolgenden Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung der Erfindung.

[0048] Es wurden die folgenden Einsatzmaterialien verwendet:

- Konservierungsmittel: Mergal K 9N (Troy-Chemie, Seelze)
- Carboxymethylcellulose: Phricolat RT 20 (Fa. MTPC GmbH, Siegen)
- Stärke mit 50 % Amyloseanteil: Amylogel 03001 (Fa. Cerestar)
- Stärke mit 70 % Amyloseanteil: Amylogel 03003 (Fa. Cerestar)
- Nichtionogene Polyurethandispersion: Cromelastik NI 77, Fa. Cromogena Units SA, Barcelona
- Nichtionisches Tensid 1: Lutensol TO8
- Nichtionisches Tensid 2: Lutensol ON 30
- Duftstoff 1: Lavendelöl Bontoux 1421, Fa. Duellberg Konzentra GmbH, Hamburg,
Duftstoff 2: Rosenduft Rosato, Fa. Haarmann und Reimer, Holzminden,
Duftstoff 3: Maiglöckchenduft, Fa. Aromaland Röttingen
Duftstoff 4: Duft Gartennelke, Fa. Aromaland Röttingen

I. Herstellung wässriger Aufschlämmungen amylosehaltiger Stärke

[0049]

Aufschlämmung S-1

570 g entionisiertes Wasser wurden mit 10 g eines handelsüblichen Konservierungsmittels versetzt. Hierin löste man 20 g Carboxymethylcellulose; gab anschließend 400 g einer amylosehaltigen Stärke mit einem Amylosegehalt von 50 Gew.-% zu und stellte unter Rühren eine Aufschlämmung her.

Aufschlämmung S-2

45 In zu S-1 analoger Weise wurde eine wässrige Aufschlämmung einer amylosehaltigen Stärke mit einem Amylosegehalt von 70 Gew.-% hergestellt.

Aufschlämmung S-3

50 In zu S-1 analoger Weise wurde eine wässrige Aufschlämmung einer amylosehaltigen Stärke mit einem Amylosegehalt von 50 Gew.-% hergestellt, wobei man jedoch abweichend von S-1 60 g Carboxymethylcellulose.

Aufschlämmung S-4

55 405 g entionisiertes Wasser wurden mit 10 g eines handelsüblichen Konservierungsmittels versetzt. Hierin löste man 14 g Carboxymethylcellulose, gab anschließend 357 g einer amylosehaltigen Stärke mit einem Amylosegehalt von 50 Gew.-% und 214 g einer 30 gew.-%igen, wässrigen Polyurethandispersion (nicht-ionogen) zu und stellte unter Rühren eine Aufschlämmung her.

II. Herstellung wässriger Flotten mit amylosehaltiger Stärke:

[0050]

5 Methode 1: Die jeweilige Aufschlammung S-1 bis S4 werden durch Verdünnen mit Wasser auf einen Stärkegehalt von 5 oder 15 Gew.-% eingestellt.

10 Methode 2: Die jeweilige Aufschlammung S-1 bis S-3 werden zunächst mit Wasser auf einen Stärke-Gehalt von 5 oder 15 Gew.-% verdünnt und anschließend mit 30 g/l einer 30 gew.-%igen, wässrigen Polyurethandispersion (nicht-ionogen) versetzt.

[0051] Die Herstellung und Zusammensetzung der wässrigen Flotten F1 bis F11 ist in Tabelle 1 angegeben

Tabelle 1:

Flotte	Aufschlammung	Methode	Stärkegehalt [Gew.-%]	Polyurethangehalt* g/l
F1	S-1	1	5	0
F2	S-2	1	5	0
F3	S-3	1	5	0
F4	S-4	1	5	10
F5	S-1	1	15	0
F6	S-2	1	15	0
F7	S-1	2	5	9
F8	S-2	2	5	9
F9	S-3	2	5	9
F10	S-1	2	15	9
F11	S-1	2	15	9

*bezogen auf Polyurethan in Flotte

35 [0052] Zu Vergleichszwecken wurde ein Flotte VF1 mit 36 g/l Hydroxypropylcyclodextrin (CAVASOL W7 HPTL der Fa. Wacker, Burghausen) hergestellt. Hierzu gab man 9 g/l eines nichtionischen Polyurethans in Form einer wässrigen Dispersion (Cromelastic NI 77).

40 [0053] Zu Vergleichszwecken wurde eine wässrige Flotte mit 6 Gew.-% Kartoffelstärke (Amylosegehalt 25%) durch Lösen der Kartoffelstärke bei 80°C in Wasser hergestellt (Flotte VF2).

III. Ausrüstung von Textilien:

[0054]

45 a) Allgemeine Vorschrift zur Ausrüstung mit amylosehaltiger Stärke:

50 Baumwollgewebemuster mit einem Flächengewicht von 124 g/m² wird jeweils mit den wässrigen Flotten F1 bis F11 sowie den Vergleichsflotten VF1 und VF2 wurden mittels eines Foulards bis zu einer Flottenaufnahme von 80 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Gewebes behandelt. Anschließend trocknet man 2 min bei 120°C.

55 Man erhält so die Gewebemuster G1 bis G11 sowie die Vergleichsgewebemuster VG1 und VG2. Zudem wird zur Vergleichszwecken die Eigenschaften eines unbehandelten Gewebemusters VG3 untersucht.

b) Allgemeine Vorschrift zur Ausrüstung mit amylosehaltiger Stärke und Duftstoff:

60 Zunächst wurden ein Baumwollgewebemuster wie unter a) beschrieben ausgerüstet. Anschließend wurden die so ausgerüsteten Gewebemuster mit wässrigen Duftölformulierungen behandelt, indem man die wässrige

5 Duftölemulsion bis zu einer Flottenaufnahme von 79 - 80 Gew.-% auf das Gewebemuster auffoulardierte. Anschließend wurden die so behandelten Gewebemuster in einem Haushaltstrockner bis zu einer Restfeuchte von 15 % getrocknet. Anschließend verpackte man die Muster in Polyethylenfolie und lagerte sie 3 h bei 50°C im Trockenschrank. Anschließend wurden die Muster ausgepackt und zur Entfernung der nicht gebundenen Duftstoffe 3 min. bei 120°C in einem Umlufttrockenschrank behandelt. Dann wurden die Muster in einen klimatisierten Raum überführt und zur Freisetzung der Duftstoffe mit Wasser besprüht. Die Beurteilung des Geruchs erfolgte durch Beriechen der Probe durch ein Kollektiv von 6 Personen und Bewerten gegenüber einem unbehandelten Referenzmuster. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

10 Als Duftölformulierung setzte man wässrige Emulsionen der jeweiligen Duftstoffe 1, 2 3 oder 4 mit einem Duftstoffgehalt von 0,7 g/l und einem Gehalt von 0,1 g/l Emulgator 1 und 0,15 g/l Emulgator 2 ein.

Tabelle 2:

Muster	Flotte	Duftstoff Nr.			
		1	2	3	4
G9	F9	++	++	++	+
VG1	VF-1	++	++	0	0
VG3	Wasser	0	0	0	0
++ Geruch stark wahrnehmbar					
+ Geruch wahrnehmbar					
0 Geruch nicht wahrnehmbar					

IV. Untersuchung des Aufnahmevermögens für Duftstoffe.

[0055] Untersucht wurden die nach III.a hergestellten Gewebemuster G1 bis G11 sowie die Vergleichsmuster VG1 (mit Cyclodextrin), VG2 (mit normaler Stärke) und VG3 (unbehandelt).

30 a) In einer ersten Versuchsanordnung wurde ein unbehandelter Baumwollappen. (10x10 cm) in eine 1 L Schraubdeckelflasche gegeben. Auf diesen werden 0,5 g des jeweiligen Duftstoffs gegeben, um diesen gleichmäßig in dem Glas zu verteilen. Dann wird die jeweilige Gewebeprobe nach Anfeuchten auf einen Wassergehalt von 15 % in die jeweilige Flasche gegeben und die Flasche wird verschlossen. Im Anschluss wird die Flasche 3 h bei 50°C im Trockenschrank aufbewahrt. Nach dem Abkühlen öffnet man die Flasche und überführt die Gewebeprobe zur Entfernung nicht gebundenen Duftstoffs 2 min in einen auf 120°C erwärmten Umlufttrockenschrank. Man lässt die Gewebeprobe abkühlen, besprüht sie mit Wasser und beurteilt dann den Geruchseindruck nach der oben angegebenen Skala. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Probe		Duft		
	Flotten Nr.	Propionsäurepropylester	Zitronenöl	Zitrusterpen
G1	F1	++	++	
G2	F2	++	+	
G5	F5	++	++	++
G6	F6	++	++	++
G7	F7	++	+	++
G8	F8	++	+	++
G10	F10	++	++	++
G11	F11	++	++	++
VG1	VF1	0	0	0
VG3	Wasser	++	++	+

5 b) Analog zu der unter a) beschriebenen Versuchsanordnung ließ man verschiedene Duftstoffe auf die Gewebe-
muster einwirken, wobei in Abweichung zu a) die Einwirktemperatur 120°C betrug. Die so behandelten Gewebe-
proben wurden hinsichtlich ihres Geruchs sowie hinsichtlich ihres Griffs nach einer Notenskala von 1 bis 3 beurteilt,
wobei 1 einen weichen Griff bedeutet und 3 einen harten und steifen Griff. Die Eigenschaften der Gewebeproben
sind in Tabelle 4 zusammengestellt:

Tabelle 4:

Probe		Griff	Duftstoff	
	Flotte		Nr. 3	Nr. 4
VG3	Wasser	1	0	0
G9	F9	1	++	++
VG1	VF1	2	+	+
VG2	VF2	3	0	0

20 Patentansprüche

1. Verfahren zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Textilie mit einer amylosehaltigen Substanz mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30 Gew.-% behandelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Textilie zusätzlich mit einem Duftstoff behandelt.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die amylosehaltige Substanz gemeinsam mit einem filmbildenden, wasserunlöslichen Polymeren einsetzt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die amylosehaltige Substanz in einer Menge von 0,5 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Textilie einsetzt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Textilie mit der amylosehaltigen Substanz in wässriger Flotte behandelt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flotte zusätzlich eine grenzflächenaktive Substanz enthält, die zur Dispergierung der amylosehaltigen Substanz geeignet ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flotte das polymere oder oligomere Dispergiermittel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die amylosehaltige Substanz enthält
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flotte die amylosehaltige Substanz in einer Konzentration von 1 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Flotte enthält.
9. Textiles Material, erhältlich durch ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
10. Verwendung von amylosehaltigen Substanzen mit einem Amylosegehalt von wenigstens 30 Gew.-% zur Modifizierung der Geruchseigenschaften von Textilien.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	<p>WO 02/084017 A (JIANGQIU ZHANG ; FIRSTEX L L C (US); LIYI XU (US); LING ZHU (US)) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) * Seite 3, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 11 * * Seite 4, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 5; Ansprüche 1-3 *</p> <p>-----</p>	1-10	<p>D06M15/11 D06M15/05</p> <p>RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</p> <p>D06M</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 2005	Prüfer Koegler-Hoffmann, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründer angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 4069

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02084017 A	24-10-2002	WO 02084017 A1	24-10-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82