

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 007 366 U1**

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: GM 553/04
(22) Anmeldetag: 02.08.2004
(42) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2004
(45) Ausgabetag: 25.02.2005

(51) Int. Cl.⁷: **D06M 15/256**
D06M 15/657

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
LANDMANN JOHANN
A-5602 WAGRAIN, SALZBURG (AT).

(54) IMPRÄGNIERUNG

(57) Imprägniermittel für textile Fasern, das zumindest einen Imprägnierstoff aus der Fluorcarbonharze und Fluorsilikone enthaltenden Gruppe aufweist, wobei zumindest eine Substanz aus der Gruppe der kationischen Tenside enthalten ist.

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

AT 007 366 U1

Die Erfindung betrifft ein Imprägniermittel für textile Fasern, das zumindest einen Imprägnierstoff aus der Fluorcarbonharze und Fluorsilikone enthaltenden Gruppe aufweist. Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Imprägnierung textiler Fasern.

5 Zur Imprägnierung von textilen Fasern ist es bekannt, Derivate der Perfluorcarbonsäuren sowie der Perfluoralkansulfonsäuren heranzuziehen.

Die DE 41 26 975 A1 offenbart ein flüssiges Imprägnier- und Pflegemittel für Leder, Lederersatzstoffe und (Schuh-)Textilien, enthaltend einen Imprägnierwirkstoff, der unter Fluorcarbonharzen, Fluorsilikonem und/oder organischen Metallverbindungen ausgewählt ist, ferner ein Lösungs- oder Dispergiermittel sowie gegebenenfalls übliche Pflege- und Hilfsmittel, wobei als Lösungs- oder Dispergiermittel ein flüchtiges Silikon enthalten ist.

Die DE 196 31735 A1 betrifft ein Verfahren zur Veredlung von Textilwaren auf der Basis von Naturhaar, Wolle, Baumwolle und deren Mischungen, wobei im Zuge der Fertigausrüstung eine Imprägnierung oder eine ein- oder beidseitige Beschichtung mit Fluorcarbonharz bei einem pH-Wert von 5 bis 6 erfolgt.

15 In der DE 44 18 309 A1 werden Perfluoralkylgruppen enthaltende, wasserlösliche, wasseremulgierbare oder wasserdispergierbare Harze und deren Verwendung beschrieben. Diese Harze sollen als Behandlungs-, Schutz-, und Imprägniermaterialien für Gesteinsmaterialien und Papier sowie als Emulgier-, Netz- und Hilfsmittel zur Herstellung wässriger Perfluoralkylverbindungen enthaltender Zubereitungen eingesetzt werden.

20 Die DE 101 35 684 A1 betrifft ein Material zur Herstellung abriebfester, hydrophober und/oder oleophober Beschichtungen, wobei das Material wenigstens ein Alkoxysilan mit wenigstens einer Alkyl- und/oder Polyfluoralkyl- und/oder Perfluoralkylgruppe mit einer Kettenlänge von wenigstens 10 Kohlenstoffatomen enthält.

25 Nachteilig bei den bekannten Verfahren ist, dass einerseits organische Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemische verwendet werden, um das Imprägniermittel auf die Faser aufziehen zu können, andererseits häufig hohe Temperaturen bzw. aufwendige Verfahrensschritte dazu notwendig sind. Daher werden Imprägnierungen von beispielsweise Kleidungsstücken zum größten Teil in Putzereien und chemischen Reinigungen vorgenommen.

30 Ziel der Erfindung ist es, ein Imprägniermittel sowie ein Imprägnierverfahren zu schaffen, welches es erlaubt, die Imprägnierung von textilen Fasern mit geringem Aufwand und kostengünstig durchzuführen.

Diese Aufgabe wird mit einem Imprägniermittel der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest eine Substanz aus der Gruppe der kationischen Tenside enthalten ist. Die Aufgabe der kationischen Tenside ist die Reduktion der elektrostatischen Aufladung der Fasern. Baumwolle zum Beispiel weist eine negative Oberflächenladung auf, die durch das kationische Tensid neutralisiert wird. Dadurch wird die Haftung der imprägnierenden Substanz, wie beispielsweise ein Fluorcarbonharz, auf der Faser deutlich verbessert.

35 In einer bevorzugten Ausführung des Imprägniermittels ist das kationische Tensid aus der Gruppe der quartären Ammoniumverbindungen gewählt. Diese Verbindungen stellen den größten Anteil an kationischen Tensiden dar und sind daher leicht und kostengünstig erhältlich. Eine sehr häufig in Weichspülern verwendete quartäre Ammoniumverbindung ist Dimethyldioctadecylammoniumchlorid (DODMAC), das auch bei der vorliegenden Erfindung bevorzugt eingesetzt wird.

In einer alternativen Ausführung ist das kationische Tensid aus der Gruppe der quaternierten Alkanolamin-Fettsäureester gewählt.

45 Untersuchungen haben gezeigt, dass, wenn das Imprägniermittel eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der oxidierend wirkenden Verbindungen enthält, die für eine ausreichende Imprägnierung der textilen Fasern notwendige Menge an Imprägnierstoff verringert werden kann. Da der Imprägnierstoff teuer ist, können durch Verwendung der oxidierend wirkenden Verbindungen, wie beispielsweise Peroxycarbonate oder Perborate, Kosten gesenkt werden. Zudem sind die zum Einsatz kommenden Imprägnierstoffe in Hinblick auf Umweltverträglichkeit nicht unproblematisch, daher ist eine Mengenreduktion an Imprägnierstoff jedenfalls wünschenswert.

50 Um die Imprägniereigenschaften des Imprägniermittels zu erhöhen, enthält es eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der organofunktionellen Silane. Der selbe Effekt wird erzielt, wenn das Imprägniermittel eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der Siloxane aufweist.

55 Die vorliegende Erfindung kann zur Imprägnierung unterschiedlichster textiler Fasern herange-

zogen werden. Je nach Beschaffenheit der Faser ist es notwendig, zu dem kationischen Tensid weitere Tenside hinzuzufügen. Dies können anionische, nichtionische und ampholytische Tenside sowie Mischungen davon sein.

5 Eine weitere Verbesserung der Imprägniereigenschaften wird erzielt, wenn eine weitere Komponente aus der Gruppe der anorganischen wasserlöslichen Fluorverbindungen, wie beispielsweise KF, BF₃, NH₄F oder Mischungen davon, dem Imprägniermittel beigemischt werden.

Durch Zusatz einer weiteren Komponente aus der Gruppe der wässrigen Silikonemulsionen oder von Bienenwachs können die hydrophoben und oleophoben Eigenschaften des Imprägniermittels nochmals verstärkt werden.

10 Eine einfache Dosierbarkeit ist gegeben, wenn das Imprägniermittel in einer wässrigen Dispersion oder in einer wässrigen Lösung vorliegt.

Das Verfahren zur Imprägnierung von textilen Fasern zeichnet sich dadurch aus, dass die textilen Fasern nach einem vorangegangenen Waschen in einer Waschmaschine mit einem Imprägnierungsmittel der erfindungsgemäßen Art behandelt werden, wobei die Imprägnierung sich unterbrechungsfrei anschließt.

15 Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass es kostengünstig und ohne weiteren Aufwand in einer Waschmaschine durchgeführt werden kann. Imprägnierung, die zuhause durchgeführt werden können, werden für gewöhnlich mittels Spraydose oder einem Schwamm aufgetragen. Dies erschwert den gewünschten gleichmäßiger Auftrag der Imprägnierung. In der Waschmaschine wird 20 das erfindungsgemäße Imprägniermittel mit Wasser in die Waschtrommel eingespült, verdünnt und durch die Bewegungen der Trommel gleichmäßig auf den textilen Fasern aufgezogen.

Die Imprägnierung kann an allen bekannten Fasern durchgeführt werden. Besonders vorteilhaft ist, dass es an natürlichen Fasern, insbesondere Baumwolle, Seide, Hanf, Leinen und Wolle und Kombinationen daraus angewendet wird. Ebenso ist die Imprägnierung von textilen Fasern synthetischen Ursprungs sowie Mischgewebe durchführbar.

25 Besonders vorteilhaft ist es, dass die Imprägnierung der textilen Fasern bei einer Arbeitstemperatur unter 100°C erfolgt. Dadurch werden empfindliche Gewebe geschont; zahlreiche Fasern, vor allem synthetische, vertragen lediglich Temperaturen unter 40°C. Daher ermöglicht dieses Verfahren durch die reduzierte Temperatur eine Energieersparnis und somit wiederum eine weitere 30 Kostenersparnis.

Bei einer bevorzugten Variante des Verfahrens ist die Imprägnierung der textilen Fasern mit Seifenlauge auswaschbar. Dabei werden Imprägnierreste in der Waschmaschine im Kurz- oder Normalwaschgang entfernt und das Gewebe kann in einem weiteren Waschgang wieder imprägniert werden.

35 Anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden:

Bei dem zu imprägnierenden Gewebe handelt es sich beispielsweise um eine Jacke aus einem Mischgewebe mit 60% Baumwolle und 40% Polyamid. Laut Herstellerangaben kann das Material bei maximal 40°C in einer handelsüblichen Waschmaschine gewaschen werden.

40 Das Kleidungsstück wird im trockenen Zustand in die Waschmaschine gegeben. Das Wählprogramm wird auf Kurzwaschgang bei 40°C eingestellt. In die Waschmittelkammer für Normalwäsche wird ein handelsübliches Waschmittel in der üblichen Dosierung eingefüllt, in die Kammer für den Weichspüler wird das Imprägniermittel gegeben. Danach wird das Waschprogramm gestartet.

45 Im vorliegenden Beispiel besteht das Imprägniermittel aus 20 g organofunktionelles Silan (z.B.: Protectosil® SC von Degussa) und 30 g handelsüblichem Weichspüler pro Kilogramm Gewebe. Zusätzlich werden 5-10 Gew% Natriumpercarbonat zugesetzt. Organofunktionelle Silane sind auch ohne Weichspüler bei diesem Verfahren einsetzbar, allerdings hat sich gezeigt, dass deren Wirksamkeit durch den Weichspüler verstärkt wird. Dadurch kann die Menge an teurem Silan reduziert werden.

50 In einer anderen Ausführung enthält das Imprägniermittel 50 g Fluorcarbonharz (z.B.: Apralon® FC 1980 der Fa. Bussetti) sowie 30 g Weichspüler.

Der in beiden Ausführungsbeispielen verwendete Weichspüler weist beispielsweise eine Zusammensetzung nach Tabelle 1 auf:

55

Tabelle 1		
Kationensid	DODMAC	20 Gew%
Co-Tenside	Glycerinmonostearat	3 Gew%
	Stearinsäure	
	Fettalkohole	
	Fettalkoholethoxylate	
Emulgatoren	Fettaminethoxylate	2 Gew%
Lösungsmittel	Wasser	75 Gew%

Nach Abschluss des Waschvorgangs wird das Kleidungsstück auf üblichem Weg an der Luft oder im Trockner getrocknet.

Das derart behandelte Kleidungsstück weist ausgezeichnete wasser-, öl- und schmutzabweisende Eigenschaften auf. Wird beispielsweise Wein auf das Kleidungsstück geleert, so perlt dieses vollständig ab und dringt nicht in das Gewebe ein. Gleichzeitig wird der Tragekomfort durch die Imprägnierung nicht beeinträchtigt, das Trageempfinden ist das gleiche wie das beim Tragen eines Kleidungsstückes, das mit einem Weichspüler allein behandelt wurde.

Die Zusammensetzung des Imprägniermittels entsprechend den vorangegangenen Beispielen kann variiert werden. So können anstatt von Fluorcarbonharzen oder Silansystemen auch Silikonemulsionen als Imprägnierstoff eingesetzt werden, ebenso sind Kombination untereinander und/oder mit Bienenwachs möglich. Zudem kann die Wirkung durch Zusatz von oxidierenden Bleichmitteln, wie Perboraten und Percarbonaten verstärkt werden.

Die Anwendung des Imprägniermittels ist nicht auf Kleidungstextilien beschränkt. Ebenso ist der Einsatz bei Wohntextilien wie Vorhänge und dergleichen möglich. Das Imprägniermittel kann auch beispielsweise bei Teppichen oder bei Textilien in Kraftfahrzeugen angewendet werden. Dazu wird das Mittel anstatt in einer Waschmaschine beispielsweise in einem Nassreinigungsgerät für Teppiche benutzt.

ANSPRÜCHE:

1. Imprägniermittel für textile Fasern, das zumindest einen Imprägnierstoff aus der Fluorcarbonharze und Fluorsilikone enthaltenden Gruppe und zumindest eine Substanz aus der Gruppe der kationischen Tenside aufweist, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der oxidierend wirkenden Verbindungen.
2. Imprägniermittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Tensid aus der Gruppe der quartären Ammoniumverbindungen gewählt ist.
3. Imprägniermittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die quartäre Ammoniumverbindung Dimethyldioctadecylammoniumchlorid (DODMAC) ist.
4. Imprägniermittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Tensid aus der Gruppe der quaternierten Alkanolamin-Fettsäureester gewählt ist.
5. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die oxidierend wirkende Komponente ein Peroxycarbonat ist.
6. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die oxidierend wirkende Komponente ein Perborat ist.
7. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine zusätzli-

- che Komponente aus der Gruppe der organofunktionellen Silane.
8. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der Siloxane.**
 9. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der anionischen Tenside.**
 10. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der nichtionischen Tenside.**
 11. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch eine zusätzliche Komponente aus der Gruppe der ampholytischen Tenside.**
 12. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **gekennzeichnet durch eine weitere Komponente aus der Gruppe der anorganischen wasserlöslichen Fluorverbindungen.**
 13. Imprägniermittel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die anorganische, wasserlösliche Fluorverbindung KF, BF₃, NH₄F oder Mischungen davon ist.
 14. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch eine weitere Komponente aus der Gruppe der wässrigen Silikonemulsionen.**
 15. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **gekennzeichnet durch eine weitere Komponente, die Bienenwachs enthält.**
 16. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Imprägniermittel in einer wässrigen Dispersion vorliegt.
 17. Imprägniermittel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Imprägniermittel in einer wässrigen Lösung vorliegt.
 18. Verfahren zur Imprägnierung von textilen Fasern, **dadurch gekennzeichnet**, dass die textilen Fasern nach einem vorangegangenen Waschen in einer Waschmaschine mit einem Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 17 behandelt werden, wobei die Imprägnierung sich unterbrechungsfrei anschließt.
 19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die textilen Fasern natürliche Fasern, insbesondere Baumwolle, Seide, Hanf, Leinen und Wolle und Kombinationen daraus, sind.
 20. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die textilen Fasern synthetischen Ursprungs sind.
 21. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die textilen Fasern Mischgewebe sind.
 22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Imprägnierung der textilen Fasern bei einer Arbeitstemperatur unter 100°C erfolgt.

KEINE ZEICHNUNG



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 007 366 U1

Recherchenbericht zu GM 553/04

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁷ : D 06 M 15/256, D 06 M 15/657		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): D 06 M		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, DEPATISNET		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.08.2004 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ⁹ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	AT 285 520 B (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) 27. Oktober 1970 (27.10.1970) Ansprüche 1,2,6,7,9,10; Seite 2, Zeilen 14-17; Seite 3, Zeilen 3-16, 40-53; Seite 5, Zeilen 24-25; Seite 9, Zeilen 5-15, 22-27; Seite 15, Beispiel 12.	1,2,19-21,23.
X	WO 2003/062 347 A1 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 31. Juli 2003 (31.07.2003) World patent Index (Online). London. U.K: Derwent Publication Ltd. (ermittelt am 2004-08-26) ermittelt von: EPO Datenbank, DW 200371, Accession No. 2003-756561 [71] Abstract	1,2,11,20-22.
X	US 5 883 185 A (Matsumura et al.) 16. März 1999 (16.03.1999) Zusammenfassung; Spalte 7, Zeilen 45-67; Spalte 9, Zeilen 3-5.	1,2,19-23.
X	EP 1 217 119 A1 (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) 26. Juni 2002 (26.06.2002) Zusammenfassung; Seite 8, Zeile 45 - Seite 9, Zeile 8; Seite 9, Zeilen 51-58.	1,2,15,19-23.
Datum der Beendigung der Recherche: 26. August 2004		Prüfer(in): Dr. HAUSWIRTH
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

"E" Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die genannten **Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 - 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at