

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88102972.2**

51 Int. Cl.4: **C11D 17/00 , C11D 3/37 ,
C11D 3/43**

22 Anmeldetag: **29.02.88**

30 Priorität: **07.03.87 DE 3707409**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.88 Patentblatt 88/37

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf
Aktien
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)**

72 Erfinder: **Soldanski, Heinz
Neckarstrasse 64
D-4300 Essen 18(DE)
Erfinder: Holdt, Bernd-Dieter
Bismarckweg 9
D-4000 Düsseldorf(DE)
Erfinder: Keup, Petra
Brückstrasse 46
D-4030 Ratingen 1(DE)
Erfinder: Meier, Ursula
Quadenhofstrasse 96 F
D-4000 Düsseldorf 12(DE)**

54 **Verfahren zur Fleckenentfernung von Textilien.**

57 Das Verfahren besteht darin, die verfleckten Stellen der Textilien mit einem flüssigen, pastösen oder schaumförmigen Fleckentfernungsmittel zu behandeln und vor dem Abtrocknen der behandelten Stellen das gesamte Textil einer Reinigung mit einem pulverförmigen Reinigungsmittel zu unterziehen. Das neue Verfahren eignet sich vor allem zur Reinigung von Teppichen und Teppichböden.

EP 0 281 881 A2

"Verfahren zur Fleckentfernung von Textilien"

Die vorliegende Erfindung betrifft ein mehrstufiges Verfahren zur Fleckentfernung von Textilien, insbesondere von Teppichen und Teppichböden.

Zur Reinigung von Teppichen und anderen textilen Belägen an Ort und Stelle verwendet man neben Shampoos in neuerer Zeit zunehmend pulverförmige Reinigungsmittel, die den Vorteil aufweisen, keine Ränder zu hinterlassen und schneller abzutrocknen. Derartige Reinigungspulver enthalten als wesentliche Bestandteile Tenside und Adsorptionsmittel sowie größere Mengen von Wasser in lose gebundener Form. Von den Tensiden wird angenommen, daß sie zusammen mit dem vorhandenen Wasser für die Ablösung der Schmutzteile von den Fasern und für deren Transport zum Adsorptionsmittel sorgen, das dann nach dem Abtrocknen des Wassers zusammen mit dem Schmutz abgebürstet oder abgesaugt wird. Beispiele derartiger pulverförmiger Reinigungsmittel finden sich in der österreichischen Patentschrift 296 477, der deutschen Offenlegungsschrift 34 44 959 und in der deutschen Offenlegungsschrift 34 37 629. Mit diesen Mitteln wurde im Hinblick auf die Flächenreinigung und die bequeme Handhabung ein hoher Standard erreicht. Eine gewisse Schwäche, die bei allen pulverförmigen Textilreinigungsmitteln auftritt, ist allerdings auch bei diesen Mitteln noch zu erkennen: Fleckenförmige Verschmutzungen auf den Textilien werden bei der Flächenreinigung oft nur unvollständig entfernt und bleiben auch nach dem Abbürsten oder Absaugen des Reinigungsmittels sichtbar. Dieser Nachteil konnte bisher auch durch eine Vordetachur mit den pulverförmigen Reinigungsmitteln nicht zufriedenstellend ausgeglichen werden.

Andererseits kennt man speziell zur Fleckentfernung von Textilien eine Reihe von Mitteln, die in flüssiger oder pastöser Form zur lokalen Behandlung der verfleckten Textilbereiche angewendet werden. Die Zusammensetzung dieser Mittel kann sehr unterschiedlich sein. Sie reicht von reinen Lösungsmittelgemischen bis hin zu rein wäßrigen Tensidlösungen. Beispiele derartiger Mittel sind in der deutschen Offenlegungsschrift 32 25 190 und in den US-Patentschriften 3 764 544 und 4 124 542 zu finden. Nachteilig an diesen Mitteln ist, daß sie in vielen Fällen nur auf bestimmte Fleckarten wirken oder aber, wenn es sich um breit wirkende Mittel handelt, eine verstärkte Wiederanschmutzung an den behandelten Stellen zu beobachten ist. Bei farbigen Flecken tritt oft auch eine Vergrößerung der Flecken und anschließende Randbildung ein. Als besonders störend wird eine Kranzbildung empfunden, die häufig auch bei vollständiger Entfernung des ursprünglichen Fleckes

festzustellen ist. Kränze und Ränder sind ebenso wie die nicht entfernten Flecken später mit pulverförmigen Textilreinigungsmitteln nicht oder nur schwer zu entfernen.

Der vorliegenden Erfindung lag in diesem Zusammenhang die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Fleckentfernungsverfahren zur Verfügung zu stellen.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Fleckentfernung von Textilien, insbesondere von Teppichen und Teppichböden, bei dem zunächst der Fleck mit einem flüssigen, pastösen oder -schaumförmigen Fleckentfernungsmittel und dann vor dem Abtrocknen des Fleckentfernungsmittels das gesamte Textil mit einem pulverförmigen Reinigungsmittel behandelt wird. In einer besonderen Ausführungsform wird bei diesem Verfahren nach der Anwendung des flüssigen, pastösen oder -schaumförmigen Fleckentfernungsmittels das pulverförmige Reinigungsmittel lokal zur Detachur angewendet, ehe mit diesem Mittel die Flächenreinigung vorgenommen wird.

Das neue Verfahren zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß die Bildung schwer entfernbare Kränze und Ränder um die ursprünglichen Flecken herum unterbleibt und praktisch keine erhöhte Wiederanschmutzung an der ursprünglich verfleckten Stelle auftritt. Dadurch wird es möglich, auch verfleckte Textilien, insbesondere Teppiche, mit den bequem handhabbaren pulverförmigen Reinigungsmitteln auf der ganzen Fläche einwandfrei zu reinigen.

In der ersten Stufe des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das Fleckentfernungsmittel, das als Flüssigkeit oder als Paste vorliegt, oder auch als leicht zerfallender Schaum, etwa aus einer Aerosoldose, entnommen werden kann, auf den Fleck appliziert und beispielsweise mit einem Tuch, einer Bürste oder einem Schwamm, die gegebenenfalls angefeuchtet sein können, in den Fleck eingerieben. Die anzuwendende Menge dieses Mittels richtet sich nach der Art und der Größe der Flecken und nach der Beschaffenheit des Mittels. Üblicherweise werden Mengen von 5 bis 20 g/dm² des Textils angewendet, doch können in einzelnen Fällen etwa bei dünnen Textilien und leicht verteilbaren Mitteln auch deutlich geringere Mengen bis etwa 1 g/dm² oder in Fällen von tiefen Teppichen und schwer verteilbaren Mitteln auch höhere Mengen bis etwa 30 g pro dm² angewandt werden. Auch Flecken mit größerer Ausdehnung, beispielsweise Laufstraßen auf Teppichböden, benötigen unter Umständen nur geringe Mengen, etwa 20 bis 100 g/m², an Fleckentfernungsmittel. Wie stark die mechanische Behandlung des Flecks im Zusam-

menhang mit der Anwendung des Fleckentfernungsmittels gewählt werden muß, hängt gleichfalls weitgehend von Art und Alter des Flecks und von der Wirksamkeit des Mittels ab. In leichten Fällen kann auf eine mechanische Behandlung ganz verzichtet werden. In keinem Falle sollte aber die erste Stufe der Fleckentfernung solange ausgedehnt werden, daß die Fleckentfernungsmittel auf dem Textil antrocknen, ehe mit der nächsten Stufe des Gesamtverfahrens begonnen wird.

Die zweite Stufe des Verfahrens besteht in der einfachsten Ausführungsform darin, das pulverförmige Reinigungsmittel in üblicher Weise auf der Gesamtfläche des Textils anzuwenden. Das Pulver wird dazu gleichmäßig über die Fläche des Textils verstreut, mit geeigneten Instrumenten, beispielsweise einem Schwamm oder einer Bürste, in das Textil eingearbeitet und nach einer Trockenzeit, die sich weitgehend nach der Beschaffenheit des Mittels richtet, von dem Textil durch Abklopfen, Abbürsten oder Absaugen wieder entfernt. Die anzuwendende Menge des Mittels richtet sich weitgehend nach der Qualität der Mittel, der Schwere der Textilien und nach deren Verschmutzungsgrad. Üblich sind Mengen zwischen und 20 und 200 g/m²; doch können in Einzelfällen, vor allem an den ursprünglich verfleckten Stellen, auch durchaus höhere Mengen bis etwa 1000 g/m² angewendet werden. Auch die Einarbeitungszeit ist von den genannten Faktoren abhängig; sie liegt in der Regel zwischen 0,5 und 2,5 Minuten pro m². Nach dem Einreiben läßt man die Textilien abtrocknen, bis sich die Reinigungsmittel in trockene Rückstände verwandelt haben. Die Trockenzeiten, die naturgemäß auch von Temperatur und Luftfeuchtigkeit abhängen, liegen im Bereich von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden. Die Rückstände werden dann auf mechanischem Wege, beispielsweise durch Ausbürsten oder Absaugen, aus den Textilien entfernt. Die gesamte Anwendung des pulverförmigen Reinigungsmittels kann, etwa im Haushalt, weitgehend manuell durchgeführt werden, doch besteht auch die Möglichkeit, das Ausbringen, das Einreiben und weitere Schritte mit Hilfe von geeigneten Maschinen, beispielsweise kombinierten Streu- und Bürstmaschinen, auszuführen und damit das Verfahren im gewerblichen Bereich einzusetzen.

In einer besonderen Ausführungsform wird vor der großflächigen Anwendung des pulverförmigen Reinigungsmittels, aber noch ehe das Fleckentfernungsmittel abgetrocknet ist, das pulverförmige Reinigungsmittel zunächst nur auf die ursprünglich verfleckten Stellen aufgetragen und dort eingearbeitet. Die angewandte Menge des pulverförmigen Reinigungsmittels ist dabei im allgemeinen größer als bei der nachfolgenden flächigen Reinigung und liegt im allgemeinen zwischen etwa 5 und etwa 70

g/dm². Die Einarbeitung kann mit Hilfe eines Schwammes oder einer Bürste manuell oder gegebenenfalls auch mit Hilfe geeigneter Maschinen vorgenommen werden. Dabei richtet sich die Einarbeitungszeit nach der Schwere des Textils und liegt größenordnungsmäßig im Bereich von etwa 10 Sekunden bis etwa 1 Minute/dm². An diese intensive, lokale Einarbeitung des pulverförmigen Reinigungsmittels schließt sich dann die oben beschriebene flächige Reinigung des gesamten Textils mit diesem Reinigungsmittel an.

Als Grund für die hervorragende Wirksamkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens wird u. a. vermutet, daß die in dem Fleckentfernungsmittel enthaltenen Flüssigkeiten und Wirkstoffe die Fleckbestandteile in eine bewegliche Form überführen und die Fleckbestandteile dann in dieser Form von den festen Bestandteilen des pulverförmigen Reinigungsmittels aufgenommen und mit diesen entfernt werden.

Für die erste Stufe des erfindungsgemäßen Verfahrens eignen sich sowohl Fleckentfernungsmittel auf Basis organischer Lösungsmittel als auch solche auf wäßriger Basis. Die Mittel werden als Flüssigkeit, Paste oder Schaum appliziert und sollen wenigstens 70 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 80 Gew.-% an flüchtigen Bestandteilen enthalten. Beispiele derartiger Fleckentfernungsmittel finden sich in der einschlägigen Fachliteratur.

Fleckentfernungsmitteln auf Lösungsmittelbasis, auch als Fleckenwasser bezeichnet, sind meist wasserfrei und enthalten in der Regel keine Tenside. Als Lösungsmittel werden vorwiegend Alkohole, Benzine, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Butylacetat und ähnliche leichtflüchtige Verbindungen allein oder in Mischungen eingesetzt. Mittel dieser Art eignen sich vor allem zur Entfernung von Fettflecken und Flecken von Filz- und Kugelschreibern.

Fleckentfernungsmittel in Pastenform bestehen aus einem Gemisch von sehr feinteiligem Adsorptionsmittel wie Kieselsäure oder Stärke und organischen Lösungsmitteln, insbesondere Benzin und Chlorkohlenwasserstoffen. Auch diese Mittel eignen sich vor allem für Fett- und Kugelschreiberflecken.

Fleckentfernungsmittel auf wäßriger Basis enthalten Tenside in Mengen von etwa 0,4 bis etwa 10 Gewichtsprozent, und daneben meist Zusätze von gut in Wasser löslichen Lösungsmitteln, wie niederen Alkoholen, Zusätze von Salzen, wie Phosphaten und Borax, und andere Reinigungswirkstoffe. Derartige Mittel werden nicht nur für einzelne Typen von Flecken angeboten, sondern vielfach als universelle Mittel ausgelobt. Sie können als Flüssigkeit direkt angewendet werden oder aber, wegen der leichteren Verteilbarkeit, als Schaum aufgetragen werden.

Für das erfindungsgemäße Verfahren eignen

sich Produkte auf wäßriger Basis besonders gut. Ein bevorzugtes Fleckentfernungsmittel dieser Art hat folgende Zusammensetzung:

Tenside 1 - 8 Gew.-%
 polymere Zusätze 0 - 0,1 Gew.-%
 Lösungsmittel 0 - 30 Gew.-%
 übliche Zusatzmittel 0 - 5 Gew.-%
 Rest Wasser

Als Tenside für dieses Mittel eignen sich insbesondere anionische und nichtionische Tenside. Als anionische Tenside werden Alkylsulfate, Alkylsarkoside und Alkylsulfosuccinate mit langkettigen Alkylresten, die 8 bis 18 C-Atome enthalten, verwendet. Ebenfalls geeignet sind Alkansulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen, Monoalkylpolyethylenglykolethersulfate mit 10 bis 20 C-Atomen im Alkylteil und 1 bis 6 Ethylenglykoleinheiten im Molekül, sowie ferner Seifen, Salze von Fettsäurecyanamiden oder Salze langkettiger Ethercarbonsäuren. Die anionischen Tenside werden vorzugsweise in Form der Natriumsalze eingesetzt.

Als nichtionische Tenside eignen sich die Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 4 bis 15 Mol Ethylenoxid an 1 Mol einer langkettigen Verbindung mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen aus der Gruppe der Alkohole, Alkylphenole, Carbonsäuren und Carbonsäureamide. Bevorzugt werden die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an langkettige, primäre oder sekundäre Alkohole, wie z. B. Fettalkohole oder Oxoalkohole mit 10 bis 20 C-Atomen sowie an Mono- oder Dialkylphenole mit 6 bis 14 C-Atomen in den Alkylgruppen.

Obwohl durch die Nachbehandlung mit den pulverförmigen Reinigungsmitteln in den Fleckentfernungsmitteln als Tenside auch solche verwendet werden können, die an sich zu klebrigen Rückständen führen, werden bevorzugt anionische Tenside verwendet, die bereits allein pulverförmige Rückstände ergeben. Dies sind in erster Linie Natriumalkylsulfate, Natriumalkylsarkoside und Natriumalkylsulfosuccinate, von denen wiederum Natriumalkylsulfate mit Kettenlängen von 12 bis 16 C-Atomen, insbesondere technisches Natriumlaurylsulfat, besonders bevorzugt werden.

Die fleckentfernende Wirkung der Tenside kann entscheidend durch den Zusatz gewisser wasserlöslicher Polymerer verbessert werden. Bei diesen Polymeren, die in geringen Mengen bis zu etwa 0,1 Gew.-% zugesetzt werden, handelt es sich vorzugsweise um folgende Verbindungstypen: Polyethylenoxide mit Molekulargewichten zwischen 200 000 und 5 000 000, nichtionische Celluloseether, wie Methylcellulose und Hydroxyethylcellulose, Polyvinylalkohol, Polyacrylamid sowie Homopolymere von Acrylsäure, Methacrylsäure und Maleinsäure und Copolymere dieser Verbindungen

mit geeigneten Comonomeren. Die Einsatzmenge an Polymeren ist von der chemischen Zusammensetzung des Polymeren abhängig und kann bis zu einer Untergrenze von etwa 0,001 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel reichen. So werden beispielsweise die genannten Polyethylenoxide vorzugsweise in Mengen zwischen 0,001 und 0,01 Gew.-% verwendet; die übrigen Polymeren vorzugsweise in Mengen zwischen 0,01 und 0,05 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Obwohl bereits ohne Mitverwendung von organischen Lösungsmitteln, nicht zuletzt auf Grund der reinigungsverstärkenden Wirkung der Polymeren, gute Ergebnisse bei der Fleckentfernung erzielt werden, können die Mittel bis zu 30 Gew.-% an organischen Lösungsmitteln zur Verstärkung der Reinigungswirkung, insbesondere an Fettflecken und Flecken von Kugelschreibern oder Filzschreibern, enthalten. Geeignet sind sowohl nicht mit Wasser mischbare als auch mit Wasser mischbare und begrenzt in Wasser lösliche organische Lösungsmittel, beispielsweise Alkohole mit 3 bis 5 C-Atomen, Aceton, Glykolether mit bis zu 10 C-Atomen und Benzine mit Siedebereichen von 100 bis 280 °C sowie Terpene in kleineren Mengen. Besonders bevorzugt werden Alkohole mit 2 und 3 C-Atomen und Glykolether mit 4 bis 7 C-Atomen, insbesondere Ethanol, Iso-Propanol, Di-propylenglykolmonomethylether und Propylenglykolmonoisobutylether. Der Gehalt an Lösungsmitteln insgesamt liegt vorzugsweise zwischen 5 und 25 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Weiterhin können die Fleckentfernungsmittel übliche Zusätze enthalten, wie Salze, Konservierungsmittel, Parfüm, Verdickungsmittel und unlösliche Polymere mit minimalen Filmbilddemperaturen über 70 °C, beispielsweise Polymethylmethacrylat. Die Menge dieser Stoffe liegt üblicherweise nicht über 5 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 2 Gew.-%.

Ein besonders bevorzugtes Fleckentfernungsmittel hat folgende Zusammensetzung:

1 - 5 Gew.-% anionisches Tensid aus der Gruppe Natriumalkylsulfate, Natriumalkylsarkoside und Natriumalkylsulfosuccinate und deren Mischungen,
 0,001 - 0,05 Gew.-% wasserlösliches Polymer aus der Gruppe Polyethylenoxide mit Molekulargewichten zwischen 200 000 und 5 000 000, nichtionische Celluloseether, Polyvinylalkohol, Polyacrylamid, Homo- und Copolymerisate von Acrylsäure, Methacrylsäure und Maleinsäure, und deren Mischungen,
 5 - 25 Gew.-% organisches Lösungsmittel aus der Gruppe Alkohole mit 2 bis 3 C-Atomen, Glykolether mit 4 bis 7 C-Atomen und deren Mi-

schungen,
0,01 - 2 Gew.-% Zusatzstoffe aus der Gruppe
Salze, Konservierungsmittel, Parfüm, Verdickungs-
mittel und unlösliche Polymere mit minimalen Film-
bildetemperaturen über 70 °C und
ad 100 % Wasser

Die pulverförmigen Reinigungsmittel, die im erfin-
dungsgemäßen Verfahren eingesetzt werden,
können auf Basis verschiedenster Adsorptionsmit-
tel, beispielsweise Diatomeenerde, Talkum, Säge-
mehl, gebleichtes Holzmehl, Stärke oder feinteilige
Kieselsäure, aufgebaut sein. Derartige Mittel enthal-
ten in aller Regel zwischen 20 und 80 Gew.-% an
Adsorptionsmitteln, bis zu 10 Gew.-% und mehr an
Tensiden sowie organische Lösungsmittel, Wasser
oder Kombinationen von beiden. Besondere Be-
deutung besitzen Mittel auf Basis von Holzmehl,
Stärke und Stärkederivaten sowie insbesondere die
Mittel, die als Adsorbentien Kunstharz-
schaumpulver, Zeolith oder Cellulosepulver enthal-
ten. Derartige Mittel sind in der österreichischen
Patentschrift 296 477, der deutschen Offenlegungs-
schrift 34 44 959 und der deutschen Offenlegungs-
schrift 34 37 629 beschrieben. Die Offenbarung
dieser Schriften wird daher ausdrücklich auch zum
Inhalt der vorliegenden Erfindungsbeschreibung
gemacht. Besonders bevorzugt werden dabei als
Reinigungsmittel die in der deutschen
Offenlegungsschrift 34 37 629 beschriebenen Mittel
auf Basis von Cellulosepulver.

Pulverförmige Reinigungsmittel auf Basis von
Kunstharzschaumpulvern bestehen im wesentlichen
aus 20 bis 40 Gew.-Teilen eines pulverisierten
Kunststoffschaums, dessen Teilchengröße zwi-
schen 0,1 und 3 mm liegt und 80 bis 60 Gew.-
Teilen einer wäßrigen Lösung, die ihrerseits 10 bis
50 Gew.-% an organischen Lösungsmitteln und 0,1
- 4 Gew.-% an anionischen oder nichtionischen
Tensiden enthält. Als Kunststoffmaterialien kom-
men Pulver aus geschäumten Polystyrol, Poly-
urethan, Phenolformaldehydharz, vorzugsweise
aber Harnstoffformaldehydharz zum Einsatz.

Die pulverförmigen Reinigungsmittel auf Basis
von Zeolith enthalten das Adsorptionsmittel in Men-
gen zwischen 15 und 90 Gew.-%, vorzugsweise in
agglomerierter Form. Neben Zeolith sind
üblicherweise 5 bis 50 Gew.-% an organischem
Lösungsmittel, 1 - 40 Gew.-% an Agglomerierhilfs-
mittel und 0,1 bis 15 Gew.-% an anionischen oder
nichtionischem Tensid in den Mitteln enthalten.

Die im Rahmen der Erfindung besonders be-
vorzugten Mittel auf Basis von Cellulosepulver
zeichnen sich bei hoher Reinigungsleistung durch
geringe Rückstandsbildung auf den Textilien aus,
so daß dunkle Textilien praktisch nicht vergrauen.
Kennzeichen dieser Mittel ist ein Gehalt an Cellulo-
sepulver mit einer Teilchengröße von 1 bis 150

µm, insbesondere 5 bis 50 µm, das vorzugsweise
durch mechanische Zerkleinerung von aus Holz
gewonnener Cellulose, insbesondere von Buchholz-
cellulose hergestellt wird.

5 In einer engeren Ausführungsform enthalten
diese Mittel

35 bis 70 Gew.-% Cellulosepulver
25 bis 60 Gew.-% Wasser,
10 5 bis 22 Gew.-% organisches Lösungsmittel,
0 bis 4 Gew.-% anionisches oder nichtioni-
sches Tensid und
0 bis 5 Gew.-% weitere übliche Zusatzstoffe.

15 Als organische Lösungsmittel eignen sich für
diese Mittel vorzugsweise Alkohole mit 2 - 3 C-
Atomen, Propylenglykolether mit Siedepunkten zwi-
schen 120 und 250 °C und Benzine mit Siedebe-
reichen zwischen 130 und 200 °C, sowie Gemi-
sche dieser Lösungsmittel.

20 An Tensiden können diese Mittel sowohl
nichtionische als auch anionische Tenside oder
deren Mischungen enthalten, doch werden anioni-
sche Tenside bevorzugt.

25 Als nichtionische Tenside eignen sich die Anla-
gerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 4 bis
15 Mol Ethylenoxid an 1 Mol einer langkettigen
Verbindung mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen aus
der Gruppe der Alkohole, Alkylphenole, Car-
bonsäuren und Carbonsäureamide. Bevorzugt wer-
den die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an
langkettige, primäre oder sekundäre Alkohole, wie
z. B. Fettalkohole oder Oxoalkohole mit 10 bis 20
C-Atomen, sowie an Mono- oder Dialkylphenole mit
30 6 bis 14 C-Atomen in den Alkylgruppen.

35 Geeignete anionische Tenside sind insbeson-
dere solche vom Sulfat- oder Sulfonatyp, doch
können auch andere Typen wie Seifen, langkettige
N-Acylsarkosinate, Salze von Fettsäurecyanamiden
oder Salze von Ethercarbonsäuren, wie sie aus
40 langkettigen Alkyl- oder Alkylphenyl-Polyglykole-
thern und Chloressigsäure zugänglich sind, ver-
wendet werden. Die anionischen Tenside werden
vorzugsweise in Form der Natriumsalze verwendet.

45 Besonders geeignete Tenside vom Sulfatyp
sind die Schwefelsäuremonoester von langkettigen
primären Alkoholen natürlichen und synthetischen
Ursprungs mit 10 bis 20 C-Atomen, d. h. von
Fettalkoholen wie z. B. Kokosfettalkoholen, Talg-
fettalkoholen, Oleylalkohol, oder den C₁₀-C₂₀-Oxoalko-
50 holen und solche von sekundären Alkoholen dieser
Kettenlängen. Daneben kommen die Schwe-
felsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid
ethoxylierten aliphatischen primären Alkohole,
sekundären Alkohole oder Alkylphenole in Betracht.
55 Ferner eignen sich sulfatierte
Fettsäurealkanolamide und sulfatierte
Fettsäuremonoglyceride.

Bei den Tensiden vom Sulfonatyp handelt es sich in erster Linie um Sulfobernsteinsäuremono- und -diester mit 6 bis 22 C-Atomen in den Alkoholteilen, um die Alkylbenzolsulfonate mit C₉-C₁₅-Alkylgruppen und um die Ester von alpha-Sulfofettsäuren, z. B. die alpha-sulfonylierten Methyl- oder Ethylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren. Weitere brauchbare Tenside vom Sulfonatyp sind die Alkansulfonate, die aus C₁₂-C₁₈-Alkanen durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation und anschließende Hydrolyse bzw. Neutralisation oder durch Bisulfitaddition an Olefine erhältlich sind, sowie die Olefinsulfonate, das sind Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus langkettigen Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließender alkalischer oder saurer Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält.

Besonders bevorzugt werden die Fettalkoholsulfate mit 12 bis 18 C-Atomen, die Salze von Sulfobernsteinsäuremonoestern mit 16 bis 20 C-Atomen im Alkoholteil und Gemische dieser Tenside verwendet.

Neben den bereits genannten Bestandteilen können diese Mittel noch andere, in Textil- und Teppichreinigungsmitteln übliche Hilfs- und Zusatzstoffe in geringer Menge enthalten. Beispiele solcher Wirkstoffe sind antistatisch wirkende Komponenten, optische Aufheller, die Wiederanschmutzung vermindern, die Streubarkheit und Verteilbarkeit verbessernde Zusätze, Konservierungsmittel und Parfüm.

Da die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in seiner weitesten Ausführungsform nicht an bestimmte Fleckentfernungsmittel oder pulverförmige Reinigungsmittel gebunden ist, kann der Anwender des Verfahrens weitgehend frei zwischen den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln wählen. Es hat sich jedoch als zweckmäßig erwiesen, dem Anwender die für das Verfahren notwendigen Mittel in Form einer Kombination zur Verfügung zu stellen, in der das Fleckentfernungsmittel und das pulverförmige Reinigungsmittel jeweils einzeln verpackt gemeinsam enthalten sind. Die Kombination kann im einfachsten Falle darin bestehen, daß beide Behälter gemeinsam verpackt sind oder aber durch eine Halterung aneinander gebunden sind. Eine Kombination kann aber auch dadurch hergestellt werden, daß beide Mittel allein durch ihre äußere Aufmachung als zusammengehörig gekennzeichnet werden. Die Bereitstellung beider Mittel in Form einer Kombination hat den Vorteil, daß auf diese Weise die Auswahl besonders gut miteinander zusammenwirkender Mittel vorweggenommen werden kann. Dadurch erhält der Anwender ein Höchstmaß an Reinigungsleistung, ohne daß er zunächst Vorversuche zur Aus-

wahl durchführen müßte.

Eine für das erfindungsgemäße Verfahren universell anwendbare Kombination besteht aus dem folgenden Fleckentfernungsmittel und dem anschließend aufgeführten pulverförmigen Reinigungsmittel gemäß DE-OS 34 37 629:

	<u>Fleckentfernungsmittel:</u>	1 bis 8 Gew.-%	anionisches oder nichtionisches Tensid
		0 bis 0,1 Gew.-%	wasserlösliches Polymer
		0 bis 30 Gew.-%	organisches Lösungsmittel
		0 bis 5 Gew.-%	übliche Zusatzmittel
	<u>Pulverförmiges Reinigungsmittel gemäß DE-OS 34 37 629:</u>	35 bis 70 Gew.-%	Cellulosepulver mit einer Teilchengröße von 1 - 150 Mikrometer
		25 bis 60 Gew.-%	Wasser
		5 bis 22 Gew.-%	organisches Lösungsmittel
		0 bis 4 Gew.-%	anionisches und/oder nichtionisches Tensid
		0 bis 5 Gew.-%	weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe

Als besonders wirksam hat sich die folgende Kombination aus einem Fleckentfernungsmittel und einem Trockenreinigungsmittel gemäß DE-OS 34 37 629 erwiesen:

	<u>Fleckentfernungsmittel:</u>	1 bis 5 Gew.-%	anionisches Tensid aus der Gruppe Natriumalkylsulfate, Natriumalkylsarcoside, Natriumalkylsulfosuccinate und deren Mischungen,
		0,001 bis 0,05 Gew.-%	wasserlösliches Polymer aus der Gruppe Polyethylenoxide mit Molekulargewichten zwischen 200 000 und 5 000 000,
			nichtionische Celluloseether, Polyvinylalkohol, Polyacrylamid, Homo- und Copolymerisate von Acrylsäure, Methacrylsäure und Maleinsäure, und deren Mischungen,
		5 bis 25 Gew.-%	organisches Lösungsmittel aus der Gruppe Alkohole mit 2 bis 3 C-Atomen, Glykolether mit 4 bis 7 C-Atomen und deren Mischungen,
		0,01 bis 2 Gew.-%	übliche Zusätze aus der Gruppe Salze, Konservierungsmittel, Parfüm, Verdickungsmittel und unlösliche Polymere mit minimalen Filmbildetemperaturen über 70 °C und ad 100 Gew.-% Wasser

Pulverförmiges Reinigungsmittel gemäß DE-OS 34 37 629:45 bis 55 Gew.-% Laubholzcellulosepulver mit einer Teilchengröße von 5 bis 50 µm, 30 bis 40 Gew.-% Wasser, 10 bis 15 Gew.-% organisches Lösungsmittel aus der Gruppe Alkohole mit 2 bis 3 C-Atomen, Propylenglykolether, Benzine und deren Mischungen, 0,05 bis 1 Gew.-% anionisches Tensid aus der Gruppe Fettalkoholsulfate mit 12 bis 18 C-Atomen, Monoalkylsulfosuccinate mit 16 bis 22 C-Atomen im Alkoholteil und deren Mischungen und 0 bis 2 Gew.-% weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

Beispiele

1. Fleckentfernungsmittel

Ein für das erfindungsgemäße Verfahren gut geeignetes Mittel hatte folgende Zusammensetzung:

Natriumlaurylsulfat 1,5 Gew.-%
(technisch, 85 %ig)
Polyethylenglykol (MG 600 000) 0,002 Gew.-%
Isothiazolonderivate
(Konservierungsmittel) 0,013 Gew.-%
Parfüm 0,2 Gew.-%
Wasser 98,285 Gew.-%

2. Fleckentfernungsmittel mit ausgeprägter Wirksamkeit gegen Kugelschreiber- und Filzschreiberflecken:

Natriumlaurylsulfat 4,5 Gew.-%
(technisch, 85 %ig)
Isothiazolonderivate
(Konservierungsmittel) 0,013 Gew.-% Dipropylenglykolmethylether 6,20 Gew.-%
Propylenglykolisobutylether 1,30 Gew.-%
Isopropanol 7,50 Gew.-%
Parfüm 0,20 Gew.-%
Wasser 80,287 Gew.-%

3. Pulverförmiges Reinigungsmittel gemäß DE-OS 34 37 629

Cellulosepulver (5 - 50 µm) 52,0 Gew.-%
Natriumlaurylsulfat 1,5 Gew.-%
Isopropanol 5,0 Gew.-%
Synthetisches Isoparaffin 5,0 Gew.-%
(Siedebereich 155 - 173 °C)
Parfüm 0,25 Gew.-%
Konservierungsmittel 0,013 Gew.-%
(Isothiazolonderivat)
Wasser 36,237 Gew.-%

4. Reinigungsmittelkombination

Eine zur gemeinsamen Anwendung bestimmte Kombination bestand aus 50 ml eines Fleckentfernungsmittels und 750 g eines pulverförmigen Reinigungsmittels. Das in einer Kunststoffflasche abgefüllte Fleckentfernungsmittel und das in einem verschweißten Polyethylenbeutel enthaltene Reinigungspulver wurden zusammen in einen Karton verpackt, der u. a. mit den Anwendungshinweisen bedruckt war. Die Mittel hatten folgende Zusammensetzung:

Fleckentfernungsmittel

Natriumlaurylsulfat 90 %ig 1,700 Gew.-%
Na-laurylsarkosid 30 %ig 0,600 Gew.-%
Hydroxymethylcellulose 0,002 Gew.-%
Isothiazolonderivate 0,013 Gew.-%
Parfüm 0,200 Gew.-%
Wasser 97,485 Gew.-%

Pulverförmiges Reinigungsmittel

Cellulosepulver (5 - 50 µm) 48,000 Gew.-%
Fettalkohol + 10 EO 1,500 Gew.-%
Isopropanol 6,000 Gew.-%
Dipropylenglykolmonoethylether 5,000 Gew.-%
Isothiazolonderivate 0,013 Gew.-%
Parfüm 0,100 Gew.-%
Wasser 39,387 Gew.-%

5. Reinigungsverfahren

Ein beigegebener Polyamid-Velourteppich wurde mit Flecken unterschiedlicher Art (Rotwein, Ketchup, Kakao, Kugelschreiber und Margarine) versehen und nach 2-tätigem Altern der Flecken bei Raumtemperatur dem Reinigungsverfahren unterworfen. Dazu wurden zunächst die etwa 5 cm im Durchmesser messenden Flecken mit 3 ml der Reinigungsflüssigkeit aus Beispiel 4 benetzt und etwa 10 sec mit einer Bürste behandelt. Auf die angelösten Flecken wurden dann in mehreren Portionen 10 g des Teppichreinigungspulvers aus Beispiel 4 gestreut und etwa 30 sec mit einer Bürste eingearbeitet. Unmittelbar nach diesen Detachurschritten wurde mit der Flächenreinigung begonnen, bei der etwa 120 g desselben Reinigungspulvers pro Quadratmeter mit Hilfe einer Motorbürste eingearbeitet wurden (Dauer etwa 40 bis 60 sec pro Quadratmeter). Nach zwei Stunden Trockenzeit wurde der größte Teil der Rückstände mit Hilfe eines Bürstsaugers entfernt; an den ursprünglich verfleckten Stellen wurde nach 8 Stunden noch einmal nachgesaugt. Nach Abschluß des Reinigungsverfahrens war der Teppich einwandfrei sauber und ließ keine Spuren der Flecken mehr erkennen.

Ein nahezu ebenso gutes Reinigungsergebnis wurde erzielt, wenn anstelle der zweiten Detachur bei der Flächenreinigung an der verfleckten Stelle

etwa das vierfache der auf der übrigen Fläche angewandten Pulvermenge aufgestreut wurde und an diesen Stellen die Einarbeitungszeit mit der Motorbürste entsprechend verlängert wurde.

Ansprüche

1. Verfahren zur Fleckentfernung von Textilien, bei dem der Fleck zunächst mit einem flüssigen, pastösen oder schaumförmigen Fleckentfernungsmittel behandelt wird und dann vor dem Abtrocknen des Fleckentfernungsmittels das gesamte Textil mit einem pulverförmigen Reinigungsmittel behandelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem nach der Anwendung des flüssigen, pastösen oder -schaumförmigen Fleckentfernungsmittels zunächst auch das pulverförmige Reinigungsmittel lokal angewandt wird, ehe die Flächenreinigung erfolgt.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem 0,2 bis 30 g des Fleckentfernungsmittels pro dm² angewandt, gegebenenfalls 5 bis 70 g des pulverförmigen Reinigungsmittels lokal eingearbeitet und 20 bis 200 g des pulverförmigen Reinigungsmittels zur Flächenreinigung verwendet werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das Fleckentfernungsmittel folgende Zusammensetzung hat:

1 bis 8 Gew.-%	Tensid aus der Gruppe anionische Tenside, nichtionische Tenside und deren Mischungen,
0 bis 0,1 Gew.-%	wasserlösliches Polymer,
0 bis 30 Gew.-%	organisches Lösungsmittel,
0 bis 5 Gew.-%	übliche Zusätze und
ad 100 Gew.-%	Wasser.

5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem die Tenside des Fleckentfernungsmittels aus der Gruppe Natriumalkylsulfate, Natriumalkylsarkoside und Natriumalkylsulfosuccinate ausgewählt sind.

6. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem das Polymere des Fleckentfernungsmittels aus der Gruppe Polyethylenoxide mit Molekulargewichten zwischen 200 000 und 5 000 000, nichtionische Celluloseether, Polyvinylalkohol, Polyacrylamid, Homo- und Copolymerisate von Acrylsäure, Methacrylsäure und Maleinsäure, und deren Mischungen, ausgewählt ist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Reinigungsmittel als Adsorptionsmittel Cellulosepulver enthält.

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem das Reinigungsmittel folgende Zusammensetzung aufweist:

35 bis 70 Gew.-%	Cellulosepulver mit einer Teilchengröße von 1 - 150 Mikrometer,
25 bis 60 Gew.-%	Wasser,
5 bis 22 Gew.-%	organisches Lösungsmittel,
0 bis 4 Gew.-%	Tensid aus der Gruppe anionische Tenside, nichtionische Tenside und deren Mischungen und
0 bis 5 Gew.-%	weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

9. Reinigungsmittelkombination, die zur Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 bestimmt ist und die sowohl das Fleckentfernungsmittel als auch das pulverförmige Reinigungsmittel - beide in getrennten Behältern - enthält.

10. Reinigungsmittelkombination nach Anspruch 9, bestehend aus einem Fleckentfernungsmittel und einem pulverförmigen Reinigungsmittel folgender Zusammensetzung:

Fleckentfernungsmittel:

1 bis 8 Gew.-%	Tensid aus der Gruppe anionische Tenside, nichtionische Tenside und deren Mischungen,
0 bis 0,1 Gew.-%	wasserlösliches Polymer,
0 bis 30 Gew.-%	organisches Lösungsmittel,
0 bis 5 Gew.-%	übliche Zusätze und
ad 100 Gew.-%	Wasser.

Pulverförmiges Reinigungsmittel:

35 bis 70 Gew.-%	Cellulosepulver mit einer Teilchengröße von 1 - 150 Mikrometer,
25 bis 60 Gew.-%	Wasser,
5 bis 22 Gew.-%	organisches Lösungsmittel,
0 bis 4 Gew.-%	Tensid aus der Gruppe anionische Tenside, nichtionische Tenside und deren Mischungen und
0 bis 5 Gew.-%	weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.