

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 256 354
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87110749.6**

(51) Int. Cl.4: **C11D 3/43** , C11D 1/825 ,
C11D 3/20 , C11D 1/66 ,
D06L 1/04 , B01F 17/38

(22) Anmeldetag: **24.07.87**

(30) Priorität: **02.08.86 DE 3626224**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.88 Patentblatt 88/08

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

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

(72) Erfinder: **Wilsberg, Heinz-Manfred**
Bernhard-Falk-Strasse 7
D-5000 Köln 60(DE)
Erfinder: **Puchta, Rolf, Dr.**
Schubertweg 1
D-5657 Haan(DE)

(54) **Reinigungsmittel.**

(57) Das Reinigungsmittel enthält 2 bis 40 Gew.-% an ethoxyliertem Fettalkohol und/oder Oxoalkohol und 10 bis 90 Gew.-% eines bestimmten Fettsäureesters. Zusätzlich kann das Reinigungsmittel Wasser, einen einwertigen Alkohol sowie flüssige Kohlenwasserstoffe enthalten. Das Reinigungsmittel wird zur Vorbehandlung stark verschmutzter Textilien vor der Wäsche verwendet.

EP 0 256 354 A1

Reinigungsmittel

Die Erfindung betrifft Reinigungsmittel, die insbesondere als Wäschevorbehandlungs- und Detachurmittel geeignet sind und keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten.

Massive lokale Verschmutzungen lassen sich nicht immer durch Waschen in einer Waschmaschine in zufriedenstellendem Maße aus Textilien auswaschen. Der Grund liegt insbesondere darin, daß immer mehr pflegeleichte waschbare Textilien auf den Markt gekommen sind, die zur Erhaltung ihrer Eigenschaften nur bei niedrigen Waschttemperaturen, wie z.B. 60°C oder nur 30°C, gewaschen werden dürfen. Mit zu den problematischsten Flecken im Haushalt gehören gerade bei niedrigen Waschttemperaturen Verschmutzungen wie Öl, insbesondere benutztes Motorenöl, Pigmentschmutz und Gemische davon. In manchen Fällen ist es daher erforderlich, besonders stark verschmutzte Stellen der Textilien mit einem Reinigungsmittel vor dem Waschen vorzubehandeln. Bei bekannten, markgängigen Wäschevorbehandlungsmitteln beruht die Wirkung im wesentlichen auf einem hohen Gehalt an Halogenkohlenwasserstoffen (HKW), wie etwa Methylenchlorid oder Perchlorethylen oder Fluorkohlenwasserstoffen. HKW müssen aber ihrer Auswirkungen auf die Umwelt durch umweltverträgliche Rohstoffe ersetzt werden.

Bekannte Fleckenbehandlungsmittel entsprechen wegen ihres Gehalts an biologisch nicht abbaufähigen Alkylphenoethoxylaten und ihres verhältnismäßig hohen Gehalts an Chlorkohlenwasserstoffen nicht den gestellten Anforderungen.

Aus der deutschen Patentschrift 1 792 066 sind flüssige, Wasser sowie organische Lösungsmittel enthaltende Reinigungsmittel bekannt. Als Tenside dienen Mischungen verschiedener nichtionischer Alkoholalkoxylate, deren Hauptbestandteil ein biologisch nicht genügend abbaufähiges Ethylenoxid/Propylenoxid-Blockpolymerisat ist. Aufgrund ihres Wassergehaltes eignen sich die Mittel nicht zum Abfüllen in korrosionsanfälligen, innen nicht lackierten Sprühdosen. Gegenüber manchen Verschmutzungen sind sie außerdem weitgehend wirkungslos.

Aus der europäischen Patentschrift 0 026 422 sind zum Aufsprühen vorgesehene, Treibmittel enthaltende Reinigungsmittel bekannt, die neben unterschiedlich hoch ethoxylierten Alkoholen und Kohlenwasserstoffgemischen Chlorkohlenwasserstoffe enthalten. Manche andere bekannte Produkte sind auf Grund ihrer Zusammensetzung brennbar.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Reinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, das einerseits keine HKW enthält und zudem nicht als brennbar gilt. Weitere Anforderungen, die an ein derartiges Produkt gestellt werden, sind:

- die eingesetzten Tenside müssen ausreichend biologisch abbaubar sein;
- das Produkt muß gut ausspülbar sein;
- das Produkt muß gut parfümierbar sein.

Es wurde nun überraschend gefunden, daß Reinigungsmittel, die bestimmte Fettsäureester in Kombination mit bestimmten nichtionischen Tensiden enthalten, die geforderten Voraussetzungen erfüllen.

Bei dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel handelt es sich um Reinigungsmittel auf Basis von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Fettalkohole und/oder Oxoalkohole, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es

(a) 2 bis 40 Gew.-% wenigstens eines Fettalkohols und/oder Oxoalkohols mit 10 bis 20 C-Atomen und 1 bis 10 Mol Ethylenoxid,

(b) 10 bis 90 Gew.-% wenigstens eines Fettsäureesters, ausgewählt aus der aus Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Oleyl-oleat, Hexyllaurat, Di-n-butyladipat, Capryl- oder Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen mit 12 bis 18 C-Atomen, Ester von verzweigt-kettigen Fettsäuren mit 8 bis 12 C-Atomen mit Fettalkoholen mit 14 bis 20 C-Atomen, Decyloleat, Isooctylstearat, Glycerintrioleat und i-Butyloleat bestehenden Gruppe enthält.

Als ethoxylierte Fettalkohole kommen von synthetischen oder insbesondere natürlichen Alkoholen bzw. Alkoholgemischen abgeleitete Verbindungen in Frage. Dabei können sowohl gesättigte als auch ungesättigte Fettalkohole als Ausgangsmaterial dienen. Oxoalkohole sind synthetisch hergestellte Alkohole mit unterschiedlich hohen Anteilen an 2-methylverzweigten Alkoholen. In manchen Fällen kann es zur Optimierung von Eigenschaften der erfindungsgemäßen Reinigungsmittel zweckmäßig sein, Kombinationen von Fettalkohol- und/oder Oxoalkohol-Ethoxylaten einzusetzen, die eine unterschiedliche Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Fettalkohol-Komponente und/oder unterschiedlich hohe Ethoxylierungsgrade haben. Durch die Auswahl der Komponenten lassen sich Reinigungsmittel mit unterschiedlich ausgeprägten Leistungsschwerpunkten und Eigenschaften herstellen.

Bevorzugte Reinigungsmittel enthalten neben dem Alkohol-Ethoxylat und dem Fettsäureester zusätzlich Wasser in Mengen von 0,1 bis 50 Gew.-%; andere, ebenfalls bevorzugte

Ausführungsformen enthalten zusätzlich zu dem Alkohol-Ethoxylat und dem Fettsäureester 1 bis 50 Gew.-% eines einwertigen Alkohols mit 1 bis 4 C-Atomen.

Besonders wertvolle Eigenschaften haben Produkte, die neben den beiden obligatorischen Bestandteilen 3 bis 15 Gew.-% eines einwertigen Alkohols mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und 0,5 bis 40 Gew.-% Wasser enthalten.

Setzt man, wie bereits erwähnt, Gemische verschiedener Alkohol-Ethoxylate ein, sind Kombinationen von 2 bis 30 Gew.-% Alkohol-Ethoxylat mit 5 bis 10 Mol Ethylenoxid und 2 bis 10 Gew.-% Alkohol-Ethoxylat mit 1 bis 4 Mol Ethylenoxid im Hinblick auf ein ausgeglichenes hohes Leistungsniveau besonders interessant. Dabei kann der niedrig ethoxylierte Alkohol auch ganz oder teilweise durch ein Fettamin mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen und 1 bis 4 Mol Ethylenoxid ersetzt werden.

Der Fettsäureester oder das Fettsäureester-Gemisch kann bis zu 90 % seines Gewichts durch aliphatische, geradkettige und/oder verzweigte flüssige Kohlenwasserstoffe mit 6 bis 40 C-Atomen oder deren Gemische ersetzt werden. Auch durch eine derartige Maßnahme ist eine optimale Anpassung des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels an die gewünschte Eigenschaftskombination möglich.

Von den Frage kommenden einwertigen Alkoholen, die Bestandteil des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels sein können, sind Ethylalkohol und/oder Isopropylalkohol besonders bevorzugt. Der Gehalt an Alkohol und an flüssigen Kohlenwasserstoffen hat Einfluß auf die Konsistenz, die Brennbarkeit und die Reinigungsleistung. Je nach dem Anforderungsprofil enthalten besonders bevorzugte Reinigungsmittel einen mehr oder weniger großen Anteil der genannten Komponenten.

Im allgemeinen enthalten Reinigungsmittel mit besonders ausgewogenen Eigenschaften hinsichtlich ihrer Reinigungswirkung sowohl gegenüber Pigmentverschmutzungen als auch gegenüber öl- oder fettartigen Verschmutzungen auf unterschiedlichen Gewebearten 5 bis 20 Gew.-% Fettalkohole und/oder Oxoalkohol mit 10 bis 20 C-Atomen, an den 5 bis 10 Mol Ethylenoxid angelagert sind. Ebenfalls ausgezeichnete Eigenschaften hat ein Reinigungsmittel mit einem Gehalt an 3 bis 7 Gew.-% Fettalkohol und/oder Oxoalkohol mit 10 bis 20 C-Atomen, an den 1 bis 4 Mol Ethylenoxid angelagert sind. In manchen Fällen enthalten besonders wirksame Reinigungsmittel sowohl höher als auch niedriger ethoxylierte Alkohole der o.g. Art und Menge. Dabei kann das Mittel zusätzlich oder anstelle des niedriger ethoxylierten Alkohols auch Fettamin mit 10 bis 20 C-Atomen und mit 1 bis 4 Mol Ethylenoxid enthalten, wodurch die Reinigungswirkung verstärkt wird. Den Mitteln können außerdem Duftstoffe zugesetzt werden.

Je nach der Konsistenz, die über die genannten Bestandteile in weiten Grenzen variierbar ist, läßt sich das erfindungsgemäße Mittel durch Versprühen mit oder ohne Treibgas, wie z.B. Kohlendioxid oder Butan bzw. Propan, auf die verschmutzten Textilien oder durch Auftragen in flüssiger oder pastöser oder gelartiger Form applizieren. Die Verwendung des genannten Reinigungsmittels in den genannten Applikationsformen zur Vorbehandlung stark verschmutzter Textilien ist daher ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Beispiele

Die folgenden Ausführungsbeispiele beschreiben die Wirkungsweise unterschiedlich zusammengesetzter erfindungsgemäßer Reinigungsmittel. In den folgenden Beispielen steht "EO" für angelagertes Ethylenoxid. Die Prozentangaben bedeuten Gewichtsprozent.

An weißen PES/BW 50:50 Gewebestücken wurden Waschversuche durchgeführt. Als Waschmittel wurde ein marktgängiges Produkt in einer Konzentration von 16,1 g/l bei einer Temperatur von 60°C verwendet.

Die Anschmutzungen erfolgten durch

- (1) Olivenöl mit Sudanrot,
- (2) gebrauchtes Motorenöl,
- (3) Pigment-Schmutz-Dispersion.

Das Gewebe wurde auf einen Filterbogen gelegt und drei Tropfen einer Anschmutzung aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 sec wurde das Gewebe in ein Schraubdeckelglas gegeben.

2 g eines der weiter unten beschriebenen Reinigungsmittel wurden auf das Läppchen getropft und 5 min einwirken gelassen. Dann wurden 75 ml Waschmittellösung dazugegeben und 10mal geschüttelt. Anschließend wurde das Läppchen herausgenommen, in 500 ml Stadtwater ausgespült (10mal umrühren) und auf einem Filterbogen getrocknet.

Die Auswertung erfolgte durch visuelle Beurteilung der Fleckenentfernung im Vergleich zu einem nicht mit Reinigungsmittel vorbehandelten Läppchen.

Beispiel 1

Es wurden Reinigungsmittel der folgenden allgemeinen Zusammensetzung hergestellt:

7,5 % C_{14/15}-Oxoalkohol + 7 EO

5 % C_{18/13}-Kokosamin + 2 EO

30 % Ethanol, wasserfrei und

57,5 % Fettsäureester.

In den Ausführungsbeispielen wurde als Fettsäureester verwendet:

(a) Decyloleat,

(b) Ester von Isononansäure mit Fettalkoholen mit 14 bis 20 C-Atomen,

(c) Isopropylmyristat,

(d) Isopropylstearat.

Vergleichsbeispiel 1

Als Fettsäureester gemäß der Rezeptur des Beispiels 1 wurde

(a) Polyolfettsäureester und

(b) Glycerin-monoleat verwendet.

Die Rezepturen der Vergleichsbeispiele zeigen deutlich schlechtere Reinigungswirkung als die der Beispiele 1 (a) bis (d).

Beispiel 2

Rezepturen wie in Beispielen 1 (a) bis (d) unter Verwendung von

40 % Ethanol, wasserfrei und

47,5 % Fettsäureester.

Vergleichsbeispiel 2

Rezeptur wie in Beispiel 2 unter Verwendung der Fettsäureester gemäß Vergleichsbeispiel 1.

Die Ergebnisse der Waschtests entsprechen denen des Beispiels 1 und des Vergleichsbeispiels 1.

Beispiel 3

Rezepturen wie in Beispielen 1 (a) bis (d) unter Verwendung von

37,5 % Ethanol, wasserfrei, und

50 % Fettsäureester.

Auch mit diesen Reinigungsmitteln wurden gegenüber entsprechend zusammengesetzten Vergleichsprodukten bessere Ergebnisse erhalten.

Beispiel 4

Es wurden Reinigungsmittel der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

7,5 % C_{14/15}-Oxoalkohol + 7 EO

5 % C_{8/13}-Kokosamin + 2 EO

5 % Ethanol, 99,9%

32,5 % C_{12/14}-Isoparaffingemisch, Siedebereich 207 bis 251 °C

48,7 % Fettsäureester

0,5 % Parfum und

0,8 % Wasser.

In den Ausführungsbeispielen wurde als Fettsäure verwendet:

(a) Isooctylstearat,

(b) Decyloleat,

(c) Ester aus Isononansäure und C₁₄-C₂₀-Fettalkoholen

(d) Laurinsäurehexylester und

(e) Isopropylmyristat.

Beispiel 5

Es wurde eine Rezeptur gemäß Beispiel 4 unter Verwendung von

10 % Ethanol, 99,9 % und

27,5 % Isoparaffingemisch, Siedebereich 207 bis 251 °C

hergestellt.

Die Reinigungsmittel der Beispiele 4 und 5 zeigten eine sehr gute Wirkung bei der Entfernung von Verschmutzungen aus gebrauchtem Motoröl.

Beispiel 6

Es wurde ein Reinigungsmittel mit einer Rezeptur wie Beispiel 1(a) bis 1(d) unter Verwendung von

(a) 7,5 % C_{12/18}-Fettalkohol + 5 EO und

(b) 7,5 % eines Fettalkoholgemischs hergestellt.

Beispiel 7

Es wurde ein Reinigungsmittel mit einer Rezeptur wie Beispiele 1(a) bis 1(d) unter Verwendung von

(a) 5 % Oleylcetylalkohol + 5 EO

(b) 5 % C_{12/14}-Alkohol + 3 EO

(c) C_{12/18}-Alkohol + 4 EO hergestellt.

Die Reinigungsmittel mit den Zusammensetzungen nach den Beispielen 6 und 7 hatten eine ausgezeichnete Reinigungswirkung.

Ansprüche

1. Reinigungsmittel auf Basis von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Fettalkohol und/oder Oxoalkohol, dadurch gekennzeichnet, daß es
 - (a) 2 bis 40 Gew.-% wenigstens eines Fettalkohols und/oder Oxoalkohols mit 10 bis 20 C-Atomen und 1 bis 10 Mol Ethylenoxid,
 - (b) 10 bis 90 Gew.-% wenigstens eines Fettsäureesters, ausgewählt aus der aus Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Oleyl-oleat, Hexyllaurat, Di-n-butyladipat, Capryl- oder Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen mit 12 bis 18 C-Atomen, Ester von verzweigt-kettigen Fettsäuren mit 8 bis 12 C-Atomen mit Fettalkoholen mit 14 bis 20 C-Atomen, Decyloleat, Isooctylstearat, Glycerintrioleat und i-Butyloleat bestehenden Gruppe enthält.
2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,1 bis 50 Gew.-% Wasser enthält.
3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es 1 bis 50 Gew.-% eines einwertigen Alkohols mit 1 bis 4 C-Atomen enthält.
4. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es 3 bis 15 Gew.-% eines einwertigen Alkohols mit 1 bis 4 C-Atomen und 0,5 bis 40 Gew.-% Wasser enthält.
5. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es als Alkoholethoxylat eine Kombination aus
 - a1) 2 bis 30 Gew.-% wenigstens eines Fettalkohols und/oder Oxoalkohols mit 10 bis 20 C-Atomen und mit 5 bis 10 Mol Ethylenoxid,
 - a2) 2 bis 10 Gew.-% wenigstens eines Fettalkohols und/oder Oxoalkohols und/oder eines Fettamins mit 10 bis 20 C-Atomen und 1 bis 4 Mol Ethylenoxid enthält.
6. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fettsäureester bis zu 90 Gew.-% durch aliphatische, geradkettige und/oder verzweigt-kettige, flüssige Kohlenwasserstoffe oder Kohlenwasserstoffgemische mit 6 bis 40 C-Atomen ersetzt wird.
7. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der einwertige Alkohol Ethylalkohol und/oder Isopropylalkohol ist.
8. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es 5 bis 20 Gew.-% Fettalkohol und/oder Oxoalkohol mit 10 bis 20 C-Atomen und mit 5 bis 10 Mol Ethylenoxid enthält.
9. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es 3 bis 7 Gew.-% Fettalkohol und/oder Oxoalkohol mit 10 bis 20 C-Atomen und mit 1 bis 4 Mol Ethylenoxid enthält.
10. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es 3 bis 7 Gew.-% Fettamin mit 10 bis 20 C-Atomen und mit 1 bis 4 Mol Ethylenoxid enthält.
11. Verwendung eines Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in versprühbarer Form zur Vorbehandlung von stark verschmutzten Textilien.
12. Verwendung eines Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in flüssiger Form zur Vorbehandlung von stark verschmutzten Textilien.
13. Verwendung eines Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in Form einer Paste oder eines Gels zur Vorbehandlung von stark verschmutzten Textilien.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
D, A	DE-A-1 792 066 (HENKEL & CIE GMBH) * Beispiel 1 *	1-4, 7	C 11 D 3/43 C 11 D 1/825 C 11 D 3/20 C 11 D 1/66 D 06 L 1/04 B 01 F 17/38														
A	US-A-2 867 585 (P.T. VITALE) * Ansprüche 1-6 *	1															
A	DE-A-2 358 822 (HENKEL & CIE GMBH) * Anspruch 1 *	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			C 11 D 1/00 C 11 D 3/00 D 06 L 1/00 B 01 F 17/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 14-10-1987	Prüfer SCHULTZE D														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	