

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 195 336
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **86103134.2**

51

Int. Cl.⁴: **C11D 3/43 , C11D 3/37**

22

Anmeldetag: **08.03.86**

30

Priorität: **14.03.85 DE 3509090**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

84

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

71

Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

72

Erfinder: **Heiskel, Elmar, Dr.**
Albert-Schweitzer-Strasse 15
D-6072 Dreieich(DE)
Erfinder: **Blank, Thomas**
Schumannstrasse 26
D-6000 Frankfurt am Main(DE)

54

Pflegemittel für Kunststoff-Oberflächen.

57

Die Pflegemittel bestehen aus einer wäßrigen und einer organischen Phase, die im wesentlichen aus 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan besteht. Das Mittel enthält mindestens ein Tensid, ist frei von Wachs und enthält ein flüssiges wasserlösliches Silikonöl. Bei Einsatz spezieller Tenside kann das Silikonöl auch fehlen.

EP 0 195 336 A2

Pflegemittel für Kunststoff-Oberflächen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Pflegemittel für Kunststoff-Oberflächen, das neben einer wäßrigen Phase noch eine organische Phase enthält, die im wesentlichen aus FKW 113 (= 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan) besteht. Dieses Mittel eignet sich ferner zur Reinigung und Pflege anderer empfindlicher Oberflächen, z.B. aus Holz, lackiertem Metall oder Glas.

Für die Pflege von Gehäuseplatten oder Frontplatten von Geräten, insbesondere elektrischen oder elektronischen Einheiten, mit Kunststoff-Oberflächen oder anderen Sichtflächen, z.B. lackierten oder bedruckten Platten, sind eine Reihe von Reinigungsmitteln auf dem Markt verfügbar, vorwiegend in Form von Flüssigkeiten, Emulsionen, Suspensionen oder Pasten. Diese Produkte sind in vielen Fällen zwar wirksam, jedoch werden bei ihrem Gebrauch die zu reinigenden Kunststoffplatten durch Spannungsrißkorrosion unansehnlich oder durch abrasive Beanspruchung aufgeraut oder die Geräte werden durch Anlösen ihrer Lackoberflächen oder Beschriftungen geschädigt.

Es bestand daher die Aufgabe, ein Mittel zu schaffen, das die genannten Nachteile handelsüblicher Mittel vermeidet. Es wurde nun ein Pflegemittel zur Behandlung von Kunststoffoberflächen geschaffen, das aus einer wäßrigen und einer nicht-wäßrigen flüssigen Phase besteht, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es frei ist von Wachs, die nicht-wäßrige Phase im wesentlichen aus FKW 113 besteht, das Mittel mindestens ein Tensid und mindestens ein wasserlösliches Silikonöl enthält.

Das Mittel kann darüber hinaus noch weitere Bestandteile in kleinen Anteilen enthalten, die die Pflegeeigenschaften nicht beeinträchtigen, beispielsweise Farbstoffe oder Parfüm-Öle. Auch die Gegenwart von wasserunlöslichen organischen Lösemitteln ist möglich. Bevorzugt ist jedoch Abwesenheit solcher Lösemittel (Produkte die bei Normaldruck und Zimmertemperatur gasförmig sind, z.B. Difluordichlormethan oder Tetrafluordichlorethan gelten in diesem Zusammenhang nicht als Lösemittel).

Es ist bevorzugt, wenn die eingesetzten Tenside besonders wirksam Emulgatoren für die beiden flüssigen Phasen darstellen. Bevorzugt sind ionogene Tenside, insbesondere anionaktive Tenside. Besonders bewährt als Tenside haben sich Verbindungen mit einer organisch gebundenen Sulfatgruppe oder Sulfonatgruppe. Der Anteil der Tenside muß dafür ausreichen, daß das erfindungsgemäße Mittel beim Schütteln in eine Emulsion übergeht. Im allgemeinen reichen Gehalte von 1 bis 10 Gew.-%, insbesondere 2 bis 8 Gew.-% Tensid hierfür aus. Es können aber auch höhere Konzentrationen erforderlich sein.

Als Tenside mit Sulfatgruppe seien angeführt Salze von Schwefelsäurehalbestern von Fettalkoholen mit C_8 bis C_{20} -Alkyl-resten, die gegebenenfalls bis zu 30 Alkylenoxid-Einheiten der Formel $-OC_2H_4-$ oder $-OC_3H_7-$ im Molekül enthalten können. Bevorzugt sind 0-10, insbesondere 0-5 Alkylenoxid-Einheiten. Besonders bevorzugt sind Salze von Schwefelsäurehalbestern mit einer C_{10} - C_{12} -Alkylgruppe, insbesondere deren Triethanolamin-Salze, vorzugsweise ohne Alkylenoxid-Einheit.

Als Vertreter der Verbindungen mit Sulfonatgruppe seien genannt Alkansulfonate mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen im Alkylrest, Arylsulfonate, insbesondere Phenyl sulfonate und Alkylphenylsulfonate mit 1 bis 10 C-Atomen im Alkylrest.

Viele der einsetzbaren wasserlöslichen Silikonöle weisen antistatische Eigenschaften auf. Bevorzugt sind flüssige Siloxan-Glykol-Blockcopolymerisate, insbesondere Polydimethylsiloxan-Polyoxyalkylenblockpolymere wie das Siliconöl LO3 der Wacker-Chemie GmbH oder Surfactant 190 und 193 der DOW CORNING.

Solche Blockcopolymerisate werden z.B. in der DE-OS 2135536, US-PS 3402192 oder US-PS 3713851 angegeben. Die Chemie der flüssigen Silikone wird behandelt in KirkOthmer, Encyclopedia of Chemical Technology Vol. 20, 3rd Ed. p 922-962.

Das Gewichtsverhältnis von wäßriger Phase zu nicht-wäßriger flüssiger Phase kann in weiten Grenzen schwanken. Bewährt haben sich Verhältnisse von 10 : 90 bis 90 : 10, vorzugsweise 25 : 75 bis 75 : 25, insbesondere 40 : 60 bis 60 : 40.

Bei Zusatz eines zweiten Silikonöls, das nicht in Wasser, wohl aber in FKW 113 löslich ist, wird der Glanz der gereinigten Oberflächen erheblich verstärkt. Einsetzbar sind hierfür insbesondere flüssige Polysiloxane wie z.B. Arylalkyl-Polysiloxane, insbesondere Phenylalkyl-Polysiloxane, vorzugsweise Phenylmethyl-Polysiloxane oder flüssige Alkyl-methyl-polysiloxane, insbesondere Dimethylpolysiloxane. Die gleichzeitige Verwendung von zwei Silikonölen mit unterschiedlichen Löslichkeitseigenschaften ist daher bevorzugt.

Es ist vorteilhaft, wenn das erfindungsgemäße wachsfreie Pflegemittel frei ist von Fluortensiden.

Das erfindungsgemäße Pflegemittel vermeidet die Nachteile vieler herkömmlicher Reinigungsmittel und bietet außerdem eine Reihe von Vorzügen:

1. Die Pflegemittel besitzen ein sehr hohes Reinigungspotential gegenüber allen Verschmutzungen, die sich im Normalgebrauch auf den Oberflächen von elektronischen Geräten (z.B. Phono- und Video- oder EDV-Geräten) bilden.

2. Die erfindungsgemäßen Pflegemittel versehen die behandelten Oberflächen in den meisten Fällen mit einem stark antistatisch wirkenden Film, der die Anziehung von Staubpartikeln lange Zeit verhindert.

3. Oberflächen, die mit dem erfindungsgemäßen Mittel behandelt wurden, zeigen nach dem Abwischen mit einem weichen Tuch einen angenehm erscheinenden Glanz. Farbtiefe und Farbsättigung werden deutlich erhöht.

4. Die erfindungsgemäßen Pflegemittel greifen blanke Kunststoff-Oberflächen, aber auch lackierte oder bedruckte Metall- oder Holzoberflächen praktisch nicht an, da aggressive Lösemittel, wie Ketone, Ester oder Chlorkohlenwasserstoffe, fehlen. Aus diesem Grund ist auch der Zusatz weiterer organischer Lösemittel nicht zweckmäßig. Die Mittel lösen aber Schmutzfilme sowohl hydrophiler als auch lipophiler Natur.

5. Da die erfindungsgemäßen Mittel frei sind von ungelösten Feststoffen, wirken sie auf kratzempfindlichen Oberflächen nicht abrasiv oder aufrauend. Sie hinterlassen auf den behandelten Flächen keine störenden Rückstände, die eine Neuverschmutzung fördern könnten.

6. Wegen ihres Gehaltes an antiadhäsiven Substanzen, die in geringster Konzentration auf den behandelten Oberflächen zurückbleiben, vermindern die erfindungsgemäßen

Mittel eine Neuverschmutzung erheblich, da Schmutzpartikel nicht haften bleiben.

Die erfindungsgemäßen Pflegemittel kommen wegen der beschriebenen Eigenschaften einem akuten Bedürfnis entgegen, insbesondere in den Bereichen der Unterhaltungselektronik und Datenverarbeitung, aber auch im Haushaltssektor (bei der Pflege von Möbeln, Fensterrahmen, Türen) sowie bei der Fahrzeugpflege.

Auf Leder- und Kunstleder-Oberflächen sind sie vorteilhaft verwendbar. Auch die Reinigung von Metalloberflächen ist möglich, obwohl dabei der antistatische Effekt der erfindungsgemäßen Mittel nicht vonnöten ist. Diese Mittel sind nicht bestimmt für die Reinigung der Rillen von Schallplatten.

Die erfindungsgemäßen Mittel können unterschiedlich angewandt werden. Bei Flüssigkeitsgemischen ohne Aerosol-Treibgas läßt sich durch kurzes Schütteln des Pflegemittelbehälters die nicht-wäßrige in der wäßrigen Phase emulgieren. Die erhaltene Emulsion wird zweckmäßigerweise auf ein Tuch aus Textilien oder auf ein Papiervlies aufgebracht und die zu pflegende Fläche damit abgewischt, abgerieben und gegebenenfalls poliert.

In solchen Fällen, in denen die Gefahr besteht, daß ein flüssiges Reinigungsmittel durch Fugen in das Innere eines Gerätegehäuses fließt und dort Funktionsstörungen verursacht, ist es vorteilhaft, das Mittel in Form eines Schaums einzusetzen. Dieser Schaum soll so steif und stabil sein, daß er nicht in Fugen oder Ritzen der zu behandelnden Oberflächen eindringen kann. Um für diese Zwecke ein Schaumaerosol zu bereiten, füllt man das erfindungsgemäße Pflegemittel in übliche Aerosoldosen und drückt in diese nach dem Verschließen mit geeigneten Aerosolventilen ein Aerosoltreibgas oder ein Aerosoltreibgasgemisch ein. Verwendbar sind vornehmlich druckverflüssigte Treibgase, wie Dichlordifluormethan (FKW 12) und/oder Dichlortetrafluorethan (FKW 114) oder komprimierte Treibgase, die in der Aerosoltechnik benutzt werden, wie Kohlendioxid. Der Bedarf an Treibgas zur Erzeugung eines stabilen Schaums bei Betätigung des Aerosolventils (nach Schütteln der Aerosoldose) liegt in der Größenordnung von 2 bis 30 Masse-%, bezogen auf den Gesamteinhalt der Dose. Bevorzugt sind Anteile von 3 bis 20 Gew.-%.

Man kann die durch Schütteln erzeugte Emulsion des erfindungsgemäßen Pflegemittels auch durch Einschlagen von Luft mittels eines Schneebesens oder anderer Schaumschlag-Geräte verschäumen. Ebenso kann man bei Zusatz eines Treibgases zum Pflegemittel (d.h. bei einer Formulierung des Mittels als Schaumaerosol) aus einer Aerosoldose mit Ventil und Schaumkopf Schaum erzeugen. Dieser Schaum wird wiederum auf ein Tuch bzw. ein Papier-Vlies aufgebracht oder auch direkt auf die zu behandelnde Fläche. Letzteres empfiehlt sich insbesondere dann, wenn das Reinigungsmittel längere Zeit auf die eventuell stark verschmutzte Fläche einwirken soll, bevor es wieder mechanisch durch Ab- und Trockenreiben entfernt wird. Das kann bei hartnäckigen Verschmutzungen mitunter sogar wiederholt erforderlich werden.

Die Erfindung betrifft ferner ein Pflegemittel zur Reinigung von empfindlichen Oberflächen, bestehend aus einer wäßrigen und einer nicht-wäßrigen flüssigen Phase, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die nicht-wäßrige Phase aus FKW 113 besteht, das Mittel das Triethanolamin-Salz eines Alkylschwefelsäurehalbesters mit 10 bis 12 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe enthält und frei ist von Wachs. In diesem Fall ist also die Gegenwart eines Silikonöles nicht erforderlich. Vorzugsweise ist das erfindungsgemäße Pflegemittel nach dieser Ausführungsform auch frei von sonstigen nicht flüchtigen Komponenten. Die oben gemachten Angaben betreffend Menge von Tensid und FKW 113, Mengenverhältnis wäßrige Phase/organische Phase, Art und Anteil eines Treibgases sowie Formulierung eines Aerosols gelten hier ebenfalls.

Auch dieses Pflegemittel besitzt ein sehr hohes Reinigungspotential gegenüber allen Verschmutzungen. Wegen der Abwesenheit eines wasserlöslichen Silikonöles kommt es nicht zur Ausbildung des stark antistatisch wirkenden Films und auch nicht zu einem Seidenglanz. Das so modifizierte erfindungsgemäße Mittel eignet sich jedoch besonders gut zur Reinigung von Oberflächen, auf denen keine Rückstandsfilme verbleiben dürfen. Besonders gut eignet sich dieses erfindungsgemäße Mittel zur Reinigung von Compact-Disk-Platten.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele näher erläutert.

Beispiel 1

Es wurde eine Aerosol-Abfüllung hergestellt, gemäß folgender Formulierung:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Komponente	Masse-%
entsalztes Wasser	47,93
1.1.2-Trichlor-1.2.2-trifluorethan (= FKW 113)	35,00
R-O-SO ₃ H·N(CH ₂ CH ₂ OH) ₃ (Tensid) mit R=C ₁₀ H ₂₁ bis C ₁₂ H ₂₅ Tensid-Gehalt 40 Gew.%, Rest Wasser	7,00
Siliconöl LO3 der Wacker-Chemie GmbH	0,05
Phenylmethyl-Polysiloxan (= Siliconöl AP 100 der Wacker-Chemie GmbH	0,02
Dichlordifluormethan als Treibgas (= FKW 12)	10,00

Das Mittel wurde aus einer Aerosol-Glasflasche mit Schaumkopf verschäumt und mit Hilfe eines Papiertuches zur Reinigung einer ^(R)Resopal-Platte eingesetzt. Beurteilt wurden visuell die erzielte Reinigung, die Stärke des auftretenden Glanzes und das Vorhandensein von schmierigen Rückständen. Für jede geprüfte Eigenschaft konnten maximal 10 Punkte vergeben werden.

Ergebnis: Reinigung Note 10, Glanz Note 8, SchmierfleckenRückstand Note 9.

Beispiel 2

Beispiel 1 wurde wiederholt, jedoch wurde das Siliconöl AP 100 weggelassen.

Ergebnis: Reinigung Note 8, Glanz Note 5, SchmierfleckenRückstand Note 6.

Beispiel 3

Beispiel 1 wurde wiederholt, jedoch wurde der Anteil an Siliconöl LO3 von 0,05 auf 0,03 % verringert.

Ergebnis: Reinigung Note 10, Glanz Note 10, SchmierfleckenRückstand Note 10.

Beispiel 4

Beispiel 1 wurde wiederholt, jedoch wurde der Anteil an Siliconöl LO3 völlig weggelassen.

Ergebnis: Reinigung Note 10, Glanz Note 2, SchmierfleckenRückstand Note 10.

Beispiel 5 (Vergleichsbeispiel)

Gleichartige Resopal^(R)-Platten wurden mit einem handelsüblichen Pflegespray gereinigt.

35 Ergebnis: Reinigung Note 3, Glanz Note 8, Schmierflecken-Rückstand Note 5.

Beispiel 6

40 Eine CD-Platte, die nach Gebrauch Fingerabdrücke aufwies, wurde behandelt mit einem Aerosol entsprechend Beispiel 1, wobei jedoch die Silikonöle weggelassen wurden. Der Reinigungseffekt war sehr gut. Der Glanz wurde nicht benotet.

45 Ansprüche

50 1. Pflegemittel zur Reinigung empfindlicher Oberflächen, bestehend aus einer wäßrigen und einer nicht-wäßrigen flüssigen Phase, dadurch gekennzeichnet, daß die nichtwäßrige Phase aus 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan - (FKW 113) besteht, das Mittel mindestens ein Tensid enthält, frei ist von Wachs und ein flüssiges, wasserlösliches Silikonöl enthält.

55 2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserlösliche Silikonöl antistatische Eigenschaften aufweist.

60 3. Mittel gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserlösliche Silikonöl ein Siloxan-Glykol-Block-copolymerisat ist.

65 4. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es noch mindestens ein wasserunlösliches Silikonöl enthält.

5. Mittel gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserunlösliche Silikonöl aromatische Gruppen

enthält.

6. Mittel gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserunlösliche Silikonöl ein Phenylmethyl-Polysiloxan ist.

7. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es ein komprimiertes oder druckverflüssigtes AerosolTreibgas in einer Konzentration von 2 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 20 Gew.-% enthält.

8. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein anionaktives Tensid vorhanden ist.

9. Mittel gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das anionenaktive Tensid eine Sulfatgruppe oder Sulfonatgruppe enthält.

10. Mittel gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das anionenaktive Tensid das Triethanolaminsalz eines Alkylschwefelsäurehalbesters ist, dessen Alkylgruppe 8 bis

20 Kohlenstoffatome sowie 0-30 Alkylendioxid-Einheiten enthält.

11. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis von wäßriger zu nicht-wäßriger flüssiger Phase 10 : 90 bis 90 : 10 beträgt.

12. Mittel gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkylgruppe des Alkylschwefelsäurehalbesters 10 bis 12 Kohlenstoffatome enthält.

13. Pflegemittel zur Reinigung von empfindlichen Oberflächen, bestehend aus einer wäßrigen und einer nichtwäßrigen flüssigen Phase, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht-wäßrige Phase aus 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan (FKW 113) besteht, das Mittel das Triethanolamin-Salz eines Alkylschwefelsäurehalbesters mit 10-12 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe enthält und frei ist von Wachs.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5