

**(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

**(21)** Anmeldenummer: **90102719.3**

**(51)** Int. Cl.<sup>5</sup>: **C11D 3/14, C11D 1/831, C11D 17/00**

**(22)** Anmeldetag: **12.02.90**

**(30)** Priorität: **18.03.89 DE 3908971**

**(43)** Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.09.90 Patentblatt 90/39**

**(54)** Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

**(71)** Anmelder: **Joh. A. Benckiser GmbH**  
**Benckiserplatz 1**  
**D-6700 Ludwigshafen/Rh. 1(DE)**

**(72)** Erfinder: **Ussat, Wolfgang, Dr.**  
**Untere Hart 71**  
**D-6703 Limburgerhof(DE)**  
Erfinder: **Wässa, Bernhard**  
**Merowingerstrasse 2**  
**D-6702 Otterstadt(DE)**

**(74)** Vertreter: **Grussdorf, Jürgen, Dr. et al**  
**Patentanwälte Zellentin & Partner**  
**Rubensstrasse 30**  
**D-6700 Ludwigshafen(DE)**

**(54) Scheuernd wirkendes Reinigungsmittel.**

**(57)** Die vorliegende Erfindung betrifft ein saures, viskoses, stabiles, scheuernd wirkendes Reinigungsmittel, bestehend aus:

- anionischem Tensid linearem Alkylbenzolsulfonat oder Alkansulfonat 1-10 Gew.%
- nicht-ionischem Tensid Fettalkoholoxäthylat 0,5-2 Gew.%
- Fettsäuren mit C-Kettenverteilung C12-C18 0,1-0,5 Gew.%
- Mono- oder Sesquiterpenen oder deren Mischungen 0-2 Gew.%
- Silikonen 0,5-2 Gew.%
- Scheuermitteln in Form von Tonerdegemischen verschiedener Teilchengrößen 20-60 Gew.%
- Säuren zur Einstellung eines pH-Wertes von 2,5-4 als Gemisch von Citronensäure und Amidosulfonsäure
- Wasser, Parfümöl, Farbstoffe ad 100 Gew.%

Das Reinigungsmittel zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß es heiße Glaskeramik-Kochfelder nicht angreift und gut reinigt.

**EP 0 388 629 A1**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein viskoses, flüssiges, scheuernd wirkendes Reinigungsmittel zur Reinigung säurebeständiger, harter Oberflächen im Haushalt, insbesondere Glaskeramik.

Reiniger für harte Oberflächen im Haushalt sind nötig, z.B. für Metalle, Glas, Keramik, Kunststoffe, Glaskeramik. Derartige Reiniger können pulverförmig, pastös oder flüssig sein.

5 Die flüssigen Produkte haben den Vorteil, daß sie sofort nach dem Auftragen auf die zu reinigende Fläche Reinigungsleistung entfalten, soweit sie auf das Lösen von fetthaltigem und kalkhaltigem Schmutz bezogen ist.

10 Eine Reihe von flüssigen Produkten hat den Mangel, nicht sauer eingestellt zu sein. Hartnäckige, z.B. gealterte, kalkhaltige Anschmutzungen, wie sie insbesondere auf Glaskeramikkochfeldern auftreten können, sind mit derartigen Produkten nur höchst unbefriedigend zu entfernen.

Ein anderer Nachteil flüssiger Reiniger kann im Fehlen abrasiv wirkender Scheuermittel zu sehen sein, da durch Temperatureinwirkung stark gealterte und fest haftende kalkhaltige Anschmutzungen der Entfernung heftigen Widerstand entgegensetzen.

15 Flüssige Reiniger können zur besseren Lösung von fetthaltigem Schmutz oder zur Erzielung einer ausreichenden Stabilität mehr oder weniger große Mengen organischer Lösungsmittel enthalten.

Diese Lösungsmittel stellen eine zusätzliche Belastung des Ökosystems dar und vermindern die Wirtschaftlichkeit derartiger Reiniger.

20 Flüssige Reiniger, die Abrasiva enthalten, können im Hinblick auf die Lagerstabilität Mängel aufweisen. Zur Überwindung dieses Mangels werden verschiedentlich Verdickungsmittel, z.B. Polyacrylate vorgeschlagen.

Im Einzelnen sind nach DE 2843160 Produkte bekannt, die mit Amidosulfonsäure sauer eingestellt sind, negativ ist dabei die Belastung der Raumluft und die Brennbarkeit durch den Gehalt an Isopropylalkohol und weiteren organischen Lösungsmitteln.

25 In DE 3327926 wird auf den Einsatz von Säuren wie u.a. Citronensäure und Amidosulfonsäure oder Mischungen hingewiesen, um den pH-Wert auf 3-3,5 einzustellen. Organische Lösungsmittel, wie Kohlenwasserstoffe mit dem Nachteil der Belastung der Raumluft und der Entzündbarkeit müssen auch hier erfindungsgemäß eingesetzt werden.

30 Aus EP 0216416 ist ein System bekannt, das unter Einsatz natürlicher Mineralien, Benzylalkohol und polymerer Verdicker aufgebaut ist. Natürliche Mineralien haben sich als negativ erwiesen, da sie Scheuermittelanteile mit sehr hoher Härte -damit starken Abrieb liefernde Anteile - enthalten können. Als polares Lösungsmittel sind Anteile an Benzylalkohol notwendig.

Die bekannten Reinigungsmittel weisen insgesamt den Nachteil auf, daß sie z.B. Glaskeramikkochfelder nicht befriedigend zu reinigen in der Lage sind oder deren Oberfläche verletzen oder bei Auftrag auf heiße Kochfelder diese chemisch angreifen.

35 Die vorliegende Erfindung hat sich demgegenüber die Aufgabe gestellt, ein Reinigungsmittel der eingangs geschilderten Art zur Verfügung zu stellen, mit dessen Hilfe u.a. auch heiße Kochfelder besonders gut gereinigt werden können, ohne deren Oberfläche anzugreifen.

Gegenstand der Erfindung ist ein Reinigungsmittel in Form einer Paste, die bei 20 Grad Celsius eine Viskosität von 7.000-9.000 mPas aufweist.

40 Das Mittel besteht aus:

-anionischem Tensid linearem Alkylbenzolsulfonat oder Alkansulfonat 1-10 Gew.%

-nicht-ionischem Tensid Fettalkoholoxäthylat 0,5-2 Gew.%

-Fettsäuren mit C-Kettenverteilung C12-C18 0,1-0,5 Gew.%

-Mono- oder Sesquiterpenen oder deren Mischungen 0-2 Gew.%

45 -Silikonen 0,5-2 Gew.%

-Scheuermitteln in Form von Tonerdegemischen verschiedener Teilchengrößen 20-60 Gew.%

-Säuren zur Einstellung eines pH-Wertes von 2,5-4 als Gemisch von Citronensäure und Amidosulfonsäure

-Wasser, Parfümöl, Farbstoffe ad 100 Gew.%

50 Die Erfindung betrifft damit ein saures, viskoses, scheuernd wirkendes Reinigungsmittel, das frei von Lösungsmitteln ist, die eine unnötige Belastung der Raumluft bewirken und Entzündungsgefahr hervorrufen.

Die Erfindung betrifft ein saures Reinigungsmittel von hoher Stabilität gegen Entmischen, wobei die zur Erzielung der Stabilität notwendige Viskosität erfindungsgemäß ohne den Einsatz von Verdickungsmitteln erzielt wird.

55 Die Erfindung betrifft ein besonders gut zur Reinigung von Glaskeramikoberflächen geeignetes Mittel, das wirksam ist, ohne die Oberflächen chemisch oder mechanisch anzugreifen.

Beschreibung der Bestandteile:

Anionische Tenside: vorzugsweise enthalten die Mittel als anionische Tenside lineares Alkylbenzolsulfonat, worin die Alkylkette C10-C13 ist, bzw. sekundäres Alkylsulfonat mit einer C13-C18-Alkylkette, z.B. jeweils in Form der Natriumsalze.

Nicht-ionische Tenside: Kondensate von Fettalkoholen mit einer Kettenlänge von C10 mit 7 oder 11 Mol Ethylenoxid oder einer Kettenlänge von C11-C13 mit 7 oder 11 Mol Ethylenoxid.

Fettsäure: Gemisch von Fettsäuren zu erhalten aus Kokosfettsäure: C10 2%, C12 52%, C14 22%, C16 12%, C18 2%, C18 einfach ungesättigt 9%, C18 2-fach ungesättigt 1%.

Terpineole: Gemische aus Alpha-, Beta-, Gamma-Isomeren von p-Menthenolen.

Silikone: Polymethylsiloxane mit einer Viskosität von 50-150 mPas.

Poliertonenerden: Die geeignetsten Poliertonerden stellen Gemische mit folgenden Daten dar:

Poliertonenerde P2 > 63 µm max. 5%, Schüttgewicht 800-950 g/l

P10 > 63 µm 30-50%, Schüttgewicht 850-950 g/l

P6 > 63 µm 15-25%, Schüttgewicht 850-950 g/l

P10 feinst < 20 µm min. 95%, Schüttgew. 550-650 g/l

Säuren: Die erfindungsgemäß zur Einstellung des pH-Wertes von 3-3,5 verwendete Säuremischung aus Citronensäure und Amidosulfonsäure bewirkt bei erhöhter Temperatur im Gegensatz zu Säuren wie Alkylbenzolsulfonsäure oder Phosphorsäure überraschenderweise keinen Angriff auf Glaskeramikflächen.

Die Verwendung von Amidosulfonsäure allein zum Sauerstellen der Formulierung ergibt ein Produkt mit nicht ausreichender Kalkentfernung.

Zur Erzielung des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels ist die Erstellung einer Vormischung in der Weise nötig, daß Wasser vorgelegt wird, in das Wasser nacheinander Natronlauge, Soda, Fettsäure, Farbstoff, Alkylbenzolsulfonsäure, nichtionisches Tensid und Parfüm eingetragen werden. Der pH-Wert der Vormischung soll 10,3 betragen. In die Vormischung werden unter starkem Rühren die Poliertonerden, anschließend das Silikonöl, anschließend die Säuren eingetragen. Der Eintrag der Säuren wird solange fortgesetzt bis ein pH-Wert von 3-3,5 erreicht ist. Die Citronensäure kann auch z.T. in die Vormischung zusammen mit der Alkylbenzolsulfonsäure eingetragen werden.

Der Einsatz von Alkylsulfonat läuft in der Weise ab, daß eine Vormischung hergestellt wird, bei der Wasser vorgelegt wird, in das Wasser nacheinander Natronlauge, Soda, Fettsäure, Farbstoff, Natriumalkylsulfonat, nicht-ionisches Tensid eingetragen wird. Der pH-Wert der Vormischung soll 10,3 betragen. In die Vormischung werden unter starkem Rühren die Poliertonerden, anschließend das Silikonöl, anschließend die Säuren eingetragen. Der Eintrag der Säuren wird solange fortgesetzt bis ein pH-Wert von 3-3,5 erreicht ist.

Die erfindungsgemäßen Produkte wurden hinsichtlich der Stabilität über einen Zeitraum von 2 Monaten geprüft. Die Prüfung auf Verkratzungen zeigte bei Einsatz des erfindungsgemäßen Gemisches von Poliertonerden keine negativen Auswirkungen. Die Reinigungsleistung gegenüber eingetrockneter Milch, eingetrockneten Lebensmitteln der in den Beispielen beschriebenen Formulierungen ist vergleichbar gut.

Die nachfolgenden Beispiele 1-3 beschreiben erfindungsgemäße Produkte, Übersicht und Erläuterung in Tabelle 1.

Die Prüfungen besagen im einzelnen:

Verkratzung 0: nach Anwendung keine Verkratzung feststellbar chemischer Angriff bei 600 Grad Celsius 0: es tritt kein chemischer Angriff ein

Reinigung Lebensmittel, Milch 0: die Lebensmittelansammlungen werden vollständig entfernt

Entfernung von Kalk 0: Kalk wird vollständig entfernt.

		1	2	3	4	5	6	7
5	Wasser vollentsalzt	40,2	39,7	40,2	44,0	40,7	39,7	35,3
	Natronlauge 50%ig	1,6	1,6	1,6	0,9	1,6	1,6	1,6
	Soda	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Cocosfettsäure Edenor K1218	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Farbstofflösung	+	+	+	+	+	+	+
10	Alkylbenzolsulfonsäure	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Lutensol ON 110	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0
	Lutensol ON 70	-	-	1,0	-	-	-	-
	Terpineol	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
	Parfüm	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
15	Poliertonerde P2	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	-	27,0
	Poliertonerde P6	-	-	-	-	-	45,0	-
	Poliertonerde P10	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	-	18,0
	Dimethylsiloxan AK 100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Citronensäurelösung 50%ig	3,6	3,6	3,6	-	11,0	3,6	-
20	Amidosulfonsäure	2,0	2,0	2,0	2,0	-	2,0	-
	Milchsäure	-	-	-	-	-	-	10,0
	Tendenz zur Absetzung	← sehr gering →					stark	stark
	Verkratzung	0	0	0	0	0		
	Chemischer Angriff bei 600 ° C	0	0	0	0	2		
25	Reinigung Lebensmittel, Milch	0	0	0	0	0		
	Entfernung Kalk	0	0	0	2	0		

## 30 Ansprüche

1. Ein saures, viskoses, stabiles, scheuernd wirkendes Reinigungsmittel, bestehend aus:
    - anionischem Tensid
    - linearem Alkylbenzolsulfonat oder Alkansulfonat 1-10 Gew.%
    - nicht-ionischem Tensid Fettalkoholoxäthylat 0,5-2 Gew.%
    - Fettsäuren mit C-Kettenverteilung C12-C18 0,1-0,5 Gew.%
    - Mono- oder Sesquiterpenen oder deren Mischungen 0-2 Gew.%
    - Silikonen 0,5-2 Gew.%
    - Scheuermitteln in Form von Tonerdegemischen verschiedener Teilchengrößen 20-60 Gew.%
    - Säuren zur Einstellung eines pH-Wertes von 2,5-4 als Gemisch von Citronensäure und Amidosulfonsäure
    - Wasser, Parfümöl, Farbstoffe ad 100 Gew.%
  2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1 mit einer Viskosität von 7.000-9.000 mPas, vorzugsweise 7.500-8.500 mPas
  3. Reinigungsmittel nach Ansprüchen 1-2, dessen pH-Wert zwischen 3 und 3,5 liegt.
  4. Verwendung eines der Mittel nach Anspruch 1 zur Reinigung von harten Oberflächen z.B. Metallen, Glas, Kunststoffen, Keramik insbesondere Glaskeramik.
  5. Verfahren zur Herstellung eines sauren, viskosen, stabilen, scheuernd wirkenden Reinigungsmittels enthaltend
    - anionisches Tensid lineares Alkylbenzolsulfonat oder Alkansulfonat 1-10 Gew.%
    - nicht-ionisches Tensid Fettalkoholoxäthylat 0,5-2 Gew.%
    - Fettsäuren mit C-Kettenverteilung C12-C18 0,1-0,5 Gew.%
    - Mono- oder Sesquiterpene oder deren Mischungen 0-2 Gew.%
    - Silikone 0,5-2 Gew.%
    - Scheuermittel in Form von Tonerdegemischen verschiedener Teilchengrößen 20-60 Gew.%
    - Säuren zur Einstellung eines pH-Wertes von 2,5-4 als Gemisch von Citronensäure und Amidosulfonsäure
    - Wasser, Parfümöl, Farbstoffe ad 100 Gew.%
- dadurch gekennzeichnet, daß man zunächst eine Vormischung herstellt, wobei Wasser vorgelegt wird und in das Wasser nacheinander Natronlauge, Soda, Fettsäure, Farbstoff, Alkylbenzolsulfonsäure oder Natriu-

malkansulfonat, nichtionisches Tensid und Duftstoff unter Einstellung eines pH von vorzugsweise 10,3 einträgt und in die Vormischung unter starkem Rühren nacheinander Poliertonerde und Silikonöl einbringt und anschließend mit Citronensäure und Amidosulfonsäure bis zum Erreichen eines pH von 2,5-4, vorzugsweise von 3-3,5 versetzt.

- 5 6. Verfahren zur Herstellung eines sauren, viskosen stabilen scheuernd wirkenden Reinigungsmittels nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Citronensäure in die Vormischung zusammen mit der Alkylbenzolsulfonsäure einträgt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 90102719.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 5)
Y	<u>GB - A - 2 148 928</u> (UNILEVER PLC) * Ansprüche 1,2; Tabelle I: X,XI *	1-4	C 11 D 3/14 C 11 D 1/831 C 11 D 17/00
D,Y	<u>DE - A1 - 3 327 926</u> (COLLO GMBH) * Ansprüche 1,5,7,9,10; Seite 7, Zeilen 19-22; Bei- spiele 4,5 *	1-4	
A	<u>CH - A5 - 640 563</u> (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) * Ansprüche 1,7; Beispiel 2 *	1	
D,A	<u>EP - A2 - 0 216 416</u> (THE PROCTER & GAMBLE COM- PANY) * Ansprüche 1,14 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 5)
			C 11 D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN		23-05-1990	REISER
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	