

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 036 625
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81102003.1

(51) Int. Cl.³: **C 11 D 1/14, C 11 D 1/83,**
C 11 D 1/90, C 11 D 17/00

(22) Anmeldetag: 18.03.81

(30) Priorität: 26.03.80 DE 3011550

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien,**
-Patentabteilung- Postfach 1100 Henkelstrasse 67,
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.09.81**
Patentblatt 81/39

(72) Erfinder: **Weichbrodt, Maria, Dr. geb. Nolte,**
Karl-Leverkus-Strasse 33, D-5074 Odenthal (DE)
Erfinder: **Guirr, Ortburg, geb. Düsterloh,**
Elchhornstrasse 68, D-4150 Krefeld 1 (DE)
Erfinder: **Ansmann, Achim, Dr., Fichtestrasse 19,**
D-4010 Hilden (DE)

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

(54) Flüssige Reinigungsmittel.

(57) Die wässrigen Reinigungsmittellösungen mit verbesserter Hautschutzwirkung und starker Reinigungskraft zeichnen sich durch einen Gehalt von 2-40 (4-20) Gew.-% eines Gemisches aus je 50 Tln. eines sulfatierten Anlagerungsproduktes von 1-5 (2-4) Mol Ethylenoxid an ein n-C₁₂-Alkanol bzw. an ein n-C₁₄-Alkanol und ggf. bis zu 20 (2-5) Gew.-% eines oberflächenaktiven Betains aus. Ein bevorzugtes Mittel hat die Zusammensetzung:

- 2-40 (4 - 20) Gew.-% des genannten Adduktgemisches,
- 2-20 (5 - 20) Gew.-% eines oder mehrerer anionischen Tenside, bevorzugt C₇₋₁₆ n-Alkylbenzolsulfonate und/oder C₁₀₋₂₀-Alkansulfonate,
- 0-20 (2 - 5) Gew.-% eines oberflächenaktiven Betains, bevorzugt C₁₀₋₁₈-Alkyldimethylcarboxymethylbetain und C₁₁₋₁₇-Alkylamidopropyldimethylcarboxymethylbetain,
- 0-10 (0 - 5) Gew.-% eines nichtionischen Tensids,
- 0-20 (2 - 10) Gew.-% eines Lösungsmittels,
- 0-10 (0,2- 5) Gew.-% eines Lösungsvermittlers,
- 0-10 (0,5- 8) Gew.-% eines Verdickungsmittels,
- 0- 5 (0,1- 2) Gew.-% Korrosionsinhibitoren und Konservierungsmittel,
- 0-0,1 Gew.-% Farbstoff, 0-0,5 Gew.-% Parfümöl, Rest Wasser.

Bevorzugtes Anwendungsgebiet der Mittel: manuelles Spülen von Essgeschirr und dgl.

EP 0 036 625 A1

P a t e n t a n m e l d u n g

D 6152EP

"Flüssige Reinigungsmittel"

Flüssige Wasch-, Spül- und Reinigungsmittel stellen
meist wäßrige Lösungen von anionischen und/oder nicht-
5 ionischen Tensiden und üblichen Zusatzstoffen dar. Sie
werden zum Waschen von Textilien, zum Reinigen harter
Oberflächen, zum Beispiel von Gläsern oder keramischen
Materialien, von Kunststoffen, lackierten und polierten
Oberflächen, die auch metallischer Natur sein können,
10 verwendet. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet derartiger
Mittel ist das manuelle Spülen von Eßgeschirr und
anderen damit verwandten Gerätschaften. Die jeweiligen
Reinigungsvorgänge werden üblicherweise bei leicht er-
höhten Temperaturen durchgeführt. Dabei findet stets
15 eine verstärkte Einwirkung auf die menschliche Haut statt.

Die vorliegende Erfindung betrifft daher Reinigungs-
mittel mit verbesserter Hautschutzwirkung und starker
Waschkraft.

20 Es ist bekannt, daß sogenannte Alkylethersulfate, das
heißt sulfatierte Anlagerungsprodukte von etwa 2 bis 5
Mol Ethylenoxid an Fettalkohole mit etwa 10 bis 16
Kohlenstoffatomen im Alkylrest eine gute Waschkraft bei
25 gleichzeitiger milder Wirkung auf die Haut besitzen. Die
marktüblichen, manuell anzuwendenden Geschirrspülmittel
stellen daher wäßrige Lösungen solcher Alkylethersulfate
in Verbindung mit anderen anionischen Tensiden wie
n-Alkylbenzolsulfonaten und/oder Alkansulfonaten,
30 gegebenenfalls auch Olefinsulfonaten oder Alkylsulfaten
sowie nichtionischen Tensiden, Lösungsvermittlern, Farb-
und Duftstoffen dar.

Es wurde nun überraschend gefunden, daß der Einsatz eines Alkylethersulfatgemisches, bestehend aus 50 Gewichtsprozent eines C₁₂-Alkylethersulfats und 50 Gewichtsprozent eines C₁₄-Alkylethersulfats mit 1 bis 5, vorzugsweise 2 bis 4 Ethylenoxidgruppen als Etherkomponente gegenüber dem üblicherweise eingesetzten Alkylethersulfatgemisch, das die gleichen Komponenten im Gewichtsverhältnis 70 : 30 enthält, zu einer unerwarteten weiteren Verminderung der Hautirritation führt, ohne die bekannt gute Waschkraft derartiger Mittel zu mindern. Geringfügige zusätzliche Mengen an Alkylethersulfaten mit mehr oder weniger als 12 beziehungsweise 14 Kohlenstoffatomen im Alkylrest verändern diese guten Ergebnisse nur unwesentlich, sollten jedoch möglichst vermieden werden.

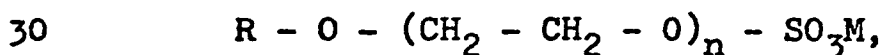
Es ist weiterhin bekannt, daß amphotere oberflächenaktive Mittel vom Betaintyp eine milde Wirkung auf die Haut ausüben. Daher wurde erwartet, daß eine Kombination der erfindungsgemäß eingesetzten Mischung aus C₁₂/C₁₄-Alkylethersulfaten mit Betainen eine zusätzliche Steigerung der Hautverträglichkeit zeigen würde. Diese erwartete Wirkung konnte jedoch nicht ermittelt werden. Um so überraschender war jedoch, daß durch weiteren Zusatz derartiger Betaine eine signifikante Steigerung der Waschwirksamkeit erzielt werden konnte.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein flüssiges Reinigungsmittel auf Basis einer wäßrigen Lösung von anionischen, gegebenenfalls zusammen mit nichtionischen Tensiden, Lösungsmitteln, Lösungsvermittlern, Korrosionsinhibitoren, Konservierungsmitteln, Verdickungsmitteln sowie Farb- und Duftstoffen, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es 2 bis 40, vorzugsweise 4 bis 20 Gewichtsprozent eines Gemisches aus je 50 Teilen eines sulfatierten Anlagerungsproduktes von 1 bis 5, vorzugsweise 2 bis 4 Mol Ethylenoxid an ein n-C₁₂-Alkanol und an ein n-C₁₄-Alkanol und gegebenenfalls bis zu 20, vorzugsweise 2 bis 5 Gewichtsprozent eines oberflächenaktiven Betains enthält.

Die Zusammensetzung der erfindungsgemäßen wäßrigen Reinigungsmittellösung bewegt sich in folgendem Rahmen:

- 5 2 bis 40, vorzugsweise 4 bis 20 Gewichtsprozent eines Gemisches aus je 50 Teilen eines sulfatier-
ten Anlagerungsproduktes von 1 bis 5, vor-
zugsweise 2 bis 4 Mol Ethylenoxid an ein
n-C₁₂-Alkanol und an ein n-C₁₄-Alkanol,
10 2 bis 20, vorzugsweise 5 bis 20 Gewichtsprozent eines oder mehrerer anionischer Tenside,
0 bis 20, vorzugsweise 2 bis 5 Gewichtsprozent eines oberflächenaktiven Betains,
0 bis 10, vorzugsweise 0 bis 5 Gewichtsprozent eines nichtionischen Tensids,
15 0 bis 20, vorzugsweise 2 bis 10 Gewichtsprozent eines Lösungsmittels,
0 bis 10, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gewichtsprozent eines Lösungsvermittlers,
0 bis 10, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gewichtsprozent
20 eines Verdickungsmittels,
0 bis 5, vorzugsweise 0,1 bis 2 Gewichtsprozent Korrosionsinhibitoren und Konservierungs-
mittel,
0 bis 0,1 Gewichtsprozent Farbstoff,
25 0 bis 0,5 Gewichtsprozent Parfümöl und
Rest bis 100 Gewichtsprozent Wasser.

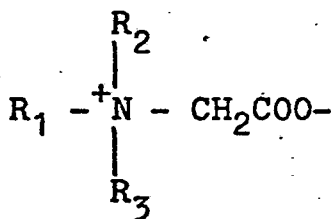
Die erfindungsgemäß eingesetzten Alkylethersulfate entsprechen der Formel



in der R einen C₁₂- und einen C₁₄-Alkylrest, n = 1 bis 5, vorzugsweise 2 bis 4 und M ein Alkalimetall- oder Ammoniumion bedeuten.

Weitere Alkylethersulfate mit von denen der erfindungs-
gemäßen Verbindungen abweichenden Kettenlängen der Alkyl-
reste oder höheren Ethoxylierungsgraden können als
anionische Tenside eingesetzt werden. Darüber hinaus
5 gehören zu den einsetzbaren anionischen Tensiden n-Alkyl-
benzolsulfonate mit 9 bis 16, vorzugsweise 12 Kohlen-
stoffatomen im Alkylrest, Alkansulfonate mit 10 bis 20,
vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest,
Olefinsulfonate mit 12 bis 16, vorzugsweise 12 bis 14
10 Kohlenstoffatomen im n-Alkylrest und Alkylsulfaten mit
8 bis 18, vorzugsweise 8 bis 14 Kohlenstoffatomen im
Alkylrest.

Als amphotere oberflächenaktive Betaine werden Verbin-
15 dungen der Formel



eingesetzt, in der R_1 einen gegebenenfalls durch Hetero-
atome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen Alkylrest
mit 8 bis 20, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen
20 und R_2 und R_3 gleichartige oder verschiedene Alkylreste
mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen bedeuten. Bevorzugt werden
 C_{10} - C_{18} -Alkyl-dimethylcarboxymethylbetain und C_{11} - C_{17} -
Alkylamidopropyl-dimethylcarboxymethylbetain.

25 Sofern nichtionische Tenside eingesetzt werden, sind An-
lagerungsprodukte von 4 bis 20, vorzugsweise von 6 bis
15 Mol Alkylenoxid, vorzugsweise Ethylenoxid an C_8 - C_{12} -
Alkylbenzole, C_{10} - C_{20} -, vorzugsweise C_{12} - C_{18} -Alkanole,
 C_{10} - C_{18} -, Carbonsäurealkanolamide, aber auch die An-

lagerungsprodukte von Ethylenoxid an Polypropylenglykole, die unter dem Namen Pluronic[®] bekannt geworden sind, sowie Anlagerungsprodukte von 1 bis 7 Mol Ethylenoxid an mit 1 bis 5 Mol Propylenoxid umgesetzte C₁₂-C₁₈-
5 Alkanole geeignet.

Bei den bei Bedarf zuzusetzenden Lösungsmitteln handelt es sich um niedermolekulare Alkanole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Molekül, vorzugsweise um Ethanol und
10 Isopropanol.

Als Lösungsvermittler, etwa für Farbstoffe und Parfümöle können beispielsweise Alkanolamine, Polyole wie Ethylenglykol, Propylenglykol-1,2, Glycerin sowie Alkyl-
15 benzolsulfonate mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen im Alkylrest dienen.

Zu den bevorzugten Verdickungsmitteln zählen Harnstoff, Natriumchlorid, Ammoniumchlorid und Magnesiumchlorid,
20 die auch kombiniert eingesetzt werden können.

Als Korrosionsinhibitoren und Konservierungsmittel sind beispielsweise Natriumbenzoat, Formaldehyd und Natriumsulfit zu nennen.

25 Die erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittel können auch übliche Desinfektionsmittel enthalten, da sie keine Auswirkung auf die hautschützende Wirkung des erfindungsgemäß eingesetzten Alkylethersulfat-Gemisches haben.

30 Die erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittel der folgenden Beispiele wurden durch Zusammenrühren der einzelnen Bestandteile in beliebiger Reihenfolge und Stehenlassen des Gemisches bis zur Blasenfreiheit erhalten. Es wurden jeweils die Natriumsalze als
35 anionischen Tenside eingesetzt. EO bedeutet Ethylenoxid.

B e i s p i e l e

Beispiel 1

- 10 Gewichtsprozent n-C₁₂-Alkylbenzolsulfonat,
- 10 Gewichtsprozent eines 50 : 50-Gemisches aus
C₁₂-(EO)₂- und C₁₄-(EO)₂-sulfat,
- 5 2 Gewichtsprozent Propylenglykol-1,2,
- 0,05 Gewichtsprozent Pyraningelb,
- 0,10 Gewichtsprozent Citronellal-Parfümöl,
- Rest Wasser.

10 Beispiel 2

- 10 Gewichtsprozent n-C₁₀-C₁₈-Alkansulfonat,
- 10 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 10 Gewichtsprozent Isopropanol,
- 0,08 Gewichtsprozent Rhodamin B,
- 15 0,25 Gewichtsprozent Bergamotte-Parfümöl,
- Rest Wasser.

Beispiel 3

- 12 Gewichtsprozent n-C₁₂-Alkylbenzolsulfonat,
- 20 12 Gewichtsprozent n-C₁₀-C₁₈-Alkansulfonat,
- 6 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 8 Gewichtsprozent Isopropanol,
- 0,05 Gewichtsprozent Pyraningelb,
- 0,10 Gewichtsprozent Citronellal-Parfümöl,
- 25 Rest Wasser.

Beispiel 4

- 9 Gewichtsprozent n-C₁₂-Alkylbenzolsulfonat,
- 9 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 30 2 Gewichtsprozent C₁₁-C₁₇-Alkylamidopropyldimethyl-
carboxymethylbetain,
- 10 Gewichtsprozent Ethanol,
- 0,05 Gewichtsprozent Pyraningelb,
- 0,10 Gewichtsprozent Citronellal-Parfümöl,
- 35 Rest Wasser.

Beispiel 5

- 9 Gewichtsprozent n-C₁₀-C₁₈-Alkansulfonat,
- 9 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 2 Gewichtsprozent Betain wie Beispiel 4,
- 5 8 Gewichtsprozent Isopropanol,
- 0,05 Gewichtsprozent Pyraningelb,
- 0,10 Gewichtsprozent Citronellal-Parfümöl,
- Rest Wasser.

10 Beispiel 6

- 10 Gewichtsprozent n-C₁₂-Alkylbenzolsulfonat,
- 10 Gewichtsprozent n-C₁₀-C₁₈-Alkansulfonat,
- 5 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 5 Gewichtsprozent Betain wie Beispiel 4,
- 15 8 Gewichtsprozent Isopropanol,
- 0,05 Gewichtsprozent Pyraningelb,
- 0,10 Gewichtsprozent Citronellal-Parfümöl,
- Rest Wasser.

20 Beispiel 7

- 5 Gewichtsprozent C₁₄-C₁₆-Olefinsulfonat,
- 15 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 6 Gewichtsprozent Harnstoff,
- 3 Gewichtsprozent Ethanol,
- 25 0,2 Gewichtsprozent Formaldehyd (30 %ig),
- 0,1 Gewichtsprozent Natriumsulfit,
- Rest Wasser.

Beispiel 8

- 30 3 Gewichtsprozent sekundäres C₁₁-C₁₅-Alkylsulfat,
- 12 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
- 5 Gewichtsprozent Xylolsulfonat,
- 5 Gewichtsprozent Ethanol,
- 1 Gewichtsprozent Citronensäure,
- 35 Rest Wasser.

Beispiel 9

- 3 Gewichtsprozent $C_{12}-C_{18}$ -Alkylsulfat,
5 Gewichtsprozent eines Anlagerungsproduktes von 9
bis 10 Mol Ethylenoxid an Nonyl-
5 benzol,
5 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
2 Gewichtsprozent Betain wie Beispiel 4,
4 Gewichtsprozent Isopropanol,
1 Gewichtsprozent Hexametaphosphat,
10 Rest Wasser.

Beispiel 10

- 15 Gewichtsprozent C_{12} -Alkylbenzolsulfonat,
5 Gewichtsprozent $C_{12}-C_{18}$ -Alkyl-(EO)₂-sulfat,
15 15 Gewichtsprozent Sulfatgemisch wie Beispiel 1,
10 Gewichtsprozent Ethanol,
8 Gewichtsprozent Harnstoff,
0,3 Gewichtsprozent EDTA,
0,005 Gewichtsprozent Pyraningelb,
20 Rest Wasser.

Die Beispiele 1 bis 6 wurden für Vergleichsversuche
herangezogen. Dabei wurde bei den Beispielen 1 bis 3
das erfindungsgemäße Sulfatgemisch jeweils mengengleich
25 durch ein 70 : 30- C_{12} -/ C_{14} -Alkyl-(EO)₂-sulfatgemisch
ersetzt. Bei den Beispielen 4 bis 6 wurde das Betain
weggelassen und die Tensidanteile verhältnismäßig
erhöht. Die Vergleichsprodukte entsprechen handelsüb-
lichen Reinigungsmitteln. In allen Fällen wurde die
30 Hautirritation nach dem Seifen-Kammer-Test (vgl.
"Journal of the American Academy of Dermatology" 1
(1979), Seiten 35 bis 41) bestimmt.

Außerdem wurde der sogenannte Tellertest durchgeführt.
Die Methodik ist in der Zeitschrift "Fette; Seifen;
Anstrichmittel", 74 (1972), Seiten 163 bis 165 beschrie-
ben. Es wurde vorwiegend mit Wasser von 45 °C/16°d und
5 einem Einsatz von 0,5 g/l Produkt sowie einer Mischan-
schmutzung aus Eiweiß, Fett und Kohlehydraten gearbeitet.
Die Mischanschmutzung wurde mit 2 g/Teller (Untertasse
von 14 cm Durchmesser; verteilt in der Tassenvertiefung)
eingesetzt; die angeschmutzten Teller wurden nach 15
10 Stunden Lagerung bei ± 0 bis + 5 °C unter den oben an-
gegebenen Bedingungen gespült.

Zu der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufge-
führt, die die Vorteile der erfindungsgemäßen Reini-
15 gungsmittel gegenüber handelsüblichen Produkten ein-
deutig demonstrieren.

Beispiel	1	2	3	4	5	6
Vergleichsversuch	1	2	3	4	5	6
ABS	10 10	-	12 12	10 9	-	12 10
Alkansulfonat	-	10 10	12 12	-	10 9	12 10
C ₁₂ /14-2 EO-sulfat (70 % C ₁₂ , 30 % C ₁₄)	10	10	6	-	-	-
C ₁₂ /14-2 EO-sulfat (50 % C ₁₂ , 50 % C ₁₄)	-	10	-	10 9	10 9	6 5
Betain	-	-	-	2	2	5
Lösungsvermittler/ Farbstoff/Parfüm/ Wasser	R R	R R	R R	R R	R R	R R
Hautirritationen	2,5 1,0	2,4 1,5	3,5 2,5	1,0 1,1	1,5 1,6	2,5 2,4
Tellertest (0,5 g/l Prod., 16 ^o d, 45 ^o C)	21 21	21 21	24 24	21 30	21 30	24 45

Patentansprüche

5 1. Flüssiges Reinigungsmittel auf Basis einer wäßrigen
Lösung von anionischen, gegebenenfalls zusammen mit
nichtionischen Tensiden, Lösungsmitteln, Lösungsver-
mittlern, Korrosionsinhibitoren, Konservierungsmitteln,
Verdickungsmitteln sowie Farb- und Duftstoffen, da-
10 durch gekennzeichnet, daß es 2 bis 40, vorzugsweise
4 bis 20 Gewichtsprozent eines Gemisches aus je 50 Teil-
len eines sulfatierten Anlagerungsproduktes von 1 bis 5,
vorzugsweise 2 bis 4 Mol Ethylenoxid an ein n-C₁₂-
Alkanol und an ein n-C₁₄-Alkanol und gegebenenfalls bis
15 zu 20, vorzugsweise 2 bis 5 Gewichtsprozent eines ober-
flächenaktiven Betains enthält.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
es aus einer wäßrigen Lösung von

20 2 bis 40, vorzugsweise 4 bis 20 Gewichtsprozent eines
Gemisches aus je 50 Teilen eines sulfatier-
ten Anlagerungsproduktes von 1 bis 5, vor-
zugsweise 2 bis 4 Mol Ethylenoxid an ein
n-C₁₂-Alkanol und an ein n-C₁₄-Alkanol,
25 2 bis 20, vorzugsweise 5 bis 20 Gewichtsprozent eines
oder mehrerer anionischer Tenside,
0 bis 20, vorzugsweise 2 bis 5 Gewichtsprozent eines
oberflächenaktiven Betains,
0 bis 10, vorzugsweise 0 bis 5 Gewichtsprozent eines
30 nichtionischen Tensids,
0 bis 20, vorzugsweise 2 bis 10 Gewichtsprozent eines
Lösungsmittels,
0 bis 10, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gewichtsprozent
eines Lösungsvermittlers,
35 0 bis 10, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gewichtsprozent
eines Verdickungsmittels,

0 bis 5, vorzugsweise 0,1 bis 2 Gewichtsprozent
Korrosionsinhibitoren und Konservierungs-
mittel,

0 bis 0,1 Gewichtsprozent Farbstoff,

5 0 bis 0,5 Gewichtsprozent Parfümöl und
Rest bis 100 Gewichtsprozent Wasser.

3. Mittel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß es als anionische Tenside C_9-C_{16} -n-Alkylbenzolsulfo-
10 nate und/oder $C_{10}-C_{20}$ -Alkansulfonate enthält.

4. Mittel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
daß es als Betaine $C_{10}-C_{18}$ -Alkyldimethylcarboxymethyl-
betain und $C_{11}-C_{17}$ -Alkylamidopropyldimethylcarboxy-
15 methylbetain enthält.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0036625
Nummer der Anmeldung

EP 81 10 2003.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 3 985 687</u> (J.T. INAMORATO et al.) * Ansprüche 1 bis 4; Spalte 5, Zeilen 38 bis 67, Spalte 11, Zeilen 7 bis 13, Spalte 12, Beispiel 1, Spalte 14, Zeilen 27 bis 35 *	1,3	C 11 D 1/14 C 11 D 1/83 C 11 D 1/90 C 11 D 17/00
X	<u>DE - A1 - 2 857 292</u> (PROCTER & GAMBLE CO.) * Ansprüche 1, 2, 6, 10; Seite 25, Absatz 1, Seite 28, Beispiel *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) C 11 D 1/00 C 11 D 17/00
	<u>DD - A - 135 288</u> (H. SEIBT et al.) * Anspruch 2, Seite 4 *	2,3	
A	<u>DE - A - 2 339 991</u> (NITTO CHEMICAL INDUSTRY CO.)		
A	<u>DE - A - 2 421 925</u> (KAO SOAP CO.)		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 15-05-1981	Prüfer SCHULTZE