



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 191 091 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2002 Patentblatt 2002/13

(51) Int Cl.7: **C11D 1/14**, C11D 3/20,
C11D 3/04, C11D 11/00

(21) Anmeldenummer: **01121807.0**

(22) Anmeldetag: **11.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **20.09.2000 DE 10046363**

(71) Anmelder: **Cognis Deutschland GmbH
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Becker, Anke
40468 Düsseldorf (DE)**

- **Wrede, Norbert
40593 Düsseldorf (DE)**
- **Ganz, Andreas
40589 Düsseldorf (DE)**
- **Kischkel, Ditmar
40789 Monheim (DE)**
- **Podubrin, Stefan, Dr.
40597 Düsseldorf (DE)**
- **Weuthen, Manfred, Dr.
40764 Langenfeld (DE)**
- **Breucker, Christoph, Dr.
42781 Haan (DE)**

(54) **Fliessfähige wässrige Fettalkoholsulfatpasten**

(57) Es werden wässrige fließfähige und pumpbare Fettalkoholsulfatpasten mit einem Tensidgehalt von 70 bis 80 Gew.-% bereitgestellt, die günstige rheologische Eigenschaften aufweisen, aber keine weiteren Tenside zur Viskositätsminderung enthalten. Dieses Ziel wird durch Tensidpasten erreicht, die unsulfurierte Fettalkoho-

le in Mengen von 0,1 bis 1,2 Gew.-%, anorganische Sulfate von 1 bis 2,4 Gew.-% sowie mindestens ein Alkali-hydroxyd enthalten. Die Viskosität einer derartigen Paste beträgt bei 70 °C 8000 bis 20000 mPa*s.

EP 1 191 091 A1

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft fließfähige und pumpfähige Fettalkoholsulfatpasten, ein Verfahren zu deren Herstellung von Alkylsulfatpasten mit verbesserten Fließeigenschaften sowie die Verwendung derartiger Pasten zur Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln.

[0002] Anionische Tenside vom Typ der Fettalkoholsulfate, insbesondere solche die Fettalkoholreste mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen enthalten, zeigen ausgezeichnete Detergenseigenschaften und finden sowohl in flüssigen als auch in pulverförmigen Wasch- und Reinigungsmitteln Verwendung.

[0003] Zur Herstellung derartiger Mittel geht man in der Regel von wässrigen Fettalkoholsulfatpasten aus. Um einen überflüssigen Massentransport zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn die wässrigen Tensidpasten einen möglichst hohen Feststoffgehalt aufweisen. Fettalkoholsulfatpasten können jedoch nur bis zu einem bestimmten Feststoffgehalt aufkonzentriert werden. Darüber hinaus weisen derartige Pasten ein nicht-Newton'sches Fließverhalten auf. Oberhalb einer Grenze von etwa 55 Gew.-% Feststoffgehalt erreicht die Viskosität in der Regel so hohe Werte, dass die Pumpbarkeit der Tensidlösungen selbst bei erhöhten Temperaturen nicht mehr gewährleistet ist. So weisen wässrige Fettalkoholsulfatpasten mit Feststoffgehalten zwischen 30 und 70 Gew.-% schon bei der Umgebungstemperatur so hohe Viskositäten und Fließgrenzen auf, dass ein Umfüllen und Umpumpen oft unmöglich ist.

[0004] In der europäischen Patentschrift EP 0024 711 B1 wird vorgeschlagen, Polyalkyletherglykolsulfate als viskositätsmindernde Zusätze zu schwer beweglichen Tensidkonzentraten zu geben. Während derartige Verbindungen gut geeignet sind, die Viskosität von Fettalkoholethersulfat-, Alkylarylethersulfat-, Alkylbenzolsulfonat- und Alkylarylsulfosuccinat-Lösungen zu senken, ist ihre Leistung in Gegenwart von Fettalkoholsulfaten, insbesondere von linearen, primären Fettalkoholsulfaten, oft nicht befriedigend.

[0005] Aus der deutschen Patentanmeldung DE 34 47 859 A1 ist die Verwendung von Alkansulfonaten als Viskositätsregler für hochviskose Aniontensid-Konzentrate, insbesondere für Salze von α -Sulfofettsäureestern, bekannt.

[0006] Die deutsche Patentanmeldung DE 37 18 896 A1 beschreibt die Verwendung alkoxylierter Alkohole als Viskositätsregler für hochviskose Alkylbenzolsulfonat-Konzentrate.

[0007] Die deutsche Patentanmeldung DE 40 32 910 A1 offenbart Fettalkoholsulfatpasten mit Feststoffgehalten von 30 bis 80 Gew.-%, deren Fließeigenschaften durch den Zusatz von Sulfierprodukten ungesättigter Fettsäureglyceridester in Mengen von 1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Feststoffgehalt der Pasten, verbessert werden.

[0008] Falls auf viskositätsmindernde Zusatzstoffe verzichtet wird, werden die Begleitstoffe wie unsulfurierte Fettalkohole, anorganische Sulfate, anorganische Chloride oder Natriumhydroxyd auf höheren Werten belassen wie sie üblicherweise im Herstellungsprozess erreichbar wären.

[0009] So offenbart die deutsche Patentanmeldung DE 42 32 166 A1 Fettalkoholsulfatpasten mit einem Tensidgehalt von 30 bis 80 Gew.-% und einem Gehalt an unsulfierten Fettalkoholen von bis zu 10 Gew.-%.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung bestand darin, Fettalkoholsulfatpasten mit hohen Gehalten an Fettalkoholsulfat und möglichst niedrigen Gehalt an unsulfierten Fettalkoholen bereitzustellen, die keine weiteren Tenside enthalten und trotzdem günstige rheologische Eigenschaften aufweisen.

[0011] Es wurde nun gefunden, dass die rheologischen Eigenschaften wie Fließgrenze und Viskosität wässriger C₁₂-C₁₈-Fettalkoholsulfatpasten durch die Reduzierung unsulfierter Fettalkohole verbessert werden können, so dass das für Fettalkoholsulfate typische ungünstige Fließverhalten überwunden wird. Hierdurch wird es möglich, sehr reine Fettalkoholsulfatpasten mit hohen Tensidgehalten herzustellen, die auch bei verhältnismäßig niedrigeren Temperaturen fließ- und pumpfähig sind.

[0012] Gegenstand der Erfindung ist dementsprechend eine wässrige fließfähige und pumpbare C₁₂-C₁₈-Fettsulfatpaste mit einem Tensidgehalt von 70 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 73 bis 78 Gew.-%, besonders bevorzugt 75 Gew.-%, wobei ein Anteil von C₁₂-C₁₄-Fettsulfaten an dem Gesamtfettsulfat bevorzugt mindestens 80 Gew.-%, besonders bevorzugt mindestens 90 Gew.-%, bezogen auf das C₁₂-C₁₈-Fettsulfat, beträgt. Weiterhin
50 bevorzugt können auch C-Ketten-reine Fettsulfate mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen eingesetzt werden.

[0013] Die Paste enthält, bezogen auf den Tensidgehalt, unsulfurierte Fettalkohole in Mengen von 0,1-1,2 Gew.-%, bevorzugt von 0,4 - 0,85 Gew.-%. Die Erfindung schließt die Erkenntnis mit ein, dass, falls mit technisch vertretbarem Aufwand erreichbar, auch geringere Mengen an unsulfurierten Fettalkoholen eingesetzt werden können. Die Paste enthält 55 weiterhin anorganische Sulfate von, bezogen auf den Tensidgehalt, 1 bis 2,4 Gew.-%, bevorzugt 1,1 bis 2,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 1.1 bis 1.3 Gew.-%.

Die Paste enthält mindestens eine wässrige Base, wobei Alkalimetallhydroxide wie Natrium-, Kalium- und Lithiumhydroxid, Erdalkalimetalloxide und -hydroxide wie Magnesiumoxid, Magnesiumhydroxid, Calciumoxid und Calciumhydroxid

droxid, Ammoniak, Mono-, Di- und Tri-C₂₋₄-Alkanolamine, beispielsweise Mono-, Di- und Triethanolamin sowie primäre, sekundäre oder tertiäre C₁₋₄-Alkylamine sowie Glucamine oder Gemische davon in den Mengen von 0,01 bis 0,3 Gew.-%, bezogen auf den Tensidgehalt in Betracht kommen. Bevorzugt ist ein Alkalihydroxyd, besonders bevorzugt Natrium- oder Kaliumhydroxid. Aus Stabilitätsgründen darf der pH-Wert der Paste nicht unter 8,5 sinken. Da aus Gründen der Viskosität jedoch eine möglichst geringe Konzentration an Base erwünscht ist, enthält die Paste bevorzugt möglichst geringe Mengen der Base. Bevorzugt sind pH-Werte von 8,5 bis 14, besonders bevorzugt 9 bis 13. Die Viskosität der Paste beträgt bei einer Temperatur von 70 °C zwischen 8000 und 20000 mPas*s, bevorzugt 12000 bis 16000 mPas*s, gemessen nach Brookfield (RVT, 20 U/min, Spindel 6).

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Tensidpasten, mit Ausnahme der in den Ausgangsstoffen üblicherweise enthaltenen Verunreinigungen, keine weiteren Inhaltsstoffe.

Fettalkoholsulfate

[0014] Die Fettalkoholsulfate sind bekannte anionische Tenside, die in der Regel durch Umsetzung von aliphatischen primären Alkoholen mit einem Sulfatierungsreagenz, beispielsweise Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure, hergestellt werden. Bevorzugt werden die Fettalkoholsulfate der vorliegenden Anmeldung durch die Umsetzung von aliphatischen primären Alkoholen mit Schwefeltrioxid erhalten.

Die Fettalkoholsulfate der vorliegenden Erfindung leiten sich von Fettalkoholen mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ab. Typische Beispiele hierfür sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol und Stearylalkohol. Die Fettalkoholsulfate können sich auch von technischen Alkoholgemischen ableiten, wie sie z.B. bei der Hydrierung von technischen Fettsäureestergemischen natürlicher Herkunft oder von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese anfallen. Bevorzugt sind hierbei Fettalkoholsulfate auf der Basis technischer Kokos- oder hydrierter Palmkernschnitte.

[0015] Als unsulfurierte Fettalkohole kommen vor allem lineare primäre und in 2-Stellung methylverzweigte C₁₂- bis C₂₂-Fettalkohole in Betracht. Insbesondere ist es dabei bevorzugt, Fettalkohole einzusetzen, deren C-Kettenverteilung der C-Kettenverteilung der eingesetzten Fettalkoholsulfate entspricht.

[0016] Der pH-Wert der Pasten muss aus Stabilitätsgründen mindestens 8,5 betragen. Bevorzugt sind pH-Werte zwischen 8,5 und 14, insbesondere zwischen 9 und 13.

[0017] Die erfindungsgemäßen Pasten können beispielsweise in der für Fettsäureniedrigalkylester bekannten Weise [J.Falbe (ed.), "Surfactants in consumer products", Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 1987, S. 61] hergestellt werden, wobei Reaktoren, die nach dem Fallfilmprinzip arbeiten, bevorzugt sind. Als Sulfatierungsmittel kommen Chlorsulfonsäure und insbesondere gasförmiges Schwefeltrioxid in Betracht. Letzteres wird üblicherweise mit einem inerten Gas, vorzugsweise Luft oder Stickstoff verdünnt und in Form eines Gasgemisches eingesetzt.

Üblicherweise wird die Sulfatierung bei Temperaturen von 30 bis 70 °C durchgeführt. Im Hinblick auf die Viskosität der Einsatzstoffe einerseits und die Farbqualität der resultierenden Sulfatierungsprodukte andererseits, hat es sich als optimal erwiesen, die Reaktion in einem Temperaturbereich von 40 bis 60 °C durchzuführen.

Die bei der Sulfatierung anfallenden sauren Sulfierprodukte werden in wässrige Basen eingerührt, neutralisiert und auf einen pH-Wert von mindestens 8,5 eingestellt. Als Basen für die Neutralisation kommen Alkalimetallhydroxide wie Natrium-, Kalium- und Lithiumhydroxid, Erdalkalimetalloxide und -hydroxide wie Magnesiumoxid, Magnesiumhydroxid, Calciumoxid und Calciumhydroxid, Ammoniak, Mono-, Di- und Tri-C₂₋₄-Alkanolamine, beispielsweise Mono-, Di- und Triethanolamin sowie primäre, sekundäre oder tertiäre C₁₋₄-Alkylamine sowie Glucamine oder Gemische davon in Betracht. Bevorzugt ist ein Alkalihydroxyd, besonders bevorzugt Natrium- oder Kaliumhydroxid.

Die Sulfatierungsprodukte können nach Neutralisation in an sich bekannter Weise durch Zusatz von Wasserstoffperoxid- oder Natriumhypochloritlösung gebleicht werden. Der pH-Wert der Lösungen kann unter Verwendung geeigneter Puffermittel, z. B. mit Natriumphosphat oder Citronensäure konstant gehalten werden. Zur Stabilisierung gegen Bakterienbefall empfiehlt sich ferner eine Konservierung, z. B. mit Formaldehydlösung, p-Hydroxybenzoat, Sorbinsäure oder anderen bekannten Konservierungsstoffen.

[0018] Die erfindungsgemäßen Pasten können aber auch dadurch hergestellt werden, dass 90 bis 98 Gew.-%ige Fettalkoholsulfatpasten mit Wasser und Fettalkohol verdünnt sowie gegebenenfalls die gewünschte Menge an anorganischem Sulfat hinzugegeben wird. Dabei ist es bevorzugt eine Paste, die entweder ein Gemisch aus C₁₂-C₁₈-Fettalkoholsulfat, bevorzugt ein C₁₂-C₁₄-Fettalkoholsulfat mit weniger als 20 Gew.-%, bevorzugt weniger als 10 Gew.-% Verunreinigung an C₁₆-C₁₈-Fettalkoholsulfat, oder nur ein Fettalkoholsulfat, das sich von Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol oder Stearylalkohol ableitet, einzusetzen. Möglich ist aber auch, dass verschiedene Pasten der angegebenen Art zunächst vermischt und dann wie angegeben verdünnt und gegebenenfalls mit Sulfat versetzt werden. Bevorzugt ist dabei ein Verfahren, bei dem eine nach einem üblichen Verfahren hergestellte Paste, falls notwendig, zunächst von anorganischen Salzen befreit, die gereinigte Paste auf einen Tensidgehalt von 90 bis 98 Gew.-% aufkonzentriert und anschließend bei Temperaturen zwischen 60 und 100 °C mit einer wässrigen alkalischen Lösung auf den gewünschten Tensidgehalt eingestellt wird. Als Basen für die Neutralisation kommen Alkalimetallhydroxide wie Natrium-, Kalium- und Lithiumhydroxid, Erdalkalimetalloxide und -hydroxide wie Magnesiumoxid, Magnesiumhydro-

xid, Calciumoxid und Calciumhydroxid, Ammoniak, Mono-, Di- und Tri-C₂₋₄-Alkanolamine, beispielsweise Mono-, Di- und Triethanolamin sowie primäre, sekundäre oder tertiäre C₁₋₄-Alkylamine sowie Glucamine oder Mischungen davon in Betracht. Vorzugsweise wird eine wässrige Alkalihydroxidlösung, besonders bevorzugt eine wässrige Natronlauge oder eine wässrige Kalilauge verwendet. Das Entfernen der anorganischen Salze kann beispielsweise durch Umkristallisation mit Ethanol erfolgen, wobei die anorganischen Salze ausfallen und abgetrennt, beispielsweise abfiltriert werden können. Die hochkonzentrierten gereinigten Tensidpasten werden anschließend durch das Entfernen von Ethanol erhalten. Die Einstellung eines Tensidgehalts von 70 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise von 73 bis 76 Gew.-%, insbesondere 75 Gew.-%, wird, ausgehend von der gereinigten, aufkonzentrierten Paste, vorzugsweise bei Temperaturen von 70 bis 90 °C durchgeführt, wobei mit Hilfe der alkalischen Lösung, ein pH-Wert von 8,5 bis 14, vorzugsweise von 9 bis 13 eingestellt wird. Dabei ist es insbesondere bevorzugt, dass die Pasten in die alkalische Lösung eingetragen werden.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird zusätzlich ein anorganisches Sulfat, vorzugsweise Natriumsulfat oder Kaliumsulfat, in den Mengen hinzugegeben, dass ein Sulfatgehalt von 1 bis 2,4 Gew.-%, vorzugsweise von 1,1 bis 2,0, insbesondere 1,1 bis 1,3 Gew.-%, bezogen auf den Tensidgehalt eingestellt wird.

[0020] Die erfindungsgemäßen konzentrierten Fettalkoholsulfatpasten weisen ausgezeichnete Detergenseigenschaften auf. Sie werden daher vorzugsweise zur Herstellung von flüssigen und festen Wasch- und Reinigungsmitteln, zu denen auch Spülmittel gezählt werden, sowie zu Produkten der Haar- und Körperpflege verwendet.

[0021] Derartige flüssige Mittel können einfacherweise durch Verdünnen der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Pasten mit Wasser auf die gewünschte Aktivsubstanzkonzentration hergestellt werden. Die Zugabe anderer in derartigen Mitteln üblicher Bestandteile, zu denen insbesondere Buildersubstanzen, wie Zeolithe und Schichtsilikate, Korrosionsinhibitoren, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, optische Aufheller, Enzyme, Vergrauungsinhibitoren, antimikrobielle Wirkstoffe, wassermischbare Lösungsmittel, Abrasivmittel, Schaumstabilisatoren, Konservierungsmittel, Farb- und Duftstoffe sowie zusätzliche Tenside gehören, ist möglich.

Beispiele

[0022] Eine nach einem üblichen Verfahren (Umsetzung mit Schwefeltrioxid) hergestellte C₁₂-C₁₄-Fettalkoholsulfatpaste (Texapon® CPN 75; Produkt des Anmelders) wurde auf eine 97 Gew.-%ige Tensidpaste konzentriert. Anschließend wurde diese Paste in eine wässrige Natronlauge, die die entsprechenden Mengen unsulfierter Fettalkohol und anorganisches Sulfat enthielt in den Mengen hinzugegeben, so dass die resultierenden Pasten jeweils 65, 70, 72,5, 75, 77,5 oder 82,5 Gew.-% Fettalkoholsulfat enthielten. Der Gehalt an Natriumhydroxyd betrug in allen Untersuchungen 0,3 Gew.-%, bezogen auf den Tensidgehalt. Im Anschluss wurde die Viskosität (mPa*s) bei 70 °C mit Hilfe eines Brookfieldviskosimeters (Modell RVT, Spindel Nr. 6, 20 Upm) bestimmt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1) zusammengefasst.

Tabelle 1:

Viskositäten verschieden konzentrierter Fettalkoholpasten Angaben in Gew.-% bezogen auf die Tensidkonzentration.												
US ¹⁾	0,5	0,7	0,85	1,0	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,85	1,2	1,2
S ²⁾	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,4	2,6	3
65	n.m. ³⁾	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.
70	17,5	13	13,7	11,7	11,2	14	13	13	14	10	15	-
72,5	14	13,2	12,7	14,2	13	13,5	13,5	12,5	11	12,2	11,5	-
75	16,0	15,0	14,8	15,7	14,4	15,3	14,4	14,2	13,8	12,6	13,3	n.m.
77,5	17,5	15,5	12	15,5	16	16,5	18	15	17	- ⁴⁾	35	-
82,5	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.

¹⁾ US: Konzentration an unsulfertem Fettalkohol

²⁾ S: Konzentration an anorganischem Sulfat

³⁾ n.m.: nicht messbar

⁴⁾ -: Versuch nicht durchgeführt

Patentansprüche

1. Wässrige, fließfähige und pumpbare Fettalkoholsulfatpaste mit einem Tensidgehalt von 70 bis 80 Gew.-%, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Paste, bezogen auf den Tensidgehalt, unsulfurierte Fettalkohole in Mengen von 0,1 bis 1,2 Gew.-%, anorganische Sulfate von 1 bis 2,4 Gew.-% sowie 0,01 bis 0,3 Gew.-% mindestens einer Base enthält, wobei die Viskosität der Paste, gemessen nach Brookfield (RVT, 20 U/min, Spindel 6) 8000 bis 20000 mPas*s bei einer Temperatur von 70 °C beträgt.
2. Fettalkoholsulfatpaste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehalt der Paste an Fettalkoholsulfaten 73 bis 76 Gew.-% beträgt.
3. Fettalkoholsulfatpaste nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die C-Kettenverteilung des unsulfurierten Alkohols der C-Kettenverteilung der Fettalkoholsulfate entspricht.
4. Fettalkoholsulfatpaste nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie, bezogen auf den Tensidgehalt, 0,4 bis 0,85 Gew.-% unsulfurierte Fettalkohole enthält.
5. Fettalkoholsulfatpaste nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Tensidgehalt von 73 bis 78 Gew.-%, und, bezogen auf den Tensidgehalt, 0,4 bis 0,85 Gew.-% unsulfurierte Fettalkohole sowie 1,1 bis 2,0 Gew.-% anorganische Sulfate enthält und einen pH-Wert von 9 bis 13 aufweist, wobei die Viskosität der Paste, gemessen nach Brookfield (RVT, 20 U/min, Spindel 6) 12000 bis 16000 mPas*s bei einer Temperatur von 70 °C beträgt.
6. Verfahren zur Herstellung einer Paste gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** man eine oder verschiedene 90 bis 98 Gew.-%ige Fettalkoholsulfatpasten mit Wasser und Fettalkohol verdünnt sowie gegebenenfalls die gewünschte Menge an anorganischen Sulfaten, und mindestens eine Base hinzugibt.
7. Verfahren zur Herstellung einer Paste gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** man eine nach einem üblichen Verfahren hergestellte Paste zunächst von anorganischen Salzen, insbesondere von Natriumsulfat, im wesentlichen befreit, die gereinigte Paste auf Tensidgehalte zwischen 90 und 98 Gew.-% aufkonzentriert und anschließend bei Temperaturen zwischen 60 und 100 °C mit einer alkalischen Lösung auf den gewünschten Tensidgehalt einstellt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** man Fettalkohol in den Mengen hinzugibt, so dass sich ein Gehalt an unsulfuriertem Fettalkohol von 0,1 bis 1,2 Gew.-% einstellt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** man ein anorganisches Sulfat in den Mengen hinzugibt, so dass sich ein Sulfatgehalt von 1,0 bis 2,4 Gew.-% einstellt.
10. Verwendung einer wässrigen, fließfähigen und pumpbaren Fettalkoholsulfatpaste mit einem Tensidgehalt von 70 bis 80 Gew.-%, enthaltend, bezogen auf den Tensidgehalt, unsulfurierte Fettalkohole in Mengen von bis zu 0,1 bis 1,2 Gew.-%, anorganische Sulfate von 1,0 bis 2,4 Gew.-% und mindestens eine Base von 0,01 bis 0,3 Gew.-% zur Herstellung von flüssigen und festen Wasch- oder Reinigungsmitteln.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 1807

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 42 32 166 A (HENKEL KGAA) 31. März 1994 (1994-03-31) * Ansprüche 1,2,6-11; Beispiele *	1-10	C11D1/14 C11D3/20 C11D3/04 C11D11/00
A	WO 92 14809 A (HENKEL KGAA) 3. September 1992 (1992-09-03) * Anspruch 1; Beispiele *	1-10	
A	EP 0 110 731 A (ALBRIGHT & WILSON) 13. Juni 1984 (1984-06-13) * Beispiel 1 *	1-5,10	
A	DE 298 21 774 U (HENKEL KGAA) 8. April 1999 (1999-04-08) * Anspruch 1; Tabelle 2 *	1-5,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2002	Prüfer Saunders, T
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503.03 92 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 1807

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 14-01-2002.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4232166 A	31-03-1994	DE 4232166 A1	31-03-1994
		WO 9407975 A1	14-04-1994
		EP 0662116 A1	12-07-1995
		JP 8501597 T	20-02-1996
WO 9214809 A	03-09-1992	DE 4105851 A1	27-08-1992
		AT 123801 T	15-06-1995
		DE 59202552 D1	20-07-1995
		DK 573448 T3	16-10-1995
		WO 9214809 A1	03-09-1992
		EP 0573448 A1	15-12-1993
		ES 2073288 T3	01-08-1995
		JP 6505042 T	09-06-1994
EP 0110731 A	13-06-1984	AT 33994 T	15-05-1988
		AU 560525 B2	09-04-1987
		AU 2210383 A	14-06-1984
		BR 8306706 A	17-07-1984
		DE 3376487 D1	09-06-1988
		EP 0110731 A2	13-06-1984
		GB 2131447 A ,B	20-06-1984
		IN 160448 A1	11-07-1987
		JP 59115400 A	03-07-1984
		KR 9004559 B1	29-06-1990
		MY 13587 A	31-12-1987
		PH 20175 A	14-10-1986
DE 29821774 U	08-04-1999	DE 29821774 U1	08-04-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82