



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 288 286 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **C11D 17/00**, C11D 17/04

(21) Anmeldenummer: **02019199.5**

(22) Anmeldetag: **02.09.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Zimmermann, Uwe**
64293 Darmstadt (DE)
• **Still, Friedrich**
55270 Klein-Winternheim (DE)

(30) Priorität: **04.09.2001 DE 10143179**

(74) Vertreter: **Kinzebach, Werner, Dr. et al**
Ludwigsplatz 4
67059 Ludwigshafen (DE)

(71) Anmelder: **Glysolid GmbH**
64293 Darmstadt (DE)

(54) **Darreichungsform für eine Einzelportion eines Textilwaschmittels**

(57) Beschrieben wird eine Darreichungsform für eine Einzelportion eines Textilwaschmittels, umfassend einen Hohlkörper aus einem im Bereich von 40 bis 140° C schmelzbaren wasserlöslichen Hüllmaterial, das we-

nigstens ein natürliches und/oder synthetisches Tensid enthält, mit einem flüssigen Kern, der wenigstens einen waschaktiven Bestandteil enthält.

EP 1 288 286 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Darreichungsform für eine Einzelportion eines Textilwaschmittels.

[0002] Flüssige Textilwaschmittel erfreuen sich großer Beliebtheit, da sie eine vollständige Auflösung und gleichmäßige Verteilung in der Waschflotte und damit eine vollständige Entfaltung der Waschwirkung bereits bei niedrigen Waschttemperaturen gestatten. Außerdem hinterlassen die flüssigen Textilwaschmittel keine Reste unlöslicher Bestandteile, die sich als Schleier auf dunkelfarbigem Textilien bemerkbar machen, wie dies bei pulverförmigen Textilwaschmitteln häufig der Fall ist. Ein Nachteil der flüssigen Textilwaschmittel ist allerdings deren umständliche Dosierung mit Hilfe eines Messbechers oder dergleichen.

[0003] Die US 4,973,416 und die US 4,743,394 offenbaren Darreichungsformen für eine Einzelportion eines flüssigen Textilwaschmittels, das aus einem allseitig geschlossenen Folienbeutel aus einem wasserlöslichen filmbildenden Material, wie Polyvinylalkohol, besteht, der mit einer flüssigen Textilwaschmittelformulierung gefüllt ist. Um eine ausreichende mechanische Stabilität zu gewährleisten, darf die Folienstärke des Beutels eine gewisse Mindestdicke nicht unterschreiten; insbesondere bei ungünstigen Waschbedingungen, wie z.B. kurzen Waschgängen, geringen Waschttemperaturen oder ungünstiger Position des Waschpads kommt es daher bisweilen zu einer unvollständigen Auflösung des Folienbeutels während des Waschvorgangs und zur Ansammlung von Rückständen in der Waschmaschine. Außerdem hat sich gezeigt, dass einzelne Verbraucher trotz beigefügter anderslautender Verwendungshinweise den Folienbeutel aufschneiden oder ausdrücken.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Darreichungsform für eine Einzelportion flüssiger Tensidformulierungen, insbesondere flüssiger Textilwaschmittel, anzugeben, die die beschriebenen Nachteile nicht aufweist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Darreichungsform für eine Einzelportion eines Textilwaschmittels, die einen Hohlkörper aus einem im Bereich von 40 bis 140° C schmelzbaren wasserlöslichen Hüllmaterial, das wenigstens ein natürliches und/oder synthetisches Tensid enthält, mit einem flüssigen Kern, der wenigstens einen waschaktiven Bestandteil enthält, umfasst.

[0006] Die erfindungsgemäße Darreichungsform umfasst einen Hohlkörper, das heißt eine steife Hülle, die unter dem Eigengewicht der Darreichungsform und bei Einwirkung geringer Kräfte formstabil ist, und einen flüssigen Kern. Das Hüllmaterial enthält wenigstens ein natürliches und/oder synthetisches Tensid und ist im Bereich von 40 bis 140° C schmelzbar. "Schmelzbar" bedeutet nicht notwendigerweise, dass alle Bestandteile des Hüllmaterials im angegebenen Temperaturintervall schmelzen. Es ist ausreichend, wenn einzelne Bestandteile im angegebenen Temperaturintervall schmelzen und die übrigen Bestandteile in der gebildeten Schmelze löslich oder dispergierbar sind, so dass beim Erwärmen des Materials insgesamt eine gießfähige Masse erhalten wird. Das Hüllmaterial ist wasserlöslich, das heißt beim Kontakt mit Wasser bei einer Temperatur von typischerweise 30 bis 95° C über die Dauer eines Maschinenwaschzyklusses verliert es seine Integrität und gibt den flüssigen Kern frei. Das Hüllmaterial muß dazu nicht vollständig aus wasserlöslichen Komponenten bestehen; es kann auch wasserunlösliche Komponente enthalten, diese machen jedoch vorzugsweise weniger als 15 Gew.-% des Hüllmaterials aus.

[0007] Als Hüllmaterial für die erfindungsgemäße Darreichungsform sind Zusammensetzungen geeignet, die üblicherweise zur Herstellung von Toilettenseifen, Halbsyndets oder Syndets verwendet werden. Toilettenseifen bestehen überwiegend, typischerweise zu 60 bis 80 Gew.-%, aus "Seife", das heißt Alkalimetallsalzen von Fettsäuren. Halbsyndets enthalten ein Gemisch von Seife und synthetischer Tenside. Obgleich der Seifenanteil geringer sein kann als der Anteil des synthetischen Tensids, macht er dennoch einen nennenswerten Anteil des Halbsyndets aus. Syndets enthalten keine oder nur eine untergeordnete Menge Seife. Die waschaktiven Substanzen sind überwiegend synthetische Tenside. Syndets enthalten im allgemeinen weitere Bestandteile, die keine waschaktive Wirkung aufweisen und dem Syndet Struktur verleihen.

[0008] Im allgemeinen enthält das Hüllmaterial (bezogen auf das Gewicht des Hüllmaterials):

- 30 bis 70 Gew.-% wenigstens eines natürlichen und/oder synthetischen Tensids,
- 20 bis 50 Gew.-% wenigstens eines ein- oder mehrwertigen Alkohols,
- 0 bis 50 Gew.-% Hilfsstoffe.

[0009] Zu den natürlichen Tensiden zählen insbesondere die "Seifen", das heißt Salze, insbesondere Alkalimetallsalze, von Fettsäuren mit insbesondere 12 bis 24 Kohlenstoffatomen. Als Beispiele lassen sich Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachidonsäure, Behensäure und Gemische davon aufzählen. Typische Quellen dieser Fettsäure sind Talg-, Palm-, und Kokosnußfettsäuren.

[0010] Geeignete synthetische Tenside sind insbesondere anionische synthetische Tenside. Hierzu zählen C₈-C₂₄-Alkylsulfate, C₈-C₂₄-Alkylethersulfate mit 1 bis 20 Mol Äthylen-, Propylen- und/oder Butylenoxideinheiten, C₈-C₂₄-Alkylsulfonate, C₈-C₂₄- α -Olefin-sulfonate, C₈-C₂₄-Hydroxyalkylsulfonate, C₈-C₂₄-Alkylbenzolsulfonate, C₈-C₂₄-Alkylphenolpolyethersulfate, Alkylglycerinsulfonate, C₈-C₂₄-Alkylphosphate, C₈-bis C₂₄-Acylisothionate, C₈-bis C₂₄-

Acyltaurate, C₈-C₂₄-Acylmethyltaurate, C₈-C₂₄-Alkylbernsteinsäuren, C₈-C₂₄-Alkenylbernsteinsäuren oder deren Halbesther oder Halbamide, C₈-C₂₄-Alkylsulfobbernsteinsäuren, C₈-C₂₄-Acylsarcosinate, sulfatierte C₈-C₂₄-Alkylpolyglukoside, C₈-C₂₄-Alkylpolyglycolcarboxylate sowie C₈-C₂₄-Hydroxyalkylsarcosinate.

[0011] Die anionischen Tenside werden in Form ihrer Salze eingesetzt. Geeignete Kationen in diesen Salzen sind Alkalimetallionen, wie Natrium-, Kalium- und Lithiumionen. Weiterhin sind Ammoniumsalze, wie z.B. Hydroxyethylammonium-, Di(hydroxyethyl)ammonium- und Tri(hydroxyethyl)ammoniumsalze geeignet.

[0012] Das Hüllmaterial enthält vorzugsweise wenigstens 30 Gew.-% anionische Tenside, d. h. Seifen und/oder anionische synthetische Tenside, wovon besonders bevorzugt wenigstens 25 Gew.-% anionische synthetische Tenside sind.

[0013] Das Hüllmaterial kann außerdem nichtionische Tenside enthalten, wie die weiter unter erläuterten.

[0014] Das Hüllmaterial kann außerdem amphotere und zwitterionische Tenside enthalten. Hierzu zählen C₈-C₂₄-Alkylbetaine, C₈-C₂₄-Alkylsulfobetaine, C₈-C₂₄-Alkylamidopropylbetaine, C₈-C₂₄-Alkylimidazolinderivate sowie Aminoxyde.

[0015] Weitere Beispiele anionischer, nichtionischer, kationischer und amphoterer Tenside, die mitverwendet werden können, finden in Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 3. Edition, Vol. 22, S. 347 - 38-7, worauf vollinhaltlich Bezug genommen wird.

[0016] Die Mitverwendung ein- oder mehrwertiger Alkohole wirkt sich vorteilhaft auf das Schmelzverhalten des Hüllmaterials aus. Wenn das Hüllmaterial Seifen enthält, verhindert der Zusatz ein- oder mehrwertiger Alkohole die Kristallisation der Seifen; auf diese Weise können transparente Hohlkörper hergestellt werden, die die Sicht auf den flüssigen Kern gestatten, was zu einem ästhetisch ansprechenden Erscheinungsbild der erfindungsgemäßen Darreichungsform führt.

[0017] Als einwertige Alkohole eignen sich z. B. Ethanol, n-Propanol oder iso-Propanol; als mehrwertige Alkohole eignen sich z. B. Zucker oder Zuckeralkohole, wie Saccharose, Mannitol, Sorbitol; Glycerin, Ethylenglycol, Propylenglycol, Diethylenglycol, Dipropylenglycol, Polyalkylenglycole, insbesondere Polyethylenglycole, mit einem Molekulargewicht von 1 500 bis 10 000. In bestimmten Fällen ist die Mitverwendung kleiner Mengen von Polyethylenglycolen mit einem Molekulargewicht im Bereich von 50 000 bis 500 000 vorteilhaft.

[0018] Zu den Hilfsstoffen, die im Hüllmaterial mitverwendet werden können, zählen zum Einen solche, die die Verarbeitbarkeit, mechanischen Eigenschaften, Stabilität oder das Erscheinungsbild des Hüllmaterials beeinflussen (im folgenden "Strukturhilfsmittel" genannt), sowie solche, die bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Darreichungsform deren Waschwirkung positiv beeinflussen (im folgenden "Waschhilfsmittel" genannt).

[0019] Unter den Strukturhilfsmitteln lassen sich Elektrolyte, insbesondere anorganische Salze, wie Kochsalz oder Natriumsulfat, aufführen, die im allgemeinen in einer Menge von 0 bis 5 Gew.-% mitverwendet werden. Konservierungsstoffe, Antioxydantien und Farbmittel sind weitere fakultative Strukturhilfsmittel und werden, falls verwendet, typischerweise in einer Menge von 0,1 bis 2 Gew.-% eingesetzt. Weitere mögliche Strukturhilfsmittel sind wasserunlösliche, im Bereich von 40 bis 140° C schmelzbare Substanzen, wie Fettsäuren oder Fettalkohole. Durch ihre Mitverwendung kann die Auflösungsgeschwindigkeit des Hüllmaterials gesteuert werden.

[0020] Das Hüllmaterial kann weiterhin Waschhilfsmittel enthalten. Herkömmliche Vollwaschmittel enthalten üblicherweise eine Reihe unterschiedlicher Waschhilfsmittel in variablen Mengen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es möglich, einzelne oder alle dieser Waschhilfsmittel oder Teilmengen davon dem Hüllmaterial oder dem flüssigen Kern zuzuordnen. Besonders vorteilhaft ist es, inkompatible Waschhilfsmittel (deren gemeinsame Verwendung bislang eine Mikroverkapselung oder dergleichen erforderte) auf das Hüllmaterial einerseits und den flüssigen Kern andererseits der erfindungsgemäßen Darreichungsform aufzuteilen. In besonderen Ausführungsformen können inkompatible Waschhilfsmittel auch auf verschiedene Kammern der erfindungsgemäßen Darreichungsform aufgeteilt werden.

[0021] Die erfindungsgemäße Darreichungsform enthält einen von dem Hüllmaterial eingeschlossenen flüssigen Kern, der wenigstens einen waschaktiven Bestandteil enthält. Die Wasseraktivität des flüssigen Kern muss dabei so eingestellt sein, dass das Hüllmaterial nicht nennenswert von dem flüssigen Kern angelöst und die Darreichungsform vor ihrem Gebrauch destabilisiert wird. Hierzu ist es in der Regel erforderlich, den Wasseranteil des flüssigen Kernmaterials zu begrenzen, vorzugsweise auf weniger als 8- Gew.-%. Höhere Wassergehalte sind jedoch möglich, wenn die Wasseraktivität durch andere Maßnahmen reduziert wird, z. B. durch Mitverwendung hoher Elektrolytkonzentrationen, wie gelösten anorganischen Salzen.

[0022] Vorzugsweise ist das flüssige Kernmaterial jedoch im wesentlichen nicht wässrig. Geeignete Lösungsmittel für das Kernmaterial sind z. B. ein- oder mehrwertige Alkohole, wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol oder Polyethylenglycole mit einem Molekulargewicht von bis zu 400. Es ist auch möglich das flüssige Kernmaterial ohne Zuhilfenahme von Lösungsmitteln zu formulieren, wenn z. B. ausschließlich flüssige waschaktive Bestandteile verwendet werden oder ein flüssiger Bestandteil als Lösungsmittel für die übrigen Bestandteile dienen kann.

[0023] Es ist bevorzugt, im flüssigen Kernmaterial nur solche waschaktive Bestandteile zu verwenden, die sich darin homogen lösen und auch bei längerer Lagerung nicht zu Ausfällungen neigen.

[0024] In bevorzugten Ausführungsformen enthält das flüssige Kernmaterial wenigstens ein nichtionisches Tensid.

Zu den geeigneten nichtionischen Tensiden zählen alkoxylierte C₈-C₂₂-Alkohole, wie Fettalkoholalkoxylate oder Oxoalkoholalkoxylate. Die Alkoxylierung kann mit Ethylenoxid, Propylenoxid und/oder Butylenoxid durchgeführt werden. Pro Mol Alkohol werden üblicherweise 2 bis 50 mol des Alkylenoxids eingesetzt. Eine weitere Klasse geeigneter nichtionische Tenside sind C₆-C₁₄-Alkylphenolalkoxylate mit 5 bis 30 mol Alkylenoxydeinheiten. Weitere verwendbare nichtionische Tenside sind C₈-C₂₄-Alkylpolyglucoside, N-Alkylglucamide. Weiterhin eignen sich als nichtionische Tenside Blockcopolymere aus Ethylenoxid, Propylenoxid und/oder Butylenoxid, Polyhydroxy- oder Polyalkoxyfettsäurederivate wie Polyhydroxyfettsäureamide, N-Alkoxy- oder N-Aryloxypolyhydroxyfettsäureamide und Fettsäurealkanolamidalkoxylate.

[0025] In bevorzugten Ausführungsbeispielen enthält das flüssige Kernmaterial wenigstens ein Enzym. Vorzugsweise eingesetzte Enzyme sind Proteasen, Amylasen, Lipasen und Cellulasen. Man kann einzelne Enzyme oder eine Kombination unterschiedlicher Enzyme einsetzen.

[0026] Das Hüllmaterial und/oder das flüssige Kernmaterial können weitere Waschhilfsmittel enthalten. Deren Zuordnung zum Hüllmaterial bzw. zum Kernmaterial richtet sich nach verschiedenen Faktoren wie der Löslichkeit, der Kompatibilität mit anderen Komponenten und danach, dass im Hüllmaterial natürlich nur solche Waschhilfsmittel eingeschlossen werden können, die die mechanische Festigkeit des Hohlkörpers nicht über Gebühr herabsetzen. Die erfindungsgemäße Darreichungsform kann auch einen Hohlkörper mit mehreren Kammern umfassen, wovon wenigstens eine das flüssige Kernmaterial enthält. Auf diese Weise ist es möglich inkompatible Komponenten in verschiedenen Kammern anzuordnen und so bis zur Anwendung getrennt zu halten.

[0027] Geeignete weitere Waschhilfsmittel sind beispielsweise anorganische Builder. Dazu zählen beispielsweise Builder auf Carbonat-Basis, wie Carbonate oder Hydrogencarbonate, insbesondere Natriumcarbonat und/oder Natriumhydrogencarbonat. Geeignete anorganische Builder auf Phosphat-Basis sind Polyphosphate, wie z. B. Pentanatriumtriphosphat. Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Darreichungsform keine Builder auf Phosphat-Basis.

[0028] Anstelle oder zusätzlich zu den anorganischen Buildern kann die erfindungsgemäße Darreichungsform organische Builder enthalten. Hierzu zählen Phosphonsäuren, wie 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Aminotris-(methylenphosphonsäure), Ethylendiamintetra-(methylenphosphonsäure), Hexamethyldiamintetra-(methylenphosphonsäure) und Diethylentriaminpenta-(methylenphosphonsäure); C₄-C₂₀-Di-, -Tri-, und-Tetracarbonsäuren, wie z. B. Bernsteinsäure, Propantricarbonsäure, Butantetracarbonsäure, C₄-C₂₀-Hydroxycarbonsäure wie z. B. Äpfelsäure, Weinsäure, Gluconsäure, Glutarsäure, Citronensäure, Laktobionsäure und Saccharosemono-, di- und tricarbonsäure; Aminopolycarbonsäuren wie z. B. Nitritotriessigsäure, β-Alanindiessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure, Serindiessigsäure, Isoerindiessigsäure, Alkylethylendiamintriacetat, N,N-Bis(carboxymethyl)-glutaminsäure, Ethylendiamindibernsteinsäure und N-(2-Hydroxyethyl)-iminodiessigsäure, Methyl- und Ethylglycindiessigsäure. Als organische Builder eignen sich weiter oligomere oder polymere Carbonsäuren, wie Oligomaleinsäure, oder Co- und Terpolymere ungesättigter C₄-C₈-Dicarbonsäure, wie Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure und Citraconsäure, wobei als Conomomere C₃-C₈-Monocarbonsäuren, wie z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und Vinyllessigsäure; monoethylenisch ungesättigte C₂-C₂₂-Olefine, Vinyl-C₁-C₄-alkylether, Vinylacetat oder Vinylpropionat; oder C₁-C₈-(Meth)acrylate, (Meth)acrylnitril oder N-C₁-C₈-Alkyl- (meth)acrylamide geeignet sind.

[0029] Weitere Waschhilfsmittel sind Bleichmittel in Form von Percarbonsäuren, z. B. Diperoxododecandicarbonsäure, Phthalimidopercapronsäure oder Monoperoxophthalsäure oder -terephthalsäure, Addukten von Wasserstoffperoxid an organische Salze z. B. Natriumperborat, Addukten von Wasserstoffperoxid an organischen Verbindungen, z. B. Harnstoff-Perhydrat, anorganischen Peroxosalzen, z. B. Alkalimetallpersulfaten oder -peroxodisulfaten.

[0030] Die Bleichmittel können in Kombination mit Bleichaktivatoren eingesetzt werden. Hierzu zählen polyacylierte Zucker, z. B. Pentaacetylglucose; Acyloxybenzolsulfonsäuren und deren Salze, z. B. Natrium-p-Nonanoyoxybenzolsulfonate; N-diacylierte Amine, z. B. N,N,N,N-Tetraacetylmethylendiamin; Anthranilderivate, z. B. 2-Methylantranil; Triacylcyanurate, z. B. Triacetylcyanurat; Oximester, z. B. O-Acetylacetonoxim; und dergleichen.

[0031] Weitere verwendbare Waschhilfsmittel sind Vergrauungsinhibitoren und Soil-Release-Polymere; Farbübertragungsinhibitoren, Schaumdämpfer oder Schauminhibitoren, optische Aufheller, Parfüme oder Duftstoffe, Füllstoffe, Farbstoffe oder Peroxidstabilisatoren.

[0032] Zwischen dem flüssigen Kern und dem Hüllmaterial kann eine Schicht eines wasserlöslichen filmbildenden Materials, wie Polyvinylalkohol oder Methylcellulose, angeordnet sein. Zur Verbesserung der Haptik kann auf der Außenseite des Hohlkörpers eine Schutzschicht, z. B. eine dünne Schicht eines wasserunlöslichen Materials, wie eines Wachses oder eines Silikons, aufgebracht sein.

[0033] Die Größe der Darreichungsform für das Textilwaschmittel, Art und Menge der Inhaltsstoffe ist im allgemeinen so bemessen, dass eine Dosierungsform die für eine durchschnittliche Maschinenwäsche erforderliche Waschmittelmenge oder einen kleinen ganzzahligen Teiler davon, z. B. die Hälfte oder ein Drittel, enthält. So kann der Anwender die eingesetzte Waschmittelmenge regulieren, indem er beispielsweise je nach Wasserhärte oder Verschmutzungsgrad 1, 2 oder 3 der erfindungsgemäßen Darreichungsformen pro Waschgang verwendet. Die erfindungsgemäßen Darreichungsformen werden bevorzugt zusammen mit der Schmutzwäsche in die Trommel der Waschmaschine gegeben.

[0034] Die erfindungsgemäße Darreichungsform kann auf verschiedene Art und Weise hergestellt werden. So können beispielsweise durch Spritzguss Hohlkörper aus dem Hüllmaterial hergestellt werden, die eine Öffnung zum Befüllen enthalten, welche nach dem Einfüllen des flüssigen Kernmaterials mit einer kleinen Menge des Hüllmaterials verschlossen wird. Es können auch Teilsegmente des Hohlkörpers vorgeformt werden, die dann vor oder nach dem Befüllen mit dem flüssigen Kernmaterial zum Hohlkörper zusammengesetzt werden. So kann man beispielsweise anhand geeigneter Gussformen Hohlkugelhalbschalen herstellen, die erkalteten Halbschalen an den Rändern erweichen und zu einer Hohlkugel zusammensetzen und die Hohlkugel mittels einer heißen Kanüle mit dem flüssigen Kernmaterial befüllen. Die heiße Kanüle wird dann herausgezogen, wobei sich das Einstichloch in vielen Fällen selbst versiegelt oder anschließend mittels einer kleinen Menge des Hüllmaterials verschlossen werden kann. Andererseits ist es denkbar, das Hüllmaterial vorab zu einer dünnen Platte oder einer Folie zu formen und darin, z. B. durch Tiefziehen, eine Vielzahl von Vertiefungen anzubringen, die mit dem flüssigen Kernmaterial gefüllt werden. Anschließend kann eine zweite Platte oder Folie des Hüllmaterials aufgebracht und mit der darunter liegenden Platte an den Rändern der Vertiefungen versiegelt werden, wobei gleichzeitig die einzelnen Darreichungsformen ausgeschnitten werden.

[0035] Es ist auch möglich, zwei Bahnen von Folien aus dem Hüllmaterial einem Formkalandar mit entgegengläufig rotierenden Walzen zuzuführen, die auf ihrem Mantel Vertiefungen tragen. In dem trogähnlichen Zwischenraum im Spalt zwischen den Walzen wird dann das flüssige Kernmaterial zugegeben, so dass die Folien in die Vertiefungen der Walzen gedrückt und an der engsten Stelle des Walzspaltes zusammengeführt werden, wobei eine Portion des flüssigen Kernmaterials vom Hüllmaterial eingeschlossen wird. Ein derartiges Verfahren ist in der pharmazeutischen Technik als Scherer-Verfahren zu Herstellung von Hart- und Weichgelatine kapseln geläufig.

[0036] Die Erfindung wird durch das folgende Beispiel näher veranschaulicht.

Beispiel I: Gemäß der nachstehenden Rezeptur wurde ein gießfähiges Hüllmaterial hergestellt:

[0037]

Natronlauge (45 %-ig)	7,4 Gew.-%
Nitrilotriessigsäure	0,1 Gew.-%
1,2-Propylenglykol	19,5 Gew.-%
Saccharose	4,0 Gew.-%
Natriumlauryl ethersulfat (70%-ig)	14,5 Gew.-%
Natriumlaurylsulfat (30%-ig)	14,0 Gew.-%
Stearinsäure	14,0 Gew.-%
Laurinsäure	6,0 Gew.-%
Parfum	1,0 Gew.-%
Sorbitol	14,0 Gew.-%
Glycerin	5,5 Gew.-%

[0038] Die Herstellung erfolgte, indem 1,2-Propylenglykol und Natronlauge vorgelegt wurden und unter ständigem Rühren die übrigen Bestandteile mit Ausnahme der Stearin- und Laurinsäure und des Parfums hinzugefügt wurden. Das Gemisch wurde homogen verrührt und auf etwa 70° C erwärmt. Danach gab man die Laurin- und Stearinsäure zu und erwärmt auf 80° C. Man ließ auf etwa 50° C abkühlen und fügte das Parfum hinzu.

[0039] Die flüssige klare Masse wurde in vorbereitete Gußformen für Hohlkugel-Halbschalen eingefüllt. Nach dem Erkalten wurden die Halbschalen aus den Formen gelöst und durch kurzes Aufsetzen auf eine Heizplatte an den Rändern erweicht. Zwei Halbschalen wurden auf diese Weise zu einer Hohlkugel mit einem inneren Durchmesser von 40 mm und einem äußeren Durchmesser von 50 mm zusammengefügt.

[0040] Gemäß folgender Rezeptur wurde ein flüssiges Kernmaterial hergestellt:

Ethoxilierter C ₁₃ /C ₁₅ -Oxoalkohol	
(7 EO-Einheiten, Lutensol® AO7, Fa. BASF)	93,7 Gew.-%
Phosphonat (30%-ig)	4,7 Gew.-%
Protease (flüssig) (Everlase® 161 Typ EX)	1,2 Gew.-%
Amylase (flüssig) (Termamyl® 300 LDX)	0,4 Gew.-%

[0041] Mittels einer Spritze und einer Metallkanüle, die über einer Bunsenflamme erwärmt worden war, wurde die vorbereitete Hohlkugel mit dem flüssigen Kernmaterial gefüllt. Beim Herausziehen der Kanüle schmolz das Hüllmaterial

an den Rändern des Einstichlochs zusammen und verschloß dieses.

[0042] Die gefüllte Hohlkugel wurde mit mäßig angeschnitztem Baumwollgewebe in die Trommel eines üblichen Waschvollautomaten gegeben. Man ließ ein 60° C-Waschprogramm ablaufen. Das Waschergebnis war mit dem eines handelsüblichen Waschmittels vergleichbar.

5

Patentansprüche

1. Darreichungsform für eine Einzelportion eines Textilwaschmittels, umfassend einen Hohlkörper aus einem im Bereich von 40 bis 140° C schmelzbaren wasserlöslichen Hüllmaterial, das wenigstens ein natürliches und/oder synthetisches Tensid enthält, mit einem flüssigen Kern, der wenigstens einen waschaktiven Bestandteil enthält.
2. Darreichungsform nach Anspruch 1, wobei das Hüllmaterial enthält:
30 bis 70 Gew.-% wenigstens eines natürlichen und/oder synthetischen Tensids,
20 bis 50 Gew.-% wenigstens eines ein- oder mehrwertigen Alkohols,
0 bis 50 Gew.-% Hilfsstoffe.
3. Darreichungsform nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Hüllmaterial wenigstens 30 Gew.-% wenigstens eines anionischen Tensids enthält.
4. Darreichungsform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der flüssige Kern weniger als 8 Gew.-% Wasser enthält.
5. Darreichungsform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der flüssige Kern wenigstens ein nichtionisches Tensid enthält.
6. Darreichungsform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der flüssige Kern wenigstens ein Enzym enthält.
7. Darreichungsform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem flüssigen Kern und dem Hüllmaterial ein wasserlösliches filmbildendes Material angeordnet ist.
8. Darreichungsform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf der Außenseite des Hohlkörpers eine Schutzschicht aufgebracht ist.

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 9199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 00 06683 A (BENCKISER) 10. Februar 2000 (2000-02-10) * Seite 6, Absätze 3,4 * * Seite 10, letzter Absatz * * Ansprüche 1,17,35,36; Abbildung 1 * * Beispiele 1,5; Tabellen 2,3 *	1	C11D17/00 C11D17/04
A	DE 20 07 413 A (RAION YUSHI KABUSHIKI KAISHA) 20. August 1970 (1970-08-20) * Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 1 * * Seite 7, Absatz 1 * * Abbildung 11 *	1-8	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 200166 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D25, AN 2001-583106 XP002224223 & CN 1 167 141 A (WU Q), 10. Dezember 1997 (1997-12-10) * Zusammenfassung *	1-8	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199706 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D24, AN 1997-053038 XP002224224 & CN 1 077 221 A (JIANG W), 13. Oktober 1993 (1993-10-13) * Zusammenfassung *	1-8	C11D
A	CH 576 519 A (BATEMAN LLOYD J) 15. Juni 1976 (1976-06-15) * Spalte 1, Zeile 6-12 * * Spalte 2, Zeile 4-9 * * Abbildung 2 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. Dezember 2002	Bertran Nadal, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 9199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	WO 01 07560 A (HENKEL KGAA) 1. Februar 2001 (2001-02-01) * Ansprüche *	1-8	
A	DE 199 61 661 A (HENKEL KGAA) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Ansprüche; Beispiele *	1-8	
A	GB 2 355 008 A (PROCTER & GAMBLE) 11. April 2001 (2001-04-11) * Ansprüche; Beispiele *	1-8	
P,A	WO 01 85895 A (UNILEVER) 15. November 2001 (2001-11-15) * Ansprüche; Beispiele *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		11. Dezember 2002	Bertran Nadal, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C03)

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

EP 02 01 9199

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
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0006683 A	10-02-2000	AU 5371399 A	21-02-2000
		CA 2304526 A1	10-02-2000
		WO 0006683 A1	10-02-2000
		EP 1019486 A1	19-07-2000
DE 2007413 A	20-08-1970	DE 2007413 A1	20-08-1970
		DE 2065153 A1	19-10-1972
		FR 2035622 A5	18-12-1970
		GB 1307387 A	21-02-1973
		DE 2065153 B2	23-08-1973
CN 1167141 A	10-12-1997	KEINE	
CN 1077221 A	13-10-1993	KEINE	
CH 576519 A	15-06-1976	CH 576519 A5	15-06-1976
WO 0107560 A	01-02-2001	DE 19934254 A1	25-01-2001
		AU 6272800 A	13-02-2001
		WO 0107560 A1	01-02-2001
DE 19961661 A	28-12-2000	DE 19961661 A1	28-12-2000
		AU 5405300 A	31-01-2001
		AU 5815000 A	13-02-2001
		CA 2312157 A1	25-12-2000
		WO 0107551 A1	01-02-2001
		WO 0100781 A1	04-01-2001
GB 2355008 A	11-04-2001	AU 1191201 A	10-05-2001
		AU 7752300 A	10-05-2001
		AU 7752400 A	10-05-2001
		AU 7752500 A	10-05-2001
		AU 7853600 A	10-05-2001
		BR 0014498 A	11-06-2002
		BR 0014501 A	11-06-2002
		BR 0014504 A	04-06-2002
		BR 0014532 A	04-06-2002
		BR 0014549 A	04-06-2002
		CN 1378444 T	06-11-2002
		EP 1218160 A1	03-07-2002
		EP 1237996 A1	11-09-2002
		EP 1237997 A1	11-09-2002
		EP 1237542 A1	11-09-2002
		EP 1218484 A1	03-07-2002
		WO 0125393 A1	12-04-2001
		WO 0124990 A1	12-04-2001

EPO FORM P0461

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

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

EP 02 01 9199

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

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

11-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2355008	A		WO	0125322 A1	12-04-2001
			WO	0125323 A1	12-04-2001
			WO	0124779 A1	12-04-2001
WO 0185895	A	15-11-2001	AU	5482401 A	20-11-2001
			WO	0185895 A1	15-11-2001

EPO FORM P0461

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