

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 697 23 375 T3 2012.12.20**

(12)

Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 826 766 B2**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 23 375.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 30 6644.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **29.08.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.03.1998**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **09.07.2003**

(97) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents beim EPA: **20.07.2011**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.12.2012**

(51) Int Cl.:

C11D 1/10 (2006.01)

A61K 7/48 (2000.01)

A61K 7/50 (2000.01)

C07C 237/22 (2006.01)

C11D 1/37 (2006.01)

Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert

(30) Unionspriorität:

23069896

30.08.1996

JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:

Ajinomoto Co., Inc., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

Oshimura, Eiko, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken, JP; Yoshihara, Hideki, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken, JP; Sakamoto, Kazutami, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken, JP; Hattori, Tatsuya, Yokkaichi-shi, Mie-ken, JP

(54) Bezeichnung: **Waschmittelzusammensetzung**

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Waschmittelzusammensetzung. Insbesondere betrifft sie eine Waschmittelzusammensetzung, welche ein N-Langkettenacyldipeptid umfaßt, in welchem der Dipeptidrest aus sauren Aminosäureresten aufgebaut ist, sowie eine saure N-Langkettenacylaminosäure. Ausführungsformen der Waschmittelzusammensetzung der vorliegenden Erfindung können eine geringe Hautreizung und eine hohe Beständigkeit gegenüber hartem Wasser aufweisen und ergeben ein hervorragendes Gefühl bei Verwendung ohne irgendein stumpfes Gefühl des Haars beim Spülen oder ein spannendes Gefühl der Haut beim Waschen.

[0002] Der Begriff "stumpfes Gefühl" (Englisch: creaking feeling) wird hier dazu verwendet, die Weise zu beschreiben, wie Haar sich manchmal während des Abspülens des Reinigungsmittels an den Fingern anfühlt. Ein solches Gefühl ist häufig sehr ausgeprägt, wenn Haar mit Seife oder mit einem synthetischen Detergent für Geschirr oder Wäsche gewaschen wird, da derartige Substanzen dazu tendieren, natürliche Öle aus dem Haar zu entfernen. Wenn Haar mit einem stark stumpfen Gefühl gespült wird, neigt es dazu sich in dem Sinne "ungeschmiert" anzufühlen, daß sich Finger, die während des Spülens durch das Haar streifen, dazu tendieren, sich auf oder in dem Haar zu verfangen.

[0003] Anionische oberflächenaktive Mittel wie Alkylbenzolsulfonate, höhere Alkoholsulfate, Polyoxyethylenalkylethersulfonate und ähnliche sind bis jetzt in breitem Umfang als oberflächenaktive Mittel von Waschmittelzusammensetzungen verwendet worden. Waschmittelzusammensetzungen, die hauptsächlich aus diesen anionischen oberflächenaktiven Mitteln aufgebaut sind, weisen eine hervorragende Waschbarkeit auf, ergeben jedoch im Hinblick auf ein stumpfes Gefühl beim Spülen, ein rauhes Gefühl nach Verwendung und so weiter kein zufriedenstellendes Gefühl während der Verwendung und beinhalten große Probleme, wie beispielsweise eine beträchtliche Hautreizung und Haarschäden. Oberflächenaktive Mittel vom höheren Fettsäuretyp und vom Phosphatestertyp, welche eine relativ niedrige Hautreizung aufweisen, sind bisher verwendet worden. Diese oberflächenaktiven Mittel weisen jedoch eine geringe Beständigkeit gegenüber hartem Wasser auf und werden in Wasser leicht an Calcium gebunden, wodurch beim Spülen ein wasserunlösliches Calciumsalz (Schaum bzw. Schwimmschicht) gebildet wird. Demgemäß treten Probleme auf, wie eine Abnahme der Schaumbildung und eine Abnahme der Schaumstabilität, sowie Probleme des Gefühls bei der Verwendung, wie beispielsweise ein stumpfes Gefühl des Haares und ein rauhes Gefühl des Haares beim Spülen.

[0004] In den letzten Jahren sind saure N-Acylaminosäuresalze, welche eine geringe Hautreizung, eine hervorragende Waschbarkeit und ein hervorragendes Gefühl bei der Verwendung aufweisen, in breitem Umfang in Waschmittelzusammensetzungen eingesetzt worden. Die sauren N-Langkettenacylaminosäuresalze sind bekannterweise hervorragend bezüglich der Lösungsstabilität in dem für die Haut milden, schwach sauren pH-Bereich, weisen ein weniger spannendes Gefühl der Haut nach Verwendung und eine geringere Hautreizung auf. Andererseits scheiden sich bei den neutralen N-Langkettenacylaminosäuresalzen im schwach sauren pH-Bereich Kristalle ab, so daß es schwierig ist, die Lösungsstabilität aufrecht zu halten, und die Schaumbildungsstabilität wird in diesem schwach sauren Bereich merklich vermindert.

[0005] Es ist bekannt, daß die sauren N-Langkettenacylaminosäuresalze eine recht hervorragende Beständigkeit gegenüber hartem Wasser aufweisen, es wird jedoch gesagt, dass sie nicht zufriedenstellende Wirkungen zeigen. Weiterhin besteht bei diesen das Problem, daß sie ein stumpfes Gefühl im Haar bewirken, wenn sie zum Waschen der Haare verwendet werden. Folglich besteht ein Bedürfnis nach der Entwicklung einer Waschmittelzusammensetzung, bei der der Vorteil saurer N-Langkettenacylaminosäuresalze wie eine geringe Hautreizung beibehalten werden, und welche eine hervorragende Beständigkeit gegenüber hartem Wasser und ein weniger stumpfes Gefühl des Haares aufweisen.

[0006] Zwischenzeitlich sind auch N-Langkettenacylpeptide, die durch Acylierung von Peptiden, welche aus der Hydrolyse natürlicher Proteine mit höheren Fettsäuren stammen, gebildet werden, zur Verwendung als Ausgangsmaterial für eine Waschmittelzusammensetzung mit geringer Haureizung bekannt geworden. Diese N-Langkettenacylpeptide werden in vielen Fällen dazu verwendet, die Schaumbildungseigenschaften von Waschmittelzusammensetzungen zu verbessern. Es gibt auch ein Beispiel, bei dem diese zur Verbesserung der Beständigkeit gegenüber hartem Wasser verwendet werden. Die offengelegte Japanischen Patentanmeldung (Kokai) Nr. 101,200/1983 offenbart, daß ein Waschmittelpulver, welches eine höhere Fettsäureseife und ein bestimmtes Acylpeptid enthält, hervorragend bezüglich der Schaumverteilbarkeit ist. Weiterhin offenbart die Japanische Offenlegungsschrift (Kokai) Nr. 65,197/1989, daß eine Waschmittelzusammensetzung, welche ein Monosalz einer acylierten, höheren Collagenpeptid-Fettsäure enthält, wirksam Metallionen entfernt, die an

dem Haar anhaften, da eine Carbonsäure-Seitenkette eines sauren Aminosäurerests des Peptids mit Metallionen ein Salz bildet.

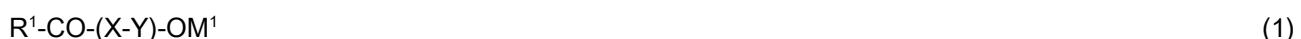
[0007] Diese N-Langkettenacylpeptide werden jedoch durch Acylieren eines Peptidgemischs gebildet, welches aus der Hydrolyse natürlicher Proteine erhalten wird. Wenn diese mit einem Flüssigwaschmittel vermischt werden, wird das sich ergebende Produkt trüb oder weist einen eigentümlichen Geruch auf. Weiterhin ist die Lösungsstabilität im schwach sauren pH-Bereich im Vergleich mit sauren N-Langkettenacylamino-säuresalzen nicht gut, und die Beständigkeit gegenüber hartem Wasser ist nicht notwendigerweise zufriedenstellend.

[0008] Die Japanische Offenlegungsschrift (Kokai) Nr. 84,994/1984 schlägt ein N-(N'-Langkettenacylglycyl)glycinsalz vor, um die Probleme der Trübheit, des Geruchs und so weiter von Produkten zu überwinden, die durch Acylierung natürlicher Proteine gebildet werden, und es wurden einige Waschmittelzusammensetzungen vorgeschlagen, die solche neutralen N-Langkettenacylaminosäuredipeptidsalze enthalten [Japanische Offenlegungsschrift (Kokai) Nr. 51,356/1993, 78,693/1993 und 188,694/1995]. Mit Bezug auf die Beständigkeit dieser neutralen N-Langkettenacylaminosäuredipeptidsalze gegenüber hartem Wasser offenbart die Japanische Offenlegungsschrift (Kokai) Nr. 152,999/1984, daß das oben erwähnte N-(N'-Langkettenacylglycyl)glycinsalz eine hervorragende Schaumbildungskraft sowohl in hartem Wasser als auch in weichem Wasser aufweist. Die Beständigkeit von neutralen N-Langkettenacylaminosäuredipeptidsalzen, einschließlich N-(N'-Langkettenacylglycyl)glycinsalzen, gegenüber hartem Wasser ist jedoch insgesamt nicht zufriedenstellend, und die Lösungsstabilität im schwach sauren Bereich ist nicht ausreichend.

[0009] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, die Beständigkeit gegenüber hartem Wasser zu verbessern und das stumpfe Gefühl, das von der Verwendung einer Waschmittelzusammensetzung, welche saure N-Langkettenacylaminosäuresalze enthält, herröhrt, zu verringern. Mit anderen Worten weisen Ausführungsformen der Waschmittelzusammensetzung der Erfindung wünschenswerterweise eine geringe Reizung und eine hervorragende Beständigkeit gegenüber hartem Wasser auf, sind frei von der Trübung und dem Geruch, die in natürlichen Peptiden angetroffen werden, und ergeben ein verminderteres stumpfes Gefühl des Haars beim Spülen und ein weniger spannendes Gefühl der Haut nach dem Waschen.

[0010] Unter diesen Umständen haben die vorliegenden Erfinder eifrig Untersuchungen durchgeführt und haben demgemäß gefunden, daß eine Waschmittelzusammensetzung, welches ein acyliertes saures Aminosäuredipeptid und eine saure N-Langkettenacylaminosäure umfasst, die oben erwähnten Eigenschaften aufweisen kann. Dieser Befund führte zur Vervollständigung der vorliegenden Erfindung.

[0011] Das heißt, die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung (A) eines N-Langkettenacyldipeptids der Formel (1)



oder eines Salzes davon,

worin

X und Y unabhängig voneinander den Rest einer sauren Aminosäure, ausgewählt unter Glutaminsäure und Asparaginsäure, darstellen, R¹ eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen darstellt und M¹ ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetall, Ammonium, ein Alkylammonium, ein Alkanolammonium oder eine basische Aminosäure darstellt,

in einer Waschmittelzusammensetzung, die ebenfalls (B) enthält:

eine saure N-Langkettenacylaminosäure oder ihr Salz, wobei die saure Aminosäure unter Glutaminsäure und Asparaginsäure ausgewählt ist;

worin für Formel (1) gilt, daß wenn X ein Glutaminsäurerest ist, entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine γ -Carbonylgruppe an Y gebunden sein, und wenn X ein Asparaginsäurerest ist, X entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine β -Carbonylgruppe an Y gebunden sein kann,

zur Verbesserung der Beständigkeit der (B) enthaltenden Waschmittelzusammensetzung gegenüber hartem Wasser.

[0012] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung eine Waschmittelzusammensetzung bereit, welche die vorstehend definierten Komponenten (A) und (B) enthält, wobei das Gewichtsverhältnis der Komponente (A) zu Komponente (B) zwischen 10:100 und 20:100 ist.

[0013] X und Y des N-Langkettenacyldipeptids von Formel (1), welches Bestandteil (A) der Waschmittelzusammensetzung in der vorliegenden Erfindung ist, sind saure Aminosäurereste, wobei diese gleich oder unterschiedlich sein können. Die sauren Aminosäurereste sind aus Glutaminsäure und Asparaginsäure ausgewählt.

[0014] Wenn X ein Glutaminsäurerest ist, kann eine Peptidbindung mit Y über eine Carboxylgruppe entweder durch eine α -Carboxylgruppe oder eine γ -Carboxylgruppe bereitgestellt werden. Wenn X ein Asparaginsäurerest ist, kann eine Peptidbindung mit Y über eine Carboxylgruppe entweder durch eine α -Carbonylgruppe oder eine β -Carbonylgruppe gegeben sein.

[0015] R¹ in dem N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1) ist eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen. Eine lineare oder verzweigte gesättigte oder ungesättigte Acylgruppe mit 7 bis 17 Kohlenstoffatomen ist bevorzugt. Der Langkettenacylrest R¹CO, welcher die Alkyl- oder Alkenylgruppe enthält, kann von Fettsäuren wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure, Kokosnußöl-Fettsäure, gehärtete Talg-Fettsäure, Behensäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Rizinusöl-Fettsäure, Olivenöl-Fettsäure, Palmöl-Fettsäure und Gemischen hiervon eingeführt werden.

[0016] Beispiele des durch Formel (1) dargestellten Salzes des N-Langkettenacyldipeptids sind Salze von Alkalimetallen, wie Natrium und Kalium, Salze von Alkanolaminen, wie Triethanolamin, Salze basischer Aminosäuren wie Lysin und Arginin, Ammoniumsalze und Alkylammoniumsalze. Die sauren Aminosäurereste von X und Y in dem N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1) weisen Carboxylgruppen als Seitenketten auf, wobei diese Carboxylgruppen unabhängig voneinander die oben erwähnten Salze bilden können. Diese Salze können entweder einzeln oder in Kombination verwendet werden.

[0017] Das N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1) oder dessen Salz kann leicht beispielsweise durch ein Verfahren hergestellt werden, bei welchem eine saure Aminosäure enthaltendes Dipeptid gebildet wird, und anschließend mit einem Fettsäurehalogenid in einer alkalischen wässrigen Lösung acyliert wird. Das Dipeptid kann durch ein in der Peptidchemie übliches Verfahren hergestellt werden. Weiterhin kann es auch einfach durch ein Verfahren hergestellt werden, bei dem eine N-Langkettenacylaminosäure und eine Carboxyl-geschützte Aminosäure unter Verwendung eines Kondensationsmittels wie DCC(dicyclohexylcarbodiimid) oder ähnlichem kondensiert werden, und die Carboxyl-Schutzgruppe anschließend selektiv entfernt wird, oder durch ein Verfahren, bei dem eine N-Langkettenacylaminosäure anschließend unter Verwendung eines Halogenierungsmittels wie einem Säurechlorid oder ähnlichem zu einem Säurehalogenid umgewandelt wird, und dieses Halogenid mit einer Aminosäure kondensiert wird. Sämtliche Kombinationen der optischen Aktivität der sauren Aminosäuren in dem Dipeptid sind möglich – d. h. eine Kombination von L-Isomeren, eine Kombination eines L-Isomers und eines D-Isomers, eine Kombination eines D-Isomers und eines L-Isomers oder eine Kombination von D-Isomeren.

[0018] Beispiele für das N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1) sind N-(N'-Langkettenacyl- α -glutamyl)glutaminsäure, N-(N'-Langkettenacyl- γ -glutamyl)glutaminsäure, N-(N'-Langkettenacyl- α -asparagyl)asparaginsäure, N-(N'-Langkettenacyl- β -asparagyl)asparaginsäure, N-(N'-Langkettenacyl- α -glutamyl)Asparaginsäure, N-(N'-Langkettenacyl- γ -glutamyl)asparaginsäure, N-(N'-Langkettenacyl- α -asparagyl)glutaminsäure, N-(N'-Langkettenacyl- β -asparagyl)glutaminsäure, sowie Salze hiervon. Diese N-Langkettenacyldipeptide können entweder racemische Verbindungen oder optisch aktive Verbindungen sein.

[0019] Der Aminosäurerest der sauren N-Langkettenacylaminosäure als Bestandteil (B) der Waschmittelzusammensetzung in der vorliegenden Erfindung wird aus Glutaminsäure oder Asparaginsäure abgeleitet. Die Acylgruppe kann eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Acylgruppe mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoff-Atomen, sein.

[0020] Die oben erwähnte Acylgruppe kann von Fettsäuren eingeführt werden, wie beispielsweise Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure, Kokosnußöl-Fettsäure, gehärtete Talg-Fettsäure, Behensäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Rizinusöl-Fettsäure, Olivenöl-Fettsäure, Palmöl-Fettsäure und Gemischen hiervon.

[0021] Beispiele des Salzes der sauren N-Langkettenacylaminosäure sind Salze von Alkalimetallen wie Natrium und Kalium; Salze von Alkanolaminen wie Triethanolamin; Salze basischer Aminosäuren wie Lysin und Arginin; Ammoniumsalze und Alkylammoniumsalze. Die sauren N-Langkettenacylaminosäuren und die Salze hiervon können entweder einzeln oder in Kombination verwendet werden.

[0022] Beispiele der sauren N-Langkettenacylaminosäure sind N-Lauroylglutaminsäure, N-Myristoylglutaminsäure, N-Palmitoylglutaminsäure, N-Stearoylglutaminsäure, N-Oleoylglutaminsäure, N-Cocoylglutaminsäure, N-gehärtete Talg-glutaminsäure, N-Lauroylasparaginsäure, N-Myristoylasparaginsäure, N-Palmitoylasparaginsäure, N-Stearoylasparaginsäure, N-Oleoylasparaginsäure, N-Cocoylasparaginsäure, N-gehärtete Talgasparaginsäure, sowie Salze hiervon. Diese sauren N-Langkettenacylaminosäuren können sowohl in der Form einer optisch aktiven Verbindung als auch einer racemischen Verbindung verwendet werden.

[0023] Die sauren N-Langkettenacylaminosäuren und Salze hiervon können allgemein durch das Verfahren gebildet werden, bei dem die Schotten-Baumann-Reaktion verwendet wird, wobei eine Aminosäure und ein Fettsäurehalogenid in einer alkalischen wässerigen Lösung kondensiert werden, beispielsweise das in den Japanischen Patentveröffentlichungen mit den Nrn. 8,685/1971, 3,058/1973 und 38,681/1976 beschriebene Verfahren. Eine zu acylierende Aminosäure kann in der Form eines L-Isomers, eines D-Isomers oder einer racemischen Verbindung vorliegen.

[0024] Die gesamte Menge des N-Langkettenacyldipeptids (A) und der sauren N-Langkettenacylaminosäure (B) in der Waschmittelzusammensetzung der vorliegenden Erfindung variiert in Abhängigkeit der Verwendung. Um eine zufriedenstellende Waschbarkeit bereitzustellen, liegen üblicherweise 5 Gew.-% oder mehr, vorzugsweise 10 bis 80 Gew.-%, vor. Sie kann jedoch in einer Menge außerhalb dieses Bereichs verwendet werden, abhängig von dem Verwendungszweck der Waschmittelzusammensetzung.

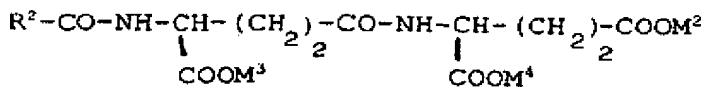
[0025] Das Verhältnis des N-Langkettenacyldipeptids (A) zu der sauren N-Langkettenacylaminosäure (B) kann in einem relativ breiten Bereich eingestellt werden. Das Gewichtsverhältnis dieser beträgt vorzugsweise 0,1:100 bis 20:100, bevorzugter 0,5:100 bis 10:100. Wenn es weniger als 0,1:100 beträgt, kann das stumpfe Gefühl in einigen Fällen unzufriedenstellend werden. Wenn es 20:100 überschreitet, tritt in einigen Fällen eine Verminderung des Gefühls bei Verwendung auf, und dies ist zudem wirtschaftlich nachteilig.

[0026] Die Waschmittelzusammensetzung der vorliegenden Erfindung kann ein anderes oberflächenaktives Mittel enthalten, um die Waschbarkeit und Schaumbildungseigenschaften einzustellen, solange dies nicht die Wirkung der vorliegenden Erfindung beeinträchtigt. Beispiele anderer oberflächenaktiver Mittel sind anionische oberflächenaktive Mittel wie höhere Fettsäuresalze, Alkylsulfonate, Alkylbenzolsulfonate, α -Olefinsulfonate, Polyoxyethylenalkylethersulfonate, N-Acylaminocarboxylate, Polyoxyethylenalkylethercarboxylate, Alkylether-phosphate und Sulfosuccinsäuren; ampholytische oberflächenaktive Mittel wie Alkylbetain-oberflächenaktive Mittel, Amidobetain-oberflächenaktive Mittel, Alkylsulfo-betain-oberflächenaktive Mittel, Amidosulfobetain-oberflächenaktive Mittel und Imidazolin-oberflächenaktive Mittel; nicht-ionische oberflächenaktive Mittel wie Zuckerether-oberflächenaktive Mittel, Zuckeramid-oberflächenaktive Mittel, Zuckerester-oberflächenaktive Mittel, Alkylsaccharid-oberflächenaktive Mittel, Polyoxyethylenalkylether-oberflächenaktive Mittel, höhere Fettsäurealkanolamid-oberflächenaktive Mittel und Aminoxid-oberflächenaktive Mittel; sowie kationische oberflächenaktive Mittel wie Benzalkoniumchlorid, ein quaternäres Monoalkyl-ammoniumsalz, ein quaternäres Dialkylammoniumsalz, ein N-1- α -Acylarginin-Niederalkylestersalz und ein N-1- ϵ -Alkyllysin-Niederalkylestersalz. Weiterhin können oberflächenaktive Mittel mit einer geringen Beständigkeit gegenüber hartem Wasser wie höhere Fettsäuren oder Salze hiervon die Beständigkeit gegenüber hartem Wasser verbessern, indem diese mit der Waschmittelzusammensetzung der vorliegenden Erfindung vermischt werden. Das heißt, es ist möglich, eine Waschmittelzusammensetzung bereitzustellen, welche eine höhere Fettsäure oder deren Salz als Bestandteil (C) zusätzlich zu dem N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1) oder dessen Salz als Bestandteil (A) und der sauren N-Langkettenacylaminosäure oder deren Salz als Bestandteil (B) umfaßt. Auch in diesem Fall beträgt der Anteil (Gewichtsverhältnis) der höheren Fettsäure oder deren Salz als Bestandteil (C) höchstens 30%, bezogen auf die Gesamtmenge der Bestandteile (A), (B) und (C), um die Wirkung der Beständigkeit gegenüber hartem Wasser gut auszuüben.

[0027] Die Waschmittelzusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können weiterhin andere Waschmittel-Ausgangsmaterialien enthalten, die üblicherweise in Waschmittelzusammensetzungen verwendet werden, solange die Wirkungen der vorliegenden Erfindung nicht beeinträchtigt werden. Beispiele hierfür sind wasserlösliche hochmolekulare Verbindungen wie Methylcellulose, Hydroxycellulose, Hydroxyethylcellulose und Hydroxypropylmethylcellulose; Benetzungsmittel wie Propylenglykol, Glycerol, 1,3-Butylenglykol, Polyethylenglykol und Sorbitol; Viskositätsveränderer wie Methylcellulose, Ethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Carboxyvinylpolymer, Xanthan, Guarana, Ethanol, Polyoxyethylenglykoldistearat und Polyoxyethylensorbitantristearat; Kohlenwasserstoffe wie flüssiges Paraffin, festes Paraffin, Vaseline, Squalan und Olefin-Oligomere; Emulgatoren wie Glycerolmonoalkylester, Glycerolmonostearat, Polyoxyethylensorbitanmonolaurat, Polyoxyethylencetylether und Polyoxyethylenstearat; höhere Alkohole wie Laurylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol und Behenylalkohol; Öle wie Minzöl, ein Olivenöl, ein Rizinusöl, ein Eidotteröl, ein Kamillenöl, ein Sojabohnenöl, ein Leinölalkohol; Öle wie Minzöl, ein Olivenöl, ein Rizinusöl, ein Eidotteröl, ein Kamillenöl, ein Sojabohnenöl, ein Lein-

samenöl, ein Avokadoöl, ein Jojobaöl und Lanolin; Esteröle wie Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Stearylstearat, Octyldodecylmyristat und Octyldodecyloleat; Perlmittel wie Ethylenglycoldistearat und Styrolpolymer; Antiseptika wie Methylparaben und Butylparaben; UV-Absorber wie Benzophenonderivate und Benzotriazol-derivate; Desinfektionsmittel wie Triclosan; Anti-Entzündungsmittel wie Dikaliumglycyrrhetinat und Tocopherolacetat; Schuppen-verhindernde Mittel wie Zinkpyrithion; Aminosäuren, Arzneimittel; pH-Einsteller; Geschruchstoffe; Pigmente und Antioxidationsmittel.

[0028] In einem weiteren Aspekt wird durch die vorliegende Erfindung ein durch die Formel (2) dargestelltes N-Langkettenacyldipeptid bereitgestellt



worin

R^2 eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen darstellt, und M^2 , M^3 und M^4 unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetall, Ammonium, ein Alkylammonium, ein Alkanol-Ammonium oder eine basische Aminosäure oder deren Salz darstellen.

Beispiele

[0029] Die vorliegende Erfindung wird ausführlicher unter Bezug auf die folgenden Beispiele erläutert. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht hierauf beschränkt.

Herstellungsbeispiel 1

[0030] Eine Suspension von 20 g (0,0724 mol) α -Glutamylglutaminsäure in 70 ml Wasser wurde in einer 27% wässrigen Natriumhydroxid-lösung gelöst, bis der pH 11 erreichte, und es wurden 35 ml Aceton dazugegeben. Zu der Lösung wurden tropfenweise 15,8 g (0,0724 mol) Lauroylchlorid über einen Zeitraum von 1 Stunde zugegeben. Bei Zugabe des Lauroyl-chlorids wurde die Temperatur bei 10°C gehalten, und 27% Natriumhydroxid wurde gleichzeitig tropfenweise zugegeben, um den pH konstant bei 11 zu halten. Nach Beendigung der Zugabe von Lauroylchlorid wurde die Reaktionslösung auf 30°C erwärmt und 30 Minuten gealtert. Anschließend wurde der pH durch Zugabe konzentrierter Chlorwasserstoffsäure auf 1 eingestellt. Der ausgefällte Feststoff wurde mittels Filtration abgetrennt und getrocknet, wobei 30,6 g N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)glutaminsäure in einer Ausbeute von 92% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.650 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet.

Herstellungsbeispiel 2

[0031] Eine Suspension von 30 g (0,121 mol) α -Asparagylasparaginsäure in 115 ml Wasser wurde in einer 27% wässrigen Natriumhydroxid-lösung gelöst, bis der pH 11 erreichte, und es wurden 58 ml Aceton dazugegeben. Zu der Lösung wurden tropfenweise 26,9 g (0,121 mol) Cocoylchlorid über einen Zeitraum von 1 Stunde zugegeben. Bei Zugabe des Lauroyl-chlorids wurde die Temperatur bei 10°C gehalten, und 27% Natriumhydroxid wurde gleichzeitig tropfenweise zugegeben, um den pH konstant bei 11 zu halten. Nach Beendigung der Zugabe von Lauroylchlorid wurde die Reaktionslösung auf 30°C erwärmt und 30 Minuten gealtert. Anschließend wurde der pH durch Zugabe konzentrierter Chlorwasserstoffsäure auf 1 eingestellt. Der ausgefällte Feststoff wurde mittels Filtration abgetrennt und getrocknet, wobei 47,2 g N-(N'-Cocoyl- α -asparagyl)asparaginsäure in einer Ausbeute von 90% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.640 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet.

Herstellungsbeispiel 3

[0032] Eine Suspension von 20 g (0,081 mol) α -Asparagylasparaginsäure in 80 ml Wasser wurde in einer 27% wässrigen Natriumhydroxid-Lösung gelöst, bis der pH 11 erreichte, und es wurden 40 ml Aceton dazugegeben. Zu der Lösung wurden tropfenweise 17,7 g (0,081 mol) Lauroylchlorid über einen Zeitraum von 1 Stunde zugegeben. Bei Zugabe des Lauroyl-chlorids wurde die Temperatur bei 10°C gehalten, und 27% Natriumhydroxid wurde gleichzeitig tropfenweise zugegeben, um den pH konstant bei 11 zu halten. Nach Beendigung der Zugabe von Lauroylchlorid wurde die Reaktionslösung auf 30°C erwärmt und 30 Minuten gealtert.

Anschließend wurde der pH durch Zugabe konzentrierter Chlorwasserstoffsäure auf 1 eingestellt. Der ausgefällte Feststoff wurde mittels Filtration abgetrennt und getrocknet, wobei 31,7 g N-(N'-Lauroyl- α -asparagyl)asparaginsäure in einer Ausbeute von 91% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.640 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet.

Herstellungsbeispiel 4

[0033] Eine Suspension von 16 g (0,058 mol) γ -Glutamylglutaminsäure in 55 ml Wasser wurde in einer 27% wässerigen Natriumhydroxid-Lösung gelöst, bis der pH 11 erreichte, und es wurden 27 ml Aceton dazugegeben. Zu der Lösung wurden tropfenweise 12,6 g (0,058 mol) Lauroylchlorid über einen Zeitraum von 1 Stunde zugegeben. Bei Zugabe des Lauroyl-chlorids wurde die Temperatur bei 10°C gehalten, und 27% Natriumhydroxid wurde gleichzeitig tropfenweise zugegeben, um den pH konstant bei 11 zu halten. Nach Beendigung der Zugabe von Lauroylchlorid wurde die Reaktionslösung auf 30°C erwärmt und 30 Minuten gealtert. Anschließend wurde der pH durch Zugabe konzentrierter Chlorwasserstoffsäure auf 1 eingestellt. Der ausgefällte Feststoff wurde mittels Filtration abgetrennt und getrocknet, wobei 23,6 g N-(N'-Lauroyl- γ -glutamyl)glutaminsäure in einer Ausbeute von 89% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.650 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet. FAB-Massenspektrum: $459(\text{MH}^+)$

Herstellungsbeispiel 5

[0034] Herstellungsbeispiel 1 wurde unter Verwendung von 20,0 g (0,072 mol) α -Glutamylglutaminsäure und 21,9 g (0,072 mol) Stearoylchlorid wiederholt, wobei 34,9 g N-(N'-Stearoyl- α -glutamyl)glutaminsäure in einer Ausbeute von 89% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.650 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet.

Herstellungsbeispiel 6

[0035] Herstellungsbeispiel 1 wurde unter Verwendung von 20,0 g (0,072 mol) α -Glutamylglutaminsäure und 16,1 g (0,072 mol) Cocoylchlorid wiederholt, wobei 30,1 g N-(N'-Cocoyl- α -glutamyl)glutaminsäure mit einer Ausbeute von 90% erhalten wurden. Dieser Feststoff wurde mittels Infrarot-Spektrophotometrie analysiert. Als ein Ergebnis wurde ein Amidgruppen-Peak bei 1.640 cm^{-1} und ein Carboxylgruppen-Peak bei 1.730 cm^{-1} beobachtet.

[0036] In den folgenden Beispielen werden N-Langkettenacylpeptide verwendet, indem Salze mit einer Triethanolaminlösung gebildet werden, einer Natriumhydridlösung oder einer Kaliumhydrid-Lösung. Wenn ein Triethanolaminsalz gebildet wurde, wurde der pH auf 5,2 eingestellt. Wenn ein Natriumsalz oder Kaliumsalz gebildet wurde, wurde der pH auf 5,8 eingestellt. Beim Test in den folgenden Testbeispielen 1 bis 5 wird das Natriumsalz als N-Langkettenacylpeptidsalz verwendet, wenn das saure N-Langkettenacylaminosäuresalz ein Natriumsalz ist, und das Triethanolaminsalz wird als N-Langkettenacylpeptidsalz verwendet, wenn das saure N-Langkettenacylaminosäuresalz ein Triethanolaminsalz ist.

Testbeispiel 1

Test auf Schaumbildungseigenschaften:

[0037] Jede Waschmittelzusammensetzung, beinhaltend ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz (0,5 Gew.-%) und das N-Langkettenacyldipeptidsalz, wurde hergestellt.

[0038] 50 ml dieser Lösung wurden 5 Sekunden gerührt, wobei ein Haushaltsmischer verwendet wurde ("Mills", Handelsname für eine Vorrichtung der Iwatani International Corporation), und 1 Minute stehengelassen. Anschließend wurde die Bläschenmenge (ml) bestimmt. Stadtwasser (Calciumkonzentration 20 ppm) wurde zur Herstellung der wässerigen Lösung verwendet. Wenn die saure N-Langkettenacylaminosäure mit Calcium in einer wässerigen Lösung ein wasserunlösliches Salz bildet, wird die Blasenbildungseigenschaft vermindert.

Tabelle 1

Schaumbildungseigenschaft

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)-glutaminsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Bläschenmenge (ml)	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	180 (193)	187	195	195
	Natrium-N-cocoylglutamat	133 (198)	160	175	190
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	179 (203)	187	197	203
	Natrium-N-lauroylaspartat	173 (253)	200	215	238

[0039] Die Werte in Klammern sind die Bläschenmengen (ml) unter Verwendung von ionenausgetauschtem Wasser ($> 18 \text{ M}\Omega$).

Tabelle 2

Schaumbildungseigenschaft

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl- γ -glutamyl)-glutaminsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Bläschenmenge (ml)	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	180 (193)	185	188	193
	Natrium-N-cocoylglutamat	133 (198)	155	195	200
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	180 (203)	188	195	200
	Natrium-N-lauroylaspartat	173 (253)	190	230	235

[0040] Die Werte in Klammern sind die Bläschenmengen (ml) unter Verwendung von ionenausgetauschtem Wasser ($> 18 \text{ M}\Omega$).

Tabelle 3

Schaumbildungseigenschaft

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl- α -asparagyl)asparaginsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Bläschenmenge (ml)	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	180 (193)	185	190	190
	Natrium-N-cocoylglutamat	133 (198)	140	193	205
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	180 (203)	185	195	200
	Natrium-N-lauroylaspartat	173 (253)	190	223	240

[0041] Die Werte in Klammern sind die Bläschenmengen (ml) unter Verwendung von ionenausgetauschtem Wasser ($> 18 \text{ M}\Omega$).

Tabelle 4

Schaumbildungseigenschaft

		Vergleichsbeispiele			
Anteil des Kokosnußöl-Fettsäureacylhydrolyse-Collagensalzes im Verhältnis zum sauren N-Langketten-acylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Bläschenmenge (ml)	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	185 (193)	180	190	180
	Natrium-N-cocoylglutamat	133 (198)	140	143	150
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	187 (203)	140	118	95
	Natrium-N-lauroylaspartat	173 (253)	175	167	87

[0042] Die Werte in Klammern sind die Bläschenmengen (ml) unter Verwendung von ionenausgetauschtem Wasser ($> 18 \text{ M}\Omega$).

Testbeispiel 2

Test auf Stumpfheitsgefühl:

[0043] Fünf Liter jeder Waschmittelzusammensetzung (40°C), die ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz (0,5 Gew.-%) und ein N-Langkettenacylpeptidsalz enthielten, wurden unter Verwendung von Wasser, das auf eine Calciumkonzentration von 100 ppm eingestellt wurde, hergestellt. Fünf Probanden wuschen Haarstücke (jeweils 20 g netto), wobei das Stumpfheitsgefühl des Haares in vier Stufen bewertet wurde. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 bis 7 gezeigt.

Tabelle 5

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)-glutaminsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Stumpfheitsgefühl des Haares	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	Δ	\circ	\circ	\circ
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	Δ	\circ	\circ
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	X	\circ	\circ	\circ
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	Δ	\circ	\circ

\circ Überhaupt kein Stumpfheitsgefühl.

\circ Wenig Stumpfheitsgefühl.

Δ Schwaches Stumpfheitsgefühl.

X Vorhandenes Stumpfheitsgefühl.

Tabelle 6

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Stearoyl- α -glutamyl)glutaminsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Stumpfheits-gefühl des Haars	Triethanolamin-N-cocoylg-lutamat	Δ	O	◎	◎
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	Δ	◎	◎
	Triethanolamin-N-lauroy-aspartat	Δ	O	◎	◎
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	Δ	◎	◎

◎ Überhaupt kein Stumpfheitsgefühl.

O Wenig Stumpfheitsgefühl.

 Δ Schwaches Stumpfheitsgefühl.

X Vorhandenes Stumpfheitsgefühl.

Tabelle 7

		Vergl.-	Beispiele		
		Beisp.			
Anteil des N-(N'-Cocoyl- α -asparagyl)-asparaginsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Stumpfheits-gefühl des Haares	Triethanolamin-N-cocoylg-lutamat	Δ	O	◎	◎
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	Δ	◎	◎
	Triethanolamin-N-lauroy-aspartat	Δ	O	◎	◎
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	Δ	◎	◎

◎ Überhaupt kein Stumpfheitsgefühl.

O Wenig Stumpfheitsgefühl.

 Δ Schwaches Stumpfheitsgefühl.

X Vorhandenes Stumpfheitsgefühl.

Testbeispiel 3

Test auf Schaumhaftung:

[0044] Fünf Liter jeder Waschmittelzusammensetzung (40°C), die ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz (0,5 Gew.-%) und ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz enthielten, wurden unter Verwendung von Wasser, das auf eine Calcium-konzentration von 100 ppm eingestellt wurde, in einer Waschschüssel, in welcher eine Vinylchlorid-Rückplatte derart an der Innenwandoberfläche angebracht war, daß sich die Wasserhöhe in der Mitte befand, hergestellt. Fünf Probanden wuschen Haarstücke (jeweils 20 g netto), und nach dem Waschen wurde die Vinylchloridplatte herausgenommen, und der Anteil des anhaftenden Schaums gemäß fünf Stufen bewertet. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 8 bis 10 gezeigt.

Tabelle 8

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)-glutaminsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Schaummenge	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	Δ	O	○	○
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	Δ	○	○
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	Δ	O	○	○
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	Δ	○	○

○ Es haftete überhaupt kein Schaum.

O Schaum haftete wenig.

 Δ Schaum haftete schwach.

X Schaum haftete.

Tabelle 9

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des N-(N'-Lauroyl-glycyl)-glycinsäuresalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Schaummenge	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	Δ	Δ	Δ	O
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	X	X	Δ
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	Δ	Δ	Δ	O
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	X	X	Δ

○ Es haftete überhaupt kein Schaum.

O Schaum haftete wenig.

 Δ Schaum haftete schwach.

X Schaum haftete.

Tabelle 10

		Vergl.-Beisp.	Beispiele		
Anteil des Kokosnußöl-Fettsäureacylhydrolyse-Collagensalzes im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz		0%	0,5%	5%	10%
Schaummenge	Triethanolamin-N-cocoyl-glutamat	Δ	Δ	Δ	O
	Natrium-N-cocoylglutamat	X	X	X	Δ
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	Δ	Δ	Δ	O
	Natrium-N-lauroylaspartat	X	X	X	Δ

- Es haftete überhaupt kein Schaum.
- Schaum haftete wenig.
- Schaum haftete schwach.
- Schaum haftete.

Testbeispiel 4

Geruchstest:

[0045] Jede Waschmittelzusammensetzung, die ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz (30 Gew.-%) und das N-Langkettenacyldipeptidsalz enthielt, wurde hergestellt. Nachdem diese Lösungen 1 Woche bei 40°C aufbewahrt wurden, wurde der Geruch untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 gezeigt.

Tabelle 11

	Beispiele	Vergleichsbeispiele		
Anteil der N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)glutaminsäure im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz	0, 5%	5%	10%	
Anteil des Kokosnussöl-Fettsäureacylhydrolyse-Collagens bezogen auf das saure N-Langkettenacylaminosäuresalz				0, 5%
Geruch	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	0	0	Δ
	Natrium-N-cocoylglutamat	0	0	Δ
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	0	0	Δ
	Natrium-N-lauroylaspartat	0	0	Δ
				X

- Es liegt kein besonderer Geruch vor.
- Δ Ein leicht ezentümlicher Geruch liegt vor.
- X Ein deutlicher ezentümlicher Geruch liegt vor.

Beispiel 5

Trübungstest:

[0046] Jede Waschmittelzusammensetzung, die ein saures N-Langkettenacylaminosäuresalz (30 Gew.-%) und das N-Langkettenacyldipeptidsalz enthielt, wurde hergestellt. Nachdem diese Lösungen 1 Woche bei 0°C aufbewahrt wurden, wurde die Trübung untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 12 gezeigt.

Tabelle 12

	Beispiele	Vergleichsbeispiele		
Anteil der N-(N'-Lauroyl- α -glutamyl)-glutaminsäure im Verhältnis zum sauren N-Langkettenacylaminosäuresalz	0, 5%	5%	10%	
Anteil des Kokosnussöl-Fettsäureacylhydrolase-Collagens bezogen auf das saure N-Langkettenacylaminosäuresalz				0, 5%
Geruch	Triethanolamin-N-cocoylglutamat	○	○	○
	Natrium-N-cocoylglutamat	○	○	△
	Triethanolamin-N-lauroylaspartat	○	○	○
	Natrium-N-lauroylaspartat	○	○	△

- Es liegt kein besonderer Geruch vor.
- △ Ein leicht ezentümlicher Geruch liegt vor.
- ✗ Ein deutlicher ezentümlicher Geruch liegt vor.

Formulierungsbeispiel 1

[0047] Ein Haarshampoo wurde unter Verwendung der in der folgenden Tabelle 13 gezeigten Formulierung hergestellt. Dieses Haarshampoo wies eine hervorragende Schaumbildung in hartem Wasser auf, eine geringe Hautreizung und weniger Stumpfheitsgefühl des Haares beim Spülen.

Tabelle 13

(Haarshampoo)

Zusammensetzung	Gehalt (%)
Triethanolamin-N-(N'-lauroyl- α -glutamyl)glutamat	0,5
Triethanolamin-N-(N'-lauroyl- γ -glutamyl)glutamat	0,5
Triethanolamin-N-lauroyl-glutamat	18
Triethanolamin-lauryl-sulfonat	3
Kokosnussöl-Fettsäure-dimethylaminoessigsäurebetain	5
Carboxyvinylpolymer	4
Kokosnussöl-Fettsäure-diethanolamid	2
Kationisierte Cellulose	0,4
Trimethylglycin	2
Antiseptikum	0,2
Wasser	Restbestandteil

Formulierungsbeispiel 2

[0048] Ein Haarshampoo wurde unter Verwendung der in der folgenden Tabelle 14 gezeigten Formulierung hergestellt. Dieses Haarshampoo wies eine hervorragende Schaumbildung in hartem Wasser, eine geringe Hautreizung und weniger Stumpfheitsgefühl des Haares beim Spülen auf.

Tabelle 14

(Haarshampoo)

Zusammensetzung	Gehalt (%)
Triethanolamin-N-(N'-cocoyl- α -asparagyl)aspartat	2
Triethanolamin-N-cocoylaspartat	20
Kokosnussöl-Fettsäure-diethanolamid	4
Kationisierte Cellulose	0,4
POE(60)polymyristylen(1)-Talg-alkylether	2,5
Hydrolysiertes Collagen	0,5
Distearylpolyethylenglykol	2
Glycerol	5
Antiseptikum	0,2
Parfüm	0,1
Wasser	Restbestandteil

Formulierungsbeispiel 3

[0049] Es wurde eine Reinigungscreme unter Verwendung einer Formulierung, die in der folgenden Tabelle 15 gezeigt ist, hergestellt. Diese Reinigungscreme wies eine hervorragende Bläschenbildungseigenschaft in hartem Wasser auf, zeigte eine hervorragende Schaumbildung in hartem Wasser, eine geringe Hautreizung und weniger Spannungsgefühl der Haut nach dem Waschen.

Tabelle 15

(Reinigungscreme)

Zusammensetzung	Gehalt (%)
Natrium-N-(N'-cocoyl- α -glutamyl)glutamat	24
Arginin-N-cocoylglutamat	10
Natriumstearat	1
Kokosnussöl-Fettsäure-diethanolamid	4
Distearylpolyethylenglykol	2
Sorbitol	2
Hydroxymethylcellulose	0,8
POE(120)Methylglucosediolat	0,5
Propylenglykol	10
Antiseptikum	0,2
Parfüm	0,1
Wasser	Restbestandteil

Formulierungsbeispiel 4

[0050] Es wurde ein Körpershampoo unter Verwendung einer in der folgenden Tabelle 16 gezeigten Formulierung hergestellt. Diese Reinigungscreme wies eine hervorragende Schaumbildung in hartem Wasser auf, eine geringe Hautreizung und weniger Spannungsgefühl der Haut nach dem Waschen.

Tabelle 16

(Körpershampoo)

Zusammensetzung	Gehalt (%)
Kalium-N-(N'-cocoyl- α -glutamyl)glutamat	6
Arginin-N-cocoylglutamat	15
Kokosnussöl-Fettsäurekaliumsalz	4
Kokosnussöl-Fettsäurediethanolamid	3
Kationisiertes Guarana	1
Butylenglykol	3
Citronensäuremonohydrat	geeignete Menge
Antiseptikum	0,2
Parfüm	0,1
Wasser	Restbestandteil

[0051] Die Ausführungsformen der Waschmittelzusammensetzung der vorliegenden Erfindung weisen eine extrem niedrige Reizung sowie eine hervorragende Beständigkeit gegenüber hartem Wasser auf, sind frei von Trübungen und Gerüchen, die in natürlichen Peptiden beobachtet werden, und weisen weniger Stumpfheitsgefühl des Haares und weniger Spannungsgefühl der Haut auf.

Patentansprüche

1. Verwendung (A) eines N-Langkettenacyldipeptids der Formel (1)

R¹-CO-(X-Y)-OM¹ (1)

oder eines Salzes davon,
worin

X und Y unabhängig voneinander den Rest einer sauren Aminosäure, ausgewählt unter Glutaminsäure und Asparaginsäure, darstellen, R¹ eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen darstellt und M¹ ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetall, Ammonium, ein Alkylammonium, ein Alkanolammonium oder eine basische Aminosäure darstellt,

in einer Waschmittelzusammensetzung, die ebenfalls (B) enthält:

eine saure N-Langkettenacylaminosäure oder ihr Salz, wobei die saure Aminosäure unter Glutaminsäure und Asparaginsäure ausgewählt ist;

worin für Formel (1) gilt, daß wenn X ein Glutaminsäurerest ist, entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine γ -Carbonylgruppe an Y gebunden sein, und wenn X ein Asparaginsäurerest ist, X entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine β -Carbonylgruppe an Y gebunden sein kann,

zur Verbesserung der Beständigkeit der (B) enthaltenden Waschmittelzusammensetzung gegenüber hartem Wasser.

2. Verwendung nach Anspruch 1, worin das Gewichtsverhältnis der Komponente (A) zur Komponente (B) zwischen 0,1:100 und 20:100 ist.

3. Waschmittelzusammensetzung: (A) ein N-Langkettenacyldipeptid der Formel (1)

R¹-CO-(X-Y)-OM¹ (1)

oder ein Salz davon,
worin

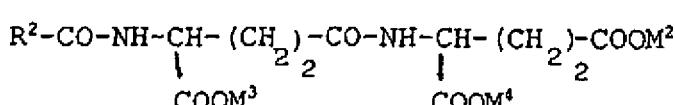
X und Y unabhängig voneinander den Rest einer sauren Aminosäure, ausgewählt unter Glutaminsäure und Asparaginsäure, darstellen, R¹ eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen darstellt und M¹ ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetall, Ammonium, ein Alkylammonium, ein Alkanolammonium oder eine basische Aminosäure darstellt,

und (B) eine saure N-Langkettenacylaminosäure oder ihr Salz, wobei die saure Aminosäure unter Glutaminsäure und Asparaginsäure ausgewählt ist,

worin für Formel (1) gilt, daß wenn X ein Glutaminsäurerest ist, entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine γ -Carbonylgruppe an Y gebunden sein, und wenn X ein Asparaginsäurerest ist, X entweder über eine α -Carbonylgruppe oder eine β -Carbonylgruppe an Y gebunden sein kann,

worin das Gewichtsverhältnis der Komponente (A) zur Komponente (B) zwischen 10:100 und 20:100 ist.

4. N-Langkettenacyldipeptid der Formel (2)



worin R² eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen darstellt und M², M³ und M⁴ unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, ein Alkalimetall, Ammonium, ein Alkylammonium, ein Alkanolammonium oder eine basische Aminosäure oder deren Salz darstellen.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen