

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. September 2018 (27.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/172332 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 8/81 (2006.01) A61Q 15/00 (2006.01)  
A61Q 19/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/056974

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. März 2018 (20.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 204 680.5  
21. März 2017 (21.03.2017) DE

(71) Anmelder: BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastraße 48, 20253 Hamburg (DE).

(72) Erfinder: COUNRADL, Katrin; Haffkruger Weg 46 a, 22143 Hamburg (DE). ARGEMBEAUX, Horst; Askanierweg 13D, 21465 Wentorf (DE). TRAUPE, Bernd; Brookring 26, 24568 Kaltenkirchen (DE). FIRYN, Andreas; Mühlenbogen 69a, 21493 Schwarzenbek (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

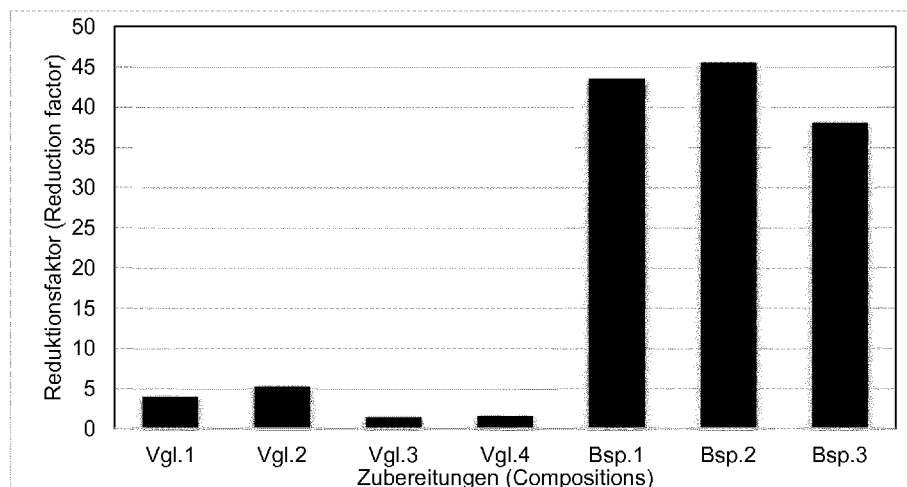
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: FOAMING CLEANING PREPARATION CONTAINING POLYQUATERNIUM-16 POLYMERS

(54) Bezeichnung: SCHÄUMENDE REINIGUNGSZUBEREITUNG ENTHALTEND POLYQUATERNIUM-16 POLYMERE

Figure 1 / Abbildung 1



Vgl. Comparison  
Bsp. Example

(57) Abstract: The invention relates to a cosmetic cleaning composition containing polyquaternium-16 polymers, anionic surfactants and amphoteric and/or zwitterionic surfactants. The cleaning composition allows for the effective deposition of antimicrobial polyquaternium-16 polymers on skin.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine kosmetische Reinigungszubereitung enthaltend Polyquaternium-16 Polymere, anionische Tenside und amphotere und/oder zwitterionische Tenside. Die Reinigungszubereitung erlaubt ein effektives Ablagern von anti-mikrobiell wirkenden Polyquaternium-16 Polymeren auf der Haut.



WO 2018/172332 A1

**Beiersdorf Aktiengesellschaft  
Hamburg**

**Schäumende Reinigungszubereitung enthaltend Polyquaternium-16 Polymere**

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine kosmetische Reinigungszubereitung enthaltend Polyquaternium-16 Polymere, anionische Tenside und amphotere und/oder zwitterionische Tenside. Die Reinigungszubereitung erlaubt ein effektives Ablagern von anti-mikrobiell wirkenden Polyquaternium-16 Polymeren auf der Haut.
- 10 Kosmetische Produkte dienen im Allgemeinen nicht nur dazu schön und attraktiv auszusehen, sondern sie tragen mit ihrer Wirkung entscheidend zu einem gesteigerten Selbstwertgefühl und zum Wohlbefinden der Menschen bei. Demensprechend werden die verschiedensten kosmetischen Produkte zur täglichen Reinigung und Pflege der Haut eingesetzt.
- 15 Ein entscheidender Parameter ist dabei die Entfernung und/oder die Unterdrückung des Wachstums von Bakterien, die das Erscheinungsbild der Haut negativ beeinflussen oder durch den Abbau von an sich geruchlosen Schweiß unangenehme Gerüche verursachen. Ein bekanntes Bakterium ist *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), welches insbesondere bei trockener, rissiger Haut, wie sie bei Neurodermitikern auftritt, die Bildung von eiterigen Blasen- und Pusteln fördert. Darüber hinaus produziert *S. aureus* auch bakterielle Superantigene, die die Neurodermitis aufrechterhalten und verschlimmern.
- 20 Das *Corynebacterium jeikeium* ist einer der Hauptverursacher für den typischen Schweißgeruch, der durch die Freisetzung von Fettsäureresten auftritt.
- 25 Durch die Reinigung der Haut mit kosmetischen Reinigungszubereitungen können Schweißreste, Schmutz und abgestorbene Hautreste entfernt werden. Demensprechend wird den schweißabbauenden Bakterien eine Nahrungsgrundlage vorübergehend entzogen. Die Zeit bis der bekannte Schweißgeruch erneut auftritt verzögert sich somit.
- 30 Soll der Schweißgeruch über einen längeren Zeitraum, beispielsweise unter den Achseln, vermieden werden, ist es nötig Deodorantien auf die Haut aufzutragen. Unter Deodorantien werden Produkte verstanden die spezielle anti-mikrobielle Wirkstoffe enthalten, welche das Wachstum von Bakterien wie *Corynebacterium jeikeium* oder *Staphylococcus epidermidis* reduzieren. Deodorantien werden daher zumeist nach der Reinigung der Haut aufgetragen und
- 35 verbleiben dort, um ihre antibakterielle Wirkung langfristig zu entfalten.

WO 2016012417 A2 offenbart, dass komplexe quartäre Ammonium-Polymerverbindungen, die unter der INCI-Nomenklatur Bezeichnung Polyquaternium-16 bekannt sind, eine überraschend

starke desodorieren bzw. anti-mikrobielle Wirkung gegen *Corynebacterium jeikeium* oder *Staphylococcus epidermidis* aufweisen. Darüber hinaus wirkt Polyquaternium-16 auch anti-mikrobiell gegen das Wachstum des Bakteriums *Staphylococcus aureus*. Jedoch wirkt Polyquaternium-16 nicht anti-adhäsiv und verhindert somit nicht die Anhaftung von Bakterien an

5 Oberflächen.

Reinigungszubereitungen enthaltend Polyquaternium-16 Polymere sind aus dem Dokument WO 9850007 A1 bekannt. Die Zubereitungen enthalten anionische Tenside und amphotere und/oder zwitterionische Tenside, wobei die anionischen Tenside im Überschuss gegenüber

10 den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden eingesetzt werden. Ein Hinweis auf die vorliegende Erfindung ist somit diesem Dokument nicht zu entnehmen.

Polyquaternium-16 ist ein kationisches, polymerisches quartäres Ammoniumsalz, welches auf den Monomeren Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon basiert. Kommerziell kann

15 Polyquaternium-16 in wässriger Lösung unter der Handelsbezeichnung Luviquat von der FA. BASF bezogen werden. Die in Tabelle 1 aufgeführten Polyquaternium-16 Handelsprodukte unterscheiden sich in dem jeweiligen Feststoffgehalt, der Molmasse, das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quarternisierten Vinylimidazols (QVI) und der Ladungsdichte.

Handelsname	Feststoffgehalt %	Molmasse (g/mol)	Verhältnis VP/QVI	Ladungsdichte (meq/g)
Luviquat Excellence	38-42	40,000	5/95	6,1
Luviquat FC 550	38-42	80,000	50/50	2,0
Luviquat FC 370	38-42	100,000	70/30	3,3
Luviquat Style	19-21	400,000	55/45	3,0

20

Wünschenswert ist es, kosmetische Reinigungszubereitungen bereitzustellen, die es erlauben beim Waschvorgang anti-mikrobielle Wirkstoffe, wie Polyquaternium-16, effektiv auf der Haut abzulagern. Insbesondere sollten die anti-mikrobielle Wirkstoffe nach dem Abwaschen über einen längeren Zeitraum auf der Haut verbleiben und so das Wachstum von Bakterium

25 reduzieren.

Problematisch ist jedoch, dass kosmetische Reinigungszubereitungen bei Anwendung in der Dusche oftmals nur kurzzeitig im Kontakt mit der Haut stehen. So werden diese auf die nasse Haut aufgetragen, dabei mit dem verbleibenden Wasser auf der Haut verdünnt und

anschließend direkt mit Wasser wieder entfernt. Dementsprechend ist es schwierig in der kurzen Kontaktzeit eine effektiv wirksame Menge der anti-mikrobiellen Wirkstoffe auf die Haut zu übertragen, welche auch nach Abspülen auf dieser verbleibt. Eine länger anhaltende anti-mikrobielle Wirkung ist daher nicht zu gewährleisten und das beim Verbraucher nach der  
5 Reinigung eintretende Frischegefühl lässt rasch nach.

Eine weitere Problematik besteht darin, dass die kosmetischen Reinigungszubereitungen zumeist anionische Tenside enthalten. In Kombination mit kationischen Wirkstoffen kann es daher insbesondere mit anionischen Tensiden zur Komplexbildung und Deaktivierung der  
10 Wirkstoffe kommen. Des Weiteren führt die Interaktion der kationischen Wirkstoffe mit anionischen Tensiden oftmals zu instabilen oder trüben kosmetischen Zubereitungen. Darüber hinaus ist es wünschenswert, kosmetische Reinigungszubereitungen mit anti-mikrobiellen Wirkstoffen bereitzustellen, welche ein gutes Schaumvermögen aufweisen und durch die Einarbeitung der anti-mikrobiellen Wirkstoffe geringere Trübungseffekte aufweisen.  
15 Darüber hinaus sollten die anti-mikrobiell wirkenden kosmetischen Reinigungszubereitungen ein besonders geringes Reizpotential aufweisen.

Überraschend wurde nun gefunden, dass derartige kosmetische Reinigungszubereitungen durch die vorliegende Erfindung bereitgestellt werden können, welche die Anforderungen  
20 erfüllen und die beschriebenen Problematiken und Nachteile nichtaufweisen.

Gegenstand der Erfindung ist eine kosmetische Reinigungszubereitung enthaltend

- a) ein oder mehrere anionische Tenside,
- b) ein oder mehrere amphotere und/oder zwitterionische Tenside, und
- 25 c) Polyquaternium-16;

dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden 1:2 bis 1:20 und bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

30 Überraschend wurde gefunden, dass die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung es ermöglicht, dass nach Abspülen mit Wasser auf der Haut eine deutliche Bakterienreduktion erzielt wird. Dementsprechend erlaubt die erfindungsgemäße Zubereitung eine überraschend verbesserte Ablagerung von Polyquaternium-16 Polymeren.

35 Auch Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit die Verwendung der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung zur Reduktion von *Corynebacterium jeikeium*, *Staphylococcus epidermidis* und/oder *Staphylococcus aureus* auf der Haut.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Ablagerung von Polyquaternium-16 auf der Haut dadurch gekennzeichnet, dass die erfindungsgemäße Reinigungszubereitung auf nasse Haut aufgetragen wird und innerhalb eines Zeitraums von 5 Sekunden bis 5 Minuten wieder von der Haut mit Wasser gespült wird.

5

Wird der Begriff Haut verwendet so bezieht sich dieser ausschließlich auf die menschliche Haut.

Alle nachfolgend aufgeführten Gewichtsprozentangaben (Gew.-%) beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, jeweils auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Reinigungszubereitung.

10

Der Ausdruck „frei von“ bedeutet im Sinne der vorliegenden Offenbarung, dass der Anteil der jeweiligen Substanz kleiner 0,05 Gew.-% ist. Dadurch wird gewährleistet, dass Einschleppungen oder Verunreinigungen mit diesen Stoffen nicht als erfindungsgemäß „frei von“ mitumfasst werden.

15

Der Ausdruck „kationische Ladungsdichte“, wie in dieser Offenbarung verwendet, bezieht sich auf das Verhältnis der Anzahl der positiven Ladungen auf einer Monomereinheit, aus denen das Polymer aufgebaut ist, zum Molekulargewicht der Monomereinheit. Die Ladungsdichte wird in meq/g (Milli-Äquivalente pro Gramm) angegeben.

20

Sofern nicht anders angegeben werden alle Versuche unter Normalbedingungen durchgeführt. Der Begriff „Normalbedingungen“ bedeutet 20°C, 1013 hPa und eine relative Luftfeuchtigkeit von 50%.

25

Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen auf. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen.

Erfindungsgemäß vorteilhaft einzusetzende anionische Tenside sind Schwefelsäureester, wie

30

- Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurylethersulfat, Natriummyristylethersulfat und die unter der INCI Bezeichnung bekannte Substanz Natrium C12-13-Parethsulfat;
- Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA-Laurylsulfat;

sowie Sulfonsäuren und Salze, wie

35

- Acyl-isethionate, z.B. Natrium-/ Ammoniumcocoyl-isethionat;
- Alkylarylsulfonate;
- Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium C12-14 Olefinsulfonat, Natriumlaurylsulfoacetat und Magnesium PEG-3 Cocamidsulfat,

- Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat, Dinatriumundecylenamido-MEA-Sulfosuccinat und PEG-5 Laurylcitrat Sulfosuccinat;

5 Weitere vorteilhaft einzusetzende anionische Tenside sind Acylaminosäuren und deren Salze, wie

- Acylglutamate, beispielsweise Natriumacylglutamat, Di-TEA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/ Capric Glutamat;
- Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl-hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl-hydrolysiertes Soja Protein und Natrium-/ Kalium-Cocoyl-hydrolysiertes Kollagen,
- 10 - Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natrium-lauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarcosinat;
- Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriummethylcocoyltaurat;
- Acyllactylate, Lauroyllactylat, Caproyllactylat;
- 15 - Alaninate;

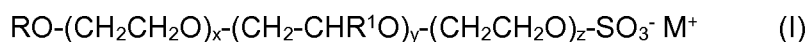
Weitere vorteilhaft einzusetzende anionische Tenside sind die nachfolgend spezifizierten Gruppen der Carbonsäuren und Carbonsäurederivaten:

- Carbonsäuren, beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumstearat, Magnesiumalkanolat und Zinkundecylenat;
- 20 - Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearoyllactylat, Laureth-6-Citrat und Natrium PEG-4-Lauramidcarboxylat;
- Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13-Carboxylat und Natrium PEG-6-Cocamide Carboxylat;

25

sowie Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10-Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat.

30 Dabei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn die anionischen Tenside gewählt werden aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;

35 R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist.

- 5 Besonders bevorzugt sind aus der vorstehenden Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate als anionische Tenside die unter den INCI Namen bekannten Substanzen Natrium Laureth Sulfate (Natriumlaurylethersulfat) und/oder Ammonium Laureth Sulfate (Ammoniumlaurylethersulfat) in der kosmetischen Reinigungszubereitung enthalten.
- 10 Vorteilhaft beträgt der Anteil der anionischen Tenside, insbesondere der zuvor als insbesondere vorteilhaft gelisteten anionischen Tenside, welche Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate sind, in der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung 0,1 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt 0,2 Gew.-% bis 6 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 0,3 Gew.-% bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung.

15

Ferner enthält die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung ein oder mehrere amphotere und/oder zwitterionische Tenside. Vorteilhaft zu verwendende amphotere und/oder zwitterionische Tenside sind

- Acyl-/dialkylethylendiamin, beispielsweise Natriumacylamphoacetat, 20 Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiacetat, Dinatrium Cocoamphodiacetat, Natrium Cocoamphomonoacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiacetat und Natriumacylamphopropionat;
- N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, 25 Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxyglycinat;
- Betaine, beispielsweise Coco Betaine, Cocoamidopropyl Betaine; und
- Sultaine, beispielsweise Lauryl Hydroxy Sultaine.

Insbesondere vorteilhaft sind die unter den INCI-Bezeichnungen bekannten amphotere 30 und/oder zwitterionische Tenside Natrium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain enthalten. Aus der vorstehenden Gruppe wird Cocamidopropylbetain als bevorzugtestes amphoterer und/oder zwitterionischer Tensid gewählt.

35

Vorteilhaft beträgt der Anteil der amphoterer und/oder zwitterionischer Tenside, insbesondere der zuvor als insbesondere vorteilhaft gelisteten amphoterer und/oder zwitterionischer Tenside, in der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung 3 Gew.-% bis 20

Gew.-%, bevorzugt 5 Gew.-% bis 17 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung.

Um nach dem Abspülen der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung von der Haut mit Wasser eine effektive antimikrobielle Wirksamkeit auf der Haut gegen

- 5 *Corynebacterium jeikeium*, *Staphylococcus epidermidis* und/oder *staphylococcus aureus* zu erreichen, ist es essentiell, dass das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden 1:2 bis 1:20, bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt. Innerhalb der vorstehend definierten Gewichtsverhältnisse der anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden findet eine besonders effektive Ablagerung von
- 10 Polyquaternium-16 auf der Haut statt. Darüber hinaus weist die Reinigungszubereitung mit Polyquaternium-16 bei Einsatz der Tenside in den definierten Gewichtsverhältnissen eine deutlich geringere Trübung auf.

- 15 Ferner ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers, beträgt.

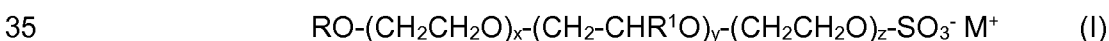
- 20 Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Polyquaternium-16 Polymere bei einem pH-Wert von 7 eine Ladungsdichte größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g aufweisen.

- Ferner ist es auch vorteilhaft, wenn die Polyquaternium-16 Polymere ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als
- 25 50000 g/mol aufweisen.

- Der Gewichtsanteil der Polyquaternium-16 Polymere in der kosmetischen Reinigungszubereitung beträgt bevorzugt 0,5 Gew.-% bis 3 Gew.-%, insbesondere bevorzugt
- 30 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf des Gesamtgewicht der kosmetischen Reinigungszubereitung.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung

- a) ein oder mehrere anionische Tenside, bevorzugt gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;



R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

5 x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

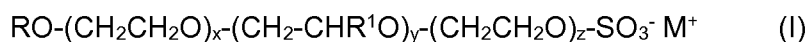
b) ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, bevorzugt gewählt aus der Gruppe Sodium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Sodium  
10 Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain; und

c) Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass diese eine Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g aufweisen;

15 dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis aller enthaltenen anionischen Tenside zu allen enthaltenen amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden 1:2 bis 1:20, bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

Innerhalb dieser ersten Ausführungsform ist es besonders bevorzugt, wenn die  
20 erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

a) ein oder mehrere anionische Tenside, gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



25 wobei

R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;

R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und  
30 HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

35 b) 5 Gew.-% bis 17 Gew.-%, bevorzugt 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Sodium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Sodium Cocoamphopropionate,

Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain; und

c) 0,5 Gew.-% bis 3 Gew.-%, bevorzugt 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass

- 5
- das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt;
  - die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g ist; und
- 10
- diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;

dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis aller enthaltenen anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden b) 1:2 bis 1:20, bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

15

Insbesondere bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitungen innerhalb der ersten Ausführungsform enthalten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

a) Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate;

b) 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen

20

Tenside, gewählt aus der Gruppe Natrium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain; und

c) 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere

25

dadurch gekennzeichnet sind, dass

- das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt,
  - die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g,
- 30
- diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;

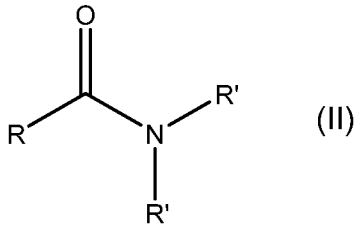
dadurch gekennzeichnet, dass keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind und dass das Gewichtsverhältnis

35

von Natrium Laureth Sulfate und Ammonium Laureth Sulfate zu den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden b) 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung zusätzlich ein oder mehrere nichtionische Tenside enthält. Vorteilhaft zu verwendende nichtionische Tenside sind:

- Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)



5 wobei *R* ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist, *R'* je für ein Wasserstoffatom oder eine  $(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe stehen, in der *n* die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit der Maßgabe, dass mindestens eine der Gruppen *R'* eine  $(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe ist, beispielsweise Cocamide MEA/ DEA /MIPA;

- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide
- $\text{C}_8\text{-C}_{30}$ -Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und
- Alkylpolyglycoside, wie Laurylglycosid, Decylglycosid und Cocoglycosid.

20 Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn als nichtionische Tenside Alkylpolyglycoside enthalten sind.

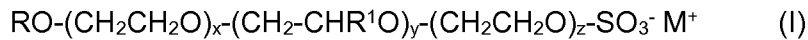
Vorteilhaft beträgt der Anteil der nichtionischen Tenside, insbesondere der Anteil der zuvor als insbesondere vorteilhaft genannten Alkylpolyglycoside, in der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitung 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Durch den Einsatz der erfindungsgemäßen nichtionischen Tenside, insbesondere durch den Einsatz der als insbesondere vorteilhaft genannten nichtionischen Tenside, in einem Anteil von 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, wird die Schaumbildung der Zubereitung gefördert. Zudem ermöglicht ein derartiger Einsatz von nichtionischen Tensiden die Viskosität der Reinigungszubereitung zu erhöhen.

Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn der Gesamtanteil aller Tenside in der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitung weniger als 18 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.

5 In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

- a) ein oder mehrere anionische Tenside, bevorzugt gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



10 wobei

R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;

R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

20 b) ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, bevorzugt gewählt aus der Gruppe Sodium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Sodium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain;

25 c) Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass diese eine Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g aufweisen; und

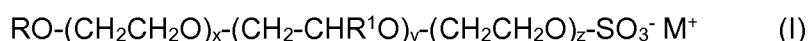
- d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nichtionische Tenside;

dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside zu den amphoteren und zwitterionische Tensiden 1:2 bis 1:20, bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

30

Innerhalb der zweiten bevorzugten Ausführungsform ist es besonders bevorzugt, wenn die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

35 a) ein oder mehrere anionische Tenside gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;

R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und

5 HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

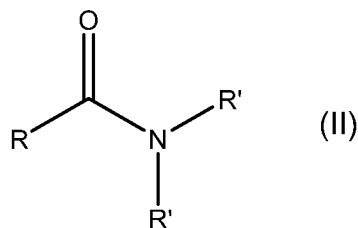
10 b) 5 Gew.-% bis 17 Gew.-%, bevorzugt 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Sodium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Sodium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain; und

15 c) 0,5 Gew.-% bis 3 Gew.-%, bevorzugt 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-%, Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass

- das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt;
- 20 - die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g ist; und
- diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;

25 d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nichtionische Tenside, gewählt aus der Gruppe der

- Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)



wobei R ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist, R' je für ein Wasserstoffatom oder eine -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>OH Gruppe stehen, in der n die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit der Maßgabe, dass mindestens eine der Gruppen R' eine -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>OH Gruppe ist;

30 - Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide

- C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>-Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;

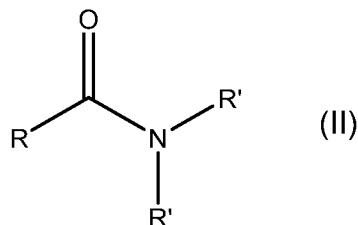
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und
- Alkylpolyglycoside;

enthält,

dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis aller enthaltenen anionischen Tenside zu allen enthaltenen amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden 1:2 bis 1:20, bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt, wobei es bevorzugt ist, wenn neben den genannten anionischen Tensiden a) und den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden b) keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind.

Insbesondere bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitungen innerhalb der zweiten Ausführungsform enthalten, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

- a) Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate;
- b) 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Natrium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain;
- c) 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass
  - das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt,
  - die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer 4 meq/g ist,
  - diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 50000 g/mol aufweisen;
- d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nichtionische Tenside, gewählt aus der Gruppe der
  - Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)



wobei *R* ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist, *R'* je für ein Wasserstoffatom oder

eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe stehen, in der  $n$  die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit der Maßgabe, dass mindestens eine der Gruppen  $R'$  eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe ist;

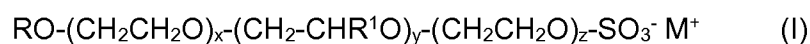
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide
- $\text{C}_8$ - $\text{C}_{30}$ -Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und
- Alkylpolyglycoside;

dadurch gekennzeichnet, dass keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind und dass das Gewichtsverhältnis von Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden b) 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

Durch diese spezifische Kombination der Tenside mit den Polyquaternium-16 Polymeren hat sich gezeigt, dass eine überraschend milde und verträgliche Reinigungszubereitung erhalten wurde. Dabei zeigte eine derartige Zubereitung überraschend ein besonders gutes und starkes Schaumvermögen.

In einer dritten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

- a) ein oder mehrere anionische Tenside gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

R ein linearer oder verzweigter  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylreste ist;

$\text{R}^1$  ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

$\text{M}^+$  ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen,  $\text{NH}_4^+$  und  $\text{HNR}^2_3^+$  ist, wobei  $\text{R}^2$  ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten,  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  und  $\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ ;

$x$  eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

$y$  eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

$z$  eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

- b) 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Natrium Cocoamphoacetate, Disodium

Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate, Disodium

Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain;

- c) 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass

- 5           - das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt;
- die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g ist; und
- 10           - diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;

- d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nicht ionische Tenside;

dadurch gekennzeichnet, dass keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind, dass das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside a) zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden b) 1:2,5 bis 1:20, bevorzugt 1:3 bis 1:15 beträgt und dass der Gesamtanteil aller Tenside weniger als 18 Gew.-% beträgt.

Innerhalb der dritten bevorzugten Ausführungsform ist es besonders bevorzugt, wenn die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht,

- a) Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate;

- b) 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Natrium Cocoamphoacetate, Disodium

25           Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate, Disodium

Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain;

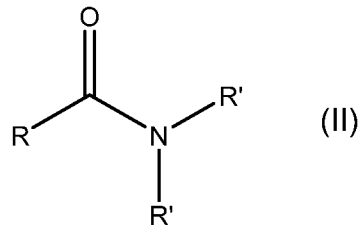
- c) 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass

- 30           - das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt;
- die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g ist;
- diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;
- 35

- d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nicht ionische Tenside, gewählt aus der Gruppe der

- Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)





wobei  $R$  ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist,  $R'$  je für ein Wasserstoffatom oder eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe stehen, in der  $n$  die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit

- 5
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanamide;
  - $\text{C}_8$ - $\text{C}_{30}$ -Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;
  - Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol
  - 10 Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und
  - Alkylpolyglycoside;

dadurch gekennzeichnet, dass keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren

15 amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind, dass das Gewichtsverhältnis von Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden b) 1:3 bis 1:15 beträgt und dass der Gesamtanteil aller Tenside weniger als 18 Gew.-% beträgt.

- 20 Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das erfindungsgemäße kosmetische Reinigungsmittel Wasser als kosmetischen Träger in einem Anteil von 50 Gew.-% bis 90 Gew.-%, bevorzugt 75 Gew.-% bis 85 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zubereitung, enthält.

Zur Verdickung der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitungen, beispielsweise zur

25 Stabilisierung von Partikeln, können optional weitere Polymere eingesetzt werden, die ausgewählt werden können aus der Gruppe der Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hydroxypropylmethylcellulose und/oder vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der so genannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination.

30 Weiterhin ist erfindungsgemäß der Einsatz von Verdickern, gewählt aus der Gruppe PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer, PEG-150 Distearate, PEG-200 Glyceryl Tallowate, PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil und/oder PEG-90 Glyceryl Isostearate.

Des Weiteren ist es auch möglich, wenn auch nicht bevorzugt, die erfindungsgemäßen Zubereitungen durch eine Kombination von Natriumchlorid und Zitronensäure und/oder Salzen der Zitronensäure zu verdicken. In diesem Fall ist Natriumchlorid in einem Anteil von 0,5 Gew.-% bis 2,5 Gew.-%, bevorzugt 0,8 Gew.-% bis 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der  
5 % bis 2,5 Gew.-%, bevorzugt 0,8 Gew.-% bis 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthalten. Zitronensäure und/oder Salze der Zitronensäure sind mit einem Gehalt von 0,3 Gew.-% bis 2,0 Gew.-%, bevorzugt 0,5 Gew.-% bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung enthalten. Vorteilhaft beträgt das Gewichtsverhältnis von Natriumchlorid zu Zitronensäure und/oder Salzen der Zitronensäure 2:1 bis 1:2, bevorzugt 1,8:1  
10 bis 1,4:1.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist es, wenn als Verdicker PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil und/oder PEG-90 Glyceryl Isostearate  
15 enthalten sind.

Vorteilhaft beträgt der Gehalt der erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzten Verdicker PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil und/oder PEG-90 Glyceryl Isostearate 0,1 Gew.-% bis 1,5 Gew.-%, bevorzugt 0,2 Gew.-% bis 1,3 Gew.-%, insbesondere  
20 bevorzugt 0,5 Gew.-% bis 1 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Zur Konservierung der vorliegenden kosmetischen Reinigungszubereitungen können die in der Kosmetik üblicherweise verwendeten Konservierungsmittel eingesetzt werden. Dazu zählen beispielsweise Parabene, wie Methylparaben, Propylparaben, Ethylparaben und Butylparaben. Wünschenswert ist aber auch der Einsatz von Konservierungsmitteln auf Säure-Basis, die in der  
25 Nahrungsmittelindustrie zum Einsatz kommen. Hierzu zählen beispielsweise Benzoesäure und/oder Salicylsäure und/oder ihre Salze.

Erfindungsgemäß bevorzugt sind Reinigungszubereitungen mit einem pH-Wert von kleiner pH 6, wobei Reinigungszubereitungen mit einem pH-Wert von 4 bis 4,8 erfindungsgemäß  
30 besonders bevorzugt sind. Die Einstellung des pH-Wertes kann auf die in der kosmetischen Industrie üblichen Art und Weise erfolgen. Bevorzugt ist jedoch der Einsatz von Zitronensäure und Natriumhydroxid, um den erforderlichen pH-Wert einzustellen.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können u.a. Opacifier enthalten. Das sind in Wasser  
35 nicht lösliche, meist mikropartikuläre Substanzen, die das Licht besonders gut reflektieren und der Zubereitung eine milchige oder eingetrübte Erscheinung verleihen. Erfindungsgemäße Opacifier sind Styrene/Acrylates Copolymer oder Glycol Distearate, Glyceryl Stearate, PEG-3 Distearate.

Das mittlere Molekulargewicht von Polyquaternium-16 Polymere kann erfindungsgemäß über Lichtstreuung ermittelt werden.

- 5 Die kosmetischen Reinigungszubereitungen gemäß der Erfindung können ferner kosmetische Hilfsstoffe und Wirkstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. weitere Wirkstoffe, Konservierungsmittel, Konservierungshelfer, Bakterizide, Lipide, Farbstoffe und Farbpigmente, Verdickungsmittel, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Polyole, Schaumstabilisatoren, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate, 10 sofern der Zusatz die geforderten Eigenschaften hinsichtlich der Stabilität nicht beeinträchtigen oder ausgeschlossen sind.

### Vergleichsversuche und Beispiele

- 15 Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

#### 20 Schweinehaut-Infektionsassay

Es wurden Vergleichsversuche mittels eines Schweinehaut-Infektionsassay durchgeführt. Dazu wurden die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten erfindungsgemäßen Beispielrezepturen (Bsp.1 bis Bsp.3) im Vergleich zu nicht erfindungsgemäßen Beispielrezepturen (Vgl.1 bis Vgl.4) untersucht. Zudem wurde eine Kontrolle K+ (Wasser) mittels eines Schweinehautassay

- 25 untersucht.

INCI	Bsp.1	Bsp.2	Bsp.3
Sodium Laureth Sulfate	3,25	2,2	1
Cocamidopropyl Betain	9	9	10
Coco-Glucoside	-	2,5	2,5
Laureth-2	-	0,02	0,02
Polyquaternium-16 <sup>1</sup>	1	1	1
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,5	0,3	0,3
PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate	0,75	0,3	0,3
PEG-90 Glyceryl Isostearate	-	0,21	0,21
Sodium Benzoate	0,45	0,4	0,4
Citric Acid	0,2	0,64	0,64

Gewichtsverhältnis anionische Tenside zu amphoteren/zwitter-ionischen Tensiden	1:2,76	1:4,1	1:10
Reduktionsfaktor	43,6	38,1	45,6
Stabilität	keine Trübung, stabil	Keine Trübung, stabil	Keine Trübung, stabil

<sup>1</sup>Handelsprodukt Luviquat Excellence von BASF

INCI	Vgl.1	Vgl.2	Vgl.3	Vgl.4
Sodium Laureth Sulfate	2,2	4	0,1	0
Cocamidopropyl Betain	-	7	9	11
Coco-Glucoside	-	2,5	2,5	2,5
Laureth-2	0,02	0,02	0,02	0,02
Polyquaternium-16 <sup>1</sup>	1	1	1	1
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	0,3	0,3	0,3	0,3
PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmate	0,3	0,3	0,3	0,3
PEG-90 Glyceryl Isostearate	0,21	0,21	0,21	0,21
Sodium Benzoate	0,4	0,4	0,4	0,4
Citric Acid	0,64	0,64	0,64	0,64
Gewichtsverhältnis anionische Tenside zu amphoteren/zwitter-ionischen Tensiden	-	1:0,57	1:90	-
Reduktionsfaktor	4,1	5,3	1,5	1,7
Stabilität	Starke Trübung	Leichte Trübung / opak		

<sup>1</sup>Handelsprodukt Luviquat Excellence von BASF

- 5 Für die Untersuchung wurde das Bakterium *C. jeikeium* (DSM 7171) aus einem nach EN 12353 angelegten Cryoröhrchen auf einer Agarplatte ausgestrichen und bei 30°C über 48 Stunden inkubiert. Von den gewachsenen Bakterien wurde eine zweite Passage als Flüssigkultur in AC-Medium (37g Hirn-Herz-Boullion, 5g Glucose, 1mL Polysorbat 80 / Tween®80 aufgefüllt auf 1L mit H<sub>2</sub>O) hergestellt.
- 10 Die Flüssigkultur wurde, nach einer optische Dichte-Bestimmung (Eppendorf-BioPhotometer bei 600 nm), auf eine Zellzahl von 10<sup>5</sup> eingestellt und 1:8 mit angedicktem Medium (AC-

Medium+0,2% Agar) verdünnt. Diese Bakteriensuspension wurde anschließend für den Test eingesetzt.

Die Testdurchführung erfolgte gemäß der nachfolgenden Beschreibung:

- 5 Die Schweinehaut wurde auf eine Größe von 9,5 cm x 3,5 cm zurecht geschnitten. Anschließend wurde diese in einer Lösung bestehend aus 15% Wasser und 85% Ethanol für 30 Minuten im Ultraschallbad beschallt, um hauteigene Keime abzutöten. Danach wurde die Haut der Lösung entnommen und 15 Minuten bei 21°C und einer Luftfeuchtigkeit von 50% getrocknet. Auf die Haut wurden anschließend 166µl der zu untersuchenden Zubereitungen und 166 µl
- 10 Wasser aufgetragen und auf dieser mit einer Silikonbürste verteilt. Nach 20 Minuten wurde die Haut für 2 Minuten mit Wasser (36°C 1000l/h) abgespült. Nach 15 Minuten trocken bei 21°C und einer Luftfeuchtigkeit von 50% wurden 415 µl der Bakteriensuspension auf die Haut aufgetragen und verteilt. Nach einer Inkubationszeit von einer Stunde bei 21°C und 50% Luftfeuchtigkeit wurden die Bakterien mit einer Abspüllösung (Abspüllösung: 12,5g Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> x
- 15 2H<sub>2</sub>O, 0,64g KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 1g Triton X-100 aufgefüllt auf 1L mit H<sub>2</sub>O) (30 Sekunden, 3 mal 1 ml) abgespült. 200µl der abgespülten Lösungen werden zu 800µl Neutralisationsmedium (1g Pepton, 8,5g Natriumchlorid, 30g Tween®80, 30g Saponin, 1g L-Histidin, 3g Lecithin, 5g Natriumthiosulfat aufgefüllt auf 1L mit H<sub>2</sub>O) pipettiert. Diese Verdünnungen wurden mittels
- 20 Spiralplater auf Agarplatten ausplattiert und bei 30°C über 48 Stunden bei einer Luftfeuchtigkeit von 50% bebrütet, anschließend wurde die Keimzahl mit Hilfe des Countermaten ermittelt. Hinweise dazu sind auch zu finden in: L.W. Bush, L. M. Benson and J. H. White "Pig Skin as Test Substrate for Evaluating Topical Antimicrobial Activity" Journal of Clinical Microbiology, Sept. 1986, p. 343-348.

- 25 Zusätzlich zu der Untersuchung der Beispielrezepturen wurde Referenzmessungen vorgenommen, bei denen ausschließlich Wasser auf die Schweinehaut aufgetragen wurde. Der Reduktionsfaktor für die untersuchten kosmetischen Reinigungszubereitungen ergibt sich, indem die Keimzahl der Referenzmessung durch die Keimzahl der jeweiligen Messung der
- 30 Beispielrezepturen geteilt wird.

Umso höher der Reduktionsfaktor ist, desto stärker ist die antimikrobielle Wirkung, welche durch eine verbesserte Ablagerung von Polyquaternium-16 auf der Haut verursacht wird.

- Die ermittelten Reduktionsfaktoren sind in der Abbildung 1 dargestellt. Darüber hinaus sind die
- 35 Reduktionsfaktoren in den Tabellen mit den Beispielrezepturen angegeben. Anhand dieser ist es mehr als offensichtlich, dass die erfindungsgemäßen Zubereitungen Bsp.1 bis Bsp.3 eine deutlich verbesserte Bakterienreduktion zeigen. Durch die Wahl der erfindungsgemäßen Gewichtsverhältnisse erfolgt eine Ablagerung von Polyquaternium-16 auf der Schweinehaut

beim Waschvorgang. Dadurch wird für die erfindungsgemäßen Reinigungszubereitungen eine verbesserte Bakterienreduktion erzielt. Die Vergleichsbeispiele, welche andere nicht erfindungsgemäßen Gewichtsverhältnisse für die anionischen und amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside aufweisen, zeigen so gut wie keine antimikrobielle Wirksamkeit.

5

#### In-vivo Studie

Des Weiteren wurde die Wirksamkeit der Beispielrezeptur Bsp.3 in einer in-vivo Studie im Vergleich zu Baktolin® pure Skin Wash (Bode Chemie) untersucht. 12 Personen haben an der Studie teilgenommen. Die Studie wurde in der Achselregion durchgeführt.

In Vorbereitung auf die Studie haben die Teilnehmer 5 Tage kein kosmetisches Produkt in der Achsel aufgetragen. 2-3 Tage vor der Studie haben sich die Teilnehmer die Achsel rasiert. Pro Teilnehmer wurde jeweils an einer Achsel die Beispielrezeptur Bsp.3 und an der anderen Achsel Baktolin® pure Skin Wash untersucht. Dazu wurde zunächst die jeweilige Hautregion mit einem Teflonring (2 cm Durchmesser) mit 1ml 0,067 molaren Phosphatpuffer (pH 7,9, enthalten 0,1 Gew.-% Triton X-100) für 1 Minute gespült, wobei während dieses Vorgangs mit einem Plastikspatel über die Hautregion gestreift wurde. Als Referenzmessung zum Zeitpunkt t<sub>0</sub> wurde die Waschlösung aufgefangen.

Anschließend haben die Teilnehmer mit einem Tuch mit 40 ml Wasser und 4 ml Testprodukt (Bsp.3 oder Baktolin® pure Skin Wash) die Hautregion gewaschen. Mit einem weiteren Tuch mit 80 ml Wasser wurden die Testprodukte anschließend über einen Zeitraum von 30 Sekunden abgewaschen.

Nach 1h (t<sub>1</sub>) oder 4h (t<sub>2</sub>) wurde die jeweilige Hautregion erneut innerhalb des Teflonrings mit 1ml 0,067 molaren Phosphatpuffer (pH 7,9, enthalten 0,1 Gew.-% Triton X-100) für 1 Minute gespült, wobei während dieses Vorgangs mit einem Plastikspatel über die Hautregion gestreift wurde. Die Waschlösung zum Zeitpunkt t<sub>1</sub> und t<sub>2</sub> wurde jeweils aufgefangen.

Für die Ermittlung der Bakterienzahl vor und nach Anwendung der jeweiligen Testprodukte wurden jeweils 0,2 ml des jeweiligen Waschpuffers mit 0,8 ml Neutralisationsmedium (AC-Medium siehe vorherigen Abschnitt) verdünnt. 0,1 ml dieser Lösung wurden mit einem Spiralplater auf Agarplatten ausplattiert und bei 37°C für 24 h inkubiert. Anschließend wurde die Keimzahl (Koloniebildende Einheiten; Englisch: Colony forming unit; abgekürzt CFU) mit Hilfe des Countermaten ermittelt.

35

Die ermittelten koloniebildenden Einheiten pro ml sind in der Abbildung 2 dargestellt. Sowohl nach 1h als auch nach 4h zeigt die erfindungsgemäße kosmetische Reinigungszubereitung des Bsp.3 eine deutlich effektivere antimikrobielle Wirksamkeit als Baktolin. Somit wird durch die verbesserte Ablagerung von Polyquaternium-16 eine effektive antimikrobielle Wirksamkeit

gegen die in der Achsel vorkommenden Bakterien erzielt. *Corynebacterium jeikeium* oder *Staphylococcus epidermidis* treten in der Regel in Achselregionen auf.

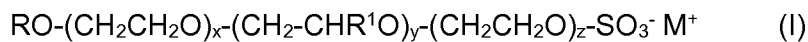
**Patentansprüche**

1. Kosmetische Reinigungszubereitung enthaltend

- 5 a) ein oder mehrere anionische Tenside,  
 b) ein oder mehrere amphotere und/oder zwitterionische Tenside, und  
 c) Polyquaternium-16;

dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionischen Tensiden 1:2 bis 1:20 und bevorzugt 1:2,5 bis 1:15 beträgt.

10 2. Kosmetische Reinigungszubereitung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die anionischen Tenside gewählt werden aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfate gemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

15 R ein linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylreste ist;

R<sup>1</sup> ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

M<sup>+</sup> ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> und HNR<sup>2</sup><sub>3</sub><sup>+</sup> ist, wobei R<sup>2</sup> ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder

20 verzweigten Alkylresten, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH und CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist;

y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und

z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

25 wobei bevorzugt Natrium Laureth Sulfate und/oder Ammonium Laureth Sulfate enthalten sind.

3. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der anionischen Tenside in der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung 0,1 Gew.-% bis 10 Gew.-%, bevorzugt 0,2 Gew.-% bis 6 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 0,3 Gew.-% bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung, beträgt.

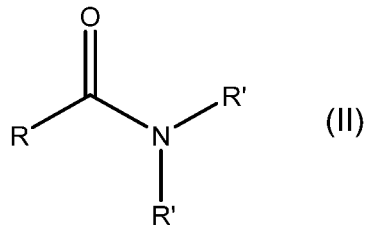
30

4. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass als amphotere und/oder zwitterionische Tenside Natrium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Natrium Cocoamphopropionate,



Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain enthalten sind, wobei Cocamidopropylbetain bevorzugt ist.

- 5 5. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside in der erfindungsgemäßen kosmetischen Reinigungszubereitung 3 Gew.-% bis 20 Gew.-%, bevorzugt 5 Gew.-% bis 17 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung, beträgt.
- 10 6. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Polyquaternium-16 dadurch gekennzeichnet ist, dass das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt.
- 15 7. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Polyquaternium-16 bei einem pH-Wert von 7 eine Ladungsdichte größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g aufweisen.
- 20 8. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Polyquaternium-16 ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweist.
- 25 9. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass Polyquaternium-16 in einem Anteil von 0,5 Gew.-% bis 3 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf des Gesamtgewicht der kosmetischen Reinigungszubereitung, enthalten ist.
- 30 10. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere nichtionische Tenside enthalten sind.
11. Kosmetische Reinigungszubereitung nach Anspruch 10 dadurch gekennzeichnet, dass die nichtionischen Tenside gewählt werden aus der der Gruppe der
- Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)



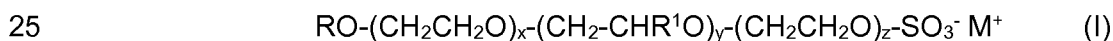
wobei  $R$  ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist,  $R'$  je für ein Wasserstoffatom oder eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe stehen, in der  $n$  die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit der Maßgabe, dass mindestens eine der Gruppen  $R'$  eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe ist;

- 5
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide;
  - $\text{C}_8$ - $\text{C}_{30}$ -Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;
  - Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol
  - 10 Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und
  - Alkylpolyglycoside.

15 12. Kosmetische Reinigungszubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der nichtionischen Tenside, insbesondere der Anteil der Alkylpolyglycoside, in der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitung 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.

20 13. Kosmetische nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die kosmetische Reinigungszubereitung, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung,

- a) ein oder mehrere anionische Tenside gewählt aus der Gruppe der Alkylethersulfate und der Alkylsulfategemäß der allgemeinen Formel (I):



wobei

$R$  ein linearer oder verzweigter  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylrest oder Mischungen verschiedener linearer oder verzweigter  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylreste ist;

$R^1$  ein Methyl, Ethyl oder Gemische davon ist;

30  $\text{M}^+$  ein Kation, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Alkalimetallen,  $\text{NH}_4^+$  und  $\text{HNR}^2_3^+$  ist, wobei  $R^2$  ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus linearen oder verzweigten Alkylresten,  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  und  $\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ ;

x eine ganzzahlige Zahl im Bereich von 0 - 3 ist,  
 y eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 10 ist; und  
 z eine ganzzahlige Zahl im Bereich 0 - 30 ist;

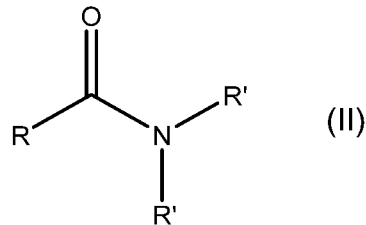
b) 7,5 Gew.-% bis 13 Gew.-% ein oder mehrere amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside, gewählt aus der Gruppe Sodium Cocoamphoacetate, Disodium Cocoamphodiacetate, Sodium Cocoamphopropionate, Disodium Cocoamphodipropionate, Coco Betaine, Lauryl Betaine und/oder Cocamidopropylbetain; und

c) 0,8 Gew.-% bis 2,5 Gew.-% Polyquaternium-16, wobei die Polyquaternium-16 Polymere dadurch gekennzeichnet sind, dass

- das Verhältnis des Gewichtsanteils des Vinylpyrrolidons (VP) zum Gewichtsanteil des quaternisiertem Vinylimidazols (QVI) 1:0,5 bis 1:50, bevorzugt 1:10 bis 1:30, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyquaternium-16 Polymers beträgt;
- die Ladungsdichte bei einem pH-Wert von 7 größer oder gleich 3 meq/g, bevorzugt größer 4 meq/g ist; und
- diese ein mittleres Molekulargewicht (Molmasse) von weniger als 120000 g/mol, bevorzugt weniger als 50000 g/mol aufweisen;

d) 0,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% ein oder mehrere nichtionische Tenside, gewählt aus der Gruppe der

- Fettsäurealkanolamide der allgemeinen Formel (II)



wobei *R* ein linearer oder verzweigter, gesättigter oder ungesättigter Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen ist, *R'* je für ein Wasserstoffatom oder eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe stehen, in der *n* die Zahlen 2 oder 3 annehmen kann, mit der Maßgabe, dass mindestens eine der Gruppen *R'* eine  $-(\text{CH}_2)_n\text{OH}$  Gruppe ist;

- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide;
- $\text{C}_8$ - $\text{C}_{30}$ -Fettsäuremono- und/oder diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 50 mol Ethylenoxid an Glycerin;
- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 mol Propylenoxid an lineare oder verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe; und

- Alkylpolyglycoside;

dadurch gekennzeichnet, dass keine weiteren anionischen Tenside und keine weiteren amphoteren und/oder zwitterionischen Tenside enthalten sind und das Gewichtsverhältnis der anionischen Tenside zu den amphoteren und/oder zwitterionische Tensiden 1:2 bis 1:20 beträgt.

5

14. Verwendung einer kosmetischen Reinigungszubereitung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche zur Reduktion der Keimzahlen von *Corynebacterium jeikeium*, *Staphylococcus epidermidis* und/oder *Staphylococcus aureus* auf der Haut.

10

15. Verfahren zur Ablagerung von Polyquaternium-16 auf der Haut dadurch gekennzeichnet, dass eine kosmetische Reinigungszubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 auf nasse Haut aufgetragen wird und innerhalb eines Zeitraums von 5 Sekunden bis 5 Minuten wieder von der Haut mit Wasser gespült wird.

15

Figure 1 / Abbildung 1

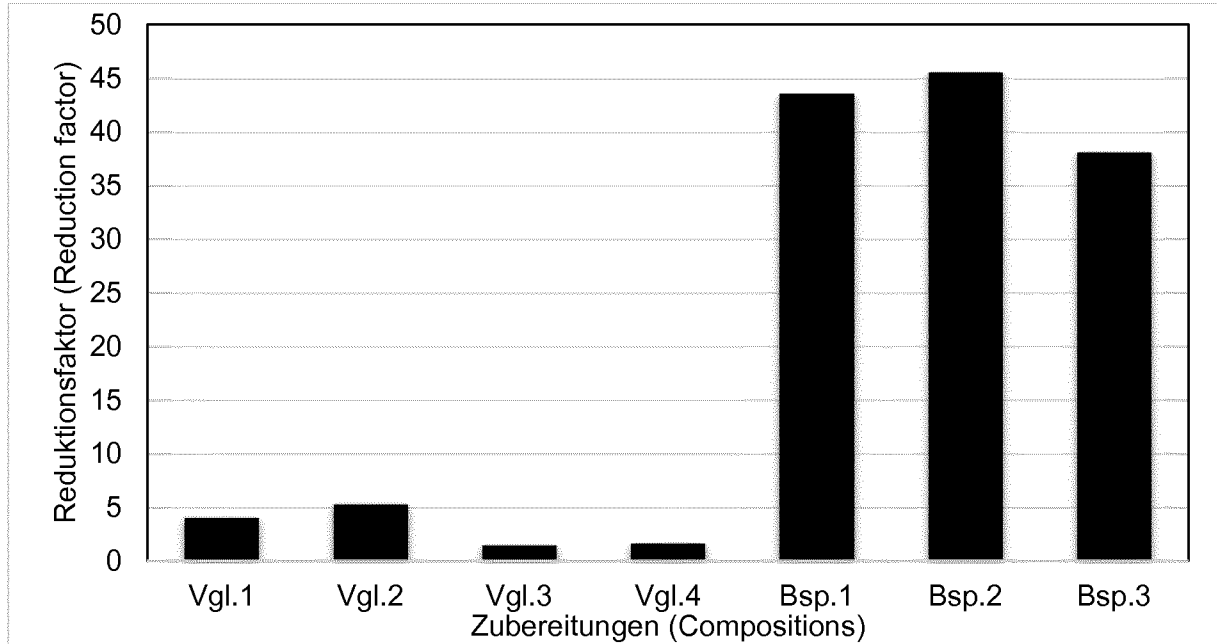
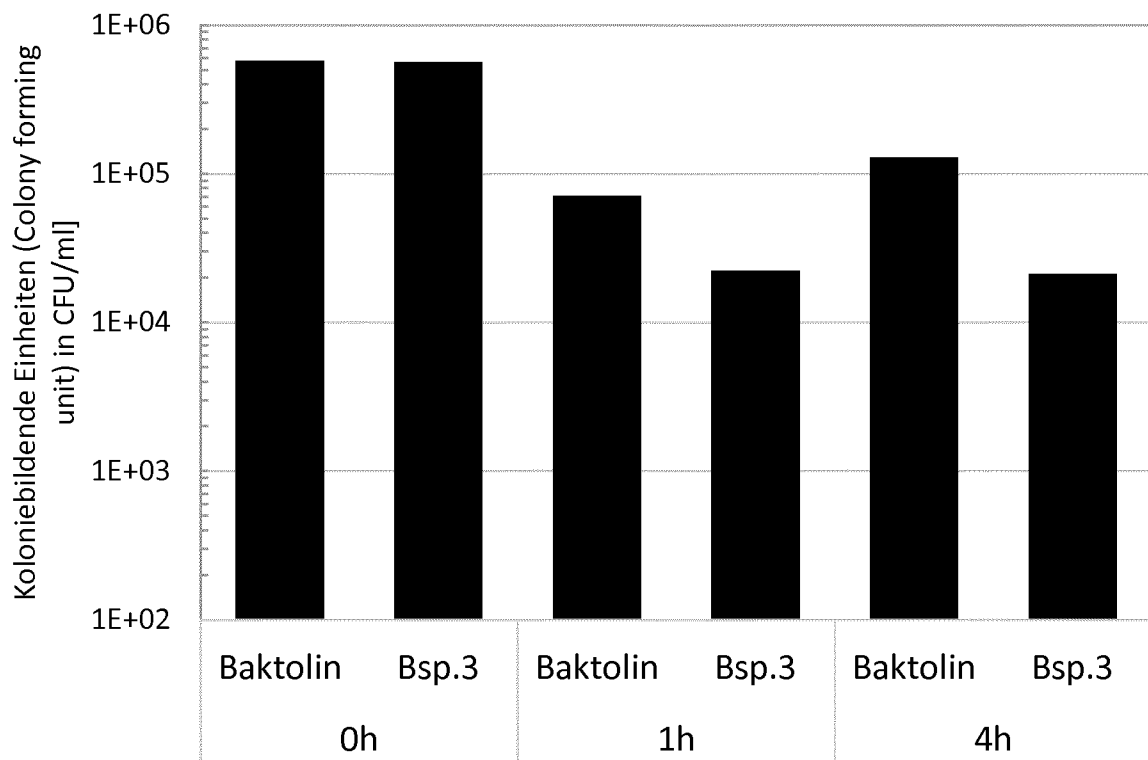


Figure 2 / Abbildung 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2018/056974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A61K8/81 A61Q19/10 A61Q15/00  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A61K A61Q  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2016/012417 A2 (BEIERSDORF AG [DE]) 28 January 2016 (2016-01-28) cited in the application	14
A	page 1; claims; examples	1-13,15
Y	US 2004/136940 A1 (LAZAROWITZ VIRGINIA [US]) 15 July 2004 (2004-07-15)	14
A	paragraph [0006] - paragraph [0010]	1-13,15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  7 June 2018	Date of mailing of the international search report  18/06/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Sala, Nathalie

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/056974

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2016012417 A2	28-01-2016	DE 102014214463 A1	28-01-2016
		EP 3171856 A2	31-05-2017
		EP 3171943 A2	31-05-2017
		EP 3171944 A2	31-05-2017
		WO 2016012417 A2	28-01-2016
		WO 2016012418 A2	28-01-2016
		WO 2016012420 A2	28-01-2016
-----			
US 2004136940 A1	15-07-2004	US 2004136940 A1	15-07-2004
		WO 2004039331 A2	13-05-2004
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/056974

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. A61K8/81 A61Q19/10 A61Q15/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTER GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) A61K A61Q		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2016/012417 A2 (BEIERSDORF AG [DE]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) in der Anmeldung erwähnt	14
A	Seite 1; Ansprüche; Beispiele -----	1-13,15
Y	US 2004/136940 A1 (LAZAROWITZ VIRGINIA [US]) 15. Juli 2004 (2004-07-15)	14
A	Absatz [0006] - Absatz [0010] -----	1-13,15
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 7. Juni 2018		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18/06/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Sala, Nathalie



**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/056974

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016012417 A2	28-01-2016	DE 102014214463 A1	28-01-2016
		EP 3171856 A2	31-05-2017
		EP 3171943 A2	31-05-2017
		EP 3171944 A2	31-05-2017
		WO 2016012417 A2	28-01-2016
		WO 2016012418 A2	28-01-2016
		WO 2016012420 A2	28-01-2016
-----			
US 2004136940 A1	15-07-2004	US 2004136940 A1	15-07-2004
		WO 2004039331 A2	13-05-2004
-----			