

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3562015号
(P3562015)

(45) 発行日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(24) 登録日 平成16年6月11日(2004.6.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 K 7/50
A 6 1 K 7/00
A 6 1 K 7/02
C 1 1 D 1/14
C 1 1 D 1/28

A 6 1 K 7/50
A 6 1 K 7/00
A 6 1 K 7/02
C 1 1 D 1/14
C 1 1 D 1/28

C
A

請求項の数 3 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-58065
(22) 出願日 平成7年2月21日(1995.2.21)
(65) 公開番号 特開平8-225441
(43) 公開日 平成8年9月3日(1996.9.3)
審査請求日 平成11年6月3日(1999.6.3)

前置審査

(73) 特許権者 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
0号
(74) 代理人 100095588
弁理士 田治米 登
(74) 代理人 100094422
弁理士 田治米 恵子
(72) 発明者 桜井 尚枝
栃木県宇都宮市戸祭3-4-15 宇都宮
プラザM536
(72) 発明者 住田 光
千葉県千葉市花見川区幕張本郷5-4-5
-202

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 皮膚洗浄用品

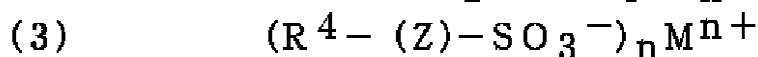
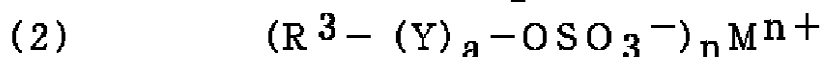
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

次の成分(A)1~10重量%及び成分(B)5~15重量%:

(A)式(1)のリン酸エステル系界面活性剤、式(2)の硫酸エステル系界面活性剤及び式(3)のスルホン酸系界面活性剤の少なくとも一種の界面活性剤

【化1】



{式(1)中、R¹は炭素数5~13の炭化水素基であり、R²は炭素数5~11の炭化水素基である。但し、R¹とR²との炭素数の合計が12~22である。X¹及びX²は、独立的に水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基又は炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基である。式(2)及び式(3)中、R³は分岐鎖を有する炭素数6~24の炭化水素基であり、Yはオキシエチレン基であり、aは0~10の数であり、R⁴は分岐鎖を有する炭素数6~24の炭化水素基であり、Zは式(4)~(9)

【化2】

- (4) $-\text{CHR}^5-(\text{CH}_2)_b-\text{C}_6\text{H}_4-$
 (5) $-\text{CHR}^5-$
 (6) $-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_b-$
 (7) $-\text{CH}(\text{OH})-(\text{CH}_2)_b-$
 (8) $-\text{O}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_b-\text{COCH}_2\text{CH}(\text{COOH})-$
 (9) $-\text{CH}(\text{COOCH}_3)-$

10

(式(4)～式(9)中、 R^5 は水素又は炭素数10～14の炭化水素基であり、 b は0～10の数である。但し、 R^4 は、 R^5 が炭化水素基である場合には分岐鎖を持たなくてもよい。)のいずれかで表される基であり、 M は水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基又は炭素数2～3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基又は脂肪族アルカノールアンモニウムであり、 n は M の価数である。} ; 及び

(B) アルキルサッカライド系界面活性剤

を含有し且つ粘度が1～100cps(25)の洗浄剤組成物が、多孔質膜を有する泡吐出容器に充填されていることを特徴とする皮膚洗浄用品。

【請求項2】

更に、洗浄剤組成物が成分(C)としてポリオールを3～30重量%含有する請求項1記載の皮膚洗浄用品。

20

【請求項3】

更に、洗浄剤組成物が成分(D)としてエタノール0.1～10重量%含有する請求項1又は2記載の皮膚洗浄用品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、洗浄剤組成物が泡吐出容器に充填された皮膚洗浄用品に関する。より詳しくは、使用感が良好で、高い洗浄力を有し、しかも、クリーミーで保形性の良好な泡を吐出する皮膚洗浄用品に関する。

30

【0002】

【従来技術】

従来、泡吐出容器から泡状に吐出させて用いるための起泡性洗浄剤組成物が、浴用、洗顔用、洗髪用などの種々の用途に開発されている。このような起泡性洗浄剤組成物を充填するための泡吐出容器としては、安定な泡沫を吐出できるようにするために種々の工夫がほどこされている。例えば、洗浄剤組成物を空気と混合し、多孔体等の泡生成手段を通過させることにより、泡沫状に吐出する容器(特公昭52-16567号公報)などが知られている。

【0003】

また、そのような泡吐出容器から細かい泡を吐出する起泡性洗浄剤組成物として、界面活性剤、一価アルコール及び多価アルコールを含有するものが提案されている(特開平5-132700号公報)。また、皮膚刺激を抑え、皮膚上で長時間一定の界面活性剤濃度を保持し、しかも再現性よく皮膚をクレンジングするために、比較的低濃度の低刺激性界面活性剤と、水溶性高分子とを含有する洗浄剤組成物をスクイズフォーマー容器に充填して使用することも提案されている(特表平5-506259号公報)。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の泡吐出容器に充填されている洗浄剤組成物は、泡密度が大きく、保形性が不十分であるという問題があった。このため、泡吐出容器から吐出された泡で皮膚をマッサージした場合、マッサージ中に泡が消えてしまい、十分なマッサージ感が得られ

50

ないという問題があり、さらに落ちにくい汚れを十分に洗浄除去できないという問題もあった。この問題は、汗などに対しても落ちにくいメイクアップ製品や、水に対する溶解性が比較的低いポリマーを含有する高セット力の毛髪化粧品などの洗浄の場合に特に顕著であった。

【0005】

本発明は、以上のような従来技術の課題を解決しようとするものであり、使用感が良好で、高い洗浄力を有し、しかも、クリーミーで良好な保形性の泡を吐出する皮膚洗浄用品を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、糖系非イオン性界面活性剤と、アニオン系界面活性剤のなかでも特定のリン酸エステル系界面活性剤、硫酸エステル系界面活性剤又はスルホン酸系界面活性剤とを配合してなる洗浄剤組成物を、多孔質膜を有する泡吐出容器に充填し、その容器から多孔質膜を経て吐出させた泡により、従来落ちにくいとされていた汚れを良好な使用感で且つ十分に洗浄できることを見出し、本発明を完成させるに至った。

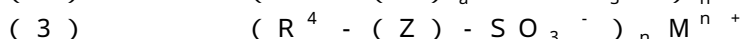
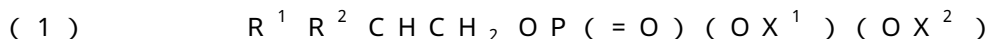
【0007】

即ち、本発明は、次の成分(A) 1 ~ 10重量%及び成分(B) 5 ~ 15重量%：

(A)式(1)のリン酸エステル系界面活性剤、式(2)の硫酸エステル系界面活性剤及び式(3)のスルホン酸系界面活性剤の少なくとも一種の界面活性剤

【0008】

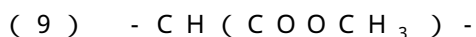
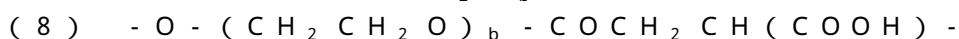
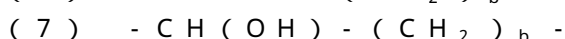
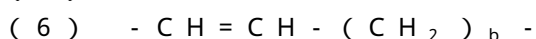
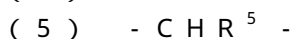
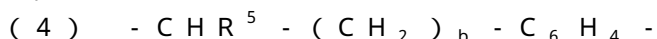
【化3】



{式(1)中、 R^1 は炭素数5~13の炭化水素基であり、 R^2 は炭素数5~11の炭化水素基である。但し、 R^1 と R^2 との炭素数の合計が12~22である。 X^1 及び X^2 は、独立的に水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基又は炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基である。式(2)及び式(3)中、 R^3 は分岐鎖を有する炭素数6~24の炭化水素基であり、 Y はオキシエチレン基であり、 a は0~10の数であり、 R^4 は分岐鎖を有する炭素数6~24の炭化水素基であり、 Z は式(4)~(9)

【0009】

【化4】



(式(4)~式(9)中、 R^5 は水素又は炭素数10~14の炭化水素基であり、 b は0~10の数である。但し、 R^4 は、 R^5 が炭化水素基である場合には分岐鎖を持たなくてもよい。)のいずれかで表される基であり、 M は水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基又は炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基又は脂肪族アルカノールアンモニウムであり、 n は M の価数である。}；及び

(B)アルキルサッカライド系界面活性剤

を含有し且つ粘度が1~100cps(25)の洗浄剤組成物が、多孔質膜を有する泡吐出容器に充填されていることを特徴とする皮膚洗浄用品を提供する。

【0010】

以下、本発明を詳細に説明する。

【0011】

10

20

30

40

50

本発明においては、成分(A)として、式(1)のリン酸エステル系界面活性剤、式(2)の硫酸エステル系界面活性剤及び式(3)のスルホン酸系界面活性剤の少なくとも一種の界面活性剤を使用する。

【0012】

ここで、式(1)における R^1 は炭素数5~13の炭化水素基であるが、この炭化水素基としては直鎖又は分岐アルキル基が好ましい。このような直鎖アルキル基の好ましい例としては、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等を挙げることができる。また、分岐アルキル基の好ましい例としては、3-メチルヘキシル基、5-メチルヘキシル基、2-エチルヘキシル基、5-メチルオクチル基、3,5,5-トリメチルヘキシル基、3,7-ジメチルオクチル基等を挙げることができる。中でも、側鎖に2個以上のメチル基を有する3,5,5-トリメチルヘキシル基と3,7-ジメチルオクチル基とが特に好ましい。

10

【0013】

式(1)における R^2 は炭素数5~11の炭化水素基であるが、この炭化水素基としては直鎖又は分岐アルキル基が好ましい。このような直鎖アルキル基の好ましい例としては、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基等を挙げることができる。また、分岐アルキル基の好ましい例としては、1-メチルブチル基、3-メチルブチル基、3-メチルヘキシル基、1,3,3-トリメチルブチル基、1,5-ジメチルヘキシル基等を挙げることができる。中でも、側鎖に2個以上のメチル基を有する1,3,3-トリメチルブチル基と1,5-ジメチルヘキシル基とが特に好ましい。

20

【0014】

なお、式(1)における R^1 と R^2 とを選択する際には、洗浄力と洗い流し性の点から両者の炭素数の合計を12~22、好ましくは12~20とする。

【0015】

式(1)における X^1 及び X^2 は、独立的に水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基又は炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基であるが、その中のアルカリ金属としては、リチウム、ナトリウム、カリウムなどを挙げることができ、塩基性アミノ酸残基としては、アルギニン残基、リジン残基、ヒスチジン残基、オルニチン残基等を挙げることができ、アルカノールアミン残基としてはトリエタノールアミン残基、ジエタノールアミン残基、モノエタノールアミン残基等を挙げることが

30

【0016】

式(2)の硫酸エステル系界面活性剤において、 R^3 は分岐鎖を有する炭素数6~24の炭化水素基である。これは、 R^3 が分岐鎖を持たない場合には汚れに対する浸透性が低下する傾向があり、また、炭素数がこの範囲をはずれると洗浄力が低下したり、起泡性が低下したりする傾向があるからである。 R^3 の好ましい例としては、分岐アルキル基が挙げられる。具体的には、2-ヘキシルデシル基、2-ヘプチルウンデシル基、2-オクチルドデシル基、2-(1,3,3-トリメチルブチル)-5,7,7-トリメチルオクチル基、2-メチルデシル基等が挙げられる。

【0017】

式(2)の硫酸エステル系界面活性剤において、Mは水素、アルカリ金属、アンモニウム、塩基性アミノ酸残基、炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基又は脂肪族アルカノールアンモニウムであるが、その中のアルカリ金属としてはリチウム、ナトリウム、カリウムなどが挙げられる。塩基性アミノ酸残基としてはアルギニン残基、リジン残基、ヒスチジン残基、オルニチン残基等が挙げられる。また、炭素数2~3のヒドロキシアルキル基を有するアルカノールアミン残基としてはトリエタノールアミン残基、ジエタノールアミン残基、モノエタノールアミン残基等が挙げられる。脂肪族アルカノールアンモニウムとしては2-アミノ-2-メチル-1-プロパノールや2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール等が挙げられる。

40

【0018】

50

なお、式(2)におけるaは0~10の数であるが、aが0である場合の式(2)の好ましい硫酸エステル系界面活性剤は、分岐アルキル硫酸エステル化合物であり、具体例として2-ヘキシルデシル硫酸エステルナトリウム、2-(1,3,3-トリメチルブチル)-5,7,7-トリメチルオクチル硫酸ナトリウム、2-ヘプチルウンデシル硫酸エステルナトリウムなどを好ましく挙げるができる。aが0でない場合の式(2)の好ましい硫酸エステル系界面活性剤は、分岐アルキルポリオキシエチレン硫酸エステル化合物であり、具体例としてポリオキシエチレン(2又は4)2-ヘプチルウンデシル硫酸トリエタノールアミン塩、ポリオキシエチレン(7)2-オクチルドデシル硫酸トリエタノールアミン塩、ポリオキシエチレン(4)2-ヘキシルデシル硫酸トリエタノールアミン塩などを好ましく挙げるができる。

10

【0019】

式(3)のスルホン酸系界面活性剤において、 R^4 は基本的に式(2)の R^3 と同様に定義できる。また、Mも式(2)のMと同様に定義することができる。但し、 R^4 は、後述する R^5 が炭化水素基である場合には分岐鎖を持たなくてもよい。Zにおける R^5 は、水素又は炭素数10~14の炭化水素基、好ましくは直鎖又は分岐アルキル基であるが、 R^5 として炭化水素基を選択する場合には、 R^4 との合計の炭素数が6~24となるようにする。

【0020】

なお、Zが式(4)の基である場合の式(3)の好ましいスルホン酸系界面活性剤は、分岐アルキルベンゼンスルホン酸化合物であり、好ましい具体例としては、2-オクチルドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、2-ヘプチルウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムなどを挙げるができる。

20

【0021】

Zが式(5)の基である場合の式(3)の好ましいスルホン酸系界面活性剤は分岐アルキルスルホン酸化合物であり、好ましい具体例としては、1-オクチルドデシルスルホン酸ナトリウムなどを挙げるができる。

【0022】

Zが式(6)又は(7)の基である場合の式(3)の好ましいスルホン酸系界面活性剤は - オレフィンスルホン酸化合物であり、好ましい具体例としては、2-ヘキシルデカ-1-エン硫酸ナトリウムなどを挙げるができる。

30

【0023】

Zが式(8)の基である場合の式(3)の好ましいスルホン酸系界面活性剤は分岐アルキルポリオキシエチレンスルホコハク酸化合物であり、好ましい具体例としては、ポリオキシエチレン(3)2-エチルヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(1)2-ヘプチルウンデシルスルホコハク酸ナトリウムなどを挙げるができる。

【0024】

Zが式(9)の基である場合の式(3)の好ましいスルホン酸系界面活性剤は - スルホ分岐脂肪酸メチルエステル化合物であり、好ましい具体例としては、1-メトキシカルボニルトリデシルスルホン酸ナトリウムなどを挙げるができる。

【0025】

成分(A)の界面活性剤は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができる。また、成分(A)の界面活性剤の洗浄剤組成物中の含有量は、1~10重量%である。この範囲内で含有させることにより、高い洗浄力が得られる。

40

【0026】

また、本発明においては、成分(B)として低刺激性の糖系非イオン性界面活性剤を使用する。このような糖系非イオン性界面活性剤としては、例えば、以下に示すアルキルサッカライド系界面活性剤、糖アミド系界面活性剤、ショ糖脂肪酸エステル系界面活性剤を好ましく挙げるができる。中でも、アルキルサッカライド系界面活性剤が好ましく使用することができる。

【0027】

50

アルキルサッカライド系界面活性剤としては、例えば式(10)

【0028】

【化5】



(式中、 R^6 は炭素数6～18の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基であり、 R^7 は炭素数2～4のアルキレン基であり、 G は炭素数5～6の還元糖であり、 a は0～10の数であり、 b は1～10の数である。)

で表される化合物を好ましく使用することができる。

【0029】

式(10)における R^6 としては、起泡性等の洗浄特性を向上させる点から、炭素数6～18の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基の中でも、炭素数8～14の直鎖又は分岐鎖のアルキル基が好ましい。具体的には、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基などを好ましく挙げるができる。これらの中でも、デシル基、ドデシル基、テトラデシル基が特に好ましい。

10

【0030】

また、 $(R^7 O)$ の繰り返し数(平均重合度)を示す a としては、起泡性等の洗浄特性を向上させる点から、0～10の数のなかでも0～3の数が好ましく、特に0が好ましい。

【0031】

更に、サッカライド部分である G としては、炭素数5～6の還元糖の中でもグルコース、ガラクトース又はフルクトースが好ましい。 G の繰り返し数(平均重合度)を示す b としては、1～10の数の中でも1～4、特に1～1.4の数が好ましい。ここで、 b が1～4であるアルキルサッカライド系界面活性剤は、式(10)のアルキルサッカライド系界面活性剤全体中に80%以上含まれていることが洗浄力の点から好ましい。

20

【0032】

なお、 R^6 の炭素数の増大に伴って R^6 の疎水性の度合いが高まるので、それを相殺するために b の数値を大きくすることが好ましい。例えば、 R^6 の炭素数が8～11である場合には、 b は1～1.4の数が好ましいが、 R^6 の炭素数が12～14である場合には、 b は1.5～4の数が好ましい。

【0033】

糖アミド系界面活性剤としては、式(11)

30

【0034】

【化6】



(式中、 R^8 は炭素数5～17の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基であり、 R^9 は水素、炭素数1～18の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、 $-(CH_2 CH(R^{10})O)_c - H$ (ここで、 R^{10} は水素又はメチル基であり、 c は0～10の数である。)、

$-CH_2 CH_2 OH$ 、 $-CH_2 CH(OH)CH_3$ 又は $-CH_2 CH_2 CH_2 OH$ であり、 X^3 は炭素数4～30の糖残基からなるポリヒドロキシアルキル基である。)で表される化合物を好ましく使用することができる。

40

【0035】

式(11)における R^8 としては、炭素数5～17の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基の中でも、 $R^8 CO$ がカプリン酸、カプリル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸から誘導される基を挙げることができ、特に、カプリン酸、ラウリン酸から誘導される基を好ましく挙げるができる。

【0036】

R^9 の具体例としては、水素、メチル基、エチル基、 n -プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、 t -ブチル基、 n -ヘキシル基、オクチル基、2-エチルヘキシル基、デ

50

シル基、ドデシル基、ステアリル基、イソステアリル基又は重合度 2 ~ 10 のポリエチレングリコール基もしくはポリプロピレングリコール基、2 - ヒドロキシエチル基、2 - ヒドロキシプロピル基、3 - ヒドロキシプロピル基等を挙げることができる。中でも、水素、メチル基、エチル基、2 - ヒドロキシエチル基、2 - ヒドロキシプロピル基、3 - ヒドロキシプロピル基を好ましく挙げることができる。

【0037】

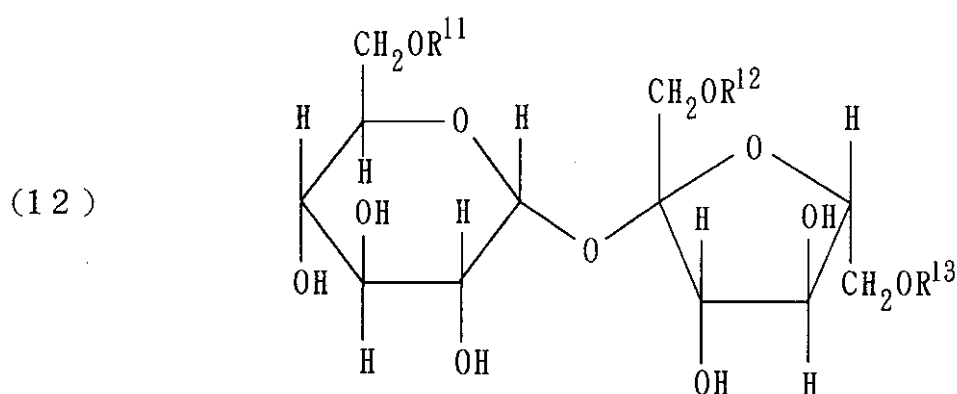
なお、 X^3 の炭素数 4 ~ 30 の糖残基からなるポリヒドロキシアシル基には、モノ -、ジ - 又はオリゴサッカライド基とグリコシド結合している炭素数 4 ~ 7 のポリヒドロキシアシル基を含む。

【0038】

また、シヨ糖脂肪酸エステル系界面活性剤としては、式 (12)

【0039】

【化7】



(式中、 R^{11} 、 R^{12} 及び R^{13} はそれぞれ独立的に水素又は直鎖もしくは分岐鎖の飽和もしくは不飽和の炭素数 8 ~ 24 のアシル基である。但し、 R^{11} 、 R^{12} 及び R^{13} は同時に水素ではない。)

で表される化合物を好ましく使用することができ、一般にモノ -、ジ -、及びトリアシル化物の混合物である。この場合、(モノアシル化物) / (ジアシル化物 + トリアシル化物) の重量比としては 70 / 30 ~ 30 / 70 が好ましい。

【0040】

式 (12) において、 R^{11} 、 R^{12} 及び R^{13} の炭素数 8 ~ 24 のアシル基の中でも、炭素数 10 ~ 18 のアシル基が好ましく、特にラウロイル基、ミリストイル基、パルミトイル基が好ましい。

【0041】

成分 (B) の糖系非イオン性界面活性剤は 1 種又は 2 種以上を組み合わせ用いることができる。また、洗浄剤組成物中の成分 (B) の糖系非イオン性界面活性剤の含有量は、少なすぎると十分な洗浄力が得られず、多すぎると泡吐出容器の多孔質膜の目詰まりを起こしやすいので、5 ~ 15 重量%とする。

【0042】

本発明において使用する洗浄剤組成物には、更に、成分 (C) としてポリオール類を配合することが好ましい。

【0043】

このような成分 (C) のポリオール類としては、プロピレングリコール、1, 3 - ブチレ

10

20

30

40

50

ングリコール、グリセリン、ソルビトール、マルチトール、キシリトール、グルコース、ポリエチレングリコール400、ポリエチレングリコール600、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、1,3-プロピレングリコール、ヘキシレングリコール、スクロース、ポリオキシエチレングリコシド誘導体などを挙げることができる。

【0044】

成分(C)のポリオール類は1種又は2種以上を組み合わせて用いることができる。また、成分(C)のポリオール類の洗浄剤組成物中の含有量は、好ましくは3~30重量%、より好ましくは5~30重量%とする。この範囲内で含有させることにより、洗浄剤組成物の泡で皮膚をマッサージした場合の感触が良好となり、しかも洗浄剤組成物を洗い流した後の肌のしっとり感を良好なものとする事ができる。

10

【0045】

本発明において使用する洗浄剤組成物には、更に、成分(D)としてエタノールを配合することが好ましい。成分(D)のエタノールの洗浄剤組成物中の含有量は、好ましくは0.1~10重量%、より好ましくは1~5重量%とする。この範囲内で配合することにより、クリーミーな泡が得られ、洗浄力も向上する。

【0046】

また、本発明の皮膚洗浄用品に使用する洗浄剤組成物には、成分(A)及び(B)の界面活性剤に加えて、他の界面活性剤、例えば、高級脂肪酸塩、モノ直鎖アルキルリン酸エステル塩、直鎖状アルキルベンゼンスルホン酸塩、アシル化アミノ酸塩などのアニオン系界面活性剤；カルボベタイン系、スルホベタイン系、イミダゾリニウムベタイン系、アミドベタイン系等の両性界面活性剤；直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基を有するモノもしくはジアルキル付加型第4級アンモニウム塩およびそのアルキル基にアルキレンオキシドを付加したカチオン系界面活性剤；あるいはポリオキシアルキレン系、ポリグリセリン脂肪酸エステル系、多価アルコール脂肪酸エステル系、脂肪酸ジエタノールアミド系、トリアルキルアミノオキシド系などのノニオン系界面活性剤を必要に応じて適宜添加することができる。

20

【0047】

このような両性界面活性剤の好ましい例として、特に、ヒドロキシプロピルスルホベタイン、脱塩処理した2級のイミダゾリニウムベタイン等を挙げることができる。また、アニオン系界面活性剤の好ましい例としては、炭素数8~22の脂肪酸のアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルカノールアミンあるいは塩基性アミノ酸の塩等を挙げることができる。また、カチオン系界面活性剤の好ましい例としては、特に、炭素数12~16の直鎖モノアルキル第4級アンモニウム塩、炭素数20~28の分岐アルキル基を有する第4級アンモニウム塩等を挙げることができる。ノニオン系界面活性剤の好ましい例としては、炭素数8~22のアルキル基を有する脂肪酸ジエタノールアミド、炭素数12~14の2級アルキル基を有するジメチルアミノオキシド、炭素数12~14の2級アルキル基を有するポリオキシエチレンアルキルエーテル等を好ましく挙げることができる。

30

【0048】

これらの両性界面活性剤、アニオン系界面活性剤、カチオン系界面活性剤あるいはノニオン系界面活性剤は1種又は2種以上組み合わせて用いることができ、それらの配合量は、洗浄剤組成物中に合計で好ましくは0.5~30重量%、より好ましくは1~20重量%である。

40

【0049】

また、本発明の皮膚洗浄用品に使用する洗浄剤組成物は、その粘度が高すぎると多孔質膜の透過が困難となり、クリーミーな泡が得られにくくなる。従って、25におけるその粘度を1~100cps、好ましくは1~50cpsとする。

【0050】

本発明の皮膚洗浄用品に使用する洗浄剤組成物には、必要に応じて、更に通常の洗浄剤組成物に用いられる成分、例えば、ラノリン及びその誘導体、ミリスチン酸イソプロピル等のエステル類、やし油などのトリグリセライド等の油分、ポリグリセリン脂肪酸エステル

50

等の保湿剤、トリクロサン、トリクロロカルバニリド等の殺菌剤、グリチルリチン酸ジカリウム、酢酸トコフェロール等の抗炎症剤、ジンクピリチオン、オクトピロックス等の抗フケ剤、メチルパラベン、ブチルパラベン等の防腐剤、エチレンジアミン四酢酸又はその塩、ヒドロキシエタンジホスホン酸又はその塩等のキレート剤、クエン酸、コハク酸等のpH調整剤、塩化ナトリウムなどの塩類、その他パール化剤、香料、色素、紫外線吸収剤、酸化防止剤などを、本発明の効果を損わない範囲において配合することができる。

【0051】

本発明において使用する洗浄剤組成物は、常法により前記成分を混合することにより製造することができる。

【0052】

本発明の皮膚洗浄用品は以上の洗浄剤組成物を泡吐出容器に充填したものであるが、このような泡吐出容器としては、多孔質膜を有するものを使用する。これによりクリーミーな泡を生成し、皮膚の洗浄時に良好な使用感を得ることができる。ここで、多孔質膜としては、例えばスポンジ、焼結体、ネットなどを例示することができる。中でも、多孔質膜に付着残存した洗浄剤組成物が乾燥固化して目詰まりを起こした場合に、次の吐出時に泡の流れによって、直ちに固化物を溶解して目詰まりを解消できるという点から薄肉のネットを使用することが好ましい。この場合、ネットのメッシュとしては、好ましくは50～500メッシュ、より好ましくは150～400メッシュとする。この範囲のメッシュのネットを使用することにより、マッサージ性に優れ、クリーミーな泡を生成することができる。また、このようなメッシュの材質としては、ナイロン、ポリエステル等を好ましく例示することができる。

【0053】

本発明の皮膚洗浄用品において使用する泡吐出容器には、このような多孔質膜を少なくとも一枚、好ましくは複数枚配設することが好ましく、特に経済性、泡の安定性等の点から2枚配設することが好ましい。

【0054】

なお、泡吐出容器としては、一定量の洗浄剤組成物を一定量の空気と混合し、泡状態として吐出できるものであればいずれでもよく、例えば、軟質容器の胴部を手指で押圧することにより泡を吐出するスクイズフォーマー（実開昭58-174272号公報、実開昭62-42787号公報、特公昭52-16567号公報等）や、ポンプ機構を備えたキャップの頭を手指で押圧することにより泡を吐出するポンプフォーマー（実開平3-7963号公報、実開昭62-103458号公報等）などを例示することができる。具体的には、図1に示すような泡吐出容器を好ましく例示することができる。

【0055】

図1の泡吐出容器10は、スクイズ性を有する容器本体11の開口部11aにキャップ12を螺着し、キャップ12の内部中央位置に気液混合部13を設けている。そして、気液混合部13はチューブ連結部13aと多孔質膜13bとを配設した構造となっている。

【0056】

また、泡吐出容器10においては、ディップチューブ14が気液混合部13のチューブ連結部13aに一定の隙間を介して嵌着され、気液混合部13に連通する状態で、キャップ12に支持されるとともに、ディップチューブ14が容器本体11内に挿入されている。キャップ12の気液混合部13の吐出側（図の上方側）には、開閉自在のノズル部15が螺着されており、そのノズル部15は、キャップ12に対し90度回転することにより閉じ位置と開き位置とに切換設定されている。その閉じ位置では、ノズル部15の環状に突出したシーリング部16が気液混合部13の上方に位置したプラグ部17に密着し、開き位置ではシーリング部16がプラグ部17から隔離して吐出路を形成する。なお、ノズル部15の吐出口18には、その先端に多孔質膜固定具18aと多孔質膜18bとが配設されており、多孔質膜固定具18aにより多孔質膜18bが嵌着固定されている。

【0057】

また、泡吐出容器10においては、キャップ12のエア戻り路21にボール弁22が配設

10

20

30

40

50

されており、そのボール弁 22 は、泡吐出時にエア戻り路 21 の上方のシール部 21 a に密着してスクイズによる容器本体 11 内の圧力を上昇させる。そして、ボール弁 22 は、泡吐出終了後、エア戻り路 21 の下方の突起部 21 b に係止され、スクイズを解除された容器本体 11 の容器復元力に起因する容器内負圧力により外部エアを容器本体 11 内へ導入する。

【0058】

泡吐出容器 10 は、次のような動作によって泡を吐出する。

(1) ノズル部 15 を回転することにより、ノズル部 15 のシーリング部 16 をキャップ 12 のプラグ部 17 から隔離し、図 1 の矢印 X で示す泡吐出経路を形成する。

(2) 人手にて容器本体 11 をスクイズすることにより、キャップ 12 の気液混合部 13 に直接導入される空気（又は液体）と、ディップチューブ 14 を介して気液混合部 13 に導入される液体（又は空気）とを混合して多孔質膜 13 b を通過させることにより泡を形成し、この泡を上述の泡吐出経路 X を経て、ノズル部 15 の吐出口 18 の先端に設けられた多孔質膜 18 b を介して、吐出口 18 から吐出させる。このとき、ボール弁 22 はエア戻り路のシール部 21 a に密着して容器本体 11 内の圧力を上昇させる。

【0059】

(3) 泡吐出後、ボール弁 22 はエア戻り路 21 の突起部 21 b に係止され、スクイズを解除された容器本体 11 の容器復元力に起因する容器内負圧力により、外部エアを、図 1 の矢印 Y で示すエア戻り経路から容器本体 11 内へ導入する。このとき、外部エアは、前述 (2) の泡吐出経路 X の逆経路をも通ろうとするが、多孔質膜 18 b の残留泡が抵抗となるため、上述のエア戻り経路 Y を通ることになる。なお、多孔質膜 18 b の残留泡が抵抗となり、エア戻り経路 Y への空気導入が緩やかな場合は、エア戻り路 21 及びボール弁 22 をキャップ 12 の外部に直接連通する位置に設けてもよい。

【0060】

本発明の皮膚洗浄用品は、洗浄剤組成物が膜を通過することによって泡が発生するが、発生した泡の泡密度は一般に $0.03 \sim 0.25 \text{ g/ml}$ となる。この範囲の密度の泡は、特に洗浄力、マッサージ性に優れたものとなる。なお、泡密度は、 100 ml のメスシリンダーに泡吐出容器から泡を吐出させ、重量を測定することにより、求めることができる。

【0061】

本発明の皮膚洗浄用品は、洗顔フォーム、クレンジングフォーム、メイク落としフォーム、シェービングフォーム、シャンプーフォーム、身体洗浄フォームなどとして極めて有用である。更に、食器用洗浄用品としても使用することができる。

【0062】

【作用】

本発明の皮膚洗浄用品においては、特定のアニオン系界面活性剤と糖系非イオン系界面活性剤とから洗浄剤組成物を構成し、これを多孔質膜を有する泡吐出容器に充填する。この泡吐出容器から、その多孔質膜を経て吐出させた泡は、高い洗浄力を有し、しかも均一で密度が小さくクリーミーなものとなり、且つ保形性も良好となる。よって、マッサージしやすく、しかも落ちにくい汚れを良好な使用感で十分に洗浄することが可能となる。

【0063】

【実施例】

次に、本発明を以下の実施例にしたがって具体的に説明する。なお、実施例 5 及び実施例 6 は、成分 (B) として、アルキルサッカライド系界面活性剤以外の糖系非イオン性界面活性剤を使用した参考例である。

【0064】

実施例 1 ~ 3 及び比較例 1 ~ 3

表 1 に示す組成の成分を均一に混合して、洗浄剤組成物を調製し、図 1 に示したスクイズフォーマーに充填して皮膚洗浄用品を製造した。得られた皮膚洗浄用品から泡を吐出させ、その泡について、専門パネラー 10 名により、以下に説明するように泡質及び洗浄力を

10

20

30

40

50

評価した。その結果を表 1 に示す。

【 0 0 6 5 】

なお、表において、「 T E A 」はトリエタノールアミン残基であり、「 P O E 」はポリオキシエチレン残基であり、「 P O P 」はポリオキシプロピレン残基である。

【 0 0 6 6 】

洗淨力評価方法

皮膚洗淨用品から吐出させた泡 0 . 1 g で、口紅を 1 0 m g / 5 c m ² の割合で塗布した前腕を 3 0 秒間マッサージした後に流水で洗い流し、残留した口紅の量を、以下の評価基準に従って目視にて判定した。

【 0 0 6 7 】

洗淨力評価基準

ランク 状態

： ほぼ完全に落ちた場合

： だいたい落ちた場合

× あまり落ちていない場合

泡質評価方法

皮膚洗淨用品から 1 . 0 g の泡を、手のひらに吐出させ、その泡の質感を以下の評価基準に従って目視にて判定した。

【 0 0 6 8 】

泡質評価基準

ランク 状態

： きめ細かく且つ安定な泡であった場合

： 粗く消えやすい泡であった場合

× 泡立たなかった場合

【 0 0 6 9 】

【 表 1 】

10

20

配合成分	(重量%)					
	実施例			比較例		
	1	2	3	1	2	3
2-ヘキシルデシルリン酸アルキルニコソ	5	—	—	15	—	—
2-(1,3,3-トリメチルブチル)-5,7,7- トリメチルオクチルリン酸TEA塩	—	5	—	—	10	—
POE(4)2-ヘキシルデシル硫酸ナトリウム			5	—	5	
式(10)のアルキルサッカライド* (R ⁶ =C ₁₂ H ₂₅ ;a=0;G=グルコース;b=1.3)	10	5	10	—	—	10
式(10)のアルキルサッカライド* (R ⁶ =C ₁₈ H ₃₇ ;a=0;G=グルコース;b=2)	—	5	—	—	—	5
グリセリン	10	10	10	10	10	10
エタノール	3	3	3	3	3	3
精製水	72	72	72	72	72	72
(評価)						
洗浄力	○	○	○	△	△	△
泡質	○	○	○	△	△	×

【0070】

表1の結果からわかるように、実施例の皮膚洗浄用品は洗浄力及び泡質について非常に優れた結果を示した。一方、比較例の皮膚洗浄用品は、同時に成分(A)と成分(B)との界面活性剤を使用していないために、洗浄力と泡質とも不十分であった。

【0071】

実施例4

表2に示す組成の成分を使用する以外は実施例1と同様にしてメイク落とし用洗顔料として皮膚洗浄用品を製造した。次に、10名の専門パネラーにより、皮膚洗浄用品から吐出させた泡0.1gで、耐水性ファンデーションを5mg/5cm²の割合で塗布した前腕を30秒間洗浄し、残留した耐水性ファンデーションの量を目視にて判定したところ、ほぼ完全に落とすことができた。

【0072】

【表2】

成分名	重量%
2-ヘキシルデシル硫酸TEA塩	3.0
2-ヘプチルウンデシルリン酸TEA塩	2.0
式(10)のアルキルサッカライド (R ⁶ =C ₁₂ H ₂₅ ;a=0;G=グルコース;b=2)	10.0
ラウリン酸TEA塩	3.0
ミリスチン酸TEA塩	2.0
POE(3)-sec-アルキル(12-14)エーテル	3.0
ラウロイルジエタノールアミド	3.0
ラウリン酸ソルビタン	0.5

1,3-ブチレングリコール	5.0
エタノール	2.0
Na ₂ SO ₄	0.5
BHT	0.2
メチルパラベン	0.1
プロピルパラベン	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.1
香料	微量
精製水	バランス

【0073】

10

実施例 5

表 3 に示す組成の成分を使用する以外は実施例 1 と同様にして全身用の皮膚洗浄用品を製造した。次に、10 名の専門パネラーにより、皮膚洗浄用品から吐出させた泡で全身を洗浄したところ、皮膚に付着した汚れをほぼ完全に落とすことができた。

【0074】

【表 3】

成分名	重量%	
2-ヘキシルデシルリン酸カリウム	3.0	20
POE(3)2-ヘキシルスルホコハク酸ナトリウム	5.0	
シヨ糖モノラウリン酸エステル	5.0	
ラウリン酸TEA塩	3.0	
ドデシルリン酸カリウム	5.0	
POE(15)イソステアリルエーテル	2.0	
POE(3)POP(17)グリコール	2.0	
プロピレングリコール	5.0	30
ヘキシレングリコール	5.0	
エタノール	3.0	
トリクロサン	0.5	
1-メントール	0.5	
クエン酸	1.0	
ラウリルジメチルアミンオキシサイド	1.0	
BHT	0.1	40
香料、色素	微量	
精製水	バランス	

【0075】

実施例 6

表 4 に示す組成の成分を使用する以外は実施例 1 と同様にして洗顔料として皮膚洗浄用品を製造した。次に、10 名の専門パネラーにより、皮膚洗浄用品から吐出させた泡 0.1 g で、モデル皮脂を 10 mg / 5 cm² の割合で塗布した前腕を 30 秒間マッサージし、残留したモデル皮脂の量を目視にて判定したところ、ほぼ完全に落とすことができた。

50

【 0 0 7 6 】

【 表 4 】

成分名	重量%	
POE(7) 2-オクチルドデシル硫酸TEA塩	5.0	
2-ヘキシルデシルリン酸TEA塩	5.0	
式(11)の糖アミド (R ⁸ CO=ラウロイル、R ⁹ =H、X=グルコース残基)	8.0	10
ミリスチン酸TEA塩	2.0	
モノラウリルリン酸TEA塩	5.0	
N-ラウロイルβアラニンナトリウム	3.0	
POE(3)テトラデシルエーテル	0.5	
イソステアリン酸ジグリセリル	0.5	
プロピレングリコール	5.0	
エタノール	2.0	20
BHT	0.1	
マカデミアナッツオイル	0.1	
エデト酸	0.1	
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1	
香料	微量	
精製水	バランス	30

【 0 0 7 7 】

実施例 7

表 5 に示す組成の成分を使用する以外は実施例 1 と同様にしてシャンプー用の皮膚洗浄用品を製造した。次に、10 名の専門パネラーにより、皮膚洗浄用品から吐出させた泡 3 g で、ポリマー系エアゾール(LPG)整髪料を 0.1 g 使用して整髪した毛髪を洗髪したところ、整髪料をほぼ完全に洗い流すことができた。

【 0 0 7 8 】

【 表 5 】

成分名	重量%	
2-ヘキシルデシル硫酸TEA塩	3.0	
POE(4)2-ヘキシルデシル硫酸ナトリウム	10.0	
1-オクチルデシルスルホン酸ナトリウム	2.0	
式(10)のアルキルサッカライド ($R^6=C_{12}H_{25}$; $a=0$; $G=グルコース$; $b=1.5$)	5.0	10
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	1.0	
カプリン酸グリセリル	0.5	
ラウリン酸アミドプロピルベタイン	1.0	
ラウロイルメチルタウリンナトリウム	0.5	
POE(20)ソルビタンモノラウレート	1.0	
エタノール	3.0	
プロピレングリコール	5.0	20
メチルパラベン	0.1	
香料、色素	微量	
精製水	バランス	

【0079】

比較例4~10

実施例1~7で使用した洗浄剤組成物を泡吐出容器に充填しないで使用したところ、いずれも泡立ちが不十分であり、肌の上から非常に流れやすいものであった。そのため、十分な洗浄力も得られなかった。

30

【0080】

【発明の効果】

本発明の皮膚洗浄用品によれば、低刺激で高洗浄力の均質でクリーミーな泡が得られる。その泡を使用することにより、良好な使用感で、落としにくい油性汚れ、例えば、口紅、アイメイク、耐水性ファンデーション等のメイクを良好に洗浄することができる。

【図面の簡単な説明】

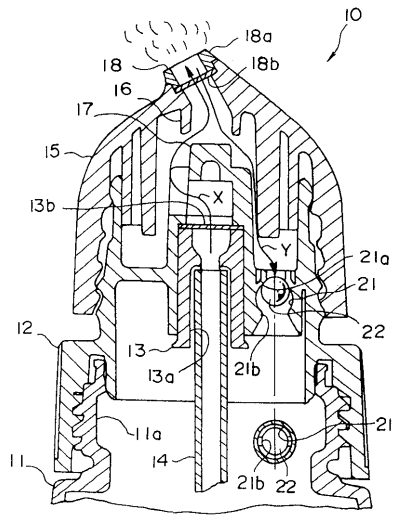
【図1】泡吐出容器の部分拡大断面図である。

【符号の説明】

- 10 泡吐出容器
- 11 容器本体
- 13 気液混合部
- 13b 多孔質膜
- 15 ノズル部
- 18 吐出口
- 18a 多孔質膜固定具
- 18b 多孔質膜
- X 泡吐出経路
- Y エア戻り経路

40

【 図 1 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷		F I	
C 1 1 D	1/29	C 1 1 D	1/29
C 1 1 D	1/34	C 1 1 D	1/34
C 1 1 D	1/68	C 1 1 D	1/68

(72)発明者 小森 隆
千葉県船橋市薬円台5 - 1 - 5 - 105

審査官 内田 俊生

(56)参考文献 特開平02 - 231412 (JP, A)
特開平05 - 043890 (JP, A)
特開平03 - 223398 (JP, A)
特開平03 - 052807 (JP, A)
特開昭49 - 004813 (JP, A)
特開平01 - 153618 (JP, A)
特開昭63 - 039993 (JP, A)
特開平02 - 117652 (JP, A)
特開平05 - 009496 (JP, A)
特開平08 - 183729 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61K 7/00 - 7/50
C11D 1/12 - 1/16
C11D 1/34
C11D 1/83