

明 細 書

発明の名称： 歯磨剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、炭酸水素ナトリウムを含有し、高いさっぱり感を与えると共に歯磨き時の泡立ち及び泡性能に優れる歯磨剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 練歯磨剤等の歯磨剤組成物の使用感として、歯磨き後に口腔内がきれいに清掃されてさっぱりしたという効果実感を与えることは重要であり、また、その一方で、歯磨き時における泡立ちや泡性能の悪さは、不快な使用感として認識され易く、効果実感の低下を招き、使用効果の低下にも繋がることがあった。

[0003] 歯磨剤組成物では、一般的に清掃剤として研磨剤が配合され、泡立ち確保のためにアニオン性界面活性剤等の界面活性剤が配合されており、また、さっぱり感を与えるために炭酸水素ナトリウム（重曹）を添加することが行われる。しかし、さっぱり感を高めるために歯磨剤組成物に炭酸水素ナトリウムを配合すると、泡性能等の基本性能に影響することがあり、また、それ自身の塩味によって使用感の低下を招くことがあった。

[0004] 特許文献１（特許第５０３３２８３号公報）は、口腔用組成物に配合した特定の苦み成分による悪い使用感が、特定量比以上の重曹を配合することで改善することを提案しているが、泡性能に着目しておらず言及もない。特許文献２（特開２０１８－２０３６４０号公報）は、歯磨剤組成物にアニオン性界面活性剤及びキシリタンガムを併用し、それぞれ１．４質量％以上配合することで、歯磨き時の口からの泡垂れを防止でき、上記併用系におけるさっぱり感の低下を、炭酸水素塩の添加によって解消できることを提案している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第5033283号公報

特許文献2：特開2018-203640号公報

特許文献3：特表2017-514881号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、高いさっぱり感を与えると共に歯磨き時に適度に泡立ち、コシのある泡を与える優れた泡性能を有する、炭酸水素ナトリウム含有の歯磨剤組成物を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記目的を達成するため鋭意検討を行った結果、(A)炭酸水素ナトリウム(重曹)を特定量配合し、(B)アニオン性界面活性剤を配合した歯磨剤組成物に、(C)カラギーナンと(D)水溶性亜鉛塩とを組み合わせると、適度に泡立って、(A)成分によって歯磨き時の泡のコシが弱くなることを防止してコシのある泡を与え、かつ口腔内のさっぱり感を高めることができることを知見した。即ち、本発明では、(A)炭酸水素ナトリウム、(B)アニオン性界面活性剤、(C)カラギーナン及び(D)水溶性亜鉛塩を含有し、(A)成分の含有量が0.1～2質量%である歯磨剤組成物が、高いさっぱり感を与えると共に歯磨き時に適度に泡立ち、コシのある泡を与える優れた泡性能を有し、また、塩味が抑制された味の良い使用感を付与することもできることを知見し、本発明をなすに至った。

[0008] 歯磨剤組成物に、さっぱり感付与を目的として(A)成分を配合し、泡立ち確保のために(B)成分を配合すると、(A)成分の配合量が増えるにつれて、歯磨き時における泡のコシが弱くなり、ブラッシング時に泡が脆く壊れ易く、スカスカしているような感覚になって泡性能が低下し、また、不快な塩味が感じられることがあった。

これに対して、本発明では、(A)成分を特定量配合し、(B)成分を配合した歯磨剤組成物に、(C)及び(D)成分を併用して配合すると、これら四成分の組み合わせにおいて、(C)及び(D)成分の併用系が泡のコシ

改善剤として特異的に作用し、これにより、上述のようにブラッシング時に泡のコシが弱くなることなく、素早く多くの泡が立って壊れ難く弾力があると感じられるコシのある泡を与え、これにより、泡立ち及び泡性能を確保して高いさっぱり感を付与し、また、(A)成分由来の不快感な塩味を抑制して味の良い使用感を与えることもできた。

本発明の作用効果は、(A)、(B)、(C)及び(D)成分を組み合わせることで得られる格別な作用効果であり、特に(C)又は(D)成分を欠くと泡のコシ改善の作用効果が劣った。この場合、(B)成分を欠くと、これ以外の界面活性剤が比較的多く添加されていても泡のコシが弱く、(C)又は(D)成分を欠くと、粘結剤のキサンタンガム、カルボキシメチルセルロースナトリウム等が配合されていても泡のコシが弱く、本作用効果に劣るものであった。

後述の比較例に示すように、(A)及び(B)成分が配合され、(C)又は(D)成分が配合されていないと、ブラッシング時の泡のコシが劣った(比較例5～7)。(C)成分を欠く比較例5、6では、(D)成分と共に、(C)成分と同様に粘結剤として知られているキサンタンガム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、無水ケイ酸(増粘性)が配合されていても、ブラッシング時の泡のコシが劣った。(B)成分が配合されていないと、(A)、(C)、(D)成分が配合され、更に界面活性剤のヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油が配合されていても、ブラッシング時の泡のコシが劣った(比較例3、4)。また、(A)、(B)、(C)及び(D)成分が配合されていても、(A)成分が多すぎる比較例2は、ブラッシング時の泡のコシが劣った。これに対して、後述の実施例に示す本発明の(A)、(B)、(C)及び(D)成分が配合され、(A)成分量が特定範囲である歯磨剤組成物は、すすぎ後のさっぱり感が高く、ブラッシング時の泡のコシ及び泡立ち(泡量の多さ)が優れ、塩味が抑えられ良い味であった。

[0009] 本発明では、(A)、(B)、(C)及び(D)成分に加えて、更に(E

）研磨剤として、カルシウム系研磨剤及び／又はシリカ系研磨剤を配合することができる。

なお、歯磨剤組成物において、（Ａ）成分によって泡のコシが弱くなる原因は、（Ａ）成分が、（Ｂ）成分によって形成される泡に対して何らかの作用をすることが一つの要因であると推測される。また、一般的にカルシウム系研磨剤を含む場合、歯磨剤組成物の泡立ち等の泡性能が低下する傾向がある。しかし、本発明の歯磨剤組成物は、（Ｅ）研磨剤としてカルシウム系研磨剤が配合されていても、（Ｃ）及び（Ｄ）成分が配合されていることで、ブラッシング時の泡立ち及び泡のコシに優れる。

[0010] なお、特許文献１には、特定苦み成分による悪い使用感が改善した口腔用組成物として記載された実施例６の練歯磨剤が、重曹３０．０質量％、塩化亜鉛、ラウリル硫酸ナトリウム、カラギーナン、シリカ系研磨剤（無水ケイ酸）を含有するが、重曹量が多すぎるため泡性能に影響する。特許文献２は、アニオン性界面活性剤、キサンタンガム及び炭酸水素ナトリウムの組み合わせによる、歯磨剤組成物の泡垂れ及びさっぱり感の改善である。また、特許文献３（特表２０１７－５１４８８１号公報）は、クエン酸亜鉛等の亜鉛イオン源、カラギーナンを含む特定増粘剤系が配合され、相安定性が改善した口腔ケア組成物を開示するが、歯磨剤組成物への炭酸水素ナトリウムの配合に関して言及がない。これに対して、本発明は、（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）及び（Ｄ）成分を組み合わせることによる、歯磨剤組成物におけるさっぱり感の向上及び泡のコシ改善であり、いずれかの成分を欠く場合には達成し得ない、格別顕著な作用効果を奏するものである。

[0011] 従って、本発明は、下記の歯磨剤組成物を提供する。

[１]

（Ａ）炭酸水素ナトリウム、

（Ｂ）アニオン性界面活性剤、

（Ｃ）カラギーナン

及び

(D) 水溶性亜鉛塩

を含有し、(A) 成分の含有量が 0.1～2 質量%である歯磨剤組成物。

[2]

(D) 水溶性亜鉛塩が、グルコン酸亜鉛、塩化亜鉛及びクエン酸亜鉛から選ばれる 1 種以上である [1] に記載の歯磨剤組成物。

[3]

(B) 成分の含有量が 1～3 質量%である [1] 又は [2] に記載の歯磨剤組成物。

[4]

(C) 成分の含有量が 0.1～1 質量%である [1]～[3] のいずれかに記載の歯磨剤組成物。

[5]

(D) 成分の含有量が、亜鉛イオン量として 0.01～0.5 質量%である [1]～[4] のいずれかに記載の歯磨剤組成物。

[6]

(B) 成分の含有量と (D) 成分の亜鉛イオンとしての含有量との割合を示す (B)/(D) が、質量比として 3～100 である [1]～[5] のいずれかに記載の歯磨剤組成物。

[7]

更に、(E) 研磨剤を 20～70 質量%含有する [1]～[6] のいずれかに記載の歯磨剤組成物。

[8]

(E) 研磨剤が、少なくともカルシウム系研磨剤を含む [7] に記載の歯磨剤組成物。

[9]

練歯磨剤組成物である [1]～[8] のいずれかに記載の歯磨剤組成物。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、高いさっぱり感を与えると共に歯磨き時に適度に泡立ち

、コシのある泡を与える優れた泡性能を有する、炭酸水素ナトリウム塩含有の歯磨剤組成物を提供できる。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明につき更に詳述する。本発明の歯磨剤組成物は、(A)炭酸水素ナトリウム、(B)アニオン性界面活性剤、(C)カラギーナン及び(D)水溶性亜鉛塩を含有する。

[0014] (A)炭酸水素ナトリウムは、本発明の歯磨剤組成物にさっぱり感を付与する作用を奏する。

炭酸水素ナトリウム(重曹)は、例えば、旭硝子(株)製の商品名；重炭酸ナトリウム等の市販品を用いることができる。

[0015] (A)炭酸水素ナトリウムの配合量は、組成物全体の0.1～2%(質量%、以下同様)であり、好ましくは0.3～1%である。配合量が0.1%未満であると、さっぱり感を十分に付与できない。多く配合し過ぎると、泡のコシが劣るだけでなく、それ自身の塩味によって味が低下し、2%超であると、泡のコシが弱く、味も悪くなる。

[0016] (B)アニオン性界面活性剤は、泡立ちを確保する作用を有する。

アニオン性界面活性剤は、炭素数10～18、好ましくは10～16のアルキル基、アシル基、アルケニル基等の炭化水素基を有するアニオン性界面活性剤が好ましく、例えば、アルキル硫酸塩、アシルアミノ酸塩(アシルサルコシン酸塩、アシルグルタミン酸塩等)、 α -オレフィンスルホン酸塩、アシルタウリン塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルスルホ酢酸塩等が挙げられる。具体的には、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム等のアルキル硫酸塩、N-ラウロイルサルコシンナトリウム、N-ミリスチロイルサルコシンナトリウム等のアシルサルコシン酸塩、パルミトイルグルタミン酸塩、ラウロイルグルタミン酸塩等のアシルグルタミン酸塩、テトラデセスルホン酸ナトリウム等の α -オレフィンスルホン酸塩、ラウロイルメチルタウリンナトリウム、ココイルメチルタウリンナトリウム等のアシルタウリン塩、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、水素添加ココ

ナッツ脂肪酸モノグリセリドモノ硫酸ナトリウム、ラウリルスルホ酢酸ナトリウムが挙げられる。中でも、泡立ちの良さと泡のコシの点で、アルキル硫酸塩、アシルサルコシン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩が好ましい。これらは、1種単独で、又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0017] アニオン性界面活性剤は、市販品を使用できる。具体的に、ラウリル硫酸ナトリウムは、花王インドネシア化学社製の商品名；E M A L 1 0 G - 3 等、ラウロイルサルコシンナトリウムは、川研ファインケミカル（株）製の商品名；ソイボン S L P 等、 α -オレフィンスルホン酸ナトリウムは、ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ（株）製の商品名；K リポラン P J - 4 0 0 C J（炭素数14の α -オレフィンスルホン酸ナトリウム（一般名；テトラセンスルホン酸ナトリウム））等を使用することができる。

[0018] （B）アニオン性界面活性剤の配合量は、組成物全体の1～3%が好ましく、より好ましくは1.5～2.7%、特に1.5～2.5%である。配合量が1%以上であると、泡立ちが十分に得られる。3%以下であると、それ自身による刺激が十分に抑制されて良い使用感が保持される。

[0019] 本発明では、（C）カラギーナンと（D）水溶性亜鉛塩とを併用することで、これらの併用系が泡のコシ改善剤として作用する。（C）成分又は（D）成分を欠くと、泡のコシ改善作用が低く、泡のコシが劣る。（D）成分を欠く場合は、さっぱり感も低下し、（C）成分による塩味によって味も低下する。

[0020] （C）カラギーナンは、例えば、C P ケルコ（C P K e l c o）社製の商品名；G E N U V I S C O c a r r a g e e n a n t y p e T P C - 1 等の市販品を使用できる。

（C）カラギーナンの配合量は、組成物全体の0.1～1%が好ましく、より好ましくは0.2～0.8%、更に好ましくは0.2～0.5%である。配合量が0.1%以上であると、泡のコシが十分に改善する。1%以下であると、製剤の分散性が十分に確保できる。

[0021] （D）水溶性亜鉛塩は、その亜鉛イオンが泡のコシ改善作用に寄与する。

また、(A)成分によるさっぱり感付与効果を高め、かつ、(A)成分による塩味を抑制する作用も奏する。

水溶性亜鉛塩は、例えばグルコン酸亜鉛、塩化亜鉛、クエン酸亜鉛、酢酸亜鉛、乳酸亜鉛、硫酸亜鉛、硝酸亜鉛等が挙げられ、これらの水和物を用いることもできる。特に、泡のコシ改善効果が高い上に香味への影響が少ないという点で、グルコン酸亜鉛、塩化亜鉛、クエン酸亜鉛が好ましい。これらは、1種単独で、又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

水溶性亜鉛塩は、市販品を使用できる。具体的に、グルコン酸亜鉛は、Corbion社製の商品名；GLUCONAL ZN-P等、塩化亜鉛は、純正化学（株）製の商品名；塩化亜鉛等、クエン酸亜鉛は、富士フィルム和光純薬（株）製の商品名；くえん酸亜鉛二水和物等を用いることができる。

[0022] (D)水溶性亜鉛塩の配合量は、亜鉛イオン量として組成物全体の0.01～0.5%が好ましく、より好ましくは0.05～0.2%である。配合量（亜鉛イオン量）が、0.01%以上であると、泡のコシが十分に向上し、また、さっぱり感が十分に得られ、(A)成分の塩味が十分に抑制され味も良い。多く配合し過ぎると泡立ちに影響し、それ自身の金属味が強く発現することがあるが、0.5%以下であると、適度な泡立ちが十分に確保され、良い味が保持される。

[0023] 更に、(B)成分の配合量と(D)成分の亜鉛イオンとしての配合量との割合を示す(B)/(D)は、質量比として3～100が好ましく、より好ましくは5～50、特に8～45である。(B)/(D)の質量比が上記範囲内であると、泡のコシがより向上し、適度な泡立ちを十分に確保することもできる。(B)/(D)の質量比が3に満たないと、泡立ちが低下する場合があります、100を超えると、泡のコシが十分に得られない場合がある。

[0024] 本発明では、更に(E)研磨剤を配合することができる。

(E)研磨剤は、歯磨剤組成物用として一般的なものであれば特に制限されないが、カルシウム系研磨剤及び／又はシリカ系研磨剤を使用することが好ましい。

カルシウム系研磨剤は、化合物中にカルシウムを含む研磨剤であり、炭酸カルシウムや、第2リン酸カルシウム・2水和物又は無水和物、第1リン酸カルシウム、第3リン酸カルシウム、第4リン酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム等のリン酸カルシウムが挙げられる。中でも、炭酸カルシウムが好ましい。

シリカ系研磨剤は、化合物中にシリカを含む研磨剤であり、アルミニウムやジルコニウム等の金属を含む金属複合シリカでもよく、例えば沈降性シリカ（無水ケイ酸）、アルミノシリケート、ジルコノシリケート等が挙げられる。

これらは、1種単独で、又は2種以上を組み合わせ用いることができる。また、これらは、市販品を用いることができる。

[0025] (E) 研磨剤は、少なくともカルシウム系研磨剤を含むことが好ましく、特に清掃性の点から、主研磨剤がカルシウム系研磨剤であり、更にシリカ系研磨剤を併用することが好ましい。

なお、(A) 及び (B) 成分配合の歯磨剤組成物では、(A) 成分が、(B) 成分によって形成される泡に影響を及ぼし、泡のコシが弱くなる傾向があり、また、一般的にカルシウムイオンが多く溶出されても同様に泡のコシが弱くなる傾向がある。しかし、本発明では、(E) 研磨剤としてカルシウム系研磨剤が、主研磨剤として配合されていても、(C) 及び (D) 成分が配合されていることで、泡のコシが十分に優れ、また、塩味が十分に抑えられ味も良い。このように、特にカルシウムイオンが存在する系において、(C) 及び (D) 成分による泡のコシ改善作用が顕著であり、好ましい。

[0026] (E) 研磨剤の総配合量は、組成物全体の20～70%が好ましい。

更に、カルシウム系研磨剤を配合する場合、その配合量は、組成物全体の20～70%とすることができるが、好ましくは25～50%、より好ましくは30～45%である。

また、シリカ系研磨剤の配合量は、組成物全体の0～20%が好ましく、より好ましくは0～5%である。

なお、主研磨剤がカルシウム系研磨剤であり、それ以外に研磨剤、例えばシリカ系研磨剤を配合する場合は、それぞれの配合量を合計し、上記研磨剤の総配合量の範囲内で用いることが好ましい。

[0027] 本発明の歯磨剤組成物は、練歯磨、液体歯磨等として調製できるが、特に練歯磨剤組成物であることが好ましい。その調製方法は常法を採用できる。この場合、組成物の目的、剤型等に応じて、上述した成分以外にも、その他の適宜な公知成分を配合できる。例えば、練歯磨剤では、界面活性剤、粘結剤、湿潤剤、更に必要により甘味剤、防腐剤、着色剤、香料、有効成分等を配合することができる。なお、配合量は本発明の効果を妨げない範囲で通常量でよい。

[0028] 任意の界面活性剤としては、ノニオン性界面活性剤、両性界面活性剤を用いることができる。

ノニオン性界面活性剤は、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等の糖脂肪酸エステル、糖アルコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン高級アルコールエーテル、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールなどが挙げられる。中でも、炭素数12～18の炭化水素基を有し、かつエチレンオキシドの平均付加モル数が3～40のポリオキシエチレン脂肪酸エステル、炭素数12～18の炭化水素基を有し、かつエチレンオキシドの平均付加モル数が3～30のポリオキシエチレン高級アルコールエーテル、オキシエチレン（EO）とオキシプロピレン（PO）のモル比率（EO／PO）が1～6であるポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールが好ましく、特にエチレンオキシドの平均付加モル数が10～40のポリオキシエチレン硬化ヒマシ油が、さっぱり感の点で好ましい。

両性界面活性剤は、アルキルベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン等の酢酸ベタイン型、アルキルイミダゾリニウムベタイン等のベタイン型、N

ー脂肪酸アシルーNーカルボキシメチルーNーヒドロキシエチルエチレンジアミン塩等のイミダゾリン型、2ーアルキルーNーカルボキシメチルーNーヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン等のイミダゾリウムベタイン型が挙げられる。

ノニオン性界面活性剤の配合量は、組成物全体の0.05～1%、特に0.1～0.5%が好ましい。ノニオン性界面活性剤量が低いほうが、さっぱり感が十分に得られる。

両性界面活性剤の配合量は、組成物全体の0.1～2%、特に0.1～1%が好ましい。

[0029] 粘結剤は、(C)カラギーナン以外の有機粘結剤及び／又は無機粘結剤を配合できる。例えば、キサンタンガム、アルギン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ポリアクリル酸ナトリウム等の有機粘結剤、増粘性シリカ、増粘性アルミニウムシリカ等の無機粘結剤が挙げられる。任意の粘結剤として有機粘結剤の配合量は、組成物全体の0～2%、特に0.1～1.3%が好ましく、無機粘結剤の配合量は、組成物全体の1～10%、特に3～8%がよい。

[0030] 湿潤剤は、グリセリン、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコール、ソルビトール等の糖アルコールが挙げられる。湿潤剤の配合量は、組成物全体の5～40%、特に10～30%がよい。

[0031] 甘味剤は、サッカリンナトリウム等が挙げられる。

防腐剤は、パラオキシ安息香酸エステル、安息香酸又はその塩等が挙げられる。

着色剤は、青色1号、黄色4号、二酸化チタン等が挙げられる。

[0032] 香料は、ペパーミント油、スเปアミント油、アニス油、ユーカリ油、ウィンターグリーン油、カシア油、クローブ油、タイム油、セージ油、レモン油、オレンジ油、ハッカ油、カルダモン油、コリアンダー油、マンダリン油、ライム油、ラベンダー油、ローズマリー油、ローレル油、カモミル油、キャラウェイ油、マジョラム油、ベイ油、レモングラス油、オリガナム油、パイ

ンニードル油、ネロリ油、ローズ油、ジャスミン油、グレープフルーツ油、スウィーティー油、柚油、イリスコンクリート、アブソリュートペパーミント、アブソリュートローズ、オレンジフラワー等の天然香料や、これら天然香料の加工処理（前溜部カット、後溜部カット、分留、液液抽出、エッセンス化、粉末香料化等）した香料、及び、メントール、カルボン、アネトール、シネオール、サリチル酸メチル、シンナミックアルデヒド、オイゲノール、3-1-メントキシプロパン-1, 2-ジオール、チモール、リナロール、リナリールアセテート、リモネン、メントン、メンチルアセテート、N-置換-パラメンタン-3-カルボキサミド、ピネン、オクチルアルデヒド、シトラール、プレゴン、カルビールアセテート、アニスアルデヒド、エチルアセテート、エチルブチレート、アリルシクロヘキサンプロピオネート、メチルアンスラニレート、エチルメチルフェニルグリシデート、バニリン、ウンデカラクトン、ヘキサナール、ブタノール、イソアミルアルコール、ヘキセノール、ジメチルサルファイド、シクロテン、フルフラール、トリメチルピラジン、エチルラクテート、エチルチオアセテート等の単品香料、更に、ストロベリーフレーバー、アップルフレーバー、バナナフレーバー、パイナップルフレーバー、グレープフレーバー、マンゴーフレーバー、バターフレーバー、ミルクフレーバー、フルーツミックスフレーバー、トロピカルフルーツフレーバー等の調合香料等、歯磨剤組成物に用いられる公知の香料素材を組み合わせて使用できる。

香料の配合量は特に限定されないが、上記の香料素材は、組成物中に0.000001～1%使用するのが好ましく、上記香料素材を使用した賦香用香料は、組成物中に0.1～2%使用するのが好ましい。

[0033] 有効成分は、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化スズ等のフッ素含有化合物、ポリリン酸ナトリウム等の美白成分、イソプロピルメチルフェノール、塩化セチルピリジニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム等の殺菌成分、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルレチン酸、ε-アミノカプロン酸等の抗炎症成分、硝酸カリウム、乳酸アル

ミニウム等の知覚過敏抑制成分、グルコン酸銅等の口臭抑制成分、アラントイン等の組織修復成分が挙げられる。有効成分は、本発明の効果を妨げない範囲で有効量使用できる。

更に、必要に応じて、油性成分として中鎖脂肪酸トリグリセリド（配合量は通常、組成物全体の0.01～0.5%）を添加でき、また、pH調整剤を添加して好ましくはpH6～10（25℃）に調整することもできる。

組成物中の水分量は、10～40%、特に20～30%が好ましい。

実施例

[0034] 以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。なお、下記の例において%は特に断らない限りいずれも質量%を示す。

[0035] [実施例、比較例]

表1～4に示す組成の歯磨剤組成物（練歯磨剤組成物）を常法によって調製し、下記方法で評価した。結果を表1～4に併記した。表中、(B) / (D) は、((B)成分の配合量) / ((D)成分の亜鉛イオンとしての配合量)の質量比である。

なお、下記評価に際し、歯磨きは、各被験者が、歯磨剤組成物約1gを歯ブラシにとり、3分間ブラッシング後、口腔内を水ですすぐことにより実施した。

[0036] (1) すすぎ後のさっぱり感の評価方法

10名の被験者が、歯磨剤組成物を使用して歯磨きし、すすぎ後の口腔内のさっぱり感について、下記評点基準に基づき判定した。10名の評点の平均値を算出し、算出した平均値から下記評価基準に基づき、すすぎ後のさっぱり感を評価した。

評点基準

4点：とてもさっぱりした

3点：さっぱりした

2点：ややさっぱりした

1点：さっぱりしなかった

評価基準

◎：平均値3.0点以上

○：平均値2.5点以上3.0点未満

△：平均値2.0点以上2.5点未満

×：平均値2.0点未満

[0037] (2) ブラッシング時の泡のコシの評価方法

10名の被験者が、歯磨剤組成物を使用して歯磨きし、ブラッシング時の泡のコシについて、下記評点基準に基づき判定した。10名の評点の平均値を算出し、算出した平均値から下記評価基準に基づき、ブラッシング時の泡のコシを評価した。

ここで、泡のコシとは、密でまとまりのある泡が口腔内に存在するときに感じる泡の弾力の良さを意味する。

評点基準

4点：とても泡にコシがあった

3点：泡にコシがあった

2点：やや泡にコシがあった

1点：泡にコシがなかった

評価基準

◎：平均値3.0点以上

○：平均値2.5点以上3.0点未満

△：平均値2.0点以上2.5点未満

×：平均値2.0点未満

[0038] (3) ブラッシング時の泡立ちの評価方法

10名の被験者が、歯磨剤組成物を使用して歯磨きし、ブラッシング時の泡立ち（泡量の多さ）について、下記評点基準に基づき判定した。10名の評点の平均値を算出し、算出した平均値から下記評価基準に基づき、ブラッシング時の泡立ちを評価した。

評点基準

- 4点：とても泡立ちが良かった
- 3点：泡立ちが良かった
- 2点：やや泡立ちが良かった
- 1点：泡立ちが良くなかった

評価基準

- ◎：平均値3.0点以上
- ：平均値2.5点以上3.0点未満
- △：平均値2.0点以上2.5点未満
- ×：平均値2.0点未満

[0039] (4) ブラッシング時の塩味の評価方法

10名の被験者において、歯磨剤組成物を使用して歯磨きし、ブラッシング時の塩味についてアンケートを行い、下記評点基準に基づき評点（1～4点）をつけて判定した。10名の平均値を算出し、算出した平均値から下記評価基準に基づき、ブラッシング時の塩味を評価した。

評点基準

- 4点：塩味を感じなかった
- 3点：ほとんど塩味を感じなかった
- 2点：やや塩味を感じた
- 1点：かなり塩味を感じた

評価基準

- ◎：平均値3.0点以上
- ：平均値2.5点以上3.0点未満
- △：平均値2.0点以上2.5点未満
- ×：平均値2.0点未満

[0040] 使用原料の詳細を下記に示す。

(A) 炭酸水素ナトリウム

旭硝子（株）製、商品名；重炭酸ナトリウム

(B) ラウリル硫酸ナトリウム

花王インドネシア化学社製、商品名；E M A L 1 0 G - 3

(B) テトラデセンシルホン酸ナトリウム

ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ（株）製、商品名；K リポラン P
J - 4 0 0 C J

(B) ラウロイルサルコシンナトリウム

川研ファインケミカル（株）製、商品名；ソイポン S L P

ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン（比較成分）

エボニック社製、商品名；T E G O B E T A I N Z F

(C) カラギーナン

C P ケルコ (C P K e l c o) 社製、商品名；G E N U V I S C O c
a r r a g e e n a n t y p e T P C - 1

(D) グルコン酸亜鉛

C o r b i o n 社製、商品名；G L U C O N A L Z N - P

(D) 塩化亜鉛

純正化学（株）製、商品名；塩化亜鉛

(D) クエン酸亜鉛 2 水和物

富士フイルム和光純薬（株）製、商品名；く え ん 酸 亜 鉛 二 水 和 物

(E) 炭酸カルシウム

三共精粉（株）製、商品名；カルシー F

(E) 無水ケイ酸（研磨性）

P Q コーポレーション社製、商品名；S o r b o s i l A C 7 7

[0041]

[表1]

組成(%)	実施例										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(A)炭酸水素ナトリウム	0.2	0.3	0.6	1.0	1.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
(B)ラウリル硫酸ナトリウム	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.3	1.5	2.7	2.0	2.0	2.0
(C)カラキーン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.8
(D)グルコン酸亜鉛	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
(D)成分由来の 亜鉛イオン量(%)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B)/(D) 質量比	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	13.0	15.0	27.0	20.0	20.0	20.0
(E)炭酸カルシウム	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
(E)無水ケイ酸(研磨性)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
キサンタンガム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
カルボキシメチルセルロース ナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
無水ケイ酸(増粘性)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
モノフロロリン酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
フッ化ナトリウム	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
プロピレングリコール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ポリエチレングリコール400	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%ソルビット液	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ピロリン酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
サッカリンナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ポリオキシエチレン(20)硬化ヒマ シ油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
中鎖脂肪酸トリグリセリド*	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酸化チタン	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
香料	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水酸化ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水	残	残	残	残	残	残	残	残	残	残	残
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
すすぎ後のさっぱり感	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ブラッシング時の泡のロシ	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎
ブラッシング時の泡立ち	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
ブラッシング時の塩味	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0042]

[表2]

組成(%)	実施例							
	12	13	14	15	16	17	18	19
(A)炭酸水素ナトリウム	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
(B)ラウリル硫酸ナトリウム	2.0	2.0	2.0	2.0	1.3	1.5	2.5	2.7
(C)カラギーナン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
(D)グルコン酸亜鉛	0.2	0.4	1.2	2.5	2.5	1.2	0.4	0.2
(D)成分由来の亜鉛イオン量(%)	0.03	0.06	0.17	0.36	0.36	0.17	0.06	0.03
(B)/(D) 質量比	69.9	35.0	11.7	5.6	3.6	8.7	43.7	94.4
(E)炭酸カルシウム	35	35	35	35	35	35	35	35
(E)無水ケイ酸(研磨性)	2	2	2	2	2	2	2	2
キサンタンガム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
カルボキシメチルセルロースナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
無水ケイ酸(増粘性)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
モノフルオロリン酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1	1
フッ化ナトリウム	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
プロピレングリコール	1	1	1	1	1	1	1	1
ポリエチレングリコール400	2	2	2	2	2	2	2	2
70%ソルビット液	10	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10	10
ピロリン酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
サッカリンナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ポリオキシエチレン(20)硬化ヒマシ油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
中鎖脂肪酸トリグリセリド*	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酸化チタン	1	1	1	1	1	1	1	1
香料	1	1	1	1	1	1	1	1
水酸化ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水	残	残	残	残	残	残	残	残
計	100	100	100	100	100	100	100	100
すすぎ後のさっぱり感	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
ブラッシング時の泡のコシ	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
ブラッシング時の泡立ち	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎
ブラッシング時の塩味	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○

[0043]

[表3]

組成(%)	実施例									
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
(A)炭酸水素ナトリウム	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
(B)ラウリル硫酸ナトリウム	—	—	1.0	—	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
(B)テラデセンズルホン酸ナトリウム	2.0	—	—	1.0	0.5	—	—	—	—	—
(B)ラウロイルサルコシンナトリウム	—	2.0	1.0	1.0	0.5	—	—	—	—	—
(C)カレキーン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
(D)グルコン酸亜鉛	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	—	0.7	—	0.7
(D)塩化亜鉛	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—
(D)クエン酸亜鉛2水和物	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	—
(D)成分由来の亜鉛イオン量(%)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B)/(D) 質量比	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.8	20.0	20.8	20.0
(E)炭酸カルシウム	35	35	35	35	35	35	35	37	35	—
(E)無水ケイ酸(研磨性)	2	2	2	2	2	2	2	—	2	20
キサンタンガム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
カルボキシメチルセルロースナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
無水ケイ酸(増粘性)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
モノフルオロリン酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
フッ化ナトリウム	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
イソプロピルメチルフェノール	—	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—
プロピレングリコール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ポリエチレングリコール400	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%ソルビット液	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ピロリン酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
サッカリンナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ポリオキシエチレン(20)硬化ヒマシ油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
中鎖脂肪酸トリグリセリド	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酸化チタン	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
香料	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水酸化ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水	残	残	残	残	残	残	残	残	残	残
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
すすぎ後のさっぱり感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ブラッシング時の泡のコシ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
ブラッシング時の泡立ち	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ブラッシング時の塩味	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0044]

[表4]

組成(%)	比較例						
	1	2	3	4	5	6	7
(A)炭酸水素ナトリウム	—	10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
(B)テウリル硫酸ナトリウム	2.0	2.0	—	—	2.0	2.0	2.0
ヤシ油脂脂肪酸アミト'プロピルヘ'タイン (比較成分)	—	—	—	2.0	—	—	—
(C)カテキ'ーナン	0.3	0.3	0.3	0.3	—	—	0.3
(D)グルコン酸亜鉛	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	—
(D)成分由来の亜鉛イオン量(%)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	—
(B)/(D) 質量比	20.0	20.0	—	(20.0)	20.0	20.0	—
(E)炭酸カルシウム	35	35	35	35	35	35	35
(E)無水ケイ酸(研磨性)	2	2	2	2	2	2	2
キサンタンガム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.4
カルボ'キシメチルセルロースナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
無水ケイ酸(増粘性)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
モノフルオロリン酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1
フッ化ナトリウム	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
プロピレングリコール	1	1	1	1	1	1	1
ポリエチレングリコール400	2	2	2	2	2	2	2
70%ソルベ'ット液	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10
ピロリン酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
サッカリンナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ポリオキシエチレン(20)硬化ヒマシ油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
中鎖脂肪酸トリグリセリ'ト	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酸化チタン	1	1	1	1	1	1	1
香料	1	1	1	1	1	1	1
水酸化ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水	残	残	残	残	残	残	残
計	100	100	100	100	100	100	100
すすぎ後のさっぱり感	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
ブラッシング時の泡のコシ	◎	×	×	×	×	×	×
ブラッシング時の泡立ち	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎
ブラッシング時の塩味	◎	×	◎	◎	◎	◎	×

請求の範囲

- [請求項1] (A) 炭酸水素ナトリウム、
 (B) アニオン性界面活性剤、
 (C) カラギーナン
及び
 (D) 水溶性亜鉛塩
を含有し、(A) 成分の含有量が0.1～2質量%である歯磨剤組成物。
- [請求項2] (D) 水溶性亜鉛塩が、グルコン酸亜鉛、塩化亜鉛及びクエン酸亜鉛から選ばれる1種以上である請求項1記載の歯磨剤組成物。
- [請求項3] (B) 成分の含有量が1～3質量%である請求項1又は2記載の歯磨剤組成物。
- [請求項4] (C) 成分の含有量が0.1～1質量%である請求項1～3のいずれか1項記載の歯磨剤組成物。
- [請求項5] (D) 成分の含有量が、亜鉛イオン量として0.01～0.5質量%である請求項1～4のいずれか1項記載の歯磨剤組成物。
- [請求項6] (B) 成分の含有量と(D) 成分の亜鉛イオンとしての含有量との割合を示す(B)/(D)が、質量比として3～100である請求項1～5のいずれか1項記載の歯磨剤組成物。
- [請求項7] 更に、(E) 研磨剤を20～70質量%含有する請求項1～6のいずれか1項記載の歯磨剤組成物。
- [請求項8] (E) 研磨剤が、少なくともカルシウム系研磨剤を含む請求項7記載の歯磨剤組成物。
- [請求項9] 練歯磨剤組成物である請求項1～8のいずれか1項記載の歯磨剤組成物。