

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年4月14日(14.04.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/075422 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/84 (2006.01) *A61K 8/73* (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01) *A61Q 11/00* (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/037211

(22) 国際出願日: 2021年10月7日(07.10.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2020-171141 2020年10月9日(09.10.2020) JP

(71) 出願人: ライオン株式会社 (**LION CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1308644 東京都墨田区本所1丁目3番7号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小幡 麻衣(**OBATA, Mai**); 〒1308644 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 健太(**SUZUKI, Kenta**); 〒1308644 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 酒井国際特許事務所 (**SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DE, DJ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: DENTIFRICE COMPOSITION

(54) 発明の名称: 歯磨剤組成物

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a nonaqueous dentifrice composition which has improved feeling of use by suppressing discomfort such as astringency and powderiness after use. A dentifrice composition according to the present invention contains (A) an inorganic powder, (B) carrageenan, (C) one or more substances selected from the group consisting of a carboxymethyl cellulose, a sodium salt thereof, a carboxyvinyl polymer and a xanthan gum, (D) glycerol and (E) a polyethylene glycol, while having a water content of 2% by mass or less. It is preferable that the content of the component (B) is from 0.1% by mass to 1.0% by mass. It is preferable that the content of the component (C) is from 0.05% by mass to 0.8% by mass.

(57) 要約: 本発明の目的は、使用後の粉粉しさ、渋み等の不快感を抑制し、使用感を改善できる非水系の歯磨剤組成物を提供することを課題とし、(A) 無機粉体、(B) カラギーナン、(C) カルボキシメチルセルロース、そのナトリウム塩、カルボキシビニルポリマー、及びキサンタンガムからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上、(D) グリセリン、及び(E) ポリエチレングリコールを含有する、水分量が2質量%以下である歯磨剤組成物である。(B) 成分の含有量は、0.1~1.0質量%が好ましい。(C) 成分の含有量は、0.05~0.8質量%が好ましい。

WO 2022/075422 A1

明 細 書

発明の名称： 歯磨剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、歯磨剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 溶媒としての水を用いない非水系歯磨剤は、水系歯磨剤において不安定な成分を安定に配合できる基材として有用である。非水系歯磨剤は、水和熱により発熱する溶媒を含むことにより、唾液との混合により温感実感を付与できる。

特許文献1には、グリセロール等の特定の有機ポリオール、無水ケイ酸等の粒子状研磨剤、キサンタンガムを含む非水性口腔ケア用組成物が記載されている。特許文献2には、カルボキシビニルポリマー、グリセリン等の湿潤剤、ポリエチレングリコール、シリカ研磨剤、ノバミン等の生物活性ガラスを含む非水性組成物がプラーク堆積を抑制又は低減させることが記載されている。特許文献3には、カルボキシビニルポリマー、グリセリン等の無水湿潤剤、ポリエチレングリコール、シリカ、炭酸カルシウム等の研磨剤を含む非水性歯磨き組成物が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2016-507578号公報

特許文献2：特表2007-515427号公報

特許文献3：特表平10-503189号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、非水系歯磨剤に無機粉体（シリカ等）を配合すると、水系歯磨剤に配合する場合と比較して歯磨き後に粉粉しさや渋みが強く感じられるという課題があり、使用感の改善が望まれていた。

[0005] 本発明の課題は、使用後の粉粉しさ、渋み等の不快感を抑制し、使用感を改善できる非水系の歯磨剤組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、以下の〔1〕～〔8〕を提供する。

〔1〕 (A) 無機粉体

(B) カラギーナン

(C) カルボキシメチルセルロース、そのナトリウム塩、カルボキシビニルポリマー、及びキサンタンガムからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上

(D) グリセリン、及び

(E) ポリエチレングリコール

を含有する、水分量が2質量%以下である歯磨剤組成物。

〔2〕 (B) 成分の含有量が0.1～1.0質量%である、〔1〕に記載の歯磨剤組成物。

〔3〕 (C) 成分の含有量が0.05～0.8質量%である、〔1〕又は〔2〕に記載の歯磨剤組成物。

〔4〕 (B) 成分の含有量の(C)成分の含有量に対する比((B)/(C))が0.1～1.2である、〔1〕～〔3〕のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。

〔5〕 (A) 成分の含有量が8～40質量%である、〔1〕～〔4〕のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。

〔6〕 (A) 成分が、シリカ、炭酸カルシウム、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、及びゼオライトからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上である〔1〕～〔5〕のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。

〔7〕 (D) 成分の含有量の(E)成分の含有量に対する比((D)/(E))が1～10である、〔1〕～〔6〕のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。

〔8〕 (D) 及び(E)成分の含有量の合計が、20～90質量%である、

[1] ～ [7] のいずれか 1 項に記載の歯磨剤組成物。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、使用後の粉粉しさ、渋み等の不快感が抑制される等使用感が良好であり、磨き始めの口当たりのよさも良好であり、良好な温感を発揮でき、保存中の外観の劣化も抑制される非水系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

[0008] 以下、本発明を詳細に説明する。まず、歯磨剤組成物に含まれ得る (A) ～ (E) 成分を説明する。

[0009] [(A) 無機粉体]

本発明の (A) 成分は、無機粉体である。(A) 成分は、一般に、研磨剤、無機増粘剤、無機顔料等の配合目的で、歯磨剤に使用されている成分である。

[0010] 無機粉体としては、例えば、シリカ（沈降性シリカ、チタン結合性シリカ、シリカゲル）、アルミノシリケート、ジルコノシリケート等のシリカ系材料；炭酸カルシウム（軽質、重質）；酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、アルミナ等のアルミニウム系材料；無水ケイ酸、ゼオライト、ケイ酸ジルコニウム等のケイ酸系材料；第 2 リン酸カルシウム・2 水和塩又は無水和物、第 1 リン酸カルシウム、第 3 リン酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、不溶性メタリン酸カルシウム、第 4 リン酸カルシウム、第 8 リン酸カルシウム等のリン酸カルシウム系材料；炭酸マグネシウム、第 3 リン酸マグネシウム等のマグネシウム系材料；ハイドロキシアパタイト、フルオロアパタイト、カルシウム欠損アパタイト等のアパタイト系材料；水酸化カルシウム；硫酸カルシウム；二酸化チタン、雲母チタン、酸化チタン等のチタン系材料；結晶性ジルコニウムシリケート；ベントナイト等の鉱物等の無機物の粉体が挙げられる。これらのうち、シリカ、炭酸カルシウム、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、及びゼオライトが好ましい。シリカは、RDA (Radioactive Dentin Abrasion、放射性象牙質研

磨力) が50～250の範囲であるものを使用することが好ましい。RDAは、Hefferrenの方法(Hefferren(1976) Journal of Dental Research、July-August、563-573)に従って測定できる。無機粉体のサイズは、各粉体を構成する無機物の種類によって適宜選択できるが、通常、平均粒子径(体積基準のD50、レーザー回折・散乱法による測定値)0.1～40 μ m、好ましくは1～30 μ mの範囲である。平均粒子径は、粒度分布測定装置(例えば、マイクロトラック粒度分布測定装置(日機装社製、Model 117995-10、Type SRA))を用い、検体の濁度(dV値)を0.5に調整して測定でき、後段の実施例において示す平均粒子径はこの方法による測定値である。

[0011] (A)成分は、無機粉体から選ばれる1種単独でもよいし、2種以上の組み合わせでもよい。2種以上の組み合わせとしては、例えば、研磨剤用途で用いられ得るシリカ(例えば、RDA50～120、好ましくは70～150、より好ましくは90～120)と、無機増粘剤用途で用いられ得るシリカの組み合わせが挙げられる。

[0012] - (A)成分の含有量 -

(A)成分の含有量は、組成物の全量に対し、通常、8質量%以上、好ましくは10質量%以上、より好ましくは15質量%以上である。これにより、適度な粘度が付与でき、使用時の清掃実感を得ることができる。上限は、通常、40質量%以下、好ましくは35質量%以下、より好ましくは30質量%以下である。これにより、歯磨剤の粘度の上昇を抑制でき、良好な使用感が発揮され得る。従って、(A)成分の含有量は、通常、8～40質量%、好ましくは10～35質量%、より好ましくは15～30質量%である。

[0013] 本明細書において、各成分の含有量は、組成物を製造する際の各成分の仕込み量を基準とするものである。

[0014] [(B)カラギーナン]

(B)成分は、カラギーナンである。(B)成分を含有することにより、

歯磨き後の粉粉しさおよび渋みの改善効果、口当たりの良さ（ブラッシングでの製剤分散性のよさ）、歯磨剤の増粘剤（粘結剤）としての機能（増粘効果）が得られる。カラギーナンは、一般に、 κ -、 ι -、 λ -カラギーナンに分類されるが、いずれも使用でき、好ましくは ι -カラギーナンである。

[0015] - (B) 成分の含有量 -

(B) 成分の含有量は、組成物の全量に対し、通常、0.1質量%以上、好ましくは0.2質量%以上である。これにより、粉粉しさおよび渋みの改善効果が十分発揮でき、口当たりも十分に良好となり得る。上限は、通常、1.0質量%以下、好ましくは0.8質量%以下、より好ましくは0.6質量%以下である。これにより、歯磨剤の外観が良好となり得る。従って、(B) 成分の含有量は、通常、0.1～1.0質量%、好ましくは0.1～0.8質量%、より好ましくは0.2～0.6質量%である。

[0016] [(C) 粘結剤]

(C) 成分は、カルボキシメチルセルロース、そのナトリウム塩、カルボキシビニルポリマー、及びキサンタンガムからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上である。(C) 成分を含有することにより、歯磨剤の分散効果、増粘効果、歯磨き後の粉粉しさおよび渋みの改善効果、磨き始めの口当たりのなめらかさ向上効果が発揮され得る。

[0017] - (C) 成分の含有量 -

(C) 成分の含有量は、組成物の全量に対し、通常、0.05質量%以上、好ましくは0.1質量%以上である。これにより、粉粉しさおよび渋みの改善効果を十分発揮でき、口当たりが良好となり得る。上限は、通常、0.8質量%以下、好ましくは0.7質量%以下である。これにより、歯磨剤の粘度の過剰な上昇を抑制でき、分散性を保持できる。従って、(C) 成分の含有量は、通常、0.05～0.8質量%、好ましくは0.1～0.8質量%、より好ましくは0.1～0.7質量%である。

[0018] - (B) + (C) -

(B) 及び (C) 成分の含有量の合計 ((B) + (C)) は、組成物の全

量に対し、通常、1.2質量%以下、好ましくは1.0質量%以下、より好ましくは0.7質量%以下である。これにより、歯磨剤の外観劣化を抑制できる。下限は特に制限はないが、通常は0.3質量%以上、好ましくは0.4質量%以上である。

[0019] [(D) グリセリン及び (E) ポリエチレングリコール]

(D) 及び (E) 成分は、それぞれグリセリン及びポリエチレングリコールである。(D) 及び (E) 成分を含有することにより、歯磨剤の外観劣化防止効果が発揮され得、温感実感を付与できる。

[0020] ポリエチレングリコールの平均分子量は、通常650以下、好ましくは630以下、より好ましくは600以下である。下限は、通常150以上、好ましくは250以上である。従って、通常150～650、好ましくは150～630、より好ましくは250～600である。ポリエチレングリコールとしては、例えば、ポリエチレングリコール200（平均分子量190～210）、ポリエチレングリコール300（平均分子量280～320）、ポリエチレングリコール400（平均分子量380～420）、ポリエチレングリコール600（平均分子量570～630）が挙げられ、市販品でもよい。本明細書において、ポリエチレングリコールの平均分子量は、医薬部外品原料規格2006記載の平均分子量である。

[0021] - (D) + (E) -

(D) 及び (E) 成分の含有量の合計 ((D) + (E)) は、組成物の全量に対し、通常、20質量%以上、好ましくは40質量%以上、より好ましくは50質量%以上である。これにより、外観劣化防止効果を十分に得ることができる。上限は、通常、90質量%以下、好ましくは85質量%以下、より好ましくは80質量%以下である。これにより、歯磨剤の粘度の過剰な低下を抑制し、良好な使用感を保持できる。従って、(D) + (E) は、通常20～90質量%、好ましくは20～85質量%、より好ましくは40～80質量%である。

[0022] [含有比率]

－ (B) / (C) －

(B) 成分の含有量の (C) 成分の含有量に対する比 ((B) / (C)) は、通常、0.1 以上、好ましくは 0.3 以上である。これにより、十分な増粘効果を得ることができる。上限は、通常 12 以下、好ましくは 10 以下である。これにより、磨き始めの口当たり向上効果を十分に得ることができる。従って、(B) / (C) は、通常、0.1 ~ 12、好ましくは 0.3 ~ 10 である。

[0023] － (D) / (E) －

(D) 成分の含有量の (E) 成分の含有量に対する比 ((D) / (E)) は、通常、1 以上、好ましくは 2 以上である。これにより、十分な温感実感を得ることができる。上限は、通常 10 以下である。これにより、(E) 成分由来の苦味が抑制され、良好な使用感を保持できる。また、水溶性成分の溶解性の低下を抑制でき、製剤中に十分に水溶性成分が溶解でき、歯磨剤の外観の低下を抑制できる。従って、(D) / (E) は、通常 1 ~ 10、好ましくは 2 ~ 10 である。

[0024] [水分量]

組成物は、実質的に水分を含まない非水系組成物である。これにより、使用時に口腔内で水分と組成物の各成分（主に (D)、(E) 成分）とが接触することで水和熱を発生させることができ、口腔内で温感を発揮できる。水分量は、通常 2 質量%以下、好ましくは 1 質量%以下、より好ましくは 0.5 質量%以下である。水分量は、配合前の原料に含まれる水分量の合計の全原料に対する割合 (%) として、または、歯磨剤組成物の乾燥後重量の乾燥前重量との差分の、乾燥前の重量に対する割合 (%) として、算出できる。後段の実施例における水分量は、前者の方法により算出した値である。

[0025] [任意成分]

歯磨剤組成物は、本発明の効果を損なわない範囲で、(A) ~ (E) 成分以外の他の成分を含有してもよい。他の成分としては、例えば、界面活性剤、甘味剤、香料、湿潤剤、粘結剤、有機研磨剤、pH 調整剤、防腐剤、薬効

成分、油性成分、着色剤（色素）等の歯磨剤組成物に配合され得る成分が挙げられるが、これらに限定されない。

[0026] ー界面活性剤ー

界面活性剤としては、例えば、アニオン界面活性剤、両性界面活性剤、ノニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤が挙げられる。

[0027] アニオン界面活性剤としては、例えば、アルキル硫酸塩、アシルアミノ酸塩、アシルタウリン塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、水素添加ココナッツ脂肪酸モノグリセリドモノ硫酸塩、ラウリルスルホ酢酸塩が挙げられる。アルキル基、アシル基は直鎖及び分岐鎖のいずれでもよく、飽和及び不飽和のいずれでもよく、その炭素原子数は通常10～20、好ましくは12～18、より好ましくは12～14である。塩は、薬理的に許容される塩から選択され得る。薬理的に許容される塩としては、例えば、塩基付加塩及びアミノ酸塩が挙げられる。その具体例としては、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、アンモニウム塩等の無機塩基塩；トリエチルアンモニウム塩、トリエタノールアンモニウム塩、ピリジニウム塩、ジイソプロピルアンモニウム塩等の有機塩基塩；アルギニン塩等の塩基性アミノ酸塩が挙げられる。中でも、無機塩基塩が好ましく、アルカリ金属塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩）又はアンモニウム塩がより好ましく、ナトリウム塩が更に好ましい。

[0028] アルキル硫酸塩としては、例えば、ラウリル硫酸塩、ミリスチル硫酸塩が挙げられる。アシルアミノ酸塩としては、例えば、ラウロイルサルコシン塩、ミリストイルサルコシン塩等のアシルサルコシン塩；ラウロイルグルタミン酸塩、ミリストイルグルタミン酸塩、パルミトイルグルタミン酸塩等のアシルグルタミン酸塩；N-ラウロイル-N-メチルグリシン塩、ココイルグリシン塩等のアシルグリシン塩；N-ラウロイル- β -アラニン塩、N-ミリスチル- β -アラニン塩、N-ココイル- β -アラニン塩、N-ラウロイル-N-メチル- β -アラニン塩、N-ミリストイル-N-メチル- β -アラニン塩、N-メチル-N-アシルアラニン塩等のアシルアラニン塩；ラウ

ロイルアスパラギン酸塩等のアシルアスパラギン酸塩が挙げられる。アシルタウリン塩としては、例えば、ラウロイルメチルタウリン塩、N-メチル-N-アシルタウリン塩、N-ココイルメチルタウリン塩が挙げられる。 α -オレフィンスルホン酸塩としては、テトラデセンスルホン酸塩等の炭素原子数12~18の α -オレフィンスルホン酸塩が挙げられる。アニオン界面活性剤の他の例としては、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。

[0029] アニオン界面活性剤は、泡立ち、泡質の良さの点で、スルホン酸基を含有することが好ましく、アルキル硫酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩がより好ましい。アニオン界面活性剤の含有量は、好ましくは組成物全体の0.1~2.5質量%、より好ましくは0.6~2.5質量%、更に好ましくは1~2.5質量%である。

[0030] 両性界面活性剤としては、例えば、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン（例えば、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン）、脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン（例えば、ココミドプロピルベタイン）等のベタイン型両性界面活性剤；N-脂肪酸アシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミン塩（例えば、N-ヤシ油脂肪酸アシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミンナトリウム）、ヤシ油脂肪酸イミダゾリニウムベタイン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等のイミダゾリン型両性界面活性剤；ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン等のアルキルベタインが挙げられる。カチオン界面活性剤としては、例えば、アルキルアンモニウム塩、アルキルベンジルアンモニウム塩が挙げられる。

ノニオン界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル（例、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート）、アルキロールアミド、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルケニルエーテル、グリセリン脂肪酸エス

テル、ショ糖脂肪酸エステル（例、マルトース脂肪酸エステル）、糖アルコール脂肪酸エステル（例、マルチトール脂肪酸エステル、ラクチトール脂肪酸エステル）、脂肪酸ジエタノールアミド（例、ラウリル酸モノ又はジエタノールアミド）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン脂肪酸エステルが挙げられる。ポリオキシエチレンアルキルエーテルのアルキル鎖の炭素原子数は、通常、14～18であり、エチレンオキサイド平均付加モル数は、通常、15～30モルである。ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油のエチレンオキサイド平均付加モル数は、通常20～100モル、好ましくは20～60モルである。ソルビタン脂肪酸エステルの脂肪酸の炭素原子数は、通常12～18である。ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルの脂肪酸の炭素原子数は、通常16～18であり、エチレンオキサイド平均付加モル数は、通常10～40モルである。アルキロールアミドのアルキル鎖の炭素原子数は、通常12～14である。ノニオン界面活性剤としては、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、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アルキルエーテルが好ましい。

[0031] ノニオン、両性、アニオン、カチオン界面活性剤を含む場合、それぞれの含有量は、通常、組成物全体の0.01～10質量%、好ましくは0.1～5質量%、より好ましくは0.2～3質量%である。

[0032] ー甘味料ー

組成物が甘味剤を含むことにより、使用感をより向上させることができる。甘味剤としては、例えば、キシリトール、エリスリトール、マルチトール、サッカリン、サッカリンナトリウム、アスパルテム、ステビオサイド、ステビアエキス、パラメトキシシンナミックアルデヒド、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、ペリラルチン、グリチルリチン、ソーマチン、アスパラチルフェニルアラニンメチルエステル等が挙げられる。甘味剤は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0033] ー香料ー

組成物が香料を含むことにより、使用感をより向上させることができる。

香料としては、例えば、ペパーミント油、スเปアミント油、ユーカリ油、ウィンターグリーン油、クローブ油、タイム油、セージ油、カルダモン油、ローズマリー油、マジョラム油、レモン油、オレンジ油、ナツメグ油、ラベンダー油、パラクレス油、桂皮油、ピメント油、桂葉油、シソ油、冬緑油等の天然精油；メントール、カルボン、シンナミックアルデヒド、アネトール、1, 8-シネオール、メチルサリシレート、オイゲノール、チモール、リナロール、リモネン、メントン、メンチルアセテート、シトラール、カンファー、ボルネオール、ピネン、スピラントール、n-デシルアルコール、シトロネロール、 α -テルピネオール、シトロネリルアセテート、シネオール、エチルリナロール、ワニリン等の上記天然精油中に含まれる香料成分；エチルアセテート、エチルブチレート、イソアミルアセテート、ヘキサナール、ヘキセナール、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、ベンズアルデヒド、バニリン、エチルバニリン、フラネオール、N-エチル-p-メンタン-3-カルボキサミド、メンチルラクテート、エチレングリコール-1-メンチルカーボネート等の香料成分；及びいくつかの香料成分や天然精油を組み合わせるミント系、フルーツ系、ハーブ系等の各種調合フレーバーが挙げられる。香料は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせる用いてもよい。

[0034] 一薬用成分一

薬用成分としては、例えば、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、イソプロピルメチルフェノール、グルコン酸亜鉛、クエン酸亜鉛、トリクロサン、チモール、ヒノキチオール、塩化リゾチーム等の殺菌又は抗菌剤；デキストラナーゼ、ムタナーゼ、アミラーゼ、プロテアーゼ、リテックエンザイム等の酵素；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化物； ϵ -アミノカプロン酸、アラントイン、トラネキサム酸、グリチルリチン酸塩（例えば、グリチルリチン2カリウム塩）、グリチルレチン酸、グリチルレチン酸ステアリル、アラ

ントインクROLヒドロキシアルミニウム、アズレン、ジヒドロコレステロール等の抗炎症剤；亜鉛、銅塩、スズ塩等の金属塩；縮合リン酸塩、エタンヒドロキシジホスフォネート等の歯石予防剤；ビタミンE（例えば、酢酸トコフェロール）等の血流促進剤；硝酸カリウム、乳酸アルミニウム、塩化ストロンチウム等の知覚過敏抑制剤；ヒドロキシエチルセルロースジメチルジアリルアンモニウムクロリド等のコーティング剤；ビタミンC（例えば、アスコルビン酸またはその塩）、塩化リゾチーム、塩化ナトリウム等の収斂剤；銅クロロフィル、グルコン酸銅等の水溶性銅化合物；ゼオライト等の歯石予防剤、アラニン、グリシン、プロリン等のアミノ酸類、タイム、オウゴン、チョウジ、ハマメリス等の植物エキス；カロペプチド、ポリビニルピロリドンを挙げることができる。薬用成分は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。上記他の有効成分の含有量は、有効量を適宜設定できる。

[0035] ー油性成分ー

油性成分としては、例えば、スクワラン、流動パラフィン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類；高級アルコール（例えば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、セトステアリルアルコール、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール等の炭素原子数8～22のアルコール）；高級脂肪酸（例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、オレイン酸、イソステアリン酸等の炭素原子数8～22の脂肪酸）、オリーブ油、ひまし油、やし油等の植物油；ミリスチン酸イソプロピル等の脂肪酸エステルが挙げられる。

[0036] ー研磨剤（（A）成分以外）ー

研磨剤としては、例えば、ポリメチルメタアクリレート、合成樹脂系研磨剤等の有機研磨剤が挙げられる。研磨剤の含有量は、0～10質量%以下が好ましい。また、（A）成分との合計量が組成物全体の50質量%以下が好ましく、8～50質量%がより好ましい。

[0037] ー防腐剤ー

組成物が防腐剤を含むことにより、製剤の防腐力を確保できる。防腐剤としては、パラオキシ安息香酸エステル（例えば、パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸ブチル）、安息香酸ナトリウム等が挙げられる。防腐剤は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

[0038] ー他の任意成分ー

上記以外の任意成分の例としては、例えば、カルナバワックス、ロジン、ライスワックス、マイクロクリスタリンワックス、ミツロウ、パラフィンワックス等のワックス類；セタノール、ステアリルアルコール等の高級アルコール；ポリイソブチレン、ポリブタジエン、ウレタン、シリコン、天然ゴムが挙げられる。これらの成分の含有量は、本発明の効果を妨げない範囲で適宜設定できる。

[0039] ー湿潤剤ー

組成物が任意の湿潤剤を含むことにより、使用感をより向上させることができる。湿潤剤としては、（D）、（E）成分以外の多価アルコールが好ましく、例えば、ソルビトール、エリスリトール、マルチトール、ラクチトール、キシリトール等の糖アルコール；プロピレングリコール、エチレングリコール等のグリコール；還元でんぷん糖化物が挙げられる。湿潤剤の含有量は、通常、0～20質量%、好ましくは1～10質量%である。

[0040] ー粘結剤ー

任意の粘結剤としては、（B）、（C）成分以外の公知の有機粘結剤、例えば、セルロース系粘結剤（例えば、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、カチオン化セルロース等）、グアガム、トラガントガム、カラヤガム、アラビヤガム、ローカストビーンガム、アルギン酸ナトリウム、モンモリロナイト、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、アルギン酸プロピレングリコール等が挙げられる。任意の粘結剤の含有量は、0～0.8質量%が好ましく、0.1～0.4質量%が

より好ましい。

[0041] − pH調整剤 −

組成物がpH調整剤を含むことにより、製剤のpH安定性を確保できる。pH調整剤としては、例えば、フタル酸、クエン酸、コハク酸、酢酸、フマル酸、リンゴ酸、及び乳酸等の有機酸又はそれらの塩、リン酸（オルトリン酸）等の無機酸又はそれらの塩（例えば、カリウム塩、ナトリウム塩及びアンモニウム塩）、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の水酸化物が挙げられる。無機酸塩としては、例えば、リン酸水素二ナトリウム、リン酸二水素ナトリウムが挙げられる。pH調整剤の含有量は、通常、添加後の組成物のpHが5〜9、好ましくは6〜8.5になる量である。本明細書において、pH値は、通常、測定開始から25℃、3分後の値であり、東亜電波工業社製のpHメーター（型番Hm-30S）を用いて測定できる。

[0042] 本発明の組成物は、練歯磨剤、ジェル状歯磨剤、液状歯磨剤、液体歯磨剤、粉歯磨剤等の歯磨剤として利用でき、好ましくは練歯磨剤、ジェル状歯磨剤である。

[0043] 歯磨剤組成物の剤形は、利用形態に応じて適宜選択することができ、特に限定されない。剤形としては、例えば、ゲル状、ペースト状が挙げられる。

[0044] [組成物の製造方法]

歯磨剤組成物の製造方法は特に限定されず、剤形に応じて、それぞれの通常の方法で調製され得る。例えば練歯磨剤として利用する場合、溶媒に溶解する成分を調製した後、それ以外の不溶性成分を混合し、必要に応じて脱泡（例えば、減圧等）を行う方法が挙げられる。得られる練歯磨は、容器に収容して製品とすることができる。容器は、形状、材質は特に制限されず、通常の練歯磨剤組成物に使用される容器を使用でき、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンなどのプラスチック容器等が挙げられる。

実施例

[0045] 以下、実施例及び比較例を示して本発明を具体的に説明するが、本発明は

下記実施例に制限されるものではない。なお、表中の％は特に断らない限り質量％を示す。

[0046] [実施例及び比較例に使用した主な原料]

実施例及び比較例において用いた主な原料を下記にまとめて記載する。

(A) 無機粉体

シリカ：Solvay社製、Tixosil（登録商標）43（平均粒子径 $10\mu\text{m}$ ）

：Solvay社製、Tixosil（登録商標）73（平均粒子径 $9\mu\text{m}$ ）

炭酸カルシウム：白石カルシウム（株）製、平均粒子径 $4\mu\text{m}$

(B) カラギーナン：CPKelco社製、GENUVISCO（登録商標）carrageenan type TPC-1

(C) 粘結剤

カルボキシメチルセルロースナトリウム：ダイセルファインケム（株）製、CMC1260

カルボキシビニルポリマー：Lubrizol社製、Carbopool（登録商標）980

キサンタンガム：CPケミカル社製、モナートガムDA

(D) グリセリン：阪本薬品工業（株）製、化粧品用濃グリセリン

(E) ポリエチレングリコール：三洋化成工業（株）製、ポリエチレングリコール400

((A)～(E)以外の成分)

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・ケミカルズ社製、KリポランPJ-400CJ

ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン：Evonik社製、TEGO Betain CKD

その他の成分については医薬部外品原料規格2006に適合したものをを用いた。

[0047] 実施例 1 ～ 16 及び比較例 1 ～ 4 (歯磨剤)

上述の成分を用いて、下記の調製方法に従って、表 1 ～ 3 に示す配合組成 (質量部) を有する歯磨剤組成物を調製した。

[0048] [歯磨剤組成物の調製方法]

表 1 ～ 3 に示す原料を常法により配合し、1.5 L ニーダー (石山工作所社製) を用い常温で混合し、減圧 (圧力 4 kPa) による脱泡を行い、歯磨剤組成物を得た。

[0049] 得られた歯磨剤組成物を下記の手順で評価した。評価結果を表 1 ～ 3 に示す。

[0050] [評価方法]

— 使用後の口内の粉粉しさのなさの評価 —

歯磨剤組成物 1 g を歯ブラシ (クリニカアドバンテージ歯ブラシ、4 列コンパクトふつう、ライオン社製: 以下の評価で用いる歯ブラシも同様) に載せ、通常の方法でブラッシングした後の、口内の粉粉しさのなさを、下記に示す評点基準によって、5 段階で評価した。試験者 10 名の平均点を算出し、次の評価基準に従って、++、+、±、- で表に示した。

[0051] 本明細書において「粉粉しさ」 (unpleasant feeling like "powder", in other words, mealy) とは、舌や口腔粘膜上で感じる、ざらつき、きしみ、砂っぽさ等の感覚 (unpleasant feeling such as roughness, squeak, sandiness felt on tongue or oral mucous membrane) である。

[0052] (評点基準)

5 点: 口内の粉粉しさを全く感じない

4 点: 口内の粉粉しさをほとんど感じない

3 点: 口内の粉粉しさをやや感じる

2 点: 口内の粉粉しさを強く感じる

1 点: 口内の粉粉しさを非常に強く感じる

(評点)

++ : 平均 4.5 点以上 5.0 点以下

+ : 平均 4.0 点以上 4.5 点未満

± : 平均 3.0 点以上 4.0 点未満

- : 平均 1.0 点以上 3.0 点未満

[0053] 一使用後の口内の渋みのなさの評価一

歯磨剤組成物 1 g を歯ブラシに載せ、通常の方法でブラッシングした後の、口内の渋みのなさを、下記に示す評点基準によって、5 段階で評価した。試験者 10 名の平均点を算出し、次の評価基準に従って、++、+、±、- で表に示した。

[0054] (評価基準)

5 点 : 渋みを全く感じない

4 点 : 渋みをほとんど感じない

3 点 : 渋みをやや感じる

2 点 : 渋みを強く感じる

1 点 : 渋みを非常に強く感じる

(評点)

++ : 平均 4.0 点以上 5.0 点以下

± : 平均 3.0 点以上 4.0 点未満

- : 平均 1.0 点以上 3.0 点未満

[0055] 一磨き始めの口当たりのよさの評価一

歯磨剤組成物 1 g を歯ブラシに載せ、通常の方法でブラッシングを開始した時の、磨き始めの口当たりのよさを、下記に示す評点基準によって、5 段階で評価した。歯磨剤 1 g を歯ブラシに載せ、1 分間ブラッシングした後に、水で口をすすぐ。下記に示す評価基準によって磨き始めの口当たりのよさについて判定した。10 人の平均点を算出し、次の基準に従って、++、+、±、- で表に示した。

[0056] 本明細書で「磨き始めの口当たりのよさ」とは、磨き始めにペーストが口の中で広がる際、口腔粘膜上で感じるペーストのなめらかさ（ざらつき等の

ひっかかりのなさ)を意味する。

[0057] (評価基準)

5点：磨き始めに、ペーストが口の中で広がるときの口当たりが、とてもなめらかに感じる

4点：磨き始めに、ペーストが口の中で広がるときの口当たりが、なめらかに感じる

3点：磨き始めに、ペーストが口の中で広がるときの口当たりが、なめらかではあるが、僅かにひっかかりがあるように感じる

2点：磨き始めに、ペーストが口の中で広がるときの口当たりが、なめらかでなく、ひっかかりがあるように感じる

1点：磨き始めに、ペーストが口の中で広がるときの口当たりが、全くなめらかでなく、ざらつきを強く感じて使用感に影響があるレベルである

(評点)

＋：平均4．0点以上5．0点以下

±：平均3．0点以上4．0点未満

－：平均1．0点以上3．0点未満

[0058] 一保存後における歯磨剤の外観劣化の評価一

歯磨剤組成物を口径8mmのラミネートチューブに充填し、各組成3本を60℃で1ヶ月間保存し、わら半紙上に直ちに歯磨剤組成物を15cm押出した場合の練り製剤の表面状態の滑らかさの評価として、艶、つぶ、しわ、均一性について以下の基準で評価した。

[0059] (評価基準)

4点：表面状態に艶があり、つぶ、しわなどが無く、練り表面が均一で滑らかである

3点：表面状態につぶ、しわが僅かに認められるが、練り表面はほぼ均一で滑らかである

2点：表面状態につぶ又はしわが認められ、練り表面の均一性がない

1点：表面状態に著しくつぶ又はしわが認められ、練り表面が不均一で連

続性がない

[0060] (評点) 表面状態の程度

3本の評価点の平均値を求め、表面状態の度合いを下記基準で判定し、++及び+のものを、保存後における練り剤の外観の劣化（表面肌荒れ）を生じない優れた歯磨剤組成物であると判断した。

++：3.5点以上4.0点以下

＋：3.0点以上3.5点未満

±：2.0点以上3.0点未満

－：2.0点未満

[0061] 一使用時の温感実感の評価一

歯磨剤組成物1gを歯ブラシに載せ、通常の方法でブラッシングした際の、口内の温感実感を、下記に示す評点基準によって、5段階で評価した。試験者10名の平均点を算出し、次の評価基準に従って、++、＋、±、－で表に示した。ここで、「温感実感」とは、口腔粘膜が温かみを帯びる感覚を意味する。

[0062] (評点基準)

5点：ブラッシング開始後すぐに高い温感実感がある

4点：ブラッシング開始後すぐに認知できるほどの温感実感がある

3点：ブラッシング中に認知できる程度の温感実感がある

2点：ブラッシング中にほとんど温感実感が認知できない

1点：全く温感実感がない

(評価基準)

++：平均4.0点以上5.0点以下

＋：平均3.0点以上4.0点未満

±：平均2.5点以上3.0点未満

－：平均1.0点以上2.5点未満

[0063]

[表1]

表 1

		実施例							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(A)	シリカ (商品名:Tixosil 73)	15	15	15	15	15	15	25	8
	シリカ (商品名:Tixosil 43)	5	5	5	5	5	5	—	—
(B)	カラギーナン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.8
(C)	カルボキシメチルセルロースナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.2	0.08
(D)	濃グリセリン	45	55	65	68	40.2	39.8	50	78.72
(E)	ポリエチレングリコール	30	20	10	7	35	35	20	8
(B)/(C)		5	5	5	5	0.3	0.3	2	10
(D)/(E)		1.5	2.8	6.5	9.7	1.1	1.1	2.5	9.8
テトラデセンシルホン酸ナトリウム		1	1	1	1	1	1	1	1
ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピルベタイン		1	1	1	1	1	1	1	1
モノフルオロリン酸ナトリウム		1	1	1	1	1	1	1	1
サッカリンナトリウム		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
香料		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
合計		100	100	100	100	100	100	100	100
水分量		0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4
使用後の口内の粉粉しさのなさ		++	++	++	++	+	++	++	++
使用後の口内の渋みのなさ		+	+	+	+	+	+	+	+
磨き始めの口当たりのよさ		+	+	+	+	+	+	+	+
保存後における歯磨剤の外観劣化		+	++	++	++	+	+	++	+
使用時の温感実感		++	++	+	+	++	++	++	+

[0064]

[表2]

表 2

		実施例							
		9	10	11	12	13	14	15	16
(A)	シリカ (商品名:Tixosil 73)	15	15	-	15	15	15	15	-
	シリカ (商品名:Tixosil 43)	5	5	-	5	5	5	5	12
	炭酸カルシウム	-	-	38	-	-	-		
(B)	カラギーナン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3
(C)	カルボキシメチルセルロースナトリウム	-	-	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1
	カルボキシビニルポリマー	0.1	-	-	0.05	-	0.1		
	キサンタンガム	-	0.1	-	-	0.05	0.1		
(D)	濃グリセリン	55	55	37	55	55	55	55	63.2
(E)	ポリエチレングリコール	20	20	20	20	20	20	20	20
(B)/(C)		5	5	5	5	10	1	5	3
(D)/(E)		2.8	2.8	1.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
テトラデセンズルホン酸ナトリウム		1	1	1	1	1	1	1	1
ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピルベタイン		1	1	1	1	1	1	1	1
モノフルオロリン酸ナトリウム		1	1	1	1	1	1	1	1
サッカリンナトリウム		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
香料		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
合計		100	100	100	100	100	100	100	100
水分量		0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
使用後の口内の粉粉しさのなさ		++	++	++	++	++	++	++	++
使用後の口内の渋みのなさ		+	+	+	+	+	+	+	+
磨き始めの口当たりのよさ		+	+	+	+	+	+	+	+
保存後における歯磨剤の外観劣化		++	++	+	++	++	++	++	++
使用時の温感実感		++	++	++	++	++	++	++	++

[0065]

[表3]

表 3

		比較例			
		1	2	3	4
(A)	シリカ	20	20	20	20
(B)	カラギーナン	0.6	-	0.5	0.5
(C)	カルボキシメチルセルロースナトリウム	-	0.6	0.1	0.1
(D)	濃グリセリン	55	55	75	-
(E)	ポリエチレングリコール	20	20	-	75
(B)/(C)		-	0	5	5
(D)/(E)		2.8	2.8	-	-
テトラデセンシルホン酸ナトリウム		1	1	1	1
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン		1	1	1	1
モノフルオロリン酸ナトリウム		1	1	1	1
サッカリンナトリウム		0.2	0.2	0.2	0.2
香料		1.2	1.2	1.2	1.2
合計		100	100	100	100
水分量		0.3	0.3	0.4	0
使用後の口内の粉粉しさのなさ		±	-	+	+
使用後の口内の渋みのなさ		±	-	+	+
磨き始めの口当たりのよさ		±	±	+	+
保存後における歯磨剤の外観劣化		++	++	++	±
使用時の温感実感		++	++	±	++

[0066] (B) ~ (E) 成分のいずれかを含まない比較例 1 ~ 4 では、使用後の口内の粉粉しさ、渋み、磨き始めの口当たりの評価が低いか、若しくは、外観、温感実感の評価が低かったのに対し、(A) ~ (E) 成分をいずれも含む実施例 1 ~ 16 は、いずれも良好な評価であった。

これらの結果は、本発明の歯磨剤組成物が、良好な使用感が発揮され、また、外観も良好であり、温感を十分に実感できるものであることを示している。

請求の範囲

- [請求項1] (A) 無機粉体
 (B) カラギーナン
 (C) カルボキシメチルセルロース、そのナトリウム塩、カルボキシビニルポリマー、及びキサンタンガムからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上
 (D) グリセリン、及び
 (E) ポリエチレングリコール
を含有する、水分量が2質量%以下である歯磨剤組成物。
- [請求項2] (B) 成分の含有量が0.1～1.0質量%である、請求項1に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項3] (C) 成分の含有量が0.05～0.8質量%である、請求項1又は2に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項4] (B) 成分の含有量の(C)成分の含有量に対する比((B)/(C))が0.1～1.2である、請求項1～3のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項5] (A) 成分の含有量が8～40質量%である、請求項1～4のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項6] (A) 成分が、シリカ、炭酸カルシウム、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、及びゼオライトからなる群より選ばれる少なくとも1種又は2種以上である請求項1～5のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項7] (D) 成分の含有量の(E)成分の含有量に対する比((D)/(E))が1～10である、請求項1～6のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。
- [請求項8] (D) 及び(E)成分の含有量の合計が、20～90質量%である、請求項1～7のいずれか1項に記載の歯磨剤組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/037211

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61K 8/84**(2006.01)i; **A61K 8/19**(2006.01)i; **A61K 8/34**(2006.01)i; **A61K 8/73**(2006.01)i; **A61Q 11/00**(2006.01)i

FI: A61K8/84; A61K8/19; A61K8/73; A61K8/34; A61Q11/00

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)

A61K8/84; A61K8/19; A61K8/34; A61K8/73; A61Q11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Mintel GNPD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2011-522871 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 04 August 2011 (2011-08-04) paragraphs [0070], [0084], [0102]	1-8
Y		6-8
X	JP 2009-215307 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 24 September 2009 (2009-09-24) paragraphs [0040], [0044], [0071]	1-8
Y		6-8
X	JP 60-041606 A (LION CORP.) 05 March 1985 (1985-03-05) page 2, lower right column, lines 1-10, page 3, upper left column, lines 5-17, example 2	1-8
Y		6-8
X	JP 63-066113 A (LION CORP.) 24 March 1988 (1988-03-24) page 3, lower left column, line 19 to lower right column, line 5, examples 7-16, 18-30, 32, 33	1-8
X	CN 106511112 A (MASSON GROUP CO., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22) paragraph [0017], example 2	1-8
Y		1-8



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

02 November 2021

Date of mailing of the international search report

30 November 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/037211

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-029950 A (LION CORP.) 29 January 2002 (2002-01-29) paragraph [0011]	1-8
Y	JP 58-118507 A (LION CORP.) 14 July 1983 (1983-07-14) page 3, upper right column, lines 6-11	1-8
X	Fluoride Touthgel (ID:1459082), Mintel GNPD[online], December 2010, Internet, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/1459082/ product description, component	1-8
X	Energizing Mint Fluoride Anticavity Toothpaste (ID:7917861), Mintel GNPD[online], July 2020, Internet, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/7917861/ product description, component	1-8
X	Complete Care Toothpaste (ID:384930), Mintel GNPD[online], August 2005, Internet, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/384930/ product description, component	1-8
A	JP 60-130509 A (LION CORP.) 12 July 1985 (1985-07-12) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2006-117598 A (LION CORP.) 11 May 2006 (2006-05-11) entire text, all drawings	1-8
A	JP 61-151113 A (LION CORP.) 09 July 1986 (1986-07-09) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2018-145163 A (LION CORP.) 20 September 2018 (2018-09-20) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2013-193967 A (LION CORP.) 30 September 2013 (2013-09-30) entire text, all drawings	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/037211

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2011-522871	A	04 August 2011	US 2008/0247973 A1 paragraphs [0073], [0081], table 5 WO 2010/004361 A2 EP 2293850 A KR 10-2011-0005736 A CN 102056648 A	
JP	2009-215307	A	24 September 2009	US 2003/0165442 A1 paragraphs [0048], [0052], formula 5 WO 2004/054531 A1 EP 1569609 A1 CN 1694682 A KR 10-2011-0005736 A	
JP	60-041606	A	05 March 1985	(Family: none)	
JP	63-066113	A	24 March 1988	(Family: none)	
CN	106511112	A	22 March 2017	(Family: none)	
JP	2002-029950	A	29 January 2002	(Family: none)	
JP	58-118507	A	14 July 1983	(Family: none)	
JP	60-130509	A	12 July 1985	(Family: none)	
JP	2006-117598	A	11 May 2006	(Family: none)	
JP	61-151113	A	09 July 1986	(Family: none)	
JP	2018-145163	A	20 September 2018	(Family: none)	
JP	2013-193967	A	30 September 2013	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61K 8/84(2006.01)i; A61K 8/19(2006.01)i; A61K 8/34(2006.01)i; A61K 8/73(2006.01)i; A61Q 11/00(2006.01)i FI: A61K8/84; A61K8/19; A61K8/73; A61K8/34; A61Q11/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A61K8/84; A61K8/19; A61K8/34; A61K8/73; A61Q11/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021年		
国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） Intel GNP		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2011-522871 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 04.08.2011 (2011-08-04) [0070]、[0084]、[0102]	1-8
Y		6-8
X	JP 2009-215307 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 24.09.2009 (2009-09-24) [0040]、[0044]、[0071]	1-8
Y		6-8
X	JP 60-041606 A (ライオン株式会社) 05.03.1985 (1985-03-05) 第2頁右下欄第1-10行、第3頁左上欄第5-17行、実施例2	1-8
Y		6-8
X	JP 63-066113 A (ライオン株式会社) 24.03.1988 (1988-03-24) 第3頁左下欄第19行-同頁右下欄第5行、実施例7-16、18-30、32-33	1-8
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 02.11.2021		国際調査報告の発送日 30.11.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 松元 麻紀子 4D 4801 電話番号 03-3581-1101 内線 3421

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	CN 106511112 A (MASSON GROUP CO LTD) 22.03.2017 (2017 - 03 - 22) [0 0 1 7]、実施例 2	1-8
Y		1-8
Y	JP 2002-029950 A (ライオン株式会社) 29.01.2002 (2002 - 01 - 29) [0 0 1 1]	1-8
Y	JP 58-118507 A (ライオン株式会社) 14.07.1983 (1983 - 07 - 14) 第 3 頁右上欄第 6 - 1 1 行	1-8
X	Fluoride Touthgel (ID:1459082), Mintel GNPD[online], 2010.12, インターネッ ト, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/1459082/ 商品説明、成分欄	1-8
X	Energizing Mint Fluoride Anticavity Toothpaste (ID:7917861), Mintel GNPD[online], 2020.07, インターネット, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/7917861/ 商品説明、成分欄	1-8
X	Complete Care Toothpaste (ID:384930), Mintel GNPD[online], 2005.08, インター ネット, URL, https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/384930/ 商品説明、成分欄	1-8
A	JP 60-130509 A (ライオン株式会社) 12.07.1985 (1985 - 07 - 12) 全文、全図	1-8
A	JP 2006-117598 A (ライオン株式会社) 11.05.2006 (2006 - 05 - 11) 全文、全図	1-8
A	JP 61-151113 A (ライオン株式会社) 09.07.1986 (1986 - 07 - 09) 全文、全図	1-8
A	JP 2018-145163 A (ライオン株式会社) 20.09.2018 (2018 - 09 - 20) 全文、全図	1-8
A	JP 2013-193967 A (ライオン株式会社) 30.09.2013 (2013 - 09 - 30) 全文、全図	1-8

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/037211

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2011-522871	A	04.08.2011	US 2008/0247973 A1 [0073]、[0081]、Table 5 WO 2010/004361 A2 EP 2293850 A KR 10-2011-0005736 A CN 102056648 A	
JP	2009-215307	A	24.09.2009	US 2003/0165442 A1 [0048]、[0052]、Formula 5 WO 2004/054531 A1 EP 1569609 A1 CN 1694682 A KR 10-2011-0005736 A	
JP	60-041606	A	05.03.1985	(ファミリーなし)	
JP	63-066113	A	24.03.1988	(ファミリーなし)	
CN	106511112	A	22.03.2017	(ファミリーなし)	
JP	2002-029950	A	29.01.2002	(ファミリーなし)	
JP	58-118507	A	14.07.1983	(ファミリーなし)	
JP	60-130509	A	12.07.1985	(ファミリーなし)	
JP	2006-117598	A	11.05.2006	(ファミリーなし)	
JP	61-151113	A	09.07.1986	(ファミリーなし)	
JP	2018-145163	A	20.09.2018	(ファミリーなし)	
JP	2013-193967	A	30.09.2013	(ファミリーなし)	