

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-503020

(P2016-503020A)

(43) 公表日 平成28年2月1日(2016.2.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 K 8/891 (2006.01)</b>	A 6 1 K 8/891	4 C 0 8 3
<b>A 6 1 Q 11/00 (2006.01)</b>	A 6 1 Q 11/00	
<b>A 6 1 K 8/36 (2006.01)</b>	A 6 1 K 8/36	
<b>A 6 1 K 8/26 (2006.01)</b>	A 6 1 K 8/26	
<b>A 6 1 K 8/28 (2006.01)</b>	A 6 1 K 8/28	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2015-547909 (P2015-547909)	(71) 出願人	590002611
(86) (22) 出願日	平成24年12月14日 (2012.12.14)		コルゲート・パーモリブ・カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成27年6月1日 (2015.6.1)		COLGATE-PALMOLIVE C
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/069885		OMPANY
(87) 国際公開番号	W02014/092736		アメリカ合衆国ニューヨーク州10022
(87) 国際公開日	平成26年6月19日 (2014.6.19)		, ニューヨーク, パーク・アベニュー 3
			00
		(74) 代理人	110001874
			特許業務法人 I P y S 特許事務所
		(72) 発明者	ベンダ・ポーター・マロニー
			アメリカ合衆国08854ニュージャージー
			州ピスカタウェイ、ウェイン・ストリー
			ト25番
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 過酸化物含有組成物のための研磨剤コーティング

## (57) 【要約】

( i ) 過酸化物ホワイトニング剤および ( i i ) 粒子の形の研磨剤を含み、該粒子が少なくとも1つの実質的な飽和  $C_2 - C_{30}$  脂肪酸、少なくとも1つの一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸、および少なくとも1つのシリコンポリマーから選択されるコーティング物質、またはその2つまたはそれ以上のいずれかの混合物で構成されたコーティング層によりプレコートされたオーラルケア組成物を、ここに記載する。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

( i ) 過酸化ホホワイトニング剤および ( i i ) 粒子の形の研磨剤を含むオーラルケア組成物であって、該粒子が少なくとも 1 つの実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸、少なくとも 1 つの一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸、および少なくとも 1 つのシリコンポリマーから選択されるコーティング物質、またはその 2 つまたはそれ以上のいずれかの混合物で構成されたコーティング層によりプレコートされている、オーラルケア組成物。

## 【請求項 2】

前記コーティング物質が 500 未満の平均分子量を有する、請求項 1 に記載の組成物。

## 【請求項 3】

前記実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸および前記一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸が各々、少なくとも 90 % の炭素 - 炭素結合飽和状態を有する、請求項 1 または請求項 2 に記載の組成物。

## 【請求項 4】

前記実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸および前記一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸が各々、少なくとも 94 % の炭素 - 炭素結合飽和状態を有する、請求項 3 に記載の組成物。

## 【請求項 5】

前記実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸が、実質的な飽和  $C_{12} - C_{24}$  脂肪酸を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 6】

前記実質的な飽和  $C_{12} - C_{24}$  脂肪酸がステアリン酸を含む、請求項 5 に記載の組成物。

## 【請求項 7】

前記一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸が一価飽和  $C_{16} - C_{30}$  脂肪酸を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 8】

前記一価飽和  $C_{16} - C_{30}$  脂肪酸がオレイン酸を含む、請求項 7 に記載の組成物。

## 【請求項 9】

シリコン化合物がポリジアルキルシロキサンを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 10】

前記シリコン化合物がポリジメチルシロキサンを含む、請求項 9 に記載の組成物。

## 【請求項 11】

前記コーティング層が非イオン性である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 12】

前記コーティング層が少なくとも 1 オングストロームの厚みを有する、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 13】

前記コーティング層が 0.01 ~ 10 重量 % の重量のプレコートされた研磨粒子を含む、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 14】

前記研磨剤が、か焼アルミナ、シリカ、酸化ジルコニウム、ピロリン酸カルシウム、リン酸二カルシウムおよび沈降炭酸カルシウム、またはその 2 つまたはそれ以上の組合せから選択される、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 15】

前記プレコートされた研磨剤が、1 ~ 10 ミクロンの平均粒径を有する、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 16】

前記プレコートされた研磨剤が、当該組成物の重量に基づいて 2 重量 % ~ 20 重量 % の

10

20

30

40

50

量で存在する、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 17】

前記過酸化ホホワイトニング剤が、過酸化水素、過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドン、過酸化尿素、過酸化カルシウムおよび過炭酸ナトリウム、およびその2つまたはそれ以上の組合せから選択される、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 18】

前記過酸化ホホワイトニング剤が過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドンを含み、前記研磨剤がか焼アルミナを含み、及び前記コーティング物質がステアリン酸を含む、請求項 17 に記載の組成物。

10

【請求項 19】

前記過酸化水素で複合された架橋ポリビニルピロリドンが、組成物の重量に基づいて 0.5 重量% ~ 16.5 重量%の量で存在する、請求項 17 または請求項 18 に記載の組成物。

【請求項 20】

ホホワイトニング複合体が、該ホホワイトニング複合体の重量に基づいて、10 ~ 30 重量%の過酸化水素、および 5 ~ 15 重量%の全窒素を含む、請求項 17 ~ 19 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 21】

前記過酸化水素の総量が、当該組成物の重量に基づいて 0.1 重量% ~ 5 重量%である、請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載の組成物。

20

【請求項 22】

グリセリンおよびプロピレングリコール、およびそれらの組合せから選択される湿潤剤をさらに含む、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 23】

前記湿潤剤が、当該組成物の重量に基づいて 35 重量% ~ 60 重量%の量で存在する、請求項 22 に記載の組成物。

【請求項 24】

前記湿潤剤が、当該組成物の重量に基づいて 30 重量% ~ 55 重量%の量で存在する、請求項 23 に記載の組成物。

30

【請求項 25】

プロピレングリコールを、当該組成物の重量に基づいて 15 重量% ~ 30 重量%の量で含む、請求項 22 ~ 24 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 26】

グリセリンを、当該組成物の重量に基づいて 15 重量% ~ 30 重量%の量で含む、請求項 22 ~ 25 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 27】

当該組成物の重量に基づいて 3 重量%未満の水を含む、請求項 1 ~ 26 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 28】

単相組成物である、請求項 1 ~ 27 のいずれか一項に記載の組成物。

40

【請求項 29】

前記研磨粒子が、100 g あたり約 5 g ~ 約 250 g の油の吸油性を有する、請求項 1 ~ 28 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 30】

前記研磨粒子が、1 g あたり約 0.1 ~ 約 500 の  $m^2$  の表面積を有する、請求項 1 ~ 29 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 31】

請求項 1 ~ 30 のいずれか一項の組成物を哺乳動物の歯の表面に適用することを含む、歯を白化する方法。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【背景技術】

【0001】

(背景技術)

[0001]

過酸化物を含む歯磨き配合物は既知であり、歯を清掃し、かつ白化するのに有用である。過酸化物は歯を漂白でき、汚れを除去でき、かつ、う蝕原性細菌を殺菌できる。しかしながら、過酸化物化合物は非常に反応性が高く、結果的に配合するのが難しい。さらに、過酸化水素は自発的に分解して酸素ガス( $O_2$ )および水を形成し、その結果、保管時に、歯磨剤容器は膨らみ、破裂または漏れる可能性があり、また、残留する配合物は歯を効果的に清掃し、かつ白化するための十分な残留する過酸化物を有さないであろう。いくつかのものは、最初は、非常に高いレベルの過酸化物を含み、これは経時的に分解し、従って、適用に際して送達される過酸化物の正確な量は変動し、その歯磨剤が保管される期間および条件に大きく依存する。

10

【0002】

[0002]

しかしながら、過酸化物を含む既知のホワイトニング歯磨剤組成物は、販売に先立って、または使用者によって保管された結果として、許容されないレベルの過酸化物の分解およびホワイトニング効力の喪失を示すであろう。

20

【0003】

[0003]

かくして、改善された過酸化物含有ホワイトニングオーラルケア組成物に関する要求、例えば、過酸化物の改善された美容上の安定性を示し、それで長期間の保管に化学的に安定であり、かつホワイトニング効能が有意に失われることなく日常的な消費者の使用に適した歯磨剤組成物に関する要求がある。本発明の実施形態は、少なくとも部分的に、これらの要求を満たすことを目的とする。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0004】

(概要)

30

[0004]

本発明のいくつかの実施形態は単相ホワイトニングオーラルケア組成物を提供し、該組成物は過酸化物の化粧上の化学安定性および該組成物の物理的な安定性を示し、そして、長時間の保管に化学的に及び物理的に安定であり、及び日常的な消費者の使用に適しており、並びに歯を清掃および白くするのに有効に残留する。

## 【課題を解決するための手段】

【0005】

[0005]

したがって、本発明は、(i) 過酸化物ホワイトニング剤および(ii) 粒子の形の研磨剤を含み、該粒子は、実質的な飽和 $C_{2} - C_{30}$ 脂肪酸、一価飽和 $C_{12} - C_{30}$ 脂肪酸、およびシリコンポリマーまたはそれらの2つまたはそれ以上の組合せから選択されたコーティング物質で構成させるコーティング層でプレコートされている、オーラルケア組成物を提供する。

40

【0006】

[0006]

場合により、コーティング物質は、500未満の平均分子量を有する。

【0007】

[0007]

場合により、実質的な飽和 $C_{2} - C_{30}$ 脂肪酸および一価飽和 $C_{12} - C_{30}$ 脂肪酸は各々、少なくとも90%の、さらなる場合では少なくとも94%の炭素-炭素結合飽和状

50

態を有する。

【 0 0 0 8 】

[ 0 0 0 8 ]

場合により、実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸は、実質的な飽和  $C_{12} - C_{24}$  脂肪酸、例えばステアリン酸を含む。

【 0 0 0 9 】

[ 0 0 0 9 ]

場合により、一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸は、一価飽和  $C_{16} - C_{30}$  脂肪酸、例えばオレイン酸を含む。

【 0 0 1 0 】

[ 0 0 1 0 ]

場合により、シリコン化合物は、ポリジアルキルシロキサン (polydialkylsiloxane)、例えばポリジメチルシロキサンを含む。

【 0 0 1 1 】

[ 0 0 1 1 ]

場合により、コーティング層は非イオン性である。

【 0 0 1 2 】

[ 0 0 1 2 ]

場合により、コーティング層は、最小のコーティング物質の単分子層、典型的には少なくとも 10 を有する。

【 0 0 1 3 】

[ 0 0 1 3 ]

場合により、コーティング層は、例えば、コーティングされた研磨粒子の重量に基づいて 0.01 ~ 10 重量%、例えば 0.05 ~ 10 重量%を含む。

【 0 0 1 4 】

[ 0 0 1 4 ]

場合により、研磨剤は、か焼アルミナ、シリカ、酸化ジルコニウム、ピロリン酸カルシウム、リン酸二カルシウムおよび沈降炭酸カルシウムの少なくとも 1 つから選択されるか、またはそれらの 2 つまたはそれ以上のいずれかの混合物である。

【 0 0 1 5 】

[ 0 0 1 5 ]

場合により、プレコートされた研磨剤は 1 ~ 20 ミクロンの平均粒径を有する。

【 0 0 1 6 】

[ 0 0 1 6 ]

場合により、プレコートされた研磨剤は組成物の重量に基づいて 5 重量% ~ 15 重量%の量で存在する。

【 0 0 1 7 】

[ 0 0 1 7 ]

場合により、過氧化物ホワイトニング剤は、過酸化水素、過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドン、過酸化尿素、過酸化カルシウムおよび過炭酸ナトリウム、またはそれらの 2 つまたはそれ以上のいずれかの混合物から選択される。

【 0 0 1 8 】

[ 0 0 1 8 ]

場合により、過氧化物ホワイトニング剤が過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドンを含み、研磨剤がか焼アルミナを含み、及びコーティング物質がステアリン酸を含む。

【 0 0 1 9 】

[ 0 0 1 9 ]

場合により、架橋ポリビニルピロリドン増粘剤は、組成物の重量に基づいて 3 重量% ~ 8 重量%、さらに場合により、5 重量% ~ 7 重量%の量で存在してよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

[ 0 0 2 0 ]

いくつかの実施形態において、組成物は、さらに、平均分子量 5 0 0 0 D a 未満の酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体を実質的に含まず、平均分子量 5 0 0 0 D a 超の酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体をさらに含む。典型例として、酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体は (酸化エチレン) x - (酸化プロピレン) y を含み、ここで、x は 8 0 ~ 1 5 0 の整数であり、y は 3 0 ~ 8 0 で整数である。場合により、酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体は、組成物の重量に基づいて 5 重量% ~ 1 0 重量%の量で存在する。

【 0 0 2 1 】

10

[ 0 0 2 1 ]

場合により、過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドンは、組成物の重量に基づいて 3 重量% ~ 8 重量%の量で存在する。場合により、ホワイトニング複合体は、ホワイトニング複合体の重量に基づいて 1 0 ~ 3 0 重量%の過酸化水素および 5 - 1 5 重量%の全窒素を含む。場合により、過酸化水素の総量は組成物の重量に基づいて 0 . 5 重量% ~ 3 重量%である。

【 0 0 2 2 】

[ 0 0 2 2 ]

いくつかの実施形態において、組成物は平均分子量 4 0 0 ~ 8 0 0 D a のポリエチレングリコールをさらに含む。場合により、ポリエチレングリコールは、組成物の重量に基づいて 5 重量% ~ 1 5 重量%の量で存在する。

20

【 0 0 2 3 】

[ 0 0 2 3 ]

いくつかの実施形態において、組成物は、さらに、グリセリンおよびプロピレングリコール、およびそれらの混合物から選択される少なくとも 1 つの湿潤剤を含む。場合により、少なくとも 1 つの湿潤剤は、組成物の重量に基づいて 3 5 重量% ~ 6 0 重量%の量で、さらに場合により、組成物の重量に基づいて 3 0 重量% ~ 5 5 重量%の量で存在する。いくつかの実施形態において、組成物は、プロピレングリコールを組成物の重量に基づいて 1 5 重量% ~ 3 0 重量%の量で含む。いくつかの実施形態において、組成物は、グリセリンを組成物の重量に基づいて 1 5 重量% ~ 3 0 重量%の量で含む。

30

【 0 0 2 4 】

[ 0 0 2 4 ]

場合により、組成物は、組成物の重量に基づいて 3 重量%未満の水を含む。

【 0 0 2 5 】

[ 0 0 2 5 ]

場合により、組成物は単相組成物である。

【 0 0 2 6 】

[ 0 0 2 6 ]

いくつかの実施形態において、組成物は、コーティング層でプレコートされたか焼アルミナ研磨剤を含む練り歯磨きである。

40

【 0 0 2 7 】

[ 0 0 2 7 ]

いくつかの実施形態において、組成物はさらに、アニオン性界面活性剤を組成物の重量に基づいて 0 . 5 ~ 3 重量%の量で含む。

【 0 0 2 8 】

[ 0 0 2 8 ]

本発明の好ましい実施形態において、オーラルケア組成物は、長期保管の間、化学的に及び物理的に安定であり、かつ、組成物の製造および使用の間に良好な化粧用の安定性を有し、歯を清掃するための、及び歯を白化するための効果が残留する。

【 0 0 2 9 】

50

[ 0 0 2 9 ]

発明者らは、有機炭素含有またはシリコン含有分子の薄層でプレコートした研磨剤が、コーティングしてない研磨粒子と比較して歯磨剤において過酸化物安定性を増大させることができることを予期せず見出した。

【 0 0 3 0 】

[ 0 0 3 0 ]

研磨剤に対してコーティングした場合に過酸化物と反応しないコーティング物質を提供することにより、過酸化物の安定性を高めることができる。

【 0 0 3 1 】

[ 0 0 3 1 ]

10

本発明はまた、本発明の組成物を哺乳動物の歯の表面に適用することを含む、歯を白くする方法を提供する。

【 0 0 3 2 】

[ 0 0 3 2 ]

発明のさらなる実施形態は、詳しい説明および実施例から明らかとなろう。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 3 】

( 詳しい説明 )

[ 0 0 3 3 ]

20

本明細書を通じて用いられるように、範囲はその範囲内にある各数値およびすべての数値を表す短縮形として用いられる。該範囲内にある値はいずれも、該範囲の上限下限として選択され得る。

【 0 0 3 4 】

[ 0 0 3 4 ]

いくつかの実施形態において、本発明は、( i ) 過酸化物ホワイトニング剤および ( i i ) 粒子の形の研磨剤を含み、該粒子は、実質的な飽和  $C_{2} - C_{30}$  脂肪酸、一価飽和  $C_{12} - C_{30}$  脂肪酸、およびシリコンポリマーまたはそれらの2つまたはそれ以上の組合せから選択されたコーティング物質を含むコーティング層でプレコートされている、オーラルケア組成物を提供する。

【 0 0 3 5 】

30

[ 0 0 3 5 ]

オーラルケア組成物は、典型的に単相組成物、例えば練り歯磨きである。

【 0 0 3 6 】

[ 0 0 3 6 ]

いくつかの実施形態において、研磨剤は、か焼アルミナ、シリカ、酸化ジルコニウム、リン酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、リン酸ニカルシウムニカルシウム・オルトリン酸塩、リン酸三カルシウム、ポリメ多リン酸カルシウムおよび沈降炭酸カルシウムの少なくとも1つから選択されるか、またはそれらの2つまたはそれ以上の組合せである。

【 0 0 3 7 】

[ 0 0 3 7 ]

40

典型的に、プレコートされた研磨剤は組成物の重量に基づいて5重量% ~ 15重量%の量で存在する。

【 0 0 3 8 】

[ 0 0 3 8 ]

平均粒子サイズは、一般的には、約0.1 ~ 約30ミクロン、例えば、約1 ~ 約20ミクロン、または約5 ~ 約15ミクロンである。場合により、プレコートされた研磨剤は1 ~ 10ミクロンの平均粒径を有する。

【 0 0 3 9 】

[ 0 0 3 9 ]

いくつかの実施形態において、研磨粒子は100gあたり約5g ~ 約250gの吸油性

50

を有する。いくつかの実施形態において、研磨粒子は、1 g あたり約  $0.1 \sim 500 \text{ m}^2$ 、より好ましくは  $10 \sim 300 \text{ m}^2$ 、さらに好ましくは  $50 \sim 200 \text{ m}^2$  の表面積を有する。

【0040】

[0040]

いくつかの実施形態において、研磨剤はアルミナを含む。いくつかの実施形態において、研磨剤は焼アルミナを含む。

【0041】

[0041]

いくつかの実施形態において、コーティング物質は、500未満の平均分子量を有する。

10

【0042】

[0042]

幾つかの実施形態において、実質的な飽和  $\text{C}_2 - \text{C}_{30}$  脂肪酸および一価飽和  $\text{C}_{12} - \text{C}_{30}$  脂肪酸は各々、少なくとも90%の、さらなる場合では少なくとも94%の炭素-炭素結合飽和状態を有する。コーティング物質は、たとえばアルケン、アルキンまたは他の共役分子によって与えられる共役を極微量レベルを超えて有する分子を含んではならない。なぜならば、研磨粒子に対してコーティングされた場合にそのような不飽和結合が過酸化物と反応して、過酸化物分解を引き起こすからである。

【0043】

20

[0043]

いくつかの実施形態において、実質的な飽和  $\text{C}_2 - \text{C}_{30}$  脂肪酸は、実質的な飽和  $\text{C}_{12} - \text{C}_{24}$  脂肪酸、例えばステアリン酸を含む。

【0044】

[0044]

いくつかの実施形態において、一価飽和  $\text{C}_{12} - \text{C}_{30}$  脂肪酸は、一価飽和  $\text{C}_{16} - \text{C}_{30}$  脂肪酸、例えばオレイン酸を含む。

【0045】

[0045]

いくつかの実施形態において、シリコーンポリマーはポリジアルキルシロキサン (polydialkylsiloxane)、例えばポリジメチルシロキサンを含む。

30

【0046】

[0046]

いくつかの実施形態において、シリコーンポリマーは、シリコーンエラストマー・ゲル、ステアロキシトリメチルシラン (および) ステアリルアルコール、アルキルメチルシロキサン (alkylmethylsiloxane)、アルキルメチル (alkylmethyl) シロキサンコポリオール、ポリフェニルシルセスキオキサン、トリメチルシルセスキオキサン、メチルシリコーン樹脂およびクロトン酸 / ビニル  $\text{C}_{8-12}$  イソアルキル (isoalkyl) エステル / VA / ビス - ビニルジメチコン・クロスポリマーから選択される。

40

【0047】

[0047]

いくつかの実施形態において、コーティング層は非イオン性である。

【0048】

[0048]

いくつかの実施形態において、コーティング層は、コーティング物質の最小の単分子層の厚さ、典型的に少なくとも1オングストローム ( ) を有する。いくつかの実施形態において、コーティング層の厚さは、約1 ~ 約10 nm である。いくつかの実施形態において、コーティング層の厚さは、約10 ~ 約1 nm である。いくつかの実施形態において、コーティング層は、コーティングされた研磨粒子の重量の0.01 ~ 10重量%を含

50



む。

【 0 0 4 9 】

[ 0 0 4 9 ]

いくつかの実施形態において、ホワイトニング剤は、いずれかの過酸化水素ホワイトニング剤、例えば過酸化水素または結合型過酸化水素 (bound hydrogen peroxide) の源、例えば PVP - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 複合体、過酸化尿素、過酸化カルシウムまたは過炭酸ナトリウムを含んでもよい。

【 0 0 5 0 】

[ 0 0 5 0 ]

いくつかの実施形態において、過酸化水素と複合された架橋ポリビニルピロリドンは、組成物の重量に基づいて 0.5 重量% ~ 16 重量% の量で存在する。

10

【 0 0 5 1 】

[ 0 0 5 1 ]

典型的に、ホワイトニング複合体は、ホワイトニング複合体の重量に基づいて 10 ~ 30 重量% の過酸化水素および 5 ~ 15 重量% の全窒素を含む。いくつかの実施形態において、過酸化水素の総量は、組成物の重量に基づいて、0.05 重量% ~ 5 重量%、例えば 0.1 ~ 3 重量%、例えば約 1 重量%、約 2 重量% または約 3 重量% である。

【 0 0 5 2 】

[ 0 0 5 2 ]

典型的には、ホワイトニング複合体は、例えば、インターナショナル・スペシャルティ・プロダクツ社 (Wayne, NJ) から入手可能なポリプラスドン (Polyp lasdone) (登録商標) XL - 10、例えば、Polyp lasdone (登録商標) XL - 10 F と実質的に同一の規格を有する、約 15 ~ 25 重量%、例えば約 17 ~ 22 重量% の過酸化水素、および約 7 ~ 12 重量% の全窒素を含有する。

20

【 0 0 5 3 】

[ 0 0 5 3 ]

いくつかの実施形態において、組成物は増粘系を含み、そこでは、組成物を増粘して、該組成物が練り歯磨きまたはゲルとして用いられるのを可能とするチューブのような容器から使用者によって該組成物が押し出されるのを可能とする増粘剤、例えば架橋ポリビニルピロリドンが供される。

30

【 0 0 5 4 】

[ 0 0 5 4 ]

いくつかの実施形態において、架橋ポリビニルピロリドン増粘剤は、組成物の重量に基づいて 3 重量% ~ 8 重量%、さらなる場合には 5 重量% ~ 7 重量% の量で存在する。

【 0 0 5 5 】

[ 0 0 5 5 ]

いくつかの実施形態において、本発明の組成物は、限定するものではないが、カルボマー、別名カルボキシビニルポリマー、カラギーナン、別名アイルランドコケおよびより具体的にはカラギーナン (イオタ - カラギーナン)、高分子量ポリエチレングリコール (例えば、Dow Chemical 社から入手可能な CARBOWAX (登録商標))、セルロースポリマー、例えばヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース (CMC) およびそれらの塩、例えば CMC ナトリウム、天然ガム、例えばカラヤゴム、キサンタン、アラビアゴムおよびトラガカントゴム、ならびにコロイド状ケイ酸アルミニウムマグネシウム、およびそれらの混合物の 1 つまたはそれ以上から選択される付加的な経口的に許容される増粘剤を、場合により含んでもよい。場合により、そのような付加的な増粘剤は、組成物の重量に基づいて、約 0.1 重量% ~ 約 50 重量%、例えば、約 0.1 重量% ~ 約 35 重量% または約 1 重量% ~ 約 15 重量% の総量で存在してよい。

40

【 0 0 5 6 】

[ 0 0 5 6 ]

いくつかの実施形態において、組成物は、さらに、(i) ポリエチレングリコール、(

50

i i) 少なくとも5000の分子量を有するポリエチレングリコール - ポリプロピレングリコールブロック共重合体、および(i i i) それらの組合せから選択されるポリマーシクナーを含む。

【0057】

[0057]

いくつかの実施形態において、組成物は、5000超、例えば8000~13000Da、例えば約9800の平均分子量を有する、式(エチレンオキサイド) $\times$  - (酸化プロピレン) $y$  [式中、 $x$ は80~150、例えば100~130、例えば約118の整数であり、 $y$ は30~80、例えば約60~70、例えば約66の整数である]の酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体を含む。

10

【0058】

[0058]

いくつかの実施形態において、組成物は、平均分子量5000Da超の酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体を含み、それは、平均分子量5000Da未満の酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体を実質的に含まない。場合により、酸化エチレン・酸化プロピレンブロック共重合体は、組成物の重量に基づいて5重量%~10重量%の量で存在する。エチレンオキサイド/酸化プロピレンのブロック共重合体は有用であるが、より高分子量、例えば、>5000Daが好ましく、例えばプルラケア(PLURACARE)(登録商標)L1220(BASF, Wyandotte, Mich.(米国)から入手可能な)を含む。

20

【0059】

[0059]

いくつかの実施形態において、組成物は平均分子量400~800Da、例えば約600Daのポリエチレングリコールをさらに含む。低分子量または中間分子量のポリエチレングリコール、例えば、PEG400、PEG600、PEG800、PEG1000およびそれらの混合物は、本発明のいくつかの実施形態の組成物において有用である。

【0060】

[0060]

さらなる場合により、ポリエチレングリコールは、組成物の重量に基づいて5重量%~15重量%の量で存在する。

30

【0061】

[0061]

いくつかの実施形態において、オーラルケア組成物は、加えて、安定化量の付加的な直鎖状ポリビニルピロリドンを含んでよい。

【0062】

[0062]

本発明の組成物は、湿潤剤、表面活性剤、またはゲル化剤等のような、組成物のレオロジーおよび触感を調整するための種々の歯磨剤成分を含んでもよい。

【0063】

[0063]

40

いくつかの実施形態において、オーラルケア組成物は活性な成分用のビヒクルを含む。ビヒクルは、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、およびそれらの組合せから選択される湿潤剤を含んでよい。

【0064】

[0064]

いくつかの実施形態において、オーラルケア組成物は、組成物の重量に基づいて、約35~約60重量%、場合により、約30~約55重量%の湿潤剤を含んでよい。

【0065】

[0065]

いくつかの実施形態において、組成物はさら、プロピレングリコールを、組成物の重量

50

に基づいて 15 重量% ~ 30 重量% の量で含む。

【0066】

[0066]

いくつかの実施形態において、組成物はさら、グリセリンを、組成物の重量に基づいて 15 重量% ~ 30 重量% の量で含む。

【0067】

[0067]

本発明の典型的な組成物は、「低水」含有量を有し、これは、いずれかの遊離水およびいずれかの成分に含有された全ての水も含めた、水の総濃度が約 5 重量% 未満、好ましくは 3 重量% 未満、好ましくは 2 重量% 未満の水であることを意味する。

10

【0068】

[0068]

場合により、組成物は、組成物の重量に基づいて 3 重量% 未満の水を含む。いくつかの実施形態において、オーラルケア組成物は、2 重量% 未満の水、例えば、1 重量% 未満の水を含有する。いくつかの実施形態において、組成物は実質的に無水である。

【0069】

[0069]

ビヒクル成分は、特に、約 10,000 CPS ~ 約 700,000 CPS、好ましくは約 30,000 CPS ~ 約 300,000 CPS の粘度を持つ歯磨剤を提供する。

【0070】

[0070]

当業者によって認識されるように、本発明の経口組成物は、場合により、他の試薬、例えば齲歯予防薬、脱感作剤 (desensitizing agent)、粘度調整剤、希釈剤、表面活性剤、例えば界面活性剤、乳化剤および発泡モジュレーター、pH 調整剤、研磨剤を含んでよく、上記リストに加えて、湿潤剤、口あたりを良くする試薬 (mouth feel agent)、甘味料、フレーバー剤、着色剤、保存剤およびそれらの組合せ含んでもよい。前記カテゴリーの物質のそれぞれの一般的な属性は異なるであろうが、いくつかの共通する属性が可能であり、いずれかの所与の物質は、物質の当該カテゴリーの 2 つまたはそれ以上のうちの多重の目的を果たすことができることは理解される。好ましくは、組成物の他の成分との適合性のために担体が選択される。

20

30

【0071】

[0071]

フレーバー剤、甘味料、着色剤、発泡モジュレーター、口あたりを良くする試薬および他の試薬は、必要に応じて追加的に組成物に含めることができる。

【0072】

[0072]

本発明の組成物は、表面活性剤 (界面活性剤) を含んでもよい。適切な界面活性剤は、限定するものではないが、 $C_{8-20}$  硫酸アルキルの水溶性塩、 $C_{8-20}$  脂肪酸のスルホン化モノグリセリド、サルコシネート、タウレート、ラウリル硫酸ナトリウム、ココイルモノグリセリドスルホン酸ナトリウム (sodium cocoyl monoglyceride sulfonate)、ラウリルサルコシン酸ナトリウム (sodium lauryl sarcosinate)、ラウリルイセチオン酸ナトリウム (sodium lauryl isoethionate)、ラウレスカルボン酸ナトリウム (sodium laureth carboxylate) およびドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムおよびココアミドプロピルベタイン (cocoamidopropyl betaine) を含む。

40

【0073】

[0073]

いくつかの実施形態において、組成物はアニオン性界面活性剤、例えばラウリル硫酸ナトリウム (SLS) をさらに含んでもよい。いくつかの実施形態において、組成物はさら

50

に、アニオン性界面活性剤を組成物の重量に基づいて 0.5 ~ 3 重量% の量で含む。

【0074】

[0074]

本発明の組成物は、場合により、口腔の硬組織または軟組織の状態または障害の予防または処置に、生理的障害または状態の予防または処置に、または美容上の利益を与えるために使用可能な 1 つまたはそれ以上のさらなる活性物質を含んでよい。

【0075】

[0075]

本発明のさまざまな実施形態において、口腔用組成物は抗歯石（タータ・コントロール）試薬を含む。一般に、タータ・コントロール試薬はいくつかのホワイトニング剤と不相溶であると類別されるが、本発明の実施形態はタータ・コントロール試薬とホワイトニング剤を単相のホワイトニング組成物中に含む。

10

【0076】

[0076]

適当な抗歯石剤は、限定されるものではないが、ホスフェートおよびポリホスフェート（例えば、ピロホスフェート）、ポリアミノプロパンスルホン酸（AMP S）、ヘキサメタリン酸塩、クエン酸亜鉛三水和物、ポリペプチド、ポリオレフィンスルホネート、ポリオレフィンホスフェート、ジホスホネートを含む。典型的には、抗歯石剤は、組成物の重量に基づいて、約 0.1 % ~ 約 30 重量% で存在する。

【0077】

[0077]

口腔用組成物は、異なる抗歯石剤の混合物を含んでもよい。

20

【0078】

[0078]

いくつかの実施形態において、組成物は、例えば、ピロリン酸四ナトリウム（T S P P）およびトリポリリン酸ナトリウム（S T P P）から選択されるタータ・コントロール試薬を付加的に含む。

【0079】

[0079]

1 つの好ましい実施形態においては、ピロリン酸四ナトリウム（T S P P）およびトリポリリン酸ナトリウム（S T P P）が用いられる。抗歯石剤は、組成物の重量に基づいて、それぞれ約 1 ~ 2 % の T S P P および約 7 % ~ 約 10 % の S T P P を含む。

30

【0080】

[0080]

オーラルケア組成物は、場合により、少なくとも 1 つの経口的に許容されるフッ化物イオン源を含んでもよい。当該分野において既知のもの、または開発されるものを、いずれも使用できる。適当なフッ化物イオン源は、フッ化物、モノフルオロリン酸およびフルオロケイ酸の塩を含む。1 つまたはそれ以上のフッ化物イオン放出化合物は、場合により、組成物の重量に基づいて、それぞれ合計約 100 ~ 約 20,000 ppm、約 200 ~ 約 5,000 ppm、または約 500 ~ 約 2,500 ppm のフッ化物イオンを与える量で存在してよい。

40

【0081】

[0081]

組成物は、第一スズイオンまたは第一スズイオン源を含んでよい。適切な第一スズイオン源は、限定するものではないが、フッ化第一スズ、他のハロゲン化第一スズ、例えば塩化第一スズ二水和物、ピロリン酸第一スズ、有機カルボン酸第一スズ塩、例えばギ酸、酢酸、グルコン酸、乳酸、酒石酸、シュウ酸、マロン酸およびクエン酸の第一スズ塩、第一スズエチレングリコキシドおよびその類似物を含む。1 つまたはそれ以上の第一スズイオン源が、場合により、また例示的に、組成物の重量に基づいて、それぞれ約 0.01 % ~ 約 10 %、例えば、約 0.1 % ~ 約 7 % または約 1 % ~ 約 5 % の総量で存在してよい。

50

【 0 0 8 2 】

[ 0 0 8 2 ]

いくつかの実施形態において、本発明の組成物は、場合により、抗微生物剤（例えば、抗菌剤）、例えばトリクロサンを含んでよい。有用な抗菌剤のさらなる例示的なリストは、Gaffarらに対する米国特許第5,776,435号に列記されたもので示され、その内容は引用により本文中に組み込まれる。1つまたはそれ以上の抗微生物剤は、場合により、抗微生物的に有効な総量で、組成物の重量に基づいて、典型的にはそれぞれ約0.05%～約10%、例えば、約0.1%～約3%で存在してよい。

【 0 0 8 3 】

[ 0 0 8 3 ]

いくつかの実施形態において、本発明の組成物は、場合により抗酸化物質を含む。いずれかの経口上許容される酸化防止剤を用いることができ、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ブチルヒドロキシトルエン（BHT）、ビタミンA、カロチノイド、ビタミンE、フラボノイド、ポリフェノール、アスコルビン酸、ハーブ系酸化防止剤（herbal antioxidant）、クロロフィル、メラトニンおよびそれらの混合物が挙げられる。

10

【 0 0 8 4 】

[ 0 0 8 4 ]

本発明の組成物は、唾液分泌促進薬または唾液刺激剤、抗歯垢形成剤、抗炎症剤および/または脱感作剤を場合により含んでもよい。

20

【 0 0 8 5 】

[ 0 0 8 5 ]

成分は、時々、本明細書中で、カテゴリーにより、例えば湿潤剤、抗酸化物質、シクナー等により特定されるが、この特定は便宜および明瞭性のためであり、限定することを意図するものではない。組成物中の成分の全ては、それらの一次的な機能に加えて機能を有してよく、その安定性、効能、粘稠度、口当たり、味、臭い等を含めた組成物の特性全体に寄与してよい。

【 0 0 8 6 】

[ 0 0 8 6 ]

ヒトまたは動物対象において口腔表面を白くする方法であって、本発明の組成物を安定な形で保管すること、および該組成物を口腔表面と接触させることを含む、方法が提供される。本明細書中で用いる「動物対象」は、ヒト以外の高等目の哺乳動物、例えばイヌ科動物、ネコ科動物、およびウマを含む。オーラルケア組成物を哺乳動物対象の口腔表面と接触させ、それにより、ホワイティング剤、過酸化水素不相容性の研磨剤および他の成分間のいかなる有害な相互作用もなく、きわめて効果的に歯を白くする。

30

【 0 0 8 7 】

[ 0 0 8 7 ]

さまざまな実施形態において、オーラルケア組成物を適用し、口腔表面と接触させるのが好ましい。本発明の特定の実施形態に従って調製された歯磨剤は、定期的に、好ましくは日常的に、少なくとも1回を複数日間、あるいは2日もしくは3日毎に口腔表面に適用される。好ましくは、口腔用組成物は、1日1～3回を少なくとも2週間、最長8週間、4カ月から3年、または生涯、口腔表面に適用される。

40

【 0 0 8 8 】

[ 0 0 8 8 ]

本発明を以下の非限定的実施例にて説明する。

#### 実施例

##### 比較例 1

[ 0 0 8 9 ]

歯磨剤は比較例1に従って調製した。組成物は表1で特定される以下の成分を有し、ここでは、量は重量%で表す。

50

【 0 0 8 9 】

【 表 1 】

表 1

成分	比較例1	実施例1
PEG <sub>118</sub> /PPG <sub>66</sub> 共重合体(Pluracare L1220F)	7.5	7
グリセリン	25.36	25.36
プロピレングリコール	25	25
PEG 600	10	10
架橋PVP	3.5	3.5
架橋PVP / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 複合体	11	11
ピロリン酸四ナトリウム (TSPP)	2	2
スクラロース	0.05	0.05
サッカリンナトリウム	0.6	0.6
モノフルオロリン酸ナトリウム	0.76	0.76
ラウリル硫酸ナトリウム	2	2
ブチルヒドロキシトルエン (BHT)	0.03	0.03
85重量% シロップ状のリン酸	0.2	0.2
フレーバー	2	2
か焼アルミナ	10	--
ステアリン酸コーティングしたか焼アルミナ	--	1
合計	100	100

10

20

【 0 0 9 0 】

[ 0 0 9 0 ]

比較例1の歯磨剤は、架橋ポリビニルピロリドンおよび過酸化水素の複合体を含有する過酸化物ホワイトニング剤を含んだ。過酸化水素は、歯磨剤の総量の2重量%を構成した。歯磨剤は、PEG118/PPG66共重合体(Pluracare L1220F)、グリセリン、プロピレングリコールおよびPEG600を含む実質的に無水のビヒクルを含んだ。

【 0 0 9 1 】

[ 0 0 9 1 ]

研磨剤は、商標名NO283のもと、Nabaltec社(ドイツ)から商業的に入手可能なか焼アルミナを含んだ。

30

【 0 0 9 2 】

[ 0 0 9 2 ]

比較例1の歯磨剤中の過酸化水素の安定性を、2つの異なる試験プロトコルを用いて評価した。一方の試験プロトコルで歯磨剤中の過酸化水素の化学安定性を評価し、もう一方の試験プロトコルで歯磨剤配合物全般の物理的安定性を評価した。

【 0 0 9 3 】

[ 0 0 9 3 ]

過酸化水素は分解生成物である水および酸素ガスに化学的に分解し、2モルの過酸化水素は1モルの酸素を生成する。しかしながら、1モルの酸素ガスは2モルの過酸化水素よりも大きな体積を必要とし、従って、過酸化水素が化学的に分解するにつれて、歯磨剤の閉じたチューブ内でかなり圧力が高まり得る。

40

【 0 0 9 4 】

[ 0 0 9 4 ]

比較例1において、38mmのショルダー幅および歯磨剤125gの収容量を有する慣用の柔軟なポリマー練り歯磨きチューブを、125gの歯磨剤で充填して、該チューブを慣用のクロージャーで閉じた。

【 0 0 9 5 】

[ 0 0 9 5 ]

50

歯磨剤中の過酸化水素の化学安定性を評価するための第一試験プロトコルにおいて、比較例 1 の過酸化水素含有歯磨剤配合物の過酸化水素の分解から結果的に生じる膨張を、カメラを用いてチューブの側面のデジタル画像を撮影して測定した。該チューブが占める画像の面積を測定するために、イメージ分析ソフトウェアを使用した。酸素ガスにより生じる内圧のためにチューブが膨らむにつれて、該チューブが占める画像の面積はそれに対応して増加する。

【 0 0 9 6 】

[ 0 0 9 6 ]

画像は、歯磨剤調製の翌日に（ベースライン測定値として）、55℃での加速エージングの3日後に、および55℃の加速エージングの7日後に撮影した。結果の画像は、該チューブのショルダー幅に合わせた。表 2 は、チューブ面積における増加を55℃の時間関数として示す。

10

【表 2】

表 2

	55℃、3日 (ベースラインからの面積増加%)	55℃、7日 (ベースラインからの面積増加%)
比較例 1	7.3	11.6
実施例 1	1.6	2.6

20

【 0 0 9 7 】

[ 0 0 9 7 ]

比較例 1 において、チューブの画像面積に有意な増加があったことが理解でき、これは、加速エージング試験の間に有意な過酸化水素分解があったことを示す。かくして、比較例 1 の組成物は、加速エージング試験において不十分な化学安定性を有した。

【 0 0 9 8 】

[ 0 0 9 8 ]

次いで、過酸化水素および焼アルミナ研磨剤を含む比較例 1 の歯磨剤の物理的な安定性を評価した。

【 0 0 9 9 】

30

[ 0 0 9 9 ]

歯磨剤の網様構造 (network) の物理的な安定性を評価するために、比較例 1 の歯磨剤のサンプルを、分析遠心分離機 (analytical centrifuge) (L. U. M. GmbH (ベルリン) の Lumisizer 110) を用いて 2050 rpm で遠心分離した。Lumisizer 遠心分離機は、遠心分離管を通る光の透過性を測定することで、製品の分離を時間関数として測定する。歯磨剤の液相が固相と分離した場合、チューブの光の透過性は増加する。

【 0 1 0 0 】

[ 0 0 1 0 0 ]

比較例 1 の歯磨剤の所定の重量を調べた。表 3 は、固相と液相の間に許容されない物理的な分離を表示するものと判断される所定量の液体を生成するのに必要とされた時間を示す。該所定量の液体を生成する時間が長ければ長いほど、歯磨剤配合物は物理的により安定であった。

40

【表 3】

表 3

	分離までの時間
比較例 1	5 時間 40 分
実施例 1	7 時間 10 分

【 0 1 0 1 】

50

[ 0 0 1 0 1 ]

歯磨剤を実施例 1 に従って調製し、その組成も表 1 に明記されている。

【 0 1 0 2 】

[ 0 0 1 0 2 ]

実施例 1 において研磨剤はステアリン酸でプレコートしたか焼アルミナを含んだことを除き、実施例 1 の歯磨剤は実施例 1 の歯磨剤と同じ組成を含んだ。

【 0 1 0 3 】

[ 0 0 1 0 3 ]

再び、実施例 1 の歯磨剤中の過酸化水素の安定性を、比較例 1 について上記したのと同じ 2 つの試験プロトコルを用いて評価した。

【 0 1 0 4 】

[ 0 0 1 0 4 ]

歯磨剤中の過酸化水素の化学安定性を評価するための第一の試験プロトコルにおいて、再び、同じタイプの慣用の柔軟性ポリマー練り歯磨きチューブを、実施例 1 の歯磨剤 12.5 g で充填し、該チューブを慣用のクロージャーで閉じた。

【 0 1 0 5 】

[ 0 0 1 0 5 ]

再び、画像は、歯磨剤調製の翌日に（ベースライン測定値として）、55 での加速エージングの 3 日後に、および 55 の加速エージングの 7 日後に撮影した。結果の画像は、該チューブのショルダー幅に合わせた。表 2 は、実施例 1 の歯磨剤について、チューブ面積における増加を、55 の時間関数として示す。

【 0 1 0 6 】

[ 0 0 1 0 6 ]

実施例 1 および比較例 1 から結果として生じるデータの比較から、か焼アルミナ研磨粒子に対するステアリン酸コーティングは歯磨剤組成物中の過酸化水素の分解を顕著に減少させ、それによって歯磨剤中の過酸化物ホワイティング剤の化学安定性を有意に高めたと、理解できる。

【 0 1 0 7 】

[ 0 0 1 0 7 ]

過酸化水素およびステアリン酸でプレコートしたか焼アルミナ研磨剤を含む歯磨剤の物理的安定性を評価するための第二の試験プロトコルにおいて、比較例 1 で上記したように、歯磨剤の同一重量を遠心分離し試験した。実施例 1 および比較例 1 の歯磨剤は、液体成分および固体成分に関して重量あたり同じ分量であった。

【 0 1 0 8 】

[ 0 0 1 0 8 ]

表 3 は、固相と液相の間の分離が同一程度を達成するための分離時間を示す。実施例 1 の分離時間は比較例 1 の分離時間より有意に長いことが理解されるであろう。

【 0 1 0 9 】

[ 0 0 1 0 9 ]

表 2 で示される過酸化物含有歯磨剤配合物の化学安定性の改善に加えて、表 3 は、ステアリン酸によるアルミナのコーティングも、歯磨剤の固相および液相と一緒に保持する網様構造の物理的安定性を改善したことを示す。

【 0 1 1 0 】

[ 0 0 1 1 0 ]

これらの試験結果は、ステアリン酸でアルミナをプレコートすることが歯磨剤中の過酸化水素の化学安定性を改善し、さらに、歯磨剤の網様構造の全体的な物理的安定性を改善することを累積的に示す。

【 0 1 1 1 】

実施例 2

[ 0 0 1 1 1 ]

10

20

30

40

50



実施例 1 は、ステアリン酸で焼アルミナ小粒子をプレコートすることは、コーティングしてないアルミナ添加と比較して、非水歯磨剤配合物中の過酸化物の安定性を改善したことを実際に示す。

【 0 1 1 2 】

[ 0 0 1 1 2 ]

実施例 2 および実施例 3 および比較例 2 で、コーティング材料は過酸化水素と適合しなければならないことを実際に示すために、さらなる室内実験を行った。

【 0 1 1 3 】

[ 0 0 1 1 3 ]

実施例 2 は、実施例 1 のように、カルボン酸基に結合した 18 個の炭素鎖からなる飽和脂肪酸であるステアリン酸を試験した。

【 0 1 1 4 】

[ 0 0 1 1 4 ]

材料をコーティングする他の脂肪酸の性能を評価するために、実施例 3 は、カルボン酸基に結合した 18 個の炭素鎖からなる単不飽和脂肪酸であるオレイン酸を試験した。

【 0 1 1 5 】

[ 0 0 1 1 5 ]

比較のために、比較例 2 は、カルボン酸官能基性を通じてアルミナの粒子表面に結合することもできる他のポリマー、特に I S P により商品名 G a n t r e z s - 9 7 のもとで販売される P V M / M A コポリマーを試験した。

【 0 1 1 6 】

[ 0 0 1 1 6 ]

実施例 2 および実施例 3 および比較例 2 のそれぞれにおいて、以下の表 4 で確認される組成を有する各溶液を調製した。

【表 4】

表 4

	実施例2 (重量%)	実施例3 (重量%)	比較例2 (重量%)
プロピレングリコール	88.5	88.5	88.5
水	5.0	5.0	5.0
P V P 水素過氧化物	5.5	5.5	5.5
ステアリン酸	1	--	--
オレイン酸	--	1	--
PVM/MA共重合体	--	--	1

【 0 1 1 7 】

[ 0 0 1 1 7 ]

各溶液は、プロピレングリコールおよび水にて 5 . 5 重量%の P V P - 過酸化水素複合体（該組成物において 1 重量%の過酸化水素を送達する）を分散させることによって調製した。過酸化水素複合体を分散した後、粉末の形の各コーティング材料サンプルを該水分散液に加え、その後、該コーティング材料を水溶液中に一様に分散させるために、48 時間激しく攪拌した。

【 0 1 1 8 】

[ 0 0 1 1 8 ]

各組成物において、該コーティング材料の完全な分散後に、該水溶液の p H を水酸化ナトリウムを用いて 7 . 2 に調整した。

【 0 1 1 9 】

[ 0 0 1 1 9 ]

実施例 2 および実施例 3 および比較例 2 の各溶液のサンプル 2 つを、調製後に各セパレ

ート容器に等分した。一方のサンプルを初期の過酸化水素含有量について分析し、他方のサンプルは加速エージング試験の55℃での10日間エージングした。加速エージング後に、実施例2および実施例3および比較例2の各溶液について、サンプル中に残留する過酸化水素レベルを測定した。結果を表5（以下）に示す。

【表5】

表5

	実施例2	実施例3	比較例2
% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> - 初期	1.16	1.04	1.15
% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> - 55℃、10日	0.96	1.00	0.85
% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 残留	83	96	74

10

【0120】

[00120]

表5は、過酸化水素が、PVM/MAコポリマーの存在下の場合よりも、ステアリン酸およびオレイン酸の存在下でより安定であることを示す。これらの結果は、コーティング材料の化学構造が歯磨剤配合物中の過酸化水素に安定性を与えるために重要であること、および、本発明に係る脂肪酸がそのような過酸化水素に安定性を与えることが認められる。

【0121】

[00121]

要約すれば、実施例に記載のデータは、過酸化水素ホワイトニング剤の化学安定性における予想外の改善、およびそのような過酸化水素ホワイトニング剤および本発明に係るコーティング層でプレコートした粒子の形の研磨剤を含む歯磨剤の物理的安定性における予想外の改善を明示する。

【0122】

[00122]

本発明の特定の実施形態を例示して説明してきたが、当業者には、添付の請求の範囲に定義された本発明の範囲から逸脱することなく種々の変形および修飾をなすことができるのは明らかであろう。

20

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2012/069885

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61K8/26 A61K8/36 A61Q11/00 A61K8/81 A61K8/02 A61K8/22 A61K8/891 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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, BIOSIS, CHEM ABS Data, EMBASE, EMBL, INSPEC, PAJ, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2012/301522 A1 (ISP INVESTMENTS) 29 November 2012 (2012-11-29) paragraph [0003] - paragraph [0006] paragraph [0016] paragraph [0020] paragraph [0040] paragraph [0042] examples	1-31
Y	US 4 971 782 A (PEROXYDENT GROUP) 20 November 1990 (1990-11-20) column 2, line 7 - line 26 claims 1, 3 column 7, line 28 - line 46 ----- -/--	1-31
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 16 September 2013		Date of mailing of the international search report 02/10/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 LV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Irwin, Lucy

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2012/069885

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 098 878 A (COLGATE PALMOLIVE) 4 July 1978 (1978-07-04) column 1, line 1 - line 30 column 2, line 13 - line 22 examples claim 1 -----	1-31
A	FR 2 785 534 A1 (RHONE-POULENC CHIMIE) 12 May 2000 (2000-05-12) page 1, line 2 - page 2, line 2 page 10, line 4 - page 12, line 16 -----	1-31
A	WO 02/085319 A1 (SPECIALTY MINERALS) 31 October 2002 (2002-10-31) page 2, line 7 - line 13 page 8, line 9 - page 9, line 9 examples claim 1 -----	1-31
A	US 2006/193791 A1 (COLGATE-PALMOLIVE) 31 August 2006 (2006-08-31) paragraph [0015] -----	1-31

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/069885

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012301522	A1	29-11-2012	NONE
US 4971782	A	20-11-1990	NONE
US 4098878	A	04-07-1978	NONE
FR 2785534	A1	12-05-2000	AU 1052900 A 29-05-2000 BR 9915154 A 07-08-2001 CN 1325296 A 05-12-2001 EP 1128799 A2 05-09-2001 FR 2785534 A1 12-05-2000 ID 29200 A 09-08-2001 US 2002001569 A1 03-01-2002 WO 0027338 A2 18-05-2000
WO 02085319	A1	31-10-2002	BR 0116983 A 29-06-2004 CA 2443747 A1 31-10-2002 CN 1505501 A 16-06-2004 EP 1383476 A1 28-01-2004 JP 2004527539 A 09-09-2004 NO 20034712 A 21-10-2003 PL 363310 A1 15-11-2004 SK 13002003 A3 08-09-2004 WO 02085319 A1 31-10-2002
US 2006193791	A1	31-08-2006	US 2006193791 A1 31-08-2006 US 2013017237 A1 17-01-2013

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		テーマコード ( 参考 )
<b>A 6 1 K 8/24 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/24</b>	
<b>A 6 1 K 8/19 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/19</b>	
<b>A 6 1 K 8/22 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/22</b>	
<b>A 6 1 K 8/40 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/40</b>	
<b>A 6 1 K 8/81 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/81</b>	
<b>A 6 1 K 8/34 (2006.01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/34</b>	

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72) 発明者 スマン・チョブラ

アメリカ合衆国 0 8 8 3 1 ニュージャージー州モンロー、トロッター・コート 6 番

(72) 発明者 プラカサラオ・マンダディ

アメリカ合衆国 0 8 8 2 2 ニュージャージー州フレミントン、ケントビュー・コート 4 番

F ターム ( 参考 ) 4C083 AB171 AB172 AB211 AB212 AB221 AB222 AB282 AB291 AB292 AB321  
AB322 AB411 AB412 AC121 AC122 AC241 AC242 AC251 AC252 AC472  
AC681 AC682 AC782 AC812 AC842 AC862 AD042 AD071 AD072 AD151  
AD152 BB25 CC41 EE35