

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5905024号
(P5905024)

(45) 発行日 平成28年4月20日 (2016. 4. 20)

(24) 登録日 平成28年3月25日 (2016. 3. 25)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 K	8/22	(2006. 01)	A 6 1 K	8/22
A 6 1 K	8/81	(2006. 01)	A 6 1 K	8/81
A 6 1 K	8/86	(2006. 01)	A 6 1 K	8/86
A 6 1 K	8/24	(2006. 01)	A 6 1 K	8/24
A 6 1 K	8/34	(2006. 01)	A 6 1 K	8/34

請求項の数 13 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-546105 (P2013-546105)
 (86) (22) 出願日 平成23年6月2日 (2011. 6. 2)
 (65) 公表番号 特表2014-500314 (P2014-500314A)
 (43) 公表日 平成26年1月9日 (2014. 1. 9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/038874
 (87) 国際公開番号 W02012/102750
 (87) 国際公開日 平成24年8月2日 (2012. 8. 2)
 審査請求日 平成25年7月24日 (2013. 7. 24)
 (31) 優先権主張番号 PCT/US2010/061711
 (32) 優先日 平成22年12月22日 (2010. 12. 22)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 590002611
 コルゲート・パーモリブ・カンパニー
 COLGATE-PALMOLIVE C
 OMPANY
 アメリカ合衆国ニューヨーク州10022
 , 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 スマン・チョブラ
 アメリカ合衆国08831ニュージャージ
 ー州モンロー、トロッター・コート6番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーラルケア組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含み、15 - 25重量%の過酸化水素および5 - 15重量%の総窒素を含有するホワイトニング複合体 3 - 16.5重量%、(i i) 平均分子量が5000 Daを超えるエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマー 5 - 15重量%、(i i i) グリセリン 3 - 7重量%、(i v) プロピレングリコール 20 - 30重量%、(v) ポリエチレングリコール 600 - 5 - 15重量%、(v i) ピロリン酸カルシウム 25 - 45重量%を含み、平均分子量が5000 Da未満のエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを実質的に含まない、歯磨剤組成物であって、

ここで、エチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーが式 (エチレンオキシド)_x - (プロピレンオキシド)_y [式中、x は 80 - 150 の整数であり、y は 30 - 80 の整数である] を含み；

3%未満の水を含有する、組成物。

【請求項 2】

過酸化水素の総量が組成物の0.5 - 3重量%である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

以下の成分：

a . グリセリン

3 - 7 重量%

b . プロピレングリコール

20 - 30 重量%

10

20

- c . エチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマー、平均MW > 5 kDa
5 - 15 重量%
- d . 平均分子量 400 から 800 Da のポリエチレングリコール 5 - 15 重量%
- e . 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むホワイトニング複合体
3 - 16 . 5 重量%
- f . リン酸カルシウム塩および炭酸カルシウムから選択されるカルシウム研磨剤
25 - 45 重量%
- を含み、平均分子量が 5000 Da 未満のエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを実質的に含まない歯磨剤組成物であって、
- ここで、該ホワイトニング複合体は 10 - 30 重量%の過酸化水素および 5 - 15 重量%の総窒素を含有し；
- エチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーが式 (エチレンオキシド)_x - (プロピレンオキシド)_y [式中、x は 80 - 150 の整数であり、y は 30 - 80 の整数である] を含む；及び、
- 3%未満の水を含有する、該組成物。
- 【請求項 4】
- 過酸化水素の総量が組成物の 0 . 5 - 3 重量%である、請求項 3 に記載の組成物。
- 【請求項 5】
- 該ホワイトニング複合体が、15 - 25 重量%の H₂O₂ と複合化された架橋ポリビニルピロリドンである、請求項 3 または 4 に記載の組成物。
- 【請求項 6】
- 平均分子量 400 から 800 Da のポリエチレングリコールがポリエチレングリコール 600 である、請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の組成物。
- 【請求項 7】
- カルシウム研磨剤がピロリン酸カルシウムを含む、請求項 3 ~ 6 のいずれかに記載の組成物。
- 【請求項 8】
- 以下の成分：
- a . グリセリン 14 - 32 重量%
- b . プロピレングリコール 9 - 25 重量%
- c . エチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマー、平均MW > 5 kDa
1 - 10 重量%
- d . ポリエチレングリコール 600 5 - 15 重量%
- e . 15 - 25 重量%の H₂O₂ と複合化された架橋ポリビニルピロリドン
3 - 16 . 5 重量%
- f . 付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドン 1 - 15 重量%
- を含み、平均分子量が 5000 Da 未満のエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを実質的に含まないジェル歯磨剤組成物であって、
- 該 H₂O₂ と複合化された架橋ポリビニルピロリドンが 5 ~ 15 重量%の総窒素を含有し；および、リン酸カルシウム塩および炭酸カルシウムから選択されるカルシウム研磨剤 0 . 1 ~ 20 重量%を含む、ジェル歯磨剤組成物。
- 【請求項 9】
- 付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンが 9 重量%の濃度にて存在する、請求項 8 に記載の組成物。
- 【請求項 10】
- 前記エチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーが、式 (エチレンオキシド)_x - (プロピレンオキシド)_y [式中、x は 116 の整数であり、y は 66 の整数である] である、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の組成物。
- 【請求項 11】
- 組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて 1 週間のエージング後、0 .

10

20

30

40

50

1 cm未満拡張する、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 12】

組成物がパックされるチューブ頂部の直径が、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の1%未満拡張する、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 13】

LumiSizer 110 分析用遠心分離器で2050 rpmにて60分間後、許容できないレベルの相分離を示さない、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

この出願は、出典明示によりその全体が本明細書に含まれるとみなされる、2010年12月22日出願のPCT/US10/61711に対する優先権の主張を伴う。

【背景技術】

【0002】

過酸化物を含む歯磨剤配合物が知られ、歯をきれいにし、白くするのに有用である。過酸化物は歯を漂白し、ステインを除去し、さらにう蝕原性菌を殺菌する。しかしながら、過酸化物化合物は、非常に反応性が高く、その結果、配合が難しい。しかも、過酸化水素は自発的に分解して、酸素ガス (O_2) および水を生成し、貯蔵で、歯磨剤容器が、膨れ、破裂するか漏れが発生し、残りの配合物には、有効に歯をきれいにし、白くするだけの十分な過酸化物がない。いくつかは、最初から非常に高レベルの過酸化物を含み、時間がたつにつれ分解し、塗布により送達される過酸化物の正確な量は変動し、歯磨剤がどれだけ長く、どのような条件下で貯蔵されていたかに大きく依存する。

20

【0003】

ピロリン酸カルシウム、オルトリン酸二カルシウム二水和物、リン酸三カルシウム、およびポリメタリン酸カルシウムなどのリン酸カルシウム塩を含む研磨剤は歯磨剤物質に有用である。歯をきれいにする研磨作用に加えて、そのような塩は歯を構築し修復する助けとなるカルシウムおよびリン酸塩の源を与えるからである。炭酸カルシウムのようなカルシウム塩も普通研磨剤に用いられる。しかしながら、酸化条件下、カルシウムイオンは容易に過酸化カルシウム (CaO_2) および酸化カルシウム (CaO 、生石灰としても知られる) を形成し、それは、非常に反応性および腐食性が高く、水と発熱反応して、水酸化カルシウム ($Ca(OH)_2$) を生成する。かくして、カルシウム塩を用いる歯磨剤は、過酸化物入りの配合物には好ましくない。

30

【0004】

過酸化物を含む研磨剤フリー歯磨剤も配合忌避を呈示する。研磨剤との相互作用にかかる課題は除外されるが、過酸化物は配合物の他の成分と依然として反応し、および/または分解して O_2 を放出するかもしれない。

【0005】

口腔内のような水のある環境に曝すことによって、PVP- H_2O_2 は別々の種 (PVPポリマーおよび H_2O_2) に解離する。PVP- H_2O_2 複合体は、通常、約80重量%のポリビニルピロリドンおよび20重量%の H_2O_2 からなる。PVP- H_2O_2 複合体を含む単相ホワイトニング歯磨剤化合物は、例えば、国際公開第2007/037961号およびその親の米国特許出願公開第2007-0071695 A1号に記載され、それらの内容は参照によりすべて本明細書に含まれるとみなされる。

40

【0006】

過酸化物を含むジェルについての多数の刊行物があるが、そのようなジェルは、通常、歯ブラシを用いる塗布ではなく、歯科用のトレイやストリップとともに用いるためのものである。そのようなジェルは、必ずしも、歯磨剤としての使用には適さない。なぜならば、それらは、容易に洗い流せるものでなく、歯ブラシにまとわりつき、その製品によって提供される泡立ちがないために、消費者に不快な経験を残すからである。

【0007】

かくして、長期貯蔵でも安定であり、消費者による毎日の使用に適した改善された過酸

50

化物歯磨剤配合物が必要とされる。

【発明の概要】

【0008】

いくつかの具体例において、本発明は、長期貯蔵の間安定であり、かつ、歯をきれいにし、白くする有効性を維持するオーラルケア組成物を提供する。いくつかの具体例において、本発明は、(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンおよび(ii) 研磨剤を含むオーラルケア組成物を提供する。いくつかの具体例において、研磨剤はカルシウム研磨剤である。他の具体例において、本発明は、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン、および安定化量の付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。さらなる具体例において、本発明は、(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン、および式(エチレンオキシド)_x-(プロピレンオキシド)_y [式中、xは80-150の整数であり、yは30-80の整数である。]で表され、5000 Daより大きな平均分子量を有するエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを含むオーラルケア組成物を提供する。本発明のさらなる具体例は、発明の詳細な説明および実施例から明らかになる。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

全体を通して用いられるとき、範囲は、その範囲内の各々かつ全ての値を記述する省略形として用いられる。その範囲内のいずれの値もその範囲の終端として選択できる。

【0010】

ここで引用される全ての文献は出典明示して、それらの全体が、本明細書に含まれるとみなされる。

20

【0011】

本開示の定義と引用文献のものとの齟齬が生じた場合、本開示が支配する。

【0012】

ここで用いるとき、語句「許容できないレベルの相分離」とは、以下の程度の：(1) サンプルがLumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて遠心分離されたときに生じる相分離、および(2) 許容できない物理的安定性を有する生成物の前兆となる相分離をいう。

【0013】

いくつかの具体例において、本発明は、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン、および安定化量の付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンおよび/または式(エチレンオキシド)_x-(プロピレンオキシド)_y [式中、xは80-150の整数であり、yは30-80の整数である。]で表され、5000 Daを超える平均分子量を有するエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを含むオーラルケア組成物を提供する。いくつかの具体例は研磨剤をさらに含む。いくつかの具体例において、研磨剤はカルシウム研磨剤である。

30

【0014】

よって、本発明は、(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンおよび(ii) 式(エチレンオキシド)_x-(プロピレンオキシド)_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。]で表され、5000を超える平均分子量、例えば、8000-13000 Da、例えば、約9800の平均分子量を有するエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを含む歯磨剤を提供する。いくつかの具体例において、本発明は研磨剤、例えば、カルシウム研磨剤を含む練歯磨剤を提供する。他の具体例において、本発明は研磨剤フリージェルを提供する。

40

【0015】

一つの具体例において、本発明は、歯磨剤担体中に(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンおよび(ii) カルシウム研磨剤を含む歯磨剤を提供する。

【0016】

50

例えば、本発明は、組成物 1、(i) 過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むホワイトニング複合体、(i i) カルシウム研磨剤を含む練歯磨剤を提供する。例えば、

- 1.1. 組成物 1 : ホワイトニング複合体が約10-30重量%、例えば、15-25重量%、例えば約17-22重量%の過酸化水素、および約5-15重量%、例えば約7-12重量%の総窒素を含有し；例えば、例えば、International Specialty Products (Wayne, NJ)から入手可能なPolyplasdone® XL-10、例えば、Polyplasdone® XL-10Fと実質的に同一の仕様を有する；
- 1.2. 組成物 1 または 1.1 : カルシウム研磨剤がリン酸カルシウム塩、例えば、ピロリン酸カルシウム、オルトリン酸二カルシウム二水和物、リン酸三カルシウム、およびポリメタリン酸カルシウムを含む；
- 1.3. カルシウム研磨剤がピロリン酸カルシウムを含む、前記組成物のいずれか；
- 1.4. カルシウム研磨剤が炭酸カルシウムを含む、前記組成物のいずれか；
- 1.5. 過酸化水素の総量が組成物の0.5-3重量%、例えば、0.75-1.5重量%、例えば、約1重量%である、前記組成物のいずれか；
- 1.6. 2%未満の水、例えば、1%未満の水を含有し、例えば、実質的に無水である、前記組成物のいずれか；
- 1.7. (i) ポリエチレングリコール、(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コポリマー、および(i i i) それらの組合せから選択されるポリマー増粘剤を含む、前記組成物のいずれか；
- 1.8. 式 $(\text{エチレンオキシド})_x(\text{プロピレンオキシド})_y$ [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。] で表され、5000を超える平均分子量、例えば、8000-13000 Da、例えば、約9800の平均分子量を有するエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを含む上記組成物；
- 1.9. 平均分子量が400から800、例えば、約600 Daのポリエチレングリコールを付加的に含む上記組成物；
- 1.10. 例えば、グリセリン、プロピレングリコールまたはそれらの組合せから選択される湿潤剤を付加的に含む前記組成物のいずれか；

10

20

- 1.11. 例えば、ピロリン酸四ナトリウム (TSPP)およびトリポリリン酸ナトリウム (STPP)から選択される歯石除去剤を付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 1.12. 界面活性剤、例えば、ラウリル硫酸ナトリウム (SLS)を付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 1.13. 抗菌剤、例えば、トリクロサンを付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 1.14. 抗酸化剤、例えば、ブチル化ヒドロキシトルエン (BHT)を付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 1.15. 以下の成分部類および／または特定の成分：
- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|----|
| 湿潤剤、25-40重量%、例えば、 | | |
| グリセリン | 3-7%、例えば、約5重量% | 10 |
| プロピレングリコール | 20-30重量%、例えば、約25重量% | |
| 増粘剤、例えば、 | | |
| フュームドシリカ | 0-2重量%、例えば、約1.5重量% | |
| ポリマー、10-30重量%、例えば、 | | |
| エチレンオキシド、プロピレンオキシド | | |
| ブロックコポリマー、平均MW >5kDa | 5-15重量%、例えば、約10重量% | |
| ポリエチレングリコール600 | 5-15重量%、例えば、約10重量% | |
| ポリビニルピロリドン | 0-10重量% | |
| ホワイトナー、3-10重量%、例えば、 | | |
| 15-25重量%の過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン | 3-10重量%、例えば、約5.5重量% | 20 |
| 研磨剤、25-45重量%、例えば、 | | |
| ピロリン酸カルシウム | 25-45重量%、例えば、約35重量% | |
| フッ化物、0-1重量%、例えば、 | | |
| モノフルオロリン酸ナトリウム | 0.5-1重量%、例えば、約0.76重量% | |
| 界面活性剤、例えば、SLS | 0-3重量% | |
| 歯石除去剤、例えば、TSPP | 0.5-5重量%、例えば、約2重量% | |
| 抗酸化剤、0.01-5重量%、例えば、 | | |
| BHT | 0.03重量% | |
| 香味付 | 0.1-5重量% | |
| 水 | <3重量% | 30 |
- のいずれかまたは全てを含む、前記組成物のいずれか
- 1.16. 上記成分の組合せから得られる組成物。

【 0 0 1 7 】

別の具体例において、本発明は過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含む付加的な直鎖および／または架橋ポリビニルピロリドン、および歯磨剤担体と共にを含む歯磨剤を提供する。

【 0 0 1 8 】

例えば、本発明は組成物 2、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含む付加的な直鎖および／または架橋ポリビニルピロリドンと共に含むジェル非研磨剤歯磨剤を提供する。例えば、

10

20

30

40

- 2.1. 組成物1：ホワイトニング複合体が約10-30重量%、例えば、15-25重量%、例えば約17-22重量%の過酸化水素、および約5-15重量%、例えば約7-12重量%の総窒素を含有し；例えば、例えば、International Specialty Products (Wayne, NJ)から入手可能なPolyplasdone® XL-10、例えば、Polyplasdone® XL-10Fと実質的に同一の仕様を有する；
- 2.2. 組成物2または2.1：過酸化水素の総量が組成物の0.5-3重量%、例えば、0.75-1.5重量%、例えば、約1重量%であり；
- 2.3. 3%未満の水、例えば、1%未満の水を含有し、例えば、実質的に無水である、前記組成物のいずれか；
- 2.4. (i) ポリエチレングリコール、(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コポリマー、および(iii)それらの組合せから選択されるポリマー増粘剤を含む、前記組成物のいずれか；
- 2.5. 式(エチレンオキシド)_x-(プロピレンオキシド)_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。]で表され、5000を超える平均分子量、例えば、8000-13000 Da、例えば、約9800の平均分子量を有するエチレンオキシド、プロピレンオキシドブロックコポリマーを含む上記組成物；
- 2.6. 平均分子量400から800、例えば、約600 Daのポリエチレングリコールを付加的に含む上記組成物；
- 2.7. 例えば、グリセリン、プロピレングリコールまたはそれらの組合せから選択される湿潤剤を付加的に含む前記組成物のいずれか；
- 2.8. 例えば、ピロリン酸四ナトリウム (TSPP)およびトリポリリン酸ナトリウム (STPP)から選択される歯石除去剤を付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 2.9. 界面活性剤、例えば、ラウリル硫酸ナトリウム (SLS)を付加的に含む、前記組成物のいずれか；
- 2.10. 抗菌剤、例えば、トリクロサンを付加的に含む、前記組成物のいずれか；

10

- 2.11. 抗酸化剤、例えば、ブチル化ヒドロキシルトルエン (BHT)を付加的に含む、前記組成物のいずれか；

20

- 2.12. 以下の成分部類および／または特定の成分：

湿潤剤、50-70重量%、例えば、

グリセリン	40-55重量%、例えば、約47重量%
プロピレングリコール	10-20重量%、例えば、約15重量%
フュームドシリカ	0-2重量%

ポリマー10-40重量%、例えば、

エチレンオキシド、プロピレンオキシド	
ブロックコポリマー、平均MW >5kDa	1-15重量%、例えば、約5重量%
ポリエチレングリコール600	5-15重量%、例えば、約10重量%
ポリビニルピロリドン	1-20重量%、例えば、約10重量%

30

ホワイトナー、3-10重量%、例えば、

15-25重量%の過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン	
	3-10重量%、例えば、約5.5重量%

フッ化物、0-1重量%、例えば、

モノフルオロリン酸ナトリウム	0.5-1%、例えば、約0.76重量%
----------------	---------------------

界面活性剤、0-5%、例えば、

SLS	1-3重量%、例えば、約2重量%
-----	------------------

歯石除去剤、例えば、TSPP

0.5-5重量%、例えば、約2重量%

抗酸化剤、0.01-5重量%、例えば、

BHT	0.03重量%
-----	---------

40

香味付

0.1-5重量%

水

<3重量%

のいずれかまたは全てを含む、前記組成物のいずれか

- 2.13. 上記成分の組合せから得られる組成物。

【0019】

いくつかの具体例において、本発明は、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドン、安定化量の付加的な直鎖および／または架橋ポリビニルピロリドン、研磨剤および湿潤剤を含むオーラルケア組成物を提供する。

50

【0020】

いくつかの具体例は、約0.5から約16.5重量%の、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。他の具体例は、約1から約15重量%の、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。さらなる他の具体例は、約3から約12重量%の、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。なお他の具体例は、約4から約10重量%の、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。また、他の具体例は、約5から約8重量%の、過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。いくつかの具体例において、オーラルケア組成物は、5.5重量%の過酸化水素と複合化された架橋ポリビニルピロリドンを含む。

10

【0021】

いくつかの具体例において、本発明は、約1から約20%の付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。いくつかの具体例は、約1から約15重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含む組成物を提供する。いくつかの具体例は、約5から約15重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含む組成物を提供する。他の具体例は、約7から約12重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含む組成物を提供する。さらなる具体例は、約8から約11重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。さらにさらなる具体例は、約8.5から約10重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含む組成物を提供する。さらに他の具体例は、9.9%または10重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。なお他の具体例は、約9重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含むオーラルケア組成物を提供する。

20

【0022】

本発明のいくつかの具体例は、カルシウム研磨剤をさらに含むジェル-ベース過酸化物組成物を提供する。いくつかの具体例において、組成物は、約9から約25重量%のプロピレングリコールを含む。いくつかの具体例において、組成物は、約14から約32重量%のグリセリンを含む。他の具体例において、組成物は、20重量%未満のカルシウム研磨剤を含む。いくつかの具体例は、約9から約25重量%のプロピレングリコール；約14から約32重量%のグリセリン；および20重量%未満のカルシウム研磨剤を含む組成物を提供する。

30

【0023】

さらに他の具体例は、約20から約60重量%の湿潤剤を含むオーラルケア組成物を提供する。

【0024】

なおさらなる具体例は、約5から約15重量%の研磨剤を含むオーラルケア組成物を提供する。

【0025】

本発明の組成物において、「低水」含量とは、いかなる自由水および、いかなる成分に含まれる全ての水を含む水の総濃度が、約5%未満、好ましくは3%未満、好ましくは2%未満の水であることを意味する。

40

【0026】

研磨剤が存在する場合、平均粒子径は、通常、約0.1から約30ミクロン、例えば約1から約20または約5から約15ミクロンである。

【0027】

本発明の様々な具体例において、オーラル組成物は、抗歯石（歯石除去）剤を含む。通常、歯石除去剤は、いくつかのホワイトニング剤と相容れないとされているが、本発明の具体例は、歯石除去剤とホワイトニング剤とが単相ホワイトニング組成物に配合されている。適当な抗歯石剤は、制限なく、リン酸塩およびポリリン酸塩（例えばピロリン酸塩）

50

、ポリアミノプロパンスルホン酸 (AMPS)、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ン酸塩、ポリオレフィンホスホン酸塩、ジホスホン酸塩を含む。抗歯石剤は、約0.1%から約30%にて存在する。オーラル組成物は、異なる抗歯石剤の混合物を含むことができる。ひとつの好ましい具体例において、ピロリン酸四ナトリウム (TSPP)およびトリポリリン酸ナトリウム (STPP)が用いられる。抗歯石剤はTSPPを約1-2%にて、STPPを約7%から約10%にて含む。

【0028】

オーラルケア組成物は、任意で、少なくとも一つの口腔学的に許容されるフッ化物イオン源を含む。当該分野で公知のまたは開発されるいかなるものも用いることができる。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塩およびフルオロケイ酸塩を含む。1以上のフッ化物イオン放出化合物は、任意で、総合して、約100から約20,000 ppm、約200から約5,000 ppm、または約500から約2,500 ppmのフッ化物イオンを供給する量にて存在する。

10

【0029】

本発明の組成物は、湿潤剤、界面活性剤、粘剤またはゲル化剤などの様々な歯磨剤成分を含んで、組成物のレオロジーや感触を調節することもできる。

【0030】

本発明の組成物は、界面活性剤（界面活性剤）を含むことができる。適当な界面活性剤は、制限なく、 C_{8-20} アルキル硫酸の水溶性塩、 C_{8-20} 脂肪酸のスルホン化モノグリセリド、サルコシン酸塩、タウリン塩、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、ラウリルサルコシン酸ナトリウム、ラウリルイセチオン酸ナトリウム、ラウレスカルボン酸ナトリウムおよびドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ならびにココアミドプロピルベタインを含む。

20

【0031】

本発明の組成物は、任意で、増粘剤を含む。いずれの口腔学的に許容される増粘剤も使用でき、制限なく、カルボキシビニルポリマーとしても知られるカルボマー、アイリッシュ・モスとしても知られるカラギーナンおよびより特別な - 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（The Dow Chemical Companyから入手可能なCARBOWAX[®]など）、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）のようなセルロース系ポリマーおよびそれらの塩、例えば、CMCナトリウム、カラヤ、キサンタン、アラビアゴムおよびトラガカントのような天然ゴム、コロイド状ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ならびにコロイド状および/またはフュームドシリカおよびそれらの混合物を含む。1以上の増粘剤は、任意で、約0.1%から約90%、例えば約1%から約50%または約5%から約35%の総量で存在する。

30

【0032】

様々な好ましい具体例において、担体は、ポリエチレングリコール、エチレンオキシド/プロピレンオキシド、およびシリコーンのポリマーおよび/またはコポリマーを含む。そのようなコポリマー/ポリマーを用いるならば、それらは、市販の物質から選択することができる。エチレンオキシド/プロピレンオキシドのブロックコポリマーが有用であるが、より高い分子量、例えば、>5000Daが好ましく、例えば、PLURACARE[®] L1220（BASF, Wyandotte, Mich., United States of Americaから入手可能）が含まれる。低または中分子量ポリエチレングリコール、例えば、PEG 400、PEG 600、PEG 800、PEG 1000およびそれらの混合物も有用である。担体が、約10,000 CPSから約700,000 CPS、好ましくは約30,000 CPSから約300,000 CPSの粘度を歯磨剤に付与することが好ましい。

40

【0033】

当業者に理解されるように、本発明のオーラル組成物は、任意で、例えば、抗歯菌剤、脱感作剤、粘度調整剤、希釈剤、界面活性剤のような表面活性物質、乳化剤、および発泡調節剤、pH調整剤、研磨剤のような他の物質に加えて、湿潤剤、口当たり改善剤、甘味剤、フレーバー剤、着色料、保存料、およびそれらの組合せを含む。上記分類の各物質の一般的な特質は相違するかもしれないが、いくつかの共通する特質があり、いずれかの所与

50

の物質は、そのような 2 以上の分類の物質に複数の目的を与えるであろうと理解される。好ましくは、担体は、その組成物の他の成分との適合性で選択する。

【0034】

香味料、甘味料、着色料、発泡調節剤、口当たり改善剤および他の添加物は、所望すれば、その組成物に含ませることができる。

【0035】

本発明の組成物は、任意で、1 以上のさらなる活性物質を含み、それは、口腔の硬もしくは軟組織の疾病もしくは疾患の予防もしくは治療、肉体的な疾患もしくは疾患の予防もしくは治療のために操作可能であるか、または、審美上の利益を付与する。

【0036】

組成物は、第一スズイオンまたは第一スズイオン源を含むことができる。適当な第一スズイオン源は、制限なく、フッ化第一スズ、塩化第一スズ二水和物、ピロリン酸第一スズ、第一スズのギ酸塩、酢酸塩、グルコン酸塩、乳酸塩、酒石酸塩、シュウ酸塩、マロン酸塩およびクエン酸塩のようなカルボン酸有機第一スズ塩、エチレングリオキシド第一スズなどの他のハロゲン化第一スズを含む。1 以上の第一スズイオン源は、任意で、例示として、約 0.01% から約 10%、例えば約 0.1% から約 7% または約 1% から約 5% の総量で存在する。

【0037】

本発明の組成物は、任意で、抗微生物（例えば、抗菌）剤を含む。有用な抗菌剤をさらに例示的に列記すると、出典明示によりその内容が本願明細書に含まれるとみなされる、Gaffar らに対する米国特許第 5,776,435 号に列記されているようなものである。1 以上の抗微生物剤は、任意で、典型的に、約 0.05% から約 10%、例えば約 0.1% から約 3% の抗微生物的に有効な総量で存在する。

【0038】

本発明の組成物は、任意で、抗酸化剤を含む。いかなる口腔学的に許容される抗酸化剤も使用でき、ブチル化ヒドロキシアニソール (BHA)、ブチル化ヒドロキシトルエン (BHT)、ビタミン A、カロテノイド、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、ハーブ抗酸化剤、クロロフィル、メラトニン、およびそれらの混合物が含まれる。

【0039】

本発明の組成物は、任意で、催唾剤すなわち唾液分泌促進剤、抗歯垢剤、抗炎症剤、および/または脱感作剤を含む。

【0040】

ここでは、ときどき、成分は、例えば、湿潤剤、抗酸化剤、増粘剤などの分類で、認識されるが、この認識は、便利で明確であるが、制限することは意図していない。組成物の全ての成分は、それらの主たる機能に加えていくつかの機能を有し、安定性、有効性、濃度、口当たり、味、臭い等を含むその組成物の全特性に寄与するであろう。

【0041】

ヒトまたは動物対象のオーラル表面 (oral surface) を白くする方法が提供され、本発明の組成物、例えば、上記の組成物 1 以下または組成物 2 以下を安定形態で貯蔵し、その組成物をオーラル表面に接触させることを含む。ここで用いるとき、「動物対象」は、イヌ類、ネコ類、ウマ類のような高次非ヒトほ乳類を含む。オーラルケア組成物をほ乳類対象のオーラル表面に接触させて、ホワイティング剤、過酸化剤と相性の悪い研磨剤、および他の成分の間の負の相互作用なく、高い効率で歯を白くする。

【0042】

様々な具体例において、オーラルケア組成物を塗布し、オーラル表面に接触させることが好ましい。本発明により調製される歯磨剤は、好ましくは、オーラル表面に、定期的に、好ましくは、毎日、少なくとも複数日にわたり毎日一回、あるいは、2 ~ 3 日おきに塗布される。好ましくは、オーラル組成物は、少なくとも 2 週間から 8 週間まで、4 ヶ月から 3 年、または生涯、毎日 1 ~ 3 回、オーラル表面に塗布する。

【0043】

いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60

10

20

30

40

50

にて1週間のエージング後、0.1 cm未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明のオーラルケア組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、0.05 cm未満拡大する。他の具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、0.04 cm未満拡大する。さらなる具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、0.03 cm未満拡大する。他の具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、0.02 cm未満拡大する。なお他の具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、0.01 cm未満拡大する。また、他の具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、測定出来るほど拡大しない。

10

【0044】

いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて30分間後許容できないレベルの相分離を示さない。他の具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて35分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。さらなる具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて40分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。またさらなる具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて45分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。なお他の具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて50分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて55分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。なお他の具体例は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて60分間後、許容できないレベルの相分離を示さない組成物を提供する。他の具体例は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて65分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて70分間後、許容できないレベルの相分離を示さない組成物を提供する。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて75分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて80分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて85分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて90分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて95分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて100分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて105分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて110分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて115分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて120分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。いくつかの具体例において、本発明の組成物は、LumiSizer 110分析用遠心分離器で2050 rpmにて125分間後、許容できないレベルの相分離を示さない。

20

30

40

【0045】

いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の0.01%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の0.05%未満拡大する。いくつかの具体例において、

50

本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の0.1%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の0.5%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の1%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の3%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の5%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の10%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の15%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の20%未満拡大する。

10

【0046】

いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の25%未満拡大する。他の具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の30%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の35%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の40%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の45%未満拡大する。いくつかの具体例において、本発明の組成物がパックされるチューブ頂部の直径は、60 にて1週間のエージング後、チューブの頂部直径の50%未満拡大する。

20

【0047】

本発明は、以下の非限定的な実施例で例示される。

【実施例】**【0048】****実施例 1**

約1%の過酸化物組成物を有するジェル歯磨剤は、以下の成分を有するように調製される：

30

【0049】

【表 1】

成分	% (w/w)
85% リン酸シロップ	0.2
PEG ₁₁₈ /PPG ₆₆ コポリマー	5
グリセリン	47
プロピレングリコール	15
PEG 600	10
PVP	10
架橋 PVP / H ₂ O ₂	5.5
TSPP	2
スクラロース	0.05
サッカリンナトリウム	0.6
モノフルオロリン酸ナトリウム	0.76
ラウリル硫酸ナトリウム	2
BHT	0.03
ミントフレーバー	2

10

【 0 0 5 0 】

実施例 2

約1%の過酸化物組成物を有するジェル歯磨剤は、以下の成分を有するように調製される
:

20

【 0 0 5 1 】

【表 2】

成分	% (w/w)
85% リン酸シロップ	0.2
グリセリン	25.36
PEG ₁₁₈ /PPG ₆₆ コポリマー	7.5
PEG 600	10
プロピレングリコール	25
架橋 PVP / H ₂ O ₂	5.5
TSPP	2
スクラロース	0.05
サッカリンナトリウム	0.6
モノフルオロリン酸ナトリウム	0.76
ピロリン酸カルシウム	10
PVP	9
BHT	0.03
フレーバー	2
スクラロース	0.05
ラウリル硫酸ナトリウム	2

30

40

【 0 0 5 2 】

実施例 3

約1%の過酸化物含量を有する練歯磨剤は、以下の成分を有するように調製される :

【 0 0 5 3 】

【表 3】

成分	% (w/w)
85% リン酸シロップ	0.2
PEG ₁₁₈ /PPG ₆₆ コポリマー	10
グリセリン	5
PEG 600	10
プロピレングリコール	25
架橋 PVP / H ₂ O ₂	5.5
TSP	2
スクラロース	0.05
サッカリンナトリウム	0.6
モノフルオロリン酸ナトリウム	0.76
ピロリン酸カルシウム	35
フュームドシリカ	1.5
BHT	0.03
ミントフレーバー	2.25

10

【0054】

実施例 4

実施例 1 および 3 の組成物のイン・ビトロホワイトニング有効性を市販のホワイトニング歯磨剤に対してテストする。

20

【0055】

ブラッシングテスト：製品のイン・ビトロホワイトニング有効性をブラッシング実験によってテストする。牛歯をあらかじめ汚して同じ初期明度値にする。牛歯をブラッシング調査用のトレイに載せる。歯磨剤に対する脱イオン水が 1 : 1 のスラリーを調製し、25グラムをブラッシングトレイに加える。汚した牛歯を120ストローク / 分間にて20分間ブラッシングする。これを、約1週間のブラッシング（1 . 5 分間ブラッシング、一日 2 回 7 日間 = 2 1 分間 / 週）に相当する。歯を100 g の脱イオン水ですすぎ、次いで、色彩（L*a*b*値）を分光光度計で測定する。これを 3 回繰り返す。

【0056】

30

使用する分光光度計は、MHTからのSpectroShade™である。測定スケールは、国際照明委員会[the International Commission on Illumination (CIE)]によって開発されたCIE L*a*b* (CIELAB)スケールである。CIELABは、網膜色刺激が明と暗、赤と緑、および青と黄の間の識別に変換されるという事実に基づく反対色系である。CIELABは、これらの値を3つの軸：L*、a*、およびb*で示す。L値は色の明度を示し、L=0は黒であり、L=100は白である。 $\Delta L = L_{\text{ブラッシング後}} - L_{\text{初期}}$ である。かくして、より大きな正の ΔL 値がより白い歯である。a値は+a = マゼンダと -a = グリーンとの間の範囲である。b値は+b = イエローと -b = ブルーとの間の範囲である。W値はL、aおよびb値を組み込んで、測定した色がいかに真の白に近いかどうかを記述し、 $W^* = (a^2 + b^2 + (L^* - 100)^2)^{1/2}$ である。より大きな負の ΔW 値はより大きなホワイトニングに対応する。

40

【0057】

実施例 3 の練歯磨剤配合物を主流の市販ホワイトニング練歯磨剤（ブランドA）と比較すると、実施例 3 の配合物が著しく大きなホワイトニングを示している：

【0058】

【表 4】

ブランドAおよび実施例3を用いた ΔL ：

	20分後	40分後	60分後	80分後
ブランドA	2.1 + 0.6	3.1 + 0.7	3.6 + 0.6	3.8 + 1.0
実施例 3	4.4 + 0.9	5.4 + 0.9	6.5 + 1.0	7.5 + 0.9

50

【 0 0 5 9 】

【表 5】

ブランドAおよび実施例3を用いた ΔW ：

	20分後	40分後	60分後	80分後
ブランドA	-2.2 + 0.5	-3.1 + 0.6	-3.5 + 0.4	-3.6 + 0.9
実施例3	-4.0 + 0.9	-4.8 + 1.4	-6.1 + 1.6	-7.0 + 1.3

【 0 0 6 0 】

実施例1のジェルで同様の結果が得られた。ブラッシング（80分間）の4サイクル後、 ΔL および ΔW は以下である：

10

【 0 0 6 1 】

【表 6】

ブランドAおよび実施例1を用いた ΔL および ΔW

	ΔL	ΔW
ブランドA	3.8 + 1.0	-3.6 + 0.9
実施例1	7.3 + 2.6	-6.0 + 2.8

【 0 0 6 2 】

漂白テスト：硬い研磨剤粒子は、歯ブラシの毛によってステインに対してこすりつけるとき、ブラッシング行為の間にステインを破壊する働きをする。過酸化物は、着色したステイン分子の不飽和結合を過酸化物によって酸化して無色にする化学反応によって、外部（表面ステイン）および内部ステイン（エナメル質表面下）の双方を白くする。このテストにおいて、汚したヒドロキシアパタイトディスクを歯磨剤スラリーに浸漬する。ディスクを浸漬し、ブラッシングしないと、ステインは、過酸化物を含有する練歯磨剤によって漂白されるが、研磨剤のみを含有する練歯磨剤では除去されない。用いた基板は、1インチ直径のヒドロキシアパタイト（HAP）ディスク（ヒトエナメル質は~96重量%ヒドロキシアパタイト；ヒト象牙質は~70重量%ヒドロキシアパタイト）である。HAPは、歯を汚す普通

の食物：1部の1%インスタントコーヒー液（Maxwell House）、1部の淹れた紅茶（温水に2分間浸漬したりプトン紅茶）、1部の赤ワイン（Cabernet）の混合物を用いて汚した。HAPディスクを人工唾液に一晩浸漬した。唾液処理ディスクを染色用液に2時間浸漬し、水ですすぎ、乾燥させた。そのディスクを、次いで、歯磨剤スラリーに攪拌しながら2分間浸漬し、水ですすぎ、乾燥させた。

20

30

【 0 0 6 3 】

【表 7】

漂白テストでブランドAおよび実施例1を用いた ΔW ；1:2 歯磨剤対水のスラリーに2分間浸漬した汚したHAPディスク

	L	a	b	W*	ΔW
対照	80.17	5.51	6.18	21.49	
ブランドA	85.79	3.02	4.24	15.13	-6.36
実施例1	95.43	0.07	1.61	4.85	-16.64

40

【 0 0 6 4 】

次に、実施例1を市販の1%過酸化物練歯磨剤（ブランドB）に対してさらに試験した。

【 0 0 6 5 】

【表 8】

例えば、漂白テストで実施例 1 対ブランド B についての ΔW ; 1:1 歯磨剤対水のスラリーに 2 分間浸漬した汚した HAP ディスク

	L	a	b	W*	ΔW
対照	79.59	5.52	6.43	22.10	
実施例 1	96.61	-31	1.37	3.67	-18.43
ブランド B	96.36	-91	3.45	5.10	-17.00

【0066】

表 8 に記載されたデータは、本発明の代表的な組成物が市販の 1% 過酸化物質練歯磨剤を超えて ΔW の著しい向上を与えることを示している。

10

【0067】

実施例 5

消費者試験の目的は、消費者の好みと 2 週間使用後のホワイトニング特性において、過酸化物質入りの 2 つの配合物を主要な過酸化物質および非過酸化物質競合といたして比較するかを決定することである。

【0068】

2 週間結果：実施例 1 および 3 の双方とも、彼らの歯が 1 週間使用後、ブランド A に対してより白いということに気付いた消費者の中で目に見えるホワイトニングのより高い%を付与する [実施例 1 に対して 71% (1% ジェル) 、実施例 3 に対して 77% (1% ペースト) 、ブランド A に対して 58%] 。ブランド A に対してよりも、双方の実施例に対して、2 つの所感：「この練歯磨剤は、360 ° どこから見ても万遍なく白い歯を自分に与えてくれる。」および「この練歯磨剤は、たった 1 週間で目に見えてより白い歯を得るためのもっとも簡便なやり方だ。」がより多く出てきた。双方の実施例は、全体および味覚嗜好においてブランド B よりも著しく良かった。

20

【0069】

実施例 6

実施例 3 の練歯磨剤を安定性について、市販の 1% 過酸化物質練歯磨剤に対して試験する。許容できない程度にまで膨張する過酸化物質-含有組成物は、練歯磨剤組成物に適当なレベルのホワイトニングを提供するとは期待できない。

30

【0070】

チューブ膨張：チューブの直径を、60 にて 1 週間のエージング前後、底部（キャップ近く）、中間点、および頂部（折り目近く）で測定する。温度の上昇は、室温にて長期貯蔵の間に予測される程度のエージングを促進する。

【0071】

【表 9】

	頂部		中間		底部	
	セット 1 (cm での変化)	セット 2 (cm での変化)	セット 1 (cm での変化)	セット 2 (cm での変化)	セット 1 (cm での変化)	セット 2 (cm での変化)
実施例 3	0.02	0.00	0.20	0.10	0.10	-0.20
ブランド B	0.10	0.20	0.10	0.20	-0.10	0.20

40

【0072】

物理的分離：サンプルを分析用遠心分離器 (LumiSizer 110 from L.U.M. GmbH, Berlin) を用いて遠心分離し、時間の関数でチューブを通過する光透過を測定することによって生成物の分離を測定する。

50

【 0 0 7 3 】

結果は、実施例 3 について、ブランドBよりも分離するのに長い時間がかかることを示す：

【 0 0 7 4 】

【表 1 0】

サンプル	実施例 3	ブランドB
2050 rpm (分) にての 分離時間	133 ± 5	40 ± 10

【 0 0 7 5 】

10

実施例 7

膨張調査：膨張調査も本発明の組成物を含有するジェル-ベース研磨剤に対して行って、それらの化学的安定性プロファイルを評価した。予期せぬことに、約9から約25重量%のプロピレングリコール；約14から約32重量%のグリセリン；および約1から約15重量%の、付加的な直鎖および/または架橋ポリビニルピロリドンを含む本発明の組成物を含有するジェル-ベース研磨剤は、60 にて 1 週間のエージング後、許容できない程度にまで膨張しない。

【 0 0 7 6 】

実施例に記載されるデータは、本発明の組成物により実証される化学的および物理的安定性における予期せぬ向上の証拠である。

20

【 0 0 7 7 】

特定の本発明の具体例が例示され説明されてきたが、本発明の概念および範囲から逸脱することなく様々な変形および修正を行うことができることは、当業者に明らかである。それゆえ、付随する特許請求の範囲は、本発明の範囲内にあるすべてのそのような変形および修正を包含することを意図する。

 フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
 A 6 1 Q 11/00 (2006.01) A 6 1 Q 11/00

- (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
- (72)発明者 ベンダ・ポーター
 アメリカ合衆国 0 8 8 5 4 ニュージャージー州ビスカタウェイ、ウェイン・アベニュー 2 5 番
- (72)発明者 デニス・オントゥミ
 アメリカ合衆国 1 8 0 4 5 ペンシルベニア州イーストン、ピクトリア・レイン 2 7 0 6 番

審査官 岩下 直人

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 0 4 5 8 5 4 (U S , A 1)
 特表 2 0 0 9 - 5 1 0 0 6 2 (J P , A)
 米国特許第 0 5 1 2 2 3 7 0 (U S , A)
 特表 2 0 0 7 - 5 1 8 7 3 3 (J P , A)
 特表 2 0 0 9 - 5 1 0 0 6 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| A 6 1 K | 8 / 2 2 |
| A 6 1 K | 8 / 2 4 |
| A 6 1 K | 8 / 3 4 |
| A 6 1 K | 8 / 8 1 |
| A 6 1 K | 8 / 8 6 |
| A 6 1 Q | 1 1 / 0 0 |