

(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2015-524466

(P2015-524466A)

(43) 公表日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/19 (2006.01)	A 6 1 K 8/19	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 11/00 (2006.01)	A 6 1 Q 11/00	
A 6 1 K 8/22 (2006.01)	A 6 1 K 8/22	
A 6 1 K 8/20 (2006.01)	A 6 1 K 8/20	
A 6 1 K 8/24 (2006.01)	A 6 1 K 8/24	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-526507 (P2015-526507)	(71) 出願人	590002611
(86) (22) 出願日	平成24年8月10日 (2012.8.10)		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2月3日 (2015.2.3)		COLGATE-PALMOLIVE C
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/050269		OMPANY
(87) 国際公開番号	W02014/025355		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2月13日 (2014.2.13)		, 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	エリック・サイモン
			アメリカ合衆国08873ニュージャージ
			ー州サマーセット、マイケル・ジェイ・ス
			ミス・コート280番
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 過酸化化合物、第1の酸及び第2の酸を含むマウスウォッシュ

(57) 【要約】

本発明は、良好なホワイトニング効能に加えて改善された味覚を有する、第1の酸、例えばクエン酸および第2の酸、例えばリン酸の組合せと共に過酸化水素などのホワイトニング剤を含むマウスウォッシュ配合物を提供する。さらなる実施形態において、マウスウォッシュは、スクラロースおよびサッカリンの組合せ、酸性ポリマー、1つまたはそれ以上の抗歯石剤 (anticalculus agent)、例えばピロリン酸アルカリ塩類、無水マレイン酸およびメチルビニルエーテルのコポリマー、及び他の成分を含んでもよい。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯を白くするのに有効な量のホワイトニング剤、ここで、ホワイトニング剤は少なくとも 1 つのペルオキシ化合物であり、1 つまたはそれ以上の付加的なホワイトニング剤を共に含んでいてもよく、及び pK_a 4 ~ 5 の第 1 の酸および第 2 の酸の組合せ、ここで、第 2 の酸は塩素酸、塩酸、硝酸、リン酸、硫酸および亜硫酸からなる群より選択される、を含む、請求項 1 に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 2】

該ホワイトニング剤が過酸化水素であり、0.01 ~ 5 % の量で存在し、第 1 の酸が pK_a 4 ~ 5 を有し、並びに第 2 の酸が第 1 の pK_a 1.5 ~ 2.5 及び第 2 の pK_a 6.5 ~ 7.5 を有する、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

10

【請求項 3】

第 1 の酸がクエン酸を含み、及び第 2 の酸がリン酸を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 4】

クエン酸およびリン酸が 1 : 1 ~ 1 : 10 の比で存在する、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 5】

リン酸の量が 0.01 ~ 1.5 % である、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

20

【請求項 6】

クエン酸の量が 0.01 ~ 0.5 % である、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 7】

ポリカルボン酸ポリマーおよびポリビニルメチルエーテル / 無水マレイン酸 (PVME / MA) コポリマーから選択されるポリマーをさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 8】

ジアルカリまたはテトラアルカリ金属ピロリン酸塩類から選択される 1 つまたはそれ以上のピロリン酸塩類の抗歯石的に有効な量をさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

30

【請求項 9】

サッカリンおよびスクラロースの組合せの甘味を与える量をさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 10】

メントールおよびサリチル酸メチルの組合せをさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

【請求項 11】

トリクロサンおよび塩化セチルピリジニウムから選択される抗菌剤の抗菌的に有効な量をさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ。

40

【請求項 12】

以下の成分の 1 つまたはそれ以上もしくは全てを以下の量で含む、前記請求項のいずれか一項に記載のマウスウォッシュ：

【表 1】

水	60～80%,
ポリリン酸塩	1.1～3%,
非糖類甘味料	0.01～0.05%,
糖類甘味料	0.001～0.005%,
有機酸	0.6～2.0%,
多価アルコール（湿潤剤）	7～45%,
界面活性剤	0.5～2%,
ホワイトニング剤	0.5～5%,
フレーバー剤	0.2～2%。

10

【請求項 13】

以下を含む、請求項 13 に記載のマウスウォッシュ：

【表 2】

水	60～80%,
TSPP	0.1～1%,
TKPP	1～2%,
サッカリンナトリウム	0.01～0.05%,
スクラロース	0.001～0.005,
リン酸	0.5～1.5%,
クエン酸	0.1～0.5%,
湿潤剤	0.1～0.5%,
界面活性剤	0.1～0.5%,
ヒドロキシ過酸化物	0.5～5%,
フレーバー	0.02～2%,
PVME/MA（例えばGantrez（登録商標））	1～2%。

20

30

【請求項 14】

その必要のある対象の口腔に前記請求項のいずれかに記載のマウスウォッシュを投与することを含む、歯をホワイトニングする方法。

【請求項 15】

歯を白くするための医薬の製造における、請求項 1～14 のいずれか一項に記載のマウスウォッシュの使用。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

40

（背景技術）

【0001】

過酸化水素（ H_2O_2 ）などのホワイトニング剤はマウスウォッシュにおいてホワイトニングの利益を与えるが、過酸化物ベースのマウスリンスは苦い異味としばしば関連する。マウスウォッシュにおいて甘味料として一般的に用いられるサッカリンは、 H_2O_2 を含む配合物において特に顕著な強い苦味の後味を有し得る。さらに、 H_2O_2 は、特に高 pH で分解する傾向があり、また、過酸化物分解を最小にする傾向があり、 H_2O_2 を含むマウスウォッシュ配合物は一般に 5.5 より下の pH に処方され、該 pH はしばしば酸の添加によって調整されるが、酸は不快な酸味を与えることがある。

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

[0002]

ホワイトニング利益を与えるが、口に合い、且つ感じの良い味覚を有するマウスウォッシュについてのニーズがある。

【課題を解決するための手段】

【0003】

(概要)

[0003]

本発明は、良好なホワイトニング効能に加えて改善された味覚を有する、第1の酸、例えばクエン酸および第2の酸、例えばリン酸の組合せと共に過酸化水素などのホワイトニング剤の有効量を含むマウスウォッシュ配合物を提供する。例えば、リン酸はマウスウォッシュ配合物のpHを低下させ、クエン酸はpH 4～5.5で強い緩衝力を与えるのに用いられる。pK_a 2.1、7.2および12.4のリン酸は所望のpHで良好な緩衝剤でないが、一方、pK_a 4.74のクエン酸は所望のpHで良好な緩衝を与える。クエン酸は、リン酸と比較してより強い酸性の特徴を有し、2つの酸の組合せは、2つの酸のいずれかとそれぞれ比較しても、最終的な配合物においてより許容される酸味を与える。さらなる実施形態において、本発明は、強い苦い後味を有することが分かったサッカリン単独の配合物と比較して、最小限の苦味の特徴と共に甘味を与えるスクラロースおよびサッカリン組合せの使用を提供する。さらなる実施形態において、マウスウォッシュは、マウスウォッシュの味および粘性をさらに改善し、及び過酸化物の安定性を高めることが見出された酸性ポリマー、例えばポリカルボン酸ポリマーおよびポリビニルメチルエーテル/無水マレイン酸(PVME/MA)コポリマーから選択されるポリマーを含んでいてよく、該マウスウォッシュは1つまたはそれ以上の抗歯石剤(anticalculus agent)、例えば、ピロリン酸アルカリ塩類をさらに含み、並びに該マウスウォッシュは、例えばメントールおよびサリチル酸メチルの組合せを含む香料/冷却剤を含有してもよい。

10

20

【0004】

[0004]

本発明の応用性のさらなる領域は、以下に提供される詳しい説明から明らかとなるであろう。詳しい説明および具体的な実施例は、本発明の好ましい実施形態を示すものであるが、単なる例示を目的とするものであり、本発明の範囲を限定することを意図するものではないことは理解されるべきである。

30

【発明を実施するための形態】

【0005】

(詳しい説明)

[0005]

以下の好ましい実施形態(複数の実施形態)に関する説明は、性質上単なる例示であり、いかようにも本発明、その応用もしくは使用を限定することを意図するものではない。

【0006】

40

[0006]

1つの実施形態において、本発明は、pK_a 4～5の第1の酸を含む緩衝系と共に、歯を白くするのに有効な量でホワイトニング剤を含むマウスウォッシュを提供する。

【0007】

[0007]

この実施形態の1つの態様は、ホワイトニング組成物が、ホワイトニング剤として少なくとも1つのペルオキシ化合物を、場合により二酸化塩素、クロライトおよびヒポクロリット(例えば、アルカリおよびアルカリ土類金属(例えばリチウム、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、カルシウムおよびバリウム)のクロライトおよびヒポクロリット)などの1つまたはそれ以上の付加的なホワイトニング剤と共に含むことである。適切なペル

50

オキシ化合物は、過酸化水素、アルカリおよびアルカリ土類金属の過酸化物、有機ペルオキシ化合物およびペルオキシ酸およびその塩類を含む。ペルヒドロキシ ($\text{OOH} < - >$) イオンを送達する経口上許容される化合物はいずれも有用である。ペルオキシ化合物は、ポリマー-過酸化物複合体の形で、例えばポリビニルピロリドン過酸化水素複合体の形で存在してもよい。

【0008】

[0008]

アルカリおよびアルカリ土類金属の過酸化物は、過酸化リチウム、過酸化カリウム、過酸化ナトリウム、過酸化マグネシウム、過酸化カルシウムおよび過酸化バリウムを含む。

【0009】

[0009]

有機ペルオキシ化合物は、過酸化カルバミド (別名、過酸化尿素)、グリセリル過酸化水素、アルキル過酸化水素、ジアルキルペルオキシド、アルキルペルオキシ酸 (alkyl peroxy acid)、ペルオキシエステル、ジアシルペルオキシド、ベンゾイルペルオキシド (benzoyl peroxide) およびモノペルオキシフタレート (monoperoxyphthalate) およびその類似物を含む。

【0010】

[0010]

ペルオキシ酸およびそれらの塩類は、有機ペルオキシ酸、例えばアルキルペルオキシ酸およびモノペルオキシフタレート (monoperoxyphthalate)、ならびに無機ペルオキシ酸塩、例えばアルカリ金属およびアルカリ土類金属、例えばリチウム、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、カルシウムおよびバリウムの過硫酸塩、ジペルスルフェート (dipersulfate)、過炭酸塩、過リン酸塩、過ホウ酸塩およびペルシリケート (persilicate) 塩を含む。他の有用なペルオキシ化合物は、ピロリン酸ナトリウム過酸化水素物 (peroxyhydrate) である。

【0011】

[0011]

この実施形態の1つの態様は、第1の酸が、酢酸 ($\text{pK}_a = 4.76$)、アスコルビン酸 ($\text{pK}_a = 4.10$)、安息香酸 ($\text{pK}_a = 4.2$)、クエン酸 ($\text{pK}_a = 4.74$)、p-メトキシ安息香酸 ($\text{pK}_a = 4.47$) およびプロピオン酸 ($\text{pK}_a = 4.87$) からなる群より選択される酸であり、および第2の酸が、塩素酸、塩酸、硝酸、リン酸、硫酸および亜硫酸からなる群より選択される。この実施形態の他の態様において、第1の酸はクエン酸であり、および第2の酸はリン酸である。

【0012】

[0012]

この実施形態の他の態様において、第2の酸は、第1の pK_a 1.5 ~ 2.5 および第2の pK_a 6.5 ~ 7.5 を有すもの、例えばリン酸 ($\text{pK}_{a1} = 2.1$; $\text{pK}_{a2} = 7.2$) または亜硫酸 ($\text{pK}_{a1} = 1.8$; $\text{pK}_{a2} = 6.9$) である。

【0013】

[0013]

1つの実施形態において、本発明は、 pH 3 ~ 6 (1つの実施形態では pH 4 ~ 5.5 である) を与えるのに十分な量でクエン酸およびリン酸の組合せと共に、歯を白くするのに有効な量で過酸化水素を含むマウスウォッシュを提供する。例えば、本発明は以下を提供する：

1.1. 例えば、過酸化水素が 0.01 ~ 5%、例えば 1 ~ 3%、例えば約 2% の量で存在するマウスウォッシュ 1。

1.2. リン酸およびクエン酸が 1 : 1 ~ 10 : 1 の比率で存在する前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.3. リン酸の量が、例えば 0.01 ~ 1.5%、例えば 0.5 ~ 1%、例えば約 0.7% である前述のマウスウォッシュのいずれか。

10

20

30

40

50

1.4. クエン酸の量が、0.01～0.5%、例えば0.1～0.3%、例えば約2%である前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.5. さらに、酸性ポリマー、例えば、ポリカルボン酸ポリマーおよびポリビニルメチルエーテル/無水マレイン酸(PVME/MA)コポリマーから選択されるポリマーを含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.6. さらに、例えば、ジアルカリ(dialkali)またはテトラアルカリ(tetraalkali)金属ピロリン酸塩類、例えば $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ (ピロリン酸四ナトリウムまたはTSPP)、 $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$ (ピロリン酸テトラカリウムまたはTKPP)、 $\text{Na}_2\text{K}_2\text{P}_2\text{O}_7$ 、 $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ および $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ およびそれらの組合せから選択される1つまたはそれ以上のピロリン酸塩類の抗歯石的に有効な量を含む、例えば総量で0.5～5%、例えば1～3%である、前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.7. TSPPおよびTKPPの組合せを、例えば、1～3%の総量で、例えば、1:1～1:5の比率で含む、例えば1つの実施形態において、約0.3～0.6%、例えば0.4～0.5%のTSPPおよび1.2～1.5%、例えば1.3～1.4%のTKPPを含む、前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.8. 例えば、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトールおよびその2つまたはそれ以上の組合せから選択される1つまたはそれ以上の湿潤剤を、例えば1～40%の総量で含む、前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.9. 非糖類甘味料および/または糖類甘味料を、例えばサッカリンおよびスクラロースの組合せの甘味を与える量、例えば1:1～20:1および10:1～15:1からなる群より選択される比率で、例えば、約0.025%のサッカリンナトリウムおよび約0.002%のスクラロースを含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.10. 1つまたはそれ以上の香味料または冷却剤を含み、例えば、メントールおよびサリチル酸メチルの組合せを、例えば、約0.5:1～1.5:1の比率で、例えば0.1～1%の総量で含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.11. 1つまたはそれ以上の界面活性剤、例えば、1つまたはそれ以上のノニオン界面活性剤を含む、例えば、1つまたはそれ以上のポロキサマーおよび/またはポリソルベート、例えばポリソルベート20を含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.12. 例えば、トリクロサンおよび塩化セチルピリジニウムから選択される抗菌剤の抗菌的に有効な量を含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.13. フッ化物の有効量を含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.14. 遊離形または経口的に許容される塩形の塩基性アミノ酸、例えばアルギニンの有効量を含む前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.15. 水溶液である前述のマウスウォッシュのいずれか。

1.16. 以下の成分の1つまたはそれ以上もしくは全てを以下の量で含む前述のマウスウォッシュのいずれか：

【表1】

水	60～80%
ポリリン酸塩	1.1～3%、例えば約1.8%
非糖類甘味料	0.01～0.05%、例えば約0.025%
糖類甘味料	0.001～0.005%、例えば約0.002%
有機酸	0.6～2.0%、例えば約0.9%
多価アルコール(湿潤剤)	7～45%、例えば約20%
界面活性剤	0.5～2%、例えば約1%
ホワイトニング剤	0.5～5%、例えば約2%
フレーバー剤	0.2～2%、例えば、約0.22%

マウスウォッシュの1つの実施形態は、以下を含む：

【表 2】

水	60～80%、例えば、約70%
TSPP	0.1～1%、例えば、約0.45%
TKPP	1～2%、例えば、約1.35%
サッカリンナトリウム	0.01～0.05%、例えば、約0.025%
スクラロース	0.001～0.005、例えば、約0.002%
リン酸	0.5～1.5%、例えば、約0.7%
クエン酸	0.1～0.5%、例えば、約0.2%
湿潤剤	0.1～0.5%、例えば、約0.2%
界面活性剤	0.1～0.5%、例えば、約0.2%
ヒドロキシ過酸化物	0.5～5%、例えば約2%
フレーバー	0.02～2%、例えば、約0.22%
PVME/MA(例えばGantrez (登録商標))	1～2%、例えば、約1.5%

10

【0014】

[0014]

20

本発明のいくつかの実施形態は、ここに記載されるマウスウォッシュのいずれか、例えば、マウスウォッシュ1(以下参照)をその必要のある対象の口腔に投与することを含む歯をホワイトニングする方法を提供する。いくつかの実施例において、該投与は、約15～約60秒のゆすぎを含む。いくつかの実施例において、該投与は約30秒のゆすぎを含む。本発明は、歯をホワイトニングする方法における使用のための、ここに記載されるマウスウォッシュ、例えばマウスウォッシュ1(以下参照)をさらに提供する。

【0015】

[0015]

本発明は、過酸化水素を含むマウスウォッシュの製造における、例えば、ここに記載されるマウスウォッシュのいずれか、例えばマウスウォッシュ1(以下参照)の製造におけるリン酸およびクエン酸の組合せの使用をさらに提供する。

30

【0016】

[0016]

いくつかの実施形態において、フッ化物源は、約90～約500ppmのフッ化物を与えるのに有効な量で存在する。他の実施形態において、フッ化物源は、225ppmのフッ化物を与えるのに有効な量で存在する。いくつかの実施形態において、フッ化物源は、フッ化第一スズ、フッ化ナトリウム、フッ化カリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フルオロケイ酸ナトリウム、フルオロケイ酸アンモニウム、アミンフルオリド(例えば、N'-オクダデシルトリメチレンジアミン-N,N,N'-トリス(2-エタノール)-ジヒドロフルオリド(dihydrofluoride))、アンモニウムフルオリド、フッ化チタン、ヘキサフルオロスルフェート(hexafluorosulfate)およびその2またはそれ以上の組合せから選択される。いくつかの実施形態において、フッ化物源は、フッ化ナトリウム；モノフルオロリン酸ナトリウム；およびそれらの組合せから選択される。他の実施形態において、フッ化物源はフッ化ナトリウムを含む。いくつかの実施形態において、フッ化物源は、組成物の重量あたり約0.02%～約0.2%の量で存在する。いくつかの実施形態において、フッ化物源は、組成物の重量あたり約0.03%～約0.08%の量で存在する。他の実施形態は、フッ化物源が組成物の重量あたり約0.05%の量で存在する組成物を提供する。いくつかの実施形態において、フッ化物源は組成物の重量あたり0.5%の量で存在する。

40

【0017】

50

[0 0 1 7]

いくつかの実施形態において、塩基性アミノ酸、例えば、遊離形または経口上許容される塩形の L - アルギニンを含む。いくつかの実施形態において、塩基性アミノ酸は、アルギニン遊離性塩基 (arginine free base)、塩酸アルギニン、アルギニンリン酸、重炭酸アルギニン (arginine bicarbonate) およびそれらの組合せから選択される。いくつかの実施形態において、遊離形または経口的に許容される塩形の塩基性アミノ酸の有効な量は、配合物の重量あたり 0 . 0 5 ~ 2 % (経口的に許容される塩形の場合、同等の遊離塩基の重量を測定として評価される) を含む。

【 0 0 1 8 】

[0 0 1 8]

10

いくつかの実施形態は、緩衝剤をさらに含む。いくつかの実施形態において、緩衝剤はリン酸ナトリウム・バッファー (例えば、第一リン酸ナトリウムおよびリン酸二ナトリウム) である。

【 0 0 1 9 】

[0 0 1 9]

20

他の実施形態は、湿潤剤、例えばグリセリン、ソルビトール、プロピレングリコールおよびそれらの 2 またはそれ以上の組合せから選択される多価アルコールをさらに含む。ここに有用な湿潤剤は、多価アルコール類、例えばグリセリン、ソルビトール、キシリトールまたは低分子量 PEG、アルキレングリコール、例えばポリエチレングリコールまたはプロピレングリコールを含む。さまざまな実施形態において、湿潤剤は、空気への曝露に際してペーストまたはゲル組成物の硬化を予防するために使用可能である。さまざまな実施形態において、湿潤剤は甘味料としても機能する。いくつかの実施形態において、湿潤剤はそれぞれ重量あたり約 1 ~ 約 4 0 % の量で存在する。いくつかの実施形態において、湿潤剤はソルビトールである。いくつかの実施形態において、ソルビトールは、重量あたり約 5 ~ 約 2 5 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、ソルビトールは、重量あたり約 5 ~ 約 1 5 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、ソルビトールは、重量あたり約 7 ~ 1 0 % の濃度で存在する。ソルビトールに対する言及はここでは、乾燥重量あたりの物質に言及するように調整されるが、該物質は典型的には 7 0 % 水性溶液にて商業的に利用可能なものである。いくつかの実施形態において、湿潤剤の総濃度は約 1 ~ 約 6 0 重量 % である。いくつかの実施形態において、湿潤剤はグリセリンである。いくつかの実施形態において、グリセリンは、重量あたり約 5 ~ 約 1 5 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、グリセリンの存在は重量あたり約 7 . 5 % の濃度である。いくつかの実施形態において、湿潤剤はプロピレングリコールである。いくつかの実施形態において、プロピレングリコールは、重量あたり約 5 ~ 約 1 5 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、プロピレングリコールは、重量あたり約 7 % の濃度で存在する。

30

【 0 0 2 0 】

[0 0 2 0]

さらに他の実施形態は、抗菌剤、例えばトリクロサンまたは塩化セチルピリジニウムをさらに含む。マウスウォッシュ配合物における該試薬の抗菌的に有効な量は、約 0 . 0 1 ~ 0 . 1 %、例えば、トリクロサンについては約 0 . 0 3 %、またはセチル・ピリジニウム・クロリドについては約 0 . 0 7 % である。

40

【 0 0 2 1 】

[0 0 2 1]

酸性ポリマー、例えば、ポリアクリレートゲルは、それらの遊離形の酸または部分的に若しくは完全に中和された水溶性のアルカリ金属 (例えば、カリウムおよびナトリウム) またはアンモニウム塩の形態で提供されてよい。特定の実施形態は、無水マレイン酸または他の重合性エチレン性不飽和モノマーを有する酸の約 1 : 4 ~ 約 4 : 1 のコポリマー、例えば約 3 0 , 0 0 0 ~ 約 1 , 0 0 0 , 0 0 0 の分子量 (M . W .) を有するメチルビニルエーテル (メトキシエチレン (methoxyethylene)) を含む。これらの

50

コポリマーは、例えば G a n t r e z A N 1 3 9 (M . W . 5 0 0 , 0 0 0)、A N 1 1 9 (M . W . 2 5 0 , 0 0 0)、および G A F 化学製品会社の S - 9 7 医薬等級 (M . W . 7 0 , 0 0 0) として利用可能である。他の作用性ポリマーは、例えば無水マレイン酸とエチルアクリレートとの 1 : 1 のコポリマー、メタクリル酸ヒドロキシエチル、N - ビニル - 2 - ピロリドンまたはエチレンなどを含み、後者は、例えば M o n s a n t o E M A N o . 1 1 0 3 (分子量 1 0 , 0 0 0) および E M A G r a d e 6 1、ならびにアクリル酸と、メチルまたはメタクリル酸ヒドロキシエチル、メチルまたはエチルアクリレート、イソブチルビニルエーテルまたは N - ビニル - 2 - ピロリドンとの 1 : 1 のコポリマーとして利用可能である。一般には、活性炭素 - 炭素オレフィン二重結合および少なくとも 1 つのカルボキシル基を含有する重合型オレフィン性またはエチレン性不飽和カルボン酸、即ち、カルボキシル基に関するアルファ - ベータ位における、または、末端のメチレン基の一部としてのモノマー分子中でのその存在のために、重合において容易に機能するオレフィン二重結合を含有する酸が適切である。そのような酸の例示は、アクリル酸、メタクリル酸、エタクリル酸、アルファ - クロロアクリル酸、クロトン酸、ベータ - アクリルオキシプロピオン酸、ソルビン酸、アルファ - クロロソルビン酸、ケイ皮酸、ベータ - スチルアクリル酸、ムコン酸、イタコン酸、シトラコン酸、メサコン酸、グルタコン酸、アコニット酸、アルファ - フェニルアクリル酸、2 - ベンジルアクリル酸、2 - シクロヘキシルアクリル酸、アンゲリカ酸、ウンベル (u m b e l l i c) 酸、フマル酸、マレイン酸および無水物である。そのようなカルボン酸モノマーと共重合可能な他の異なるオレフィンモノマーは、酢酸ビニル、塩化ビニル、マレイン酸ジメチル、及びその他の類似物を含む。コポリマーは、水溶性のための十分なカルボン酸塩基を含有してよい。酸性ポリマーまたはコポリマーは、0 . 1 ~ 5 %、例えば P V M E / M A に関して 1 ~ 2 % の濃度で存在してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

[0 0 2 2]

本発明の組成物は、口の中での局所的使用が意図され、かくして、本発明での使用のための塩は経口的に許容されるべきであり、すなわち、所定の量および濃度で口の中での局所的使用で安全であるべきである。適切な塩は、一般的には、提供される量および濃度においてこの目的で経口的に許容されると考えられる、医学上許容される塩であると当該分野で知られた塩を含む。経口的に許容される塩類は、医薬的に許容される無機もしくは有機酸または塩基から誘導されたもの、例えば、生理的に許容されるアニオンを形成する酸により形成される酸付加塩、例えば塩酸塩、ならびに生理的に許容されるカチオンを形成する塩基により形成される塩基付加塩 (b a s e a d d i t i o n s a l t)、例えばカリウムおよびナトリウムなどのアルカリ金属または例えばカルシウムおよびマグネシウムなどのアルカリ土類金属から誘導されたもの、を含む。生理的に許容される塩類は、当分野で既知の標準的な手順を用いることで、例えば、アミンなどの十分に塩基性の化合物を生理的に許容されるアニオンを与える適切な酸と反応させることによって得られる。

【 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、フッ化物イオン源；タータ・コントロール試薬；緩衝剤；研磨剤；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 1 つまたはそれ以上の成分をさらに含む。いくつかの実施形態において、1 つまたはそれ以上成分の少なくとも 1 つは、フッ化第一スズ、フッ化ナトリウム、フッ化カリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フルオロケイ酸ナトリウム、フルオロケイ酸アンモニウム、アミンフルオリド、アンモニウムフルオリドおよびその 2 つまたはそれ以上の組合せから選択されるフッ化物イオン源である。

【 0 0 2 4 】

[0 0 2 4]

過酸化物は一般に微生物を制御するのに効果的であるが、いくつかの実施形態では、付

加的な防腐剤が存在する。いくつかの実施形態において、防腐剤はパラベン、ソルビン酸カリウム、ベンジルアルコール、フェノキシエタノール、ポリアミノプロピル (polyaminopropyl) ビグアナイド、カプリル酸、安息香酸ナトリウムおよび塩化セチルピリジニウムから選択される。いくつかの実施形態において、防腐剤は重量あたり約 0.0001 ~ 約 1 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、防腐剤は重量あたり約 0.01 ~ 約 1 % の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、防腐剤は重量あたり約 0.5 % の濃度で存在する。

【0025】

[0025]

染料などの着色剤は、食品および摂取される薬物に使用することに関して食品医薬品化粧品法で現在承認されている食品着色料添加物であってよく、例えば、FD & C Red No. 3 (テトラヨードフルオレセインのナトリウム塩)、Food Red 17、6 - ヒドロキシ - 5 - { (2 - メトキシ - 5 - メチル - 4 - スルホフェニル) アゾ } - 2 - ナフタレンスルホン酸 (n - a p h t h a l e n e s u l f o n i c) ニナトリウム塩、Food Yellow 13、キノフタロン (quinophthalone) または 2 - (2 - キノリル) インダンジオンのモノスルホン酸およびジスルホン酸混合物のナトリウム塩、FD & C Yellow No. 5 (4 - p - スルホフェニルアゾ - 1 - p - スルホフェニル - 5 - ヒドロキシピラゾール - 3 カルボン酸のナトリウム塩)、FD & C Yellow No. 6 (p - スルホフェニルアゾ - B - ナフトール - 6 - モノスルホン酸ナトリウム塩)、FD & C Green No. 3 (4 - { [4 - (N - エチル - p - スルホベンジルアミノ) - フェニル] - (4 - ヒドロキシ - 2 - スルホニウムフェニル) - メチレン } - [1 - (N - エチル - N - p - スルホベンジル) - DELTA - 3, 5 - シクロヘキサジエニミン (cyclohexadienimine)] の二ナトリウム塩、FD & C Blue No. 1 (ジベンジルジエチル - ジアミノ - トリフェニルカルビノール (triphenylcarbinol) トリスルホン酸二ナトリウム無水物)、FD & C Blue No. 2 (インジゴチンの二スルホン酸ナトリウム塩)、および種々の割合のそれらの混合物を含む。典型的には、着色剤は、含まれる場合、非常に少量で存在する。

【0026】

[0026]

フレーバー試薬、例えば天然および人工のフレーバーは既知である。これらの香料は、合成芳香油および香味芳香族化合物および / または油、オレオレジン、ならびに植物、葉、花、果実およびその他からの抽出物、ならびにそれらの組合せから選択され得る。代表的な芳香油は、スペアミント油、桂皮油、ペパーミント油、チョウジ油、ベイ油、タイム油、ニオイヒバ油、ナツメグの油、セージの油および苦扁桃油を含む。これらの香料は、別個に又は混合物で用いられてもよい。通常用いられるフレーバーは、別個に用いられるか混合して用いられるかに関係なく、ペパーミントなどのミント、人工バニラ、シナモン誘導体および種々の果実フレーバーを含む。一般に、いずれかの香料または食品添加物、例えば National Academy of Sciences 発行「Chemicals Used in Food Processing」1274 刊、63 頁 ~ 258 頁に記載のものをを用いてもよい。典型的には、フレーバー剤は、含まれる場合、重量あたり 0.01 ~ 1 % で存在する。いくつかの実施形態において、香味料は、重量あたり約 0.2 % で存在してもよい。

【0027】

[0027]

甘味料は、天然および人工甘味料の両方を含む。適切な甘味料は、限定するものではないが、単糖類、二糖類および多糖類などの水溶性甘味料、例えばキシロース、リボース、グルコース (デキストロース)、マンノース、ガラクトース、フルクトース (レブロース)、ショ糖 (砂糖)、マルトース、水溶性人工非糖質 (non-saccharide) 甘味料、例えば溶性サッカリン塩類、すなわちナトリウムまたはカルシウム・サッカリン

10

20

30

40

50

塩類、シクラミン酸塩ジペプチド・ベースの甘味料、例えばL-アスパラギン酸由来の甘味料、例えばL-アスパルチル-L-フェニルアラニンメチル・エステル（アスパルテム）を含む。一般に、甘味料の有効量は、特定の組成物に所望される甘味レベルを与えるために利用され、それは選択される甘味料によって変わり得る。この量は、通常、組成物の重量あたり約0.001%～約5%であろう。いくつかの実施形態において、甘味料は組成物の重量あたり0.001～0.003%で存在するスクラロース、及び約0.01～0.03%で存在するサッカリンナトリウムの組合せである。

【0028】

[0028]

場合により、呼気爽快試薬（breath freshening agent）が提供されてもよい。いずれかの経口上許容される呼気爽快試薬を用いてもよく、限定するものではないが、亜鉛塩、例えばグルコン酸亜鉛、クエン酸亜鉛、および亜塩素酸亜鉛（zinc chlorite）、アルファ-イオンおよびそれらの混合物を含む。1つまたはそれ以上の呼気爽快試薬は、呼気爽快化に有効な総量で存在してもよい。

【0029】

[0029]

場合により、本組成物は、歯石コントロール（抗歯石（anticalculus））剤を含んでもよい。ここで有用なものの中でも歯石コントロール試薬は、リン酸塩およびポリリン酸塩（例えばピロリン酸塩）、ポリアミノプロパンスルホン酸（polyaminopropanesulfonic acid）（AMP S）、スルホン酸ポリオレフィン（polyolefin sulfonate）、リン酸ポリオレフィン（polyolefin phosphate）、ジホスホン酸塩、例えばアザシクロアルカン-2,2-ジホスホン酸塩（例えばアザシクロヘプタン-2,2-ジホスホン酸）、N-メチルアザシクロペンタン-2,3-ジホスホン酸、エタン-1-ヒドロキシ-1,1-ジホスホン酸（EHDP）およびエタン-1-アミノ-1,1-ジホスホン酸塩、ホスホノアルカン（phosphonoalkane）カルボン酸、ならびにこれらの試薬のいずれかの塩、例えばそれらのアルカリ金属およびアンモニウム塩を含む。有用な無機リン酸塩およびポリリン酸塩類は、一塩基性、二塩基性および三塩基性リン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、テトラポリリン酸塩（tetrapolyphosphate）、ピロリン酸一ナトリウム、ピロリン酸二ナトリウム、ピロリン酸三ナトリウムおよびピロリン酸四ナトリウム、トリメタリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウムおよびそれらの混合物を含み、ここで、ナトリウムは、カリウムまたはアンモニウムで場合により置き換え可能である。

【0030】

[0030]

特定の実施形態において、マウスウォッシュは、本発明の実施に有用な抗歯石能を有するピロリン酸塩類を含み、それは水溶性の塩、例えばジアルカリ（dialkali）またはテトラアルカリ（tetraalkali）金属ピロリン酸塩類、例えば $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ （TSPP）、 $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$ （TKPP）、 $\text{Na}_2\text{K}_2\text{P}_2\text{O}_7$ 、 $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ および $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ を含む。ポリリン酸塩類は、水溶性アルカリ金属トリポリリン酸塩、例えばトリポリリン酸ナトリウムおよびカリウム・トリポリリン酸塩を含む。ピロリン酸塩類は、本発明の歯磨剤組成物に重量あたり約0.5～約2%、好ましくは約1.5～約2%の濃度で含まれ、及びポリリン酸塩類は、本発明の歯磨剤組成物に重量あたり約1～約7%の濃度で含まれる。いくつかの実施形態において、タータ・コントロール試薬は、重量あたり約0.01～10%の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、タータ・コントロール試薬は、重量あたり約1%の濃度で存在する。いくつかの実施形態において、タータ・コントロール試薬バッファーとしても作用する。例えば、リン酸塩緩衝系において、第一リン酸ナトリウムは重量あたり約0.01～約5%の濃度で存在し、及びリン酸二ナトリウムは重量あたり約0.01～約5%の濃度で存在し、その正確な比率は、製剤中の他の賦形剤および所望のpHに依存する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

[0 0 3 1]

酸化防止剤は、他の種類の任意の添加剤である。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を含む。

【 0 0 3 2 】

[0 0 3 2]

さらに場合により、例えばドライマウスの緩和に有用な唾液刺激剤（saliva stimulating agent）を含み得る。いずれの経口上許容される唾液分泌促進剤を用いてもよく、限定するものではないが食品酸、例えばクエン酸、乳酸、リンゴ酸、コハク酸、アスコルビン酸、アジピン酸、フマル酸および酒石酸、ならびにそれらの混合物を含む。1つまたはそれ以上の唾液刺激剤は、唾液刺激に有効な総量で存在してもよい。

10

【 0 0 3 3 】

[0 0 3 3]

場合により、アンチプラーク試薬（例えばプラーク崩壊（plaque disrupting）試薬）を含み得る。いずれかの経口上許容されるアンチプラーク試薬を用いることができ、限定するものではないが、スズ、銅、マグネシウムおよびストロンチウム塩、セチル・ジメチコーン・コポリオールなどのジメチコーン・コポリオール、パバイン、グルコアミラーゼ、グルコースオキシダーゼ、尿素、乳酸カルシウム、グリセロリン酸カルシウム、ポリアクリル酸ストロンチウム（strontium polyacrylate）およびそれらの混合物を含む。

20

【 0 0 3 4 】

[0 0 3 4]

任意の減感剤（desensitizing agent）は、クエン酸カリウム、塩化カリウム、酒石酸カリウム、重炭酸カリウム、シュウ酸カリウム、硝酸カリウム、ストロンチウム塩およびそれらの混合物を含む。いくつかの実施形態において、アスピリン、コデイン、アセトアミノフェン、サリチル酸ナトリウムまたはトリエタノールアミン・サリチル酸などの局所的または全身性鎮痛薬が使われてもよい。

30

【 0 0 3 5 】

[0 0 3 5]

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それぞれ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。加えて、本明細書中で引用されるすべての参考文献は、引用によりその完全な内容でここに含まれる。本開示の定義と引用の定義とに齟齬がある場合、本開示により調整される。

【 0 0 3 6 】

[0 0 3 6]

特に明記しない限り、ここに、および本明細書中の他の箇所に示されるパーセンテージおよび量はすべて、重量パーセントを意味すると理解されるべきである。所定の量は、物質の有効重量（active weight）に基づく。

40

【 0 0 3 7 】

実施例

実施例 1 - マウスウォッシュ配合物

[0 0 3 7]

過酸化水素で酸のさまざまな組合せを含むマウスウォッシュ配合物は、表 1（下記）に記載される。

【表 3】

表 1

	組成物 1	組成物 2	組成物 3	組成物 4
水	73.95	73.95	73.95	73.95
TSP	0.45	0.45	0.45	0.45
TKP	1.35	1.35	1.35	1.35
サッカリンナトリウム	0.025	0.025	0.025	0.025
スクラロース	0	0	0	0.002
リン酸	1.00	0	0.80	0.80
クエン酸	0	1.00	0.20	0.20
湿潤剤	20	20	20	20
界面活性剤	1.00	1.00	1.00	1.00
過酸化水素	2.00	2.00	2.00	2.00
フレーバー	0.22	0.22	0.22	0.22

10

【0038】

実施例 2 - 専門家の感覚評価

20

[0038]

組成物 1 ~ 4 の配合物は、感覚の専門家により、酸味および苦味の後味についてそれぞれ 1 ~ 5 のスケール、1 はまったく酸っぱくない / 苦くない、及び 5 は極めて酸っぱい / 苦いとして、評価される。一方のパラメータに関してスコア 4 もしくは 5、又は両方のパラメータについてスコア 3 は、許容されないと考えられる。

【表 4】

表 2

1	2% H_2O_2 / TSP / TKP / リン酸 / サッカリン	酸味 (3) / 苦味の後味 (3)
2	2% H_2O_2 / TSP / TKP / クエン酸 / サッカリン	酸味 (4) / 苦味の後味 (3)
3	2% H_2O_2 / TSP / TKP / クエン酸 / リン酸 / サッカリン	酸味 (2) / 苦味の後味 (3)
4	2% H_2O_2 / TSP / TKP / リン酸 / クエン酸 / サッカリン / スクラロース	酸味 (2) / 苦味の後味 (2)

30

【0039】

[0039]

本試験に基づいて、組成物 1 および 2 が許容されないとわかった。組成物 4 はより酸っぱくなく、より少ない苦味の後味を有するため、組成物 4 が好ましい。

40

【0040】

実施例 3 - 消費者テスト

[0040]

組成物 4 は 1.5% Gantrez (登録商標)、ポリメチルビニルエーテルのコポリマーおよび無水マレイン酸の添加によりさらに改変され、及び Gantrez (登録商標) を含む又は含まない配合物を、消費者テスト・プロトコルにて試験した。合計 120 名の通常のマウスウォッシュ・ユーザーが、そのマウスウォッシュのための個人 (モナド) 家庭用テストに参加した。各々の参加者は、その製品を 5 日間使用するように指示された。その使用期間の終わりに、参加者等は、「非常に嫌い」である 1 及び「非常に好き」で

50

ある 9 の、1 ～ 9 のスケールを用いてマウスウォッシュの全体的な好みを振り分けて評価するよう依頼された。7 ～ 9 の全体的な好みのスコアを与えた参加者の総パーセンテージが報告された。テスト配合物および結果は、下記の表 3 に列挙される。

【表 5】

表 3

	組成物 4	組成物 5
水	73.95	72.45
TSPP	0.45	0.45
TKPP	1.35	1.35
Gantrez（登録商標）	0	1.51
サッカリンナトリウム	0.025	0.025
スクラロース	0.002	0.002
リン酸	0.8	0.8
クエン酸	0.2	0.2
湿潤剤	20	20
界面活性剤	1	1
過酸化水素	2	2
フレーバー	0.22	0.22
消費者試験結果（全体的な好み）	23.8%	29.5%

10

20

【0041】

[0041]

組成物 5 がより口に合うとわかり、及び消費者により好まれ、そして、全体的な好みに 24% の増加を示した $(29.5 - 23.8) / (23.8) \times 100\%$ 。

【0042】

[0042]

このように詳細に本発明のさまざまな実施形態を記載したが、多くの明白な変種が本発明の思想または範囲を逸脱することなく可能であるため、上記パラグラフにより定義される発明が上記の詳細な説明で述べられる特定の細部に限定されないことは理解されるべきである。

30

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2012/050269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61K8/24 A61K8/362 A61K8/365 A61Q11/00 A61K8/19 A61K8/22 A61K8/23 ADD. 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) 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, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 447 757 B1 (ORLOWSKI JAN A [US] ET AL) 10 September 2002 (2002-09-10)	1-4,7,14,15
Y	claims; examples	1-15
Y	----- US 2007/116831 A1 (PRAKASH INDRA [US] ET AL) 24 May 2007 (2007-05-24) paragraphs [0004], [0014], [0077] - [0079], [0152] - [0158], [0768], [0794], [0795], [0855], [0770]; claims	1-15
X	----- WO 00/62749 A1 (UNILEVER NV [NL]; UNILEVER PLC [GB]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]) 26 October 2000 (2000-10-26) example 4A	1-5
A	----- JP 2008 201732 A (KAO CORP) 4 September 2008 (2008-09-04) abstract	1-15
	----- -/-	
<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 5 June 2013		Date of mailing of the international search report 13/06/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pregetter, Magdalena

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/050269

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004 210721 A (KAO CORP) 29 July 2004 (2004-07-29) claims -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/050269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6447757	B1	10-09-2002	NONE
US 2007116831	A1	24-05-2007	AR 057919 A1 26-12-2007 EP 1971315 A2 24-09-2008 JP 2009517384 A 30-04-2009 TW 200738272 A 16-10-2007 US 2007116831 A1 24-05-2007 UY 29950 A1 29-06-2007 WO 2007061794 A2 31-05-2007
WO 0062749	A1	26-10-2000	AT 302588 T 15-09-2005 AU 3432600 A 02-11-2000 CA 2365363 A1 26-10-2000 DE 60022180 D1 29-09-2005 DE 60022180 T2 23-03-2006 EP 1178773 A1 13-02-2002 ES 2248056 T3 16-03-2006 MX PA01010343 A 27-03-2002 US 6207139 B1 27-03-2001 US 6248310 B1 19-06-2001 WO 0062749 A1 26-10-2000
JP 2008201732	A	04-09-2008	NONE
JP 2004210721	A	29-07-2004	NONE

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/23 (2006.01)	A 6 1 K 8/23	
A 6 1 K 8/36 (2006.01)	A 6 1 K 8/36	

(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, 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, VN

(72) 発明者 リン・フルージュ
アメリカ合衆国 0 8 8 4 4 ニュージャージー州ヒルズバラ、パイウォーター・コート 2 3 0 番

(72) 発明者 カルステン・コース
アメリカ合衆国 0 7 9 2 2 ニュージャージー州バークレー・ハイツ、エマーソン・レイン 1 7 0 番

(72) 発明者 シラ・ピルチ
アメリカ合衆国 0 8 9 0 4 ニュージャージー州ハイランド・パーク、サウス・パーク・アベニュー 9 0 9 番

F ターム (参考) 4C083 AB011 AB012 AB081 AB101 AB111 AB281 AB282 AB411 AB412 AC111
AC301 AC302 AC471 AC691 AC811 AC861 AC862 AD091 AD092 AD211
AD212 AD531 BB42 BB55 CC41 DD23 DD27 EE31