

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4928062号
(P4928062)

(45) 発行日 平成24年5月9日 (2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日 (2012.2.17)

(51) Int. Cl.	F I
A 2 3 G 4/00 (2006.01)	A 2 3 G 3/30
A 2 3 G 3/34 (2006.01)	A 2 3 G 3/00 1 O 1
A 6 1 K 8/02 (2006.01)	A 6 1 K 8/02
A 6 1 K 8/36 (2006.01)	A 6 1 K 8/36
A 6 1 Q 11/00 (2006.01)	A 6 1 Q 11/00

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2003-524369 (P2003-524369)	(73) 特許権者	509008525
(86) (22) 出願日	平成14年8月2日 (2002.8.2)		クラフト・フーズ・グローバル・ブランド ・エルエルシー
(65) 公表番号	特表2005-520491 (P2005-520491A)		アメリカ合衆国イリノイ州60093, ノ ースフィールド, スリー・レックス・ドラ イブ
(43) 公表日	平成17年7月14日 (2005.7.14)	(74) 代理人	100140109
(86) 国際出願番号	PCT/IB2002/003085		弁理士 小野 新次郎
(87) 国際公開番号	W02003/020047	(74) 代理人	100075270
(87) 国際公開日	平成15年3月13日 (2003.3.13)		弁理士 小林 泰
審査請求日	平成17年3月31日 (2005.3.31)	(74) 代理人	100080137
審判番号	不服2009-3247 (P2009-3247/J1)		弁理士 千葉 昭男
審判請求日	平成21年2月12日 (2009.2.12)	(74) 代理人	100096013
(31) 優先権主張番号	09/947, 876		弁理士 富田 博行
(32) 優先日	平成13年9月6日 (2001.9.6)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚れ除去性チューインガム及び糖菓組成物、及びそれらを製造及び使用する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コアと、少なくとも1つの層を有する任意に存在するコーティングとを含んでなる汚れ除去性チューインガム組成物であって、前記コア及びコーティングのうち少なくとも前記コアが、アニオン性及び非イオン性界面活性剤からなる群から選択される汚れ除去効果量の少なくとも1種の汚れ除去剤を含んでなり、前記汚れ除去剤が、該組成物の製造の最終工程において添加される結果、咀嚼動作中に有効量の該汚れ除去剤が該組成物から放出されるのを可能にするように存在している組成物。

【請求項 2】

請求項1の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去剤が、硫酸化オレイン酸ブチル、中鎖及び長鎖脂肪酸エステル及びそれらの塩、オレイン酸ナトリウム、フマル酸の塩、グルム酸カリウム、モノ及びジグリセリドの有機酸エステル、スクシステアリン、スルホスクシン酸ジオクチルナトリウム、トリステアリン酸グリセロール、レシチン、ヒドロキシ化レシチン、ラウリル硫酸ナトリウム、アセチル化モノグリセリド、スクシニル化モノグリセリド、クエン酸モノグリセリド、エトキシ化モノ及びジグリセリド、モノステアリン酸ソルビタン、ステアリル - 2 - 乳酸カルシウム、ステアリル乳酸ナトリウム、グリセロール及びプロピレングリセロールの乳酸化脂肪酸エステル、C8~C24脂肪酸のグリセロール - ラクトエステル、C8~C24脂肪酸のポリグリセロールエステル、プロピレングリコールアルギネート、スクロースC8~C24脂肪酸エステル、モノ及びジグリセリドのジアセチル酒石酸又はクエン酸又は乳酸エステル、トリアセチン、及びそ

10

20

これらの混合物からなる群から選択される組成物。

【請求項 3】

請求項 2 の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去剤が、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム及びそれらの混合物から選択される組成物。

【請求項 4】

請求項 1 の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去性チューインガム組成物が、中心充填物とガム部分とを有し、前記汚れ除去剤が該中心充填物、該ガム部分又はそれら両方に存在している中心充填物チューインガムである組成物。

【請求項 5】

請求項 1 の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去剤の量が、該チューインガム組成物の全重量を基準として 0.2 ~ 2.0 重量%である組成物。

10

【請求項 6】

請求項 5 の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去剤がステアリン酸ナトリウムとパルミチン酸ナトリウムの 50 / 50 混合物であり、そして該汚れ除去剤の量が該チューインガム組成物の全重量を基準として 0.5 重量%である組成物。

【請求項 7】

請求項 5 の汚れ除去性チューインガム組成物であって、該汚れ除去剤がモノ及びジグリセリドの有機酸エステル混合物であり、そして該汚れ除去剤の量が該チューインガム組成物の全重量を基準として 0.6 ~ 1.0 重量%である組成物。

【請求項 8】

20

歯から汚れを除去する方法であって、有効量の請求項 1 の汚れ除去性チューインガム組成物を咀嚼することを含んでなる方法。

【請求項 9】

請求項 1 の汚れ除去性チューインガム組成物を製造する方法であって、該チューインガム組成物を形成する最終工程の 1 つにおいて、該汚れ除去剤が該チューインガム組成物中に緩く含有されていることによって該汚れ除去剤が咀嚼で効果的に放出されることができるよう、汚れ除去剤を加えることを含んでなる方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の分野】

【0001】

30

本願は、2000年3月10日に提出された米国仮特許出願第60/188,554号の優先権を主張する2000年12月20日に提出された米国特許出願第09/741,523号の優先権を主張するものである。

【0002】

本発明は、広くは、アニオン性及び非イオン性界面活性剤からなる群から選択される有効量の汚れ除去成分を含有するチューインガム及び糖菓組成物に、及びその汚れ除去成分の放出を容易にするやり方でその組成物を製造する方法に向けられている。

【発明の背景】

【0003】

歯漂白成分又は汚れ除去成分が、歯磨き剤、うがい薬等のような歯科用組成物に加えられることは周知である。そのような組成物には、例えば、米国特許第5,256,402号及び5,824,291号に開示されたような、リン酸二カルシウム、過氧化物、過炭酸塩等が含まれる。

40

【0004】

非イオン性界面活性剤を含む界面活性剤を用いることは、洗濯洗剤組成物については知られている。そのような界面活性剤は、例えば、WO92/06160及びWO95/33034に開示されている。グリース/油汚れに対するそのような組成物の効果を高めるために洗濯洗剤組成物に非イオン性界面活性剤を使用することも知られている。

【0005】

米国特許第5,645,821号は、歯を清浄に及び漂白するための口内衛生組成物であ

50

って、水、ゲル化剤、アニオン性界面活性剤、及びアルカリ土類金属水酸化物と炭酸塩の混合物を含む組成物を開示している。WO 88 / 00463 は、歯苔を除去及び / 又は予防するため及び汚れを除去するための口内組成物であって、油性適合性界面活性剤及び少なくとも 1 重量 % の安息香酸塩を含む組成物を開示している。その組成物は、クロルヘキシジン又はその誘導体のような殺微生物剤を含有すると述べられている。例示された界面活性剤は、ラウリル硫酸ナトリウムであり、そして、その組成物は、ポリエチレングリコール、グリセリン等を含む可塑剤を含有すると述べられている。この文献は、その組成物は、歯磨き剤、ロゼンジ剤又はチューインガムの形態で使用されることができると述べている。

【0006】

10

そこに開示される汚れを除去するための他のチューインガム組成物及び活性成分には、WO 99 / 43294 (亜塩素酸イオン) ; WO 99 / 27798 (重炭酸ナトリウム及び被包アスパルタームを含む水溶性物質) ; 中国特許第 1196235 号 (過酸化水素) ; 米国特許第 5,824,291 号 (アルカリ金属炭酸塩過酸化水素物) ; WO 98 / 29088 (システインプロテイナーゼ) ; WO 98 / 18339 (骨ミネラル、三リン酸カルシウム及び / 又はヒドロキシアパタイト) ; 及び米国特許第 5,629,035 号 (アルカリ金属重炭酸塩) が含まれる。

【0007】

米国特許第 4,952,407 号は、モノラウリン酸グリセロールの形態の歯苔除去剤を含有するガム組成物を開示している。その組成物は、典型的には、充填剤が、炭酸カルシウム、タルク、重炭酸ナトリウム、リン酸二カルシウム及びそれらの混合物のような無機材料である、高い充填剤含量を含むものである。

20

【0008】

コーテッドチューインガム組成物について、WO 00 / 35296 及び WO 00 / 35298 に開示されているように、チューインガムコーティング中に及び場合によってはコア中に医薬品のような活性剤を提供することが知られている。

【0009】

歯磨き剤、うがい薬及び他の歯科用組成物と違って、ガム組成物は、送達剤に特有の問題がある。チューインガム組成物は、典型的には、そのガム組成物に嵩を提供する非水溶性ガムベースを含むが、そのガムベースはそれと相溶性を有する物質を間違いなく閉じ込める。追加量の物質を加えると、それは、そのガム組成物の一体性、感覚特性及び / 又は味覚特性に悪い影響を与え得るので問題である。

30

【0010】

従って、歯を包含する歯科用材料を清浄にするための汚れ除去剤を提供することは、そのような汚れ除去剤がチューインガム組成物中に効果的に取り込まれ、そして有効量の汚れ除去剤を提供するようなやり方で咀嚼中にそこから放出されることができれば、当該技術分野における有意な進歩となろう。そうすれば、そのチューインガム組成物は、ユーザーに咀嚼満足感を与えるだけでなく、有益な歯科的効果を提供できるであろう。

【0011】

糖菓組成物は、当該技術分野で周知である。そのような組成物には、例えば、ハードボイルドキャンディ、ヌガー、パンニング製品、ゲル糖菓、中心充填物糖菓、フォンダン等が含まれる。数分間そしてもっと長く口内に留まることが多いチューインガム組成物と違って、糖菓組成物は、咀嚼で比較的素早く溶解するので口内での寿命が短い傾向がある。にもかかわらず、有効量の汚れ除去剤を有する糖菓組成物を提供して、有益な歯科的効果を提供できるようにすることは非常に有益なことである。

40

【発明の要旨】

【0012】

本発明は、広くは、汚れ除去材料が、その十分な量が汚れ除去効果のために利用可能であるように効果的に取り込まれている汚れ除去性チューインガム及び糖菓組成物に向けられている。

50

【 0 0 1 3 】

本発明の特定の側面では、アニオン性及び非イオン性界面活性剤からなる群から選択される汚れ除去有効量の少なくとも1種の汚れ除去剤を含んでなる、チューインガム組成物及び糖菓組成物から選択される汚れ除去性組成物であって、前記汚れ除去剤が、有効量の汚れ除去剤がその組成物から放出されるのを可能にするようなやり方で存在している組成物が提供される。

【 0 0 1 4 】

本発明の一つの側面によれば、コアと、少なくとも1つの層から構成されるコーティングとを含んでなる汚れ除去性チューインガム組成物であって、コア及びコーティングの少なくとも1つが、アニオン性及び非イオン性界面活性剤及びそれらの混合物からなる群から選択される汚れ除去効果量の少なくとも1種の汚れ除去剤を含んでなる組成物が提供される。本発明のチューインガム組成物を用いることによって汚れを除去する方法も開示される。

10

【 0 0 1 5 】

本発明の更なる側面では、汚れ除去剤がその組成物を製造する過程のある時点で添加される組成物であって、咀嚼動作中にその汚れ除去剤の放出が増進される組成物を提供する。

【 0 0 1 6 】

本発明の更なる側面では、アニオン性及び非イオン性界面活性剤及びそれらの混合物からなる群から選択される汚れ除去効果量の少なくとも1種の汚れ除去剤を含んでなる汚れ除去性糖菓組成物が提供される。本発明の糖菓組成物を用いることによって汚れを除去する方法も開示される。

20

【 0 0 1 7 】

本発明の好ましい形態では、ガム及び糖菓組成物の両方についての界面活性剤は、中鎖及び長鎖脂肪酸エステル及び塩、最も好ましくは14～20炭素原子を含有するもの、そして特に、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム及びそれらの混合物、並びにモノ及びジグリセリドのクエン酸エステルの混合物からなる群から選択される。

【 発明の詳細な説明 】

【 0 0 1 8 】

本出願人は、効果的な汚れ除去性チューインガム及び糖菓組成物が、汚れ除去剤の適する選択により、及びそのガム及び糖菓組成物の適する配合により、及び、その汚れ除去剤が歯の表面を包含する歯科的表面と接触することができるような有効量での放出を可能にするようにその組成物に添加されるやり方により、調製され得ることを確認した。

30

【 0 0 1 9 】

本発明のチューインガム組成物は、コーティングされてもされなくてもよく、板状でも棒状でもペレット状でも球状等の形態でもよい。これら異なる形態のチューインガム組成物の組成は類似しているが、成分の比率に関して変動してもよい。例えば、コーテッドガム組成物は、低いパーセンテージの軟化剤を含有してもよい。ペレット及び球状のものは、小さなチューインガムコアを有し、それは、次いで、硬い殻を形成するために糖溶液又は無糖溶液でコートされる。板状及び棒状のものは、通常、チューインガムコアよりもテクスチャーが軟らかくなるように配合される。しかしながら、本発明の実施のためには、界面活性剤が有し得るガムベースへのいかなる有害な軟化作用にも克服するために、よりしっかりしたテクスチャーを有する板状又は棒状のガムを配合するのが好ましい（即ち、典型的には、より少ない軟化剤が用いられる）。

40

【 0 0 2 0 】

中心充填物ガムは、別の常用されるガム形態である。そのガム部分は、上記したのと類似の組成と製造様式を有する。しかしながら、中心充填物は、典型的には、加工中にガムの中心に注入されるところの水溶液又はゲルである。汚れ除去剤は、中心充填物の製造中にその充填物内に取り込まれてもチューインガム内に取り込まれてもよい。中心充填物ガムは、コートされてもロリポップの形態のような種々の形態に調製されてもよい。

50

【 0 0 2 1 】

本発明の実施のためには、汚れ除去剤がコア及びコーティングの少なくとも1つの中にあるコーテッドガムを使用するのが好ましい。汚れを除去するのに最も好ましいのは、汚れ除去剤が少なくともコーティング内にあるコーテッドガムである。

【 0 0 2 2 】

本発明のチューインガム組成物には、ガムベース及び、甘味料、軟化剤、フレーバー付与剤等の他の典型的なチューインガム組成物成分の殆どが含まれる。アニオン性及び非イオン性界面活性剤から選択される少なくとも1つの汚れ除去剤が本発明に用いられる。本チューインガム組成物は、レシチン又はグリセリンのような軟化剤を少ない量で含有しても含有しなくてもよい。加えて、本チューインガム組成物は、本発明で用いられる汚れ除去剤の歯の表面への送達を促進するために、慣用的なチューインガム組成物よりも多くの量の糖アルコールを含有してもよい。

10

【 0 0 2 3 】

本発明のチューインガム組成物の一つの側面に従えば、汚れ除去剤は、チューインガム組成物の製造中に、即ち、甘味料、フレーバー付与剤等と一緒に添加される。本発明の別の側面では、汚れ除去剤は、最後の工程の1つとして、好ましくはチューインガム組成物の配合における最終工程として添加される。本出願人は、このプロセス変更が、汚れ除去剤をガムベースと直接混合したら起こるような汚れ除去剤への材料の結着なしに、汚れ除去剤をガム組成物に取り込めることを確認した。かくして、汚れ除去剤は、ガム組成物内に緩く含有されるに過ぎないので、典型的な咀嚼動作中にそこからより効果的に放出されることができ。かくして、汚れ除去剤の本質的な部分はガムベースに拘束されない。

20

【 0 0 2 4 】

本発明の更なる側面では、不溶性ガムベースは、一般的に、エラストマー、エラストマー可塑剤、ワックス、脂肪、油、乳化剤、充填剤、テクスチャー剤を含んでなり、そして以下に記載する望ましい汚れ除去剤を含んでもよい。

【 0 0 2 5 】

エラストマーは、そのベースの約5～95重量%、好ましくは10～70重量%、最も好ましくは15～45重量%を構成する。エラストマーの例には、ポリイソブチレン、ポリブチレン、イソブチレン-イソブレンコポリマー、スチレン-ブタジエンコポリマー、ポリビニルアセテート等のような合成エラストマーが含まれる。エラストマーには、天然ゴムのような天然エラストマー、並びに、ジェラトン、レキ・カブシ、ペリロ、マッサランデュバ・バラタ、チクル、グッタ・ハン・カンのような天然ガム又はそれらの混合物も含まれる。他のエラストマーが当業者に知られている。

30

【 0 0 2 6 】

エラストマー可塑剤は、ガムベースに使用されたとき仕上がりガムの硬さを修飾する。エラストマー可塑剤は、典型的には、ガムベースの約0～75重量%、好ましくは約5～45重量%、最も好ましくは約10～30重量%の量で存在する。エラストマー可塑剤の例には、部分水素化ロジンのグリセロールエステル、トール油ロジンのグリセロールエステル、部分水素化ロジンのペンタエリスリトールエステル、ロジンのメチルエステル又は部分水素化メチルエステル等のような天然ロジンエステルが含まれる。テルペン樹脂のような合成エラストマー可塑剤もガムベース組成物に用いられることができる。

40

【 0 0 2 7 】

ワックスには、ポリエチレン、蜜蝋、カルナウバ蝋等のような合成及び天然に存在するワックスが含まれる。パラフィンのような石蝋も使用できる。ワックスは、ガムベースの約0～30重量%の量で存在することができる。ワックスは、仕上がりガムの硬化に役立ち、そしてフレーバーの放出を向上させるのを助け、そして製品の保存寿命を伸ばすことができる。

【 0 0 2 8 】

充填剤は、ガムベースのテクスチャーを修飾しそして加工を助ける。そのような充填剤の例には、ケイ酸マグネシウム及びアルミニウム、粘土、アルミナ、タルク、酸化チタン

50

、セルロースポリマー等が含まれる。充填剤は、典型的には 1 ~ 60 重量%の量で存在する。

【0029】

ガムベースに使用される軟化剤の例には、水素化及び部分水素化植物油、ココアバター、モノステアリン酸グリセロール、三酢酸グリセロール；ステアリン酸、パルミチン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸等の脂肪酸のジ及びトリグリセリド等が含まれる。

【0030】

ガムベースは、チューインガム組成物の 5 ~ 95 重量%、より典型的には 10 ~ 50 重量%、最も好ましくは 25 ~ 35 重量%を構成する。より多い量のガムベースが好ましい。

10

【0031】

チューインガム組成物に使用される他の成分には、甘味料、つまり天然及び人工両方の糖又は無糖両方のものが含まれる。甘味料は、典型的には、チューインガム組成物中に、約 20 ~ 80 重量%、好ましくは約 30 ~ 60 重量%の量で存在する。無糖甘味料には、ソルビトール、マンニトール、キシリトール、水素化スターチ加水分解物、マルチトールのような糖アルコールが含まれるが、これらに限定されない。スクラロース、アスパルターム、アセスルファーム等のような高強度甘味料も存在することができる。高強度甘味料は、典型的には、約 0 ~ 1.0 重量%で存在する。

【0032】

広範囲に変動してもよいフレーバー付与剤は、約 0.1 ~ 10.0 重量%、好ましくは約 0.5 ~ 5.0 重量%の量で選択されることができる。本チューインガム組成物で使用するためのフレーバー付与剤は周知であり、柑橘油、ペパーミント油、スペアミント油、ウィンターグリーン油、メントール等が含まれる。

20

【0033】

軟化剤は、チューインガム組成物のテクスチャーを修飾するために存在させることができる。典型的なガム組成物と違って、本発明の組成物中の軟化剤は、典型的には、チューインガムの全重量を基準として、約 0.5 ~ 10 重量%の少ない量で存在する。

【0034】

本発明のチューインガム組成物中に存在することができる他の材料には、抗酸化剤（例えば、ブチル化ヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、 β -カロテン、トコフェロール）、着色剤、フレーバー付与剤等が含まれる。

30

【0035】

パン及びスプレーコーティングのようなチューインガム組成物にコーティングを適用するためのコーティング技術が周知である。本発明の実施に好ましいものは、ハードキャンディ層を築くために適用される溶液でのコーティングである。この目的のために、糖及び糖アルコールのいずれも、高強度甘味料、着色剤、フレーバー付与剤及び結合剤と一緒に使用されてもよい。汚れ除去剤が、チューインガム組成物のコーティング中に提供されるとき、汚れ除去剤の溶液は、好ましくは、フレーバー付与剤と交互に適用される。

【0036】

甘味料は、約 30 ~ 約 80 重量%のコーティングシロップの量で存在することができる。結合剤は、約 1 ~ 約 15 重量%のコーティングシロップの量で存在することができる。少量の任意の添加剤も存在することができる。コーティングシロップに使用するのに適する甘味料は、多価アルコール、例えば、キシリトール、ソルビトール、マンニトール及びそれらの混合物のような無糖甘味料；並びにマルチトール、イソマルチトール、水素化スターチ加水分解物、及び水素化グルコースシロップを含む。モノ、ジ及びポリサッカリドも含まれてもよい。例えば、スクロース、フルクトース、グルコース、ガラトース及びマルトースのような糖も甘味料として用いられることができる。コーティングシロップに使用するのに適する他の甘味料には、フリーのサッカリン酸、サッカリンの水溶性塩、シクラメート塩、パアチニット (palatinit) ジヒドロカルコン、グリシルリジン、L-アスパルチル-L-フェニルアラニンメチルエステル、アミノ酸をベースとする甘味料、タリ

40

50

ン、ステビオシド、ジヒドロカルコン化合物、アセスルファーム塩及びそれらの混合物が含まれるが、これらに限定されない。

【 0 0 3 7 】

他の成分が、コーティングシロップに少量加えられてもよく、それらには、水分吸収性化合物、抗接着性化合物、分散剤及び膜形成剤が含まれる。コーティングシロップに使用するのに適する水分吸収性化合物には、マンニトール又はリン酸二カルシウムが含まれる。充填剤としても機能できる有用な抗接着性化合物の例には、タルク、三ケイ酸マグネシウム及び炭酸カルシウムが含まれる。これら成分は、シロップの約 0.5 ~ 約 5 重量 % の量で用いられることができる。コーティングシロップに用いられることができる分散剤の例には、二酸化チタン、タルク又は上記の他の抗接着性化合物が含まれる。

10

【 0 0 3 8 】

コーティングシロップは通常加熱されて、その一部がコアの上に堆積する。通常、コーティングシロップの一回の堆積では、望まれる量又は厚さのコーティングを提供するのに十分ではないので、コーティングの重量及び厚さを望まれるレベルまで積み上げるためには、通常、コーティングシロップの第 2、第 3 又はそれより多い回数のコートを、各コートの間に層の乾燥を行いながら施す必要であろう。

【 0 0 3 9 】

本発明のチューインガム組成物の好ましい側面は、そのコートに汚れ除去剤を加えることである。汚れ除去剤は、好ましくは、シロップコーティングの後に施される。次いで、汚れ除去剤でのコーティングに先んじて高強度甘味料のコートを施すのが好ましい。汚れ除去剤の適用は、好ましくは、フレーバー溶液と交互に行われる。本発明の実施においては、汚れ除去剤は、溶液として適用されても乾燥負荷として適用されても、可能な場合には溶解されて適用されてもよい。脂肪酸塩については乾燥負荷が好ましい。チューインガム組成物のコーティングでは、コーティングシロップの適用は、平均ガム片重量が要求されるコーティング重量に達するまで、好ましくは、コートが最終ペレット重量の 20 ~ 30 重量 % を構成するまで続けられる。

20

【 0 0 4 0 】

本発明は、汚れ除去剤の適する選択物を含有する糖菓組成物も包含する。糖菓組成物には、ハッカ風味糖菓のような圧縮錠剤、ハードボイルドキャンディ、ヌガー、ゲル、中心充填物糖菓、フォンダン、パンニング製品、及び広く受け入れられる糖菓組成物の定義に属する他の組成物が含まれる。

30

【 0 0 4 1 】

ハッカ風味糖菓のような圧縮錠剤の形態の糖菓組成物は、一般に、微細に篩分けされた糖又は糖代替物、フレーバー付与剤（例えば、ペパーミントフレーバー）、アラビアガムのような増量剤、及び任意成分の着色剤を混合することによって製造されることができる。フレーバー付与剤、増量剤が混合されてから、徐々に、糖又は糖代替物が必要なら着色剤と一緒に加えられる。

【 0 0 4 2 】

次いで、その生成物は、望まれるメッシュサイズの大きさ（例えば、12メッシュ）に通されることによって顆粒にされてから、典型的には、55 ~ 60 EC で乾燥される。得られる粉末は、大きなサイズのパンチが装備された錠剤機の中に入力され、そして得られるペレットが顆粒に潰されてから圧縮される。

40

【 0 0 4 3 】

ハイボイルドキャンディは、典型的には、糖又は糖代替物、グルコース、水、フレーバー付与剤及び任意成分の着色剤を含有する。糖が水中に溶かされてからグルコースが加えられる。その混合物は煮沸される。得られる液体はその前に着色剤が加えられたものであってもよく、それは、油が塗られたスラブの中に注がれて冷やされる。次いで、フレーバー付与剤が加えられて混練され冷たい塊になる。次いで、得られる混合物は、当該技術分野で公知のドロップローラーアセンブリーに入力されて最終のハードキャンディ形状に形成される。

50

【 0 0 4 4 】

スガー組成物は、典型的には、2種の主要成分、つまりハイボイルドキャンディとフラップを包含する。例として、卵アルブミン又はその代替物が水と混合されて泡立てられ、軽い泡状物を形成する。糖及びグルコースが水に加えられて典型的には約130～140℃で煮沸され、そして得られる煮沸生成物が混合機に注がれて、クリーム状になるまで掻き混ぜられる。

【 0 0 4 5 】

掻き混ぜられたアルブミンとフレーバー付与剤は、そのクリーム状生成物と混合されてその混合物はその後よく混合される。

糖菓組成物の調製に関する詳細は、各々参照により本明細書に組み込まれる Skuse's Complete Confectioner (13th Edition) (1957), pp. 41-71, 133-144, 及び 255-262; 及び Sugar Confectionery Manufacture (2nd Edition) (1995), E.B. Jackson, Editor, pp. 129-168, 169-188, 189-216, 218-234, 及び 236-258 に見出されることができる。

【 0 0 4 6 】

本発明によれば、汚れ除去有効量のアニオン性及びノ又は非イオン性界面活性剤が、チューインガム及び糖菓組成物のための汚れ除去剤として用いられる。本発明に用いられることができる汚れ除去剤の典型例には、硫酸化オレイン酸ブチル、中鎖及び長鎖脂肪酸エステル及びそれらの塩、特に、ステアリン酸及びパルミチン酸のナトリウム及びカリウム塩、及びそれらのメチル及びエチルエステル；オレイン酸ナトリウム；フマル酸の塩；グロム酸カリウム (potassium glomate)；クエン酸ステアリルモノグリセリドのようなモノ及びジグリセリドの有機酸エステル；スクシステアリン；スルホスクシン酸ジオクチルナトリウム；トリステアリン酸グリセロール；レシチン；ヒドロキシ化レシチン；ラウリル硫酸ナトリウム；アセチル化モノグリセリド；スクシニル化モノグリセリド；クエン酸モノグリセリド；エトキシ化モノ及びジグリセリド；モノステアリン酸ソルビタン；ステアリル-2-乳酸カルシウム；ステアリル乳酸ナトリウム；グリセロール及びプロピレングリセロールの乳酸化脂肪酸エステル；C8～C24脂肪酸のグリセロール-ラクトエステル、好ましくはC14～C20脂肪酸のグリセロール-ラクトエステル；C8～C24脂肪酸のポリグリセロールエステル、好ましくはC14～C20脂肪酸のポリグリセロールエステル；プロピレングリコールアルギネート；スクロースC8～C24脂肪酸エステル、好ましくはスクロースC14～C20脂肪酸エステル；モノ及びジグリセリドのジアセチル酒石酸又はクエン酸エステル；トリアセチン；及びそれらの混合物が含まれる。

【 0 0 4 7 】

例示的な好ましい汚れ除去剤は、ステアリン酸ナトリウム及びパルミチン酸ナトリウム及びそれらの混合物、オレイン酸ナトリウム、モノグリセリド及びジグリセリドのクエン酸エステル又は乳酸エステルの混合物、例えば、ステアリン酸乳酸グリセロール、ステアリン酸グリセロール及び乳酸グリセロール及びそれらの混合物、モノステアリン酸スクロース、ジステアリン酸スクロース、モノラウリン酸スクロース、ジラウリン酸スクロース、モノステアリン酸のポリグリセロールエステル、モノラウリン酸のポリグリセロールエステル、及びそれらの混合物から選択される。

【 0 0 4 8 】

本発明のチューインガム組成物に使用するための好ましい界面活性剤は、通常パルミチン酸ナトリウムとの適切な50/50混合物として入手可能なステアリン酸ナトリウム、及びモノ及びノ又はジグリセリドのクエン酸エステルの少なくとも1種の混合物である。後者のクラスの市販の汚れ除去剤の適する例は、Condea Vista Company によって販売されている IMWITOR 370 (登録商標) である。更なる好ましい界面活性剤は、モノグリセリド及びジグリセリドの乳酸エステルの混合物である。

【 0 0 4 9 】

チューインガム組成物についての汚れ除去剤の量は、典型的には、そのチューインガム組成物の全重量を基準として約0.2～2.0重量%である。汚れ除去剤の好ましい量は、約0.4～1.2重量%である。汚れ除去剤の量は、用いられる汚れ除去剤の特定の個別品

10

20

30

40

50

又は組み合わせ、チューインガム組成物の他の成分のタイプ、及びそれらそれぞれの量に依存して変動する。例えば、ステアリン酸ナトリウムの好ましい量は、約 0.5 重量%であり、モノグリセリド及びジグリセリドの乳酸エステル混合物の好ましい量は、約 0.6 重量%であるが、モノ及び/又はジグリセリドのクエン酸エステルの混合物 (IMWITOR 370) の好ましい量は約 0.6 ~ 1.0 重量%である。

【0050】

本発明の糖菓組成物に使用するための好ましい汚れ除去剤は、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム及びそれらの混合物である。チューインガム組成物に関連して述べたように、ステアリン酸ナトリウムは、通常、パルミチン酸ナトリウムと適切に半分ずつに分割された混合物として入手可能である。

10

【0051】

本発明の糖菓組成物に用いられることができる汚れ除去剤の量は、例えば、糖菓組成物のタイプ及び用いられる汚れ除去剤の特定の個別品又は組み合わせに依存して、ある範囲で変動する。一般には、本発明の糖菓組成物に使用される汚れ除去剤の量は、特定の汚れ除去剤について、チューインガム組成物に用いられる汚れ除去剤の量を越えるであろう。

【0052】

典型的には、本糖菓組成物の汚れ除去剤は、その糖菓組成物の全重量を基準として、約 0.2 ~ 20 重量%の量で存在するであろう。汚れ除去剤の好ましい量は、約 3 ~ 17 重量%である。

【実施例】

20

【0053】

以下の実施例は、例示のために提出されるに過ぎず、本明細書及び特許請求の範囲によって十分にカバーされる本願の範囲を限定することを意図したものではない。

実施例 1：ガム製品の調製

A. 板状ガム

【0054】

【表 1】

表 1

成分	サンプル 1	サンプル 2
ガムベース	29.75	29.75
アトマイト(充填剤)	4.2500	4.2500
ソルビトール	49.9868	49.4868
マンニトール	10.00	10.00
グリセリン	1.00	1.00
高強度甘味料*	1.3632	1.3632
フレーバー	3.1500	3.1500
ステアリン酸ナトリウム**	0.500	—
IMWITOR370®	—	1.00
全量	100.00	100.00

30

* アスパルターム, Ace-K 混合物

** ステアリン酸ナトリウム/パルミチン酸ナトリウム, 50/50

【0055】

表 1 に示したチューインガム組成物のサンプル 1 及び 2 は、慣用的な方法によって調製

50

された。ガムベースを加熱して、そのガムベースの物理的及び化学的構成を害することなくそのガムベースを十分に軟化させた。次いで、その溶融したガムベースと充填剤が、混合鍋に入れられた。糖アルコール、グリセリン、フレーバー、高強度甘味料及び汚れ除去剤が、汚れ除去剤が最後になるように混合しながら加えられ、均一な混合物が得られた。次いで、その混合物は、混合鍋から出され、ロール機にかけられ、慣用的な技術によって、望まれる大きさの片に刻まれた。

【 0 0 5 6 】

表 2 に示したチューインガム組成物のサンプル 3 は、混合物がロール機にかけられて典型例な棒状ガム形態に刻まれたことを除いて、サンプル 1 及び 2 と同じやり方で調製された。

【 0 0 5 7 】

【表 2】

表 2

成分	サンプル 3	サンプル 4	サンプル 5	サンプル 6
ガムベース	36.600	36.600	36.600	36.600
ソルビトール	38.773	38.773	38.773	38.773
マンニトール	11.000	11.000	11.000	11.000
キシリトール	2.500	2.500	2.500	2.500
水素化コーンシロップ	7.000	7.000	7.000	7.000
高強度甘味料*	0.264	0.264	0.264	0.264
フレーバー	3.263	3.263	3.263	3.263
ステアリン酸乳酸グリセロール	0.600	-----	-----	-----
糖エステル**	-----	0.600	-----	-----
ポリグリセロール脂肪酸 エステル***	-----	-----	0.600	-----
Imwitor 370	-----	-----	-----	0.600
全量	100.000	100.000	100.000	100.000

* アスパルターム/Ace-K 混合物

** ステアリン酸スクロース又はラウリン酸スクロース

*** モノステアレート又はモノラウレート

【 0 0 5 8 】

表 3 に示したチューインガム組成物のサンプル 7 は、サンプル 1 及び 2 に関して上に記載したのと同じやり方で慣用的な方法によって調製された。サンプル 8 及び 9 は、サンプル 7 と同じやり方で調製された。

【 0 0 5 9 】

【 表 3 】

表 3

成分	サンプル 7	サンプル 8	サンプル 9
ガムベース	36.600	36.600	36.600
マルチトール	25.273	25.273	25.273
キシリトール	29.000	29.000	29.000
水素化コーンシロップ	5.000	5.000	5.000
高強度甘味料*	0.264	0.264	0.264
フレーバー	3.263	3.263	3.263
ステアリン酸乳酸グリセロール	0.600	-----	-----
糖エステル**	-----	0.600	-----
ポリグリセロール脂肪酸エステル***	-----	-----	0.600
全量	100.000	100.000	100.00

高強度甘味料*：アスパルターム/Ace-K 混合物

糖エステル**：ステアリン酸スクロース又はラウリン酸スクロース

ポリグリセロール脂肪酸エステル***：モノステアレート又はモノラウレート

【 0 0 6 0 】

B . コーテッドガム - コート中に汚れ除去剤

【 0 0 6 1 】

【表 4】

表 4

成分	サンプル10	サンプル11	サンプル12
コアガム			
ガムベース	26.250	26.250	26.250
アトマイト(充填剤)	3.750	3.750	3.750
ソルビトール	33.525	33.525	33.5250
マンニトール	7.500	7.500	7.500
フレーバー付与剤	2.8075	2.8075	2.8075
グリセリン	1.00	1.00	1.00
高強度甘味料*	0.7875	0.7875	0.7875
コート			
マルチトール	22.1228	21.6228	22.1228
Ace-K	0.0350	0.0350	0.0350
フレーバー付与剤	0.343	0.343	0.343
アラビアガム	1.1678	1.1678	1.1678
二酸化チタン	0.1780	0.1780	0.1780
カンデリラ蠟	0.0334	0.0334	0.0334
ステアリン酸ナトリウム**	0.500	---	---
IMWITOR 370®	----	1.00	---
オレイン酸ナトリウム	----	---	0.5000
全量	100.00	100.00	100.00

* アスパルターム, Ace-K 混合物

** ステアリン酸/パルミチン酸ナトリウム, 50/50

【0062】

ガムコアは、この実施例のパート A におけるのと同じ慣用的な方法によって調製された。溶融ガムベース及び充填剤が混合鍋に加えられて混合が始められた。糖アルコール、グリセリン、フレーバー、及び高強度甘味料混合物が混合されながら少しずつ加えられて均一な混合物が得られた。次いで、その混合物は、混合鍋から取り出されて慣用的な方法によってコアに形成された。

【0063】

それらコアは、コーティングパンに入れられて必要に応じて個々片に壊された。70重量%のマルチトール、並びに二酸化チタン、アラビアガム及び水を含む無糖溶液が70～80 に加熱された。その溶液は、ガムコア片上に幾層にも噴霧され、各噴霧の間に乾燥され、同時にそれらガムコアに滑らかで均一なコートが確実にできるようにコーティングパンが連続回転された。

【0064】

コーティングは、最終ペレット重量の約8重量%まで積み上げられた。次いで、Ace-Kが加えられてから上記のコーティング溶液のもう一層で覆われ、次いで乾燥された。

表 2 に示した汚れ除去剤の20%溶液が、水を65～75 に加熱してから汚れ除去剤

10

20

30

40

50

をゆっくり加えることにより調製された。この溶液は、泡ができるのを避けるために緩やかな攪拌で澄明溶液が得られるまで混合された。その溶液は、全コーティング操作を通して同じ温度に維持された。

【 0 0 6 5 】

高強度甘味料層が乾燥された後、汚れ除去剤とフレーバー付与剤を含有するこの溶液が、全てのそれぞれの材料が加えられるまで、各々の層を次の層が施される前に乾燥しながら、交互の層になるように加えられた。このコーティングプロセスは、コートが24重量%の最終ペレット重量を構成するまで、そのコーティング溶液で続けられた。

【 0 0 6 6 】

次いで、そのコーティングは、25重量%の殻重量が得られるまで、慣用的な仕上げ溶液で上塗りされた。次いで、それらペレットは、慣用的なやり方で、艶だしパン内でカンデリラ蠟で艶だしされた。

10

【 0 0 6 7 】

表5に示したチューインガム組成物のサンプル13は、サンプル10～12に関して上に記載したのと同じやり方で慣用的な方法によって調製された。サンプル14及び15は、サンプル13と同じやり方で調製された。

【 0 0 6 8 】

【表 5】

表 5

成分	サンプル13	サンプル14	サンプル15
コアガム			
ガムベース	31.100	31.100	31.100
ソルビトール	27.074	27.074	27.074
マンニトール	7.700	7.700	7.700
キシリトール	2.500	2.500	2.500
水素化コーンシロップ	3.700	3.700	3.700
高強度甘味料*	0.272	0.272	0.272
フレーバー	2.654	2.654	2.654
コーティング			
マルチトール	21.947	21.947	21.947
Ace-K	0.035	0.035	0.035
フレーバー	0.250	0.250	0.250
アラビアガム	1.536	1.536	1.536
二酸化チタン	0.178	0.178	0.178
カンデリラ蠟	0.054	0.054	0.054
ステアリン酸乳酸グリセロール	1.000	-----	-----
糖エステル**	-----	1.000	-----
ポリグリセロール脂肪酸エステル***	-----	-----	1.000
全量	100.000	100.000	100.000

* アスパルターム/Ace-K 混合物

** ステアリン酸スクロース又はラウリン酸スクロース

*** モノステアレート又はモノラウレート

【 0 0 6 9 】

C . コーテッドガム - コア中に汚れ除去剤

【 0 0 7 0 】

【表 6】

表 6

成分	サンプル16
コアガム	
ガムベース	26.250
アトマイト(充填剤)	3.750
ソルビトール	32.962
マンニトール	7.500
グリセリン	1.00
フレーバー付与剤	2.8075
高強度甘味料*	0.7875
ステアリン酸 ナトリウム**	0.563
コート	
フレーバー付与剤	0.343
Ace-K	0.0350
マルチトール	22.6228
アラビアガム	1.1678
二酸化チタン	0.1780
カンデリラ蠟	0.0334
全量	100.00

* アスパルターム, Ace-K 混合物

** ステアリン酸/パルミチン酸ナトリウム, 50/50

【0071】

ガムコアは、汚れ除去剤が最後に加えられたところの、この実施例のパート A における板状ガムと同じ慣用的な方法によって調製された。次いで、その混合物は混合鍋から取り出されて慣用的な技術によってコアに形成された。

【0072】

それらコアは、汚れ除去剤含有層の塗布がそれらプロセスから省略されたことを除いて、この実施例のパート B におけるように、コーティングパンに入れられてコートされた。

実施例 2：ガム製品の効力試験

A. 機械的咀嚼試験

先に記載した通りに調製されたチューインガムサンプル 16 が、in vitro 機械的咀嚼モデルで試験された。重炭酸ナトリウムを含有する市販の漂白ベレットタイプのガムがコントロールとして使用された。それらガムサンプルは、ヒトの口内の上と下の歯を擬似するために、咀嚼表面上に汚れた子ウシの歯を含有した咀嚼機により噛みこなされた。それらサンプルは 5 分間咀嚼された。子ウシの歯のサンプルは、その機械に取り付ける前及び一週間の擬似咀嚼（28 回分）の後に Chrom-A-Meter で読み取られた。次いで、その DE 値を計算することにより色の変化が決定される。次いで、全ての汚れが子ウシの歯のサンプルから取り除かれて再度 Chrom-A-Meter で読み取られる。次いで、汚れ減少率（%）が計算される。結果を表 7 に示す。

【 0 0 7 3 】

【表 7】

表 7－汚れ減少率

	コントロール	サンプル 1 6
汚れ減少率 (%)	1 1 . 9 %	3 4 . 1 %

【 0 0 7 4 】

10

この試験は、サンプル 1 6 が、市販の歯漂白ガムと比較して、試験期間後の汚れの発生を減少させたことを示す。

B．臨床試験

試験 I： 60 人を 15 人ずつの 4 グループに分けた。グループ I は何の処置も受けなかった。グループ II は、サンプル 1 0 のチューインガム組成物を受け、グループ III は、サンプル 1 2 のチューインガム組成物を受け、グループ IV はコントロールとするため、上記の重炭酸ナトリウムを含有する市販のペレットタイプの歯漂白チューインガムを受けた。

【 0 0 7 5 】

各々の個体は、食後にチューインガムを使用し、2 及び 4 週間後に汚れが観察された。結果を表 8 に示す。

20

【 0 0 7 6 】

【表 8】

表 8－汚れ評点*

汚れ評点	無処理	サンプル10	サンプル12	コントロール
ベースライン	1.04	1.04	1.04	1.04
2週	1.09	0.93	1.02	1.06
4週	1.43	1.30	1.24	1.38

30

* Lobene 汚れインデックスの McPhearson 修飾

【 0 0 7 7 】

表 8 に示されるように、サンプル 1 0 及び 1 2 は、無処置グループ及び上記の重炭酸ナトリウムを含有する市販のペレットタイプの歯漂白ガムと比較して 4 週間試験期間後の汚れの発生を減少させた。

【 0 0 7 8 】

試験 II： 200 人を 50 人ずつの 4 グループに分けた。グループ I は何の処置も受けなかった。グループ II は、サンプル 1 0 のチューインガム組成物を受け、グループ III は、サンプル 1 1 のチューインガム組成物を受け、グループ IV はサンプル 1 6 のチューインガム組成物を受けた。

40

【 0 0 7 9 】

各々の個体は、食後にチューインガムを使用し、4 及び 8 週間後に汚れを観察された。結果を表 9 に示す。

【 0 0 8 0 】

【表 9】

表 9－汚れ減少率

4 週	無処理	サンプル 10	サンプル 11	サンプル 16
p 値 (ベースライン)	0.904	<0.001	0.002	<0.001
変化率(%)	0.40	13.68	8.30	7.35

8 週	無処理	サンプル 10	サンプル 11	サンプル 16
p 値 (ベースライン)	0.056	<0.001	0.002	<0.001
変化率(%)	-5.67	20.17	10.04	14.29

10

【0081】

【表 10】

表 10－対での比較

4 週	サンプル 10	サンプル 11	サンプル 16
ガムなし	<0.001	0.010	0.018
サンプル 10	---	0.133	0.062
サンプル 11	---	---	0.755

20

8 週	サンプル 10	サンプル 11	サンプル 16
ガムなし	<0.001	<0.001	<0.001
サンプル 10	---	0.044	0.258
サンプル 11	---	---	0.319

30

【0082】

表 9 及び 10 に示されるように、サンプル 10、11 及び 16 のチューインガム組成物は、無処理グループと比較して、有意な汚れ除去効果を示した。

実施例 3：圧縮ハッカ風味糖菓製品の調製サンプル 17

本発明に従って圧縮ハッカ風味糖菓製品を形成するための 2000 バッチの組成物が次のやり方で調製される。

【0083】

40

98.0 重量%のソルビトール、0.5 重量%の二酸化ケイ素、0.3 重量%のフレーバー付与剤、及び 0.7 重量%のアスパルタームが、ブレンダー内で 2 分間、均一な混合物が得られるまで混合される。0.1 重量%のステアリン酸ナトリウムがこの混合物に加えられてから 4 分間ブレンドされる。次いで、得られた混合物が慣用的なやり方で個々の圧縮錠剤に形成される。

【0084】

サンプル 18 及び 19

サンプル 17 に記載した操作が、ステアリン酸ナトリウムの量が 0.5 重量% (サンプル 18) 及び 3.0 重量% (サンプル 19) にそれぞれ増やされ、ソルビトールの量がそれに応じて減らされたことを除いて、繰り返される。

50

【 0 0 8 5 】

サンプル 2 0 及びコントロール

サンプル 1 7 に記載した操作が、表 1 1 に示した成分を含有する圧縮錠剤組成物を形成するために繰り返された。

【 0 0 8 6 】

【表 1 1】

表 1 1

成分	サンプル 20	コントロール
ソルビトール粉末	96.622	99.622
アスパルターム	0.100	0.100
アセスルファームカリウム塩	0.050	0.050
フレーバー付与剤	0.228	0.228
ステアリン酸ナトリウム	3.000	-.----

10

【 0 0 8 7 】

実施例 4：圧縮ハッカ風味糖菓製品の効力試験

サンプル 2 0 に従って製造された圧縮錠剤及びコントロールが、ヒドロキシアパタイト

20

ディスクから汚れを除去するそれらの能力を測定するために試験された。

【 0 0 8 8 】

脱イオン水 4 0 0 m l が加熱され、3 0 0 r p m で作動する攪拌バーで攪拌されながら 3 7 E C に維持された。2 枚の汚れたヒドロキシアパタイトディスクがその水中に吊るされた。試験用のハッカ風味糖菓がその水中に落されて溶解するままにされた。ハッカ風味糖菓が溶解するとすぐにそれらディスクが試験溶液から取り出された。この操作がハッカ風味糖菓の重量 / 溶解時間を変動させて繰り返された。それらディスクは処置の前と後に Chrom-A-Meter で読み取られて、その差が計算された。この操作は、脱イオン水だけを使用して繰り返され、そして処置の前と後の差が計算された。これら試験サンプルは、コントロールサンプルと、コントロールとしての水と比較され、汚れ減少率の差 (%) が計算された。結果を表 1 2 に示す。

30

【 0 0 8 9 】

【表 1 2】

表 1 2

重量/溶解時間	水	コントロール
1.0 g/3 分	84	52
1.5 g/4 分	45	31
1.75 g/4.5 分	101	26
2.0 g/5 分	56	11
2.25 g/5 分	81	22

40

【 0 0 9 0 】

表 1 2 に示した結果は、サンプル 2 0 に関する汚れ減少率の上昇率 (%) を、水単独及び汚れ除去剤の無いコントロールハッカ風味糖菓組成物と比較して示している。

フロントページの続き

(74)代理人 100098590

弁理士 中田 隆

(72)発明者 ルオ, シュー・ジョン

アメリカ合衆国ニュージャージー州 0 7 9 5 0 , モーリス・プレインズ, テイパー・ロード 2 0
1 , ファイザー・インク

(72)発明者 ホーム, サマンサ・キャサリン・ラチェル

アメリカ合衆国ニュージャージー州 0 7 9 5 0 , モーリス・プレインズ, テイパー・ロード 2 0
1 , ファイザー・インク

合議体

審判長 郡山 順

審判官 ▲高▼岡 裕美

審判官 関 美祝

(56)参考文献 特表平 8 - 5 0 5 1 4 0 (J P , A)

特表平 1 0 - 5 1 1 3 5 1 (J P , A)

特開昭 6 1 - 1 6 5 3 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A23G3/00-3/56, A23G4/00-4/20, A61K8/00-8/99, A61Q11/00