



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014150948/13, 06.06.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.06.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.06.2012 US 61/661,545

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2016 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 27.08.2016 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 97/26798 A1, 31.07.1987. WO 2008/
141643 A1, 27.11.2008. US 5206042 A1, 27.04.1993.
US 2008063747 A1, 13.03.2008.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.01.2015(86) Заявка РСТ:
US 2013/044443 (06.06.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/007936 (09.01.2014)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
3, Гоулингз Интернэшнл Инк., Лью Т.Н.

(72) Автор(ы):

ДЭВИС Брук (US),
О'НИЛЛ Саймон (US),
ЛАВИН Джозеф (US),
БЕЛЛ Ларисса (US),
МАДИВЕЙЛ Гуарав (US)

(73) Патентообладатель(и):

ИНТЕРКОНТИНЕНТАЛГРЕЙТБРЕНДС
ЛЛК (US)

(54) УПАКОВАННЫЕ НАСЫПЬЮ НЕ ИМЕЮЩИЕ ПОКРЫТИЯ КУСКИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Предложено множество упакованных кусков жевательной резинки с емкостью и множеством удлиненных подушечек жевательной резинки, помещенных в емкость. Причем удлиненные подушечки жевательной резинки имеют поверхность криволинейной формы и содержат композицию для опудривания поверхности каждой удлиненной подушечки жевательной резинки. Каждая удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучной обертки и не содержит покрытие. Композиция для опудривания содержит маннит.

Причем композицию для опудривания вносят в количестве от 0,8 до 2,0 мас.% от общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки. Количество композиции для опудривания измеряют на момент упаковывания множества в емкость. Также предложено изделие из жевательной резинки. Изобретение позволяет получить упакованные насыпью куски жевательной резинки без штучной обертки с высокой устойчивостью к склеиванию, обеспечивающие мягкость при первом укусе потребителем. 2 н. и 25 з.п. ф-лы, 3 ил., 7 табл., 4 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014150948/13, 06.06.2013**(24) Effective date for property rights:
06.06.2013

Priority:

(30) Convention priority:
19.06.2012 US 61/661,545(43) Application published: **10.08.2016 Bull. № 22**(45) Date of publication: **27.08.2016 Bull. № 24**(85) Commencement of national phase: **19.01.2015**(86) PCT application:
US 2013/044443 (06.06.2013)(87) PCT publication:
WO 2014/007936 (09.01.2014)

Mail address:

**119019, Moskva, Gogolevskij bulvar, 11, etazh 3,
Goulingz Interneshnl Ink., Lyu T.N.**

(72) Inventor(s):

**DAVIS Brooke (US),
O'NEILL Simone (US),
LAVIN Joseph (US),
BELL Larissa (US),
MADIWALE Guarav (US)**

(73) Proprietor(s):

**INTERKONTINENTAL GREJT BRENDIS
LLK (US)**(54) **COATING-FREE CHEWING GUM PIECES PACKED BY FILLING INTO CONTAINERS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: present invention relates to food industry. Disclosed is a multitude of packed chewing gum pieces with a container and a multitude of elongated chewing gum pads placed into the container. Elongated chewing gum pads have a curved surface and contain a composition used for powdering the surface of each elongated chewing gum pads. Each elongated chewing gum pad has no piece wraps and does not have a coating. Composition for powdering contains mannitol. Composition for powdering is added

in the amount of 0.8 to 2.0 wt% of the total weight of the ready elongated chewing gum piece that has the shape of a pad. Amount of powder composition is measured at the moment of packing the multitude of gum pieces into a container. Also disclosed is a chewing gum.

EFFECT: invention enables to obtain packs filled with chewing gum pieces that does no have piece wraps each, but posses high resistance to sticking together and ensuring softness when first bit by a consumer.

27 cl, 3 dwg, 7 tbl, 4 ex

Область техники

В целом настоящее изобретение относится к необернутым и не имеющим покрытия кускам жевательной резинки; а также к упаковываемым насыпью необернутым кускам жевательной резинки.

5 Уровень техники

Жевательную резинку изготавливают в разных формах, включая, например, форму шариков, традиционную форму подушечки и плоской пластинки. Выбор формы может зависеть от предпочтений потребителя, удобства обработки и других факторов.

10 Как известно, некоторые композиции жевательной резинки способны впитывать из окружающей среды влагу или отдавать влагу в окружающую среду в зависимости от ингредиентов жевательной резинки и относительной влажности окружающей среды.

На жевательную резинку, имеющую круглую форму или компактную форму подушечки, удобно наносить твердую накатку для защиты от действия окружающей среды вследствие впитывания влаги из воздуха или потери влаги из жевательной резинки. 15 Твердое покрытие также защищает отдельные штучные изделия от склеивания друг с другом при упаковывании насыпью в виде необернутых элементов и дополнительно придает сильный хруст при первом раскусывании во время жевания.

На пластинки или другие удлиненные и плоские формы твердое покрытие обычно не наносят ввиду сложности получения равномерного покрытия всей поверхности. В 20 качестве одного решения предотвращения впитывания или потери влаги из жевательной резинки в форме пластинок каждое штучное изделие жевательной резинки оборачивают в индивидуальную штучную обертку. Оберточный материал выполняет функцию влагонепроницаемого барьера и представляет собой наиболее распространенный подход для упаковывания жевательной резинки в форме пластинок. Кроме того, 25 штучные изделия жевательной резинки в форме пластинок, как правило, оборачивают отдельно в штучную обертку и упаковывают, так как штучные изделия могут прилипнуть друг к другу. Однако штучная обертка может быть дорогой и во время потребления продукта она становится источником мусора, что для потребителя является нежелательным.

30 Выбор потребителей, предпочитающих жевательную резинку, упакованную насыпью без штучной обертки вокруг каждого отдельного изделия, ограничивается жевательной резинкой в форме шариков, или подушечек, или присыпанных кубовидных продуктов с твердым покрытием. Однако твердое покрытие придает сильный хруст при первом раскусывании, тогда как не имеющие покрытия продукты в форме пластинок 35 обеспечивают мягкое кусание. Более того, твердое покрытие или другие покрытия скрывают или предотвращают обнаружение потребителем визуальных свойств сердцевины жевательной резинки, таких как цвет, структура и т.д.

В уровне техники остается необходимость в отдельных упакованных насыпью не имеющих покрытия кусках жевательной резинки в форме пластинок или наподобие 40 пластинок, которые сочетают в себе мягкость при первом укусе, устойчивость продукта к воздействию внешних условий при многократном открывании и закрывании емкости для насыпных продуктов, а также позволяют потребителю видеть особенности сердцевины жевательной резинки.

Сущность изобретения

45 Согласно одному варианту осуществления множество упакованных кусков жевательной резинки включает емкость; и

множество удлиненных подушечек жевательной резинки, помещенных в емкость, причем удлиненные подушечки жевательной резинки имеют поверхность криволинейной

формы и содержат композицию для опудривания поверхности каждой удлиненной подушечки жевательной резинки; причем каждая удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучную обертку и не содержит покрытие; причем композиция для опудривания содержит маннит.

5 Согласно другому варианту осуществления изделие из жевательной резинки содержит удлиненную подушечку жевательной резинки, имеющую поверхность криволинейной формы, и композицию для опудривания поверхности удлиненной подушечки жевательной резинки; причем композиция для опудривания содержит маннит; причем удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучной обертки и не содержит
10 покрытие.

Признаки, описанные выше, а также другие признаки проиллюстрированы на прилагаемых фигурах и в подробном описании.

Краткое описание чертежей

15 На фигурах показаны приведенные в качестве примера варианты осуществления, и на фигурах масштаб может быть соблюден или не соблюден.

На фиг. 1 показан вид % варианта осуществления удлиненной подушечки жевательной резинки, имеющей форму уплощенного цилиндра, большая поверхность которого является криволинейной.

20 На фиг. 2 показан вид сбоку варианта осуществления удлиненной подушечки жевательной резинки, имеющей форму уплощенного цилиндра, большая поверхность которого является криволинейной.

На фиг. 3 показан торцевой вид варианта осуществления удлиненной подушечки жевательной резинки, имеющей форму уплощенного цилиндра, большая поверхность которого является криволинейной.

25 Подробное описание изобретения

Раскрываются упакованные насыпью не имеющие покрытия куски жевательной резинки без штучной обертки, характеризующиеся высокой устойчивостью к склеиванию отдельных кусков жевательной резинки, одновременно обеспечивающие мягкость при первом укусе потребителем, форму наподобие пластинки и возможность видеть внешний
30 вид поверхности жевательной резинки. Было установлено, что сочетание низкогигроскопичной композиции для опудривания и удлиненной формы куска жевательной резинки с криволинейной формой поверхности предоставляет возможность упаковывать множество кусков жевательной резинки насыпью без штучной обертки, при этом исключая недопустимое склеивание отдельных кусков друг с другом в течение
35 срока хранения изделия и в течение обычного срока годности изделия при потреблении после открытия упаковки. Поскольку куски жевательной резинки не имеют покрытия, цвет, структура и форма куска жевательной резинки остаются видимыми для потребителя.

Используемые в настоящем документе термины «устойчивость» и «устойчивый»
40 относятся к удлиненным кускам жевательной резинки в виде подушечек, характеризующихся минимальным поглощением влаги и устойчивостью кусков к прилипанию друг к другу или к емкости в течение срока хранения или в течение обычного потребления изделия.

Согласно одному варианту осуществления изделие из жевательной резинки содержит
45 удлиненную подушечку жевательной резинки, имеющую поверхность криволинейной формы, и композицию для опудривания поверхности удлиненной подушечки жевательной резинки; причем композиция для опудривания содержит маннит; причем удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучной обертки и не содержит

покрытие, такое как нанесенная твердой накаткой внешняя оболочка, нанесенное рыхлой накаткой покрытие, покрытие присыпанием или любая другая обработка поверхности за исключением обработки опудриванием.

5 Согласно другому варианту осуществления множество упакованных кусков жевательной резинки включает емкость; и

множество удлиненных подушечек жевательной резинки, имеющих поверхность криволинейной формы и содержащих композицию для опудривания поверхности каждой удлиненной подушечки жевательной резинки; причем каждая удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучную обертку и не содержит покрытие; причем
10 композиция для опудривания содержит маннит. При упаковывании кусков без покрытия насыпью удлиненная форма подушечки жевательной резинки и композиция для опудривания предотвращает склеивание подушечек в емкости друг с другом во время хранения и потребления и обеспечивает свободное высыпание из емкости по одной единице.

15 Согласно одному варианту осуществления множество упакованных подушечек жевательной резинки характеризуется устойчивостью, причем менее 7 удлиненных подушечек жевательной резинки из исходных 35 подушечек склеиваются друг с другом после того, как подушечки из множества находились в непосредственном контакте друг с другом внутри емкости в течение по меньшей мере пяти дней, в частности по
20 меньшей мере 7 дней, более конкретно по меньшей мере 8 дней и более конкретно по меньшей мере десяти дней, при 37°C при суточном воздействии относительной влажности 80% в течение шести часов, во время чего для имитации условий потребления каждый день из емкости удаляли две подушечки.

Форма куска жевательной резинки и формат

25 Для упаковки насыпью используют форму куска жевательной резинки, которая обычно представляет собой форму наподобие пластинки, знакомую для потребителя и соответствующую известным плоским формам пластинки. Вместо формата плоской пластинки, однако, используют удлиненную подушечку жевательной резинки, имеющую формат криволинейной пластинки. Криволинейная форма большей поверхности или
30 поверхностей удлиненной подушечки жевательной резинки препятствует значительному контакту между кусками. Не вдаваясь в теорию, предлагается, что удлиненная форма подушечки жевательной резинки обеспечивает увеличенную устойчивость продукта при упаковывании насыпью без штучной обертки за счет небольшой площади поверхности в местах взаимного контакта отдельных кусков.

35 Форма куска удлиненной подушечки жевательной резинки в целом может представлять собой криволинейный формат наподобие пластинки с формой, у которой длина > ширина ≥ толщина, которые измерены с помощью наибольшего расстояния для каждого параметра. Длина (наибольший параметр) может составлять от приблизительно 18 до приблизительно 45 миллиметров, в частности от приблизительно
40 21 до приблизительно 42 мм, более конкретно от приблизительно 24 до приблизительно 39 мм, более конкретно от приблизительно 27 до приблизительно 36 и более конкретно от приблизительно 30 до приблизительно 33 мм. Ширина может составлять приблизительно от 6 до приблизительно 14 мм, в частности от приблизительно 7 до приблизительно 12 мм и более конкретно от приблизительно 8 до приблизительно 10
45 мм. Толщина может составлять от приблизительно 2 до приблизительно 10 мм, в частности от приблизительно 4 до приблизительно 8 мм и более конкретно от приблизительно 5 до приблизительно 7 мм.

Согласно одному варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной

резинки имеет форму, у которой длина в 2 раза или более превышает ширину, а ширина в 2 раза или более превышает толщину.

Согласно одному варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной резинки имеет формат наподобие пластинки в целом прямоугольной формы с закругленными кромками/углами, а также имеет криволинейную форму поверхностей в плоскости с наибольшим параметром. Согласно другому варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной резинки имеет формат наподобие пластинки с формой в целом уплощенного цилиндра с закругленными кромками/углами, а также имеет криволинейную форму поверхностей в плоскости с наибольшим параметром.

Согласно другому варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной резинки имеет стержнеобразную форму.

Масса отдельного куска композиции жевательной резинки не ограничивается. Согласно варианту осуществления каждая отдельная единица составляет от приблизительно 1,5 до приблизительно 3,0 грамм (г), в частности от приблизительно 1,8 до приблизительно 2,7 г и более конкретно от приблизительно 2,3 до приблизительно 2,5 г.

Согласно варианту осуществления куски жевательной резинки представляют собой цельную, твердую композицию жевательной резинки.

Согласно другому варианту осуществления жевательная резинка может дополнительно содержать начинку, включая жидкий, полутвердый, твердый (в том числе порошок) материал начинки. Формирование жевательной резинки с начинкой может быть выполнено любым известным в уровне техники способом формирования кондитерских изделий с начинкой. Способ в целом может включать в начале выдавливание полоски с начинкой композиции жевательной резинки и пропускание полоски через калибровочный механизм, содержащий расположенные последовательно пары роликовых элементов в форме шкива. Роликовые элементы «придают размер» полоске или ленте материала для жевательной резинки таким образом, что она выходит из расположенных последовательно роликов с размером и формой, требуемыми для попадания в механизм для формирования кусков.

Согласно другому варианту осуществления кусок жевательной резинки также может быть выполнен с многослойной структурой, содержащей два или более слоев жевательной резинки или гуммиосновы или альтернативные слои жевательной резинки и кондитерского изделия, не являющегося жевательной резинкой. Согласно этому варианту осуществления жевательная резинка представляет собой многослойную структуру с одним или несколькими слоями жевательной резинки или гуммиосновы и одним или несколькими слоями кондитерского изделия, не являющегося жевательной резинкой, в частности слоем кондитерского изделия, не являющегося жевательной резинкой, расположенного между двумя слоями жевательной резинки или гуммиосновы. Центральный слой кондитерского изделия, не являющегося жевательной резинкой, может быть открыт на одной, двух, трех или четырех сторонах куска жевательной резинки. Примеры многослойных форматов можно найти в находящихся одновременно на рассмотрении заявках США с серийными номерами 12/913058, поданной 10/27/2010, 12/990096, поданной 05/01/2009, 12/990319, поданной 05/01/2009, и 12/990546, поданной 05/01/2009, каждая из которых включена в настоящий документ посредством ссылки.

Композиция для опудривания жевательной резинки

Удлиненные подушечки жевательной резинки упаковывают насыпью в виде множества отдельных необернутых кусков, поверхность которых была обработана порошковой композицией для опудривания, которая характеризуется низкой

гигроскопичностью.

Удлиненные подушечки жевательной резинки содержат композицию для опудривания, но по существу не содержат, более конкретно не содержат покрытие или внешнюю оболочку, такую как нанесенное накаткой (твердой или рыхлой) покрытие, не
5 подвергаются обработке присыпанием или другой обработке поверхности, за исключением композиции для опудривания. Используемые в настоящем документе термины «для опудривания» и «опудренная», в частности, исключены из термина «покрытие», и опудренная подушечка жевательной резинки, не подверженная обработке поверхности, не должна рассматриваться как покрытая подушечка жевательной резинки.
10 Используемые в настоящем документе термины «не имеющая покрытия» и «без покрытия», при употреблении для описания удлиненных подушечек жевательной резинки, означает отсутствие покрытия на куске жевательной резинки, несмотря на то, что кусок содержит композицию для опудривания.

Используемый в настоящем документе термин «обработка поверхности» означает,
15 что поверхность жевательной резинки была обработана посредством нанесения покрытия (твердая, рыхлая накатка, присыпание и т.д.) или веществом для опудривания.

Обработка присыпанием отличается от обработки опудриванием размером частиц и тем, как частицы обычно приклеиваются к подложке. Опудривание, как правило, включает применение порошкообразного материала для опудривания с частицами
20 небольшого размера, например частицами, размер которых составляет приблизительно менее 150 микрометров. Более того, для приклеивания материала для опудривания к сердцевине жевательной резинки не используют жидкое связующее. Часто приклеивание композиции для опудривания к жевательной резинке обеспечивается электростатическими силами, а не с помощью какого-либо адгезивного материала.
25 Так, для сравнения, присыпание, как правило, включает использование частиц большего размера, например частиц с размером от приблизительно 200 до приблизительно 700 микрометров или более, и использование жидкого связующего для способствования приклеивания частиц к сердцевине жевательной резинки.

Композиция для опудривания, по меньшей мере, частично окружает сердцевину
30 удлиненной подушечки жевательной резинки, в частности полностью окружая сердцевину удлиненной подушечки жевательной резинки.

Используемые в настоящем документе термины «окружают», «окружающая», «по меньшей мере частично окружающая» и аналогичные не ограничиваются понятием расположения вокруг. Эти термины могут касаться закрывания или ограничения по
35 всем сторонам, расположения вокруг или обволакивания, и не ограничиваются симметричными или идентичными толщинами.

Используемый в настоящем документе термин «по существу покрывает» и «по существу окружает» относится к композициям для опудривания, которые покрывают более 50% площади поверхности сердцевины удлиненной подушечки жевательной
40 резинки. Согласно другим вариантам осуществления термин «по существу покрывает» может относиться к покрытию, которое составляет более 55%, более 60%, более 65%, более 70%, более 75%, более 80%, более 85%, более 90%, более 95%, более 98% и более 99% поверхности сердцевины удлиненной подушечки жевательной резинки.

Композиция для опудривания содержит порошкообразный маннит или
45 порошкообразный маннит в сочетании с другим низкогигроскопичным порошкообразным материалом, таким как тальк, известняк, CaCO₃ или их комбинация. При использовании с маннитом другой низкогигроскопичный порошкообразный материал можно использовать в количестве менее 80 масс. %, в частности менее 60

масс. %, более конкретно менее 40 масс. %, более конкретно менее 20 масс. % и более конкретно приблизительно 10 масс. % или менее, исходя из общей массы маннита и другого низкогигроскопичного порошкообразного материала. Согласно одному варианту осуществления композиция для опудривания состоит из порошкообразного маннита.

Композиция для опудривания в готовом удлиненном куске жевательной резинки в форме подушечки может присутствовать в количестве от приблизительно 0,8 до приблизительно 2,0 массовых процентов (масс. %), в частности от приблизительно 0,9 до приблизительно 1,8 масс. %, более конкретно от приблизительно 1,0 до приблизительно 1,6 масс. %, более конкретно от приблизительно 1,2 до приблизительно 1,4 масс. %, исходя из общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки, измеренной на момент упаковывания. В случае недостаточного количества композиции для опудривания может возникать вероятность склеивания отдельных кусков жевательной резинки друг с другом. Избыточное количество композиции для опудривания может стать причиной непривлекательного внешнего вида кусков жевательной резинки и может скрывать визуальные аспекты поверхности изделия из жевательной резинки. Чрезмерное опудривание также может повлиять на начальный вкус и отрицательно сказываться на текстуре жевательной резинки. Более того, использование меньшего количества композиции для опудривания позволяет сэкономить.

Композиция жевательной резинки

В целом жевательная резинка содержит гуммиоснову и объемный подсластитель.

Объемный подсластитель жевательной резинки может быть объемным подсластителем на основе сахара или объемным подсластителем, не содержащим сахара, в частности, не содержащим сахара. Как правило, к объемным подсластителям на основе сахара относятся сахариды. Подходящие подсластители на основе сахара включают моносахариды, дисахариды и полисахариды, такие, кроме прочего, как сахароза (сахар), декстроза, мальтоза, декстрин, ксилоза, рибоза, глюкоза, манноза, галактоза, фруктоза (левулоза), лактоза, инвертный сахар, фруктоолигосахаридные сиропы, частично гидролизированный крахмал, сухая кукурузная патока, такая как патока с высоким содержанием фруктозы, или их комбинация.

Объемный подсластитель также может представлять собой объемный подсластитель, не содержащий сахара, такой как сахарный спирт. Сахарным спиртом может быть эритрит, галактит, изомальт, гидрогенизированный гидролизат крахмала, лактит, мальтит, маннит, полиглицитол, сорбит, ксилит и т.п. или их комбинация. Сахарный спирт может иметь порошкообразную форму, или форму в виде частиц (или кристаллическую, или аморфную), или форму сиропа (также называемую «раствором») с водой. Примеры сиропов на основе сахарного спирта включают сорбитный сироп, сироп мальтита, сироп гидрогенизированного гидролизата крахмала, сироп полиглицитола и т.п.

Количество объемного подсластителя в композиции жевательной резинки может составлять приблизительно от 1 до приблизительно 85 масс. %, исходя из общей массы жевательной резинки, в частности от приблизительно 10 до приблизительно 75 масс. %, более конкретно от приблизительно 20 до приблизительно 65 масс. %, более конкретно от приблизительно 30 до приблизительно 55 масс. % и более конкретно от приблизительно 40 до приблизительно 45 масс. %.

Устойчивость кусков жевательной резинки можно повысить за счет применения объемного подсластителя или смеси объемных подсластителей с низкой степенью

гигроскопичности. Например, маннит и мальтит представляют собой менее гигроскопичные сахарные полиолы по сравнению с сорбитом.

Согласно одному варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной резинки содержит объемный подсластитель с низкой гигроскопичностью, благодаря 5 чему относительная влажность, при которой при 20°C начинается поглощение воды, больше или равняется 80%.

Жевательная резинка может дополнительно содержать дополнительный ингредиент, причем дополнительный ингредиент представляет собой вкусоароматическое вещество, пищевую кислоту или ее соль, сильный подсластитель, создающее дополнительные 10 ощущения вещество, вкусоароматический модулятор или усилитель, краситель, функциональный ингредиент, гидроколлоид, увлажняющее вещество или их комбинация.

Примеры вкусоароматических веществ (отдушка, ароматизирующее вещество) для применения в жевательной резинке могут включать искусственные или натуральные вкусоароматические вещества, известные в уровне техники, например синтетически 15 ароматические масла, натуральные ароматические соединения и/или масла, смесь природных смол, экстракты, полученные из растений, листьев, цветков, плодов и т.п., или их комбинация. Примеры вкусоароматических веществ, кроме прочего, включают масла, такие как масло кудрявой мяты, коричное масло, эфирное масло грушанки (метилсалицилат), масло перечной мяты, гвоздичное масло, лавровое масло, анисовое 20 масло, эвкалиптовое масло, тимьяновое масло, можжевельное масло, масло мускатного ореха, ямайский перец, масло далматского шалфея, мускатное масло, масло из горького миндаля, масло акации и масла цитрусовых, включая лимон, апельсин, лайм, грейпфрут, ваниль, фруктовые эссенции, включая яблоко, грушу, персик, виноград, клубнику, малину, ежевику, вишню, сливу, ананас, абрикос, банан, дыню, тропический плод, 25 манго, мангостан, гранат, папаю, мед-лимон и т.п., или их комбинацию. Конкретными вкусоароматическими веществами являются виды мяты, такие как перечная мята, кудрявая мята, искусственная ваниль, производные корицы и различные фруктовые вкусоароматические вещества.

Другие типы вкусоароматических веществ включают различные альдегиды и сложные 30 эфиры, такие как циннамил ацетат, коричный альдегид, диэтилацеталь цитраля, дигидрокарвил ацетат, эвгенил формат, п-метиламизол, ацетилдегид (яблоко), бензальдегид (вишня, миндаль), анисовый альдегид (лакрица, анис), коричный альдегид (корица), цитраль, т.е. альфа-цитраль (лимон, лайм), нераль, т.е. бета-цитраль (лимон, лайм), деканаль (апельсин, лимон), этилванилин (ваниль, крем), гелиотроп, т.е., 35 пиперональ (ваниль, крем), ванилин (ваниль, крем), альфа-амил коричный альдегид (пряные фруктовые вкусоароматические вещества), бутиральдегид (масло, сыр), валериановый альдегид (масло, сыр), цитронеллаль (меняется, много типов), деканаль (цитрусовые плоды), альдегид С-8 (цитрусовые плоды), альдегид С-9 (цитрусовые плоды), альдегид С-12 (цитрусовые плоды), 2-этил бутиральдегид (ягоды), гексанал, 40 т.е., транс-2 (ягоды), толил альдегид (вишня, миндаль), альдегид вератровой кислоты (ваниль), 2,6-диметил-5-гептеналь, т.е. мелонал (дыня), 2,6-диметиллоктаналь (незрелый плод) и 2-додеканаль (цитрус, мандарин).

Вкусоароматическое вещество можно использовать в жидкой или твердой форме. Вкусоароматическое вещество можно использовать в свободной форме или в 45 инкапсулированной форме. При использовании в твердой (сухой) форме можно использовать соответствующее сушильное средство, например распылитель для осушения ароматического масла. Альтернативно вкусоароматическое вещество может быть инкапсулирован, поглощен растворимыми в воде материалами известными в

уровне техники средствами, например целлюлозой, крахмалом, сахаром, мальтодекстрином, гуммиарабиком и т.п. Согласно варианту осуществления вкусоароматическое вещество можно использовать в физических формах, эффективных для создания сильного начального выделения аромата или длительного ощущения аромата.

Можно использовать более одного вкусоароматического вещества. Количество и тип вкусоароматического вещества можно выбирать на основе целевой кривой высвобождения и требуемой интенсивности аромата. Композиция жевательной резинки в целом содержит вкусоароматическое вещество в количестве от приблизительно 0,001 до приблизительно 5 масс. %, исходя из общей массы композиции жевательной резинки, в частности от приблизительно 0,01 до приблизительно 4 масс. %, более конкретно от приблизительно 0,1 до приблизительно 3 масс. %, более конкретно от приблизительно 1,0 до приблизительно 2 масс. %.

Примеры пищевых кислот или их солей для применения в жевательной резинке могут включать уксусную кислоту, адипиновую кислоту, аскорбиновую кислоту, масляную кислоту, лимонную кислоту, муравьиную кислоту, фумаровую кислоту, глюконовую кислоту, молочную кислоту, фосфорную кислоту, яблочную кислоту, щавельную кислоту, янтарную кислоту, винную кислоту и их соли щелочных металлов (например, дигидрат цитрата натрия), или их комбинацию. Пищевую кислоту или ее соль можно использовать в свободной форме или в инкапсулированной форме.

Композиция жевательной резинки может дополнительно содержать сильный подсластитель. Используемый в настоящем документе термин «сильный подсластитель» означает вещества, сладость которых больше сладости сахарозы. Согласно варианту осуществления сильный подсластитель имеет сладость, которая по меньшей мере в 100 раз больше сладости сахара (сахарозы) в массовом отношении, в частности по меньшей мере в 500 раз больше сладости сахара в массовом отношении. Согласно варианту осуществления сильный подсластитель имеет сладость, которая по меньшей мере в 1000 раз больше сладости сахара в массовом отношении, более конкретно по меньшей мере в 5000 раз больше сладости сахара в массовом отношении. Сильный подсластитель может быть выбран из широкого ряда материалов, включая растворимые в воде подсластители, растворимые в воде искусственные подсластители, растворимые в воде подсластители, полученные из растворимых в воде подсластителей натурального происхождения, подсластители на основе дипептидов и подсластители на белковой основе. Можно использовать комбинации, содержащие один или несколько подсластителей или один или более указанных выше типов подсластителей. Не ограничиваясь конкретными подсластителями, характерные категории и примеры включают:

растворимые в воде подслащивающие вещества, такие как дигидрохальконы, монеллин, стевиозиды, ребаудиозиды, глициризин, дигидрофлавенон, монатин и амиды L-аминодикарбоновой кислоты и сложного эфира аминокислоты, например раскрытые в патенте США №4619834, или их комбинацию;

растворимые в воде искусственные подсластители, такие как растворимые соли сахариновой кислоты, т.е. соли натрия или кальция сахариновой кислоты, цикламатные соли, соли ацесульфамы, такие как натриевая, аммонийная или кальциевая соль 3,4-дигидро-6-метил-1,2,3-оксатиазин-4-он-2,2-диоксид, калиевая соль 3,4-дигидро-6-метил-1,2,3-оксатиазин-4-он-2,2-диоксид (Ацесульфам-К), форму свободной кислоты сахарина или их комбинацию; подсластители на основе дипептидов, например подсластители, полученные из L-аспарагиновой кислоты, такие как L-аспартил-L-фенилаланин

метиловый сложный эфир (Аспартам) и материалы, описанные в патенте США №3492131, L-альфа-аспартил-L-(2,2,4,4-тетраметил-3-тиэтанил)-L-аланинамида гидрат (Алитам), метиловые сложные эфиры L-аспартил-L-фенилглицерина и L-аспартил-L-2,5-дигидрофенилглицина, L-аспартил-2,5-дигидро-L-фенилаланина; L-аспартил-L-(1-циклогексан)-аланин, неотам или их комбинацию;

растворимые в воде подсластители, полученные из растворимых в воде подсластителей натурального происхождения, таких как стевиозиды и полученные из стевии соединения, такие как, кроме прочего, стевиол гликозиды, такие как ребаудиозиды, включая ребаудиозид А и т.п., lo han quo и полученные из lo han quo соединения, такие как изоомгрозид V и т.п., хлорированные производные обычного сахара (сахароза), например, производные хлордезоксисахара, такие как производные хлордезоксисахарозы или хлордезоксигалактосахарозы, известные, например, под названием Сукралоза; примеры производных хлордезоксисахарозы и хлордезоксигалактосахарозы, кроме прочего, включают: 1-хлор-1'-дезоксисахароза; 4-хлор-4-дезоксид-альфа-D-галактопиранозил-альфа-D-фруктофуранозид или 4-хлор-4-дезоксигалактосахарозу; 4-хлор-4-дезоксид-альфа-D-галактопиранозил-1-хлор-1-дезоксид-бета-D-фруктофуранозид или 4,1'-дихлор-4,1'-дидезоксигалактосахарозу; 1',6'-дихлор 1',6'-дидезоксисахарозу; 4-хлор-4-дезоксид-альфа-D-галактопиранозил-1,6-дихлор-1,6-дидезоксид-бета-D-фруктофуранозид или 4,1',6'-трихлор-4,1',6'-тридезоксигалактосахарозу; 4,6-дихлор-4,6-дидезоксид-альфа-D-галактопиранозил-6-хлор-6-дезоксид-бета-D-фруктофуранозид или 4,6,6'-трихлор-4,6,6'-тридезоксигалактосахарозу; 6,1',6'-трихлор-6,1',6'-тридезоксисахарозу; 4,6-дихлор-4,6-дидезоксид-альфа-D-галакто-пиранозил-1,6-дихлор-1,6-дидезоксид-бета-D-фруктофуранозид или 4,6,1',6'-тетрахлор-4,6,1',6'-тетрадезоксигалакто-сахарозу; 4,6,1',6'-тетрадезоксид-сахарозу, или их комбинацию;

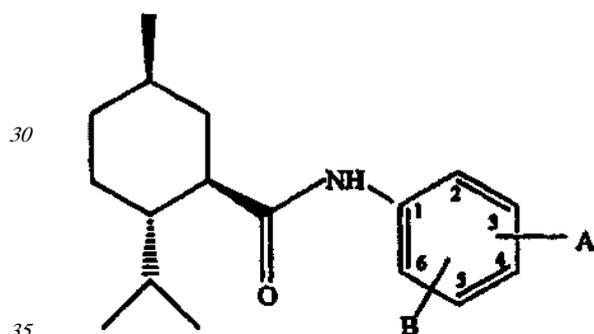
подсластители на белковой основе, такие как *thaumaococcus danielli*, талин или их комбинацию; и

подсластители на основе аминокислот.

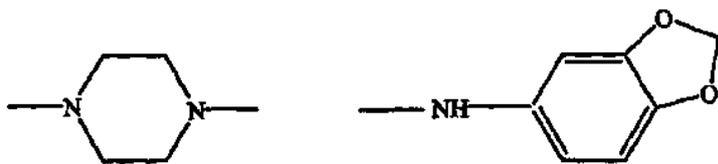
Кроме того, сильный подсластитель можно использовать в различных отличных физических формах, например известных в уровне техники, для обеспечения сильного начального проявления сладости и/или длительного ощущения сладости. Такие физические формы, без каких-либо ограничений, включают свободные формы (например, высушенные распылением или порошкообразные), гранулы, инкапсулированные формы или их комбинацию.

Композиция жевательной резинки может содержать создающие дополнительные ощущения вещества. Примеры создающих дополнительные ощущения веществ включают охлаждающие вещества, разогревающие вещества, создающие ощущение покалывания вещества, шипучие вещества или их комбинацию. Охлаждающие вещества представляют собой добавки, которые в ротовой полости, в носовой полости или на коже создают охлаждающий или освежающий эффект. Например, среди используемых охлаждающих веществ встречаются ментан, ментон, кетали, ментон кетали, ментон глицерин кетали, замещенные п-ментаны, ациклические карбоксамиды, мономентил глюторат, замещенные циклогексанамиды, замещенные циклогексан карбоксамиды, замещенные мочевины и сульфонамиды, замещенные ментанолы, гидроксиметил и гидроксиметиловые производные п-ментана, 2 меркапто циклодеканон, оксикарбоновые кислоты с 2-6 атомами углерода, циклогексанамиды, ментил ацетат, ментил салицилат, N,2,3-триметил-2-изопропил-бутанамид (WS-23), N-этил-2,2-диизопропилбутанамид, N-этил-п-ментан-3-карбоксамид (WS-3), сложный этиловый эфир N-[[5-метил-2-(1-

метилэтил]циклогексил]карбонил]глицина (WS-5), а также по существу чистый сложный этиловый эфир N-[[5-метил-2-(1-метилэтил)циклогексил]карбонил]глицин, как раскрыто в патенте США №7189760, Erman et al, который включен в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки, изопулегол, ментилокси пропандиол, 3-(1-ментокси) пропан-1,2-диол, 3-(1-ментокси)-2-метилпропан-1,2-диол, п-ментан-2,3-диол, п-ментан-3,8-диол, 6-изопропил-9-метил-1,4-диоксаспиро[4,5]декан-2-ментанол, ментил сукцинат и соли щелочноземельных металлов, триметилциклогексанол, N-этил-2-изопропил-5-метилциклогексанкарбоксамид, N-(4-цианометилфенил) п-ментанкарбоксамид (G-180), масло японской мяты, масло перечной мяты, 3-(1-ментокси)этан-1-ол, 3-(1-ментокси) пропан-1-ол, 3-(1-ментокси)бутан-1-ол, N-этиламид 1-ментилуксусной кислоты, 1-ментил-4-гидроксипентаноат, 1-ментил-3-гидроксибутират, N,2,3-триметил-2-(1-метилэтил)-бутанамид, н-этил-г-2-ц-6-нонадиенамид, N,N-диметил ментил сукцинамид, замещенные п-ментаны, замещенные п-ментан-карбоксамиды, 2-изопропанил-5-метилциклогексанол (из Hisamitsu Pharmaceuticals, здесь и далее «изопрегол»); ментон
 15 глицерин кетали (FEMA 3807, торговое наименование FRESCOLAT® тип MGA); 3-1-ментоксипропан-1,2-диол (производства Takasago, FEMA 3784); и ментил лактат; (производства Haarman & Reimer, FEMA 3748, торговое наименование FRESCOLAT® тип ML), WS-30, WS-14, эвкалиптовый экстракт (п-Мента-3,8-диол), Ментол (его натуральные или синтетические производные), Ментол PG карбонат, Ментол EG
 20 карбонат, глицерилловый эфир ментола, N-трет-бутил-п-ментан-3-карбоксамид, Р-ментан-3-кабоксильной кислоты сложный глицериновый эфир, метил-2-изоприл-бицикло (2.2.1), гептан-2-карбоксамид; метиловый эфир ментола, ментила пирролидон карбоксилат; 2,5-диметил-4-(1-пирролидинил)-3(2H)-фуранон; циклические α-кето енамины, производные циклотена, такие как циклопентены, включающие 3-метил-2-(1-пирролидинил)-2-циклопентен-1-он и 5-метил-2-(1-пирролидинил)-2-циклопентен-1-он, соединения формулы:



где В выбрано из H, CH₃, C₂H₅, OCH₃, OC₂H₅; и OH; и где А - часть формулы-CO-
 D, где D выбрано из следующих частей: (i)-NR¹R², где R¹ и R² независимо выбраны из H и C₁-C₈ алифатических, алкоксиалкильных, гидроксиалкильных, аргалифатических
 40 и циклоалкильных групп с прямой или разветвленной цепью, или R¹ и R² вместе с атомом азота, к которому они присоединяются, образуют часть необязательно замещенного пяти- или шестичленного гетероциклического кольца; (ii)-NHCH₂COOCH₂CH₃,
 -NHCH₂CONH₂, -NHCH₂CH₂OCH₃, -NHCH₂CH₂OH, -NHCH₂CH(OH)CH₂OH и (iii) части,
 45 выбранной из группы, состоящей из:



5

как раскрыто в патентной РСТ заявке WO 2006/125334 to Bell et al., которая включена в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки, среди прочего; или их комбинации. Другие соединения включают альфа-кето енамины, как раскрыто в патенте США №6,592,884 to Hofmann et al., который включен в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки. Эти и другие подходящие охлаждающие вещества дополнительно раскрыты в таких патентах США, каждый из которых включен в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки, как: U.S. 4,230,688; 4,032,661; 4,459,425; 4,178,459; 4,296,255; 4,136,163; 5,009,893; 5,266,592; 5,698,181; 6,277,385; 6,627,233; 7,030,273. Эти и другие подходящие охлаждающие вещества дополнительно раскрыты в таких опубликованных заявках на патентах США, каждая из которых включена в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки, как: U.S. 2005/0222256; 2005/0265930.

Разогревающие вещества могут быть выбраны из широкого ассортимента известных соединений для обеспечения сенсорного сигнала разогревания у пользователя. Эти соединения обеспечивают воспринимаемое ощущение тепла, в частности в ротовой полости, и часто усиливают восприятие вкусоароматических свойств, подсластителей и других органолептических компонентов. Используемые разогревающие вещества включают н-бутиловый эфир ванилинового спирта (ТК-1000), предоставляемый Takasago Perfumary Company Limited, Токио, Япония, н-пропиловый эфир ванилинового спирта, изопропиловый эфир ванилинового спирта, изобутиловый эфир ванилинового спирта, н-аминоэфир ванилинового спирта, изоамиловый эфир ванилинового спирта, н-гексильный эфир ванилинового спирта, метиловый эфир ванилинового спирта, этиловый эфир ванилинового спирта, гингерол, шогаол, парадол, зингерон, капсаицин, дигидрокапсаицин, нордигидрокапсаицин, гомокапсаицин, гомодигидрокапсаицин, этанол, изопрополовый спирт, изоамиловый спирт, бензиловый спирт или их комбинацию.

Согласно варианту осуществления создающие ощущение покалывания вещества могут применяться для создания у пользователя ощущения покалывания, пощипывания или онемения. Создающие ощущение покалывания вещества включают, кроме прочего: олеосмолу джамбу или бразильский кресс (*Spilanthes* sp.), у которых активным ингредиентом является спилантол; экстракт японского перца (*Zanthoxylum piperitum*), включая такие известные ингредиенты, как Saanshool-I, Saanshool-II и саншоамид (*Sanshoamide*); периллартин; 4-(1-ментоксиметил)-2-фенил-1,3-диоксолан; экстракт черного перца (*Piper nigrum*), включая активные ингредиенты хавицин и пиперин; экстракт эхинацеи; экстракт зантоксилума американского; транс-пеллиторин и олеосмола красного перца; или их комбинацию. Согласно варианту осуществления могут быть включены алкиламиды, экстрагированные из материалов, таких как джамбу или *sanshool*. Дополнительно согласно варианту осуществления ощущение создается за счет бурного выделения газа. Такое бурное выделение газа происходит за счет комбинации щелочного материала с кислотным материалом, где любой из двух или оба вместе могут быть инкапсулированы. Согласно варианту осуществления щелочной материал может включать карбонаты щелочных металлов, бикарбонаты щелочных

металлов, карбонаты щелочноземельных металлов, бикарбонаты щелочноземельных металлов или их комбинацию. Согласно варианту осуществления кислотный материал может включать уксусную кислоту, адипиновую кислоту, аскорбиновую кислоту, масляную кислоту, лимонную кислоту, муравьиную кислоту, фумаровую кислоту, глюконовую кислоту, молочную кислоту, фосфорную кислоту, яблочную кислоту, щавельную кислоту, янтарную кислоту, винную кислоту или их комбинацию. Примеры веществ, создающих дополнительные ощущения типа «покалывания», включают вещества, раскрытые в патентах США №№6,780,443, 6,159,509, 5,545,424 и 5,407,665, каждый из которых включен в настоящий документ во всей полноте посредством ссылки.

Композиция жевательной резинки необязательно может дополнительно содержать вкусоароматический модулятор или усилитель. Сладкий вкус может образовываться вкусоароматическими модуляторами или усилителями и/или вкусоароматическими веществами, а также подсластителями. Вкусоароматические усилители могут содержать материалы, которые повышают интенсивность, дополняют, модифицируют или усиливают восприятие вкуса или аромата исходного материала, при этом не добавляя свой специфический вкус или аромат. Модуляторы вкусоароматических свойств могут добавлять собственные свойства, что улучшает или ухудшает свойство другого компонента. Согласно варианту осуществления вкусоароматические модуляторы или усилители предназначены для повышения интенсивности, добавления, модифицирования или усиления восприятия вкусоароматических свойств, сладости, кислоты, вкуса юмами, кокуми, солености или их комбинации. Таким образом, добавление вкусоароматических модуляторов или усилителей может влиять на общий вкус жевательной резинки. Например, вкусоароматические вещества могут быть составлены с дополнительными сладкими нотами посредством включения вкусоароматических модуляторов или усилителей, таких как ваниль, ванилин, этил мальтол, фурфуал, этилпропионат, лактоны или их комбинации.

Примеры вкусоароматических модуляторов или усилителей включают моноаммония глицирризинат, лакрицы глицирризиаты, померанец, алапиридаин, алапиридаин (N-(1-карбоксиил)-6-(гидроксиметил)пиридиний-3-ол) внутреннюю соль, миракулин, куркулин, строгий, мабинлин, джимнемовая кислота, цинарин, глупирадаин, соединения пиридиния и бетаина, неотам, тауматин, неогесперидин, дигидрохалькон, тагатозу, трегалозу, мальтол, этил мальтол, ванильный экстракт, олеосмола ванили, ванилин, экстракт сахарной свеклы (спиртовый экстракт), эссенцию сахарного тростника (спиртовый экстракт), соединения, которые реагируют на рецепторы, сопряженные с G-белком (T2R и T1R), или их комбинацию. Согласно варианту осуществления используют сахарные кислоты, хлорид натрия, хлорид калия, кислый сульфат натрия или их комбинацию. Согласно варианту осуществления включены глутаматы, такие как глутамат мононатрия, глутамат монокалия, гидролизированный растительный белок, гидролизированный животный белок, дрожжевой экстракт или их комбинация. Другие примеры включают аденозинмонофосфат (АМР), глутатион и нуклеотиды, такие как инозинмонофосфат, инозинат натрия двузамещенный, ксантонзинмонофосфат, гуанилат монофосфат или их комбинацию. Другие примеры композиций вкусоароматического усилителя, которые придают вкус кокуми, также включены в патент США №5,679,397 to Kuroda et al.

Количество вкусоароматических модуляторов, вкусоароматических усилителей и вкусоароматических веществ, используемых в настоящем документе, может выбираться согласно предпочтениям в зависимости от таких факторов, как тип композиции готового

изделия, индивидуального вкусоароматического свойства и интенсивности требуемого вкуса и аромата. Таким образом, количество вкусоароматических веществ может меняться для получения требуемого результата в готовом изделии и такие изменения очевидны специалистам в области техники, к которой относится настоящее изобретение, не проводя при этом ненужных экспериментов.

Примеры функциональных ингредиентов для необязательного использования в композиции жевательной резинки включают освежитель дыхания, компонент для ухода за зубами, активное вещество, галеновое вещество, систему бурного выделения газа, глушитель чувства голода, витамины, питательные микроэлементы, компонент для увлажнения полости рта, компонент для лечения горла, энергетическое вещество, вещество, повышающее концентрацию или их комбинацию.

Композиция жевательной резинки необязательно может дополнительно содержать краситель. Красители (пигментные красители, окрашивающие вещества, краски) можно использовать в количествах, эффективных для получения требуемого цвета жевательной резинки. Подходящие красители включают пигменты, которые можно вводить в количествах до приблизительно 6 масс. %, исходя из общей массы жевательной резинки. Например, диоксид титана можно вводить в количествах до приблизительно 2 масс. %, и в частности менее приблизительно 1 масс. %, исходя из общей массы жевательной резинки. Подходящие красители также включают пищевые красители и красящие вещества, пригодные для пищевых продуктов, лекарств и косметических препаратов. Подходящие красители включают экстракт аннатто (E160b), биксин, дегидратированная свекла (порошок свеклы), свекольный красный/бетанин (E162), ультрамарин, ультрамарин синий, кантаксантин (E161g), криптоксантин (E161c), рубиксантин (E161d), виоланксантин (E161e), родоксантин (E161f), карамель (E150(a-d)), β -апо-8'-альдегид каротиноида (E160e), β -каротин (E160a), альфа каротин, гамма каротин, сложный этиловый эфир бета-апо-8 альдегид каротиноида (E160f), флавоксантин (E161a), лютеин (E161b), кошенилевый экстракт (E120), кармин (E132), кармуазин/азорубин (E122), медные комплексы хлорофиллинов (E141), хлорофилл (E140), обжаренную частично обезжиренную приготовленную хлопковую муку, железа глюконат, железа лактат, красный экстракт из винограда, экстракт из кожицы винограда (эноцианин), антоцианы (E163), мука из водорослей гематококкус, синтетический железистый оксидный пигмент, оксиды и гидроксиды железа (E172), фруктовый сок, овощной сок, мука сухих водорослей, мука и экстракт из бархатцев (бархатцев прямостоячих), морковное масло, масло из эндосперма кукурузы, паприку, маслосмолы паприки, дрожжи *rhaffia*, рибофлавин (E101), шафран, диоксид титана, куркума (E100), олеосмола куркумы, амарант (E123), капсантин/капсорбин (E160c), ликопин (E160d), FD&C синий №1, FD&C синий №2, FD&C зеленый №3, FD&C красный №3, FD&C красный №40, FD&C желтый №5 и FD&C желтый №6, тартразин (E102), хинолиновый желтый (E104), желтый закат (E110), пунцовый (E124), эритрозин (E127), синий патентованный V (E131), диоксид титана (E171), алюминий (E173), серебро (E174), золото (E175), рубиновый пигмент/ рубиновый литол ВК (E180), карбонат кальция (E170), каменный древесный уголь (E153), черный PN/черный блестящий BN(E151), зеленый S/кислотный бриллиантовый зеленый BS (E142) или их комбинацию. Согласно варианту осуществления сертифицированные цвета могут включать FD&C алюминиевые лаки или их комбинацию. Полный перечень FD&C красителей и их соответствующих химических структур можно найти в Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4th Edition, том 1 на страницах 492-494, текст которой включен в настоящий документ посредством ссылки.

Красители также могут включать пищевые блестящие частицы, которые могут быть

включены в композицию жевательной резинки. Съедобные блестящие частицы могут включать пищевой краситель и носитель, такой как сахар, сахарный спирт, дисахарид, а полисахарид, гидроколлоидный материал или их комбинацию. Примеры блестящих частиц включают доступные в продаже продукт Edible Glitter™ компании Watson Inc., Уэст-Хейвен, Коннектикут.

Краситель может содержать пищевые жемчужные пигменты, полученные из слюды, необязательно покрытой диоксидом титана, оксидом железа и т.п.

Композиция жевательной резинки необязательно может дополнительно содержать гидроколлоид. Гидроколлоидные материалы могут содержать материалы натурального происхождения, такие как растительные эксудаты, смолистые вещества из семян и экстракт из морских водорослей или они могут быть химически модифицированными материалами, такими как целлюлоза, крахмал или производные природной камеди.

Кроме того, гидроколлоидные материалы могут содержать пектин, гуммиарабик, аравийскую камедь, альгинаты, агар, каррагинаны, гуаровую камедь, ксантановую камедь, камедь бобов рожкового дерева, желатин, геллановую камедь, галактоманнаны, трагакантовую камедь, камедь карайя, курдлан, конжактовую камедь, хитозан, ксилоглюкан, бета глюкан, фуцелларан, камедь гхатти, тамарин и бактериальную слизь. Модифицированные натуральные камеди включают альгинат пропиленгликоля, карбоксиметилловую камедь бобов рожкового дерева, низкометоксилированный пектин или их комбинацию. Модифицированные целлюлозы могут быть включены в качестве микрокристаллической целлюлозы, карбоксиметилцеллюлозы (СМС), метилцеллюлозы (МС), гидроксипропилметилцеллюлозы (НРСМ), гидроксипропилцеллюлозы (МРС) или их комбинации.

Композиция жевательной резинки дополнительно может содержать увлажняющее вещество. Примеры увлажняющих веществ включают глицерин, пропиленгликоль, полиэтиленгликоль или их комбинацию. Количество увлажняющего вещества можно регулировать, чтобы готовое изделие из жевательной резинки не поглощало ненужную влагу из окружающей среды во время производства, упаковывания, хранения и потребления.

Согласно одному варианту осуществления удлиненная подушечка жевательной резинки содержит от менее 10 масс. % увлажняющего вещества до 0 масс. %, в частности менее 7 масс. % и более конкретно менее 4 масс. %, исходя из общей массы удлиненной подушечки жевательной резинки.

Гуммиоснова

Жевательная резинка содержит основу жевательной резинки. Согласно варианту осуществления жевательная резинка содержит гуммиоснову, содержащую эластомер и необязательно дополнительный ингредиент гуммиосновы, причем дополнительный ингредиент гуммиосновы представляет собой смолу, жир, эмульгатор, воск, наполнитель, смягчитель, пластификатор, антиоксидант или их комбинацию.

Используемый в настоящем документе термин «гуммиоснова» относится к нерастворимому в воде материалу (материалам) и может содержать, кроме прочего, эластомеры, смолы, воски, растворители эластомеров, эмульгаторы, пластификаторы, вещества для увеличения объема/наполнители или их комбинацию.

Используемое количество гуммиосновы будет значительно меняться в зависимости от различных факторов, таких как тип используемой основы, требуемая консистенция жевательной резинки и другие используемые в композиции компоненты для получения готовой жевательной резинки. В целом гуммиоснова будет присутствовать в количествах от приблизительно 5 до приблизительно 60 масс. %, исходя из общей массы композиции

жевательной резинки, в частности от приблизительно 25 до приблизительно 50 масс. %, более конкретно от приблизительно 30 до приблизительно 45 масс. % и более конкретно от приблизительно 35 до приблизительно 40 масс. %. Использование больших количеств гуммиосновы в композиции жевательной резинки приведет к меньшей гигроскопичности состава жевательной резинки ввиду увеличения количества гигроскопичных ингредиентов.

Примеры используемых в основе жевательной резинки эластомеров включают как натуральные, так и синтетические эластомеры и каучуки, например вещества растительного происхождения, такие как чикл (chicle), краун-гумми (crown gum), нисперо (nispero), розадинха (rosadinha), джелутонг (jelutong), перилло (perillo), нигер гутта (niger gutta), туну (tunu), балата (balata), гуттаперча (gutta-percha), лечи-капси (lechi-capsi), сорва (sorva), гуттакайя (gutta kay) и т.п. или их комбинации. Также используются синтетические эластомеры, такие как сополимеры бутадиена и стирола, полиизобутилен, сополимеры изобутилена и изопрена, полиэтилен, его комбинация и т.п., или их комбинации. Гуммиоснова может содержать нетоксичный виниловый полимер, такой как поливинилацетат и его частичный гидролизат, поливиниловый спирт или их комбинацию. При использовании молекулярная масса винилового полимера может находиться в диапазоне от приблизительно 3000 до приблизительно 94000 включительно. К дополнительным используемым полимерам относится: сшитый поливинилпирролидон, полиметилметакрилат; сополимеры молочной кислоты, полигидроксивлканоев, пластифицированной этилцеллюлозы, поливинилацетатфталата или их комбинации.

Традиционные добавки, такие как пластификаторы или смягчители, могут содержаться в гуммиоснове в эффективных количествах для создания ряда требуемых свойств текстуры и консистенции. Ввиду низкой молекулярной массы этих компонентов пластификаторы и смягчители могут проникать в основную структуру гуммиосновы, придавая ей пластичность и меньшую вязкость. Подходящие пластификаторы и смягчители включают ланолин, пальмитовую кислоту, олеиновую кислоту, стеариновую кислоту, стеарат натрия, стеарат калия, глицерилловый триацетат, глицерилловый лецитин, глицерилловый моностеарат, пропиленгликоль моностеарат, ацетилованный моноглицерид, глицерин или их комбинацию. Некоторые из этих ингредиентов могут быть добавлены в момент формирования гуммиосновы или добавлены позже во время изготовления композиции жевательной резинки.

Также для получения разнообразных требуемых свойств текстуры и консистенции к гуммиоснове можно добавлять воски, например натуральные и синтетические воски, гидрогенизированные растительные масла, нефтяные воски, такие как полиуретановые воски, полиэтиленовые воски, парафиновые воск, микрокристаллические воски, жирные воски, сорбитанмоностеарат, твердый жир, пропиленгликоль и т.п., или их комбинацию.

Когда в гуммиоснове присутствует воск, он смягчает смесь полимерного эластомера и повышает эластичность гуммиосновы. Температура плавления используемых восков может составлять менее приблизительно 60°C, и в частности от приблизительно 45°C до приблизительно 55°C. Легкоплавкий воск может быть парафиновым воском. Воск может присутствовать в гуммиоснове в количестве от приблизительно 0,1 до приблизительно 10 масс. %, в частности от приблизительно 3 до приблизительно 7 масс. %, исходя из общей массы гуммиосновы.

В дополнение к воскам с низкой температурой плавления, в гуммиоснове можно использовать воски с более высокой температурой плавления в количествах до приблизительно 5 масс. %, исходя из общей массы гуммиосновы. Такие тугоплавкие воски включают пчелиный воск, растительный воск, канделильский воск, карнаубский

воск, большинство нефтяных восков и т.п. или их комбинации.

Жевательная резинка или гуммиоснова может необязательно содержать традиционные растворители эластомеров для упрощения размягчения компонента на эластомерной основе, например терпеновые смолы, такие как полимеры альфа-пинена или бета-пинена; метил, сложные глицериновые или пентаэритритовые эфиры канифоли или модифицированной канифоли и камеди, такие как гидрогенизированная, димеризованная или полимеризованная канифоль, или их комбинации; сложный пентаэритритовый эфир частично гидрогенизированной экстракционной или живичной канифоли; сложный пентаэритритовый эфир экстракционной или живичной канифоли; сложный глицериновый эфир экстракционной канифоли; сложный глицериновый эфир частично димеризованной экстракционной или живичной канифоли; сложный глицериновый эфир полимеризованной экстракционной или живичной канифоли; сложный глицериновый эфир талловой канифоли; сложный глицериновый эфир экстракционной или живичной канифоли; частично гидрогенизированная экстракционная или живичная канифоль; сложный эфир частично гидрогенизированного метила экстракционной канифоли или канифоли; и т.п.; или их комбинации. Растворитель эластомеров можно использовать в количествах от приблизительно 5 до приблизительно 75 масс. %, исходя из общей массы гуммиосновы, и в частности от приблизительно 45 до приблизительно 70 масс. %.

Гуммиоснова может содержать эффективные количества веществ для увеличения объема, таких как минеральные активирующие вещества, которые могут выполнять функцию наполнителей и придающих текстуру веществ. Подходящие минеральные активирующие вещества включают карбонат кальция, карбонат магния, окись алюминия, гидроксид алюминия, силикат алюминия, тальк, трикальцийфосфат и т.п. или их комбинацию. Эти наполнители или активирующие вещества можно использовать в гуммиоснове в различных количествах. В частности, наполнитель при использовании может присутствовать в количестве, которое больше количества от приблизительно 0 до приблизительно 60 масс. %, исходя из общей массы гуммиосновы, и более конкретно от приблизительно 20 до приблизительно 30 масс. %.

Подходящие для использования в гуммиоснове эмульгаторы включают дистиллированные моноглицериды, сложные эфиры уксусной кислоты моно- и диглицеридов, сложные эфиры лимонной кислоты моно- и диглицеридов, сложные эфиры молочной кислоты моно- и диглицеридов, моно- и диглицериды, сложные полиглицериновые эфиры жирных кислот, цетеарет-20, полиглицерин полирицинолеат, сложные пропиленгликолиевые эфиры жирных кислот, полиглицерил лаурат, глицерил кокоат, гуммиарабик, аравийскую камедь, сорбитан моностеараты, сорбитан тристеараты, сорбитан монолаурат, сорбитан моноолеат, натрия стеароил лактилаты, кальция стеароил лактилаты, сложные эфиры моно- и диглицерида и диацетил-винной кислоты, глицериловый трикаприлат-капрат/среднецепочечные триглицериды, глицериловый диолеат, глицериловый олеат, глицериловые сложные лактоэфиры жирных кислот, глицериловый лактопальмитат, глицериловый стеарат, глицериловый лаурат, глицериловый дилаурат, глицериловый монорицинолеат, триглицериловый моностеарат, гексаглицериловый дистеарат, декаглицериловый моностеарат, декаглицериловый дипальмитат, декаглицериловый моноолеат, полиглицериловый 10 гексаолеат, среднецепочечные триглицериды, каприлик/каприловый триглицерид, пропиленгликоль моностеарат, полисорбат 20, полисорбат 40, полисорбат 60, полисорбат 80, полисорбат 65, гексилглицериловый дистеарат, триглицериловый моностеарат, твины, спаны, стеароил лактилаты, кальция стеароил-2-лактилат, натрия стеароил-2-лактилат лецитин,

фосфатид аммония, сложные сахарозные эфиры жирных кислот, сахароглицериды, пропан-1,2-диоловые сложные эфиры жирных кислот или их комбинацию.

Способы получения композиции жевательной резинки

Композицию жевательной резинки можно получить с помощью стандартных методик и оборудования, известных в уровне техники.

Согласно одному приведенному в качестве примера способу гуммиоснову нагревают до температуры, достаточно высокой для размягчения гуммиосновой без отрицательного воздействия на физические и химические процессы образования гуммиосновой, которая будет меняться в зависимости от используемой композиции гуммиосновой, и специалисты в области техники, к которой относится настоящее изобретение, смогут определить ее без проведения ненужных экспериментов. Например, гуммиоснову можно расплавлять традиционным способом от приблизительно 60°C до приблизительно 160°C или расплавлять от приблизительно 150°C до приблизительно 175°C в течение периода времени, достаточного для расплавления основы, например в течение приблизительно тридцати минут, как раз перед ее постепенным привешиванием к остальным ингредиентам гуммиосновой, таким как пластификатор, наполнители и смягчитель для пластификации смеси, а также для изменения твердости, вязкоупругости и формуемости основы. Затем ингредиенты жевательной резинки смешивают с расплавленной гуммиосновой. Смешивание продолжают до тех пор, пока не будет получена однородная или гомогенная смесь композиции жевательной резинки. После этого композиции жевательной резинки можно придавать форму удлиненной подушечки жевательной резинки.

Согласно другому приведенному в качестве примера способу ингредиенты жевательной резинки смешивают с гуммиосновой без предварительного плавления гуммиосновой или ингредиентов гуммиосновой. Смешивание продолжают до тех пор, пока не будет получена однородная или гомогенная смесь композиции жевательной резинки. После этого композиции жевательной резинки можно придавать форму удлиненной подушечки. Согласно этому варианту осуществления гуммиоснова может быть в форме гранулированной гуммиосновой, которую можно размягчить при 40-50°C вместо плавления при более высоких температурах, как указано в предыдущем варианте осуществления.

Согласно другому варианту осуществления можно использовать комбинацию расплавленной гуммиосновой и гранулированной гуммиосновой.

Композицию жевательной резинки можно получить с помощью группового способа или непрерывного способа или их комбинации.

Мониторинг и/или управление технологическим оборудованием, применяемым для получения композиции жевательной резинки, может осуществляться автоматически. Например, технологическое оборудование может быть подключено к автоматизированной системе, которая позволяет пользователю вводить определенные и/или любые рабочие параметры, включая, например, загрузку ингредиентов, смешивание или обработку ингредиентов, транспортировку ингредиентов. Согласно варианту осуществления система может быть подключена к технологическому оборудованию групповой обработки, технологическому оборудованию непрерывной обработки или к обоим, если используются оба типа оборудования. Согласно варианту осуществления изменение входных параметров, используемых для управления обработкой, может приводить к изменениям в готовой композиции, например, количество и тип ингредиентов и т.д. Например, можно отслеживать ингредиенты, и/или рабочие температуры, и/или скорости подачи ингредиентов, и данные о них могут

отправляться обратно в центральный блок, таким образом оператор может их регулировать при необходимости, и/или система будет регулировать их автоматически. После смешивания ингредиентов также можно отслеживать формирование, обработку в конкретные формы и/или формат, и данные будут отправляться обратно операторам и/или для автоматического регулирования. Для оповещения оператора о выявлении системой проблемы и/или изменения в одном или нескольких параметрах обработки также может быть реализована звуковая и/или визуальная сигнализация.

Композицию жевательной резинки можно формировать, используя различные процессы, включая экструзионный процесс, процесс совместной экструзии, процесс строенной экструзии, процесс наслоения, процесс формования, процесс сжатия, процесс прокатки и разрезания, цепную формовку или ротационную формовку.

Композицию жевательной резинки можно сформовать, используя устройства и способы, известные в кондитерской промышленности. Например, композицию жевательной резинки можно формировать вручную, с помощью форм и/или штампов, ножей, съемных инструментов, вытягивающих инструментов, экструдеров и т.п. Неограничивающие примеры форм, которые могут быть использованы, включают гибкую (например, выполненную из силикона), металлическую, пластиковую, стеклянную и т.п. Также можно использовать их комбинации.

Композиция жевательной резинки может быть разделена на отдельные единицы в целом в форме удлиненных подушечек жевательной резинки, как было описано выше. Формирование на отдельные единицы может быть реализовано с помощью цепной штамповки, прокатки и резания или других известных процессов.

Куски в форме удлиненных подушечек жевательной резинки могут быть упакованы в виде множества единиц без штучной обертки в многократно закрываемой емкости. Емкость может представлять собой картонную тару, бутылку, пакет или аналогичную конструкцию, выполненную из пластика, картона, бумаги, металла, фольги или их комбинаций.

Согласно одному варианту осуществления упакованное изделие содержит множество удлиненных подушечек жевательной резинки, причем на внешней поверхности упаковки выполнен знак, который указывает на изделие, находящееся в упаковке.

Согласно одному варианту осуществления множество упакованных кусков жевательной резинки включает емкость; и

множество удлиненных подушечек жевательной резинки, помещенных в емкость, причем удлиненные подушечки жевательной резинки имеют поверхность криволинейной формы и содержат по существу композицию для опудривания поверхности каждой удлиненной подушечки жевательной резинки; причем каждая удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучной обертки и не содержит покрытие; причем композиция для опудривания содержит маннит. Удлиненная подушечка жевательной резинки не содержит внешнюю оболочку.

Признаки и преимущества более подробно показаны в примерах, которые приведены в иллюстративных целях и не ограничивают настоящее изобретение.

Примеры

Пример 1. Композиции для опудривания, анализ динамической сорбции паров

Измерение динамической сорбции паров (DVS) проводили на девяти композициях для опудривания, как указано в таблице 1.

Таблица 1

	Композиция для опудривания
5	Маннит Roquette
	Маннит Cargill
	90/10 Тальк/Маннит Roquette
	90/10 Тальк/Маннит Cargill
10	90/10 Известняк/Маннит Roquette
	100% тальк крупностью 225
	100% тальк крупностью 500
15	Лабораторный тальк
	100% тальк крупностью 700

Результаты указывают на то, что ни одна из исследованных композиций для
 20 опудривания не характеризовалась гигроскопичностью при влажности вплоть до 90%;
 таким образом поглощение влаги для всех образцов является очень низким. Среди
 образцов 100% талька крупностью 700 поглощал влагу наиболее быстро и
 характеризовался наибольшей гигроскопичностью из всех девяти порошков.
 Порошкообразный маннит Roquette и смесь 90/10 известняк/маннит Roquette
 25 представляют собой два образца с наименьшей гигроскопичностью.

Пример 2

Исследование устойчивости проводили на жевательной резинке без сахара с
 фруктовым наполнителем, выполненной в разных формах, опудренной выбранными
 30 композициями для опудривания и упакованной в пластиковые емкости в виде отдельных
 необернутых и не имеющих покрытия единиц. Целью исследования было воссоздание
 условий, в которых упакованное изделие будет находиться после открывания
 потребителем и при ежедневном открывании упаковки и изъятии единиц жевательной
 резинки. Способ основан на «циклическом исследовании» изделия для наблюдения в
 течение шести часов в условиях действия высокой температуры и высокой влажности
 35 (дневное время) и в течение восемнадцати часов в условиях действия низкой температуры
 и низкой влажности (ночное время). Устойчивость проверяли посредством стандартной
 органолептической оценки жеванием, сравнивая эти образцы с контрольным образцом.
 В ходе исследования определяли, как композиция для опудривания и форма куска
 жевательной резинки повлияли на устойчивость продукта, в частности на вероятность
 40 склеивания в емкости отдельных кусков друг с другом.

Состав жевательной резинки с фруктовым наполнителем, использованной в
 исследовании, приведен в таблице 2.

Таблица 2. Жевательная резинка с фруктовым наполнителем

Ингредиент	масс. %, исходя из общей массы композиции жевательной резинки без композиции для опудривания
Гуммиоснова	28,7
Сахарный полиол (сорбит, ксилит, маннит)	55,3
Глицерин	7,0
Фруктовый наполнитель	3,7
Охлаждающие соединения	0,1
Лимонная/яблочная кислота	1,5
Краситель	0,3
Сильный подсластитель	3,4
Всего	100

Жевательную резинку получали посредством плавления гуммиосновы с применением известных в уровне техники способов. Объемный подсластитель на основе сахарного полиола и глицерин добавляли перемешиванием. Вкусоароматическое вещество, охлаждающие соединения, краситель и пищевую кислоту добавляли перемешиванием, после чего добавляли сильные подсластители для получения композиции жевательной резинки с фруктовым наполнителем. Композицию жевательной резинки превращали в куски в одной или двух формах, или в форме плоских пластинок, или в форме удлиненных подушечек, и куски опудривали различными композициями для опудривания, как изложено в таблице 3.

Форма удлиненных подушечек («ЕР») характеризовалась такими параметрами, как длина 26,4 мм, ширина 12,4 мм и толщина 5,5 мм, и две большие поверхности подушечки имели общую криволинейную форму. Плоская пластинка составляла приблизительно 31 мм в длину, приблизительно 12 мм в ширину и приблизительно 4 мм по толщине, и она имела общую плоскую поверхность.

Тридцать пять образцов каждой формы и с комбинацией композиции для опудривания, как изложено в таблице 3, помещали отдельно в среду с условиями 25°C/60% относительной влажности, упаковывали в пластиковую бутылку и герметично закрывали посредством пластиковой обмотки. Готовили десять бутылок с каждой формой/комбинацией для опудривания, по одной на каждый день исследования. Бутылки перемещали в течение суток из среды с условиями 25°C/60% относительной влажности, в которых они находились в течение восемнадцати часов, в помещение для кондиционирования с условиями 37°C/80% относительной влажности, в которых они находились в течение шести часов. Каждый день исследования одну бутылку с каждой

формой/комбинацией для опудривания забирали для анализа.

Содержимое бутылки анализировали для определения количества склеенных кусков (>7 = отрицательный результат), а образцы жевали для анализа изменения различных сенсорных признаков. После каждого цикла проверяли такие признаки образцов, как
5 увлажнение, применимость, склеивание и сенсорные признаки. Результаты исследования приведены в таблице 3, в которой показана общая оценка на основе средних значений признаков, отмеченных пятью людьми: внешний вид, текстура обработки поверхности, осадение влаги, запах, вкус, кислота и текстура. Каждый образец оценивали относительно замороженного образца того же типа. Оценки были выполнены по 5
10 балльной шкале, где 1 - идентично контрольному образцу, 3 - заметное отклонение от контрольного образца, 5 - недопустимое отклонение от контрольного образца. Отрицательные результаты = отдельные признаки с оценкой выше или равной 3 по пятибалльной шкале.

В качестве сравнительного примера также проверяли кубовидное изделие из
15 жевательной резинки, содержащее ксилитовое покрытие, выполненное присыпанием, марки Ice Breakers®. Результаты исследования приведены в таблице 3.

20

25

30

35

40

45

Таблица 3

Изделие (композиция для опудривания, форма)	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10	Примечания
Маннит Cargill (плоская пластинка)	1,31	1,33	1,33	1,50	1,31	1,33	1,50	1,50	1,67	2,33	День 7: склеенных кусков 35/35
Маннит Roquette (плоская пластинка)	1,25	1,25	1,25	1,50	1,50	1,50	1,50	1,75	1,90	2,08	День 4: склеенных кусков 16/35; День 6: 35/35
Тальк+маннит Cargill 90/10 (плоская пластинка)	1,35	1,17	1,33	1,56	1,44	1,50	1,50	1,63	1,75	2,00	День 2: склеенных кусков 13/35; День 4,5: 26/35
Тальк+маннит Roquette 90/10 (плоская пластинка)	1,10	1,33	1,17	1,44	1,63	1,50	1,88	1,75	2,00	2,42	День 2: склеенных кусков 16/35; День 4: 26/35; День 5: 34/35
маннит Cargill (EP)	1,20	1,17	1,25	1,36	1,50	1,75	1,67	1,75	1,88	1,83	День 6: склеенных кусков 28/35
маннит Roquette (EP)	1,20	1,25	1,08	1,38	1,36	1,83	1,75	1,75	1,75	1,83	День 6: склеенных кусков 28/35; День 10: 10/35
Тальк+маннит Cargill 90/10 (EP)	1,40	1,23	1,42	1,75	1,69	1,92	1,67	2,00	1,75	2,17	День 4: склеенных кусков 33/35; День 5: 30/35
Тальк+маннит Roquette 90/10 (EP)	1,45	1,07	1,25	1,63	1,44	1,58	1,50	1,75	1,83	1,75	День 4: склеенных кусков 33/35; День 5: 31/35
Ice Breakers®	1,25	1,50	1,50	1,56	1,50	1,25	1,63	1,63	2,50	2,25	День 3: склеенных кусков 16/40

Данные свидетельствуют о том, что использование композиции для опудривания на основе маннита существенно снижает отрицательные результаты по сравнению с композицией для опудривания на основе талька/маннита. Данные также демонстрируют, что форма удлиненной подушечек придает изделию большую устойчивость при упаковывании насыпью по сравнению с форматом плоской пластинки. Следует отметить, что количество композиции для опудривания, использованной в исследовании, не регулировалось, и, как было видно, опудривание на образцах было выполнено неравномерно. Предположили, что устойчивость образцов можно улучшить, обеспечив однородное нанесение содержимого композиции для опудривания на куски жевательной резинки. Поэтому проводили исследование согласно примеру 3.

Пример 3

Исследование устойчивости проводили на жевательной резинке без сахара с фруктовым наполнителем согласно Примеру 2 и жевательной резинке с наполнителем кудрявой мяты, каждая из которых выполнена в форме плоских пластинок и удлиненных подушечек, опудренных выбранными композициями для опудривания и

дополнительными веществами для обработки поверхности, приведенными в таблице 5, упакована в пластиковые емкости в виде отдельных необернутых и не имеющих покрытия единиц. Целью исследования было воссоздание условий, в которых упакованное изделие будет находиться после открывания потребителем и при ежедневном открывании упаковки и изъятии единиц жевательной резинки. В ходе исследования определяли, как композиция для опудривания и форма куска жевательной резинки повлияли на устойчивость продукта, в частности на вероятность склеивания в емкости отдельных кусков друг с другом. Образцы покрывали различными композициями для опудривания в регулируемых количествах (2,42% композиции для опудривания, при этом на образцах, как было видно, оставался приблизительно 1%). Дополнительные образцы с присыпанным и восковым покрытие, также добавляли для сравнения. На присыпанное изделие наносили раствор покрытия, после чего наносили порошкообразный маннит. Присыпанные и покрытые воском образцы имели то же присыпанное покрытие, что и было указано выше, после чего выполняли последующую стадию кондиционирования и покрытия воском.

Состав жевательной резинки с наполнителем кудрявой мяты, использованной в исследовании, приведен в таблице 4.

Таблица 4. Жевательная резинка с наполнителем кудрявой мяты

Ингредиент	масс. %, исходя из общей массы композиции жевательной резинки без композиции для опудривания
Гуммиоснова	28,85
Сахарный полиол (сорбит, ксилит, маннит)	56,1
Глицерин	7,25
Наполнитель кудрявой мяты/мяты	3,25
Охлаждающие соединения	0,43
Краситель	0,1
Сильный подсластитель	3,94
Всего	100

Жевательную резинку получали посредством плавления гуммиосновы с применением известных в уровне техники способов. Объемный подсластитель на основе сахарного полиола и глицерин добавляли с перемешиванием. Вкусоароматическое вещество, охлаждающие соединения и краситель добавляли с перемешиванием, после чего добавляли сильные подсластители для получения композиции жевательной резинки с наполнителем кудрявой мяты. Композицию жевательной резинки превращали в куски или в форме плоских пластинок, или в удлиненной форме, и опудривали одной из композиций для опудривания, как изложено в таблице 5.

Форма удлиненной подушечки для образцов на основе кудрявой мяты имела те же

параметры, что и образцы удлиненных подушечек с фруктовым наполнителем согласно Примеру 2. Плоская пластинка на основе кудрявой мяты составляла приблизительно 43 мм в длину, приблизительно 11,8 в ширину и приблизительно 3,2 по толщине, и она имела общую плоскую форму.

5 Тридцать пять образцов каждой формы и с комбинацией композиции для опудривания, как изложено в таблице 5, помещали отдельно в среду с условиями 25°C/60% относительной влажности, упаковывали в пластиковую бутылку и герметично закрывали посредством пластиковой обмотки. Бутылки перемещали в течение суток из среды с
10 условиями 25°C/60% относительной влажности в помещение для кондиционирования с условиями 37°C/80% относительной влажности, в которых они находились в течение шести часов. Каждый день в течение десяти дней содержимое бутылок анализировали для определения количества склеенных кусков (>7 = отрицательный результат), а образцы жевали для анализа изменений сенсорных признаков (если оценка >3 =
15 отрицательный результат). Фактические условия использования также имитировались посредством изъятия двух подушечек из каждой бутылки (35 кусков) в каждый день исследования для изучения воздействия такого сокращения количества на устойчивость. В качестве сравнения также проверяли кубовидное изделие из жевательной резинки, содержащее ксилитовое покрытие, выполненное присыпанием, марки Ice Breakers®. Результаты исследования приведены в таблице 5.

20

25

30

35

40

45

Таблица 5.

Изделие	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10	Примечания
5 Фруктовый наполнитель (плоская пластинка) (в штучной обертке)	1,13	1,13	1,17	1,25	1,50	1,25	1,33	1,38	1,92	2,17	
10 Маннит Cargill с фруктовым наполнителем (EP)	1,06	1,06	1,17	1,42	1,63	1,83	2,17	1,63	2,33	2,42	Склеенных кусков нет
Маннит Roquette с фруктовым наполнителем (EP)	1,13	1,19	1,00	1,42	1,31	1,75	2,50	1,94	2,25	2,00	Склеенных кусков нет
15 Присыпанная + покрытая воском с фруктовым наполнителем (EP)	1,31	1,25	1,42	1,67	2,13	1,67	2,25	2,13	2,00	2,00	День 1: склеенных кусков 9/35
20 Наполнитель кудрявой мяты (плоская пластинка) (в штучной обертке)	1,50	1,81	1,75	1,83	1,92	2,42	2,58	2,63	2,83	3,00	День 7: текстура 3,33
25 Маннит Cargill с наполнителем кудрявой мяты (EP)	1,50	1,50	1,25	1,58	1,88	1,58	2,08	1,94	2,50	2,08	День 9: текстура 3,17 Склеенных кусков нет
Маннит Roquette с наполнителем кудрявой мяты (EP)	1,00	1,25	1,08	1,83	1,81	1,42	2,33	1,88	2,67	2,00	День 7: текстура 3,17 Склеенных кусков нет
30 Присыпанная + покрытая воском с наполнителем кудрявой мяты (EP)	1,38	1,38	1,33	2,00	2,13	1,83	2,58	1,75	2,17	2,42	День 1: склеенных кусков 35/35
Ice Breakers®	1,00	1,13	1,25	1,17	1,31	2,00	2,67	2,00	2,33	2,67	День 6: склеенных кусков 15/40

35 Данные свидетельствуют о том, что удлиненные подушечки и с фруктовым наполнителем, и с наполнителем кудрявой мяты не склеивались ни в один из дней. Согласно этому исследованию тип вкусоароматического вещества не повлиял на устойчивость продукта. Образец жевательной резинки с фруктовым наполнителем представлял жевательную резинку с высоким уровнем пищевой кислоты, а образец жевательной резинки с наполнителем кудрявой мяты представлял мятные жевательные резинки. Источник маннита также не произвел существенного влияния на устойчивость изделия. Количество композиции для опудривания в количестве приблизительно 1% не повлияло на жевательную текстуру резинки.

Пример 4

45 Исследование устойчивости проводили с применением состава Trident Layers Strawberry Citrus (два внешних слоя жевательной резинки, между которыми расположен центральный слой из кондитерского изделия) в двух форматах (плоская пластинка и удлиненные подушечки), покрытых композицией для опудривания на основе маннита

(1%), обработанных присыпкой или присыпкой и покрытия воском. Доступный в настоящее время в продаже состав Trident Layers Strawberry Citrus использовали в качестве контрольного образца.

Параметры формы удлиненной подушечки такие же, как и в Примере 2.

Тридцать образцов каждой формы и с обработкой поверхности, как изложено в таблице 6, упаковывали по отдельности в пластиковую бутылку и доводили до нужного состояния в циклах по 6 часов при 37°C и 80% относительной влажности с последующими 18 часами в камере с комнатной температурой 25°C/60% относительной влажностью в течение 10 дней. После каждого цикла проверяли такие признаки образцов, как склеивание и сенсорные признаки. Результаты исследования приведены в таблице 6, в которой показана общая оценка на основе средних значений признаков, отмеченных не менее чем 4 людьми: внешний вид, текстура покрытия, осаждение влаги, запах, вкус, кислота и текстура (контрольная пластинка, опудренная пластинка и удлиненная подушечка не имеют покрытия). Каждый образец оценивали относительно замороженного образца того же типа. Оценки были выполнены по 5 балльной шкале, где 1 - идентично контрольному образцу, 3 - заметное отклонение от контрольного образца, 5 - недопустимое отклонение от контрольного образца. Отрицательные результаты = 7/30 склеенных кусков и отдельные признаки с оценкой выше или равной 3 по пятибалльной шкале.

Таблица 6.

Изделие	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10
Плоская пластинка (контрольный образец)	1,31	1,56	1,45	2,00	2,42	1,63	2,00	2,38 отрицательный результат	2,19	2,06
Опудренная плоская пластинка	<u>1,63</u>	1,38	1,74	<u>1,40</u>	<u>2,13</u>	1,63	<u>1,63</u>	1,63	1,63	1,81
Опудренная EP	1,13	1,20	1,20	1,25	1,63	1,38	1,69	1,69	1,50	1,69
Присыпанная плоская пластинка	1,19	1,25	1,35	<u>1,65</u>	<u>1,56</u>	1,69	<u>1,75</u>	<u>1,88</u>	1,88	1,63
Присыпанная EP	1,19	1,20	1,35	1,45	<u>1,63</u>	1,69	1,81	<u>1,61</u>	1,63	1,81
Присыпанная и покрытая воском плоская пластинка	1,31	1,20	<u>1,55</u>	<u>1,80</u>	1,69	<u>1,38</u>	<u>2,31</u>	1,94	1,69	1,81
Присыпанная и покрытая воском EP	1,13	1,20	1,45	<u>1,60</u>	1,81	<u>1,63</u>	1,56	1,44	1,69	<u>1,50</u>

*Образцы, которые склеились друг с другом перед выполнением встряхивания, подчеркнуты, а образцы, которые склеивались и перед, и после встряхивания, выделены полужирным шрифтом.

Данные показали увеличение кислоты, смягчения текстуры, при этом все образцы склеивались. Центральный слой опудренного изделия в форме плоской пластинки начал вытекать из куска значительно позднее завершения каждого цикла. Опудренные и присыпанные + покрытые воском образцы в форме плоской пластинки также отличились большим осаждением влаги, которое проявлялось в виде мокрых пятен сверху и снизу образца. Единственным замеченным отрицательным результатом было намокание контрольной плоской пластинки на 8 день. После 5 циклов

кондиционирования образцов большая часть образцов проверку на склеивание не прошла. Поэтому для более точного анализа результатов была введена процедура встряхивания. Для определения количества склеенных кусков без встряхивания необходимо было переворачивать бутылку и подсчитывать оставшиеся в емкости куски для определения количества склеенных кусков. Процедура встряхивания включает переворачивание бутылки и ее интенсивное встряхивание для имитации условия потребления с последующим подсчетом количества оставшихся в емкости кусков.

Как видно на предыдущих примерах, форма образцов влияла на склеивание кусков. Удлиненные подушечки в среднем проявили себя лучше за все дни, чем плоские пластинки, когда процедура встряхивания не использовалась. Было отмечено, что удлиненные подушечки проявили себя аналогично или даже лучше после процедуры встряхивания.

Исследования средств обработки поверхности показали, что опудривание является наилучшей обработкой, а присыпание и присыпание + покрытие воском аналогичны между собой без проведения процедуры встряхивания.

Эксплуатационную проверку проводили для имитации ежедневного использования изделия. Каждый день содержимое каждой бутылки высыпали для определения количества склеенных образцов. Начальное количество образцов составляло 30 кусков, и каждый день в течение 10 дней убирали по 2 куска. Отрицательными результатами признавались, если оставалось более 23,3% образцов, где 23,3% принято на основе исходного значения отрицательного результата 7/30. Количество склеенных кусков во время эксплуатационной проверки приведены в таблице 7. Подчеркнутые и выделенные полужирным шрифтом значения показывают, что больше 23,3% оставшихся образцов склеились. Опудренная EP, присыпанная EP и присыпанная и покрытая + воском EP не показали отрицательного результата, а один образец из каждого типа обработка поверхности показал отрицательный результат.

Таблица 7.

	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10
Оставшиеся в емкости куски	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12
Изделие										
Опудренная плоская пластинка	0	9	10	12	6	3	3	7	4	6
Опудренная EP	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0
Присыпанная плоская пластинка	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3
Присыпанная EP	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Присыпанная и покрытая воском плоская пластинка	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0
Присыпанная и покрытая воском EP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Результаты исследования показывают, что опудренные удлиненные подушечки были наиболее устойчивыми, показав только один отрицательный результат в первой проверке (см. таблицу 6), причем следующим наиболее устойчивым изделием была присыпанная + покрытая воском удлиненная подушечка, которая показала отрицательный результат пять раз. Дополнительно, опудренная удлиненная подушечка получила наилучшую среднюю оценку за десять дней и показала наилучшие характеристики на 6 из 10 дней на основании сенсорного испытания. Форма удлиненной подушечки ни разу не показала

отрицательный результат во время эксплуатационного испытания и проявила себя лучше, чем формат плоской пластинки в проверке на склеивание. Не вдаваясь в теорию, предлагается, что форма удлиненной подушечки является лучше за счет меньшей площади поверхности, контактирующей с кусками, и в ней центральный слой был
5 открыт в меньшей степени по сравнению с формой плоской пластинки.

Используемый в настоящем документе термин «содержащий» (а также «содержит» и т.д.), «имеющий» и «включающий» является включительным (открытый термин) и не исключает дополнительные, неуказанные элементы или стадии способа.

Используемые в настоящем документе термины в формах единственного числа
10 включают и формы множественного числа, если другое четко не следует из контекста. Конечные значения всех диапазонов, относящихся к одной характеристике или компоненту, могут независимо сочетаться и включают указанные конечные значения. Термин «их комбинация» включает два или более компонентов из списка. Термин «гомогенная» относится к однородной смеси компонентов.

Хотя настоящее изобретение было писано со ссылками на приведенный в качестве
15 примера вариант осуществления, специалисту в области техники, к которой относится настоящее изобретение, должно быть понятно, что можно внести различные изменения и выполнить замены на эквивалентные элементы, не выходя при этом за пределы объема настоящего изобретения. Более того, для конкретной ситуации или материала можно
20 выполнить множество модификаций идей настоящего изобретения, не выходя при этом за пределы объема настоящего изобретения. Поэтому подразумевается, что настоящее изобретение не ограничивается конкретным вариантом осуществления, раскрытым в качестве наилучшего варианта для осуществления настоящего изобретения, но изобретение будет включать все варианты осуществления, подпадающие под объем
25 прилагаемой формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Множество упакованных кусков жевательной резинки, включающее:
емкость; и
30 множество удлиненных подушечек жевательной резинки, помещенных в емкость, причем удлиненные подушечки жевательной резинки имеют поверхность криволинейной формы и содержат композицию для опудривания поверхности каждой удлиненной подушечки жевательной резинки;
отличающееся тем, что каждая удлиненная подушечка жевательной резинки не
35 имеет штучной обертки и не содержит покрытие; и
причем композиция для опудривания содержит маннит; и
причем композиция для опудривания присутствует в количестве от 0,8 до 2,0 масс. %, исходя из общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки, причем количество измерено на момент упаковывания множества в емкость.
- 40 2. Множество упакованных кусков жевательной резинки по п. 1, отличающееся тем, что композиция для опудривания состоит из маннита.
3. Множество упакованных кусков жевательной резинки по п. 1, отличающееся тем, что композиция для опудривания состоит из маннита и талька, известняка, CaCO_3 или их комбинации.
- 45 4. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что композиция для опудривания присутствует в количестве от 1,0 до 1,8 масс. %, исходя из общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки, причем количество измерено на момент упаковывания множества

в емкость.

5. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что композиция для опудривания присутствует в количестве от 1,2 до 1,6 масс. %, исходя из общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки, причем количество измерено на момент упаковывания множества в емкость.

6. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная форма подушечки жевательной резинки и композиция для опудривания предотвращают склеивание подушечек друг с другом в емкости и обеспечивают свободное высыпание из емкости в виде отдельных единиц.

7. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что менее 7 из 35 удлиненных подушечек жевательной резинки склеиваются друг с другом после того, как отдельные единицы из множества находились в непосредственном контакте друг с другом внутри емкости в течение по меньшей мере десяти дней при 37°C и с суточным воздействием относительной влажности 80%, в течение которых для имитации условий потребления каждый день из емкости удаляли две подушечки.

8. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму, у которой длина > ширина \geq толщина.

9. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму, у которой длина в 2 раза или более превышает ширину, а ширина в 2 раза или более превышает толщину.

10. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 18 до 45 мм, шириной от 6 до 14 мм и толщиной от 2 до 10 мм.

11. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 21 до 42 мм, шириной от 7 до 12 мм и толщиной от 4 до 8 мм.

12. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 22 до 40 мм, шириной от 10 до 15 мм и толщиной от 4 до 7 мм.

13. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки содержит объемный подсластитель с низкой гигроскопичностью, благодаря чему относительная влажность, при которой при 20°C начинается поглощение воды, больше или равняется 80%.

14. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки содержит гуммиоснову в количестве от 25 до 50 масс. %, исходя из общей массы удлиненной подушечки жевательной резинки.

15. Множество упакованных кусков жевательной резинки по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки содержит менее 10 масс. % увлажняющего вещества, исходя из общей массы удлиненной подушечки жевательной резинки.

16. Изделие из жевательной резинки, содержащее:

удлиненную подушечку жевательной резинки, имеющую поверхность криволинейной формы, и

композицию для опудривания поверхности удлиненной подушечки жевательной резинки;

отличающееся тем, что композиция для опудривания содержит маннит; и
причем удлиненная подушечка жевательной резинки не имеет штучной обертки и
5 не содержит покрытие; и

причем композиция для опудривания присутствует в количестве от 0,8 до 2,0 масс. %, исходя из общей массы готового удлиненного куска жевательной резинки в форме подушечки.

17. Изделие из жевательной резинки по п. 16, отличающееся тем, что композиция
10 для опудривания состоит из маннита.

18. Изделие из жевательной резинки по п. 16, отличающееся тем, что композиция для опудривания состоит из маннита и талька, известняка, CaCO_3 или их комбинации.

19. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
15 менее 7 из 35 удлиненных подушечек жевательной резинки склеиваются друг с другом после того, как отдельные единицы находились в непосредственном контакте друг с другом внутри емкости в течение по меньшей мере десяти дней при 37°C и с суточным воздействием относительной влажности 80%, в течение которых для имитации условий потребления каждый день из емкости удаляли две подушечки.

20. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
20 удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму, у которой длина $>$ ширина \geq толщина.

21. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму, у которой длина в 2 раза или более превышает ширину, а ширина в 2 раза или более превышает толщину.

22. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
25 удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 18 до 45 мм, шириной от 6 до 14 мм и толщиной от 2 до 10 мм.

23. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
30 удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 21 до 42 мм, шириной от 7 до 12 мм и толщиной от 4 до 8 мм.

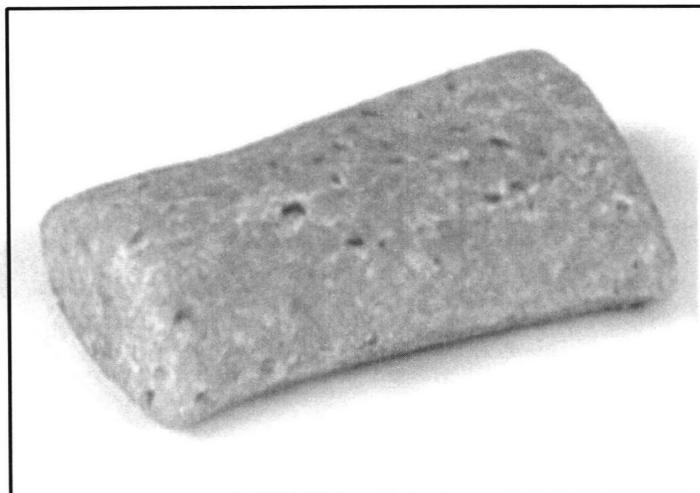
24. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки имеет форму с длиной от 22 до 40 мм, шириной от 10 до 15 мм и толщиной от 4 до 7 мм.

25. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
35 удлиненная подушечка жевательной резинки содержит объемный подсластитель с низкой гигроскопичностью, благодаря чему относительная влажность, при которой при 20°C начинается поглощение воды, больше или равняется 80%.

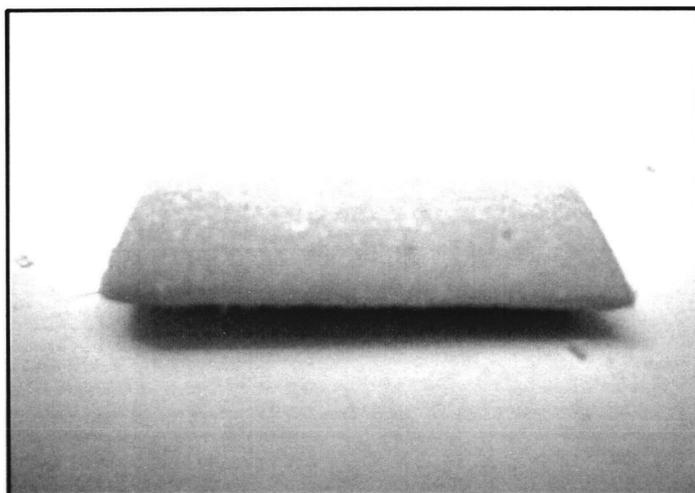
26. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что
40 удлиненная подушечка жевательной резинки содержит гуммиоснову в количестве от 25 до 50 масс. %, исходя из общей массы удлиненной подушечки жевательной резинки.

27. Изделие из жевательной резинки по любому из пп. 16-18, отличающееся тем, что удлиненная подушечка жевательной резинки содержит менее 10 масс. % увлажняющего вещества, исходя из общей массы удлиненной подушечки жевательной резинки.

1/2



Фиг. 1



Фиг. 2

2/2



Фиг. 3