



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008102969/14, 28.06.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.06.2006(30) Конвенционный приоритет:
28.06.2005 US 11/168,680

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2009

(45) Опубликовано: 27.11.2009 Бюл. № 33

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 03/015656 A2, 27.02.2003. US 6514484 B2, 04.02.2003. WO 2004/045569 A, 03.06.2004. US 2003/068284 A1, 10.04.2003. US 2004/002035 A1, 01.01.2004. WO 95/16488 A, 22.06.1995. US 2004/005277 A1, 08.01.2004. RU 2219895 C2, 27.12.2003. SU 938988 A1, 30.06.1982.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 28.01.2008

(86) Заявка РСТ:
US 2006/025232 (28.06.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/002776 (04.01.2007)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364

(72) Автор(ы):

ДИЛЛОН Рэнсл (US),
ХАССАН Махмуд (US),
ВИСКИО Дэвид Б. (US),
ДЖАФФАР Абдул (US),
БЕК Лиза Кристина (US)

(73) Патентообладатель(и):

КОЛГЕЙТ-ПАЛМОЛИВ КОМПАНИ (US)

(54) ЛЕНТА-НОСИТЕЛЬ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТЯХ РТА И ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕЙ СПОСОБЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам для ухода за ротовой полостью и может быть использовано для доставки композиции к зубам или другим поверхностям в полости рта человека или животного. Лента-носитель содержит первую часть, приспособленную для того, чтобы контактировать с лицевой стороной ряда зубов. Вторую часть, складывают вокруг зубов так, чтобы

контактировать с задней стороной зубов. Первая часть имеет первую внешнюю границу и выполнена по образцу так, чтобы по существу подходить по форме внешней ткани десен. Вторая часть имеет вторую внешнюю границу, противоположную первой внешней границе, и выполнена по образцу так, чтобы по существу подходить по форме внутренней ткани десен. Вторая внешняя граница определяет отверстие, расположенное во

второй части. Вторая часть имеет закругленную выемку в центральной части ленты. Выемка сделана для того, чтобы предотвратить разрыв ленты при складывании вокруг зубов. В результате получена

улучшенная лента-носитель для рта, усиливающая эстетический, терапевтический и косметический эффекты. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 3 ил.

R U 2 3 7 3 8 9 8 C 2

R U 2 3 7 3 8 9 8 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008102969/14, 28.06.2006**
 (24) Effective date for property rights:
28.06.2006
 (30) Priority:
28.06.2005 US 11/168,680
 (43) Application published: **10.08.2009**
 (45) Date of publication: **27.11.2009 Bull. 33**
 (85) Commencement of national phase: **28.01.2008**
 (86) PCT application:
US 2006/025232 (28.06.2006)
 (87) PCT publication:
WO 2007/002776 (04.01.2007)
 Mail address:
129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364

(72) Inventor(s):
DILLON RehnsI (US),
KhASSAN Makhmud (US),
VISKIO Dehvid B. (US),
DZhAFFAR Abdul (US),
BEK Liza Kristina (US)
 (73) Proprietor(s):
KOLGEJT-PALMOLIV KOMPANI (US)

(54) CARRIER TAPE TO BE USED IN ORAL CAVITIES AND RELATED METHODS

(57) Abstract:
 FIELD: articles for personal use.
 SUBSTANCE: this invention refers to the oral cavity care and can be used to deliver the composition to the teeth or other surfaces of the oral cavities of the human being or animal. The carrier tape consists of the first part adjusted to contact the front face of the teeth. The second part is put around the teeth so it contacted with the back face of the teeth. The first part has first outward border and made so it fitted the form of the visual tissue of the gums. The second part has the second

outward border opposite to the first outward border and it is made so it fitted the form of the internal tissue of the gums. The second outward border determines the hole located in the second part. The second part has rounded cavity in the central part of the tape. The cavity is made to prevent the rupture of the tape when it is put around the teeth.
 EFFECT: improved carrier tape is received; it is intended for oral cavity hygiene and increases aesthetic, therapeutic and cosmetic effects.
 20 cl, 3 dwg

RU 2 373 898 C2

RU 2 373 898 C2

Уровень техники

Ленты-носители для рта в основном используют для того, чтобы доставлять композицию для ухода за ротовой полостью к зубам или другим поверхностям в полости рта. Данные композиции для рта используют для широкого спектра целей, включающего улучшение гигиены и внешнего вида и предотвращение и лечение ряда заболеваний и других состояний полости рта человека и животных с помощью доставки системных или локально действующих активных агентов. Обычные ленты типично содержат полимерную пленку с композицией для рта, нанесенной на поверхность.

Разработка таких пленочных носителей предъявляет ряд требований. Они должны фармацевтически и/или косметически подходить для их предполагаемого использования. Ленты-носители должны быть доведены до заданного размера для того, чтобы учесть большое разнообразие размеров зубов и ротовой полости животных и человеческих популяций. Обычные ленты-носители имеют несколько недостатков: некоторые могут быть слишком слабо прикреплены при прикладывании к поверхности зубов или могут образовывать неровности при складывании и прикладывании к передней и задней частям зубов. Известно, что носители, имеющие щели для того, чтобы предотвратить образование неровностей, разрываются и изнашиваются, что неблагоприятно влияет на функцию доставки и пригодность ленты.

В дополнение к функциональным свойствам, большая часть потребителей ожидает, что ленты будут обладать и эстетической привлекательностью. Хотя такие ленты-носители для рта в основном встречали одобрение потребителя, в данной области техники ведутся поиски дальнейшего усиления эстетических эффектов, также как косметических и терапевтических эффектов. Таким образом, в данной области техники сохраняется необходимость в улучшении лент-носителей для рта и способов их использования.

Сущность изобретения

Изобретение обеспечивает ленту-носитель для рта, включающую (i) первую часть, имеющую проксимальную продольную внешнюю границу, и (ii) вторую часть, имеющую дистальную продольную внешнюю границу. Дистальная продольная внешняя граница имеет закругленную выемку.

Также включены ленты-носители для рта, содержащие первую часть, приспособленную для того, чтобы контактировать с лицевой стороной ряда зубов, и имеющую первую внешнюю границу, сделанную по образцу так, чтобы подходить по форме внешней ткани десен, и вторую часть, приспособленную для сворачивания вокруг зубов так, чтобы контактировать с обратной стороной зубов; причем вторая часть имеет вторую внешнюю границу, находящуюся напротив первой внешней границы, и сделанную по образцу так, чтобы подходить по форме внутренней ткани десен. Вторая часть имеет закругленную выемку, расположенную в центральной части ленты.

В другом варианте осуществления изобретение обеспечивает ленту-носитель для рта, содержащую первую часть, имеющую проксимальную продольную внешнюю границу, и вторую часть, имеющую дистальную продольную внешнюю границу. Дистальная продольная внешняя граница содержит закругленную выемку, приспособленную для того, чтобы препятствовать разрыву ленты при применении.

Также обеспечены относящиеся к данному изобретению наборы и способы.

Краткое описание чертежей

Данное изобретение станет более понятным из описания и сопровождающих его

чертежей.

Фиг.1А является видом сверху, показывающим ленту-носитель для рта, которой придали форму верхних зубов субъекта в соответствии с принципами данного изобретения;

5 Фиг.1В является видом сверху, показывающим ленту-носитель для рта, которой придали форму нижних зубов субъекта в соответствии с принципами данного изобретения;

Фиг.1С является увеличенным изображением, показывающим отверстие (апертуру) и закругленную выемку фиг.1А;

10 Фиг.2А является перспективой, показывающей ленты-носители для рта, надетые на верхние и нижние зубы человека;

Фиг.2В является частичной перспективой фиг.2А, показывающей ленту-носитель для рта в процессе складывания на верхних зубах и подогнанную для применения;

15 Фиг.2С является частичной перспективой фиг.2А, показывающей ленту-носитель для рта, полностью сложенную на верхних зубах и подогнанную для применения;

Фиг.3 является увеличенным поперечным изображением фиг.2С, взятым по линии 3-3, показывающим ленту-носитель для рта, сложенную на зубе и примыкающую к 20 поверхностям десны.

Подробное описание изобретения

Данное изобретение обеспечивает ленты-носители для рта, имеющие определенную форму, которые пригодны для доставки активных агентов к поверхностям рта, таким как зубы и десны, и в ротовую полость. Изобретение также относится к способу 25 доставки активных агентов или композиций для ухода за полостью рта к поверхности десен, используя ленты-носители для рта согласно изобретению. Было обнаружено, что ленты-носители для рта данного изобретения имеют преимущества по сравнению с лентами-носителями, известными в данной области техники. Такие преимущества 30 включают обеспечение лентой-носителем, которая устойчива к разрыву при сгибании с передней на заднюю часть поверхности зубов. Дальнейшие использования, достоинства и примеры вариантов осуществления данного изобретения очевидны из следующего далее описания.

35 Термин «полость рта», как используется в данном изобретении, относится к полости, ограниченной губами и надгортанником у позвоночных животных. Полость рта включает «твердые ткани», такие как зубы и периодонтальное основание, и «мягкие ткани», такие как десны и язык, и поверхности полости рта. В объеме данной заявки «поверхность рта» включает твердые и мягкие ткани полости рта.

40 Ленты-носители изобретения могут быть изготовлены из жестких или гибких материалов, содержащих любой из ряда перорально или косметически подходящих материалов, т.е. материалов, которые подходят для использования людьми и/или на животных для того, чтобы обеспечить желаемый эффект без чрезмерного 45 неблагоприятного воздействия (такого как токсичность, раздражение и аллергическая реакция), соизмеримого с приемлемым соотношением эффект/риск. Примерные материалы могут включать полимер/сополимерные пленки (термоотверждающиеся полимеры, термопластичные полимеры), бумагу, воски, текстильные изделия (тканевые и нетканевые), глины, фольгу, гели и деревянные композиции и их 50 комбинации. Например, лента может содержать первый слой, содержащий полимер и/или адгезив, второй слой, который содержит активное вещество для ухода за полостью рта или функциональную композицию, и один или более дополнительных слоев, которые обеспечивают дополнительными ингредиентами или покрытием.

Покрытие может быть, например, щелочным покрытием. Покрытие может включать слой на любой из двух или на обеих вместе сторонах полимера или промежуточный слой.

5 Конкретные полимеры, пригодные для использования в качестве материала для лент, включают эфиры целлюлозы, метакрилаты, поливинилпирролидон, гидроксилалкилцеллюлозные полимеры, такие как гидроксипропилметилцеллюлоза (ГПМЦ), гидроксипропилцеллюлоза, гидроксипропилцеллюлоза, метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза; поливинилпирролидон, поливинилпирролидон с
10 поперечными молекулярными связями, сополимер поливинилпирролидон-винилацетат, поливиниловый спирт, полиакриловую кислоту, полиакрилатный полимер, полиакрилатный полимер с поперечными молекулярными связями, полиакриловую кислоту с поперечными молекулярными связями (например, CARBOPOL®, доступную благодаря Noveon, Inc., Cleveland, Ohio, United States of America), полиэтиленоксид, полиэтиленгликоль, сополимер
15 поливинилалкилэфир - малеиновая кислота (такой как GANTREZ®, доступный благодаря ISP Corporation, Wayne New Jersey, United States of America) и карбоксивинильные полимеры; морские коллоиды и растительные смолы, такие как альгинат натрия, каррагенан, ксантановая смола, сенегальская камедь, аравийская камедь, гуаровая смола, пуллулан, агар, хитин, хитозан, пектин, смола карая, зеин, гордеин, глиадин, смола плодородного дерева, трагакант и другие
20 полисахариды; крахмалы, такие как мальтодекстрин, амилоза, высокоамилозный крахмал, кукурузный крахмал, картофельный крахмал, рисовый крахмал, крахмал из кассавы, гороховый крахмал, крахмал сладкого картофеля, ячменный крахмал, пшеничный крахмал, крахмал кукурузы восковидной, модифицированный крахмал (например, гидроксипропилированный высокоамилозный крахмал), декстрин, леван, элсинан и глютен; белки, такие как коллаген, изолят сывороточного белка, козеин,
25 молочный протеин, соевый протеин, желатин; и воски и смолы, такие как синтетические воски и пчелиный воск.

Другие подходящие полимеры могут включать модифицированные крахмалы, ацетат целлюлозы, нитрат целлюлозы, сополимер этилен-винилацетат, винилацетат
35 гомополимер, этилцеллюлозу, бутилцеллюлозу, изопропилцеллюлозу, шеллак, силоксановый полимер (например, диметилсилоксан), ПММК (полиметилметакрилат), фталат ацетат целлюлозы и природные или синтетические резины; полимеры, нерастворимые в органических растворителях, такие как целлюлоза, полиэтилен, полипропилен, полиэфиры, полиуретаны и нейлон.

40 Ленты-носители изобретения могут содержать различные неорганические материалы, такие как слюда; слюда, покрытая диоксидом титана; глина и перламутр. В некоторых вариантах осуществления материалы, образующие пленку, включают графит. В различных вариантах осуществления материалы, образующие пленку, могут
45 включать гидрофобный органический неполимерный материал, такой как воск, например пчелиный воск или парафин.

Ленты-носители изобретения могут быть изготовлены из материалов, таких, что они разрушаются через определенный интервал времени после помещения на
50 поверхность рта. Ленты могут высвободить активный агент в полость рта перед разрушением и/или высвобождение активных агентов может осуществляться после разрушения. Разрушение ленты-носителя может быть осуществлено с помощью любого способа, такого как механический, химический (растворение или как результат химической реакции, наблюдаемой при помещении на поверхность рта) или

физико-химический способ. Разрушение может быть результатом, например, разрезания, растирания или нагревания до высокой температуры в процессе использования.

Ленты-носители изобретения могут разрушаться на малые части, которые не различимы визуально, или разрушаться до, в собирательном значении, коллоида или геля. С другой стороны, полимер носителя является разрушаемым водой растворимым полимером, который растворяется в процессе использования. Растворение может протекать как результат, например, механических воздействий и/или обработки растворителем, содержащим высокую концентрацию воды, таким как слюна. В некоторых вариантах осуществления полимер нерастворим, но разрушается водой при диспергировании, т.е. полимер распадается на маленькие фрагменты или полимер нерастворим, но набухает в воде. В вариантах, в которых полимер не распадается в процессе использования, полимер может быть водоотталкивающим полимером или стабильным в воде гидрофильным полимером, таким как определенные типы целлюлозы, например бумага. В некоторых вариантах осуществления лента может содержать смесь материалов, образующих пленку.

Ленты-носители данного изобретения, необязательно, содержат материалы, которые влияют на физические или функциональные характеристики ленты. Такими дополнительными веществами могут быть, например, поверхностно-активные вещества, эмульгаторы, пластификаторы, наполнители или загустители или другие модификаторы строения. Наполнители, пригодные для данного изобретения, включают неактивные частицы крахмала и целлюлозу. Модификаторы строения включают набухающие в воде, физически модифицированные и пептизированные крахмалы, чтобы увеличить жесткость полимерных пленок, таких как те, что содержат гидроксилалкилметилцеллюлозу. При получении таких продуктов крахмала зернистый крахмал предпочтительно приготавливают в присутствии воды и, необязательно, органического растворителя, при температуре не выше, чем на 10°C выше, чем температура желатинизации. Полученный крахмал затем сушат. Пептизированный кукурузный крахмал, пригодный для данного изобретения, имеется в продаже в промышленных масштабах.

Варианты осуществления данного изобретения включают один или более лент-носителей. Как используется в данном описании, «лента» является материалом, имеющим по существу ламеллярную структуру. «Ламеллярная» структура имеет или способна иметь размер в одном или двух измерениях (например, x- и y-направления), который в основном больше, чем толщина структуры в третьем измерении (т.е. z-направлении). Ламеллярные структуры, пригодные для данного изобретения, включают те, которые являются в основном плоскими, слоистыми или чешуеобразными. В одном варианте осуществления ламеллярная структура в основном плоская, имеющая размеры в обоих x- и y-направлениях, которые существенно больше, чем в z-направлении. В других вариантах осуществления изобретения ламеллярная структура неплоская. В определенных вариантах осуществления ленты данного изобретения содержат в основном непрерывную поверхность, которая может присутствовать как плоская поверхность, хотя в некоторых вариантах осуществления лента слегка деформирована или изогнута. В таких вариантах осуществления лента может иметь форму любую из ряда форм, имеющих гладкую изогнутую поверхность.

Ленты имеют ламеллярную структуру (описанную далее ниже), но такая структура может быть образована из одного слоя материала или из многих слоев материала.

Если лента образована более чем одним слоем материала, слои могут быть прикреплены друг к другу любым способом, включая наслоение, применение промежуточного клеяющего слоя (слоев) или применение дополнительного слоя с помощью покрытия, так что слои связываются друг с другом.

5 Фиг.1А и 1В являются изображениями, показывающими ленту-носитель для рта, выполненную для верхних и нижних зубов субъекта, обозначенную соответственно позициями 10 и 12 в соответствии с принципами данного изобретения. Для простоты, определенные признаки, которые являются общими или которые имеют
10 ленты-носители 10, 12 или их окружение в полости рта, в основном обозначены одинаковыми ссылочными позициями. Должно быть понятно, что при определенном описании, в то время как может обсуждаться конкретная верхняя 10 или нижняя 12 лента-носитель, к обоим лентам-носителям 10, 12 может быть применена обобщенная конструкция. Дополнительно, в то время как определенная ссылка может быть
15 сделана прямо к конкретным фигурам в данном описании, необходимо обратить внимание на все фигуры, поскольку определенные фигуры могут изображать или показывать определенные признаки или аспекты данного изобретения, хотя конкретная ссылка может отсутствовать.

20 Ссылаясь на фиг.1-3, верхняя лента-носитель для рта 10 имеет первую часть 14а, приспособленную для того, чтобы контактировать с лицевой стороной 16 ряда верхних зубов 18а, и вторую часть 20а, приспособленную для того, чтобы складываться так, чтобы контактировать с обратной стороной 22 ряда зубов 18а. Верхняя лента для рта 10 имеет первую, или проксимальную внешнюю границу 24а,
25 выполненную по образцу так, чтобы по существу подходить по форме к внешней ткани 26 десен, и вторую, или дистальную, внешнюю границу 28а, выполненную по образцу так, чтобы по существу подходить по форме к внутренней ткани 30 десен. Второй внешней границе 28а придана форма для определения отверстия (апертуры)
30 32а, расположенного во второй части 20а ленты 10, имеющей закругленную выемку 34а, размещенную в центре или в центральной части ленты 10. В определенных вариантах осуществления закругленная выемка 34а размещена посередине между первой 24а и второй 28а внешними границами.

35 Аналогично нижняя лента-носитель для рта 12 имеет первую часть 14b, приспособленную для того, чтобы контактировать с обратной стороной 16 ряда нижних зубов 18в, и вторую часть 20b, приспособленную для того, чтобы складываться так, чтобы контактировать с обратной стороной 22 ряда зубов 18b. Нижняя лента для рта 12 имеет первую, или проксимальную, внешнюю границу 24b,
40 выполненную по образцу так, чтобы по существу подходить по форме к внешней ткани 26 десен, и вторую, или дистальную, внешнюю границу 28b, выполненную по образцу так, чтобы по существу подходить по форме к внутренней ткани 30 десен. Второй внешней границе 28b придана форма для определения отверстия (апертуры)
45 32b, расположенного во второй части 20b ленты 12, имеющей закругленную выемку 34b, размещенную в центральной части ленты 12. В определенных вариантах осуществления закругленная выемка 34b размещена в средней области или посередине между первой 24b и второй 28b внешними границами.

50 Фиг.1С является увеличенным изображением, показывающим отверстие 32а фиг.1А. Можно видеть, что отверстие 32а определено второй внешней границей 28а и включает два закругленных угла 35, прилегающих к областям 38 по существу линейной стенки, которая предпочтительно слегка сужается внутрь в направлении закругленной выемки 34а. В различных вариантах осуществления выемке придана

такая форма, чтобы предотвратить разрыв ленты при складывании вокруг зубов, т.е. для того, чтобы существенно минимизировать или исключить возможность разрыва при стандартных условиях использования. В предпочтительных вариантах осуществления выемке 34а придана по существу закругленная форма, например полукруглая или овальная форма, посредством чего снижают до минимума или предотвращают разрыв ленты 10 при сгибании вокруг зубов 18а. В то время как могут подходить и другие формы, предпочтительно, чтобы выемка не имела вырезов с развернутым углом. Одно из назначений отверстия 32а - позволить второй части 20а складываться вокруг задней части 22 зубов 18а с минимальным образованием сгустков или складывания материала. Другим преимуществом является то, что отверстие 32а может быть использовано потребителем для того, чтобы выравнивать ленту по центру зубов без других графических обозначений, таких как линии или стрелки, таким образом, давая возможность правильно поместить ленту в полости рта. В различных вариантах осуществления отверстие 32а имеет ширину 40 от около 1,5 до около 3 мм и высоту 42 от около 3 до около 8 мм. Закругленная выемка 34а предпочтительно имеет радиус закругления 34 г от около 0,5 до около 2 мм, предпочтительно от около 0,75 до около 1,5 мм. Углы 35 предпочтительно имеют радиус закругления 35 г от 0,5 до около 2,5 мм и будут зависеть от конкретного выполнения. В одном предпочтительном варианте осуществления высота 42 щели 32а - около 6 мм и радиус кривизны 34 г закругленной выемки 34а - около 0,8 мм. Конкретные размеры будут слегка изменяться в зависимости от желаемого применения, вместе со средними размерами зубов популяций, для которых они предназначены для использования. Более того, должно быть понятно, что при конкретном изображении на фиг.1С отверстия 32а и закругленной выемки 24а верхней ленты-носителя 10 размеры и описание одинаково применимы и к отверстию 32b, и закругленной выемке 34 в нижней части ленты-носителя 12.

Ссылаясь на фиг.1А и 1В, в различных вариантах осуществления ленты-носители для рта 10 и 12 имеют по существу горизонтальный, или продольный, сгиб 36а, 36b, разделяющий соответственно первую 14а, 14b и вторую 20а, 20b части. В определенных вариантах осуществления сгиб 36а, 36b может быть перфорирован для того, чтобы помочь пользователю сгибать вторую часть 20а, 20b вокруг задней стороны 22 зубов 18а, 18b. В других вариантах осуществления сгиб может быть отмечен графически или отличительным цветом, например красной или черной линией, стрелкой или подобными способами. В определенных предпочтительных вариантах осуществления закругленная выемка 34а, 34b примыкает к сгибу 36а, 36b.

Фиг.2А является перспективой, показывающей ленты-носители для рта 10, 12, приложенные к верхним 18а и нижним 18b зубам человека, соответственно. В различных предпочтительных вариантах осуществления данного изобретения ленты-носители 10, 12 вытянуты в длину при использовании для того, чтобы контактировать, по крайней мере, с 6-8 зубами, предпочтительно включая верхние и нижние резцы 44а, 44b и клыки 46а, 46b, соответственно. В определенных вариантах осуществления верхние ленты 10 могут изменяться по длине от около 60 мм, вплоть до около 75 мм в самом длинном размере. Аналогично, нижние ленты 12 могут изменяться по длине от около 40 мм, вплоть до около 65 мм в самом длинном размере. Как используется в данном описании, «длинное направление» - это размер ленты в длину или ширину (т.е. в х-, у-направлениях, когда лента является или деформирована, чтобы иметь плоскую форму) в направлении, по существу перпендикулярном к «толщине» или самому короткому размеру ленты (т.е.

z-направлению). Должно быть понятно, что в определенных примерах может быть желательным иметь более короткие или более длинные ленты 10, 12, в зависимости от использования и популяции субъектов.

5 Фиг.2В является частичной проекцией фиг.2А, показывающей ленту-носитель 10 для рта в процессе сгибания вокруг верхних зубов 18а. Предпочтительно отверстие 32а выравнивают между центральными резцами 44а. Первую часть 14а прижимают к 10
лицевой стороне 16 зубов 18а и используют легкое надавливание. После того как лента 10 правильно выровнена и помещена на лицевую сторону 16, первая
10 половина 48 второй части 20а сгибается и прижимается к задней стороне 22 зубов 18а и подгоняется при необходимости по форме и для комфорта в процессе применения. Потом, как показано на фиг.2С, вторую половину 50 ленты-носителя для рта 10 сгибают вокруг оставшихся верхних зубов 18а и подгоняют для применения. Нужно
15 отметить, что порядок, в котором сгибают части 48, 50 ленты 10, не существенен, и обе половины 48, 50 могут быть согнуты, при желании, в одно и тоже время.

В различных вариантах осуществления первая 24а, 24b и вторая 28а, 28b внешние границы по существу линейны. В других вариантах осуществления, по меньшей мере, одна из внешних границ 24а, 24b, 28а, 28b нелинейна, например выполнена под углом
20 или по существу дугообразной по форме, и ей придана лучшая форма для наложения на верхние 18а или нижние 18b зубы и подгонки к поверхностям 26, 30 десен. В определенных вариантах осуществления ленты-носители 10, 12 имеют первую часть 14а, 14b с первым и вторым противоположными закругленными углами 52а, 52b, имеющими радиус кривизны 52 г от около 1,5 до около 2,5 мм. Подобным образом, в
25 определенных вариантах осуществления ленты-носители 10, 12 имеют вторые части 20а, 20b с первым и вторым противоположными закругленными углами 54а, 54b, имеющими радиус кривизны 54 г от около 4 до около 5 мм. В одном варианте осуществления для первой поверхности 24b ленты для нижних зубов 12 предусмотрено
30 три зоны, слегка наклонные по отношению друг к другу, где угол α составляет от около 5 до около 15 градусов. Предпочтительно области боковых сторон 56а, 56b лент-носителей 10, 12 также по существу закруглены и имеют радиус кривизны 56 г от около 5 до около 15 мм, предпочтительно от около 8 до около 12 мм.

Фиг.3 является увеличенным поперечным изображением фиг.2С, показывающим
35 верхнюю ленту-носитель 10, согнутую поверх зуба 44а. В различных предпочтительных вариантах осуществления ленты имеют такой размер, чтобы они имели ширину, которая будет соответствовать двойному значению средней высоты клыков и резцов для определенной популяции субъекта. В определенных вариантах
40 осуществления, например, ширина составляет от около 10 до около 20 мм, предпочтительно ширина составляет около 15 мм. Как показано, первую внешнюю границу 24а выполняют по образцу так, чтобы она прилегала или прикреплялась к внешней ткани 26 десен, и вторую внешнюю границу выполняют по образцу для того, чтобы она прилегала или прикреплялась к внутренней ткани 30 десен. В определенных
45 вариантах осуществления первая 24а и вторая 28а внешние границы перекрывают часть соответствующей внешней 26 и внутренней 30 ткани десен (не показано).

В различных вариантах осуществления ленты-носители 10, 12 данного изобретения имеют толщину от около 20 до около 750 микрон. В определенных предпочтительных
50 вариантах осуществления ленты 10, 12 имеют толщину от около 20 микрон, вплоть до около 250 микрон, или от около 100 микрон, вплоть до около 200 микрон, предпочтительно от около 150 микрон, вплоть до около 175 микрон.

Наборы согласно различным вариантам осуществления данного изобретения

включают обе ленты-носителя для верхних 10 и нижних 12 зубов, как описано в данном изобретении, каждая из которых имеет композицию для рта. Композиции для рта могут быть одни и те же для обеих лент или они могут отличаться. Наборы могут содержать одну из лент 10, 12 для верхних 18a и нижних 18b зубов или они могут также включать различные комбинации лент 10, 12 в одинаковых или в разных количествах. Также могут быть предоставлены инструкции для использования набора и оптимального использования носителей.

Ленты-носители, как описано выше, могут «нести» композицию для ухода за полостью рта для доставки таких агента/композиций к поверхности (поверхностям) зубов при контакте или они могут быть пропитаны такой композицией (композициями). «Контакт» ленты с поверхностью зубов предназначен для включения тех случаев, когда ленту покрывают композицией, и композиция контактирует с поверхностью зубов. «Активный агент для ухода за полостью рта» является материалом, имеющим желаемое свойство (использование) для ухода за полостью рта. Агент может иметь одну или более из терапевтического, косметического, эстетического, декоративного, сенсорного, профилактического или диагностического свойств. Активный агент может включать агенты, осаждающие серу, лекарственные средства, косметически активные вещества, природные экстракты и эфирные масла, сенсорные агенты, активные вещества, предотвращающие окрашивание, модификаторы, увлажняющие средства и их комбинации. Ленты могут содержать или пропитываться такими активными агентами, или активные агенты могут быть покрытием или слоем на ленте.

Косметически и фармацевтически активные агенты включают те, которые действуют или системно, и/или локально, обеспечивая терапевтический, диагностический и/или профилактический эффект, или действуют для того, чтобы улучшить внешний вид поверхности рта, или для того, чтобы снизить или избавиться от запаха изо рта. Активные агенты описывают в, например, публикации патента США 2003/0206874, Doyle et al., опубликованной 6 ноября 2003 года; патенте США 6290933, Durga et al., опубликованном в 18 сентября 2001 года; и патенте США 6685921, Lawlor, опубликованном 3 февраля 2004 года, содержание каждого из которых вводят в данное изобретение с помощью ссылки.

В различных вариантах осуществления композиции для рта данного изобретения содержат отбеливающий агент. «Отбеливающий агент» - это материал, который эффективно отбеливает поверхность зуба, на который он нанесен. В различных вариантах осуществления композиции данного изобретения содержат пероксидный отбеливающий агент, содержащий пероксидное соединение. Как приводится в данном изобретении, «пероксидное соединение» - окисляющее соединение, содержащее двухвалентную группу кислород-кислород. Пероксидные соединения включают пероксиды и гидроксипероксиды, такие как перекись водорода, пероксиды щелочных и щелочно-земельных металлов, органические пероксисоединения, надкислоты, их фармацевтически приемлемые соли и их смеси. Пероксиды щелочных и щелочно-земельных металлов включают пероксид лития, пероксид калия, пероксид натрия, пероксид магния, пероксид кальция, пероксид бария и их смеси. Органические пероксисоединения включают карбамидпероксид, глицерилводородпероксид, алкилводородпероксид, диалкилпероксиды, алкилнадкислоты, пероксиэфиры, диацилпероксиды, бензоилпероксиды, пероксид водорода и монопероксифталат и их смеси. Надкислоты и их соли включают органические надкислоты, такие как алкилнадкислоты и монопероксифталат, и их смеси, также как соли неорганических

надкислот, таких как персульфатная, диперсульфатная, перкарбонатная, перфосфатная, перборатная и персиликатная, соли щелочных и щелочно-земельных металлов, таких как литий, калий, натрий, магний, кальций и барий, и их смеси.

5 Могут быть включены антибактериальные агенты. Может быть использован любой подходящий для использования перорально антимикробный агент, включая
триклозан (5-хлор-2-(2,4-дихлорфеноксифенол); 8-гидроксихинолин и его соли,
10 источники ионов цинка и олова, такие как цитрат цинка, сульфат цинка, глицинат цинка, цитрат натрия цинка и пирофосфат олова; соединения, содержащие медь (II),
такие как хлорид, фторид, сульфат или гидроксид меди (II); фталевая кислота и ее
15 соли, такие как фталат магния монокалия; сангвинарин, четвертичные аммониевые соединения, такие как алкилпиридиiniumхлориды (например, цетилпиридиiniumхлорид (ЦПХ)), комбинации ЦПХ с цинком и/или ферментами, тетрадецилпиридиiniumхлорид и N-тетрадецил-4-этилпиридиiniumхлорид); бисгуаниды, такие как
хлоргексидиндиглюконат, гексетидин, октенидин, алексидин; галогенированные
20 бисфенольные соединения, такие как 2,2'-метиленбис-(4-хлор-6-бромфенол); бензалконийхлорид, салициланилид, домифенбромид; йод; сульфамиды; бисбигуаниды, фенолы; пиперидиновые производные, такие как делмопинол и октапинол; экстракт магнолии; экстракт виноградной косточки; тимол; эвгенол; ментол; гераниол; карвакрол; цитрал; эвкалиптол; катехол; 4-аллилкатехол; гексилрезорцин; метилсалицилат; антибиотики, такие как аугментин, амоксициллин, тетрациклин, доксицилин, миноксцилин, метронидазол, неомицин, канамицин и клиндамицин; и их смеси. Кроме того, иллюстрированный перечень подходящих
25 антибактериальных агентов представлен в патенте США 5776435, Gaffar et al., опубликованном 7 июля 1998 года, содержание которого вводят в данное изобретение с помощью ссылки.

Ленты данного изобретения могут быть изготовлены различными способами,
30 включая способы, известные в данной области техники для изготовления лент и пленок. В определенных вариантах осуществления ленты-носители включают защитный слой и композицию для рта. Например, компоненты композиционной суспензии для рта, образующей пленку, смешивают для того, чтобы образовать композицию в виде суспензии и формуют или наносят на защитный слой с
35 последующей сушкой. Сушка суспензии может быть осуществлена при высокой температуре с помощью сушильной печи, сушки на терминальном элеваторе, вакуумной сушилки или любого другого подходящего оборудования для сушки, известного в данной области техники. После сушки ленты-носители измельчают или
40 нарезают до нужного размера, используя штампочный молот или подобное оборудование.

В другом варианте осуществления суспензию формуют на свободной подложке и сушат для того, чтобы образовать лист пленочного материала. Предпочтительно материал подложки имеет поверхностное натяжение, которое позволяет образующей
45 пленку суспензии распределиться по существу равномерно по поверхности подложки, посредством чего избегают образования разрушающей связи между пленкой и подложкой. Не ограничивающие изобретение примеры подходящих подложек включают стекло, нержавеющей сталь, политетрафторэтилен или бумагу, пропитанную силиконом или полиэтиленом. После формования пленку затем сушат,
50 как ранее подробно описано. В других вариантах осуществления пленку изготавливают с помощью экструзии пленочной композиции через головку экструдера с последующим нарезанием до желаемого образца и сушат. В других вариантах

осуществления пленку изготавливают с помощью формования окунанием в раствор.

Примеры и другие варианты осуществления, описанные в данном изобретении, примерны, и они не предназначены для того, чтобы ограничить описанием весь диапазон композиций и способов данного изобретения. Эквивалентные изменения, модификации и вариации конкретных вариантов осуществления, материалов, композиций и способов могут быть сделаны в пределах объема данного изобретения с по существу аналогичными результатами.

Формула изобретения

1. Лента-носитель для рта, содержащая первую часть, имеющую проксимальную продольную внешнюю границу, и вторую часть, имеющую центральную часть и дистальную продольную внешнюю границу, причем в дистальной продольной внешней границе выполнена закругленная выемка в центральной части, где выемка имеет а) радиус кривизны от около 0,5 до около 1,5 мм, в) ширину от около 1,5 до около 3 мм и с) длину от около 3 до около 8 мм, при этом закругленная выемка проходит внутрь от дистальной продольной внешней границы, примыкая к линии, вдоль которой сгибается лента.

2. Лента-носитель для рта по п.1, дополнительно включающая сгиб, разделяющий первую и вторую части.

3. Лента-носитель для рта по п.1, имеющая толщину от около 20 до около 250 мкм.

4. Лента-носитель для рта по п.1, где лента содержит композицию для рта, выбранную из группы, содержащей отбеливающие агенты, антибактериальные агенты, противомикробные агенты, антигингивитные агенты, агенты против кариеса, агенты против зубного камня, агенты против зубного налета, десенсибилизирующие агенты, агенты, контролирующие неприятный запах изо рта, стимуляторы выделения слюны, периодонтальные активные вещества, природные экстракты и эфирные масла, ферменты, противовоспалительные агенты, противовирусные агенты, питательные элементы, антиоксиданты, анальгетики и их комбинации.

5. Лента-носитель для рта по п.1, дополнительно включающая, по существу, горизонтальный сгиб, разделяющий первую и вторую части.

6. Лента-носитель для рта по п.2, где сгиб выполнен перфорированным.

7. Лента-носитель для рта по п.2, где отверстие примыкает к сгибу.

8. Лента-носитель для рта по п.1, имеющая толщину от около 20 до около 250 мкм.

9. Лента-носитель для рта по п.1, растягивающаяся в длину при использовании так, чтобы контактировать по меньшей мере с 6-8 зубами человека.

10. Лента-носитель для рта по п.1, растягивающаяся в длину при использовании так, чтобы контактировать с резцами и клыками человека.

11. Лента-носитель для рта по п.1, где первая часть имеет длину от около 60 до около 75 мм.

12. Лента-носитель для рта по п.1, где первая внешняя граница имеет, по существу, дугообразную форму.

13. Лента-носитель для рта по п.1, имеющая такую ширину, что по меньшей мере одна из первой и второй внешних границ перекрывает часть соответствующей внешней или внутренней ткани десны.

14. Лента-носитель для рта по п.1, имеющая такую ширину, что первая и вторая внешние границы прикрепляются к краям соответствующих внешней и внутренней тканей десны.

15. Лента-носитель для рта по п.1, где первая часть включает первый и второй

противоположные закругленные углы, имеющие радиус кривизны от около 1,5 до около 2,5 мм.

5 16. Лента-носитель для рта по п.1, где вторая часть включает первый и второй противоположные закругленные углы, имеющие радиус кривизны от около 4 до около 5 мм.

17. Лента-носитель для рта по п.1, содержащая более чем один слой материала.

18. Лента-носитель для рта по п.1, где лента разрушается в процессе использования.

10 19. Лента-носитель для рта, содержащая первую часть, приспособленную для того, чтобы контактировать с лицевой стороной ряда зубов, и имеющую первую внешнюю границу, выполненную по образцу так, чтобы, по существу, подходить по форме к внешней ткани десен; и вторую часть, имеющую центральную часть и приспособленную для того, чтобы складываться вокруг зубов, так, чтобы контактировать с внутренней стороной зубов, причем вторая часть имеет вторую
15 внешнюю границу, противоположную первой внешней границе, и выполнена по образцу так, чтобы подходить по форме к внутренней ткани десен, где вторая часть имеет закругленную выемку, расположенную в центральной части ленты, при этом закругленная выемка проходит внутрь от дистальной продольной внешней границы,
20 примыкая к линии, вдоль которой сгибается лента.

20. Лента-носитель для рта, содержащая первую часть, имеющую проксимальную продольную внешнюю границу, и вторую часть, имеющую центральную часть и дистальную продольную внешнюю границу, причем в дистальной продольной
25 внешней границе выполнена расположенная в центральной части выемка, которая приспособлена для того, чтобы препятствовать разрыву ленты при применении, и при этом выемка проходит внутрь от дистальной продольной внешней границы,
примыкая к линии, вдоль которой сгибается лента.

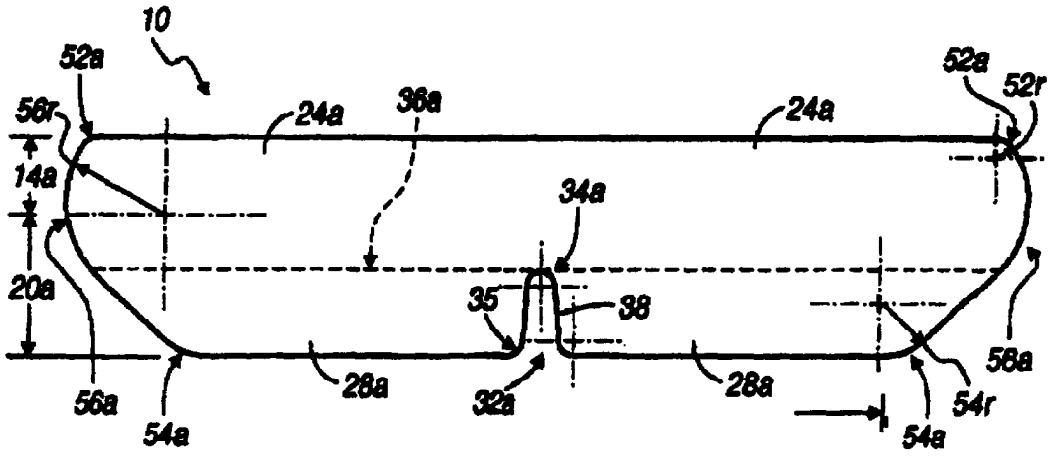
30

35

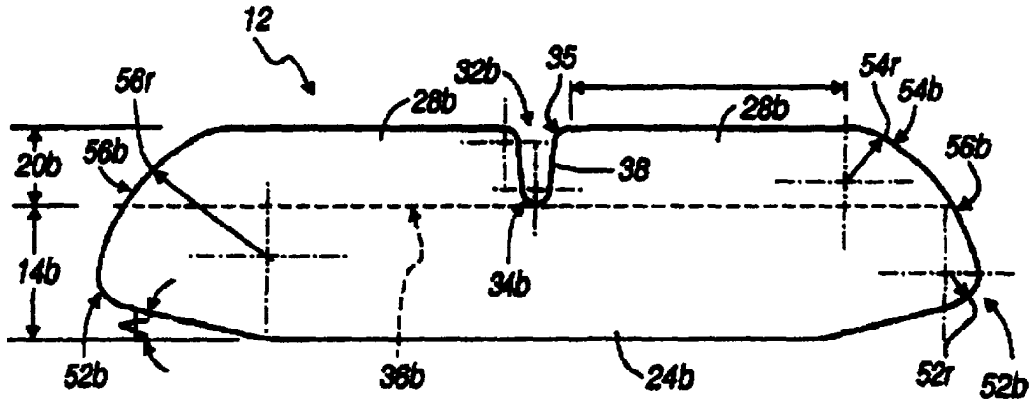
40

45

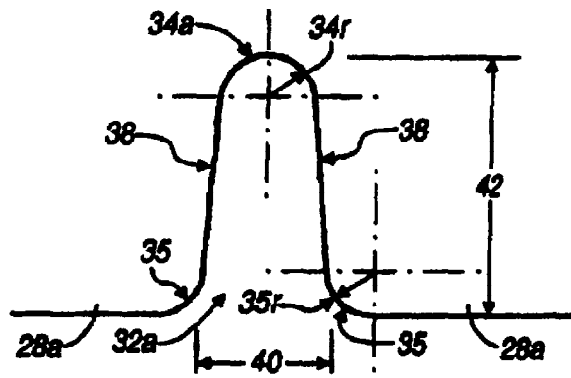
50



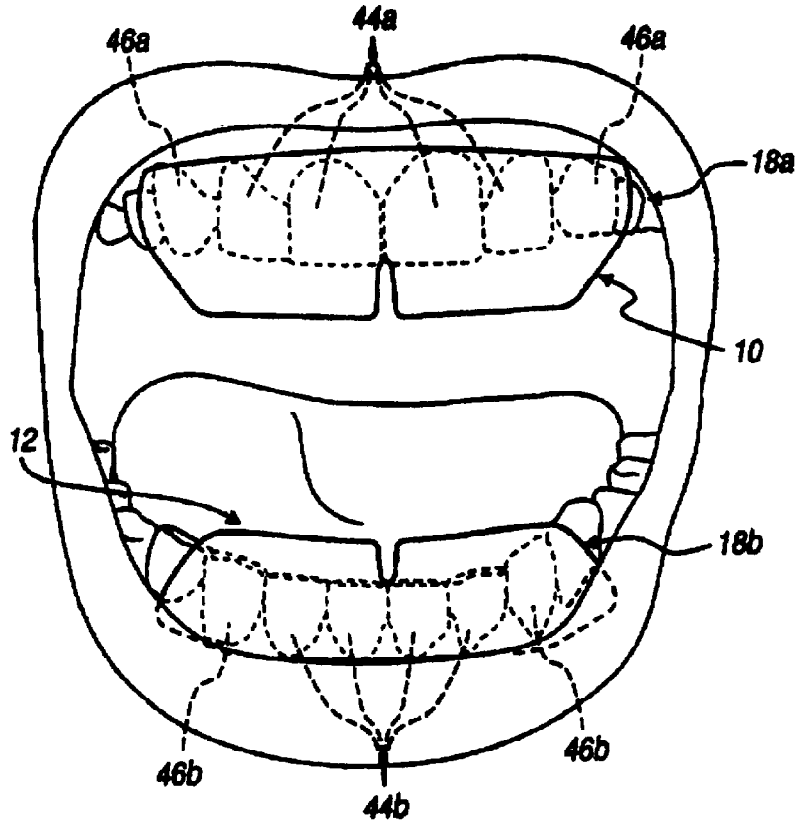
ФИГ. 1А



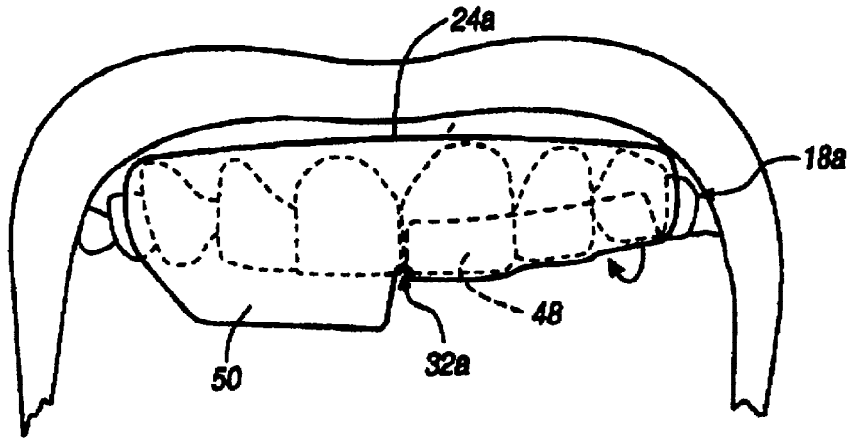
ФИГ. 1В



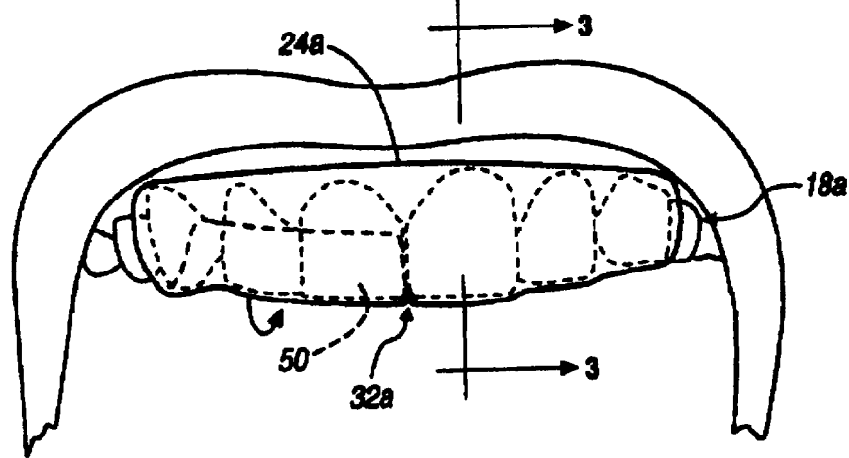
ФИГ. 1С



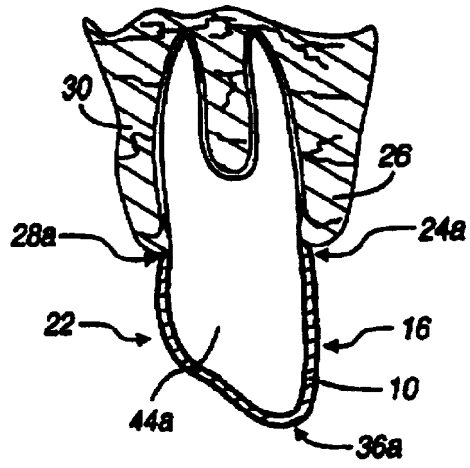
ФИГ. 2А



ФИГ. 2В



ФИГ. 2С



ФИГ. 3