



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010117395/12, 01.10.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.10.2007 US 11/866,590

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2011 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 10.05.2012 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2525181 A, 10.10.1950. EP 1639913 A1,
29.03.2006. WO 2006/012956 A2, 09.02.2006. US
1800993 A, 14.04.1931. US 5366310 A,
22.11.1994. US 4694844 A, 22.09.1987. DE
20006311 U1, 13.09.2001. US 5350219 A,
27.09.1994. RU 2005122642 A, 10.06.2006.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 04.05.2010(86) Заявка РСТ:
US 2008/078353 (01.10.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/046038 (09.04.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

УАГЕСПАК Кеннет (US),
МОСКОВИЧ Роберт (US),
РАССЕЛЛ Брюс (US)

(73) Патентообладатель(и):

КОЛГЕЙТ-ПАЛМОЛИВ КОМПАНИ (US)

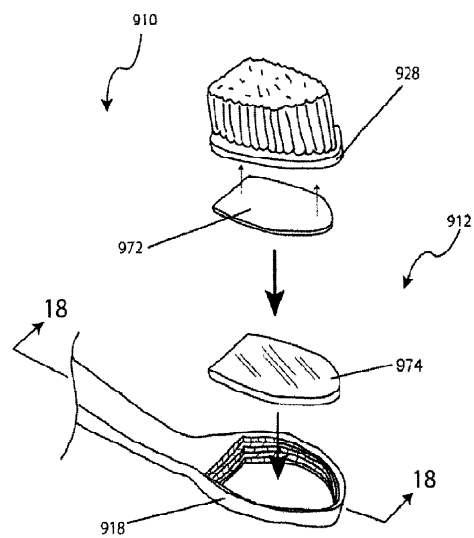
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА (ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ ЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

(57) Реферат:

Устройство для ухода за полостью рта содержит: ручку; головку, содержащую: платформу головки (918), имеющую первое углубление в своей первой поверхности, второе углубление в своей второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями; первую пластину (928), прикрепленную к платформе головки вблизи первого углубления; вторую

пластину (974), прикрепленную к платформе головки вблизи второго углубления; и вставку (972), удерживаемую в месте для удержания вставки между первой и второй пластинами. Вторая пластина включает в себя прозрачную или полупрозрачную крышку (974), позволяющую пользователю рассматривать вставку через крышку. Также предусмотрены другой вариант устройства и способ их изготовления. Техническим

результатом группы изобретений является улучшение качества очистки полости рта. 3 н. и 15 з.п. ф-лы, 22 ил.



Фиг. 17

RU 2 4 4 9 7 1 8 C 2

RU 2 4 4 9 7 1 8 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

A46B 7/04 (2006.01)*A46B 9/04* (2006.01)*A46B 11/00* (2006.01)*A46D 3/04* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2010117395/12, 01.10.2008**(24) Effective date for property rights:
01.10.2008

Priority:

(30) Convention priority:
03.10.2007 US 11/866,590(43) Application published: **10.11.2011 Bull. 31**(45) Date of publication: **10.05.2012 Bull. 13**(85) Commencement of national phase: **04.05.2010**(86) PCT application:
US 2008/078353 (01.10.2008)(87) PCT publication:
WO 2009/046038 (09.04.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**UAGESPAK Kennet (US),
MOSKOVICH Robert (US),
RASSELL Brjus (US)**

(73) Proprietor(s):

KOLGEJT-PALMOLIV KOMPANI (US)**(54) DEVICE FOR ORAL CARE (VERSIONS) AND METHOD FOR ITS PRODUCTION**

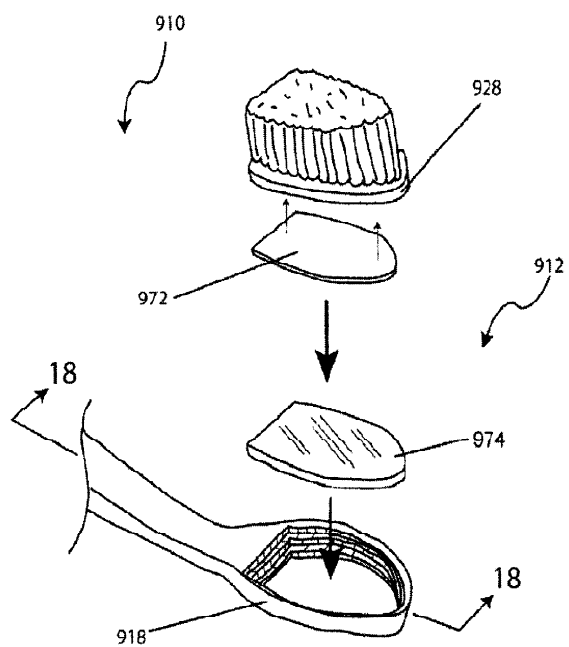
(57) Abstract:

FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: device for oral care includes: a handle, a head comprising: a platform of the head (918) having a first recess in its first surface, a second recess in its second surface and a place to hold the insert formed between the first and second surfaces; the first plate (928) attached to the platform of the head near the first recess, the second plate (974) attached to the platform of the head near the second recess, and the insert (972) that is held in place to keep the insert between the first and second plates. The second plate includes a transparent or translucent cover (974) which allows the user to observe the insert through the cover. Also another option of the device and method of its manufacture are provided.

EFFECT: improved quality of cleaning the oral cavity.

18 cl, 22 dwg



Фиг. 17

Настоящее изобретение относится к устройству для ухода за полостью рта, имеющему дополнительный элемент внутри и/или на задней поверхности головки.

Устройства для ухода за полостью рта, в частности зубные щетки, традиционно используются путем наложения зубной пасты на участок с щетинками на передней поверхности устройства для ухода за полостью рта, после чего следует чистка щеткой областей полости рта, например зубов, языка, и/или десен. На фиг.1 схематично представлена традиционная зубная щетка 10, имеющая головку 12 и ручку 14. Как показано, головка имеет щетинки 16, отходящие от передней поверхности платформы 18 головки. Полная толщина Н1 головки, включая щетинки, составляет от 15 мм до 20 мм, чтобы большинству взрослых было удобно использовать зубную щетку.

Некоторые зубные щетки имеют очиститель языка на второй поверхности, противоположной первой поверхности. Эта конструкция позволяет пользователю использовать единое устройство для чистки зубов и языка путем поворота зубной щетки, если необходимо поменять рабочую поверхность. На фиг.2 схематично представлено традиционное комбинированное устройство 30 зубной щетки/очистителя языка, которое в целом представляет собой ту же самую зубную щетку 10 за исключением того, что она включает в себя очиститель 20 языка на своей задней поверхности. Полная толщина Н2 головки составляет от 16 мм до 20 мм, чтобы большинству взрослых было удобно использовать зубную щетку. Как показано на фиг.2, платформа головки традиционных зубных щеток имеет толщину Т от 5 мм до 8 мм.

Сохраняется потребность в альтернативных устройствах для ухода за полостью рта, которые могут обеспечить множество очищающих функций в едином устройстве. Кроме того, существует потребность в альтернативных устройствах для ухода за полостью рта, которые могут одновременно выполнять множество функций и удобно помещаются во рту пользователя.

Наиболее близкими аналогами заявленного изобретения раскрыты в патенте США №2525181. В частности в указанном документе раскрыты устройство для ухода за полостью рта, содержащее ручку; и головку, содержащую платформу головки, имеющую первое углубление в своей первой поверхности, второе углубление в своей второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями;

первую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи первого углубления; вторую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи второго углубления; и вставку, удерживаемую в месте для удержания вставки между первой и второй пластинами; а также способ образования устройства для ухода за полостью рта, при котором формируют платформу головки устройства для ухода за полостью рта, имеющую первое углубление на первой стороне, второе углубление на второй стороне и место для вставки между ними; прикрепляют вторую пластину головки к платформе головки вблизи второго углубления; вставляют вставку через первое углубление в место вставки вблизи второй пластины головки; и прикрепляют первую пластину головки к платформе головки вблизи первого углубления.

Настоящее изложение сущности изобретения предназначено для ознакомления с отдельными принципами, которые более подробно описаны ниже в подробном описании. Настоящее изложение сущности изобретения не предназначено для выявления основных признаков или существенных признаков заявленного изобретения.

Согласно первому объекту настоящего изобретения создано устройство для ухода за полостью рта, содержащее ручку; и головку, содержащую: платформу головки, имеющую первое углубление в своей первой поверхности, второе углубление в своей второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями; первую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи первого углубления; вторую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи второго углубления; и вставку, удерживаемую в месте для удержания вставки между первой и второй пластинами, при этом вторая пластина включает в себя прозрачную или полупрозрачную крышку, позволяющую пользователю рассматривать вставку через крышку.

Предпочтительно вторая пластина углублена от второй поверхности внутрь платформы головки и доступна через второе углубление.

Предпочтительно вставка включает в себя отражающую поверхность, обращенную к прозрачной или полупрозрачной крышке.

Предпочтительно первая пластина является несущей пластиной, удерживающей щетинки посредством способа крепления щетины без фиксаторов (AFT), а вставка представляет собой поддерживающую пластину для несущей пластины.

Предпочтительно первая и вторая пластины прикреплены к платформе головки с помощью лазерной сварки.

Предпочтительно вставка удерживается с помощью прикрепления к одной из первой и второй пластин.

Предпочтительно вставка удерживается за счет размещения между первой и второй пластинами.

Предпочтительно, по меньшей мере одна из первой и второй пластин является воздухопроницаемой, а вставка включает в себя воздухопроницаемое вещество.

Предпочтительно, воздухопроницаемое вещество производит ароматы.

Предпочтительно, по меньшей мере одна из первой и второй пластин является проницаемой для жидкости, а вставка включает в себя вещество, проницаемое для жидкости.

Предпочтительно, вещество, проницаемое для жидкости, включает в себя вещество для ухода за полостью рта.

Предпочтительно, вещество, проницаемое для жидкости, включает в себя лекарственное средство.

Предпочтительно, по меньшей мере, одна из первой и второй пластин включает в себя множество выходящих из нее щетинок.

Согласно второму объекту настоящего изобретения создано устройство для ухода за полостью рта, содержащее ручку и головку, содержащую: платформу головки, имеющую первый проем в первой поверхности, второй проем в противоположной второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями, причем платформа головки содержит: первый опорный уступ вблизи периметра первого проема, имеющего первый диаметр; и второй опорный уступ вблизи периметра второго проема, имеющего второй диаметр, который меньше первого диаметра; первый опорный элемент, удерживаемый внутри первого углубления и прикрепленный к первому опорному уступу; и второй опорный элемент, удерживаемый внутри первого углубления и прикрепленный ко второму опорному уступу.

Предпочтительно устройство дополнительно содержит множество первых щетинок, прикрепленных к первому опорному элементу и выходящих из первой

поверхности в первом направлении, причем первые щетинки имеют первую высоту; и множество вторых щетинок, прикрепленных ко второму опорному элементу и выходящих из второй поверхности во втором направлении, противоположном первому направлению, причем вторые щетинки имеют вторую высоту, которая
5 меньше первой высоты.

Предпочтительно первый опорный элемент прикреплен к платформе головки с внутренней первой стороны первого опорного элемента, которая повернута от первой поверхности, и второй опорный элемент прикреплен к платформе головки с
10 внутренней второй стороны второго опорного элемента, которая повернута ко второй поверхности.

Предпочтительно наружная сторона второго опорного элемента углублена в направлении от второй поверхности внутри платформы головки.

Согласно третьему объекту настоящего изобретения создан способ образования устройства для ухода за полостью рта, при котором: формируют платформу головки устройства для ухода за полостью рта, имеющую первое углубление на первой стороне, второе углубление на второй стороне и место для вставки между ними; прикрепляют вторую пластину головки к платформе головки вблизи второго
15 углубления; вставляют вставку через первое углубление в место вставки вблизи второй пластины головки; и прикрепляют первую пластину головки к платформе головки вблизи первого углубления, при этом вставку прикрепляют к одной из первой и второй пластин головки.

Эти и другие аспекты раскрытия изобретения будут очевидны после рассмотрения
25 нижеследующего подробного описания иллюстративных вариантов осуществления, приведенного со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 и 2 - виды сбоку зубных щеток, известных из уровня техники;

Фиг.3 - вид сбоку головного участка устройства для ухода за полостью рта
30 согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.4 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.3;

Фиг.5 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.3, в разрезе по линии 5-5
35 фиг.4;

Фиг.6 - иллюстрация способа образования устройства для ухода за полостью рта, имеющего множество головок с щетинками, согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.7 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта согласно одному или более аспектам
40 иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.8 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.7, в разрезе по линии 8-8
45 фиг.7;

Фиг.9 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.10 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей головки устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.9, в разрезе по линии 10-10
50 фиг.9;

Фиг.11 - иллюстрация способа образования устройства для ухода за полостью рта,

имеющего множество головок с щетинками, согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.12 - вид в разрезе пресс-формы для литья под давлением устройства для ухода за полостью рта, имеющего множество головок с щетинками, согласно одному или

Фиг.13 - иллюстрация способа образования устройства для ухода за полостью рта, имеющего множество головок с щетинками, согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.14 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей другой головки устройства для ухода за полостью рта согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.15 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.14, в разрезе по линии 15-15;

Фиг.16 - вид в сборе устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.14, в разрезе по линии 15-15;

Фиг.17 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей еще одной головки устройства для ухода за полостью рта согласно одному или более аспектам иллюстративного варианта осуществления;

Фиг.18 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.17, в разрезе по линии 18-18;

Фиг.19 - вид в сборе устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.17, в разрезе по линии 18-18;

Фиг.20 - вид в перспективе с пространственным разделением деталей устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.17, в разрезе по линии 18-18 согласно альтернативной конструкции;

Фиг.21 - вид в сборе в разрезе устройства для ухода за полостью рта, изображенного на фиг.20; и

Фиг.22 - иллюстрация способа образования устройства для ухода за полостью рта согласно одному или более аспектам раскрытых вариантов осуществления.

Различные аспекты, вкратце изложенные ранее, могут быть осуществлены в различных формах. Нижеследующее описание с целью иллюстрации представляет различные сочетания и конструкции, в которых могут осуществляться аспекты. Понятно, что описанные аспекты и/или варианты осуществления являются просто примерами, и что могут использоваться другие аспекты и/или варианты осуществления, и что могут быть сделаны конструктивные и функциональные изменения без отступления от объема настоящего изобретения.

На фиг.3 схематично показана головка 112 устройства 110 для ухода за полостью рта, которая может быть помещена на ручку традиционной зубной щетки, такой как ручка 14 традиционной зубной щетки 10, представленной на фиг.1. Головка 112 в целом включает в себя платформу 118 головки, имеющую первую поверхность 119, вторую поверхность 121, первый набор 116 чистящих элементов и второй набор 122 чистящих элементов. Первый набор чистящих элементов отходит кнаружи от первой поверхности, а второй набор чистящих элементов отходит кнаружи от второй поверхности.

В конструкции, показанной на фиг.3, платформа 118 головки включает в себя только две поверхности, от которых отходят чистящие элементы. Понятно, что платформа головки может включать больше чем две поверхности, от которых отходят чистящие элементы. Кроме того, понятно, что поверхности, имеющие

чистящие элементы, могут располагаться друг относительно друга в различных конфигурациях, которые могут быть или могут не быть противоположны другой поверхности. Например, другая конструкция головки 112 может включать в себя платформу головки с тремя поверхностями, от которых отходят чистящие элементы, которые в целом расположены по треугольнику. Однако, как далее будет рассмотрено, конструкция платформы 118 головки с противоположными поверхностями, относительно небольшой высотой платформы НР и относительно небольшой полной высотой НЗ обеспечивает различные преимущества при использовании.

Как показано, чистящие элементы 116 и 122 могут отходить перпендикулярно от соответствующих поверхностей 119 и 121. Кроме того, чистящие элементы могут отходить в противоположных друг другу направлениях. Однако, понятно, что чистящие элементы могут располагаться в других направлениях. Например, чистящие элементы могут быть наклонены относительно своей поверхности и друг относительно друга.

Чистящие элементы 116 и 122 могут включать в себя множество чистящих элементов для полости рта, таких как чистящие элементы для зубов, которые могут использоваться для протирания, чистки и массажа зубов и десен пользователя, и чистящие элементы для мягких тканей, которые могут использоваться для отшелушивания, соскребания и массажа языка, внутренней поверхности щек пользователя и т.д. Может использоваться любая подходящая форма чистящих элементов для чистки полости рта. Однако, как далее будет рассмотрено, предпочтительно включить и в элементы для чистки зубов, и в элементы для чистки мягких тканей нитевидные щетинки. Термин "элементы для чистки полости рта" используется в обобщенном смысле и в целом относится к нитевидным щетинкам, эластичным пальцеобразным выступам или стенкам, которые имеют любую желаемую форму, цепляющие ткань зубцы, такие как гребешки и выпуклости, и т.д. При использовании в настоящем документе "выпуклость" в целом обозначает столбикоподобный выступ (без ограничения по форме сечения выступа), который отходит вертикально от основания.

Предпочтительно чистящие элементы 116 и 122 включают в себя нитевидные щетинки, одни или в сочетании с другими типами элементов для чистки полости рта. Чистящие элементы 116 представляют собой в целом чистящие элементы для зубов, которые могут включать в себя эластичные пальцеобразные выступы или стенки наряду с нитевидными щетинками. Также чистящие элементы 116 имеют высоту Н4 от 10 мм до 13 мм, которая обеспечивает длину и гибкость, достаточные для зацепления промежутков и щелей между зубами пользователя и между его зубами и деснами, и для чистки или вытирания частиц, зацепленных чистящими элементами.

Чистящие элементы 122 представляют собой в целом чистящие элементы для мягких тканей, которые могут включать в себя цепляющие ткань выступы, такие как гребешки и выпуклости, и/или эластичные пальцеобразные выступы или стенки наряду с относительно короткими нитевидными щетинками. Такие цепляющие ткань элементы могут помочь в уменьшении главного источника неприятного запаха изо рта и улучшить гигиену. Чистящие элементы 122 имеют высоту Н5 от 1 мм до 6 мм и предпочтительно от 1,5 мм до 4 мм.

Нитевидные щетинки, имеющие высоту в диапазоне от 1 мм до 6 мм, и предпочтительно в диапазоне от 1,5 мм до 4 мм, относительно коротки по сравнению с их шириной, которая предпочтительно находится в диапазоне от 0,06 до 0,18 мм +/-

до 0,02 мм для отдельных нитей, и в диапазоне от 1 мм до 2 мм +/- до 0,2 мм для отдельных пучков щетинок. Также нитевидные щетинки чистящих элементов 122 имеют относительно высокую прочность на сжатие по сравнению с нитевидными щетинками чистящих элементов 116 для зубов, которые являются более длинными и более гибкими по сравнению с чистящими элементами 122 для ткани. Из-за их небольшого диаметра и их высокой прочности на сжатие относительно короткие чистящие элементы для ткани и, в частности, относительно короткие нитевидные щетинки могут очень хорошо проникать в мягкие ткани полости рта пользователя.

В конструкции, представленной на фиг.3, элементы 122 для чистки полости рта могут цеплять мягкие ткани во рту пользователя, такие как внутренние поверхности щек одновременно с чисткой зубов пользователем. Таким образом, с помощью устройства 110 для чистки полости рта обеспечивается более эффективная чистка полости рта, чем с помощью обычной зубной щетки 10 или традиционной комбинированной зубной щетки/очистителя 30 языка. Это верно даже при том, что комбинированное устройство 30 включает в себя мягкие эластичные чистящие язык выступы 20, которые могут проникать в мягкие ткани полости рта пользователя, но не проникают так же хорошо, как относительно короткие тонкие нитевидные щетинки 122, и которые не в состоянии обеспечить чистящее действие нитевидных щетинок 122.

В целом чистящие элементы 122 для мягких тканей позволяют удалять микрофлору и другие остатки органических веществ с языка и других поверхностей мягких тканей во рту. Язык, в частности, склонен к развитию бактериальных наслоений, которые, как известно, содержат организмы и остатки органических веществ, которые могут внести свой вклад в неприятный запах изо рта. Эти микроорганизмы можно обнаружить в углублениях между сосочками на большей части верхней поверхности языка, а также на других поверхностях мягких тканей во рту пользователя. При зацеплении или ином взаимодействии с поверхностью языка нитевидные щетинки чистящих элементов 122 для ткани могут, например, обеспечить мягкое сцепление с мягкими тканями, проникающее в углубления между соседними сосочками языка и обеспечивающее очищающее действие в углублениях.

Конструкция щетинок в виде столбиков из нитей также позволяет элементам для чистки мягких тканей повторять естественные контуры поверхностей тканей полости рта, таких как язык, щеки, губы и десны пользователя. Кроме того, нитевидные щетинки могут изгибаться, при необходимости, в поперечном направлении, и при своем перемещении очищать поверхности мягких тканей во рту. Гибкость чистящих элементов для ткани в виде нитевидных щетинок, их маленький диаметр и их относительно высокая прочность на сжатие позволяют им эффективно проникать в мягкие ткани полости рта и зацеплять и тщательно вычищать микрофлору и другие органические остатки намного лучше, чем другие типы чистящих элементов для ткани.

В традиционных комбинированных устройствах зубной щетки/очистителя языка, таких как устройство 30, представленное на фиг.2, было невозможно обеспечить нитевидные щетинки в очистителе 20 языка. Причина этого в том, что при обычных способах прикрепления нитевидных щетинок к зубной щетке, таких как традиционный способ продевания сложенных пучков щетинок в головку, для размещения щетинок на противоположных сторонах зубной щетки требуется головка, намного более толстая, чем было бы удобно для большинства взрослых пользователей. Поэтому традиционное устройство зубная щетки/очистителя языка включает в себя подушечку из эластичных чистящих язык элементов, приклеенную к обратной стороне головки

зубной щетки, или множество жестких выступов, выполненных путем формования на обратной стороне головки зубной щетки. Однако такие традиционные устройства не могут обеспечить элементов 122 для чистки мягких тканей с нитевидными щетинками наряду с элементами 116 для чистки зубов с нитевидными щетинками на головке
 5 одного и того же устройства, имеющего толщину головки, достаточно маленькую для удобного использования взрослым.

Для дальнейшего увеличения эффективности устройства 110 для ухода за полостью рта устройство 110 может дополнительно включать в себя вибрирующее устройство
 10 (не показано) для создания вибрации устройства для ухода за полостью рта или его участка, например головки 112 или ее участка. Создающее вибрацию устройство может использоваться, чтобы заставить вибрировать элементы 116 для чистки зубов и/или элементы 122 для чистки мягких тканей.

Чтобы обеспечить потребности конкретного применения, для создания колебаний в широком диапазоне частот могут использоваться разнообразные вибрирующие
 15 устройства. Серийно выпускаются различные типы вибрирующих устройств, такие как преобразователи. Один пример вибрирующего устройства обеспечивает частоту в диапазоне приблизительно 100-350 кГц. Вибрация может иметь колебания различной формы, включая синусоидальную, квадратную, пилообразную и т.п. Однако
 20 возможны другие значения и формы колебаний. Вибрирующее устройство может быть расположено в головке зубной щетки или в ее соединительном участке. При включении вибрирующее устройство обеспечивается питанием от аккумулятора (и управляется электроникой на монтажной плате или системой коммутации), чтобы
 25 вызывать колебания в головке зубной щетки, и таким образом усиливает очищающее зубы действие, оказываемое элементами для чистки зубов.

В альтернативных вариантах осуществления вибрирующее устройство может включать в себя микромотор, присоединенный к валу, причем вал присоединен к
 30 эксцентрику, вращающемуся вокруг оси, параллельной продольной оси зубной щетки. В других вариантах осуществления создающее вибрацию устройство включает в себя эксцентрик, который приводится в действие микромотором поступательным образом.

Для включения вибрирующего устройства может быть предусмотрен выключатель, такой как кнопка, тумблерный выключатель, дисковый переключатель, или тому
 35 подобное. Часто вибрирующее устройство имеет источник электропитания, такой как аккумулятор. Включение выключателя может вызвать работу создающего вибрацию устройства в течение заданного пользователем времени (например, в течение времени, пока кнопка нажата или выключатель находится во включенном положении), или
 40 альтернативно может запустить схему таймера, которое вызывает работу вибрирующего устройства в течение заданного времени. Если используется схема таймера, связанный с ней интервал может или быть заранее установленным, или регулируемым, например, посредством вращения пользователем дискового переключателя.

На фиг.4-6 представлен способ 210 образования устройства для чистки полости рта, такого как устройство 110 для ухода за полостью рта, имеющее пару поверхностей, которые включают в себя нитевидные щетинки (то есть поверхности с пучками),
 45 которое позволяет головке иметь полную толщину, равную 20 мм или меньше. Как показано на фиг.4 и 5, в способе 210 может применяться методика крепления щетины без фиксаторов (AFT). Соответственно, головка 112 включает в себя первую несущую пластину 128, к которой элементы 116 для чистки зубов прикрепляются с помощью
 50 способа AFT, и вторую несущую пластину 132, к которой элементы 122 для чистки

полости рта прикреплены с помощью способа AFT. Несущие пластины имеют множество прорезей (не показаны), через которые пропускаются группы нитевидных щетинок 116, и, необязательно, эластичные чистящие элементы 116. Задние концы нитей щетинок оплавливают, чтобы прикрепить их к соответствующей несущей

5 пластине. Оплавленные участки образуют основу 131, которая прилипает к несущей пластине и связывает пучки щетинок друг с другом. Если также имеются эластичные чистящие элементы, они могут оплаливаться наряду с щетинками или приклеиваться к несущей пластине.

10 Несущие пластины 128 и 132 относительно тонки (например, 1 мм или меньше) и помещаются в соответствующие углубления 124 и 126, образованные в поверхностях 119 и 121 платформы 118 головки. Несущие пластины могут быть прикреплены к платформе головки соответствующими способами, такими как ультразвуковая сварка, лазерная сварка, сварка струей горячего воздуха,

15 защелкивающееся соединение в сочетании с многокомпонентным формованием или любой другой техникой соединения пластмасс. Другие подходящие способы соединения пластмасс станут легко понятны для специалистов в данной области техники с учетом преимущества данного изобретения. Предпочтительно несущие

20 пластины 128 и 132 прикрепляются с помощью ультразвуковой сварки к мембране 134 платформы головки, что обеспечивает невидимое, высокопрочное соединение с платформой головки при относительно низкой стоимости производства.

Как представлено на фиг.6, способ 210 для образования такого устройства для чистки полости рта может включать в себя этап 212 формования платформы 118

25 головки устройства для ухода за полостью рта, имеющей первое углубление 124 на первой стороне и второе углубление 126 на второй стороне. Способ может далее включать этапы 214 направления элементов 116 для чистки зубов, включающих в себя щетинки, в прорези первой несущей пластины 128 с помощью способа AFT, и этап 216

30 направления элементов 122 для чистки мягких тканей, включающих в себя щетинки, в прорези второй несущей пластины 132 с помощью способа AFT. Способ также включает в себя этап 218 вставки первой несущей пластины 128 в первое углубление 124 и ее прикрепление к платформе 118 головки, и этап 220 вставки второй несущей пластины 132 во второе углубление 126 и ее прикрепление к платформе 118

35 головки.

Как было указано выше, несущие пластины предпочтительно прикрепляются посредством ультразвуковой сварки к платформе головки, например приваривание их к платформе 134 платформы головки. Однако они могут быть прикреплены другими

40 способами, такими как приклеивание их к платформе головки или защелкивание их в платформе головки и формование сверху другим материалом вокруг участков платформы головки и несущих пластин. Понятно, что этапы способа 210 могут быть выполнены в разной последовательности и что многие этапы могут выполняться одновременно. Например, этапы 214 и 216 могут следовать друг за другом в любом

45 порядке или могут выполняться одновременно.

Теперь рассмотрим фиг.7 и 8, на которых показан головной участок 312 устройства 310 для ухода за полостью рта, который в целом включает в себя те же самые аспекты и признаки, что и устройство 110 для ухода за полостью рта, и

50 головной участок 112, за исключением тех, которые будут рассмотрены ниже. Подобные номера позиций на фиг.7 и 8 относятся к подобным элементам фиг.4 и 5. Как показано на фиг.7 и 8, платформа 318 головки включает в себя опорное ребро 336, расположенное между первым углублением 324 и вторым углублением 326.

С каждой стороны от опорного ребра 336 образованы щели 338 и 340, которые представляют собой проемы, соединяющие первое углубление 324 и второе углубление 326. Каждая из несущих пластин 328 и 332 включает в себя ободок 333 и 335 вдоль участка, который входит в свое соответствующее углубление 324 и 326 платформы головки.

Каждый ободок включает в себя пару выемок 342 и 344 или 346 и 348, которые сцепляются с опорным ребром 336 платформы головки, когда прикрепляются к ней.

Конструкция, представленная на фиг.7 и 8, позволяет противоположным крепежным пластинам 328 и 332 прикрепляться непосредственно друг к другу. Такая конструкция позволяет платформе 318 головки быть еще более тонкой по сравнению с платформой 118 головки. Наличие более тонкой платформы головки обеспечивает преимущество, позволяющее элементам 316 для чистки зубов и/или элементам 322 для чистки мягких тканей быть более длинными, чем в конструкции на фиг.4 и 5, сохраняя полную высоту головки зубной щетки равной высоте НЗ, показанной на фиг.3. Кроме того, непосредственное прикрепление несущих пластин 328 и 332 друг к другу и к опорному ребру 338 обеспечивает преимущество, заключающееся в повышенной прочности и устойчивости. Предпочтительно несущие пластины 328 и 332 сварены друг с другом и с опорным ребром 338 ультразвуком. Однако могут использоваться другие подходящие механизмы соединения.

На фиг.9 и 10 представлен головной участок 412 устройства 410 для ухода за полостью рта, который в целом включает те же самые аспекты и элементы, что и устройства 110 и 310 для ухода за полостью рта, и головные участки 112 и 312, за исключением тех, которые будут рассмотрены ниже. Подобные номера позиций относятся к подобным элементам фиг.4 и 5, и 7 и 8. Как показано на фиг.9 и 10, платформа 418 головки включает в себя опорный уступ 458, расположенный между первым углублением 424 и вторым углублением 426. Опорный уступ 458 огибает проем 460, который соединяет первое углубление 424 и второе углубление 426. Каждая из несущих пластин 428 и 432 включает в себя ободок 452 и 462 вдоль участка, который входит в ее соответствующее углубление 424 и 426 платформы головки. Ободки 452 и 462 расположены внутри наружного края соответствующей им несущей пластины с образованием выступов 450 и 454. Выступы и ободки каждой несущей пластины зацепляют опорный уступ 458 платформы головки, когда прикрепляются к нему.

Как и на фиг.7 и 8, конструкция на фиг.9 и 10 позволяет противоположным несущим пластинам 428 и 432 прикрепляться непосредственно друг к другу в отличие от конфигурации на фиг.7 и 8. Такая конструкция также позволяет платформе 418 головки быть тоньше платформы 118 головки и обеспечивает преимущества, подобные преимуществам конфигурации на фиг.7 и 8. Кроме того, из-за своего местоположения вблизи области ободка каждой несущей пластины опорный уступ 458 обеспечивает существенную опору каждой несущей пластине. Предпочтительно несущие пластины 428 и 432 сварены друг с другом и с опорным уступом 458 с помощью ультразвуковой сварки. Однако могут использоваться другие подходящие механизмы прикрепления.

В альтернативной конфигурации (не показана) платформа головки может включать в себя и опорный уступ 458, и опорное ребро 338 для надежного прикрепления несущей пластины к платформе головки, позволяя также прикреплять несущие пластины друг к другу. Кроме того, понятно, что могут использоваться другие конструкции для сохранения относительно тонкой платформы головки, к

которой могут быть прикреплены несущие пластины, с обеспечением дополнительной возможности прикреплять несущие пластины друг к другу.

На фиг.11 показан способ 510 образования устройства для ухода за полостью рта, в котором несущие пластины могут быть прикреплены к платформе головки и друг к другу. Способ 520 в целом включает в себя те же этапы и элементы, что и способ 210, за исключением того, что он включает в себя дополнительный этап 522 прикрепления первой несущей пластины ко второй несущей пластине. Этап 522 может быть выполнен наряду с этапом 520, когда вторая несущая пластина прикрепляется к платформе головки.

На фиг.12 показана пресс-форма 650 для отливки в форму устройства для ухода за полостью рта согласно аспектам изобретения, такого как устройство 110 для ухода за полостью рта, представленное на фиг.3. В отличие от рассмотренных выше конструкций устройств для ухода за полостью рта пресс-форма 650 выполнена с возможностью прикрепления элементов 122 для чистки мягких тканей к платформе 118 головки посредством способа закрепления щетины при формовании (ИМТ). Кроме того, пресс-форма 650 выполнена с возможностью образования углубления в платформе 118 головки для приема несущей пластины, такой как несущая пластина 128, к которой прикреплены элементы 116 для чистки посредством способа крепления щетины без фиксаторов (АФТ). Таким образом, пресс-форма 650 выполнена с возможностью обеспечения устройства для чистки полости рта, которое использует преимущества обоих способов АФТ и ИМТ для обеспечения устройства для ухода за полостью рта, такого как устройство 110 для ухода за полостью рта, показанное на фиг.3.

Как представлено, пресс-форма 650 включает в себя полостную полуформу 654 пресс-формы, которая имеет очертания переднего участка устройства 110 для ухода за полостью рта, включая участок передней поверхности 119. Пресс-форма 650 также включает в себя базовую полуформу 652, которая имеет очертания заднего участка устройства 110 для ухода за полостью рта, за исключением задней поверхности 121. Блок 656 вставки образует заднюю поверхность 121 и торцевую часть платформы 118 головки. Блок вставки включает в себя элементы 122 для чистки мягких тканей, помещенные в пресс-форму до отливки ручки и платформы головки. Элементы 122 для чистки мягких тканей включают в себя нитевидные щетинки с шарообразными концами, расположенными в полости пресс-формы. При отливке шарообразные концы впрессовываются в платформу головки. После этого можно прикрепить элементы 116 для чистки зубов, как рассмотрено в соответствии с фиг.4 и 5. Аналогично элементы 116 для чистки зубов могут быть расположены в полости пресс-формы для литья в платформе головки, причем элементы 122 для чистки мягких тканей прикрепляются после них.

На фиг.13 представлен способ 710 образования устройства 110 для ухода за полостью рта, с использованием пресс-формы 650 фиг.12. Способ 710 включает в себя этап 712 размещения пучков щетинок с шарообразными концами в блоке 656 вставки. Он далее включает в себя этап 714 отливки головки 118 платформы вокруг шарообразных концов пучков щетинок на первой поверхности 121 платформы головки, с одновременным образованием углубления во второй поверхности 119 платформы головки. Этап 714 может дополнительно одновременно включать в себя отливку ручки или участка ручки. Способ также включает в себя этап 718 прикрепления элементов 116 для чистки зубов, которые включают в себя щетинки, к пластине головки с помощью способа АФТ. Кроме того, способ включает в себя

этап 718 вставки пластины головки в углубление платформы головки и прикрепление ее к платформе головки.

Способ 710 обеспечивает предпочтительный способ изготовления устройства 110 для ухода за полостью рта. Прикрепление элементов 122 для чистки мягких тканей с помощью способа ИМТ надежно прикрепляет элементы для чистки мягких тканей к платформе головки, обеспечивая высоту Т платформы головки от 3 до 5 мм.

Прикрепление элементов 116 для чистки зубов с помощью способа АФТ обеспечивает гибкость конструкции элементов для чистки зубов наряду с прочным соединением элементов с платформой головки. В альтернативной конструкции элементы 116 для чистки зубов могут быть прикреплены с помощью способа ИМТ, а элементы 122 для чистки мягких тканей могут быть прикреплены с помощью способа АФТ.

В других вариантах осуществления первая несущая пластина 128 с элементами 116 для чистки зубов и вторая несущая пластина 132 с элементами 122 для чистки мягких тканей могут быть вставлены в пресс-форму, причем ручка впоследствии отливается под давлением вокруг первой и второй несущих пластин 128, 132.

На фиг.14-16 представлен головной участок 812 устройства 810 для ухода за полостью рта, который в целом включает те же самые аспекты и элементы, что и устройства 110, 310 и 410 для ухода за полостью рта и головные участки 112, 312 и 412, за исключением тех, которые будут рассмотрены ниже и представлены на фиг.14-16. Подобные номера позиций в целом относятся к подобным элементам фиг.4-5 и 7-10. Как представлено на фиг.15, платформа 818 головки включает в себя верхний опорный уступ 858 и нижний опорный уступ 859, расположенный между первым углублением 824 и вторым углублением 826 внутри проема 860, которое включает в себя канал, проходящий между углублениями. Диаметр верхнего опорного уступа 858 больше диаметра нижнего опорного уступа 859, чтобы вторую несущую пластину 832 можно было поставить через первое углубление 824 и за верхним опорным уступом для установки на нижнем опорном уступе. В отличие от несущих пластин 428 и 432, представленных на фиг.9 и 10, несущие пластины 828 и 832 в целом не имеют ободка. Однако они могут дополнительно включать в себя ободок, способствующий соединению с платформой 818 головки. Каждая из несущих пластин 828 и 832 включает в себя выступы 850 и 854 соответственно. Выступы каждой несущей пластины зацепляют соответствующий верхний опорный уступ 858, 859 платформы головки при прикреплении к нему.

Одно отличие конструкции на фиг.14-16 от предыдущих конструкций - это то, что вторая несущая пластина 832 расположена полностью внутри проема 860 ниже первой несущей пластины 828 и между первой/передней поверхностью 819 и второй/задней поверхностью 821. В этом случае чистящие элементы 822, такие как нитевидные щетинки, прикрепленные ко второй несущей пластине 832, могут иметь большую высоту Н6 при измерении от несущей пластины, по сравнению с другими конструкциями, но при этом иметь по-прежнему высоту Н5 от 1 до 6 мм, при измерении от задней поверхности 821. Например, если открытый участок 870 второй несущей пластины 832 расположен на 3 мм ниже задней поверхности 821, то высота Н6 может быть от 4 до 9 мм, обеспечивая желательную высоту Н5 щетинки от 1 до 6 мм для чистки мягких тканей.

Дополнительная длина щетинок 821 может обеспечить производственные преимущества, такие как более легкая фиксация и технологичность при обработке более длинных щетинок по сравнению с более короткими щетинками и уменьшение отходов, связанных с подрезкой излишней длины щетинок. Увеличенная длина может

также обеспечить функциональные преимущества. Например, щетинки большей длины Н6 могут сгибаться в большей степени, чем более короткие щетинки высоты Н5, по-прежнему выступая при этом всего на высоту Н5 от задней поверхности. Таким образом, толщина головки может оставаться относительно небольшой при наличии более длинных щетинок для чистки мягких тканей на задней поверхности головки. Дополнительные преимущества могут быть поняты из конфигурации фиг.14-16, такие как более надежная фиксация второй несущей пластины 832 путем фиксации ее в каркасе 818 головки благодаря установке первой несущей пластины 828 выше второй несущей пластины.

Как и в случае других конструкций, несущие пластины могут быть прикреплены к каркасу головки с помощью ультразвуковой сварки, клеевого соединения, механических механизмов прикрепления, лазерной сварки и т.д. Однако для конфигурации на фиг.14-16 может быть предпочтительной лазерная сварка из-за, по меньшей мере, прочности сварного соединения и простоты сварки несущих пластин 828 и 832 в послойной конструкции фиг.14-16. Лазерная сварка может быть выполнена без контакта лазерного аппарата с поверхностью, что может упростить обработку. Кроме того, лазерное оборудование может управлять лазером таким образом, чтобы он придерживался сложной траектории, такой как выступы 850 и 854, или опорные уступы 858 и 859 для обеспечения всесторонней сварки.

На фиг.17-19 представлен головной участок 912 устройства 910 для ухода за полостью рта, который в целом включает в себя те же самые аспекты и элементы, что и устройство 810 для ухода за полостью рта и головной участок 812, за исключением рассмотренных ниже и представленных на фиг.17-19. Подобные номера позиций относятся к подобным элементам фиг.14-16. Как представлено на фиг.17-19, платформа 918 головки включает в себя верхний опорный уступ 958 и нижний опорный уступ 959, расположенные между первым углублением 924 и вторым углублением 926 в проеме 960, который включает в себя канал, в целом проходящий между углублениями. В этой конфигурации первый опорный элемент 928, который представлен как несущая пластина 928 для чистящих элементов, прикреплен к головной вставке 972 в виде поддерживающей пластины 972. Поддерживающая пластина может быть присоединена к нижней стороне первой несущей пластины путем горячей штамповки, ультразвуковой сварки, лазерной сварки, клеевого соединения, механического соединения (например, защелкивающегося) и т.д. Как показано на фиг.18, поддерживающая пластина 972 может быть меньше основания несущей пластины 928, чтобы выступы 950 выступали для прикрепления несущей пластины непосредственно к платформе 918 головки. Альтернативно поддерживающая пластина 972 может прикрепляться непосредственно к платформе 918 головки, и таким образом соединять несущую пластину 928 с платформой головки.

Вместо второго опорного элемента в виде несущей пластины конструкция на фиг.17-19 включает в себя опорный элемент в виде крышки 974, которая зажимает поддерживающую пластину 972 между собой и первой несущей пластиной 928. В этом случае вставка 972 головки в форме опорной пластины закрыта внутри платформы 918 головки. Крышка 974 предпочтительно прозрачна или полупрозрачна, чтобы пользователь мог видеть вставку 972 головки. Крышка 974 может быть выполнена из пластмассового материала, такого как эластомер, термопластический эластомер или пластомер. Кроме того, крышка 974 может быть выполнена из того же самого или другого материала, нежели платформа 918 головки

или первая несущая пластина 928. В одной конфигурации крышка 974, первая несущая пластина 928 и платформа 918 головки могут быть выполнены из полипропилена. Крышка 974 включает в себя переднюю поверхность 954. Когда крышка 974 располагается внутри платформы 918 головки, участок передней поверхности 954
5 может быть в поверхностном контакте с опорными уступами 958 и 959.

В конфигурации, представленной на фиг.19, вставка 972 головки представляет собой отражающий материал, такой как отполированная металлическая пластина или металлическая фольга. Таким образом, устройство 910 для ухода за полостью рта
10 может включать в себя зеркало на задней поверхности 921, которое защищено от царапин, трения, и т.д. при использовании крышки 974. На фиг.19 также показана первая несущая пластина 919. В других конструкциях с зеркалом (не показаны) вставка 972 головки может быть прикреплена к крышке 974, а не действовать как поддерживающая пластина для первой несущей пластины, или она может быть
15 прикреплена непосредственно к платформе 918 головки с помощью дополнительного опорного уступа, подобного опорным уступам 958 и 959, или она может просто удерживаться, будучи зажатой между первой несущей пластиной 928 и крышкой 974. В дополнительных конструкциях с зеркалом (не показаны) вставка 972 может
20 отсутствовать, и отражающее покрытие может быть нанесено на заднюю поверхность 976 крышки 974, или может использоваться неотражающая вставка, которая включает в себя отражающее покрытие на своей нижней поверхности 978. Таким же образом вместо зеркальных покрытий на вставку 972 или крышку 974 могут
25 быть нанесены декоративные покрытия (например, цветные покрытия). Во всех этих конструкциях отражающая поверхность или декоративная поверхность защищена от повреждения, такого как царапины, крышкой 974.

В других конструкциях без зеркала вставка 972 головки может включать в себя декоративные элементы. Например, вставка 972 головки может быть компонентом,
30 образованным с помощью вырубной штамповки, горячего формования/вырубной штамповки, литья под давлением, металлической штамповки, чтобы иметь конкретную декоративную форму. Такие формы могут включать в себя формы рисованных персонажей или других желательных фигур. Как иллюстрировано различными примерными конструкциями, рассмотренными в настоящем документе, общая конструкция вставки, рассмотренная со ссылкой на фиг.17-22, обеспечивает
35 преимущество основной конфигурации устройства для ухода за полостью рта, которая может легко быть изменена путем изменения вставки и/или одного или более несущих элементов. Таким образом, могут быть обеспечены многочисленные устройства для ухода за полостью рта при условии, которые выполняют различные
40 функции и имеют различные элементы без внесения существенных изменений в основные компоненты, такие как ручка, платформа головки и один или более несущих элементов.

На фиг.20 и 21 представлены другие возможные конфигурации, в которых головная
45 вставка 1072 может включать в себя вещество, которое выпускается устройством 910 для ухода за полостью рта, такое как пленка или гель, содержащее вещество для ухода за полостью рта или вещество другого типа. В такой конфигурации головная вставка 1072 может просто удерживаться в платформе 918 головки, будучи зажатой
50 между первым носителем 928 и вторым носителем 1082. Второй носитель может быть в виде носителя для чистящих элементов (например, второй носитель 832, представленный на фиг.15) или крышки, такой как крышка 974. Крышка 1082 может включать в себя маленькие дырочки 1084, позволяющие веществу проходить через

нее. Вещества могут включать в себя аромат и/или пахучие или ароматические вещества, чтобы источать желательные ароматы и/или запахи или ароматы пользователю. Вещества могут также включать в себя вещества для ухода за полостью рта, такие как зубная паста, окисляющее или отбеливающее вещество, жидкость для полоскания рта и т.д. Вещества могут дополнительно включать в себя желательные лекарственные вещества, такие как антибиотик для полости рта или другие лекарственные вещества для полости рта, такие как лекарственные вещества, отпускаемые по рецепту и продаваемые без рецепта. В альтернативных конструкциях (не показаны), таких как такие, в которых главная цель устройства для ухода за полостью рта состоит в доставке вещества, первый носитель 92 может быть заменен проницаемой крышкой, такой как второй носитель 1082, который может быть носителем для чистящих элементов или крышкой. Таким образом, вещество (а) может выделяться с обеих поверхностей устройства для ухода за полостью рта.

В альтернативных конструкциях (не показаны) между одним или обоими носителями, представленными на фиг.3-5 и 7-10, может быть добавлено место для удержания вставки, путем утолщения опоры головки. Носитель (носители), ближайший к месту для удержания вставки, может быть заменен на светопроницаемую (например, прозрачную) крышку, такую как крышка 974, или воздухопроницаемый и/или проницаемый для жидкости опорный элемент. В этом случае вставку, такую как вставки 872, 972 и 1072, можно обеспечить внутри места для удержания вставки, которое добавлено в эти конструкции.

На фиг.22 способ 1110 в целом иллюстрируется для образования устройства для ухода за полостью рта, имеющего головную вставку. Способ 1110 может включать в себя этап 1112 формования платформы головки устройства для ухода за полостью рта, имеющей первое углубление на первой стороне, второе углубление на второй стороне и место для вставки между ними, и этап 1114 прикрепления второй пластины головки к платформе головки около второго углубления, например, с помощью ультразвуковой сварки, клеевого соединения, механических механизмов прикрепления, лазерной сварки и т.д. Он может необязательно включать в себя этап 1116 прикрепления вставки к первой или второй пластине головки, например, с помощью горячей штамповки, ультразвуковой сварки, лазерной сварки, клеевого соединения, механического соединения (например, защелкивания) и т.д. Он может затем включать в себя этап 1118 вставки через первое углубление в место для вставки, около второй пластины головки, и этап 1120 прикрепления первой пластины головки к платформе головки около первого углубления, например, с помощью ультразвуковой сварки, клеевого соединения, механических механизмов прикрепления, лазерной сварки и т.д.

Хотя изобретение было описано по отношению к определенным примерам, включая предпочтительные в настоящее время способы выполнения изобретения, специалисты в данной области техники оценят, что есть многочисленные изменения и модификации вышеупомянутых описанных систем и способов. Другие аспекты, преимущества и модификации будут очевидны специалистам в данной области техники, к которой принадлежит изобретение, и эти аспекты и модификации находятся в рамках объема изобретения и описаны в заявленной в настоящем документе формуле.

Формула изобретения

1. Устройство для ухода за полостью рта, содержащее:

ручку; и

головку, содержащую:

платформу головки, имеющую первое углубление в своей первой поверхности, второе углубление в своей второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями;

первую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи первого углубления;

вторую пластину, прикрепленную к платформе головки вблизи второго углубления; и

вставку, удерживаемую в месте для удержания вставки между первой и второй пластинами,

отличающееся тем, что вторая пластина включает в себя прозрачную или полупрозрачную крышку, позволяющую пользователю рассматривать вставку через крышку.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вторая пластина углублена от второй поверхности внутрь платформы головки и доступна через второе углубление.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вставка включает в себя отражающую поверхность, обращенную к прозрачной или полупрозрачной крышке.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что первая пластина является несущей пластиной, удерживающей щетинки посредством способа крепления щетины без фиксаторов (AFT), а вставка представляет собой поддерживающую пластину для несущей пластины.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что первая и вторая пластины прикреплены к платформе головки с помощью лазерной сварки.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вставка удерживается с помощью прикрепления к одной из первой и второй пластин.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вставка удерживается за счет размещения между первой и второй пластинами.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одна из первой и второй пластин является воздухопроницаемой, а вставка включает в себя воздухопроницаемое вещество.

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что воздухопроницаемое вещество производит ароматы.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одна из первой и второй пластин является проницаемой для жидкости, а вставка включает в себя вещество, проницаемое для жидкости.

11. Устройство по п.10, отличающееся тем, что вещество, проницаемое для жидкости, включает в себя вещество для ухода за полостью рта.

12. Устройство по п.11, отличающееся тем, что вещество, проницаемое для жидкости, включает в себя лекарственное средство.

13. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одна из первой и второй пластин включает в себя множество выходящих из нее щетинок.

14. Устройство для ухода за полостью рта, отличающееся тем, что оно содержит:

ручку; и

головку, содержащую:

платформу головки, имеющую первый проем в первой поверхности, второй проем в противоположной второй поверхности и место для удержания вставки, образованное между первой и второй поверхностями, причем платформа головки содержит:

первый опорный уступ вблизи периметра первого проема, имеющего первый диаметр; и

второй опорный уступ вблизи периметра второго проема, имеющего второй диаметр, который меньше первого диаметра;

5 первый опорный элемент, удерживаемый внутри первого углубления и прикрепленный к первому опорному уступу; и

второй опорный элемент, удерживаемый внутри первого углубления и прикрепленный ко второму опорному уступу.

10 15. Устройство по п.14, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит: множество первых щетинок, прикрепленных к первому опорному элементу и выходящих из первой поверхности в первом направлении, причем первые щетинки имеют первую высоту; и

15 множество вторых щетинок, прикрепленных ко второму опорному элементу и выходящих из второй поверхности во втором направлении, противоположном первому направлению, причем вторые щетинки имеют вторую высоту, которая меньше первой высоты.

20 16. Устройство по п.14, отличающееся тем, что первый опорный элемент прикреплен к платформе головки с внутренней первой стороны первого опорного элемента, которая повернута от первой поверхности, и второй опорный элемент прикреплен к платформе головки с внутренней второй стороны второго опорного элемента, которая повернута ко второй поверхности.

25 17. Устройство по п.14, отличающееся тем, что наружная сторона второго опорного элемента углублена в направлении от второй поверхности внутри платформы головки.

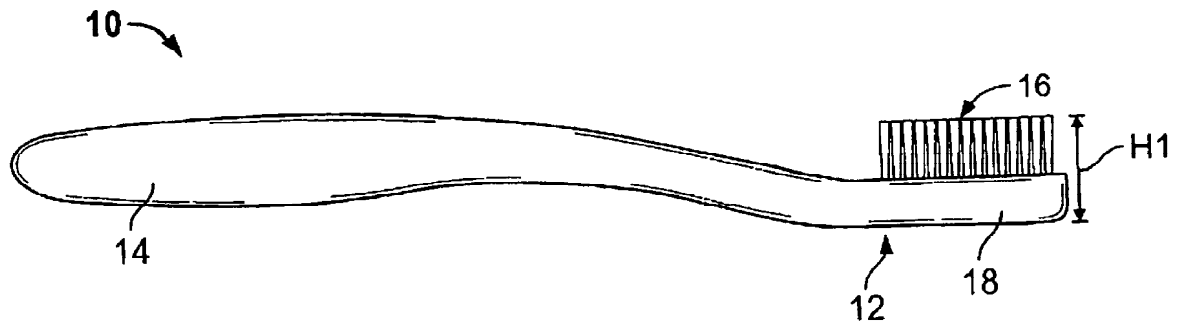
30 18. Способ образования устройства для ухода за полостью рта, при котором: формируют платформу головки устройства для ухода за полостью рта, имеющую первое углубление на первой стороне, второе углубление на второй стороне и место для вставки между ними;

прикрепляют вторую пластину головки к платформе головки вблизи второго углубления;

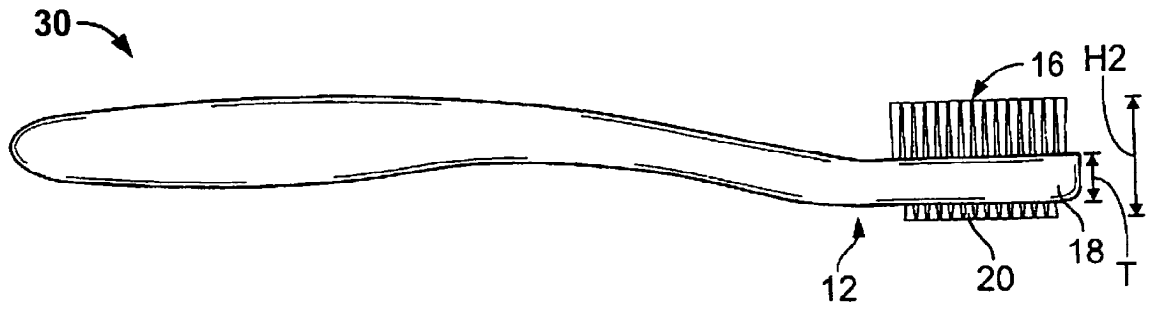
35 вставляют вставку через первое углубление в место вставки вблизи второй пластины головки; и

прикрепляют первую пластину головки к платформе головки вблизи первого углубления, отличающийся тем, что

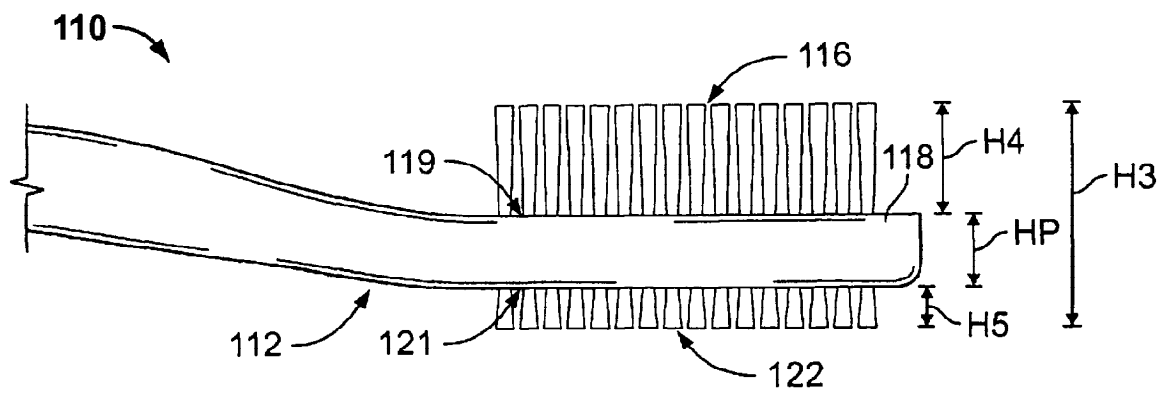
вставку прикрепляют к одной из первой и второй пластин головки.



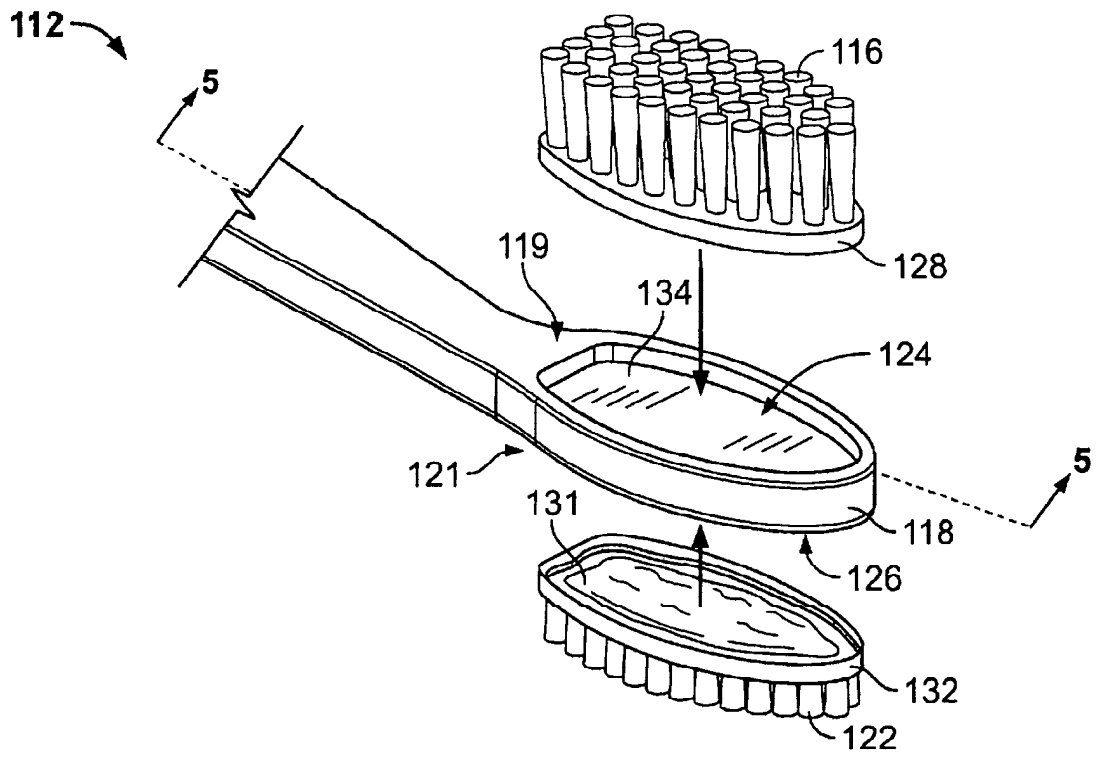
Фиг. 1



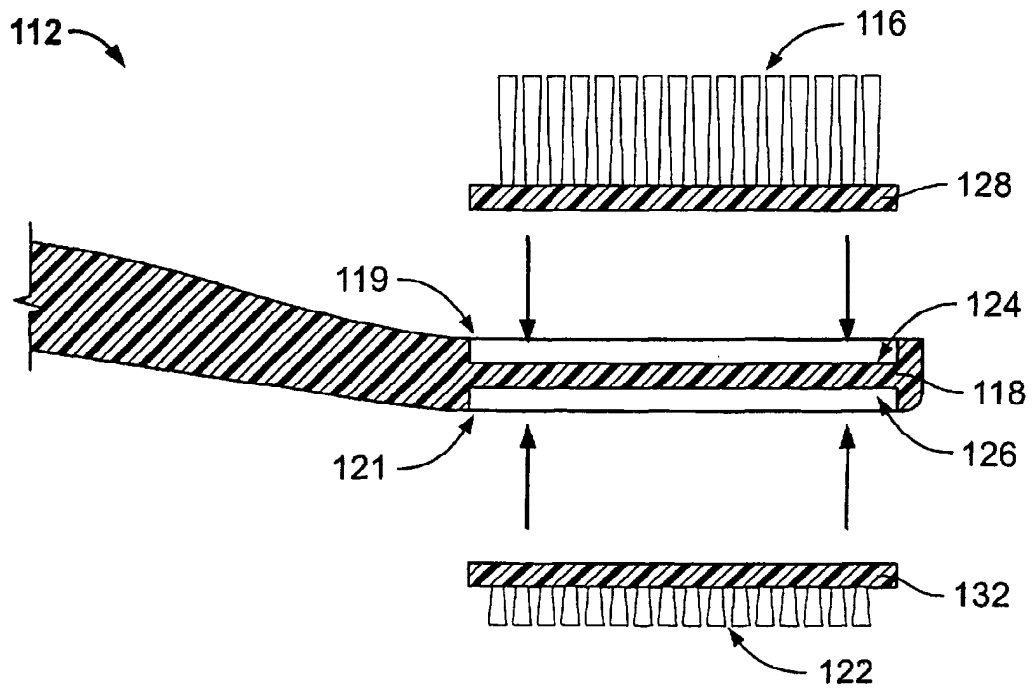
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

210

212

формовать платформу головки устройства для ухода за полостью рта, имеющую первое углубление на первой стороне и второе углубление на второй стороне.

214

поместить чистящие элементы, включающие щетинки, в первую пластину головки с помощью способа крепления без фиксаторов

216

поместить чистящие элементы, включающие щетинки, во вторую пластину головки с помощью способа крепления без фиксаторов.

218

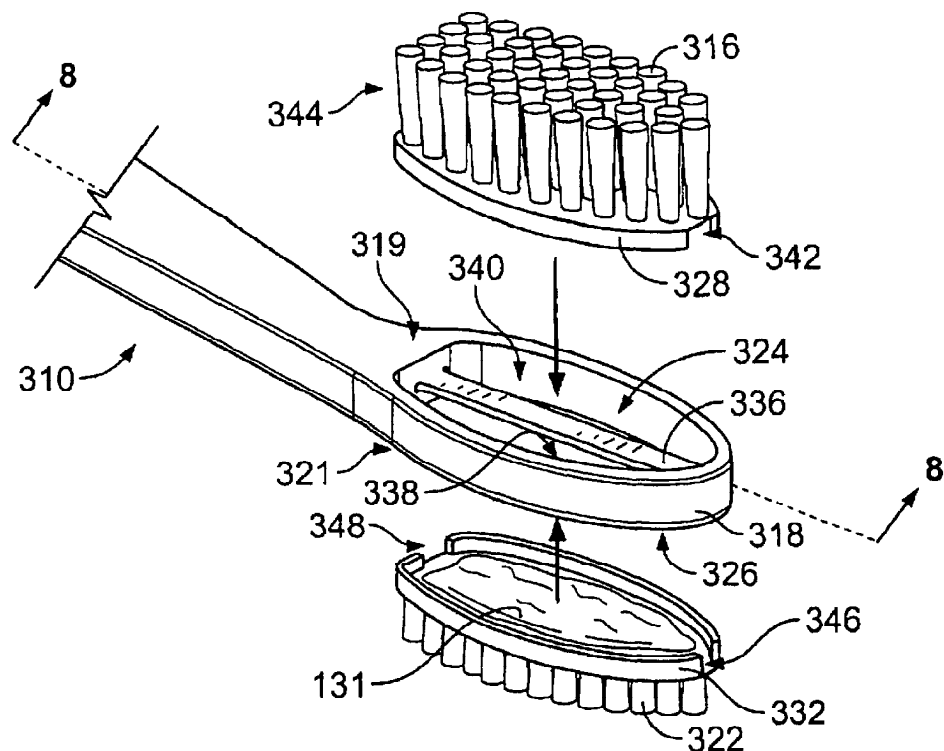
вставить первую пластину головки в первое углубление платформы головки и прикрепить ее к платформе головки.

220

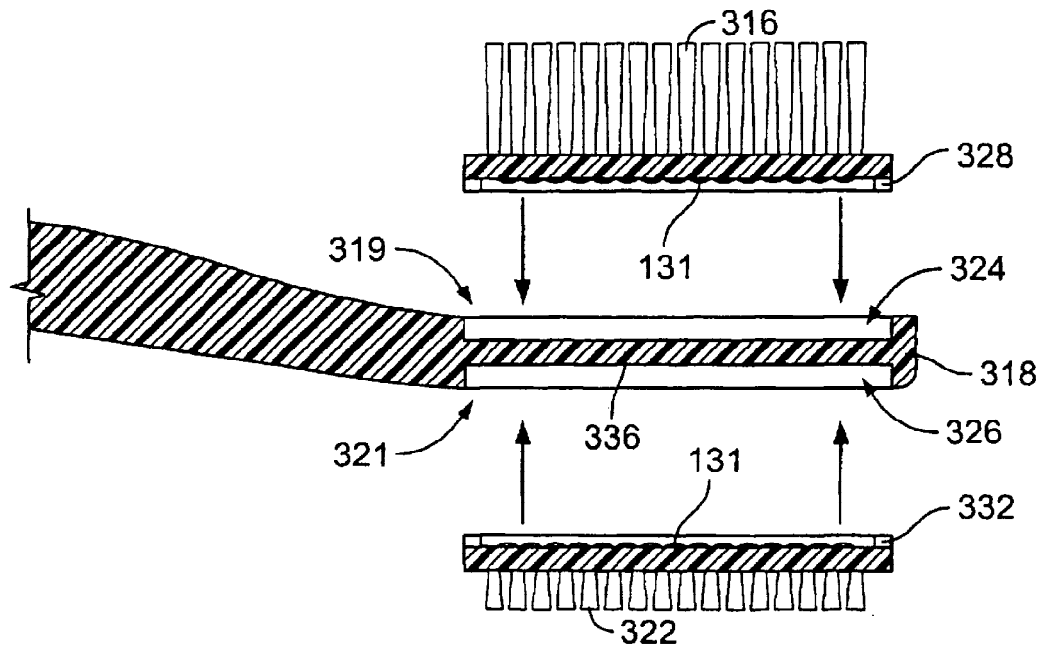
вставить вторую пластину головки в первое углубление головки и прикрепить ее к платформе головки.

Фиг. 6

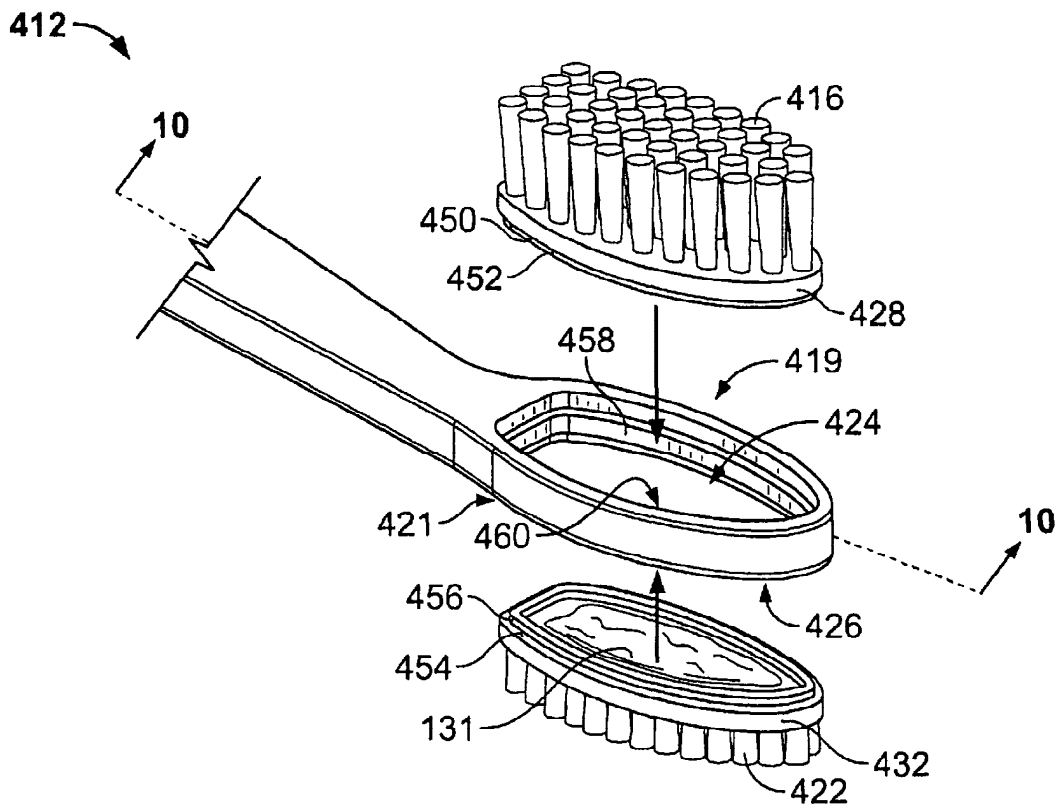
312



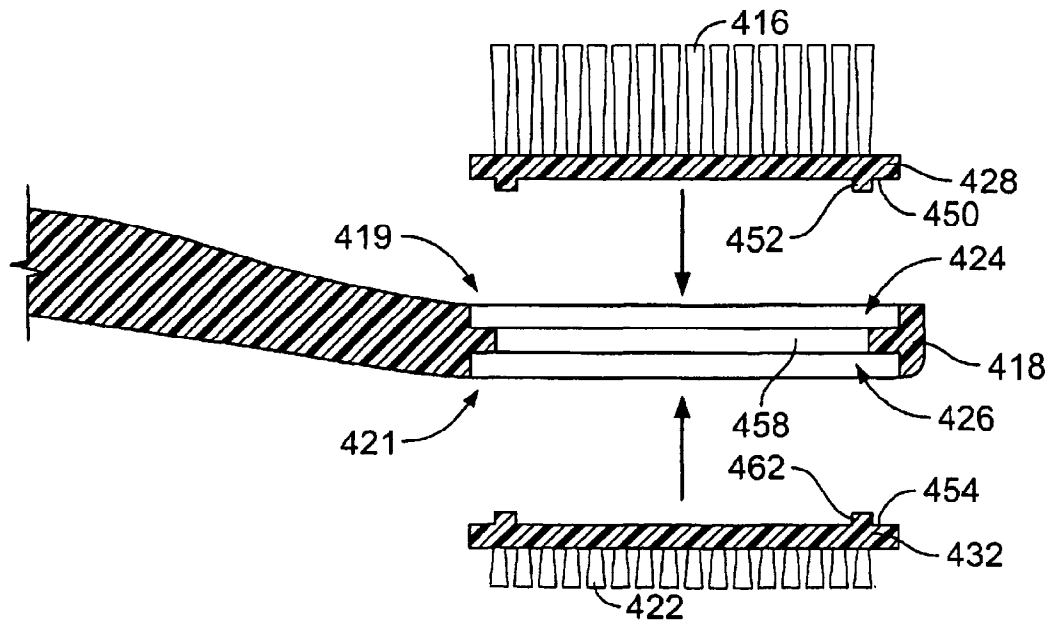
Фиг. 7



Фиг. 8

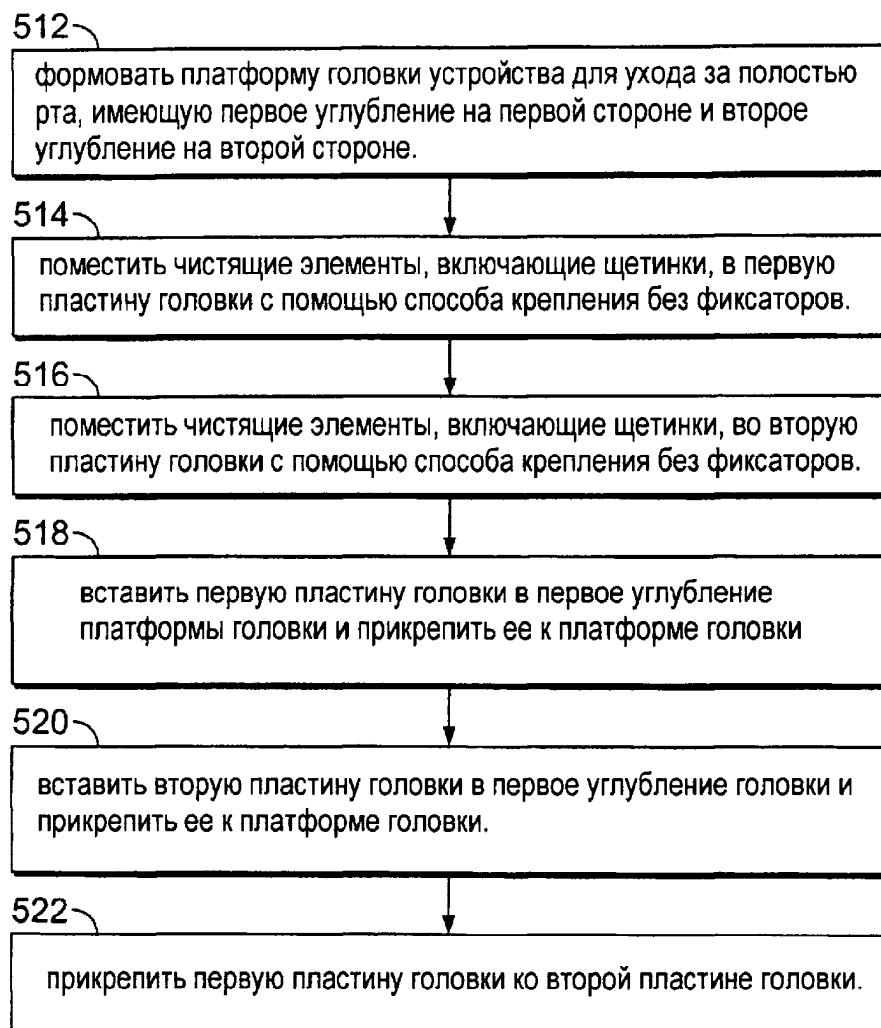


Фиг. 9

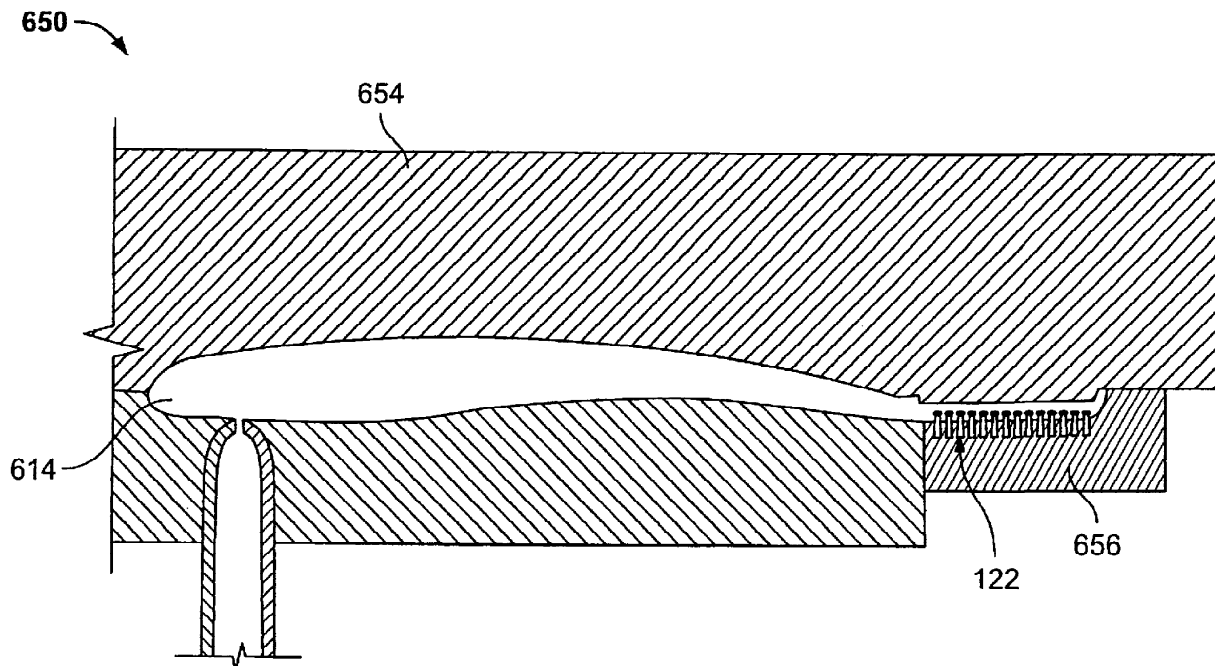


Фиг. 10

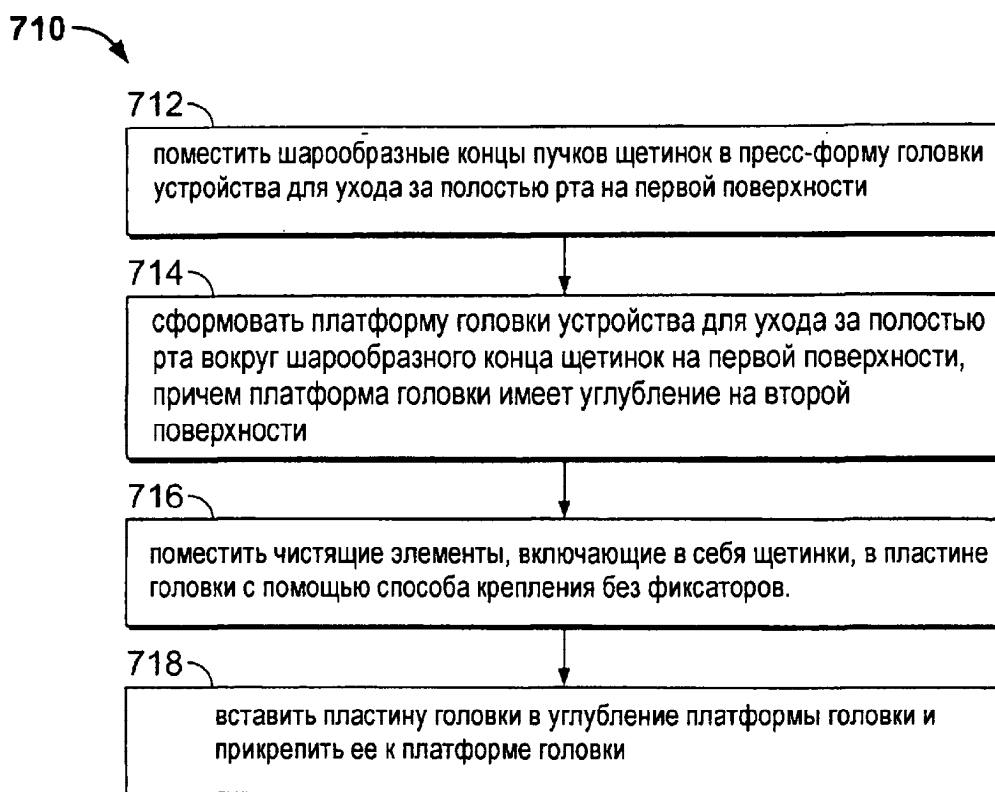
510



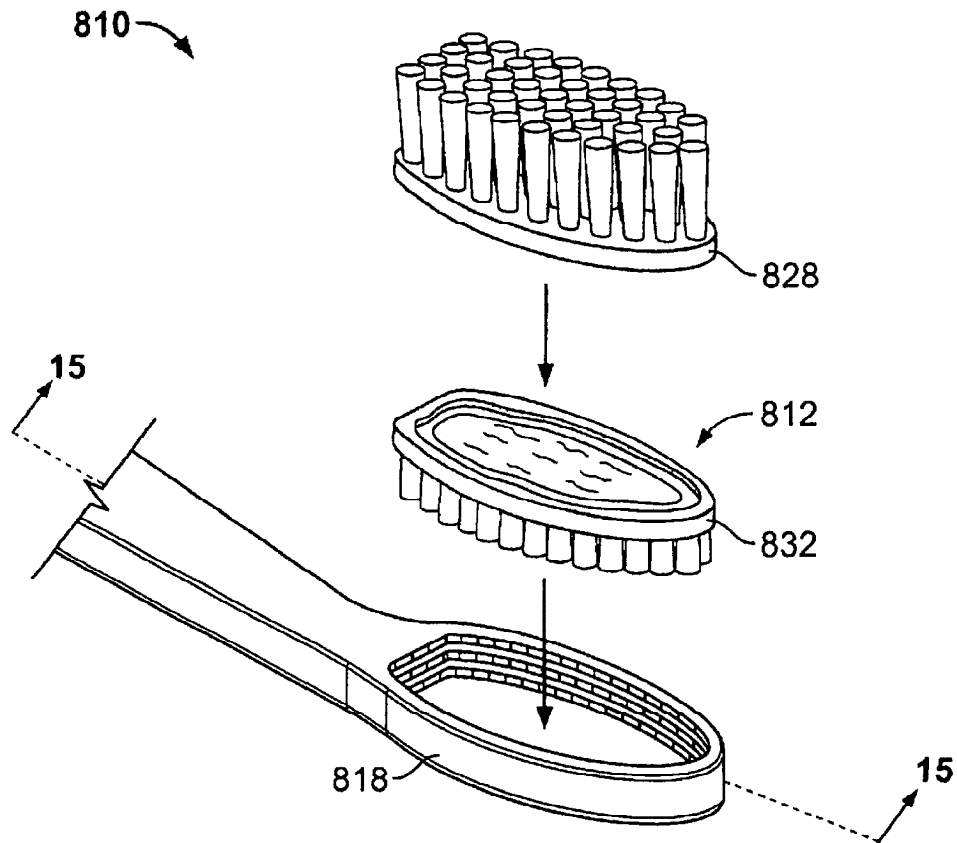
Фиг. 11



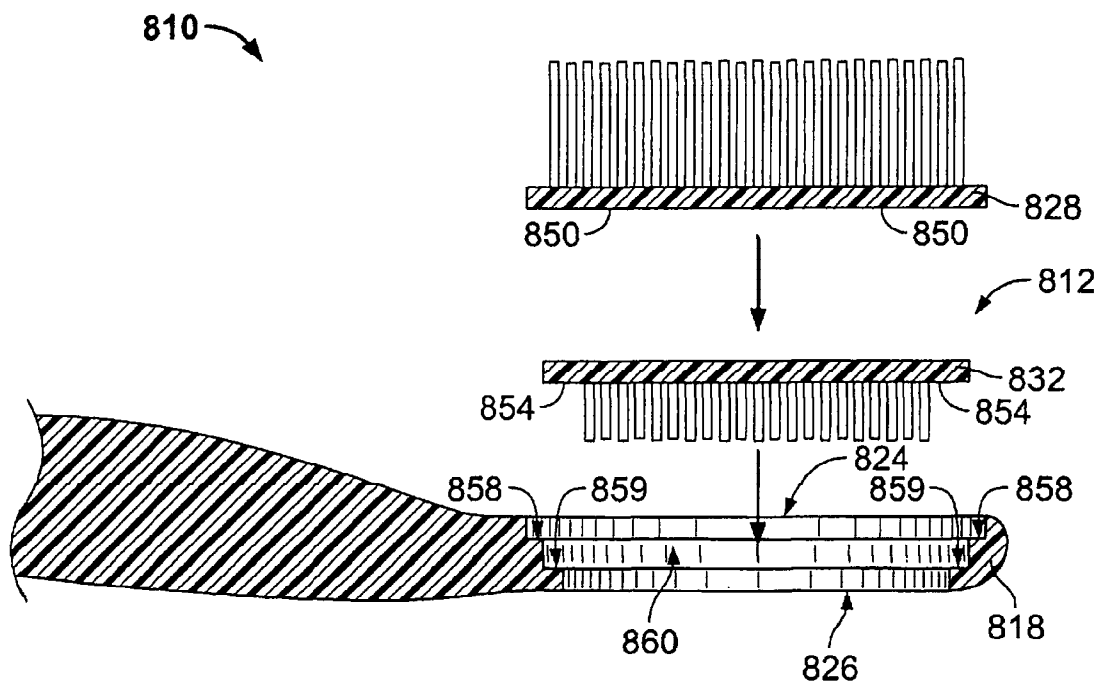
Фиг. 12



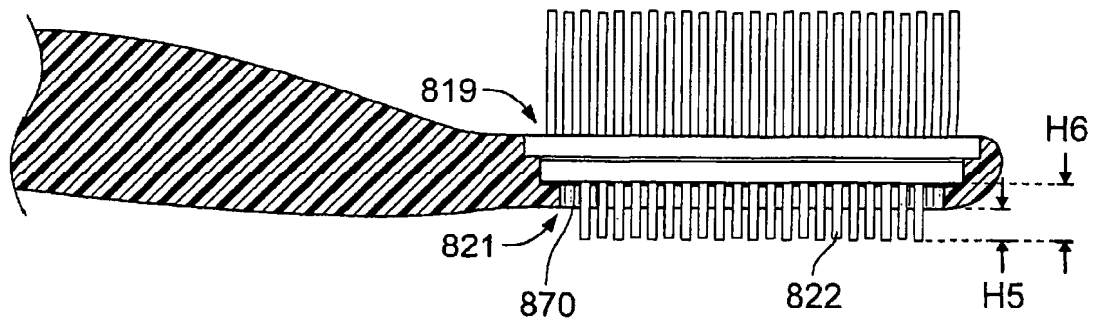
Фиг. 13



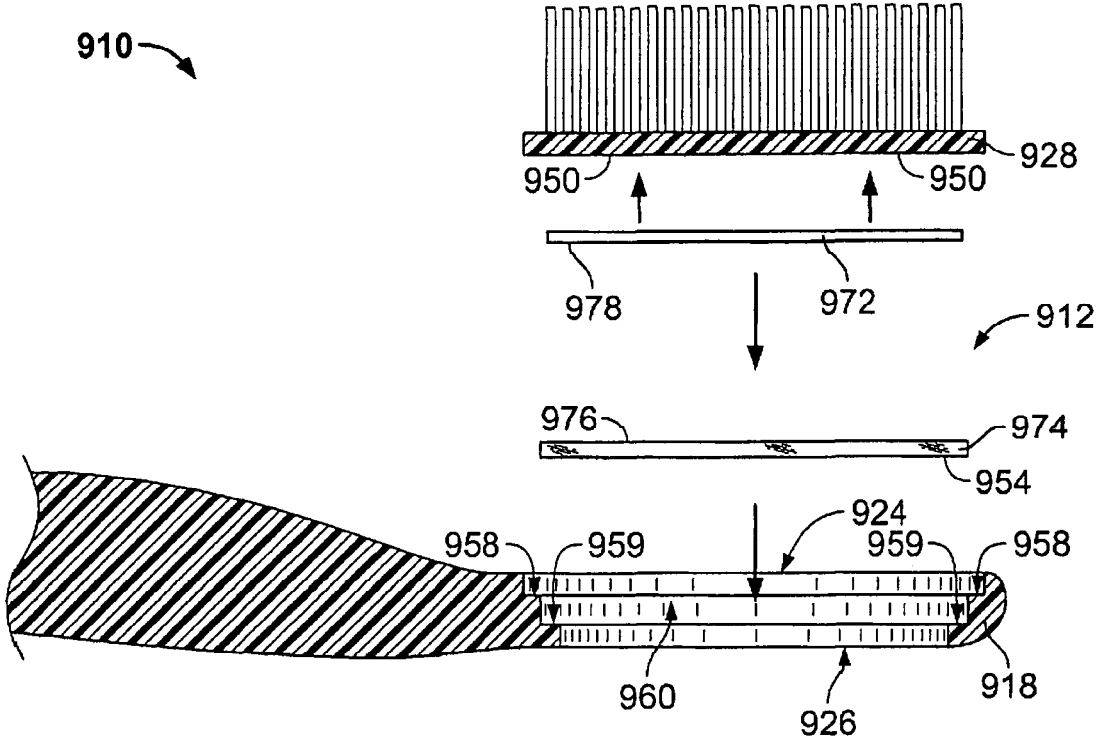
Фиг. 14



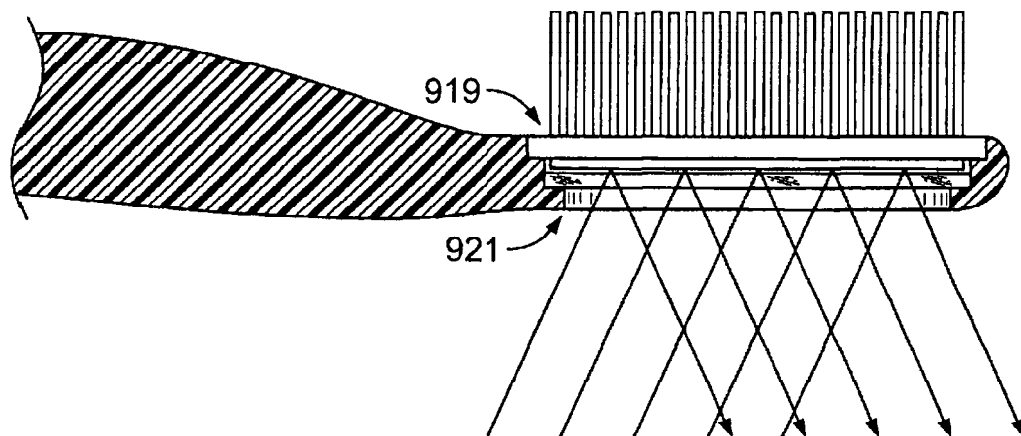
Фиг.15



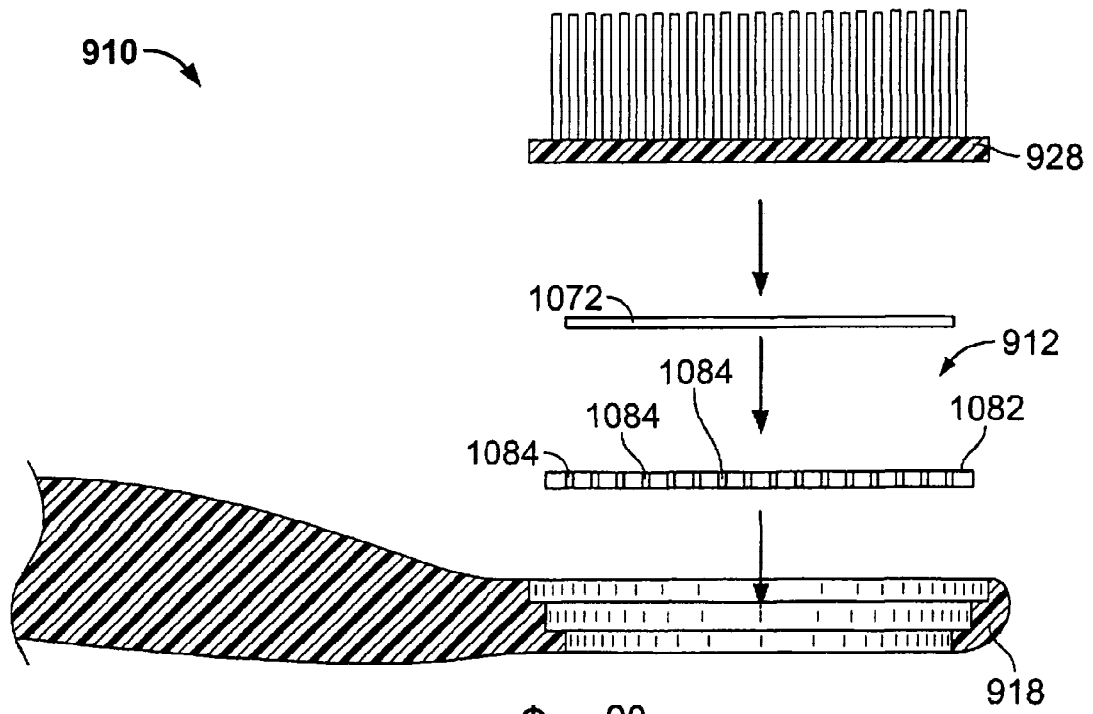
Фиг. 16



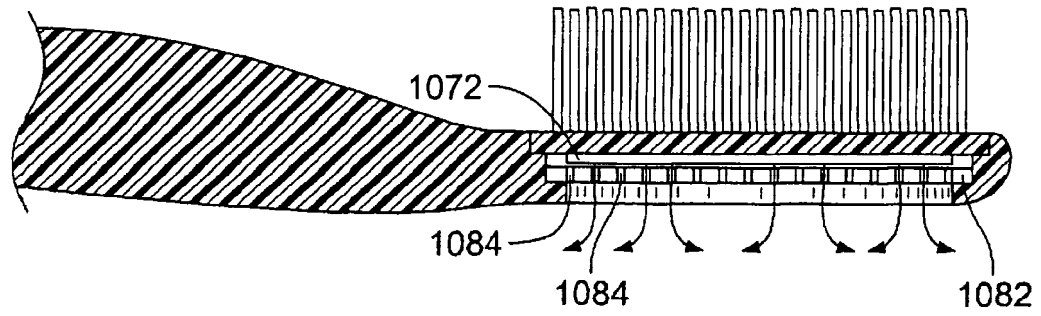
Фиг. 18



Фиг. 19

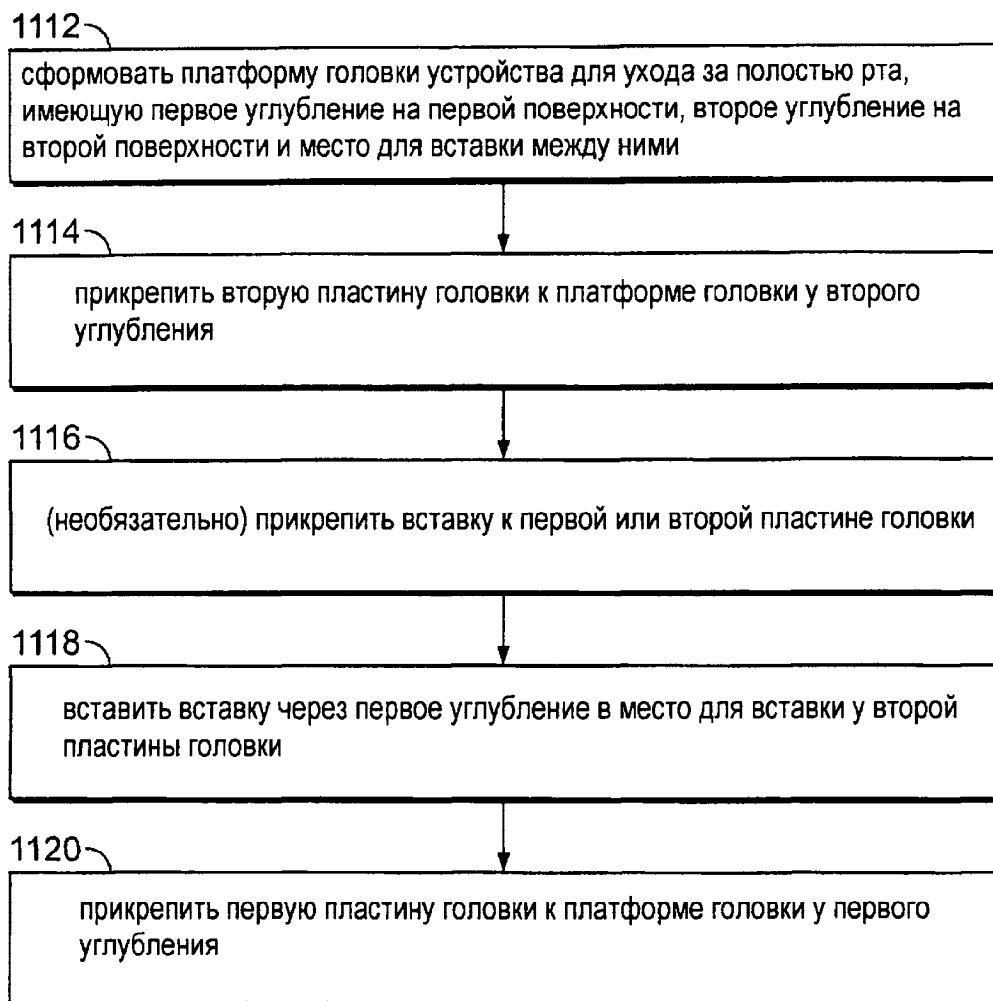


Фиг. 20



Фиг. 21

1110



Фиг. 22