



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005116232/12, 24.10.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.10.2003(30) Конвенционный приоритет:
28.10.2002 (пп.1-9) US 60/422,017

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 10.05.2008 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 6357074 B1, 19.03.2002. US 6357073
B1, 19.03.2002. US 4480351 A, 06.11.1984. RU
2048132 C1, 20.11.1995. US 2206726 A,
02.07.1940.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
30.05.2005(86) Заявка РСТ:
US 03/34108 (24.10.2003)(87) Публикация РСТ:
WO 2004/039208 (13.05.2004)Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву(72) Автор(ы):
ХОЛБЕЙН Дуглас Дж. (US)(73) Патентообладатель(и):
КОЛГЕЙТ-ПАЛМОЛИВ КОМПАНИ (US)

RU 2 3 2 3 6 7 1 C 2

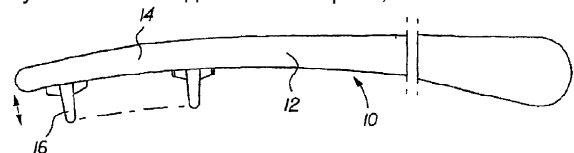
RU 2 3 2 3 6 7 1 C 2

(54) ЗУБНАЯ ЩЕТКА

(57) Реферат:

Зубная щетка содержит ручку и гибкую головку, сцепленную с ручкой. Головка гибко установлена на ручке и имеет верхнюю поверхность с пальцеобразными элементами, гибко установленными на ней, и ребра, соединяющие пальцеобразные элементы с верхней поверхностью, посредством чего изгиб головки при сжатии или расширении вызывает боковое

движение пальцеобразных элементов относительно продольной оси зубной щетки. Изобретение обеспечивает качественную очистку зубов и массаж десен. 8 з.п. ф-лы, 15 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2005116232/12, 24.10.2003**(24) Effective date for property rights: **24.10.2003**(30) Priority:
28.10.2002 (cl.1-9) US 60/422,017(43) Application published: **20.01.2006**(45) Date of publication: **10.05.2008 Bull. 13**(85) Commencement of national phase: **30.05.2005**(86) PCT application:
US 03/34108 (24.10.2003)(87) PCT publication:
WO 2004/039208 (13.05.2004)Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**(72) Inventor(s):
KhOLBEJN Duglas Dzh. (US)(73) Proprietor(s):
KOLGEJT-PALMOLIV KOMPANI (US)**(54) TOOTH BRUSH**

(57) Abstract:

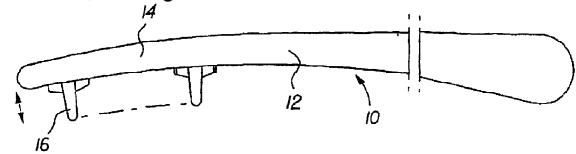
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: tooth brush consists in handle and flexible head, interconnected with the handle. The head is flexibly installed on the handle, on its upper surface there are finger-shaped elements, flexibly installed on it and edges connecting the finger-shaped elements with the upper surface, whereby the head bend, when compressed or expanded, causes lateral motion of

the finger-shaped elements relatively to the tooth brush longitudinal axis.

EFFECT: invention provides for qualitative teeth cleaning and gum massage.

8 cl, 15 dwg



ФИГ. 1

Предпосылки изобретения

Настоящее изобретение относится к зубной щетке, либо ручной, либо с приводом, которая включает ручку и головку. На головку установлены чистящие элементы, такие как пучки щетинок. Когда зубная паста нанесена на чистящие элементы, потребитель

5 вставляет головку в рот и чистит зубы известным способом.

Головка стандартной зубной щетки обычно имеет плоскую или немного изогнутую поверхность, к которой прикреплены чистящие элементы. Обычно чистящие элементы являются нитями пластического материала (ов), собранными в пучки, связки или другие группы. Нити прикрепляются к головке либо до, либо после изготовления зубной щетки.

10 Зубная щетка настоящего изобретения обеспечивает большую подвижность чистящих элементов на головке зубной щетки, тем самым способствуя оздоровительному стимулированию десен и лучшему очищению зубов. Хорошо известно, что в зубоврачебной гигиене идеальная методика чистки - ход вверх/вниз вдоль вертикальной поверхности

15 зубов, что при очистке зубов массирует десны. Тем не менее, из-за множества факторов, включая сложность эргономики, торопливость, недостаток образования или подобные, лишь немногие потребители используют рекомендуемый способ чистки. Обычно типичный потребитель чистит зубы горизонтальным движением, а не вертикальным движением. Ранее использовались различные подходы для перевода горизонтального движения щетки в частично вертикальное движение щетинок или чистящих элементов.

20 Перевод горизонтального движения чистящих элементов в вертикальное движение выполнен в патенте США № 4783869 путем использования спиральной бороздки на подвижной оси внутри ручки зубной щетки. Бороздка принимает штырек, который движется в бороздке. Этот механизм заставляет головку зубной щетки частично вращаться или вибрировать в то время, как ручка перемещается влево-вправо или наоборот во рту

25 потребителя. Это вращение или вибрирование заставляет чистящие элементы перемещаться в вертикальной плоскости, перпендикулярной перемещению ручки зубной щетки.

Патент США № 5481775 описывает дугообразно сформированную основу для головки зубной щетки, выровненную с продольной осью головки. Подвижный дугообразный блок, содержащий чистящие элементы, гибко установлен в головке зубной щетки. Блок свободно скользит по головке таким образом, что чистящие элементы могут двигаться в

30 вертикальном направлении, обычно поперечном типичному движению зубной щетки из стороны в сторону.

Патент США № 5528786 описывает штифтовое крепление чистящих элементов, позволяющее им перемещаться вверх и вниз в согласии с горизонтальным ходом вдоль

35 зубов.

Общее описание гибкого крепления чистящих элементов в головке зубной щетки содержится в патенте США № 5839149. В этом патенте чистящие элементы установлены в гибкой мембране, удерживаемой в подковообразном расширении ручки.

40 Патент США № 6141817 описывает чистящие элементы, установленные в гибкой мембране, которая наклоняется наружу, когда зубная щетка прижимается к зубам потребителя.

Патент США № 6338176 В1, выданный 15 января 2002 на имя Smith et al., описывает круглые секции чистящих щетинок, установленных на индивидуальных панелях, которые

45 вращаются в пределах тела зубной щетки. Это преобразовывает движение зубной щетки назад-вперед в круговое движение чистящих элементов (колонка 1, строки 11-13). Щетинки, связанные с каждой панелью, имеют переменную высоту, чтобы соответствовать неправильностям, промежуткам, карманам и контурам естественной конфигурации зубов (колонка 1, строки 40-45). Вращающиеся чистящие элементы могут быть дополнены

50 смежными с ними фиксированными чистящими элементами (Фиг. 11; колонка 5, строки 43-49).

Сущность изобретения

Это изобретение обеспечивает поперечное движение чистящих элементов относительно

продольной оси головки зубной щетки без громоздких шарниров, механизмов и спиральных каналов, описанных для вышеупомянутых зубных щеток предшествующего уровня техники. Те зубные щетки предшествующего уровня техники, которые используют механические средства для приведения такого движения, имеют общий дефект создания промежутков и
5 пустот в головке зубной щетки, которые могут быть пристанищем бактерий и микробов. Механические части также увеличивают стоимость производства таких зубных щеток.

Это изобретение совершенствует движение чистящих элементов относительно головки зубной щетки. Это движение вызывается дополнением групп чистящих элементов
10 соответственно сформированными пальцеобразными элементами, которые прикреплены ребрами к гибкой головке. Ребра являются сравнительно тонкими, обычно прямоугольными, перемычками, соединяющими пальцеобразные элементы с гибким участком головки зубной щетки. Когда пользователь прилагает давление к ручке зубной щетки, гибкий участок головки зубной щетки, находящийся под пальцеобразными
15 элементами, движется. Поскольку ребра физически прикреплены к гибкому участку головки, движение головки передается пальцеобразным элементам соответствующим образом, заставляя пальцеобразные элементы двигаться поперечно к продольной оси головки. Это движение пальцеобразных элементов прочищает зубы поперек, тем самым обеспечивая дополнительную очистку зубов. Движение пальцеобразных элементов непосредственно у линии десны осуществляет массаж десен потребителя.

"Пальцы", используемые в этом изобретении, могут иметь множество форм и материалов. Весь пальцеобразный элемент может быть сделан из эластомерного
20 материала. Альтернативно, только участок пальцеобразного элемента делается из эластомерного материала с окончанием, направленным в сторону от головки и состоящим из щетинок, выступающих из эластомерного материала. Предпочтительно, эластомерный
25 материал должен выступать достаточно далеко по высоте пальцеобразного элемента, чтобы облегчать присоединение достаточного материала ребра для способствования движению пальцеобразного элемента описанным здесь способом.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - общий вид сбоку зубной щетки, разрезанной вдоль своей длины, имеющей
30 гибкую головку с пальцеобразными элементами, установленными на ней, показывающий ребра, соединяющие пальцеобразный элемент и гибкую головку.

Фиг. 2 - частичный вид в переднем плане, показывающий размещение пальцеобразных элементов, соединенных ребрами с гибкой головкой.

Фиг. 3 - частичный вид в плане одного пальцеобразного элемента, соединенного
35 ребрами с негибкой головкой зубной щетки.

Фиг. 4 и 5 - частичные виды в плане одного пальцеобразного элемента, соединенного ребрами с гибкой головкой в изогнутых положениях, вызванных движением гибкой головки.

Фиг. 6-8 - частичные виды в плане множества пальцеобразных элементов, соединенных друг с другом и с гибкой головкой зубной щетки ребрами, образующими сеть между
40 пальцеобразными элементами.

Фиг. 9 - частичный вид в профиле сечения пальцеобразных элементов, установленных в гибкой головке зубной щетки.

Фиг. 10-12 - частичные виды в профиле пальцеобразных элементов, использованных в зубной щетке изобретения.

Фиг. 13 - боковой вид в профиле зубной щетки с приводом, использующей гибкую
45 головку и пальцеобразные элементы, стимулирующие десны.

Фиг. 14 и 15 - поперечные сечения пальцеобразных элементов с ребрами, соединяющими пальцеобразные элементы с гибким участком головки зубной щетки.

Подробное описание изобретения

На Фиг. 1 и 2 показана зубная щетка 10 с ручкой 12 и головкой 14. Пальцеобразные
50 элементы 16, предпочтительно имеющие коническую форму, установлены в головке 14 или на ней. Как показано на Фиг. 2, пальцеобразные элементы 16 предпочтительно размещены по периферии головки 14. Это положение существенно способствует эффекту массажа

десен посредством движения пальцеобразного элемента, согласно данному изобретению. Более конкретно, когда продольная ось зубной щетки 10 перпендикулярна оси чистящихся зубов, что типично для большинства потребителей, пальцеобразные элементы 16 ближе всего к линии десен.

5 Пальцеобразные элементы 16 предпочтительно гибкие и мягкие при прикосновении. Соответственно, они могут быть образованы из мягкого эластомерного материала. Общая форма пальцеобразных элементов 16 показана на Фиг. 10-12. Как показано, они заостряются, и все содержат эластомерный материал (Фиг. 10), или набор щетинок 18, частично окруженный эластомерным материалом 20 (Фиг. 11 и 12). Эластомерный материал должен проходить вдоль длины пальцеобразного элемента 16 на достаточное расстояние, чтобы облегчить прикрепление ребер, как описано подробнее ниже.

10 Чтобы облегчить терапевтическое движение пальцеобразных элементов 16, важно, чтобы головка 14 зубной щетки 10 была гибкой и пальцеобразные элементы 16 были гибко установлены в головке 14. На Фиг. 9 показана одна форма гибкого монтажа пальцеобразных элементов в головке 14. В этом варианте осуществления головка 14 имеет поперечное сечение наподобие ящика. По меньшей мере верхняя поверхность 22 головки 14 и предпочтительно вся головка 14 сделаны из гибкого материала, так что оси пальцеобразных элементов 16 могут двигаться относительно плоскости зубной щетки 10. Пальцеобразные элементы 16 выступают из отверстий 26 на гибкой верхней поверхности 22 головки 14. Размещение любого ребра и пальцеобразного элемента 16, показанных на Фиг. 6-8, может быть отформовано в головке зубной щетки 14. Эта гибкая установка в гибком участке 22 головки 14 помогает получить желаемое боковое движение пальцеобразных элементов относительно осей зубной щетки 10. Роль ребер в получении этого движения объяснена ниже.

15 Другие средства передачи движения пальцеобразным элементам 16 показаны на Фиг. 14 и 15. Как показано, пальцеобразные элементы 16 физически связаны с гибкой поверхностью 22А головки 14 угловым ребром 24. Ребро 24 может быть сформировано совместно с головкой 14 и пальцеобразным элементом 16 во время производства зубной щетки 10. Оно может также быть образовано из более жесткого материала (чем эластомерный), например, такого как полипропилен, чтобы усилить боковое движение пальцеобразных элементов 16. Гибкая поверхность 22А головки 14 в этом варианте осуществления может быть сформирована вокруг каркасных деталей 26, образуя внешнюю периферию головки 14. Эти каркасные детали 26 головки 14 могут быть прикреплены к ручке 12 зубной щетки 10 известным способом.

20 Роль ребер 24 и гибкой головки 14 в передаче бокового движения к пальцеобразным элементам 16 показана на Фиг. 2-5. На Фиг. 2 показано положение пальцеобразных элементов 16 и ребер вдоль внешних краев гибкой поверхности 22 головки 14. Другие группы щетинок или чистящих элементов 17 размещены в окружении пальцеобразных элементов 16, как показано на Фиг. 2. Пальцеобразные элементы 16 на внешнем крае головки 14 являются ближайшими к линии десны, когда потребитель держит зубную щетку в нормальной позиции, то есть с продольной осью, перпендикулярной к оси зубов потребителя. Ребра 24 проходят со стороны пальца 16 к поверхности 22 или 22А гибкой головки 14. Эти ребра могут иметь треугольную, трапециевидную или подобную форму, связывающую пальцеобразный элемент 16 с поверхностью гибкой головки 14. Эта взаимосвязь гарантирует боковое движение пальцеобразного элемента 16, когда поверхность 22 или 22А изгибается наружу или внутрь вдоль продольной оси во время использования, как описано ниже.

25 Боковое движение пальцеобразного элемента 16 показано в последовательности, изображенной на Фиг. 3-5. На Фиг. 3 нет изгиба поверхности 22 или 22А гибкой головки 14. Фиг. 4 представляет изгиб поверхности 22, который растягивает эту сторону, как показано стрелками 23 на крае этого частичного вида. При таком растяжении концы 28 ребра 24, зафиксированного на поверхности 22, движутся прочь друг от друга. Это движение оказывает боковое усилие на пальцеобразный элемент 16, заставляя его

двигаться вбок к внешней периферии головки 14, как показано стрелкой 25 на Фиг. 4. И наоборот, когда изгиб поверхности 22 или 22А головки 14 приводит к сжатию этой поверхности, ребра 24 толкают пальцеобразный элемент 16 вбок в противоположном направлении, как показано стрелкой 25 на Фиг. 5. Таким образом, поскольку различные
5 силы передаются к гибкой поверхности 22 или 22А головки 14 в течение использования, эта головка движется при сжатии или расширении. Это движение заставляет пальцеобразные элементы 16 перемещаться в боковом направлении, тем самым способствуя чистке зубов и стимуляции десен.

Другой вариант осуществления изобретения, изображенный на Фиг. 14 и 15, показывает
10 ребра 24, ориентированные приблизительно под углом в 90 градусов к продольной оси зубной щетки 10, как альтернативу приблизительно 45 градусам, показанным на Фиг. 2-5. В последнем варианте осуществления движение гибкой поверхности 22А в направлении вверх (Фиг. 15) вызывает боковое внутреннее движение пальцеобразных элементов 16, как показано стрелками 27 на этом чертеже. И наоборот, движение гибкой поверхности 22А
15 вниз должно вызывать боковое движение пальцеобразных элементов 16 друг от друга за пределы головки 14 (не показано).

Другое размещение ребер 24 и их присоединение к пальцеобразным элементам 16 показаны на Фиг. 6-8. Как показано, множество пальцеобразных элементов 16 взаимосвязано непрерывным ребром 24. На Фиг. 6 показаны взаимосвязанные ребра 24 на
20 одной стороне пальцеобразных элементов 16. Таким образом, при изгибе гибкой поверхности 22 или 22А головки 14 все пальцеобразные элементы 16 движутся в одном и том же направлении, как указано стрелками 29 на Фиг. 6 и 7. Если желательно, чтобы пальцеобразные элементы 16 двигались в разных направлениях, может быть использовано размещение ребер 24, показанное на Фиг. 8.

В широкой практике этого изобретения любая пригодная форма чистящих элементов может быть использована в качестве чистящих элементов 17. Термин "чистящие элементы"
30 предназначен для использования в общем значении, которое может включать стандартные волоконные щетинки, или массажные элементы, или другие формы чистящих элементов, например, эластомерные пальцы или стенки, размещенные в форме округлого сечения или любом типе желаемой формы, включая прямые части или изогнутые части.

Следует понять, что специфическое изображение чистящих элементов дано просто с целью примера. Изобретение может реализовываться с различными комбинациями одинаковых или разных конфигураций чистящих элементов (как, например, скрепленных или выполненных формовочной технологией щетинок, и т.п.) и/или одинаковым
35 материалом щетинок или чистящих элементов (как, например, нейлоновые щетинки, спиральные щетинки, резиновые щетинки, и т.п.). Аналогично, в то время, как на Фиг. 2 показаны чистящие элементы, в целом перпендикулярные к головке 14, некоторые или все чистящие элементы могут быть наклонены под разными углами к внешней поверхности головки 14. Тем самым возможно выбрать комбинацию конфигураций, материалов и ориентации чистящих элементов, чтобы достичь специфических запланированных
40 результатов, доставляющих дополнительные преимущества для гигиены рта, такие как улучшенная очистка, полировка зубов, отбеливание зубов и/или массаж десен.

На Фиг. 13 показана зубная щетка 10А с приводом, содержащая пальцеобразные элементы 16 изобретения, установленные в гибкой головке 14 зубной щетки. Чистящие
45 элементы 17 предпочтительно установлены в окружении пальцеобразных элементов 16, как показано на Фиг. 2. Этот вариант осуществления включает подвижный диск с механическим приводом или секцию 30, имеющую чистящие элементы. Подвижная секция 30 может вибрировать вращательно, как, например, при использовании типа двигателя, показанного в патенте США № 5625916, или может двигаться взад-вперед при
50 использовании типа приводного механизма, показанного в патенте США № 35941; все детали обоих патентов включены здесь посредством ссылки. Хотя на Фиг. 13 подвижная секция 30 показана на удаленном конце головки, подвижная секция (секции) может быть расположена в любом желаемом месте на головке.

Формула изобретения

1. Зубная щетка, содержащая ручку, гибкую головку, сцепленную с ручкой, причем головка гибко установлена на ручке, при этом головка имеет верхнюю поверхность с 5 пальцеобразными элементами, гибко установленными на ней, и ребра, соединяющие пальцеобразные элементы с верхней поверхностью, посредством чего изгиб головки при сжатии или расширении вызывает боковое движение пальцеобразных элементов относительно продольной оси зубной щетки.

2. Зубная щетка по п.1, где по меньшей мере участок пальцеобразных элементов 10 содержит мягкий эластомерный материал.

3. Зубная щетка по п.2, где состав материала ребра менее гибок, чем эластомерный материал пальцеобразных элементов.

4. Зубная щетка по п.1, где пальцеобразные элементы установлены в отверстиях на 15 гибкой поверхности головки.

5. Зубная щетка по п.1, где ребра, связывающие между собой пальцеобразные 20 элементы и гибкую поверхность, образованы из полипропилена.

6. Зубная щетка по п.1, где множество пальцеобразных элементов связаны между собой 25 ребрами на одной стороне пальцеобразных элементов, посредством чего все пальцеобразные элементы, связанные ребрами, движутся в одном направлении при изгибе головки.

7. Зубная щетка по п.1, где множество пальцеобразных элементов связаны между собой 30 ребрами на противоположных сторонах пальцеобразных элементов, посредством чего пальцеобразные элементы движутся в противоположных направлениях при изгибе головки.

8. Зубная щетка по п.1, где головка содержит пальцеобразные элементы вдоль по 35 меньшей мере одного края головки, а чистящие элементы находятся по меньшей мере на другой части головки.

9. Зубная щетка по п.8, где чистящие элементы приводятся в движение источником 40 энергии в зубной щетке.

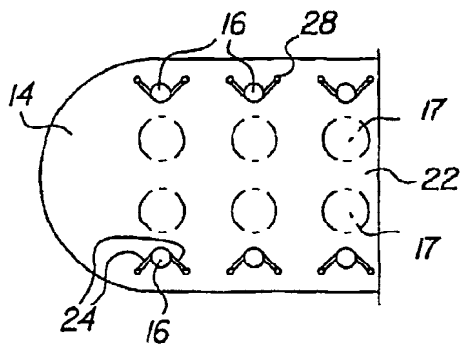
30

35

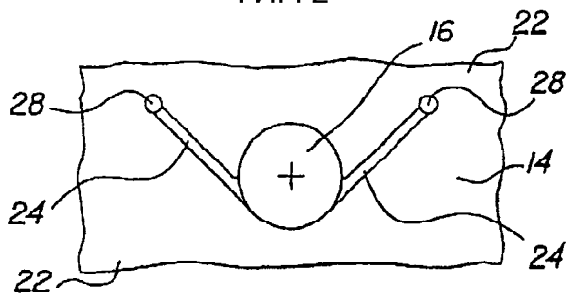
40

45

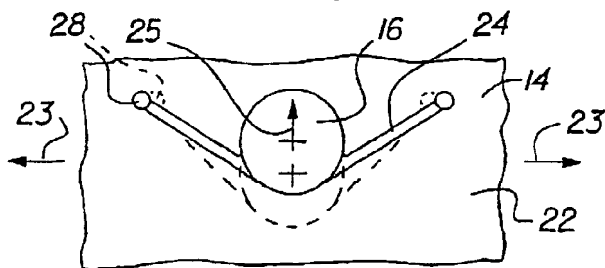
50



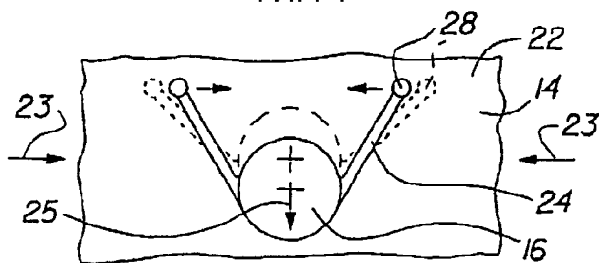
ФИГ. 2



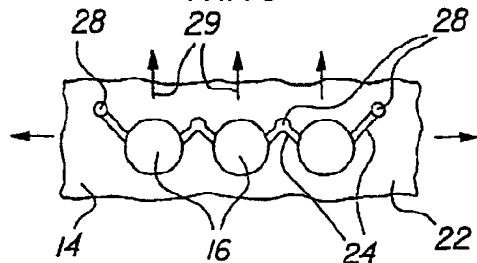
ФИГ. 3



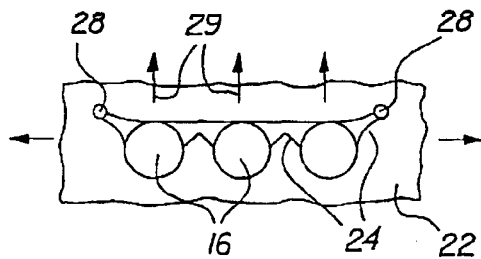
ФИГ. 4



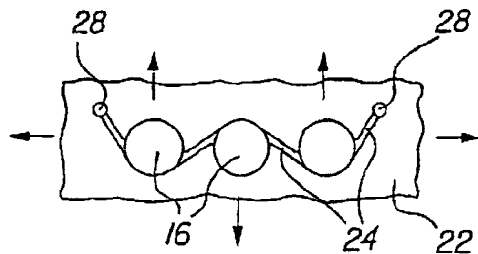
ФИГ. 5



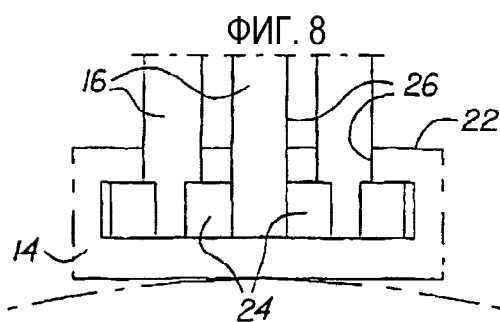
ФИГ. 6



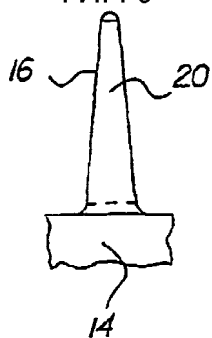
ФИГ. 7



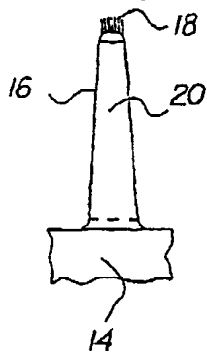
ФИГ. 8



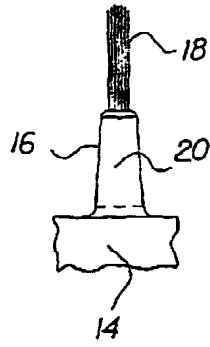
ФИГ. 9



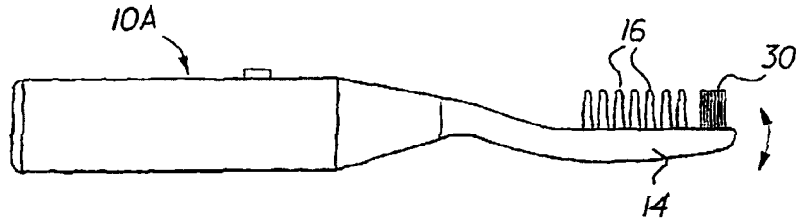
ФИГ. 10



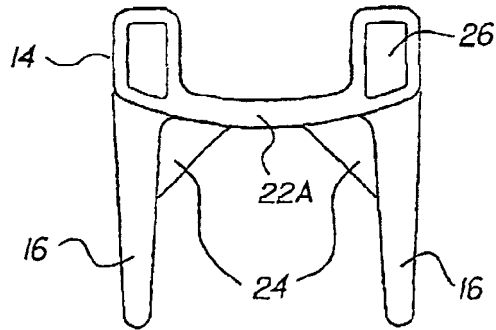
ФИГ. 11



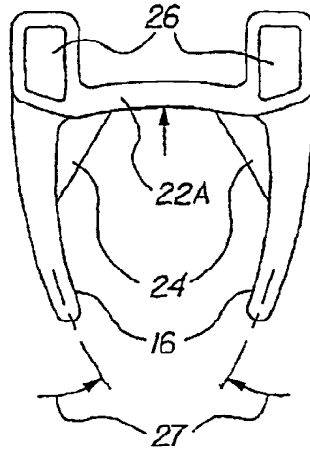
ФИГ. 12



ФИГ. 13



ФИГ. 14



ФИГ. 15