



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009113109/12, 27.01.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.01.2004

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.02.2003 US 10/364,148Номер и дата приоритета первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2004130292 27.01.2004(43) Дата публикации заявки: **20.10.2010** Бюл. № 29(45) Опубликовано: **27.02.2012** Бюл. № 6(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 5735011 A, 07.04.1998. US 6446295 B1,**
10.09.2002. US 5584690 A, 17.12.1996. US
5604951 A, 25.02.1997. US 1128139 A,
09.02.1915. SU 1741764 A1, 22.10.1990.

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,
рег.№ 146**

(72) Автор(ы):

**БРАУН Филлип М. (US),
БРАУН Вильям Р. мл. (US),
ЧЕНВЭЙНУ Александр Т. (US),
КРИСТМАН Томас А. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ ДЖИЛЛЕТТ КОМПАНИ (US)**(54) ЗУБНЫЕ ЩЕТКИ**

(57) Реферат:

Головка для зубной щетки содержит опорный элемент, первое множество дуговидных сегментов, прикрепленных к опорному элементу и образованных канавками между дуговидными сегментами. Дуговидные сегменты образуют цельную конструкцию. Множество пучков щетинок по меньшей мере частично окружают первое множество дуговидных сегментов. Высота пучков щетинок превышает высоту дуговидных

сегментов. Имеется и второе множество дуговидных сегментов, образованных канавками между каждым дуговидными сегментами второго множества. Второе множество дуговидных сегментов соединено с образованием цельной конструкции. Предусмотрена конструкция части зубной щетки - два варианта. Изобретение обеспечивает повышение качества чистки зубов. 3 н. и 26 з.п. ф-лы, 15 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009113109/12, 27.01.2004**

(24) Effective date for property rights:
27.01.2004

Priority:

(30) Priority:
11.02.2003 US 10/364,148
2004130292 27.01.2004

(43) Application published: **20.10.2010 Bull. 29**

(45) Date of publication: **27.02.2012 Bull. 6**

Mail address:

129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146

(72) Inventor(s):

BRAUN Phillip M. (US),
BRAUN Vil'jam R. ml. (US),
ChENVEhJNU Aleksandr T. (US),
KRISTMAN Tomas A. (US)

(73) Proprietor(s):

DZE DZhILLETT KOMPANI (US)

(54) **TOOTHBRUSHES**

(57) Abstract:

FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: head for a toothbrush contains a support element, the first set of arched segments attached to the support element and formed by grooves between the arched segments. Arched segments form a one-piece construction. Many bunches of bristles, at least partially, surround the first set of arched segments. Height of bunches of bristles exceeds the height of arched segments. There

is also a second set of arched segments formed by the grooves between each of the arched segments of the second set. The second set of arched segments is connected to form a one-piece construction. The design of a part of the toothbrush is provided - two versions.

EFFECT: invention enhances the quality of toothbrushing.

29 cl,15 dwg

R U 2 4 4 3 3 8 0 C 2

R U 2 4 4 3 3 8 0 C 2

Настоящее изобретение относится к зубным щеткам, в частности к электрическим зубным щеткам.

Электрические зубные щетки хорошо известны и присутствуют на рынке довольно давно. В обычных электрических зубных щетках пучки щетинок на головке щетки расположены в основном перпендикулярно верхней поверхности головки. Головку подвергают вибрации, поворачивают и/или перемещают, чтобы обеспечить улучшенную способность очистки зуба.

В одном аспекте изобретение отличается головкой для зубной щетки, которая согласно изобретению содержит опорный элемент, множество дуговидных сегментов, прикрепленных к опорному элементу и образованных канавками между дуговидными сегментами, причем дуговидные сегменты образуют цельную конструкцию, и множество пучков щетинок, по меньшей мере, частично окружающих множество дуговидных сегментов, причем высота пучков щетинок превышает высоту дуговидных сегментов.

Предпочтительно, дуговидные сегменты выполнены из термопластического эластомера и имеют твердость 10-70 по Шору А.

Предпочтительно, четыре дуговидных сегмента установлены концентрично.

Опорный элемент может иметь форму эллипса.

Головка зубной щетки может дополнительно содержать второе множество дуговидных сегментов, образованных канавками между каждым из второго множества дуговидных сегментов, причем второе множество дуговидных сегментов соединено с образованием цельной конструкции.

Предпочтительно, второе множество дуговидных сегментов установлено концентрично.

Предпочтительно, дуговидные сегменты второго множества расположены внутри открытой области в первом множестве дуговидных сегментов.

Предпочтительно, первое и второе множество дуговидных сегментов окружены множеством пучков щетинок.

Предпочтительно, множество пучков щетинок содержит концевые пучки щетинок и боковые пучки щетинок, причем боковые пучки щетинок короче концевых пучков щетинок.

Предпочтительно, каждое из множеств дуговидных сегментов имеет высоту 5,5-10 мм от опорного элемента или боковые пучки щетинок имеют высоту от около 5,8 мм до около 11,5 мм.

Предпочтительно, первое множество дуговидных сегментов расположено со смещением от центра опорного элемента.

Предпочтительно, множество пучков щетинок содержит множество изогнутых, удлиненных межзубных пучков.

Предпочтительно, изогнутые удлиненные межзубные пучки на от около 30 до около 40 % выше, чем дуговидные сегменты.

В другом аспекте изобретение отличается частью зубной щетки, которая согласно изобретению содержит шейку и головку, прикрепленную к шейке, причем шейка имеет продольную ось, и головка имеет опорный элемент, текстурированный элемент, прикрепленный к опорному элементу и содержащий основание, центральный выступ и множество ребер, при этом множество ребер проходит по радиусу от центрального выступа, и множество пучков щетинок, окружающих текстурированный элемент, причем множество пучков щетинок имеет высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

Предпочтительно, множество пучков щетинок содержит множество боковых пучков щетинок и множество концевых пучков щетинок, причем множество концевых пучков щетинок примыкает к продольной оси шейки, и множество боковых пучков щетинок имеет высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

5 Текстурированный элемент может иметь высоту около 5,5-10 мм от опорного элемента, и боковые пучки щетинок - иметь высоту от около 5,8 мм до около 11,5 мм, а концевые пучки щетинок - иметь высоту около 6,6-13 мм.

10 Текстурированный элемент может быть выполнен из термопластичного эластомера и иметь твердость 10-70 по Шору А.

15 В третьем аспекте изобретение отличается частью зубной щетки, которая согласно изобретению содержит шейку и головку, прикрепленную к шейке, причем шейка имеет продольную ось, и головка имеет опорный элемент, текстурированный элемент, прикрепленный к опорному элементу и содержащий множество ламелей, каждая из которых проходит от общего основания и установленных под прямым углом, и множество пучков щетинок, окружающих текстурированный элемент и имеющих высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

20 Термин «текстурный» в контексте настоящей заявки относится к конструкции, которая имеет макроскопическую поверхностную текстуру. Например, текстурный элемент может состоять из группы ребер, пластин, столбиков или других выступов или комбинации ребер, пластин, столбиков или других выступов, которые вместе образуют единую конструкцию. В качестве других примеров, текстура может быть придана элементам в процессе обработки, такой как литьевое формование, 25 посредством ввода частиц в поверхность элементов или выбора материала для элементов, который в своей основе имеет поверхностную текстуру, например пена с открытыми ячейками.

30 Другие особенности и преимущества настоящего изобретения будут видны из описания и чертежей и из формулы изобретения, на которых:

Фиг. 1 - перспективный вид части электрической зубной щетки, в соответствии с первым воплощением изобретения.

35 Фиг. 1А - подобна фиг. 1, с удаленными фронтальными пучками щетинок, чтобы показать деталь чашеобразного элемента.

Фиг. 1В - вид сбоку фиг. 1А.

Фиг. 2 - перспективный вид головки зубной щетки в соответствии с альтернативным воплощением изобретения.

40 Фиг. 2А - вид сбоку головки зубной щетки, подобный показанному на фиг. 2, с удаленными фронтальными пучками щетинок, чтобы показать детали чашеобразного элемента.

Фиг 2В - вид в поперечном сечении головки зубной щетки показанной на фиг. 2, взятый по продольной оси зубной щетки.

45 Фиг. 3-10 - перспективный вид головок зубной щетки в соответствии с различными альтернативными воплощениями изобретения, за исключением фиг. 7А, которая показывает головку зубной щетки, показанную на фиг. 7 с удаленными фронтальными пучками щетинок, чтобы показать деталь веерообразного элемента.

50 Как видно из фиг. 1, электрическая зубная щетка 10 включает головку 12 и шейку 14. Как хорошо известно специалистам в данной области техники, головка 12 колеблется во время чистки. Электромотор (не показан) колеблет головку посредством привода, сцепления, кривошипов и/или других приводных механизмов, как это хорошо известно. Электроэнергия может быть приложена к мотору с

помощью аккумуляторных или одноразовых (выбрасываемых после употребления) батареек. Дальнейшие детали, показывающие как колеблется головка, не будут приведены, так как этот аспект щетки не является объектом данного изобретения.

5 Головка 12 включает в основном круглый опорный элемент 16 и выходящее из опорного элемента 16 множество пучков щетины 18. Хотя каждый пучок показан
сплошной массой на чертеже, на самом деле каждый из пучков сделан из большого
числа отдельных пластиковых щетинок. Щетинки могут быть сделаны из любого
10 заданного полимера, например нейлона 6.12 или 6.10, и иметь любой заданный диаметр, например 4-8 мил. Пучки поддерживаются на своих основаниях с помощью
опорного элемента и могут удерживаться на месте любым из заданных технических
приемов фиксации пучка, как хорошо известно в технике, например горячей
15 фиксацией пучка или способом стапелирования. Пучки также могут быть закреплены так, что могут перемещаться на опорном элементе, как хорошо известно в технике
зубных щеток.

Головка 12 дополнительно включает чашеобразный элемент 20, который можно
ясно видеть на фиг. 1А, на котором некоторые из пучков щетины пропущены.
Чашеобразный элемент 20 включает боковую стенку 22, которая определяет границы
20 центральной открытой области 24. Как правило, центральная открытая область 24 имеет глубину приблизительно от 2 до 5 мм, измеряемая от наивысшей точки ребра
чашеобразного элемента до самой нижней точки центральной открытой области.
Чашеобразный элемент 20 также включает множество ребер 26, которые проходят
25 внутрь открытой области 24. Чашеобразный элемент 20 предпочтительно образован из упругого материала, такого как эластомер, например термопластичный эластомер.
Прочность материала для таких структур может варьироваться в диапазоне от 10
до 70 по Шору, с выбором предпочтительной прочности в зависимости от
конструкции и размеров чашеобразного элемента.

30 Чашеобразный элемент 20 может быть прочно закреплен на головке зубной щетки или может быть закреплен с возможностью поворота, таким образом, чтобы
чашеобразный элемент 20 мог поворачиваться вокруг своей продольной оси во время
колебаний головки зубной щетки. Вращательные движения могут управляться тем же
мотором, который колеблет головку, что было бы понятным в технике. Если
35 чашеобразный элемент прочно закреплен, он может быть установлен с помощью
любого известного способа, например с помощью ввинчивания его в необходимое
место или наформовывания его на опорный элемент.

40 Как показано на фиг 1В, высота пучков щетины 18 над верхней поверхностью S
края опорного элемента 16 будет в основном больше высоты чашеобразного
элемента 20 от поверхности S. Это различие в высоте позволяет головке двигаться
вдоль рельефа каждого зуба, улучшая эффект индексации от зуба к зубу.

Существуют также различия по высоте между различными пучками щетины.
Концевые пучки щетины 18А, т.е. пучки, которые расположены рядом с продольной
45 осью шейки 14 зубной щетки, когда головка 12 свободна, выше боковых пучков 18b.
Например, высота чашеобразного элемента может быть приблизительно от 5,5 до 10
мм, при концевых пучках 18А на приблизительно 20-30% выше чашеобразного
элемента, например приблизительно от 6,6 до 13 мм по высоте, и боковые пучки 18b
50 приблизительно на 5-15% выше чашеобразного элемента, например около 5,8 до 11,5
мм по высоте. Выполнение боковых пучков короче концевых пучков позволяет более
длинным пучкам дотягиваться до областей между зубами, в то время как более
короткие пучки чистят по линии десен.

Головки зубной щетки в соответствии с другими воплощениями показаны на фиг. 2-10. В каждом из этих воплощений опорный элемент 116 является в основном эллиптическим, а не круговым, как показано на фиг. 1. Эллиптическая форма обеспечивает больше пространства для дополнительных пучков щетины и таким образом такие головки зубной щетки дополнительно включают изогнутые, удлинённые межзубные пучки 28. В этих воплощениях чашеобразный элемент и пучки щетины в основном короче, чем в вышеописанном воплощении. В эллиптической головке уменьшенная высота будет способствовать созданию щетки более удобной и менее «громоздкой» в полости рта. Как и в воплощении, описанном выше, пучки щетины в основном выше чашеобразного элемента. Как показано на фиг. 2А, межзубные пучки 28 также выше чашеобразного элемента, например, приблизительно на 30-40%.

Каждое из воплощений, показанных на фиг. 2-7, включают разные типы чашеобразного элемента.

В головке 112, показанной на фиг. 2, чашеобразный элемент 120 включает боковую стенку 122 и проходящее внутрь от боковой стенки множество ребер 30, которые сходятся, как правило, на центральном цилиндрическом выступе 32. В альтернативных воплощениях (не показанных) центральный выступ может быть коническим или чашеобразным. В данной конструкции, как показано на фиг. 2В, ребра находятся на внешнем периметре на той же высоте, что и чашка, и уменьшаются по высоте по мере приближения к центру. Такое расположение позволяет ребрам выполнять роль «резиновой швабры», чтобы очистить поверхность зуба. Добавление центрального выступа добавляет прочности всей конструкции и ребрам. Если эта дополнительная прочность не требуется для определенной цели, центральный выступ может быть опущен и ребра могут просто пересекаться друг с другом или могут прекращаться недалеко от места пересечения. В головке 212, показанной на фиг. 3, чашеобразный элемент 220 включает боковую стенку 222 и проходящее внутрь от боковой стенки множество больших ребер 34 и меньших ребер 36. Большие ребра длиннее (т.е. и проходят дальше по направлению к центру) и могут иметь различную толщину и/или высоту по сравнению с меньшими ребрами.

В воплощениях, показанных на фиг. 4 и 5, чашеобразный элемент выполнен состоящим из сегментов, т.е. он имеет несплошную боковую стенку, которая включает множество дуговидных сегментов. Конструкция из сегментов придает эластичность чашеобразному элементу и может позволить чашеобразному элементу лучше приспособиться к поверхности зуба. Как видно на фиг. 5, в этих воплощениях сегменты ограничены канавками 42, которые не доходят до дна чашеобразного элемента. В результате сегменты являются связанными для образования единой конструкции.

В головке 312, показанной на фиг. 4, чашеобразный элемент 320 включает состоящую из сегментов боковую стенку, которая включает четыре дугообразных сегмента 40, имеющих между собой канавки 42. Внутри открытой центральной области, ограниченной чашеобразным элементом 320, располагаются два концентрически ориентированных меньших внутренних чашеобразных элемента 44 и 46. Эти внутренние чашеобразные элементы имеют такую же состоящую из сегментов конструкцию, что и внешний чашеобразный элемент 320. Концентрические элементы обеспечивают большую площадь поверхности для контакта с зубной поверхностью, что может обеспечить улучшенную очистку.

В головке 412, показанной на фиг. 5, чашеобразный элемент 420 снова включает

состоящую из сегментов боковую стенку, состоящую из четырех дугообразных сегментов. В данном воплощении ребра 126 проходят внутрь от боковой стены, как и в воплощении, показанном на фиг. 1.

5 В воплощении, показанном на фиг. 6, головка 612 включает чашеобразный элемент 620, который имеет волнообразную полосу 54, проходящую за его верхний край 56. Волнообразная полоса является относительно мягкой и эластичной, так что она будет плоско лежать при надавливании на поверхность зуба. Это может позволить полосе скользить по деснам и между зубами, обеспечивая удаление зубного налета и стимулируя десны, что может уменьшить воспаление десен (гингивит). Как правило, полоса имеет толщину около 0,15-0,25 мм, измеренную по ее верхнему краю, и около 0,4-0,8, измеренную у основания (где полоса присоединяется к ребрам чашеобразного элемента). Хотя на фиг. 6 показаны четыре относительно большие волны, при желании может быть использовано больше волн и/или меньше волн. 10
15 Количество и размер волн выбираются так, чтобы обеспечить желаемые свойства изделия.

Головка 612 также отличается от модели, описанной выше, тем, что чашеобразный элемент 620 включает ребра 60, которые наклонены по отношению к продольной оси чашеобразного элемента. 20

В воплощении, показанном на фиг. 7, головка 512 включает веерообразный элемент 520, который имеет множество ребер 50, проходящих по радиусу от внешней поверхности боковой стенки 52 в веерообразном порядке. В данном воплощении боковая стенка 52 является как правило конической. Как вариант, при желании, 25 боковая стенка может быть цилиндрической (не показано). В данном воплощении веерообразная структура чашеобразного элемента может усилить пенообразующий эффект некоторых паст. Ребра могут также вести себя, как «резиновая швабра», улучшая процесс очистки зубов.

30 В воплощении, показанном на фиг. 8, головка 712 включает текстурный элемент 720, который состоит из множества ламелей 722, которые проходят от общего основания 724, вместе образуя единую конструкцию. Ламели 722 расположены в различных направлениях так, чтобы создать ощущение «текстуры». В данном воплощении ламели образуют в основном круглый элемент и расположены группами, 35 под прямыми углами друг к другу в «плетеном» узоре. Однако текстурный элемент может иметь любую заданную форму и расположение ламелей. В основном предпочтительно, чтобы ламели были расположены относительно близко, например, чтобы промежутки 726 были меньше приблизительно 0,75 мм по ширине, а более предпочтительно около 0,5 мм или меньше. 40

В воплощении, показанном на фиг. 9, головка 812 включает текстурный элемент 820. Текстурный элемент 820 включает в основном цилиндрическое основание 822 и проходящую от основания контактную часть 824, которая включает центральный выступ 826 и множество ребер 828, проходящих по радиусу от выступа. 45 Текстурный элемент 820 может быть создан из пенорезины, как показано, чтобы обеспечить текстуру поверхности.

В воплощении, показанном на фиг. 10, головка 912 включает текстурный элемент 920, включающий в основном цилиндрическое основание 922, и проходящее от основания множество коротких выступающих элементов 924, которые создают элемент с ощущением текстуры. 50

Ощущение текстуры можно достичь разными способами, например, образуя упругий элемент любой заданной формы из материала, имеющего макроскопическую

поверхностную текстуру, например пена с открытыми ячейками или материал с текстурообразующими частицами, впрессованными в поверхность.

Другие воплощения находятся в рамках границ нижеследующей формулы изобретения.

5 Например, наряду с тем, что чашеобразный элемент показан на чертежах расположенным в центре головки зубной щетки, при желании он может быть расположен и вне центра.

10 Более того, несмотря на то, что на рисунках показаны и выше описаны различные воплощения, могут быть использованы многие другие типы чашеобразных элементов, что будет хорошо понятно специалистам в данной области техники. Например, боковая стенка чашеобразного элемента может иметь коническую внешнюю поверхность, или может быть просторонней, или иметь любую другую заданную форму.

15 Кроме того, описанный выше чашеобразный элемент окружен со всех сторон пучками щетины, а при желании чашеобразный элемент может быть окружен пучками щетины только частично. Например, при желании боковые пучки 18В на фиг. 1 могут быть опущены.

20 Более того, в то время как выше описаны головки для электрических зубных щеток, упругий элемент, имеющий вышеописанные особенности, при желании может быть использован на ручных зубных щетках.

Формула изобретения

25 1. Головка для зубной щетки, содержащая опорный элемент, первое множество дуговидных сегментов, прикрепленных к опорному элементу и образованных канавками между дуговидными сегментами, причем дуговидные сегменты образуют цельную конструкцию, множество пучков щетинок, по меньшей мере, частично
30 окружающих первое множество дуговидных сегментов, причем высота пучков щетинок превышает высоту дуговидных сегментов, и второе множество дуговидных сегментов, образованных канавками между каждыми дуговидными сегментами второго множества, причем второе множество дуговидных сегментов соединено с образованием цельной конструкции.

35 2. Головка зубной щетки по п.1, в которой дуговидные сегменты первого множества выполнены из термопластического эластомера.

3. Головка зубной щетки по п.1, в которой дуговидные сегменты первого множества имеют твердость 10-70 по Шору А.

40 4. Головка зубной щетки по п.1, в которой четыре дуговидных сегмента первого множества установлены концентрично.

5. Головка зубной щетки по п.1, в которой опорный элемент имеет форму эллипса.

6. Головка зубной щетки по п.1, в которой второе множество дуговидных сегментов установлено концентрично.

45 7. Головка зубной щетки по п.6, в которой дуговидные сегменты второго множества расположены внутри открытой области в первом множестве дуговидных сегментов.

50 8. Головка зубной щетки по п.1, в которой первое и второе множество дуговидных сегментов окружены множеством пучков щетинок.

9. Головка зубной щетки по п.1, в которой множество пучков щетинок содержит концевые пучки щетинок и боковые пучки щетинок, причем боковые пучки щетинок короче концевых пучков щетинок.

10. Головка зубной щетки по п.1, в которой каждый из первого множества дуговидных сегментов имеет высоту 5,5-10 мм от опорного элемента.

11. Головка зубной щетки по п.10, в которой множество пучков щетинок содержит концевые пучки щетинок и боковые пучки щетинок, причем боковые пучки щетинок имеют высоту от около 5,8 мм до около 11,5 мм.

12. Головка зубной щетки по п.1, в которой первое множество дуговидных сегментов расположено со смещением от центра опорного элемента.

13. Головка зубной щетки по п.1, в которой множество пучков щетинок содержит множество изогнутых, удлиненных межзубных пучков.

14. Головка зубной щетки по п.13, в которой изогнутые, удлиненные межзубные пучки на от около 30 до около 40% выше, чем дуговидные сегменты.

15. Часть зубной щетки, содержащая шейку и головку, прикрепленную к шейке, причем шейка имеет продольную ось, и головка имеет опорный элемент, текстурированный элемент, прикрепленный к опорному элементу и содержащий основание, центральный выступ и множество ребер, проходящих по радиусу от центрального выступа веерообразно, и множество пучков щетинок, окружающих текстурированный элемент, причем множество пучков щетинок имеет высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

16. Часть зубной щетки по п.15, в которой множество пучков щетинок содержит множество боковых пучков щетинок и множество концевых пучков щетинок, причем множество концевых пучков щетинок примыкает к продольной оси шейки, и множество боковых пучков щетинок имеет высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

17. Часть зубной щетки по п.16, в которой текстурированный элемент имеет высоту около 5,5-10 мм от опорного элемента.

18. Часть зубной щетки по п.16, в которой боковые пучки щетинок имеют высоту от около 5,8 мм до около 11,5 мм.

19. Часть зубной щетки по п.16, в которой концевые пучки щетинок имеют высоту около 6,6-13 мм.

20. Часть зубной щетки по п.15, в которой текстурированный элемент выполнен из термопластичного эластомера.

21. Часть зубной щетки по п.15, в которой текстурированный элемент имеет твердость 10-70 по Шору А.

22. Часть зубной щетки, содержащая шейку и головку, прикрепленную к шейке, причем шейка имеет продольную ось, и головка имеет опорный элемент, текстурированный элемент, прикрепленный к опорному элементу и содержащий множество ламелей, проходящих от общего основания и установленных под прямыми углами, и множество пучков щетинок, окружающих текстурированный элемент и имеющих высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

23. Часть зубной щетки по п.22, в которой множество пучков щетинок содержит множество боковых пучков щетинок и множество концевых пучков щетинок, причем концевые пучки щетинок примыкают к продольной оси шейки.

24. Часть зубной щетки по п.23, в которой множество боковых пучков щетинок и множество концевых пучков щетинок имеют высоту, превышающую высоту текстурированного элемента.

25. Часть зубной щетки по п.22, в которой текстурированный элемент имеет высоту от около 5,5 до около 10 мм от опорного элемента.

26. Часть зубной щетки по п.22, в которой текстурированный элемент выполнен из

термопластичного эластомера.

27. Часть зубной щетки по п.22, в которой опорный элемент имеет форму эллипса.

28. Часть зубной щетки по п.27, в которой множество пучков щетинок содержит множество изогнутых, удлинённых межзубных пучков, высота которых превышает
5 высоту текстурированного элемента.

29. Часть зубной щетки по п.22, в которой текстурированный элемент имеет твердость 10-70 по Шору А.

10

15

20

25

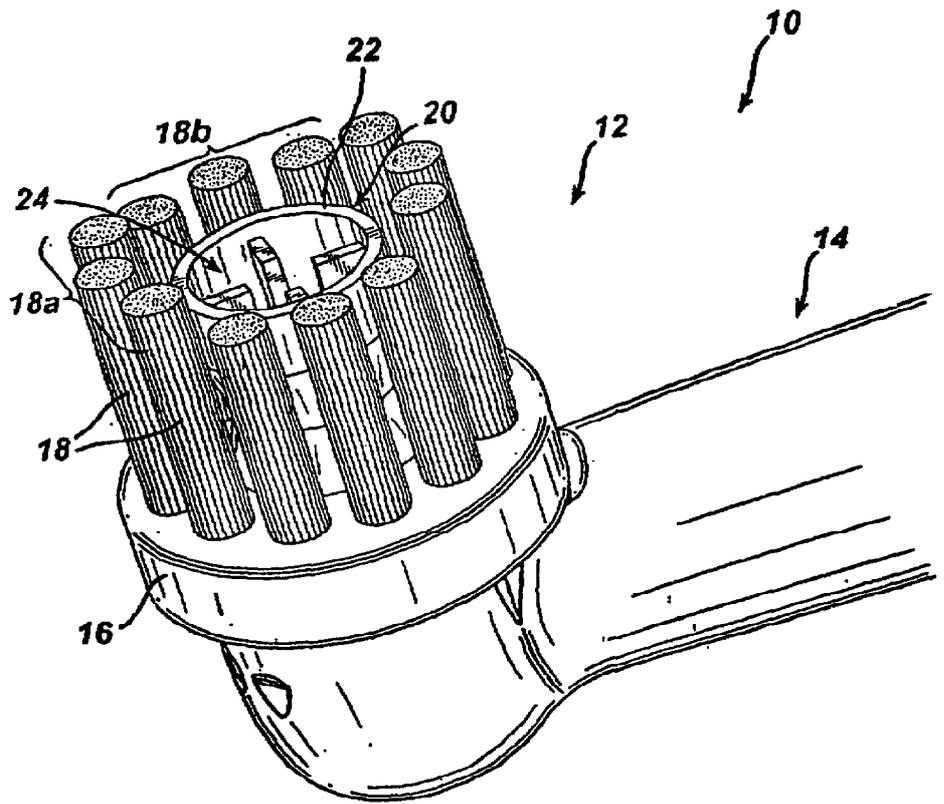
30

35

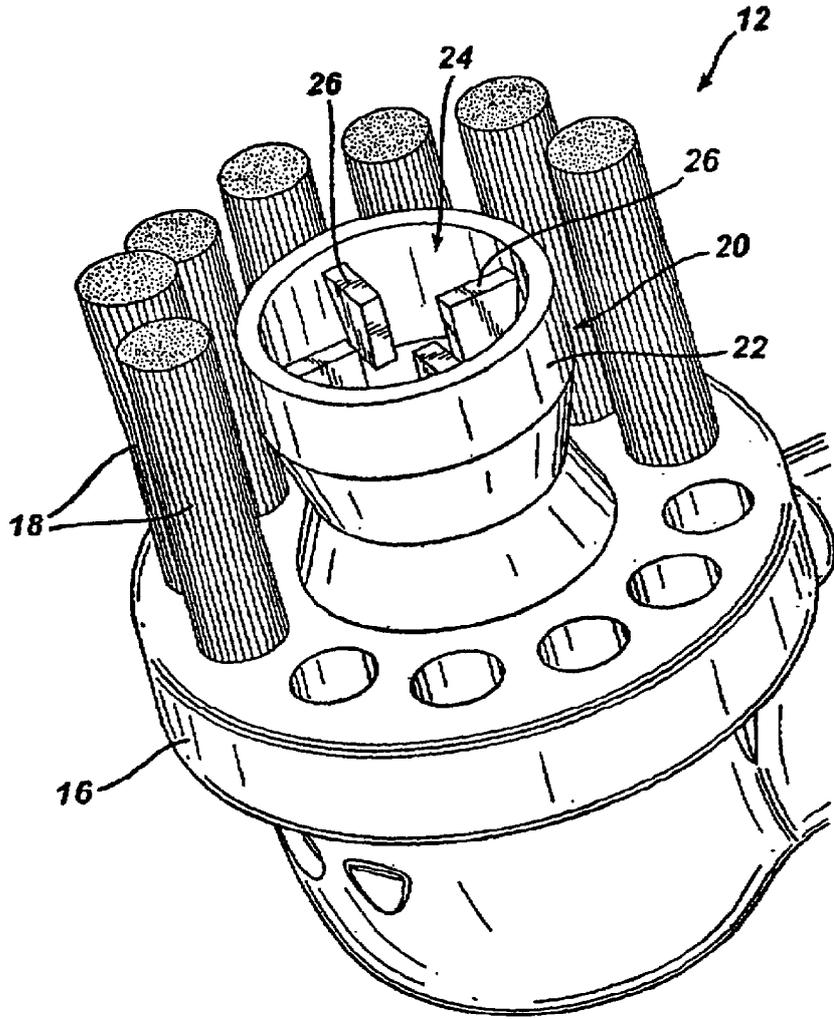
40

45

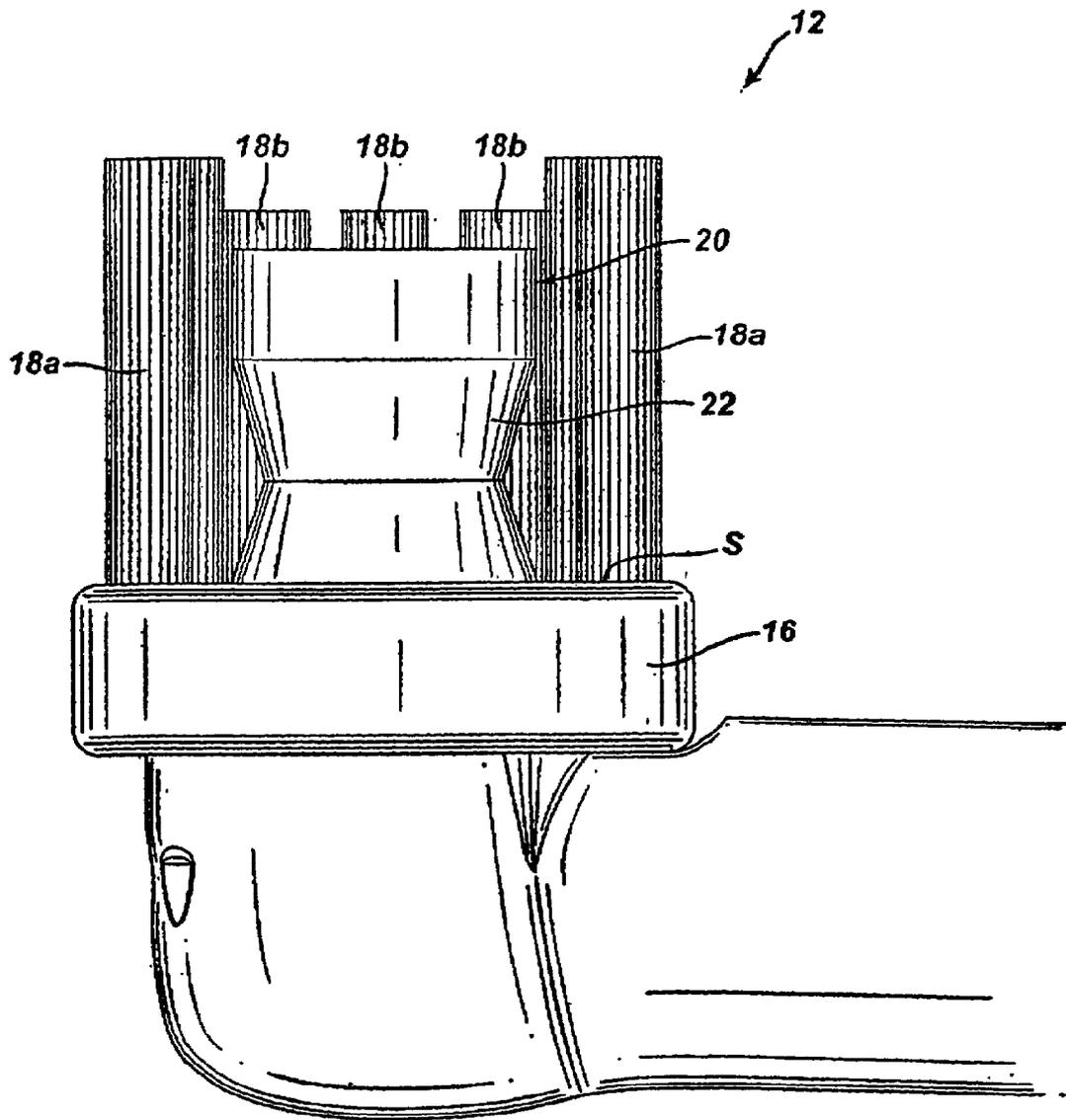
50



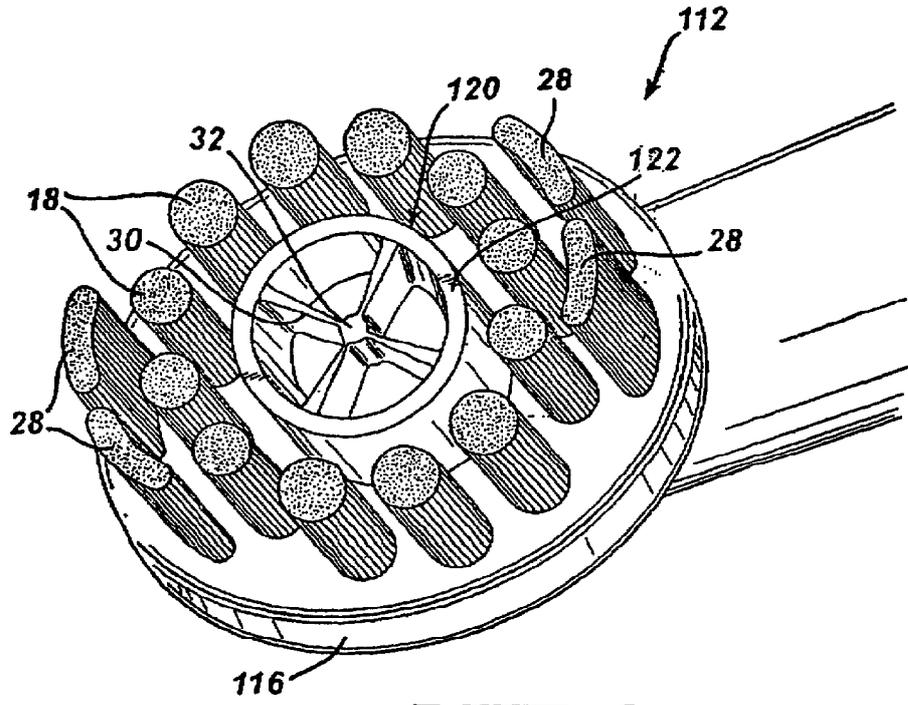
ФИГ. 1



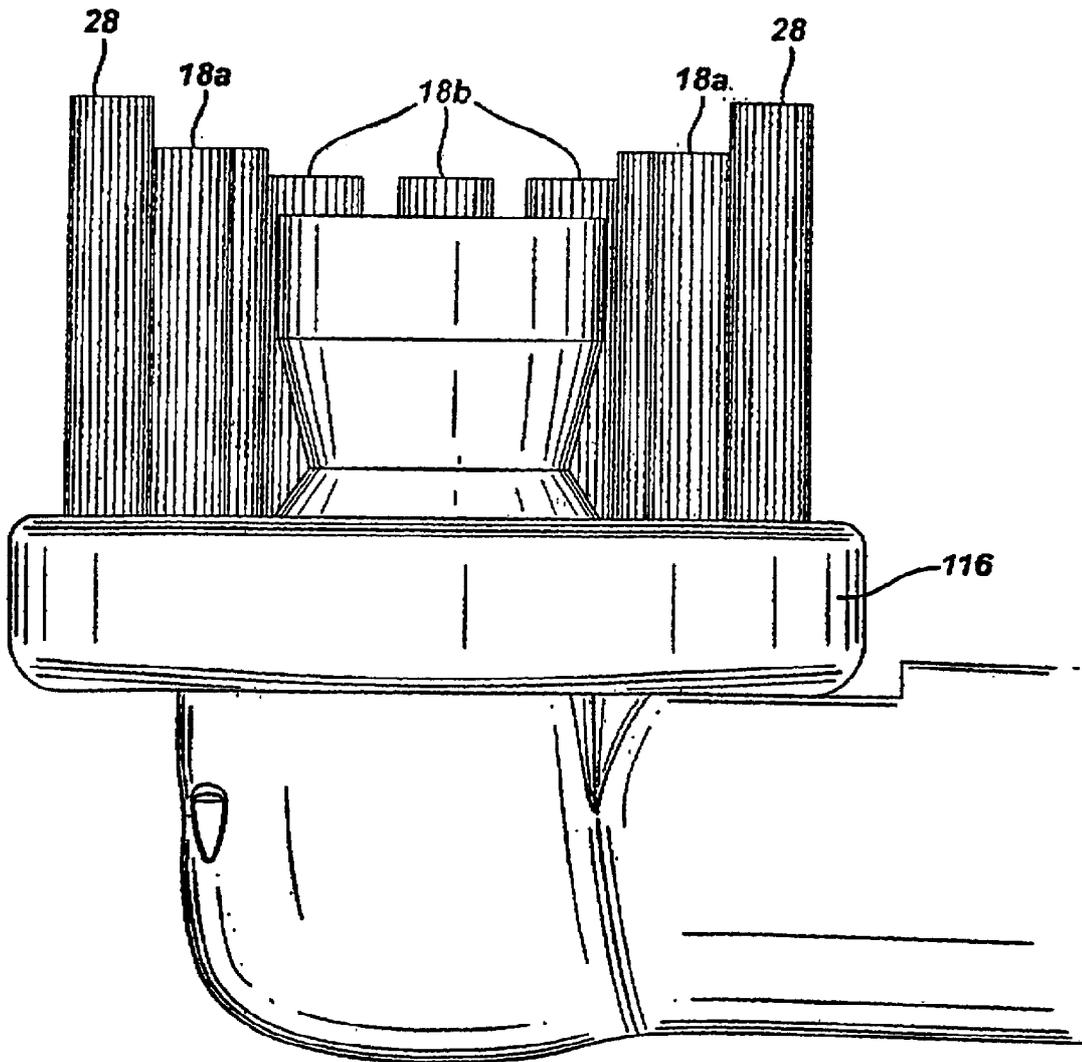
ФИГ. 1А



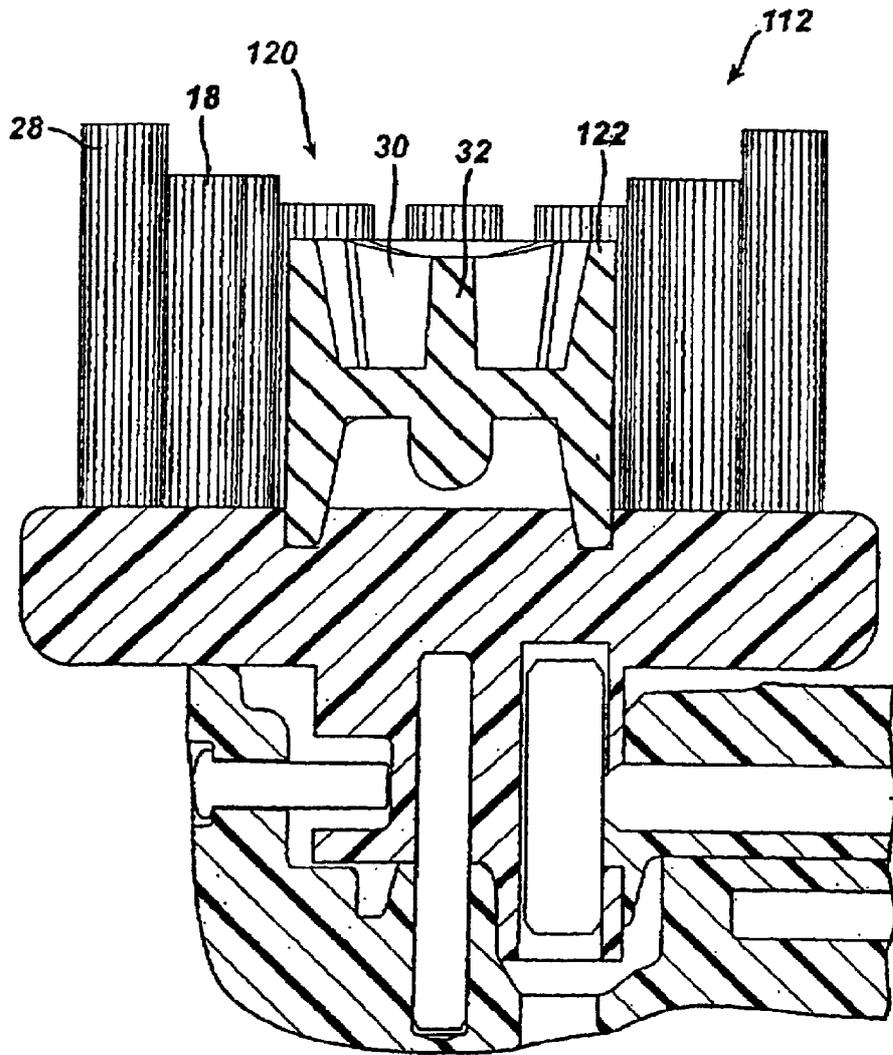
ФИГ. 1В



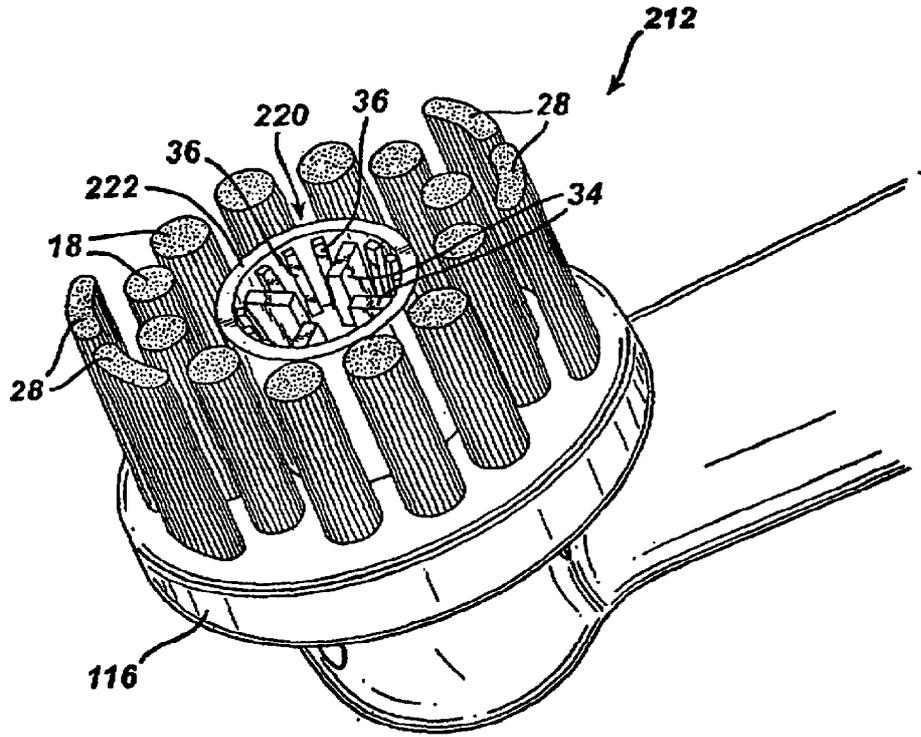
ФИГ. 2



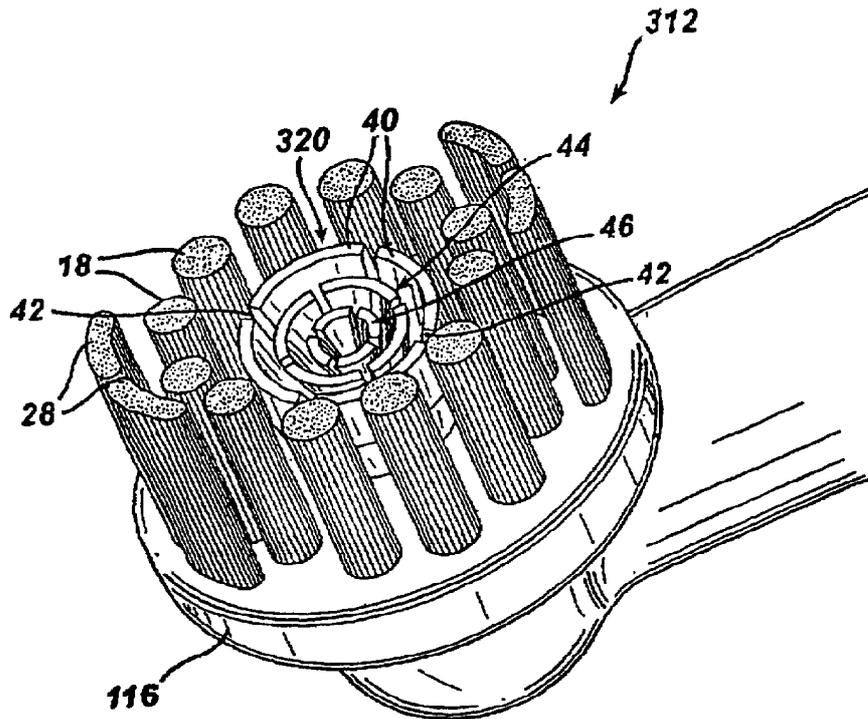
ФИГ. 2А



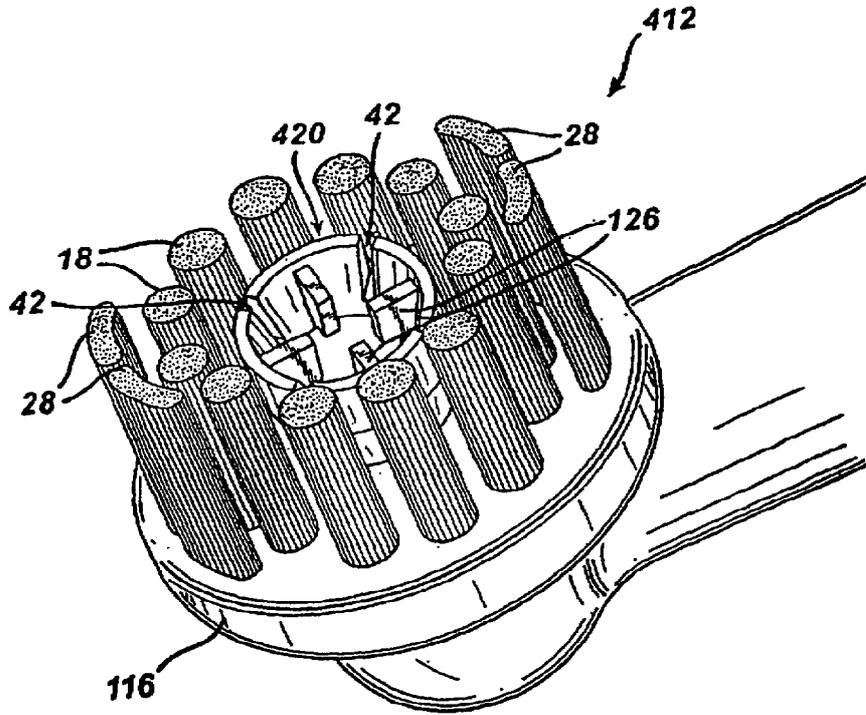
ФИГ. 2В



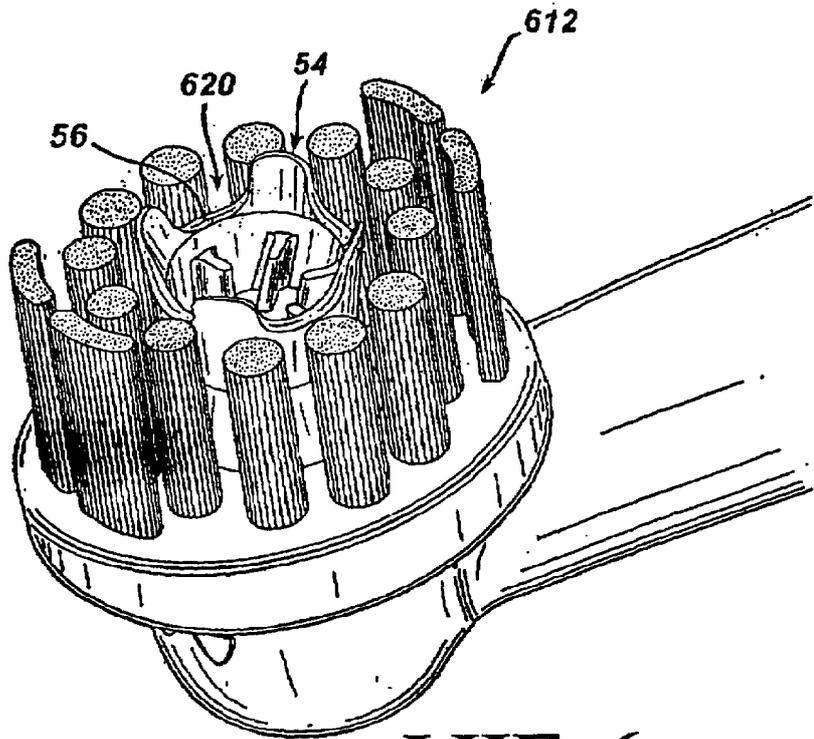
ФИГ. 3



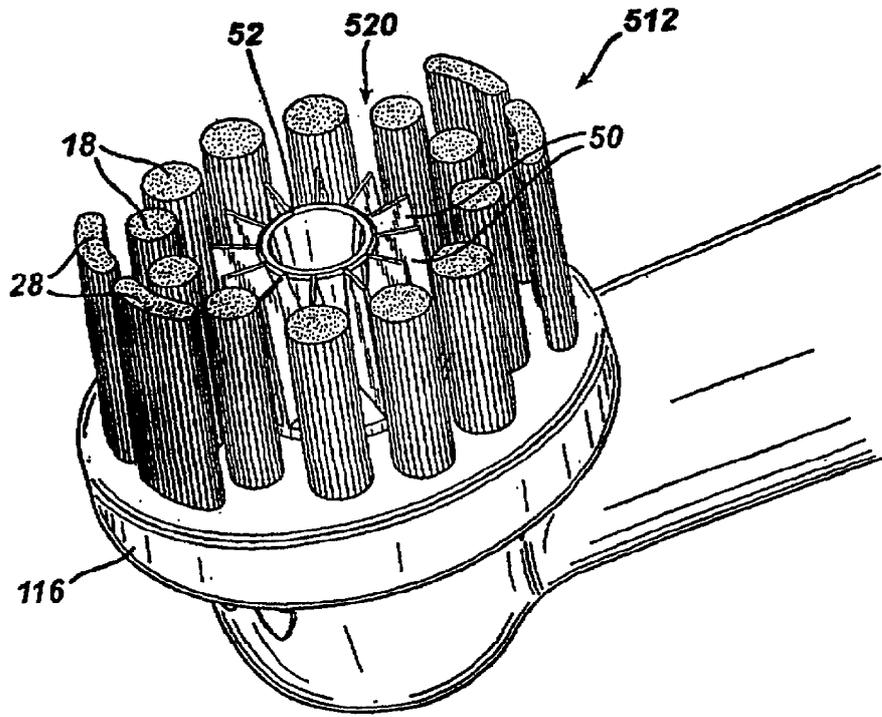
ФИГ. 4



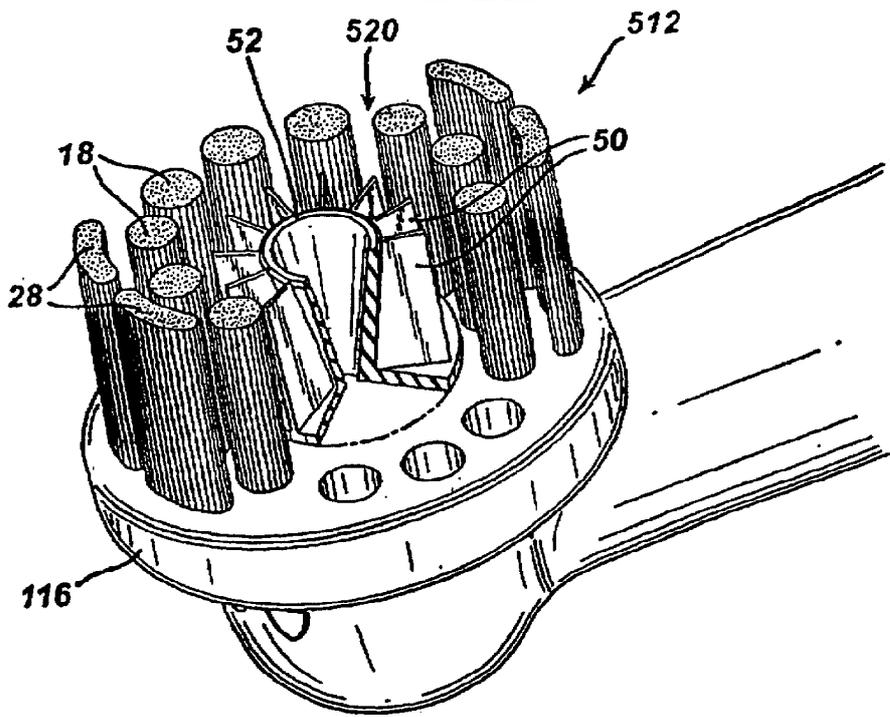
ФИГ. 5



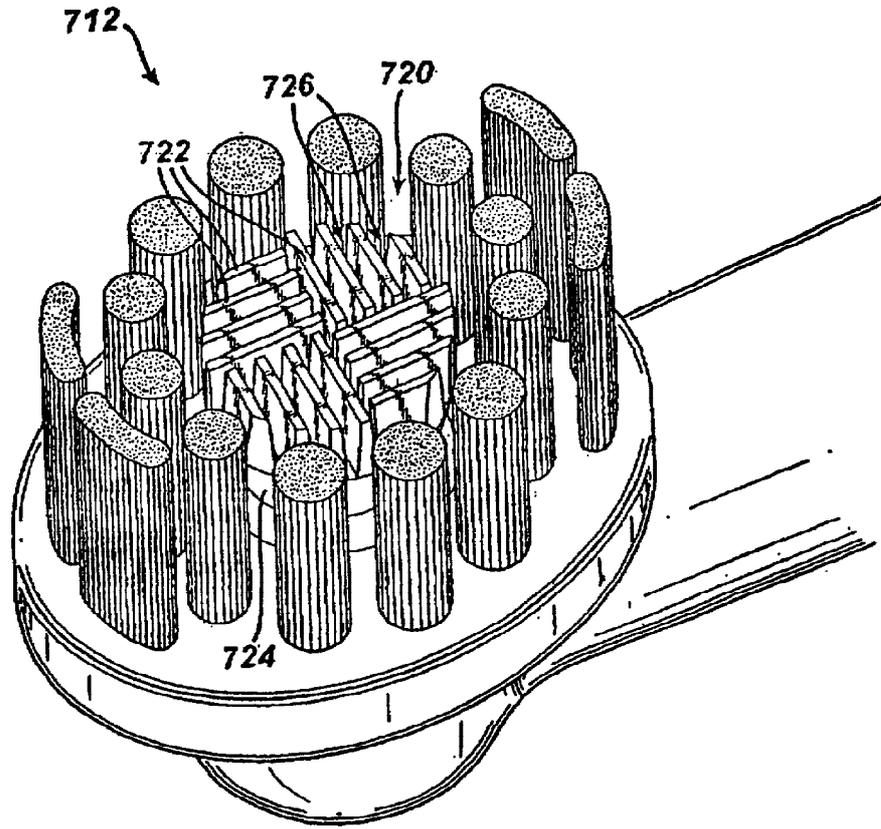
ФИГ. 6



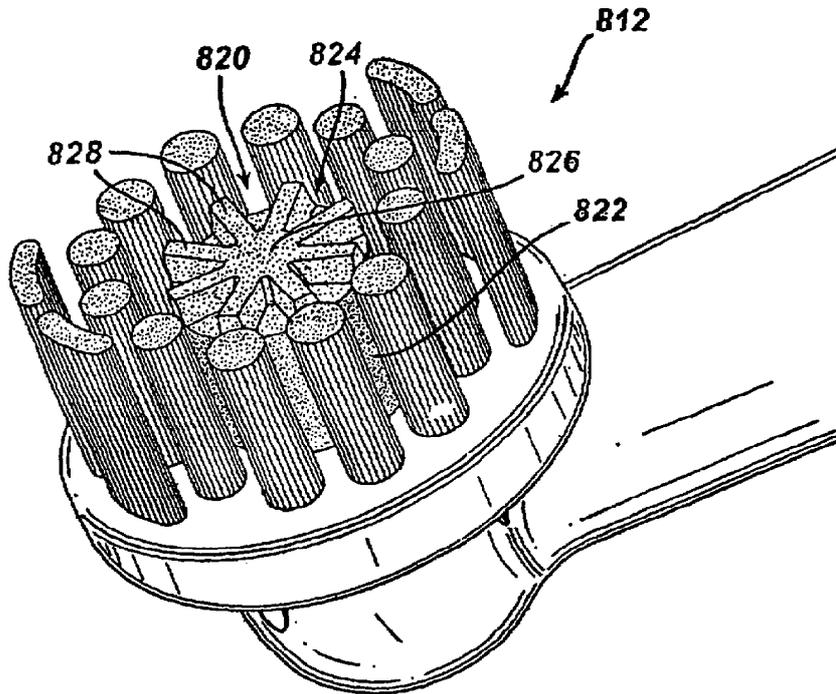
ФИГ. 7



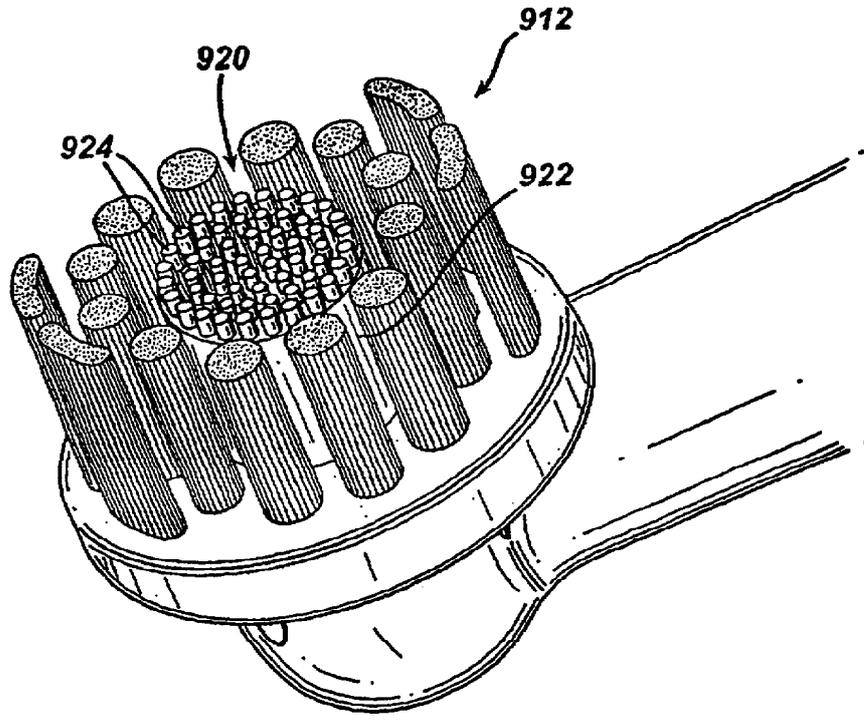
ФИГ. 7А



ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10