



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 228 129** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) МПК<sup>7</sup> **A 46 B 9/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

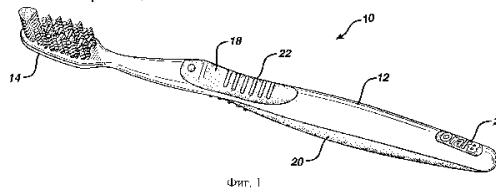
(21), (22) Заявка: 99111087/12, 06.11.1998  
(24) Дата начала действия патента: 06.11.1998  
(30) Приоритет: 12.11.1997 US 08/968,293  
23.10.1998 US 09/177,991  
(46) Дата публикации: 10.05.2004  
(56) Ссылки: US 5398368 A, 21.03.1995. US 5628082  
A, 13.05.1997. US 5446940 A, 05.09.1995.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: 24.05.1999  
(86) Заявка РСТ:  
US 98/2378 (06.11.1998)  
(87) Публикация РСТ:  
WO 99/23910 (20.05.1999)  
(98) Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. Е.В.Томской, рег. № 0106

(72) Изобретатель: БИЛЗ Донна (US),  
ВОНГ-ПАРЕДЕЗ Майзи (US), МАСТЕРМАН  
Томас Крейг (US), РОБЕРТС Майкл  
(US), КАСТИЛЛО Брэдли (US)  
(73) Патентообладатель:  
ДЖИЛЛЕТ КАНАДА ИНК. (CA)  
(74) Патентный поверенный:  
Томская Елена Владимировна

(54) ЗУБНАЯ ЩЕТКА (ВАРИАНТЫ)

(57) Изобретение относится к области ухода за полостью рта, в частности к зубным щеткам. Зубная щетка имеет ручку, головку, отходящую от этой ручки, и множество пучков щетины, закрепленных в этой головке. Один из пучков щетины закреплен в головке в таком ее месте, которое более удалено от ручки. При этом указанный один пучок щетины наклонен под углом примерно в 81° или менее к воображаемой линии, которая является тангенциальной или компланарной по отношению к поверхности головки, и через которую проходит указанный один пучок

щетины, закрепляемый в головке. Указанный один пучок щетины наклонен от ручки в том же направлении, вдоль которого головка отходит от ручки. Изобретение позволяет повысить эффективность чистки зубов. 4 с. и 26 з.п. ф-лы, 7 ил.



RU 2 228 129 C2

RU 2 228 129 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 228 129** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 46 B 9/04**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

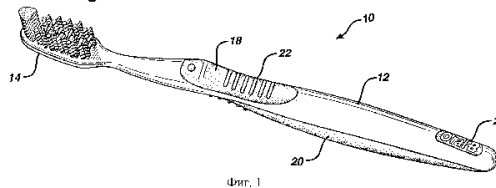
(21), (22) Application: 99111087/12, 06.11.1998  
 (24) Effective date for property rights: 06.11.1998  
 (30) Priority: 12.11.1997 US 08/968,293  
 23.10.1998 US 09/177,991  
 (46) Date of publication: 10.05.2004  
 (85) Commencement of national phase: 24.05.1999  
 (86) PCT application:  
 US 98/2378 (06.11.1998)  
 (87) PCT publication:  
 WO 99/23910 (20.05.1999)  
 (98) Mail address:  
 129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,  
 OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
 Partnery", pat.pov. E.V.Tomskoj, reg. № 0106

(72) Inventor: BILZ Donna (US),  
 VONG-PAREDEZ Majzi (US), MASTERMAN  
 Tomas Krejg (US), ROBERTS Majkl  
 (US), KASTILLO Brehdli (US)  
 (73) Proprietor:  
 DZHILLET KANADA INK. (CA)  
 (74) Representative:  
 Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **TOOTH-BRUSH (VARIANTS)**

(57) Abstract:  
 FIELD: care of mouth cavity. SUBSTANCE:  
 tooth brush has handle, head going on from  
 this handle and collection of wisps of  
 bristle fixed in this head. One wisp of  
 bristle is fixed in point most distant from  
 handle. This wisp is inclined at angle of  
 approximately 81 degrees or less to  
 imaginary line, which is tangential with  
 regard to surface of head, and through which  
 mentioned wisp of bristle passes being fixed  
 in head. Mentioned wisp of bristle is tilted

away from handle in same direction along  
 which head goes from handle. EFFECT:  
 increased efficiency of teeth cleaning. 31  
 cl, 7 dwg



RU 2 228 129 C2

RU 2 228 129 C2

Настоящее изобретение относится в общем к области ухода за полостью рта и, в частности, к зубным щеткам. Более конкретно, настоящее изобретение касается зубных щеток, имеющих пространственный профиль щетины, обеспечивающий улучшенную очистку межпроксимальных и десневых областей зубов.

Чистка зубов с помощью зубной щетки и чистка нитью межзубных промежутков представляют собой основные операции, позволяющие добиться хорошего санитарного состояния полости рта. К сожалению, практика чистки нитью межзубных промежутков не нашла широкого распространения и не привилась у населения даже несмотря на то, что, в основном, населением признается, что чистка нитью межзубных промежутков представляет собой нечто такое, что все же следовало бы регулярно проделывать как одно из мероприятий по поддержанию полости рта в хорошем санитарном состоянии. Более того, даже те люди, которые сравнительно часто чистят нитью межзубные промежутки, недостаточно хорошо прочищают при этом межзубные промежутки в труднодоступных областях рта. К сожалению, тогда как большинство выпускаемых в общую продажу зубных щеток достаточно хорошо очищают наружные внутриротовые поверхности зубов, они не позволяют добиться улучшенного качества очистки зубного налета и удаления остатков пищи с десневого края, из межпроксимальных областей, лингвальных поверхностей и других труднодоступных областей полости рта.

Одна из причин, по которой такие зубные щетки неспособны достаточно хорошо очищать крайние задние большие коренные зубы (например, зубы мудрости или вторые постоянные большие коренные зубы), состоит в том, что один или несколько пучков щетины, закрепленных на головке зубной щетки в наиболее удаленном от ручки зубной щетки месте, не наклонены в том же направлении, в каком указанная головка отходит от этой ручки. По существу, эти пучки щетины не могут пройти настолько далеко за кончик головки зубной щетки, чтобы достаточно хорошо очистить большие коренные зубы, находящиеся в задней части рта.

Кроме того, даже в таких зубных щетках, одни пучки щетины которых наклонены к ручке, а другие - наклонены в противоположном направлении от ручки, все эти пучки щетины имеют, по существу, одинаковую длину и одно и то же поперечное сечение. Следовательно, тогда как эти, расположенные под углом пучки щетины могут обеспечить очистку одной части зубов с удовлетворительным качеством, другие части зубов не будут очищаться при этом достаточно хорошо из-за того, что пучки щетины на этих зубных щетках имеют одинаковую длину, промежутки между ними и поперечное сечение.

Помимо этого, известные из предшествующего уровня техники зубные щетки характеризуются наличием пучков щетины, самое большее, трех различных типов по своему поперечному сечению. Однако для зубов характерно наличие более чем трех их частей, которые нуждаются в очистке с помощью зубной щетки (например,

наружной внутриротовой поверхности, десневого края, межпроксимальных областей, лингвальных поверхностей и крайних задних больших коренных зубов). По существу, известные из предшествующего уровня техники зубные щетки не обеспечивают наличия пучков щетины, достаточно разнообразных по своему поперечному сечению и специально предназначенных для очистки всех областей зубов.

Настоящее изобретение направлено на решение одной или нескольких из изложенных выше проблем. В кратко сформулированном виде сущность настоящего изобретения в одном из вариантов его осуществления состоит в том, что зубная щетка содержит ручку, головку, отходящую от этой ручки, и множество пучков щетины, закрепленных в указанной головке. Один из пучков щетины закреплен в головке в таком ее месте, где не закреплен в головке ни один другой пучок в таком ее месте, которое более удалено от ручки, чем то место, где закреплен в головке указанный один пучок щетины. При этом указанный один пучок щетины наклонен под углом примерно  $81^\circ$  или менее к воображаемой линии, которая является тангенциальной или компланарной по отношению к поверхности головки, и через которую проходит указанный один пучок щетины, закрепляемый в головке. Указанный один пучок щетины наклонен от ручки в направлении, вдоль которого головка отходит от ручки.

Благодаря наклону указанного одного пучка щетины под углом, как указано в предыдущем абзаце, этот пучок щетины способен пройти за кончик головки зубной щетки и при этом очистить большие коренные зубы, находящиеся в задней части рта, с получением более удовлетворительного качества.

В соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения зубная щетка также содержит ручку, головку, отходящую от этой ручки, и множество пучков щетины, закрепленных в указанной головке. Два из этих пучков щетины наклонены под острым углом к воображаемой линии, которая является тангенциальной или компланарной по отношению к поверхности головки, и через которую проходят два указанных пучка щетины, закрепляемые в головке. Указанные два пучка щетины имеют разную характеристику, отличающую их друг относительно друга и выбранную из группы характеристик, состоящей из длины, поперечного сечения, цвета, материала, а также различных сочетаний этих характеристик.

Благодаря наличию наклоненных под углом пучков щетины, которые отличаются между собой по своей длине, поперечному сечению, цвету, материалу, либо по нескольким этим характеристикам в сочетании друг с другом, обеспечивается возможность для таких, наклоненных под углом пучков щетины производить очистку более чем одной части зубов. Например, наклоненные под углом пучки щетины одного типа будут очищать наружные внутриротовые поверхности зубов, в то время как расположенные под углом пучки щетины другого типа будут очищать межпроксимальные области зубов.

В соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего изобретения, зубная щетка также содержит ручку, головку, отходящую от этой ручки, и множество пучков щетины, закрепленных в указанной головке. Это множество пучков щетины включает в себя пучки, по меньшей мере, пяти различных типов поперечного сечения.

Благодаря наличию пучков щетины, по меньшей мере, пяти типов поперечного сечения, эти пучки способны производить очистку всех областей зубов (например, наружной внутриротовой поверхности, десневого края, межпроксимальных областей, лингвальных поверхностей и крайних задних больших коренных зубов) надлежащим образом.

Указанные и другие особенности, цели, признаки и преимущества настоящего изобретения станут более понятны и очевидны при рассмотрении следующего ниже подробного описания предпочтительных вариантов его осуществления и помещенной далее формулы изобретения, а также прилагаемых чертежей со ссылками, на которые ведется данное описание.

Фиг.1 представляет собой изображенный в перспективе вид зубной щетки в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг.2 представляет собой вид сверху на зубную щетку, показанную на фиг.1.

Фиг.3 представляет собой вид сбоку на зубную щетку, показанную на фиг.1.

Фиг.4 и 5 представляют собой изображенные частично виды сбоку на головку и соответствующие участки пучков щетины для зубной щетки, показанной на фиг.1.

Фиг.6 представляет собой изображенный частично вид в разрезе на головку зубной щетки, построенном по линии 6-6 на фиг.3.

Фиг.7 представляет собой изображенный в перспективе вид головки и части ручки зубной щетки, показанной на фиг.1.

Как видно из фиг.1-3, зубная щетка 10 включает в себя часть в виде ручки 12 и часть в виде головки 14, которая отходит от ручки в направлении D. Общая длина зубной щетки 10 составляет в предпочтительном варианте ее исполнения примерно 7,7 дюйма (195,58 мм), а ширина головки 14 в самой широкой ее части составляет в указанном предпочтительном варианте исполнения примерно 0,5 дюйма (12,7 мм). Основная часть 16 ручки 12 и головка 14 изготовлены из полипропилена в виде единой детали. Остальные части ручки 12, в том числе часть 18 под захват большим пальцем руки, товарный знак 24, применяемый в необязательном порядке (и в предпочтительном варианте исполнения имеющий длину примерно 0,83 дюйма (21,082 мм), и часть 20 под захват остальными пальцами руки, выполняются в предпочтительном варианте из термопластичного эластомера, предпочтительно кратон-каучука (гидрогенизированный или негидрогенизированный маслоснаполненный блок-сополимер стирола и бутадиена или изопрена, имеющий твердость по Шору, шкала А, в пределах между примерно 5 и примерно 70). Часть 18 под захват большим пальцем руки и часть 20 под захват остальными пальцами руки имеют ряд

выпуклых ребер 22, насчитывающий в общей сложности семнадцать ребер, которые способствуют лучшему захвату ручки. Ребра 22 в предпочтительном исполнении имеют ширину 0,05 дюйма (1,27 мм).

Как видно из фиг.3-7, имеется множество пучков 26 щетины, закрепленных в головке 14 зубной щетки. Каждый такой пучок составлен из большого количества отдельных щетинок, и все эти щетинки в предпочтительном исполнении имеют скругленный кончик. Насчитывается в общей сложности пять различных типов пучков щетины, закрепляемых в головке, причем каждый из этих типов пучков щетины имеет такое поперечное сечение, которое отличается как по своей площади, так и по своей форме от всех остальных типов пучков щетины.

Первый тип пучков щетины, тип 28, изготавливается из отдельных щетинок, выполненных из полибутилентерефталата (ПБТ), содержащего абразивный материал, например, такой как частицы фарфоровой глины, равномерно распределенные по общей массе полибутилентерефталата (ПБТ) путем перемешивания. Эти щетинки имеют диаметр в пределах примерно между 0,005 и 0,009 дюйма (0,127-0,2286 мм), а в предпочтительном исполнении - диаметр примерно 0,007 дюйма (0,1778 мм). Длина этих щетинок при замере ее от поверхности 30 головки 14 составляет примерно 0,440 дюйма (11,176 мм). Площадь поперечного сечения, приходящаяся на пучок 28 щетины, составляет примерно 0,0373 кв. дюйма (0,24 см<sup>2</sup>), что дает объем этого пучка щетины при замере его от поверхности головки, составляющий примерно 0,0164 куб. дюйма (0,269 см<sup>2</sup>) предпочтительно, чтобы этот объем находился в пределах примерно между 0,015 и 0,018 куб. дюйма (0,246-0,295 см<sup>3</sup>). Предусматривается наличие всего лишь одного пучка щетины типа 28, закрепляемого в головке 14, а располагается он дальше от ручки 14, чем любой другой пучок щетины.

Второй тип пучков щетины, тип 32, изготавливается из отдельных щетинок, выполненных из нейлона типа, обозначенного товарным знаком "Индикейторз", который получают из нейлона марки 6.12 с окрашиванием его наружной поверхности в голубой цвет. Как известно специалистам в данной области техники, голубая окраска этих щетинок с течением времени постепенно блекнет по мере пользования зубной щеткой, что служит показателем степени износа зубной щетки. Эти щетинки имеют диаметр в пределах примерно между 0,005 и 0,009 дюйма (0,127-0,2286 мм), а в предпочтительном исполнении - диаметр примерно 0,007 дюйма (0,1778 мм). Длина этих щетинок при замере ее от поверхности 30 головки 14 составляет примерно 0,350 дюйма (8,89 мм). Площадь поперечного сечения, приходящаяся на каждый пучок 32 щетины, составляет примерно 0,0045 кв. дюйма (0,029 см<sup>2</sup>). Как показано на фиг.6, пучки щетины типа 32 имеют круглое поперечное сечение. Предусматривается наличие от восьми до двенадцати пучков щетины типа 32, закрепляемых в головке 14.

Третий тип пучков щетины, тип 34, изготавливается из отдельных щетинок, выполненных из полибутилентерефталата (ПБТ), содержащего абразивный материал,

например, такой как частицы фарфоровой глины, равномерно распределенные по общей массе полибутилентерефталата (ПБТ) путем перемешивания. Эти щетинки имеют диаметр в пределах примерно между 0,005 и 0,009 дюйма (0,127-0,2286 мм), а в предпочтительном исполнении - диаметр примерно 0,007 дюйма (0,178 мм). Длина этих щетинок при замере ее от поверхности 30 головки 14 составляет примерно 0,440 дюйма (11,176 мм). Площадь поперечного сечения, приходящаяся на каждый пучок 34 щетины, составляет примерно 0,0027 кв. дюйма (0,0174 см<sup>2</sup>). Предусматривается наличие от восьми до двенадцати пучков щетины типа 34, закрепляемых в головке 14. Как показано на фиг.6, пучки щетины типа 34 имеют прямоугольную форму со скругленными концами.

Четвертый тип пучков щетины, тип 36, изготавливается из отдельных щетинок, выполненных из полибутилентерефталата (ПБТ), содержащего абразивный материал, например, такой как частицы фарфоровой глины, равномерно распределенные по общей массе полибутилентерефталата (ПБТ) путем перемешивания. Эти щетинки имеют диаметр в пределах примерно между 0,005 и 0,009 дюйма (0,127-0,2286 мм), а в предпочтительном варианте исполнения - диаметр примерно 0,007 дюйма (0,1778 мм). Длина этих щетинок при замере ее от поверхности 30 головки 14 составляет примерно 0,440 дюйма (11,176 мм). Площадь поперечного сечения, приходящаяся на каждый пучок 36 щетинок, составляет примерно 0,0040 кв. дюйма (0,0258 см<sup>2</sup>). Предусматривается наличие от четырех до шести пучков щетины типа 36, закрепляемых в головке 14. Как показано на фиг.6, пучки щетины типа 36 имеют прямоугольную форму со скругленными концами, и они выполнены более широкими в поперечном направлении относительно головки, чем пучки щетины типа 34.

Пятый и последний тип пучков щетины, тип 38, изготавливается из отдельных щетинок, выполненных из полибутилентерефталата (ПБТ), содержащего абразивный материал, например, такой как частицы фарфоровой глины, равномерно распределенные по общей массе полибутилентерефталата (ПБТ) путем перемешивания. Эти щетинки имеют диаметр в пределах примерно между 0,005 и 0,009 дюйма (0,127-0,2286 мм), а в предпочтительном варианте исполнения - диаметр примерно 0,006 дюйма (0,1524 мм). Длина этих щетинок при замере ее от поверхности 30 головки 14 составляет примерно 0,350 дюйма (8,89 мм). Площадь поперечного сечения, приходящаяся на каждый пучок щетины типа 38 составляет примерно 0,0084 кв. дюйма (0,0542 см<sup>2</sup>). Предусматривается наличие от четырех до шести пучков щетины типа 38, закрепляемых в головке 14. Как показано на фиг.6, пучки щетины типа 38 имеют прямоугольную форму со скругленными концами, и они выполнены более широкими, чем пучки щетины типа 36.

Исходя из размеров площади поперечного сечения различных типов пучков щетины, рассмотренных здесь выше, следует отметить, что пучок щетины типа 28 имеет такую площадь своего поперечного сечения,

которая более чем в четыре раза больше, чем у пучка щетины любого другого типа среди закрепляемых на головке 14. Несмотря на то, что в приведенном выше описании указываются конкретные материалы, из которых изготавливаются отдельные щетинки для каждого из рассматриваемых типов пучков щетины, возможно также использование и других материалов. По существу, любые из щетинок, закрепляемых на головке 14, могли бы быть изготовлены, к примеру, из полибутилентерефталата (ПБТ) с внесением в него или без внесения какого-либо абразивного материала, например, такого как частицы фарфоровой глины, из нейлона марки 6,12 с внесением в него или без внесения какого-либо абразивного материала, либо из материала под товарным знаком "Индикейторз" на основе нейлона с внесением в него или без внесения какого-нибудь абразивного материала.

Кроме того, отдельные щетинки в составе того или иного пучка щетины или же в составе разных пучков щетины одного и того же типа могут иметь разные длину, диаметр, форму своего поперечного сечения, площадь своего поперечного сечения, цвет и быть выполнены из разных материалов.

Как лучше всего видно на фиг.2, 4, 5 и 7, все пучки щетины, находящиеся на головке 14, расположены под углом по отношению к направлению D или же по отношению к направлению, противоположному направлению D, в предпочтительном варианте исполнения - с наклоном под углом, меньшим, чем примерно 81°, и находящимся предпочтительно в пределах примерно между 69° и 81°, а еще более предпочтительно - составляющим приблизительно 75° относительно воображаемой прямой линии 40, которая является тангенциальной по отношению к поверхности 30 головки 14. Если поверхность 30 была бы плоской, а не криволинейной, то тогда линия 40 была бы компланарна по отношению к поверхности 30. Два наружных ряда 42 пучков щетины имеют наклон пучков под углом в направлении D, проходящем в противоположную сторону относительно ручки 12. Внутренний ряд 44 пучков щетины имеет наклон пучков в направлении, противоположном по отношению к направлению D и проходящем в сторону ручки 12, за исключением большого пучка 28 щетины, который расположен с наклоном в направлении D, проходящем в противоположную сторону относительно ручки 12.

Зубная щетка 10 может быть изготовлена с применением следующего способа, который, в общем, понятен специалистам в данной области техники. Каждый пучок щетинок формируется посредством подбора в пучок желательного количества щетинок, изготовленных из соответствующего материала, имеющих нужные диаметр и длину. Затем подобранные таким образом пучки просовывают в соответствующие отверстия, предусмотренные в соответствующей части пресс-формы, установленной в машине для инъекционного прессования. Конец пучка щетины, который выступает или будет при этом выступать внутрь полости пресс-формы, затем расплавляют для того, чтобы входящие в него

отдельные щетинки оплавившись на этом конце, соединившись в единую массу или шарик, расположенный на конце пучка щетины. Затем ту часть пресс-формы, в которую просунуты были пучки щетины, соединяют с остальной частью этой пресс-формы, причем вместе эти две части пресс-формы образуют полость, предназначенную для прессования в ней основной части 16 зубной щетки. При этом оплавленные массы на концах пучков щетины располагаются непосредственно внутри указанной полости.

Затем осуществляют инъекцию полипропилена внутрь указанной полости с формированием при этом из него основной части 16 зубной щетки 10. Далее полипропилен охлаждают, после чего в какой-то момент эту изготовленную лишь частично зубную щетку перемещают на вторую рабочую позицию инъекционного прессования. Охлажденный, затвердевший полипропилен обеспечивает надежное закрепление оплавленных масс, находящихся на концах пучков щетины, в теле головки 14 зубной щетки. На второй рабочей позиции инъекционного прессования помещают указанную изготовленную лишь частично зубную щетку, во вторую пресс-форму, имеющую полости для прессования в них части 18 под захват большим пальцем руки, товарного знака 24 и части 20 под захват щетки остальными пальцами руки. Затем осуществляют инъекцию термопластичного эластомера в эту пресс-форму, после чего эластомер охлаждают, и готовую зубную щетку 10 вынимают из пресс-формы. После этого зубную щетку упаковывают.

#### Формула изобретения:

1. Зубная щетка (10), содержащая ручку (12), головку (14), отходящую от этой ручки (12), и пучки щетины (26), закрепленные в указанной головке (14), отличающаяся тем, что один пучок щетины (28) закреплен в таком месте головки (14), что никакой другой пучок не закреплен в головке (14) в месте, которое более удалено от ручки (12), чем то место, где закреплен в головке (14) указанный один пучок щетины (28), при этом указанный один пучок щетины (28) наклонен под углом  $81^\circ$  или менее к воображаемой линии (40), которая является тангенциальной или компланарной с поверхностью головки (14), через которую указанный один пучок щетины (28) закреплен в головке (14), причем указанный один пучок щетины (28) наклонен от ручки (12) в направлении, по которому головка (14) отходит от ручки (12), при этом второй один из пучков (36, 38) наклонен к ручке, все щетинки третьего одного из пучков (32, 34, 36, 38) наклонены под острым углом к воображаемой линии (40), причем второй (36, 38) и третий (32, 34, 36, 38) пучки имеют отличающиеся друг от друга поперечные сечения.

2. Зубная щетка по п.1, отличающаяся тем, что один пучок щетины (28) наклонен под углом между примерно  $69^\circ$  и примерно  $81^\circ$  к указанной воображаемой линии (40).

3. Зубная щетка (10) по п.2, отличающаяся тем, что указанный один пучок щетины наклонен под углом примерно  $75^\circ$  к указанной воображаемой линии.

4. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что второй (36, 38) и

третий (32, 34, 36, 38) пучки имеют отличающиеся друг от друга длины, измеряемые от поверхности.

5. Зубная щетка (10) по п.4, отличающаяся тем, что второй (36, 38) и третий (32, 34, 36, 38) пучки различаются между собой по длине примерно на 2,3 мм.

6. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-5, отличающаяся тем, что поперечные сечения отличаются по форме.

7. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-6, отличающаяся тем, что поперечные сечения отличаются по площади.

8. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-7, отличающаяся тем, что площадь поперечного сечения одного пучка (28) по меньшей мере в восемь раз превышает площадь поперечного сечения второго пучка (36, 38) или любого одного из других пучков, закрепленных в головке (14).

9. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-8, отличающаяся тем, что никакой другой пучок не закреплен в головке в месте, которое отстоит от ручки (12) настолько же насколько и место, где один пучок (28) закреплен в головке.

10. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-9, отличающаяся тем, что одна или более щетинок имеет признак, отличающийся от других щетинок, причем такой признак является длиной, диаметром, площадью поперечного сечения, цветом, материалом или комбинацией любых двух или более из упомянутых признаков.

11. Зубная щетка (10) по любому из пп.1-10, отличающаяся тем, что один пучок (28) имеет объем пучка, измеренный от поверхности головки, примерно между 0,015 и 0,018 кубическими дюймами ( $0,25$  и  $0,29$  см<sup>3</sup>).

12. Зубная щетка (10), содержащая ручку (12), головку (14), отходящую от ручки (12), и пучки (26) щетины, закрепленные в головке (14), отличающаяся тем, что три (32, 34, 36, 38) из пучков щетины наклонены под острым углом к воображаемой линии (40), которая является тангенциальной или компланарной с поверхностью головки (14), через которую три пучка закреплены в головке, причем три пучка наклонены и выровнены, по существу, по одному и тому же направлению, при этом направление является, по существу, параллельным ручке (12), направление является, по существу, к или от ручки (12), причем первый пучок (34, 36) из трех пучков имеет длину, второй пучок (32, 38) из трех пучков примыкает к первому пучку (34, 36) и имеет длину, меньшую, чем длина первого пучка (34, 36), третий пучок (32, 38) из трех пучков примыкает к первому пучку (34, 36) и имеет длину, меньшую, чем длина первого пучка (34, 36), четвертый пучок (28) закреплен на головке (14) в месте, так что ни один другой пучок не закреплен на головке (14) в месте, которое более удалено от ручки (12), чем место, где четвертый пучок (28) закреплен на головке (14), при этом площадь поперечного сечения четвертого пучка (28) по меньшей мере в четыре раза превышает площадь поперечного сечения любого другого пучка, закрепленного на головке (14).

13. Зубная щетка (10) по п.12, отличающаяся тем, что четвертый пучок (28) наклонен на угол от примерно  $69^\circ$  до примерно  $81^\circ$  к воображаемой линии (40).

14. Зубная щетка (10) по п.12,

отличающаяся тем, что четвертый пучок (28) наклонен на угол примерно  $75^\circ$  к воображаемой линии (40).

15. Зубная щетка (10) по любому из пп.12-14, отличающаяся тем, что никакой другой пучок не закреплен на головке (14) в месте, которое удалено от ручки (12) настолько же как и место, где четвертый пучок (28) закреплен на головке (14).

16. Зубная щетка (10) по п.12, отличающаяся тем, что четвертый пучок (28) наклонен на угол примерно  $81^\circ$  или менее к воображаемой линии (40) и наклонен от указанной ручки (12) в том главном направлении, в котором головка (14) отходит от ручки (12).

17. Зубная щетка (10) по любому из пп.12-16, отличающаяся тем, что одна или несколько щетинок имеют признак, отличающийся от других щетинок, причем признак является длиной, диаметром, площадью поперечного сечения, формой поперечного сечения, цветом, материалом, а также комбинацией любых двух или более упомянутых признаков.

18. Зубная щетка (10) по любому из пп.12-17, отличающаяся тем, что три пучка (32, 34, 36, 38) наклонены на угол от примерно  $69^\circ$  до примерно  $81^\circ$  к воображаемой линии.

19. Зубная щетка (10) по п.18, отличающаяся тем, что три пучка щетины наклонены под углом примерно  $75^\circ$  к воображаемой линии.

20. Зубная щетка (10), содержащая ручку (12), головку (14), отходящую от ручки (12), и пучки (26) щетины, закрепленные в головке (14), отличающаяся тем, что три пучка (32, 34, 36, 38) наклонены под острым углом к воображаемой линии (40), которая является тангенциальной или компланарной с поверхностью головки (14), через которую пучки (32, 34, 36, 38) закреплены в головке (14), причем два из трех пучков отличаются по поперечному сечению, три пучка наклонены и выровнены, по существу, по одному и тому же направлению, при этом направление является, по существу, параллельным ручке (12), направление является, по существу, к или от ручки (12), причем первый пучок (34, 36) из трех пучков имеет длину, второй пучок (32, 38) из трех пучков примыкает к первому пучку (34, 36) и имеет длину, меньшую, чем длина первого пучка (34, 36), и третий пучок (32, 38) из

трех пучков примыкает к первому пучку (34, 36) и имеет длину, меньшую, чем длина первого пучка (34, 36).

21. Зубная щетка (10) по п.20, отличающаяся тем, что два из трех пучков (32, 34, 36, 38) отличаются также и по цвету.

22. Зубная щетка (10) по п.20 или 21, отличающаяся тем, что пучки (36, 38) наклонены в сторону ручки.

23. Зубная щетка (10) по п.20 или 21, отличающаяся тем, что пучки (32, 34) наклонены от ручки.

24. Зубная щетка (10) по п.23, отличающаяся тем, что дополнительно включает четвертый пучок (36, 38), наклоненный в сторону ручки (12).

25. Зубная щетка (10) по п.24, отличающаяся тем, что дополнительно включает пятый пучок (36, 38), наклоненный в сторону ручки (12).

26. Зубная щетка (10) по п.25, отличающаяся тем, что четвертый и пятый пучки (36, 38) имеют различную длину.

27. Зубная щетка (10) по п.25 или 26, отличающаяся тем, что дополнительно включает шестой пучок (28, 32, 34), наклоненный от ручки (12).

28. Зубная щетка (10) по п.27, отличающаяся тем, что дополнительно включает седьмой пучок (28, 32, 34), наклоненный от ручки (12).

29. Зубная щетка (10) по п.28, отличающаяся тем, что шестой и седьмой пучки (28, 32, 34) имеют различную длину.

30. Зубная щетка (10), содержащая ручку (12), головку (14), отходящую от ручки (12), и пучки (26) щетины, установленные продольными рядами на задней части головки (14), отличающаяся тем, что в первом ряду (42) пучки наклонены в первом направлении в сторону свободного конца головки (14), во втором ряду (44) пучки наклонены во втором направлении, противоположном первому направлению, и дополнительный пучок (28) щетины закреплен на переднем свободном конце головки (14) и наклонен в первом направлении, причем дополнительный пучок (28) имеет первую длину, пучки (32, 34, 36, 38) на задней части головки (14) имеют либо первую, либо вторую длину, причем первая длина больше второй длины, при этом каждый продольный ряд (42, 44) включает пучки (34, 32; 36, 38) щетины первой и второй длины, причем соседние пучки в продольном ряду поочередно имеют первую и вторую длину.

5

10

15

20

25

30

35

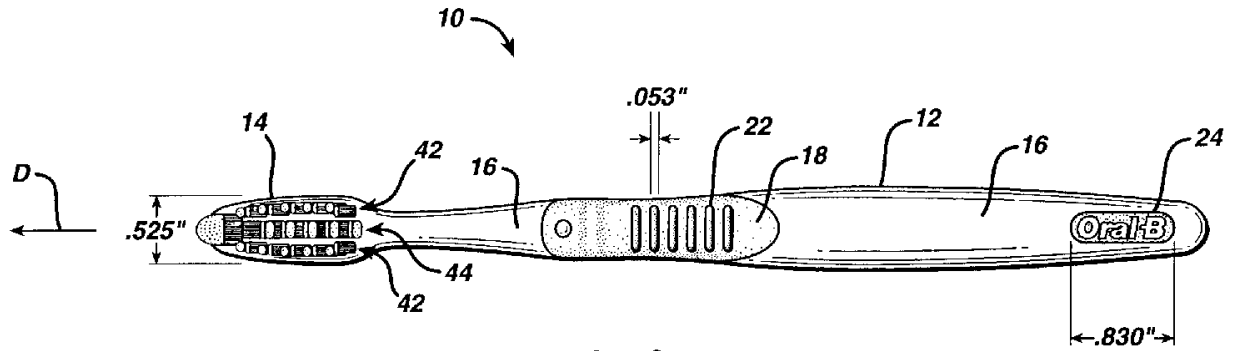
40

45

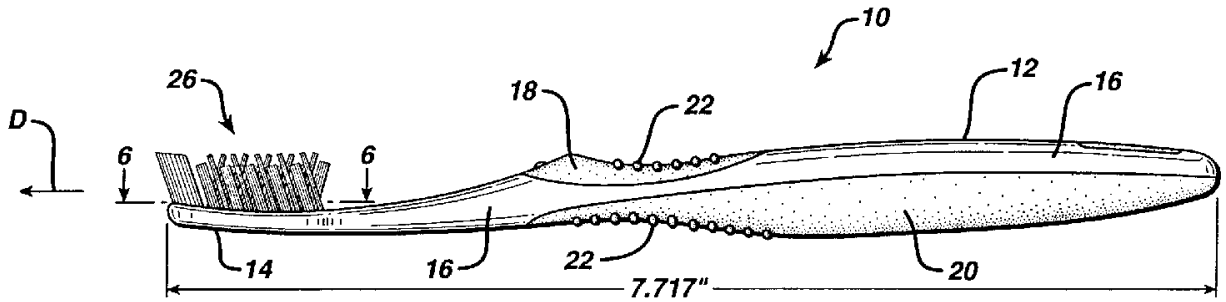
50

55

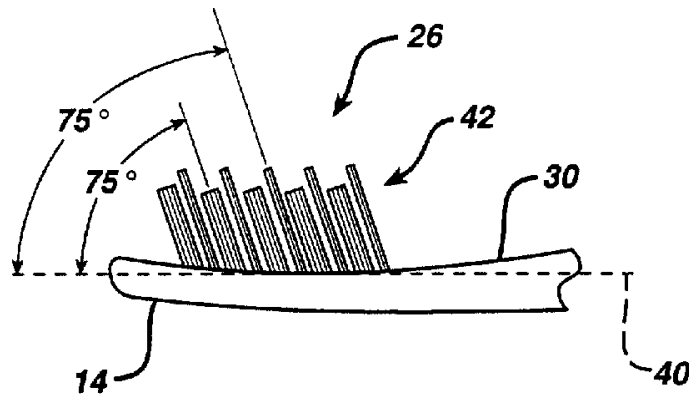
60



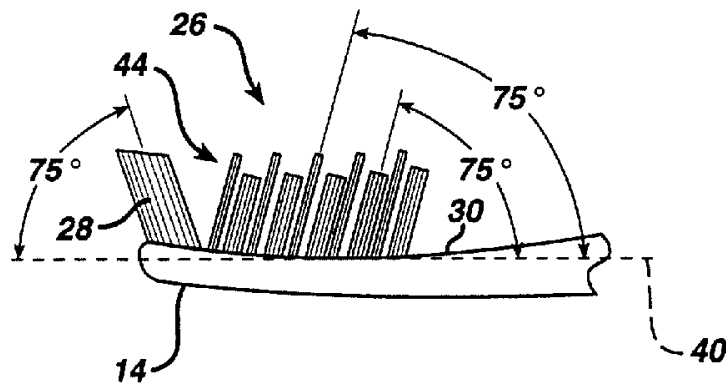
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

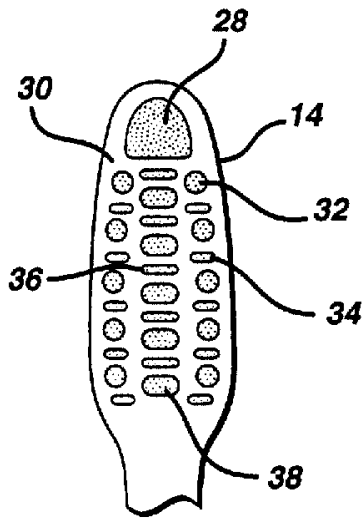


Фиг. 5

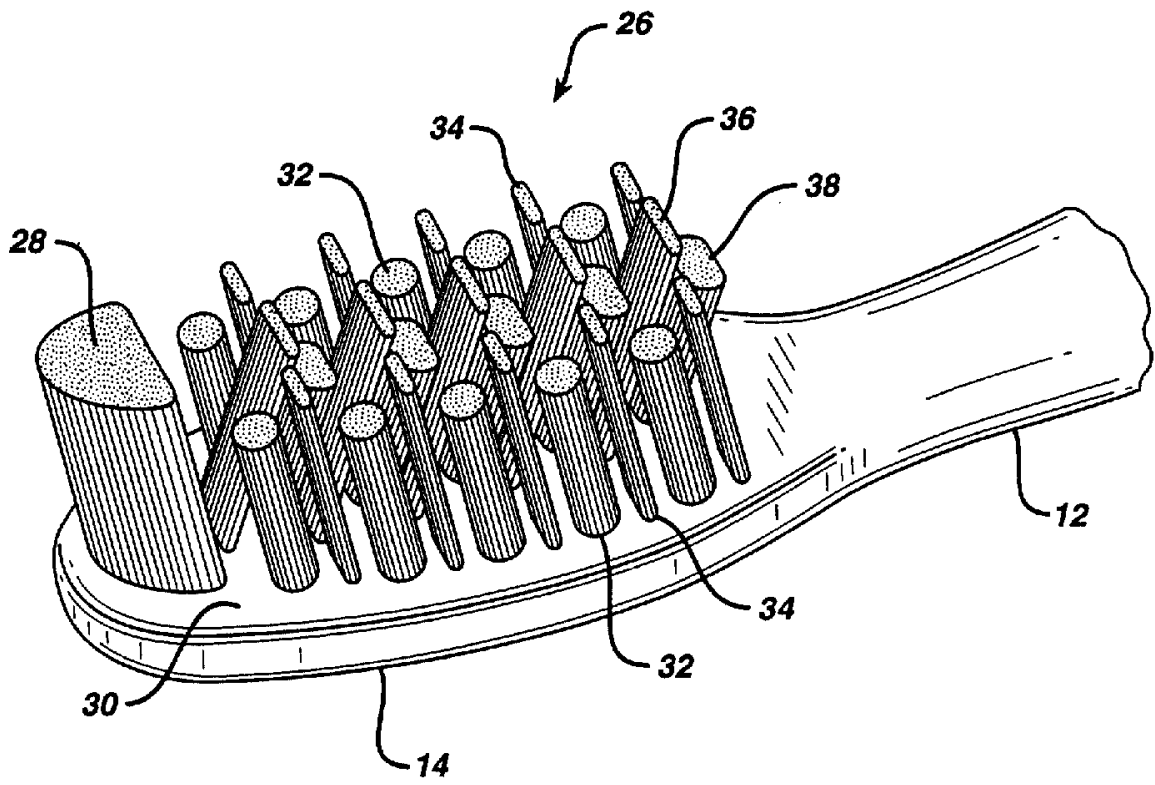
RU 2228129 C2

RU 2228129 C2





Фиг. 6



Фиг. 7