



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104026858 A

(43) 申请公布日 2014.09.10

(21) 申请号 201410305138.2

A46B 9/04 (2006.01)

(22) 申请日 2007.05.08

A46B 15/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

11/429,677 2006.05.08 US

(62) 分案原申请数据

200780016494.0 2007.05.08

(71) 申请人 高露洁—棕榄公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 R. 莫斯科维奇 K. 沃格斯佩克

B. M. 拉塞尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 胡斌

(51) Int. Cl.

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

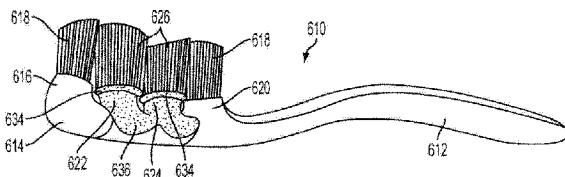
权利要求书1页 说明书15页 附图19页

(54) 发明名称

口腔护理器具

(57) 摘要

本发明提供一种口腔护理器具(610)，其具有手柄(612)和有从固定荑(616,620)延伸的牙齿清洁部件(618)的头(614)。另外的牙齿清洁部件(626)从固定荑(616,620)之间悬吊的一个或多个中心荑(622,624)通过桥(636)延伸。桥可由弹性体形成且在使用期间使得一个或多个中心荑(622,624)从初始位置朝向头移动。中心荑(622,624)、桥(636)和固定荑(616,620)的外部可形成整体结构。当采用单个的中心荑时，弹性部可设置于中心荑的中间这样在使用期间从中心荑任意一端延伸的清洁部件能够朝向另一端移动。



1. 一种口腔护理器具,包含 :

手柄 ;

连接到手柄的头,所述头具有基座 ;以及

附接到所述基座的多个清洁部件,每个所述多个清洁部件的一个端部彼此连接,
其中所述多个清洁部件的至少一个为螺旋刷毛。

2. 如权利要求 1 所述的口腔护理器具,其中所述多个清洁部件的至少一个为弹性壁。

3. 如权利要求 1 所述的口腔护理器具,进一步包括附接到所述基座的弹性壁的组,其
中 :

所述弹性壁的多个组一起限定了沿着所述头的纵轴布置的多个基本闭合的构型,

每组中的所述弹性壁通过缝隙与相邻的弹性壁分开,以及

每个基本闭合的构型包括位于所述头的纵轴上的至少一个缝隙。

4. 如权利要求 1 所述的口腔护理器具,进一步包括中心清洁部件,所述中心清洁部件
布置在每个基本闭合的构型中。

5. 如权利要求 1 所述的口腔护理器具,进一步包括附接到所述头的第一表面的多个组
织清洁部件,其中所述头包括第二表面,所述基座在所述第二表面处形成,且所述第一表面
与所述第二表面相对。

口腔护理器具

[0001] 分案申请

本申请为分案申请,原申请的申请号为 200780016494.0,申请日为 2007 年 5 月 8 日,发明名称为“口腔护理器具”。

[0002] 相关申请的交叉引用

本申请是 2005 年 10 月 24 日提交的美国专利申请 11/256,790 的部分的延续,其是 2005 年 5 月 5 日提交的美国专利申请 11/122,224 的部分的延续,其是 2004 年 1 月 30 日提交的美国专利申请 10/768,363 的部分的延续,其是 2003 年 10 月 30 日提交的美国专利申请 10/697,213 的部分的延续。

[0003] 进一步地,本申请是 2004 年 12 月 23 日提交的美国专利申请 11/019,671 的部分的延续,其中:(1)其是 2004 年 6 月 18 日提交的美国专利申请 10/869,922 的部分的延续,其是 2003 年 6 月 20 日提交的美国专利申请 10/601,106 的部分的延续;(2)其是 2003 年 9 月 26 日提交的国际专利申请 PCT/US03/030633 的部分的延续,其要求享有 2002 年 9 月 27 日提交的美国专利申请 60/414,117、2002 年 10 月 16 日提交的美国专利申请 60/418,776 和 2002 年 10 月 18 日提交的美国专利申请 60/419,425 的优先权;(3)其是 2003 年 9 月 17 日提交的国际专利申请 PCT/US2003/029497 的部分的延续,其要求享有 2002 年 9 月 20 日提交的美国专利申请 60/412,290 的优先权;(4)其是 2003 年 9 月 10 日美国专利申请 29/189,729 的部分的延续;且(5)其是 2004 年 11 月 17 日提交的美国专利申请 10/989,267 的部分的延续,其是 2004 年 7 月 14 日提交的美国专利申请 29/209,242 的部分的延续。

[0004] 此外,本申请是 2004 年 11 月 17 日提交的美国专利申请 10/989,267 的部分的延续,其是 2004 年 7 月 14 日提交的美国专利申请 29/209,242 和 2004 年 7 月 14 日提交的美国专利申请 29/209,244 的部分的延续。

[0005] 进一步地,本申请是 2004 年 7 月 30 日提交的美国专利申请 10/902,257 的部分的延续,其中:(1)其是 2003 年 9 月 17 日提交的国际专利申请 PCT/US2003/029497 的部分的延续,其要求享有 2002 年 9 月 20 日提交的美国专利申请 60/412,290 的优先权;(2)其是 2003 年 9 月 10 日提交的美国专利申请 29/189,729 的部分的延续。

[0006] 此外,本申请是 2005 年 2 月 8 日提交的美国专利申请 11/053,583 的部分的延续,其是 2003 年 8 月 8 日提交的国际专利申请 PCT/US2003/024878 的部分的延续,其要求享有 2002 年 8 月 9 日提交的美国专利申请 60/402,162、2002 年 8 月 9 日提交的美国专利申请 60/402,170 和 2002 年 8 月 12 日提交的美国专利申请 60/402,670 的优先权。

[0007] 进一步地,本申请是 2005 年 2 月 4 日提交的美国专利申请 11/053,589 的部分的延续,其是 2003 年 8 月 8 日提交的国际专利申请 PCT/US2003/024879 的部分的延续,其要求享有 2002 年 8 月 9 日提交的美国专利申请 60/402,165 的优先权。

[0008] 上述注释的申请内容每一个都清楚地合并在此作为参考。

技术领域

[0009] 本发明属于口腔护理器具,其具有各种部件,可包括用于清洁使用者口中的软组

织表面的清洁器,牙齿清洁或牙齿处理部件,可移动的清洁部件,振动机构,和 / 或手柄抓握元件。

背景技术

[0010] 存在不同的牙刷结构,其具有静态的和 / 或机械驱动的可移动清洁部件。这些常规的牙刷致力于牙齿清洁 / 抛光操作且典型地包括致力于清洁 / 抛光操作的头部、和手柄部。头典型地具有扁平或稍微变化的表面,其上附接有清洁部件,或附接有用于清洁部件的机械驱动的可移动载体。

[0011] 存在有刮舌板作为用于去除位于使用者舌头上的微小残屑的装置。常规的刮舌板是致力于刮使用者舌头的单一目的的独立装置。这些常规装置典型地包括手柄和刮板部而不包括其它清洁部件。

[0012] 使用者通过抓住其手柄部操作常规牙刷和刮舌板。手柄典型地是用简单的相对硬的材料制成的线状夹,其对于使用者既不舒适又不容易对其操作。由于这些装置通常在潮湿条件下使用,所以它们的手柄在使用期间常常是滑的。

[0013] 很多人在每天使用诸如牙刷和刮舌板等多个口腔护理器具的基础上完成多项口腔护理工作。例如,使用者可使用牙刷清洁其牙齿,然后使用刮舌板从其舌头上去除残屑。接下来使用者可重新使用牙刷以进一步清洁其舌头。因此,使用者在单独一段时间内在潮湿环境下在各种口腔护理器具之间切换。

[0014] 常规的牙刷具有从刚性的头延伸的清洁部件。牙齿和齿龈本身就具有错综复杂的轮廓。由于从清洁部件上的附件到牙刷头本身是刚性的,导致清洁部件方向上不柔软,因此常规的牙刷不能对牙齿和牙龈提供最佳的清洁。常规牙刷也因而很难接触到离牙刷头部较远的区域,包括牙间隙。

发明内容

[0015] 本发明属于一种口腔护理器具,其提供多个优点以及可以用于多种用途。在本发明的一个实施例中,口腔护理器具具有自头延伸的多个清洁部件,其附于一支座上,而该支座柔性地附于头。清洁部件可包括向前成角度的清洁部件和 / 或向后成角度的清洁部件。清洁部件在支座的中心部可进一步包括中心支座。

[0016] 本发明的实施例可以是多种用途的且包括以有利组合方式组合的各种部件。一些实施例包括与牙齿清洁部件组合和 / 或与在手柄上的抓握部件组合的软组织清洁器,其改善使用者对其的抓握和触摸。本实施例可以是手动或机械驱动装置,或它们的组合。

附图说明

[0017] 通过参考下面的描述参考附图可得到对本发明和其优点的更完整理解,其中相同的引用数字表示相同的部件。

[0018] 图 1 是诸如按照本发明的牙刷的口腔护理器具实施例的透视图。

[0019] 图 2 是图 1 所示的牙刷的局部侧视图。

[0020] 图 3 是图 1 和 2 所示的牙刷的平面顶视图。

[0021] 图 4 是类似图 2 所示的去除局部的侧视图。

- [0022] 图 5 是显示按照本发明的一个方面的包含刷头的部分的刷毛组件的侧视图。
- [0023] 图 6 是显示按照本发明实施例结合在完整的牙刷中图 5 的组件的局部侧视图。
- [0024] 图 7 是显示按照本发明实施例的口腔护理器具的头部的透视图。
- [0025] 图 8 是图 7 所示的头部的侧视图。
- [0026] 图 9 是图 7 和 8 所示的头部的顶视图。
- [0027] 图 10 是按照本发明实施例的口腔护理器具的头部的侧视图。
- [0028] 图 11 是图 10 所示的头部的顶视图。
- [0029] 图 12 是按照本发明另一实施例的口腔护理器具的软组织清洁器一侧的顶视图。
- [0030] 图 13 是图 12 的口腔护理器具没有牙齿清洁部件的局部透视图。
- [0031] 图 14 是按照本发明另一实施例的口腔护理器具的顶视图。
- [0032] 图 15 是图 14 的口腔护理器具没有牙齿清洁部件的局部透视图。
- [0033] 图 16 是按照本发明另一实施例的口腔护理器具没有牙齿清洁部件的局部透视图。
- [0034] 图 17 是按照本发明另一实施例的口腔护理器具的顶视图。
- [0035] 图 18 是图 17 的口腔护理器具没有牙齿清洁部件的局部透视图。
- [0036] 图 19 是按照本发明实施例的口腔护理器具的局部透视图。
- [0037] 图 20 是图 19 的口腔护理器具的侧视图。
- [0038] 图 21 是另一实施例的口腔护理器具的侧视图。
- [0039] 图 22A 是另外的实施例的口腔护理器具的侧视图。
- [0040] 图 22B 显示了啮合牙齿时图 22A 的口腔护理器具。
- [0041] 图 23A 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的顶视图。
- [0042] 图 23B 是图 23A 的口腔护理器具的侧视图。
- [0043] 图 24A 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的顶视图。
- [0044] 图 24B 是图 24A 的口腔护理器具的侧视图。
- [0045] 图 25A 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的顶视图。
- [0046] 图 25B 是图 25A 的口腔护理器具的侧视图。
- [0047] 图 25C 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的头部的顶视图。
- [0048] 图 25D 是图 25C 的口腔护理器具的侧视图。
- [0049] 图 25E 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的头部的顶视图。
- [0050] 图 26 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的头部的底部透视图。
- [0051] 图 27 是图 26 的口腔护理器具的横截面图。
- [0052] 图 28 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的侧视图。
- [0053] 图 29 是按照本发明另外的实施例的口腔护理器具的头部的底部透视图。

具体实施方式

[0054] 下面的实施例以具有各种部件和用途的各种口腔护理器具结构的形式描述了本发明的方面。虽然这些方面是以特定示例性的实施例的内容公开的，但是本发明具有包括此处描述的一个或更多部件的口腔护理器具。口腔护理器具可包括此处在实例结构中描述的第一部件以及此处在另外的实例结构中描述的第二部件。

[0055] 换句话说，本发明有意混和且匹配由实施例公开的部件以与单独的口腔护理器具进行各种组合。这样本发明可以选择清洁部件结构、组织清洁器结构、手柄部件、抓握部件、机械驱动部件、材料和取向等的组合以实现目标结果，且提供额外的例如改善清洁、牙齿抛光、牙齿增白、清洁舌头、按摩牙龈等的口腔健康益处。

[0056] “清洁部件”一词是目的是用于包括清洁、处理、抛光、增白、刮、磨等的部件的泛指含义。清洁部件可包括但不局限于尼龙或纤维刷毛、按摩部件和弹性材料的指或壁以圆形横截面形状或包括笔直部分或正弦部分的任何类型的所期望的形状排列。在刷毛的形式中，清洁部件经注模技术可被固定到弹性膜片或网，通过经弹性膜片、或其它机构中合适的开口延伸而装配簇的块或部分。

[0057] 此处公开了各种口腔护理器具结构。一个结构是具有独特装配到口腔护理器具的头以设置一些组相对于被清洁的牙齿和牙龈的弹性方向多组清洁部件的口腔护理器具。例如，头的组可以合作以“包围”单个牙齿，其结果清洁 / 处理部件更深地穿透牙齿之间。例如，通过相对于头和其它每个部分独立移动清洁部件的组，该结构可具有有效的整体清洁。下面将描述该结构和其它结构。

[0058] 图 1-4 描绘了牙刷 610 按照本发明一个实施例。如其中所示，牙刷 610 包括一个细长手柄 612，其具有与之连接且从手柄延伸的头 614。头 614 分成彼此隔开的多个分离的清洁区域。如所描绘的，清洁区域包括位于头 614 的末端且从头的主体部 930（图 4）向外凸出的基底 616。基底 616 包括至少一个和优选的多个清洁部件 618。头 614 进一步包括一基底或在头 614 的最近端的支撑部件 620。清洁部件 618 也从基底 620 向外延伸。

[0059] 装配在与基底 616 和 620 结合的清洁区域之间的是对莢(pod) 622、624。每个莢具有至少一个或优选的多个清洁部件。如后面描述的莢 622、624 比基底 616、620 具有更大自由度。在本发明优选的实践中，莢 622、624 是有回弹力的部件这样莢清洁部件添加了超过通常是静态或不可移动的清洁部件 618 的移动范围。因为各种清洁部件通过诸如沟道 728 彼此分离，其在横向方向完全跨过头 614 延伸，且因为莢 622、624 的弹性性质，所以清洁部件 626 能够相对于每个单个的莢的纵轴 360 度旋转。弯曲的角度可受材料的弯曲能力支配。

[0060] 这样牙刷 610 具有头 614，其中前(远处端)和后(最近端)的区域处于相对固定的位置且其中诸如刷毛的绳股的清洁 / 处理部件 618，不具有任何额外的移动角度。但是头 614 的中间部分，具有能够旋转 360 度的两个清洁部件 626 的区域。

[0061] 如图 4 所示，头 614 包括支撑基底和莢的主体部 930。主体部 930 与基底 616 和 620 优选地由通常用在制造牙刷手柄和头的常规硬塑材料制成，如聚丙烯。但是制造莢 622、624 以使其具有回弹力的。在本发明的优选实践中，莢 622、624 的回弹力通过提供从牙刷头的主体 930 延伸的薄直径梁 932 而实现。梁 932 连接到对固定的清洁部件 626 提供支撑区域的薄垫或板 934 的底部。将清洁部件 626 装配到支撑垫 934 的方式可以利用各种清洁部件实现，例如在已知的所附的方法中的刷毛或其它清洁材料。

[0062] 莢 622、624 的期望的弹性或回弹力通过多个注模步骤期间将薄梁 932 包围在弹性材料 936 内而增大。弹性材料 936 是回弹的以使梁 932 到其初始形式或初始位置。该返回动作形成在梁弯曲的相反方向的主动移动，以通过引入外部刷子的推摩帮助清洁牙齿。

[0063] 最好如图 1、2 和 4 所示莢 622、624 包括朝向主体 930 设置的加宽部。支撑垫 934

也是加宽的。每个莢有窄或直径减少的中心部 938 纵向介于每个莢的长度的中间。这样每个莢大体上是蘑菇形状。

[0064] 梁 932 可以是任意的合适形状诸如具有圆形、正方形或任何其它几何形状的横截面,其能够使梁具有薄尺寸或薄直径以帮助梁的弯曲性。弹性体 936 可以考虑为任意合适厚度的连续层,如所描绘的其覆盖头 614 的整个中心区域这样两个莢 622、624 作为相同弹性材料部分相结合。头 614 包括莢 622、624 的部分可以形成为与后面描述的关于图 5 和 6 中组件类似的分离的组件。

[0065] 虽然本发明可以实践为单一基底和单一莢且可以实践为有多个基底,但是比莢更少的弹性度,本发明优选实践为其中基底整体上是静态或不可移动的。另外,本发明优选实践为其中有多个这种基底和多个莢。附图描绘了本发明的结构,其中有全部四个分离的清洁区域以及位于头 614 的中心部中的莢。本发明可以实践为其中清洁部件包括多个在每个基底和每个莢上的刷毛或绳股的结构。

[0066] 如图 3 和 4 所描绘的每个基底 616 和 620 以及每个莢 622 和 624 可具有大体上椭圆形的外表面。纵向排列基底和莢,但通过形成沟道 728 的压下或开口区域彼此分开。也如图 3 所描绘的莢可具有比基底更大的外表面或清洁部件承载表面。

[0067] 如图 2 所示清洁部件 618 和 626 的终端表面是锥形这样清洁部件 618 的终端表面在朝头 614 的中心的方向表面逐渐变细同时清洁部件 626 的终端表面在朝离开头 614 的中心的方向表面逐渐变细。这样,对于每对基底和莢 616、620 和 622、624,每个清洁部件 618 同与其相邻的清洁部件 626 的最高点一般都朝向彼此设置。

[0068] 在本发明广泛实践中任何合适形式的清洁部件可以用作清洁部件 618 和 626。“清洁部件”一词为了用作如上所述的概括意义。使用不同的清洁材料用作牙刷的清洁部件可以产生不同的效果。在具有更好的去污的尝试中,可与常规刷毛组合使用或通过其本身使用类似橡胶的材料以“增亮 / 增白”牙齿。

[0069] 应当理解清洁部件的特定描述仅是示例性的目的。本发明可实践为相同或不同的清洁部件结构(诸如人造短纤维(stapled)、无锚毛簇 anchor-free tuft (AFT) 刷毛或注模技术(IMT)刷毛等)和 / 或具有相同刷毛或清洁部件的材料(诸如尼龙刷毛、螺旋刷毛、橡胶刷毛等)的各种组合。类似的,当图 2 描绘了大体上与头 614 的外表面垂直的清洁部件,某些或全部清洁部件可以相对于头 614 的外表面形成各种角度。由此可以选择清洁部件结构、材料和方向的组合以实现特定目的,其结果给予了类似改善的清洁牙齿抛光、牙齿增白和 / 或牙龈按摩的额外的口腔健康益处。

[0070] 图 5-6 描绘了本发明的另一实施例。牙刷 1110A 具有对指定区域内刷毛 1026A、1126A 的提供弹性支撑的能力。该弹性是通过设计如板的毛簇固定区域 1034A、1134A 而提供,其中与茎 1038A、1138A 结合形成蘑菇形状的莢。蘑菇茎 1038A、1138A 制造成弹性的以使得在刷同时,板上组装的刷毛或清洁部件 1026A、1126A 的板 1034A、1134A 相对于所述的如图 1-4 的弹性莢沿不同方向移动。

[0071] 图 5-6 显示牙刷 1110A,特别是头 1114A 的清洁部件或刷毛承载部 1023、1123。如图 5 所示,刷毛或清洁部件承载部 1023 形成初始的装配组件。该初始的装配组件通过将清洁部件 1026A 引入到其中注入塑料材料的模腔制造。当被注入的材料冷却,其永久地套住刷毛或清洁部件 1026A 以形成刷子或装配组件 1023。

[0072] 为实现弹性功能和正确的毛簇固定,刷毛固定部分或包括板 1034A、茎 1038A 和互连支撑 1025 的装配组件 1023 优选为聚丙烯(PP)和软 TPE 的混合物。一旦 PP/TPE 混合物与刷毛 1026A 结合,就形成了装配组件 1023。接下来在第二次注模周期期间对装配组件 1023 与整个牙刷手柄 1112A 和头 1114A 覆盖注模以形成如图 6 所示的完整的牙刷 1110A。如果缺少所期望的或所需要的整个手柄 1112A 和头 1114A,则可首先制造装配组件 1123,然后制造装配组件或刷毛保留部 1123。虽然描述了 IMT 步骤,但组件也可使用 AFT 步骤形成,例如其中清洁部件熔在一起且然后被抓于板内。

[0073] 应当理解图 5-6 中描述的本发明可被实践为在头 1114A 的所有部分都包括弹性蘑菇部分而不具有更少的诸如图 1-4 的基底 616 和 620 的弹性基底部分。类似地,图 5-6 的组件两次注塑技术能够用于图 1-4 的实施例中以形成两个或更多的中心莢作为最初与头 1114A 的剩余部分分开的制造的单一组件。最终的牙刷可在第二注模步骤中制造,其中具有互连莢 622、624 的组件将被注模到用更硬材料制成的手柄 612 和头 614。

[0074] 正如注释的,图 2 描绘了以上下或锯齿形方式成锥形的清洁部件 618 和 626 的终端表面。图 5-6 显示了可替换的锥形,其中终端表面形成光滑、平缓的凹陷形状。如果想要的话,也可以使用其它形状,诸如平面形状用于终端表面或凸出形状以及锯齿或图 2 中显示的上下形状。类似地,图 1-4 的实施例中的清洁部件的终端,以及图 5-6 的那些终端,可具有各种形状,诸如锯齿、凸出、凹陷或平面。

[0075] 图 7-25E 显示了本发明的另外的实施例,其进一步描述了将此处公开各种方面、部件和用途结合到单一的口腔护理器具结构中的结合能力。图 7-25E 公开了口腔护理器具结构,其可具有有分离的每组可装配在固定的基底或弹性莢上的清洁部件组的牙齿清洁器,且其可具有添加到牙齿清洁器上的软组织清洁器。该结构可以是传动或手动装置,且手柄可包括抓握部件。如此,图 7-25E 公开的口腔护理器具大体上包括所讨论的与图 1-6 有关的可包括弹性莢的清洁部件组的方面。应当理解,其它部件可与这些结构一起使用,诸如共同待审申请 11/122,224 和 10/768,363 的机械驱动部件(也就是,此处描述的各种实施例的头可以是振动头)以及贯穿说明书阐述的牙齿清洁部件。

[0076] 图 7-9 描绘了按照本发明的其它实施例的口腔护理器具 9910,诸如牙刷。如此处所示,牙刷 9910 包括头 9914 和手柄 8103。虽然可以使用其它手柄结构,诸如图 1-6 中所示的手柄 614、1112A,但是手柄 8103 可按照在此引为参考的 2004 年 7 月 30 日提交的美国申请 10/902,257 的指导而形成。除了清洁部件 9918 和位于清洁部件的头的相对侧的波状外形的表面 9940 之外,头 9914 大体上与图 1-6 阐述的头 614 相同。这样,头 9914 大体上包括基底 616 和 620 在本质上的静态结构中分别支撑清洁部件 9942 和 9944。头 9914 也包括用于分别支撑清洁部件 9946 和 9948 的基底之间的莢 622 和 624。如在图 1-6 所阐述的,莢 622 和 624 可具有用于附接于其上的清洁部件 9946 和 9948 的弹性装配,且可允许清洁部件 9946 和 9948 转动和 / 或震动。

[0077] 图 7 显示了位于清洁部件的头的相对侧的波状外形表面 9940。波状外形的表面 9940 包括凸部 9950 和凹部 9952 以便在头的后面上具有转动或波动表面。表面 9940 可相对光滑以用于按摩口腔的软组织,且如图 10 和 12-18 所描绘的,该表面可包括用于处理口腔软组织的软组织清洁部件以使其方便清洁。

[0078] 图 9 是头 9914 的顶视图,其显示了与头 9914 一起使用的牙齿清洁部件 9918 的结

构。清洁部件 9918 可由弹性壁部件、细长刷毛簇、或其它类型的清洁部件形成，该清洁部件是独立地弹性的。以这种方式，清洁部件能够限制和控制牙膏流动，以及保持足够弹性以通过清洁部件改善对使用者的牙齿清洁和对使用者的牙龈刺激。

[0079] 清洁部件 9918 用于要被清洁的啮合表面的方向设置为大体上预定的应用方向 A (见图 8)，其大体上与头 9914 的面垂直。但是，清洁部件 9918 包括对准(不成角度)和倾斜于方向 A(成角度)清洁部件的混合。成角度的和不成角度的清洁部件的排列具有通过可移动葵结构进一步改善与口腔表面的有效接合和清洁。通过各种方法，利用它们的弹性支撑结构，以使装配在葵 622 和 624 上的清洁部件 9946 和 9948 与使用者的牙齿、牙龈和其它表面相啮合。如此，清洁部件 9946 和 9948 包括朝向头的末端成角度的前向部件 9950 和朝向手柄成角度的后向部件 9952。如所示的，前向和后向部件 9950、9952 优选地设置在与其相应的葵的前侧和后侧，且更优选地，设置在葵的转角区域。该位置和方向增加了部件 9950、9952 将优先于在相应葵上的其它清洁部件而最先与要被清洁的表面相啮合的可能性，当其上的残留清洁部件与表面啮合时促使相应葵弯曲。

[0080] 例如，当口腔护理器具 9910 向前移动这样头 9914 引导牙刷时，前向部件 9950 将优先于后向部件 9952 和位于部件 9950 和 9952 之间的其它部件最先与要被清洁的表面啮合。当前向部件接触要被清洁的表面同时向前移动牙刷时，部件 9950 的向前的角度将促使葵 622 和 624 向后弯曲。葵向后弯曲以及其响应于弯曲的向前的弹性作用，增强了位于葵上的清洁部件 9946 和 9948 的清洁效果。与其中垂直于牙刷面 9954 设置且既不向前也不向后成角度的清洁部件的替换的实施例相比，部件 9950 和 9952 成角度的结构改善了葵的弯曲。

[0081] 葵的清洁部件 9946 和 9948 也包括不成角度的清洁部件 9954，其有利于穿透要被清洁的表面。另外，清洁部件 9946 和 9948 包括在葵的中心部的一对弯曲的、竖壁 9956。该壁可通过 IMT 或 AFT 步骤形成为密集捆扎的刷毛簇，或该壁可包括弹性体的部件。可以构思其它结构。成对的 9956 的每一个壁具有与该对中的另一个壁的凹陷侧相对的凹陷侧。在使用口腔护理器具期间，竖壁 9956 的弯曲的结构和相对的凸出侧改善了牙膏在其间的保持力。另外弯曲结构其在葵上它们的中心位置具有一对刚性的壁，支撑葵防止清洁部件 9946、9948 过于弯曲。

[0082] 位于静态基底 616 和 620 上的清洁部件 9942 和 9944 构造为在可移动的葵上与清洁部件 9946 和 9948 合作以及有效清洁口腔表面。每个基底包括刷毛 9960、一系列竖壁 9962、和成角度的清洁部件 9964、9966。刷毛 9960 大体上是不成角度的柱，其能有效穿透口腔结构(例如牙齿)的缝隙和凹槽。

[0083] 一系列竖壁 9962 设置为大体上形成直接朝向剩余清洁部件 9918 的凹陷壁。这样，前基底 616 的凹陷壁 9962 具有直接向后朝向手柄的凹陷侧，在后基底 620 上的凹陷壁具有直接向前朝向剩余刷毛 9918 的凹陷侧。在该结构中，通过其凹陷形状使牙膏成杯状以及通过形成凹陷壁的竖壁之间的小缝隙，相对的凹陷壁与刷毛区域中的剩余牙膏相呼应，减少了牙膏在其间的流动。另外，形成凹陷壁的竖壁是不成角度的清洁部件，当使用者在使用期间过于向下施力时，其在使用清洁部件且使清洁部件保持过度弯曲对头 9914 提供支撑。

[0084] 成角度的清洁部件 9962 和 9964 朝向可移动的葵 622 和 624 成角度以与附接到其的清洁部件 9946 和 9948 合作用以有效清洁口腔表面。如此，后基底 620 包括向前成角度

的部件 9964，且前基底 616 包括向后成角度的部件 9966。成角度的部件 9962 和 9964 设置为彼此向内靠近可移动荑的另一个相对应的成角度清洁部件 9950 和 9952。这样，随着荑向后和前弯曲，成角度的清洁部件 9962 和 9964 就插在相应的成角度的清洁部件 9964 和 9966 之间。该情况提供了剪刀状动作，增强了清洁效果且避免了在相对的清洁部件 9964、9966 和 9962、9964 之间的干扰限制荑的移动。

[0085] 与图 7-9 的实施例联合描述的清洁部件和下面的实施例，优选地使用如现有技术中已知的 AFT 技术形成。该技术促进了清洁部件结构的排列，其从传统纤维垂直毛簇分离开。由 AFT 技术，清洁部件的锚端熔化到一起以形成清洁部件的块，然后可以在不同维度、角度和方向被设置在头板上。这样，清洁部件的块大体上被抓在荑结构中，不是嵌入在支撑介质中。

[0086] 现在参考图 10-13，显示按照本发明的另一个实施例口腔护理器具 10210。如其中所示的，口腔护理器具 10210 包括手柄 8103、具有附接到头的第一侧的清洁部件 10218 的头 10214、以及位于头的与第一侧相对的第二侧的软组织清洁器 10280。除了与清洁部件和软组织清洁器部件的结构有关的内容之外，口腔护理器具 10210 大体上包括口腔护理器具 9910 的方面和部件。清洁部件 10218 首先包括竖壁，其可包括弹性体部件，或可以通过 IMT 或 AFT 步骤形成浓密捆扎的刷毛簇。可以设想其它结构。竖壁在清洁的好处上还有对牙齿的擦和抛光的好处。清洁部件 10218 也包括中心柱状清洁部件 10270，其可以是刷毛，用于穿透口腔表面。如图 10 所示，每个中心清洁部件 10270 超出其它清洁部件延伸到接近的相同的荑。另外，中心清洁部件具有尖端。如此，中心清洁部件 10270 有效穿透和啮合口腔表面和表面之间的缝隙。

[0087] 类似于结构图 4 和 7，如图 11 所示，清洁部件 10218 的尖端和终端成锥形这样分别促使荑朝向与其相邻的静态基底同时啮合到要被清洁的表面。这样在使用期间，清洁部件 9948 大体上朝向与在后基底 620 上的清洁部件 9944 的啮合而弯曲，且清洁部件 9946 大体上朝向与在前基底 616 上的清洁部件 9942 的啮合而弯曲。当移动该装置时该弯曲可与荑的移动一起进行，其通过成角度的清洁部件与清洁表面啮合而实现。基底 622 和 624 所增加的移动和弹性进一步提高了口腔护理器具的清洁效果。

[0088] 软组织清洁器 10280 包括从头 10214 的第二侧上的面 10284 延伸的多个凸起 10281，大体上与牙齿清洁部件 10218 延伸方向相反。软组织清洁器 10280 设置在波状外形的表面上，诸如如图 7 所示的波状外形的表面 9940，其包括凸部 9950 和凹部 9952 以提供在头的第二面上的转动和震动表面。凸起 10281 可以分开模制，且粘到波状外形的表面或相反粘到其上。另外，他们可与头 10214 集成地形成。每个凸起可以由与其它凸起不同和 / 或与其它部分不同的材料形成。诸如 TPE 或类似物的柔软材料可以固定到头 10214 以形成凸起。但是，更硬的材料或事实上用于制造口腔护理器具的任何已知材料可以适用于凸起。

[0089] 凸起 10281 包括从波状外形的表面 9940 延伸的多个小块 10282 以与使用者口中的软组织啮合。凸起 10281 可具有各种形状、图案、横截面、结构等，且软组织清洁器可具有各种凸起结构。

[0090] 如图 13 所示，小块 10282 大体上覆盖清洁区域 10288 的后面 10284，其从在头的较低部分与后基底 620 相对的区域延伸到与头的端部处的前基底 616 的相对的区域。清洁器

区域包括接近面 10284 的边缘部的凸部 10290, 和位于凸部之间且在面的中心部分处的凹部 10292。在初次接触使用者的软组织期间通过对凸部部分集中施加力, 凸部和凹部的结构增加了软组织清洁器的效果, 与相对扁平的结构相比其可以增加对软组织的穿透。当使用之施加额外的力, 凹部接触软组织以帮助清洁软组织。如果施力过度, 则凹部帮助限制过度的穿透。当凹部区域中的小块与软组织啮合时, 其具有附加的移出通过凸部上的小块的更深穿透而松弛的碎屑的优点。这样, 凸部和凹部上的凸起进行初次松弛和接下来在使用者的软组织中移出碎屑的工作。

[0091] 图 14 和 15 描绘了按照本发明口腔护理器具的另一实施例 10610。除了在软组织清洁器 10680 上的凸起结构之外, 口腔护理器具 10610 大体上包括与口腔护理器具 10210 相同方面和部件。软组织清洁器 10680 仅包括在凸部 10288 上的小块 10282 而不是具有跨过清洁器区域的小块。代替的, 多个脊 10294 设置在包括面 10284 的中心部的部分凹部区域 10290。脊可以由与小块相同或不同的材料制成。例如, 小块和脊可以由相同类型的弹性体制成;但是, 脊的弹性体可以比小块的弹性体更硬。

[0092] 脊 10294 具有各种长度, 在使用期间提供各种软组织啮合层次。如此, 由于不同长度的脊连续啮合软组织部分。更长和更短的脊能够配合松弛和移出碎屑工作。脊 10294 从接近面 10284 设置的较宽的基底区域成锥形到更窄的尖端 10696。这样, 依靠使用者施力增加了软组织啮合层次。

[0093] 图 16 描绘了按照本发明口腔护理器具的另一实施例 10810。除了在软组织清洁器 10880 上的凸起结构之外, 口腔护理器具 10810 大体上包括与口腔护理器具 10610 相同方面和部件。软组织清洁器 10880 与软组织清洁器 10680 不同之处在于其不包括脊 10294。这样, 软组织清洁器包括仅沿面 10284 的边侧部分位于凸部 10288 上的小块 10282。如此, 通过位于凸部的小块进行平缓的清洁。平缓的清洁有利于口腔护理器具的同步功能, 这样当使用者清洁其牙齿时同时通过使用软组织清洁器 10880 咬合其面颊内部的软组织。平缓的清洁随着对软组织的平缓清洁提供愉快的感觉。

[0094] 图 17 和 18 描绘了按照本发明口腔护理器具的另一实施例 10910。除了在软组织清洁器 10980 上的凸起结构之外, 口腔护理器具 10910 大体上包括与口腔护理器具 10610 相同方面和部件。软组织清洁器 10980 与软组织清洁器 10680 不同之处在于脊 10994 不是位于面 10284 的中心部, 而是形成在相邻的成对凸部 10288 之间设置的凹部 10290 上。另外, 脊 10994 大体上比脊 10294 更小。如此, 提供了平缓的清洁, 其中, 与口腔护理器具 10810 相似, 在口腔护理器具的同步功能期间是有益的。

[0095] 现参考图 19–20 显示按照本发明另一实施例的口腔护理器具 12000。如其中所示, 口腔护理器具 12000 包括手柄 8103, 在头 12002 的前侧上的座身 12004、基底或莢 12010、12020、12032 和 12034, 从莢延伸的清洁部件 12218, 以及设置在头的与前侧相对的后侧的软组织清洁器 12280。除了下面阐述的内容之外, 口腔护理器具 12000 大体上包括与图 10–13 所示的口腔护理器具 10210 相同方面和部件。软组织清洁器 12280 大体上与软组织清洁器 10280 相同。但是, 可使用各种软组织清洁器结构, 诸如图 14–18 的软组织清洁器。

[0096] 将如图 19 和 20 所示的口腔护理器具 12000 描绘为具有四个莢:近端莢 12010、远端莢 12020 和两个中间莢 12032 和 12034。近端莢 12010 和远端莢 12020 从座 12004 延伸, 其在头的后部分。图 19 和 20 所示的实施例与图 1–18 所示的实施例的不同之处在于中心

萸 12032 和 12034 不直接连接到头 12002 的后面的座部分,而是悬吊在近端萸 12010 和远端萸 12020 之间。近端萸和远端萸附接到座身上,反之中心萸悬吊在座身上。如此,中心萸与座分开,这样在缝隙 12050 位于其间。

[0097] 中心萸 12032 和 12034 通过桥式支架 12060 悬吊,其可包括由缝隙 12065 分开的一对基本平行的支座 12067。第一桥式支架在近端萸 12010 和中间萸 12034 之间纵向延伸,第二对桥式支架在远端萸 12020 和中间萸 12034 之间纵向延伸。另外,一桥式支架在中心萸 12032 和 12034 之间纵向延伸。这样每个中心萸都通过一对相对的桥式支架支撑。

[0098] 当描绘的实施例显示了在每个中心萸的每一侧成对的支座 12067,其它结构是构思的。例如,在近端萸或远端萸和与其相邻的中心萸之间以及在两个中心萸之间可设置单一的桥部件代替一对支座 12067。该单一的桥可比单独的成对支座 12067 的每一个更宽,这样单一的桥式支架的宽度大体上等于成对的支座加上其间缝隙 12065 的宽度。

[0099] 中心萸 12032 和 12034 大体上具有比近端萸和远端萸更大的自由度。在一种结构中,桥式支架 12060 和 12070 基本为刚性的。即使如此,悬吊设置可对中心萸提供适度的弹性量。在优选的更有弹性的结构中,桥式支架 12060 和 12070 是弹性部件使得清洁部件从中心萸 12032 和 12034 延伸以分别具有比从近端萸和远端萸 12010 和 12020 延伸的清洁部件大得多的移动范围,其大体上是静态的或不可移动的。弹性桥式支架可由有回弹力的材料制成,诸如热塑弹性体。可使用其它如橡胶的材料,诸如热塑性塑料、或热塑性氨基甲酸乙酯 (thermoplastic urethane)、或塑性高分子物质 (plastomer)、或它们的任意化合物。

[0100] 在弹性结构中,当使用器具期间对中心萸向下施力时,桥式支架 12060 和 12070 有回弹力且使得中心萸相对它们的支撑轴扭转和 / 或朝向座身 12004 移动。进一步地,当施力减少时,桥式支架的弹性性质可使得中心萸返回到其初始形式或初始位置。另外,当沿平行于手柄 8103 的纵方向移动口腔护理器具时,在啮合到要被清洁的表面时中心萸能够纵向偏转。也可由桥式支架 12060 和 12070 的弹性性质导致中心萸沿纵向偏转。该回复作用可形成沿与移动方向相反方向上的主动移动,其通过引进额外的刷擦来帮助清洁牙齿。

[0101] 近端萸 12010 和远端萸 12020 之间的距离可以比每个中心萸 12032 和 12034 的宽度更大,且在图 19 所描绘的实施例中大约为一个中心萸的两倍宽度。进一步地,在所描述的实施例中,中心萸 12032 和 12034 离开支座一段比中心萸 12032 和 12034 的厚度稍小的距离悬吊。桥式支架 12060 和 12070 的长度可以明显小于中心萸 12032 和 12034 的长度,且在如图 19 和 20 所示的结构中,大约为中心萸长度的 1/5。因此,如图 19 和 20 所示的具有两个中心萸的结构,桥式支架 12060 和 12070 的跨度分别比近端萸 12010 和远端萸 12020 之间的整个距离小 25%。

[0102] 另外,在如图 19 和 20 所示的结构包括整体组件 12500 (引用数字未显示),形成近端萸 12010 的顶部、远端萸 12020 的顶部、桥式支架 12060 和 12070 以及中心萸 12032 和 12034。整体组件 12500 可由弹性体材料制成,诸如软性热塑弹性体 (TPE)。可再次使用其它类似橡胶的材料,诸如热塑性塑料、或热塑性氨基甲酸乙酯、或塑性高分子物质、或它们的任意化合物。近端萸和远端萸的顶部 12033 和 12035 可以粘在从底层的头 12002 延伸的凸起(未显示)上,由此对近端萸和远端萸 12032 和 12034 提供足够的支撑以及力量。顶部也可与头的座身一起被形成为整体部件,例如形成整体的弹性模。当形成为分化的部件时,近端萸和远端萸可由与座身、桥式支架和 / 或中心萸相同或不同的材料形成。例如,桥式支

架和中心莢可由第一热塑性材料形成，且近端莢的和远端莢可由诸如聚丙烯的第二热塑性材料分开形成。在该结构中，桥式支架和中心莢可制造为与近端莢和远端莢的焊接或粘接的整体结构。进一步地，桥式支架、中心莢、以及近端莢和远端莢的顶部可形成为附接到座身的整体元件。

[0103] 如对图 7 和 8 显示的实施例阐述的，装配在中心莢上的清洁部件 12218 利用其弹性支撑结构以各种方式可以适于与使用者的牙齿、牙龈和其它表面啮合。例如，如图 19 所示，中心莢上的清洁部件可包括朝向头的尖端成角度的向前部件 12090，以及朝向手柄端成角度向后部件 12092。这些向前部件和向后部件的位置和方向能够增加诸如部件将优先于在其上与表面啮合的剩余清洁部件首先与要被清洁的表面啮合的可能性，由此促使相应的莢弯曲以作为在其上与表面啮合的剩余清洁部件。

[0104] 进一步如图 19 所示，清洁部件 12218 可包括竖壁 12094，其可以是弹性体或基于如上所述的刷毛。竖壁除了清洁好处还能够提供对牙齿有益的擦和抛光。清洁部件 12218 可进一步包括中心柱状清洁部件 12270，其可包括用于穿透口腔表面的一个或更多刷毛。中心柱状清洁部件可延伸超出其它与该莢最近的清洁部件，且可以通常具有尖端。如此，中心柱状清洁部件 12270 能够有效穿透和啮合口腔表面和表面之间的缝隙。

[0105] 清洁部件 12218 的端部或终端可为锥形，这样与要被清洁的表面啮合的同时分别促使悬吊的莢朝向其相邻的近端莢或远端莢 12020 和 12010。这样，在使用期间，从中心莢 12032 延伸的清洁部件大体上朝向与从近端莢 12010 延伸的清洁部件啮合偏，相反从中心莢 12034 延伸的清洁部件大体上朝向与从远端莢 12020 延伸的清洁部件啮合偏。当移动装置时，这种偏向能够与莢的移动合作，这种莢的移动是由与成角度的清洁部件与清洁表面的啮合而导致的。增加的移动和悬吊的中心莢 12032 和 12034 的弹性进一步增强了口腔护理器具的清洁效力。

[0106] 现参考图 21，显示了与图 19 和 20 所描绘的实施例相似的牙刷 13000 且牙刷 13000 大体上具有相同的方面和部件，除了其适于中心莢和清洁部件 13218 的结构以及缺少软组织清洁器之外。牙刷 13000 包括手柄 8103 和具有固定和悬吊的清洁部件的头 13002。头 13002 包括座身 13004、最近的和远处的莢 13010 和 13020、以及悬吊在近端莢和远端莢 13010 和 13020 之间的单一中心莢 13050。手柄 8103、头 13002 以及最近的和远处的莢 13010 和 13020 可由诸如聚丙烯的热塑性塑料形成为整体结构。

[0107] 单一的中心莢 13050 具有设置在中心莢的中间部分的弹性体部 13055。弹性体部优选地由回弹性材料制成，诸如软性热塑弹性体 (TPE)，而中心莢优选地由更硬的材料形成，诸如聚丙烯。中心莢 13050 固定在适当的位置，通过连接模制 TPE 膜片 13070 与近端莢和远端莢 13010 和 13020 以形成桥式支架 13060。膜片 13070 可形成为包围成对固定的近端莢和远端莢 13010 和 13020 且附接到中心莢 13050 的相对侧的环。在近端莢和远端莢 13010 和 13020 以及中心莢内部的凹槽(未显示)，可接纳膜片 13070。另外，膜片 13070 可通过粘合剂和 / 或熔接剂附接到莢上。

[0108] 当在清洁步骤中施加足够的力时膜片 13070 使得中心莢 13050 朝向座身 13004 移动。当对中心莢施加该力时，中心莢相对的一半 13051 和 13053 也将相对于弹性体部 13055 弯曲。结果，从中心莢 13050 的每一端延伸的清洁部件 13218 的两个装置能够朝彼此转动。当减少中心莢上使其朝头 13002 移动的力时，中心莢 13050 能够向后弯曲到其初始位置。

[0109] 从中心莢 13050 延伸的清洁部件 13218 大体上为 中心锥形的，其是如图 10 和 11 以及图 19 和 20 中所示清洁部件结构大体上相对的方向。朝牙齿对牙刷 13000 施加适度力的同时，中心锥形促使清洁部件 13218 穿透使用者牙齿的邻间空地。当使用者对牙刷施加更加过度的力时，中心莢 13050 移动至与座身 13004 接触且导致中心莢相对于弹性体部 13055 弯曲且进一步与应用清洁部件的邻间空地啮合。

[0110] 现参考图 22A 和 22B 显示了与图 21 所描绘的实施例相似的牙刷 13010 且其大体上具有如同牙刷 13000 一样的方面和部件，除了对其适用的座身。如所示的，座身 13007 包括位于座身和其横向宽度的中心部中的有回弹力的铰链部件 13080。铰链部件可由 TPE 或比座身的其它部分更有弹性的其它有回弹力的材料形成。铰链部件也可包括设置了 TPE 或其它有回弹力的材料的座身上厚度减小的区域。例如，座身最近的部分 13082 与座身远处的部分 13084 可由相对硬的材料制成，诸如聚丙烯材料，且可包括设置在其间的薄颈区域(未显示)。颈区域可使得座身最近的和远处的部分相对彼此转动。有回弹力的材料 13081 可围绕颈以抑制相对于颈的转动。有回弹力的材料可通过粘合剂、熔接剂或其它连接机构附着到座身，诸如相对于颈的压缩配合。

[0111] 在使用期间铰链部件 13080 分别使得座身 13004 最近的和远处的部分 13082 和 13084 相对于彼此转动。这样头 13010 可大体上卷曲或围着要被清洁的表面弯曲，就如图 22B 中描述的使用者的牙齿一样。另外，铰链部件 13080 能够简单地改善头的整体弹性以适合各种清洁部件、使用方向以及施加的力。例如，如图 22B 中所示，铰链部件 13080 能够使得座身 13007 弯的像弓。在另一个例子(未显示)中，铰链部件 13080 能够使得头的端部向后弯曲，当拉紧桥式支架时其将促使中心莢 13050 离开座身移动。

[0112] 现参考图 23A 和 23B，显示了与图 21 所描绘的实施例相似的口腔护理器具 13020 且其大体上具有如同牙刷 13000 一样的方面和部件，除了其适用的中心莢、清洁部件 13218 的排列、以及存在头与前侧相对的后侧上设置的软组织清洁器 13280 之外。软组织清洁器 13280 大体上分别与图 10-13 和 19-20 的软组织清洁器 10280 和 12280 相同。但是，可使用各种软组织清洁器结构，诸如图 14-18 的软组织清洁器。牙刷 13020 包括中心莢 13058，其基本是整体性的且缺少牙刷 13000 的弹性体部 13055。这样，中心莢可具有与要被清洁的口腔部分相对牢固的啮合通过更硬的中心莢，同时通过其悬吊结构保留好处。如此，通过相对于座身前、后、侧向和 / 或向下移动中心莢能够适应施加到其上的清洁力。但是其相对大、硬的尺寸能使附接到其上的大量清洁部件 13218 具有统一的方向。

[0113] 从中心莢延伸的清洁部件 13218 与牙刷 12000 的清洁部件 12218 类似且大体上包括与图 19 所示的清洁部件 12218 相同的结构、方面和部件。但是，当中心莢 13058 是单一莢时，其与图 19 中牙刷 12000 的中心莢 12032 和 12034 旋转相同距离，中心莢 13058 在其中心区域包括其它的清洁部件。如图 23A 所示，中心柱状清洁部件 13096 位于中心莢的中心部，类似于牙刷 12000 的柱状清洁部件 12270。柱状清洁部件 13096 与柱状清洁部件 12270 合作以有效穿透和啮合口腔表面以及表面之间的缝隙并且当过多的清洁力施加到清洁部件时将力向下传递至中心莢。另外，多个放射状清洁部件 13098 在中心莢的中心区域以大体上轮辐状结构自中心柱状清洁部件 13096 延伸。放射状清洁部件遍及莢的中心部与要被清洁的部分啮合，其在中心莢的侧部分具有外围结构。外围结构增强了与要被清洁的口腔部分的啮合且在使用期间能够辅助保留中心莢的清洁部件内的牙膏。

[0114] 现参考图 24A 和 24B, 显示了与图 21 所描绘的实施例相似的牙刷 14000 且包括手柄 8103 和具有固定和悬吊的清洁部件的组合的头 14002。头 14002 包括座身 14004、具有清洁部件 14018 的近端莢和远端莢 14010 和 14020、以及悬吊在近端莢和远端莢之间的单一的中心莢 14050。手柄 8103、头 14002 以及最近的和远处的莢 14010 和 14020 可由诸如聚丙烯的热塑性塑料形成为整体结构。软组织清洁器 14280 大体上分别与图 10-13 和 19-20 的软组织清洁器 10280 和 12280 相同。但是, 可使用各种软组织清洁器结构, 诸如图 14-18 的软组织清洁器。

[0115] 中心莢 14050 具有弹性体部 14055 位于中心莢的中间部、或更特别地在成对的莢段之间。弹性体部优选地由有回弹力的材料制成, 诸如软性热塑弹性体(TPE), 同时中心莢优选地由更硬的材料制成, 诸如聚丙烯。通过与近端莢和远端莢 14010 和 14020 连接的模制 TPE 膜片 14070, 中心莢 14050 固定在合适的位置以形成桥式支架 14060。膜片 14070 可形成为包围成对固定的近端莢的和远端莢 14010 和 14020 且附接到中心莢 14050 的相对侧的环。在近端莢和远端莢以及中心莢侧部的凹槽(未显示), 可接纳膜片 14070。另外, 膜片 14070 可通过例如粘合剂和 / 或熔接剂附接到莢上。

[0116] 中心莢 14050 上的清洁部件 14218 与图 19 和 20 所示的清洁部件的结构相似, 除了从座身 14004 延伸且穿出中心莢 14050 中的一个或多个开口(未显示)的多个中心的、弹性清洁部件 14270 之外。清洁部件 14270 进一步包括在其上表面的按摩和 / 或抛光部件 14272。虽然显示了两个清洁部件 14270, 但可以按照期望使用仅仅一个或者比两个更多的清洁部件 14270。清洁部件 14270 可附接到座身 14004 上, 或在头 14002 的相对侧从软组织清洁器 14280 穿过座身 14004 延伸。如果是后者, 则清洁部件 14270 可与软组织清洁器 14280 同步模制。在另一种情况下, 由承载莢 14010、14020 和 14050 的膜片 14070 限定的整体结构, 能够装配到在清洁部件 14270 上的基底 14004。可以构思其它结构方法。

[0117] 当在清洁操作其间施加足够的力时, 膜片 14070 由清洁部件 14270 引导使得中心莢 14050 和清洁部件 14218 朝向座身 14004 移动。之前没有描述该移动具有的其它功效。一种该功效是在头中部的分别被固定且可移动的清洁部件 14018、14218 包围的牙齿抛光器。另外, 清洁部件 14270 包括在相对于头 14004 的固定高处的按摩和 / 或抛光部件 14272, 但是被清洁部件 14218 包围, 在刷动压力下朝向头 14004 后退, 使得清洁部件 14272 在使用期间更有效。

[0118] 当刷动压力施加到中心莢 14050 上时, 中心莢 14050 的分段 14501 和 14053 以及清洁部件 14270, 将关于弹性体部 14055 弯曲。结果, 从中心莢 14050 的任何一段延伸的清洁部件 14218 以及清洁部件 14270, 能够朝向彼此转动。当减小在中心莢上使其向头 14002 移动的力时, 中心莢 14050 能够向后弯曲到其初始位置。

[0119] 现参考图 25A-25E, 显示了与图 23A 和 23B 所描绘的实施例相似的牙刷 15000A-C 且包括手柄 8103 和具有固定和悬吊的清洁部件的组合的头 15002。头 15002 包括座身 15004, 具有清洁部件 15018 的近端莢和远端莢 15010 和 15020, 以及由莢段 15051-15054(图 25A 至 25D 的实施例)或悬吊在最近的和远处的莢之间的莢段 15055 至 15058(图 25E 的实施例)限定的中心莢 15050。手柄 8103、头 15002 以及近端莢和远端莢 15010 和 15020 可由诸如聚丙烯的热塑性塑料形成为整体结构。

[0120] 中心莢段 15051-15058 通过与近端莢和远端莢 15010 和 15020 连接的模制 TPE 膜

片 15070 固定在合适的位置以形成桥式支架 15060。膜片 15070 可形成为包围成对固定的近端莢和远端莢 15010 和 15020 以及中心莢段 15051–15058 的环, 其可通过沿头 15002 的纵轴(图 25A 和 25B 的实施例)或横轴(图 25C 和 25D 的实施例)的弹性间隔 15062 进行分段。可替换地, 图 25E 的实施例的段 15055–15058 可通过沿头的纵轴或横轴的弹性的间隔 15062 进行分段。中心莢内部的凹槽(未显示)可接纳膜片 15070。另外, 膜片 15070 可通过例如粘合剂和 / 或熔接剂附接到莢上。

[0121] 中心莢段上的清洁部件 15218 与图 23A 和 23B 所描绘的清洁部件的结构相似, 除了中心清洁部件 15270 具有沿上表面的从膜片 15070 中的开口(未示出)凸出的抛光脊 15272 之外。相对于图 25A 和 25B 的膜片 15070 和中心莢段 15051、15053, 该清洁部件 15270 的用作与图 24A 和 24B 的清洁部件 14270 相似的方式。但是, 因为沿头 15002 的纵轴用间隔 15062 分开中心莢段 15051、15053, 所以该分段 15051、15053 将趋向离开凸起的清洁部件 15270 转动, 或在刷动压力下围绕清洁部件 15270 转动, 由此模拟了鸟翼移动, 其结果增加了有效性以及邻间穿透。沿图 24C 和 24D 的分段 15052、15054 的横轴进行了相似的移动, 沿图 25E 的段 15055–15058 的纵轴和横轴可进行更大规模的移动。这样, 清洁部件 15270 具有莢段 15051–15058 围绕其移动的中心轴。

[0122] 清洁部件 15270 可附接到座身 15004、或在头 15002 的相对侧从软组织清洁器(未显示)穿过座身 15004 延伸。如果是后者, 清洁部件 15270 可与软组织清洁器同步模制。在另一种情况下, 由承载莢 15010、15020 和中心莢 15050 的段 15051–15058 的膜片 15070 限定的整体结构, 能够装配到在清洁部件 15270 上的基底 15004。可以构思其它结构方法。

[0123] 现参考图 26 和 27, 牙刷 16000 且包括手柄 8103 和具有固定和悬吊的清洁部件的组合的头 16002。头 16002 包括座身 16004, 具有清洁部件 16018 的近端莢和远端莢 16010 和 16020, 以及由悬吊在近端莢和远端莢之间的莢段 16051 和 16053 限定的中心莢 16050。手柄 8103、头 16002 以及最近的和远处的莢 16010 和 16020 可由诸如聚丙烯的热塑性塑料形成为整体结构。

[0124] 中心莢段 16051 和 16053 可由桥 16052 分开, 桥 16052 优选为弹性的且由与近端莢和远端莢 16010 和 16020 连接的模制 TPE 膜片 16070 的相同材料形成以形成桥式支架 16060。膜片 16070 可形成为包围成对固定的近端莢和远端莢 16010 和 16020 以及包括段 16051 和 16053 的中心莢 16050 的环, 其可通过其它实施例中所示(见, 例如, 图 25A–25E)的沿头 16002 的横轴和 / 或纵轴的弹性间隔 16062 进行分段。中心莢内的凹槽(未显示)可接纳膜片 16070。另外, 膜片 16070 可通过例如粘合剂和 / 或熔接剂附接到莢上。

[0125] 最近的和远处的莢 16010 和 16020 可与座身 16004 为一体, 这样膜片围绕该莢的中心部延伸, 或者莢可以终止于膜片 16070 的边缘(见图 27 中莢 16050 的底部)且通过超声波焊接、粘合剂或类似方式附接到头的座身 16004。因此, 膜片 16070 可用作莢 16010、16020 和 16050 所包括的清洁部件的板的外部框架, 其中板作为单一的装置可附接到头的座身 16004。这样, 莢 16010、16020 和 16050 可作为单一的装置进行装备和操作且在头的座身 16004 的最近的和远处的莢 16010 和 16020 处可作为单一的装置附接到头的座身 16004。

[0126] 图 27 描绘了莢 16050 的部分的结构, 更特别的是莢 16051 的部分, 其中清洁部件 16018 的底部 16019 熔化以形成衬垫 16021, 衬垫 16021 被俘获在莢箱 16053 和底板 16054 之间。衬垫 16021 防止清洁部件 16018 从莢箱 16053 中的毛簇孔中穿过。底板 16054 例如

可附着到或焊接到箱 16053，膜片 16070 至少部分地包围底板 16054。这样，以如无锚毛簇 (AFT) 的已知方式将该实施例中的清洁部件 16018 俘获且固定在荚箱 16053 和底板 16054 内，但该清洁部件不是以在毛簇孔中固定人造短纤维毛簇的这种方式刚性地或牢固地固定到任意特定的支撑结构。

[0127] 可使用如上所述的 AFT 工艺支持近端荚和远端荚 16010 和 16020 上的清洁部件 16018，其中如果该荚构成头的座身 16004 的整体延长，则清洁部件 16018 可在相应的荚箱 16053 和座身 16004 之间被俘获，或锚固到荚 16010、16020。如果其使用 AFT 工艺，则荚箱和头的座身之间的连接将构成边缘连接，荚箱被熔化到例如沿荚箱的周边的头的座身以使得被熔化的刷毛端的衬垫留在荚箱与头的座身之间。

[0128] 当用例如图 22A-22B 的具有牙刷头的牙刷刷牙时，其中牙刷头包括与弹性的、中心橡胶状的区域互联的多个附加清洁部件(最近的和远处的一端)、中心区域可到底部并且以不可控制的方式(见图 22B)接触头的座身的区域的多个区域。结果具有叮当声的噪音，弹性区域的中心部明显的“滑动 / 拉伸”以及嵌入会导致对结构或使用者的伤害的清洁部件的块。通过结合从刷头向上凸起的支架，使弹性区域以特定方式相对于刷头移动能够有意的控制弹性区域的移动。

[0129] 图 26 和 27 描绘了单一的、中心凸起 16270，其从头 16002 背后的软组织清洁器 16280 延伸到以毛簇块 16050 的底板 16054 中具有的凹陷或槽 16055。虽然不是必须的，但是该凸起 16270 优选地与弹性材料的软组织清洁器 16280 一起形成或整体模制，且具有荚 16050 的支点。这使得荚 16050 以可控制的方式相对于头的座身 16004 移动。依靠凸起 16270 的弹性，荚 16050 也能够法向地移动或朝头的座身 16004 移动(再次，见图 22B 的例子)。可替换的，凸起 16270 可以是刚性的且从头的座身 16004 延伸以提供阻止荚 16050 朝头的座身 16004 移动的刚性支点。当然，虽然图 26 和 27 描绘了单一的、中心凸起 16270，但是凸起或支架的数量和类型可以但不限于如图 28 (在头的座身 17004 和中间荚 17050 之间延伸的多个支架 17270 和 17271) 和图 29 (从头的座身 18004 沿牙刷 18000 的中间荚 18050 的横轴延伸的横条支架 18270，形成与中心荚 18050 接触的行)所示而变化，但不局限于此。图 26-29 的每个实施例使弹性荚能相对于头的座身进行唯一移动，图 26-27 描绘的结构能够进行至少 360 度地枢轴转动，图 28 描绘的结构能够进行更有限制性的枢轴转动，且图 29 描绘的结构能够在凸起 18270 上进行摇摆移动。

[0130] 由于不脱离于本发明的范畴能够进行上述的各种改变，所以其目的在于所有包含在本申请中的内容，包括所有上述相互作用的机构和 / 或模式，应当仅仅是为了描绘而解释并且不以附加的权利要求的范畴的各种方式限制。此外，如上注释的，其目的在于按照本发明的口腔护理器具和相联的方式可以利用各种本申请中阐述的方面、部件和结构的组合。

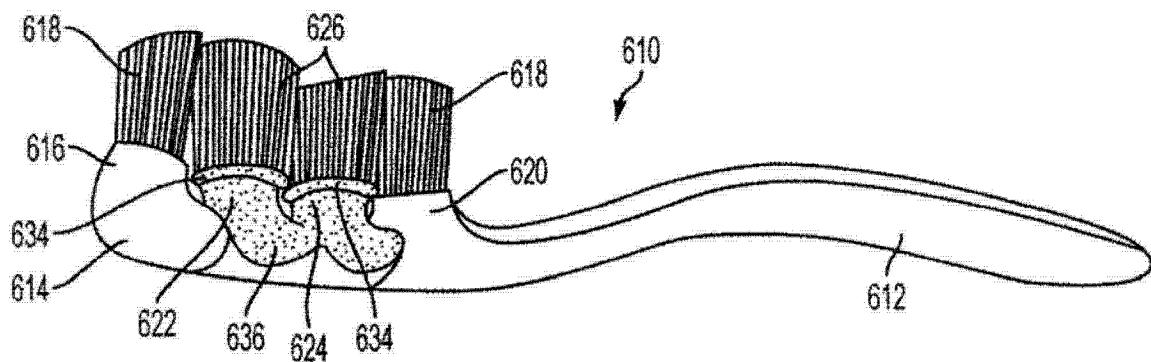


图 1



图 2

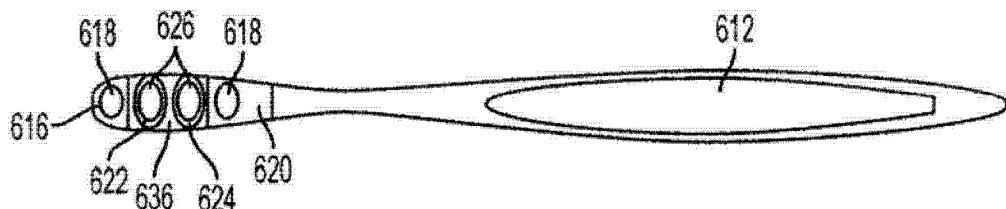


图 3

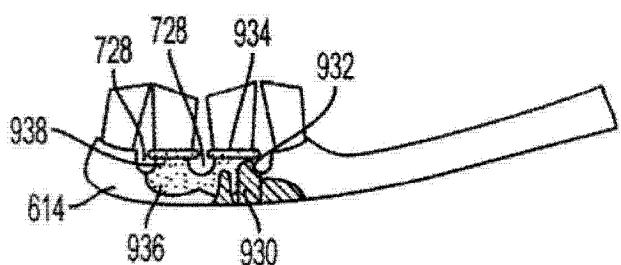


图 4

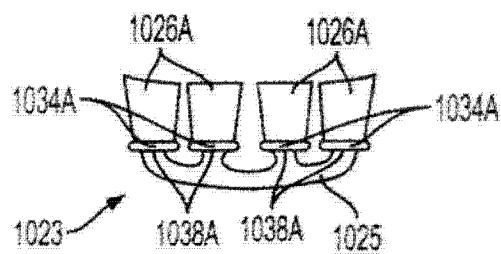


图 5

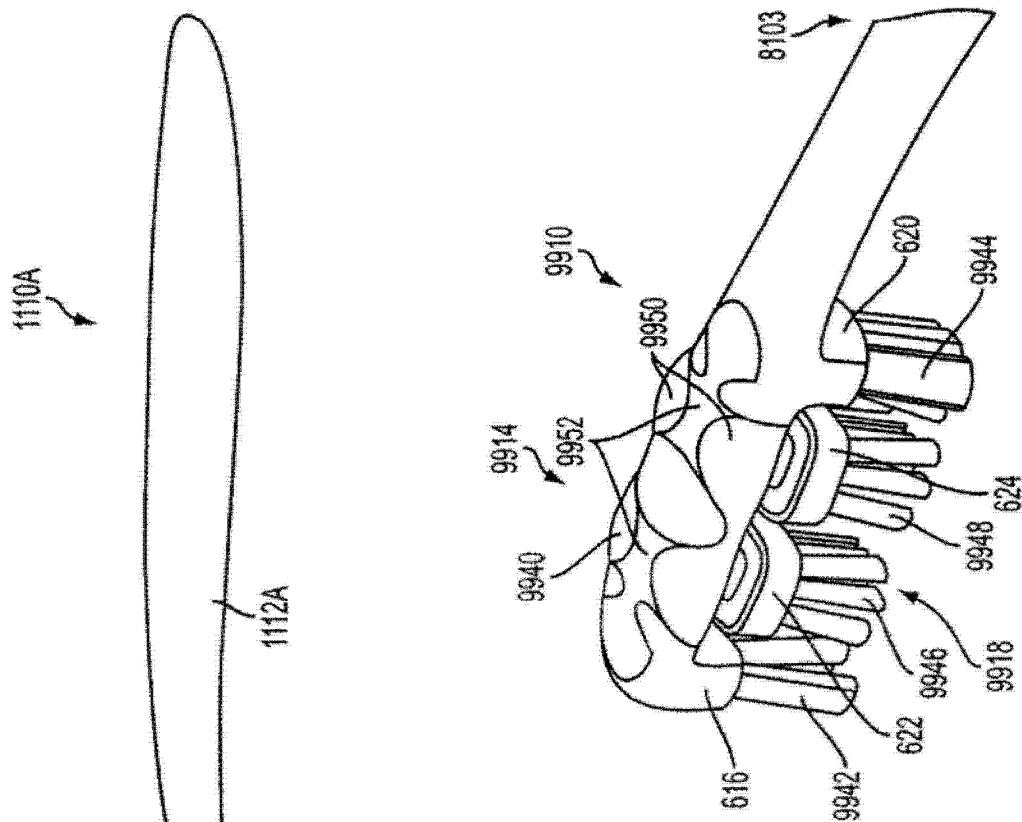


图 7

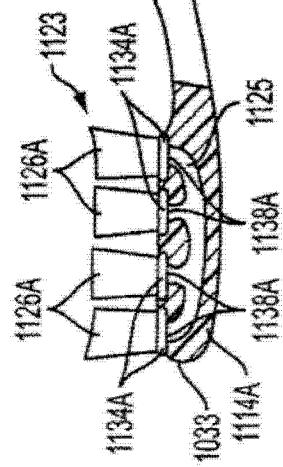


图 6

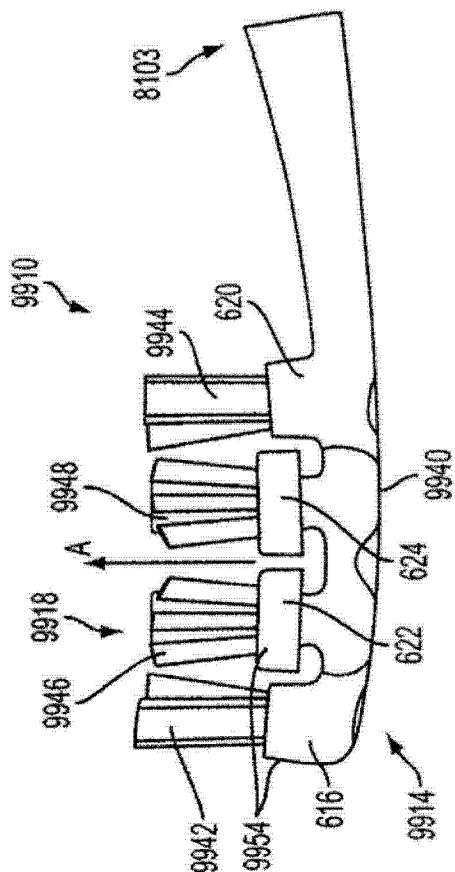


图 8

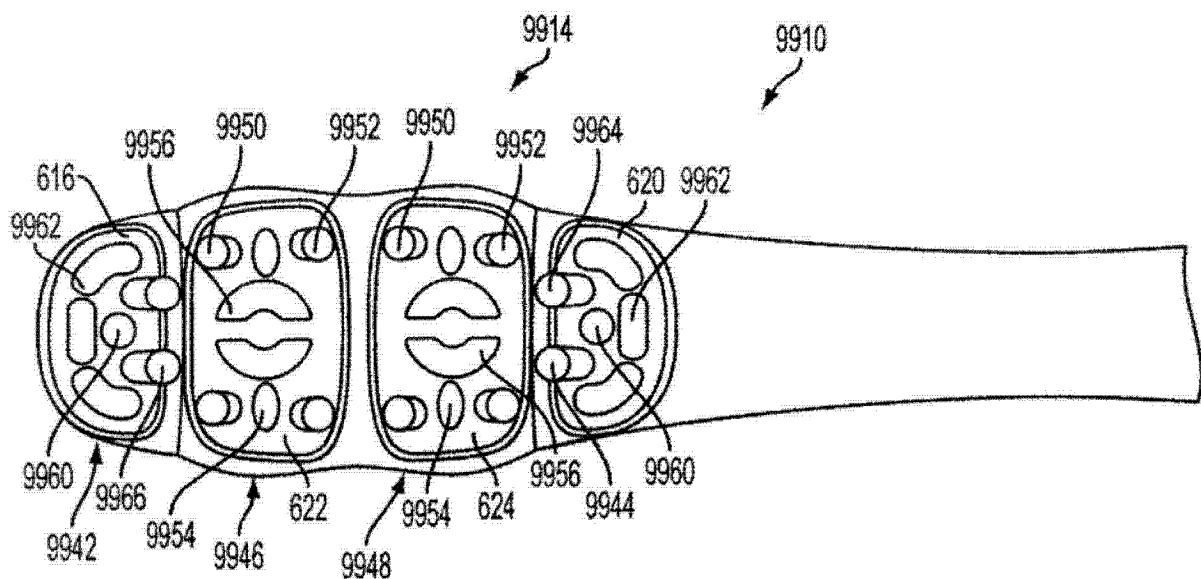


图 9

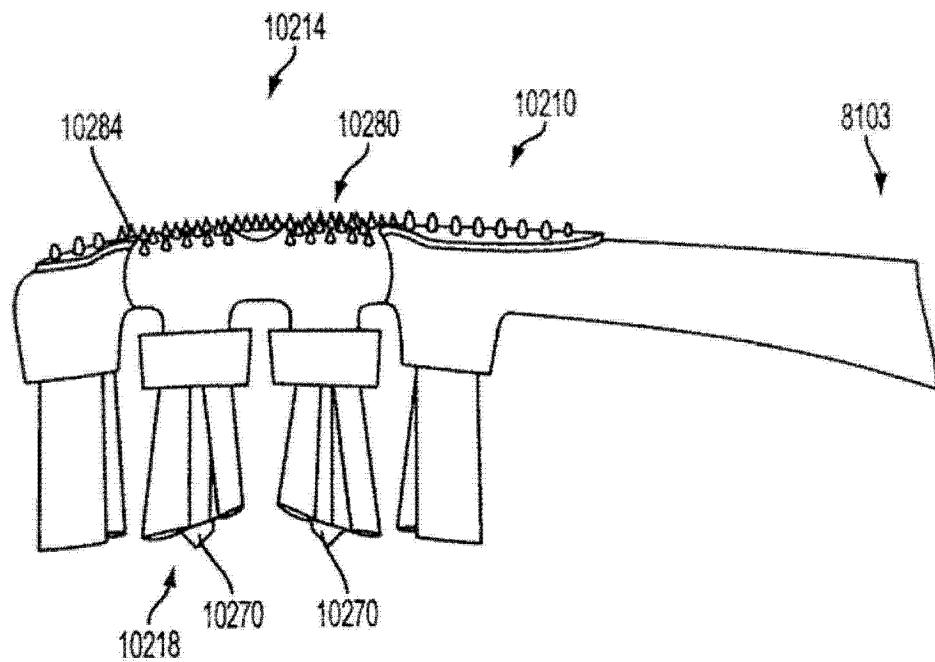


图 10

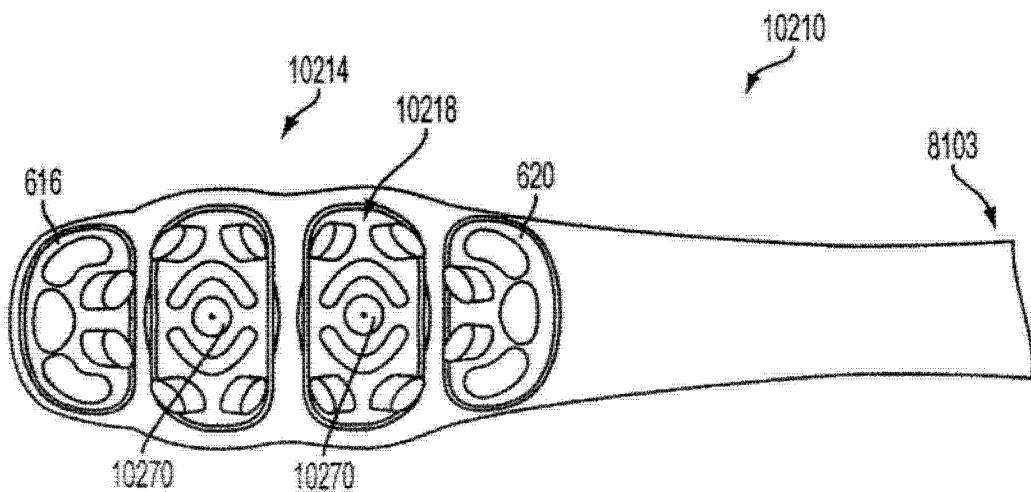


图 11

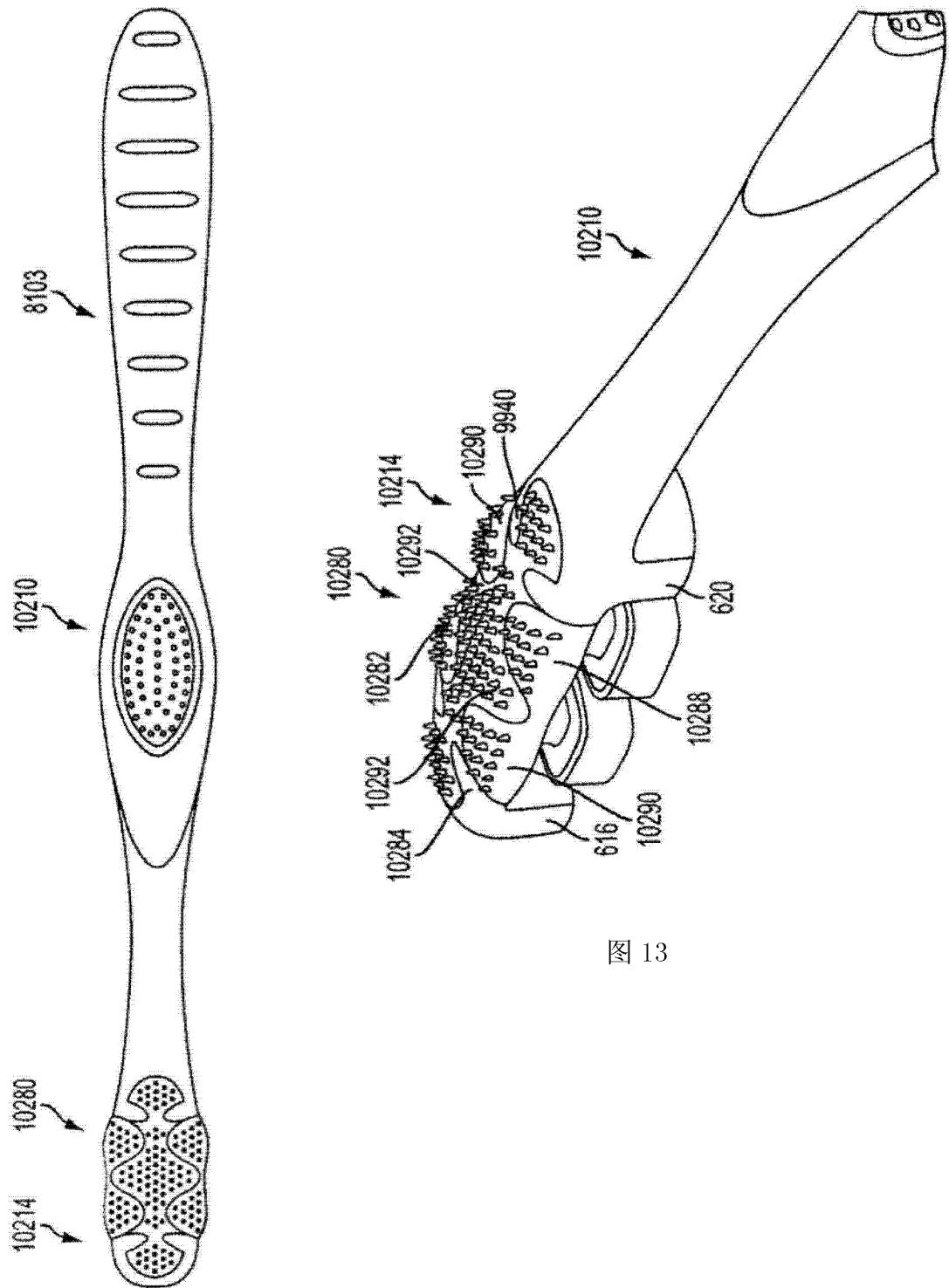


图 12

图 13

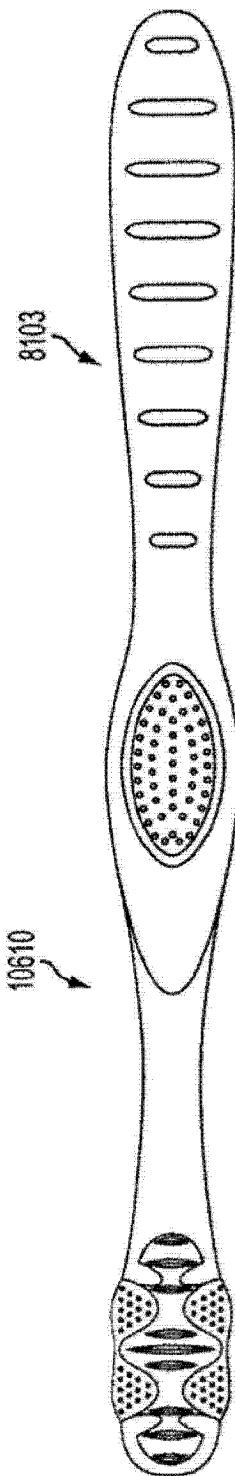


图 14

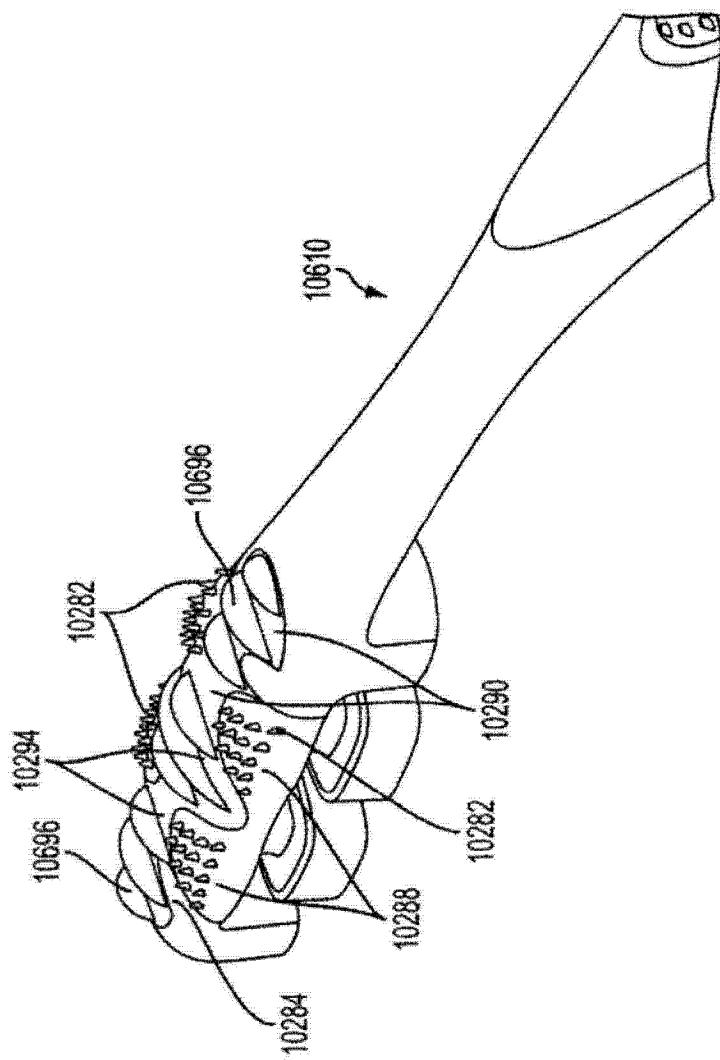


图 15

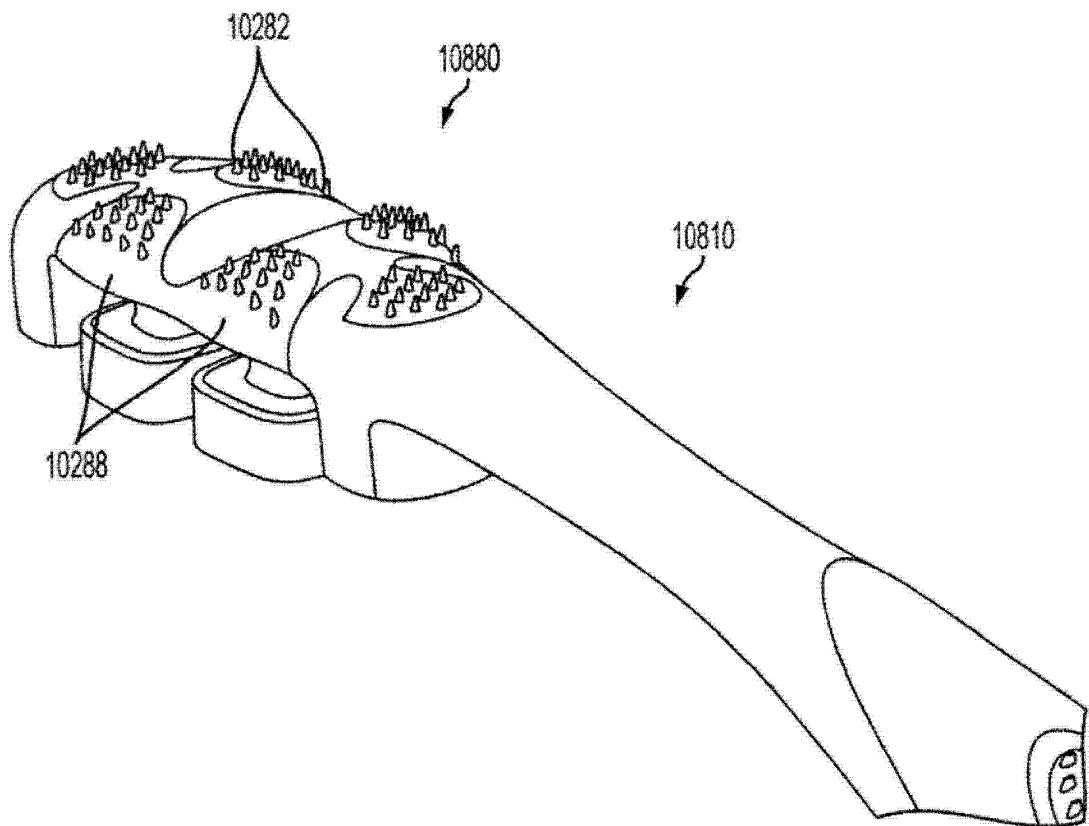


图 16

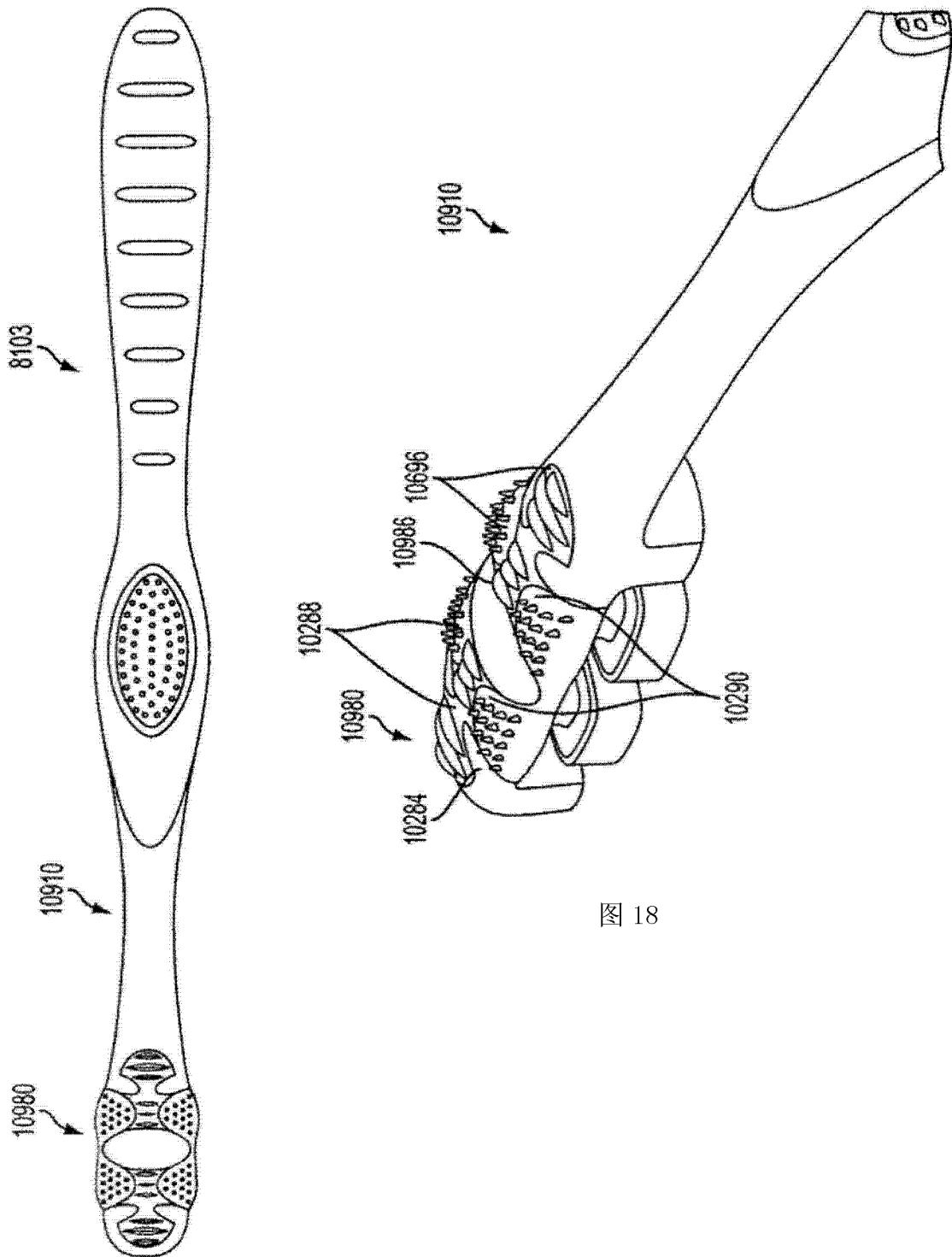


图 17

图 18

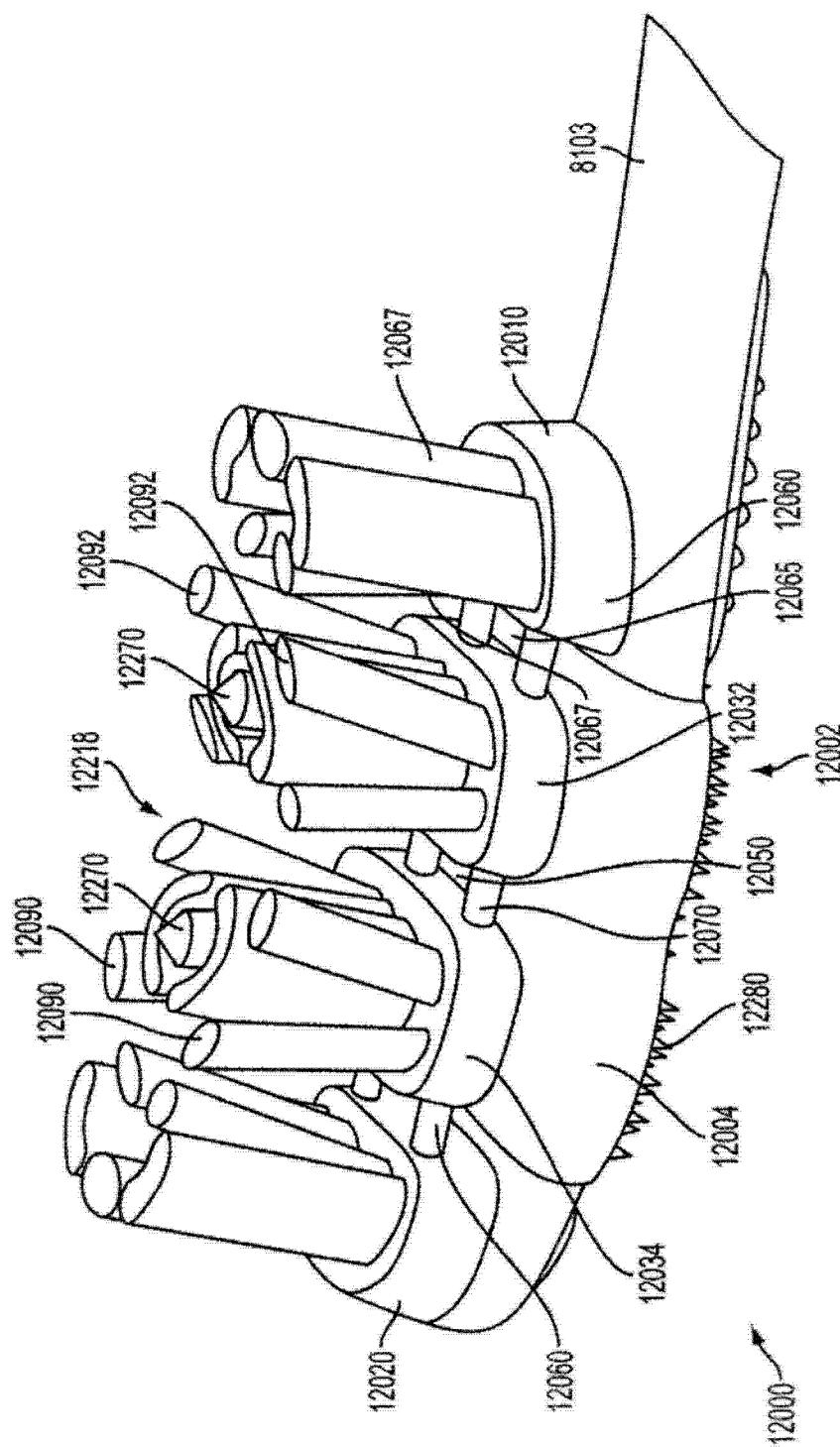


图 19

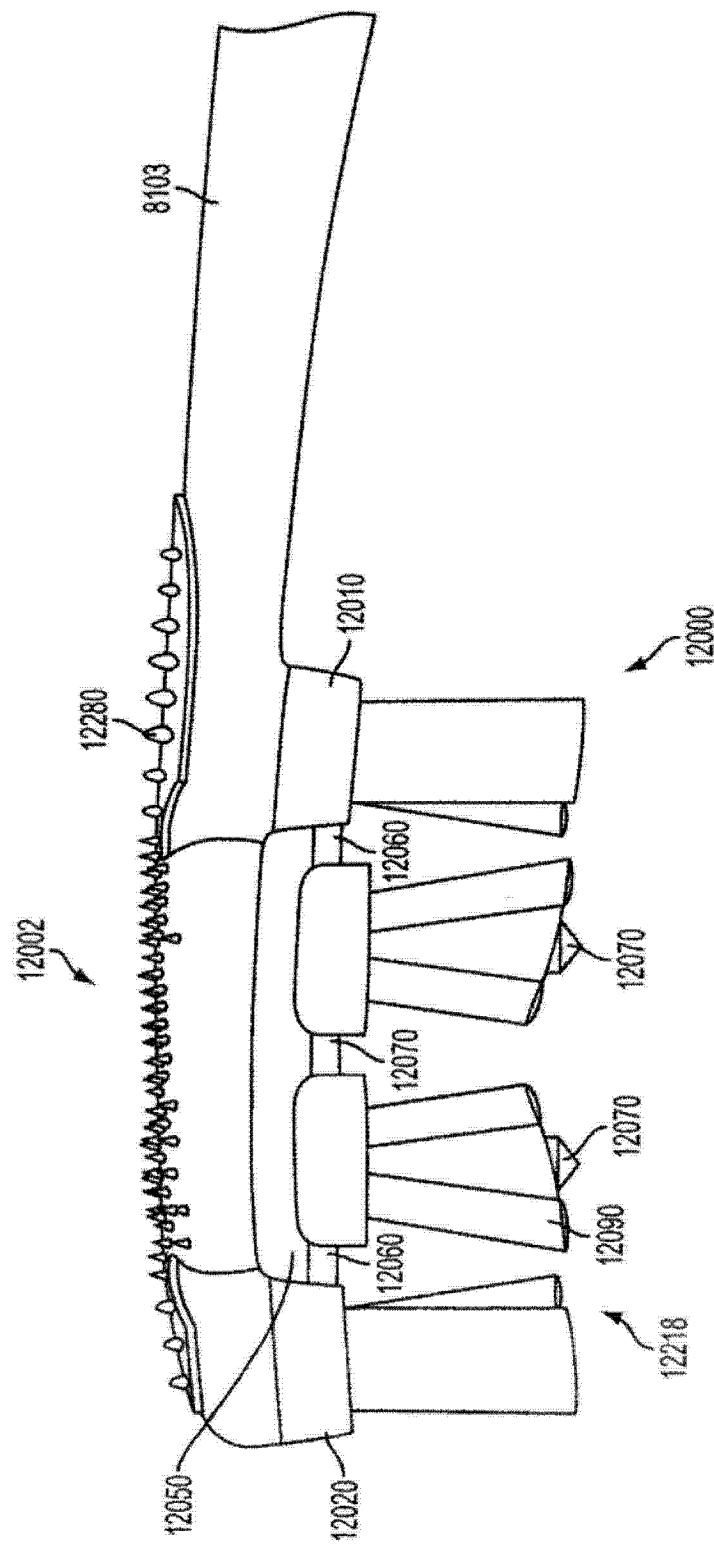


图 20

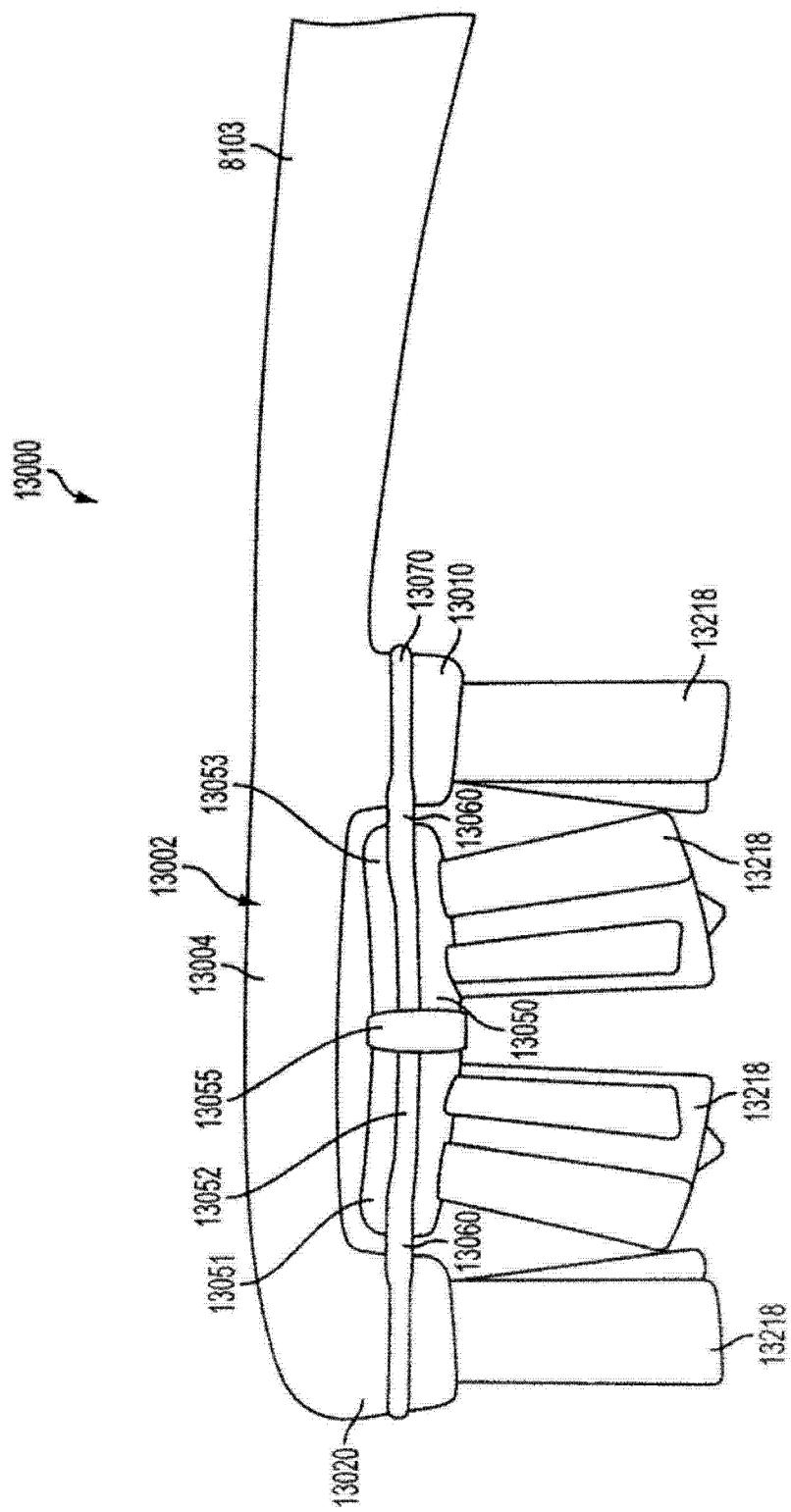


图 21

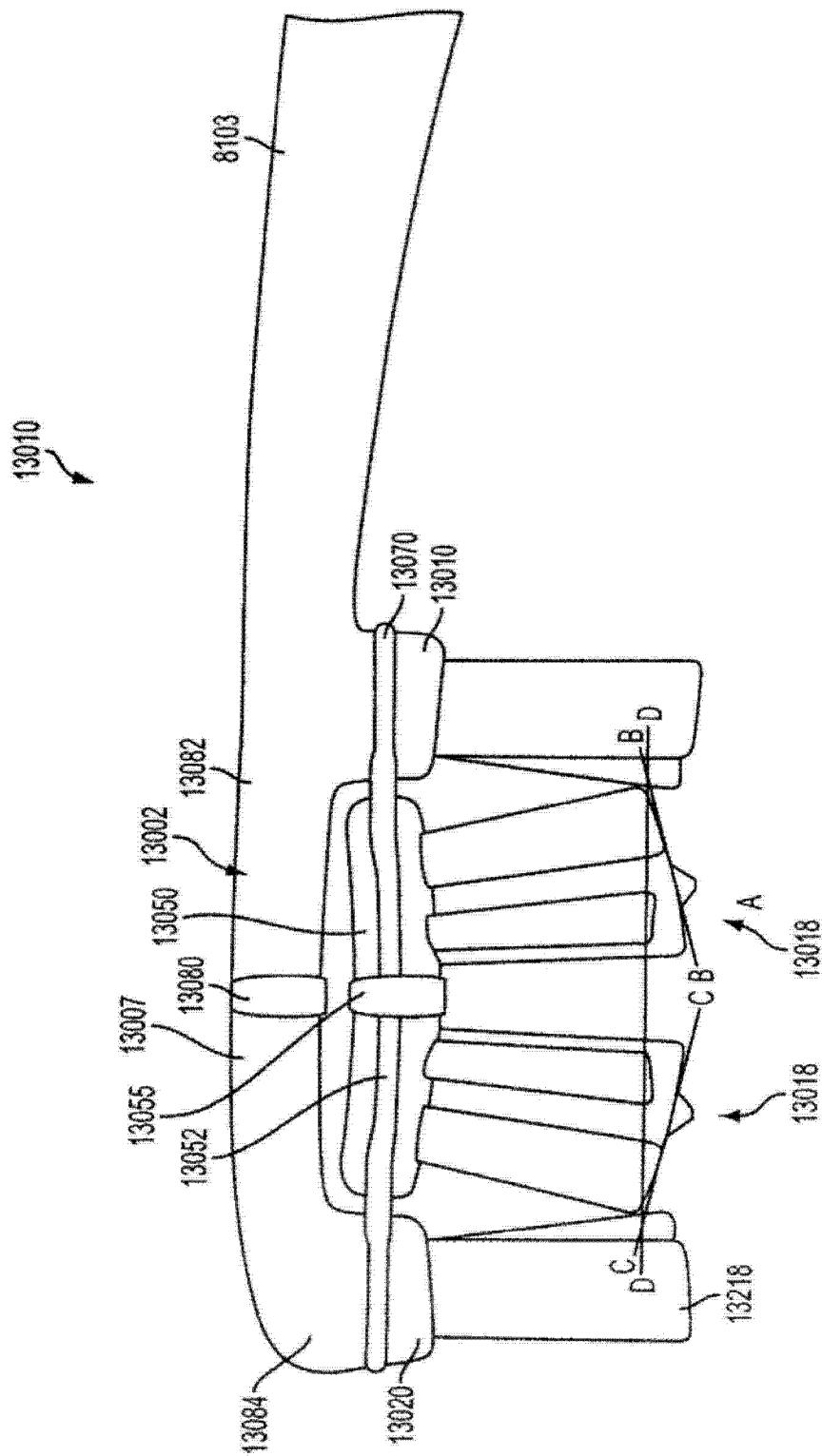


图 22A

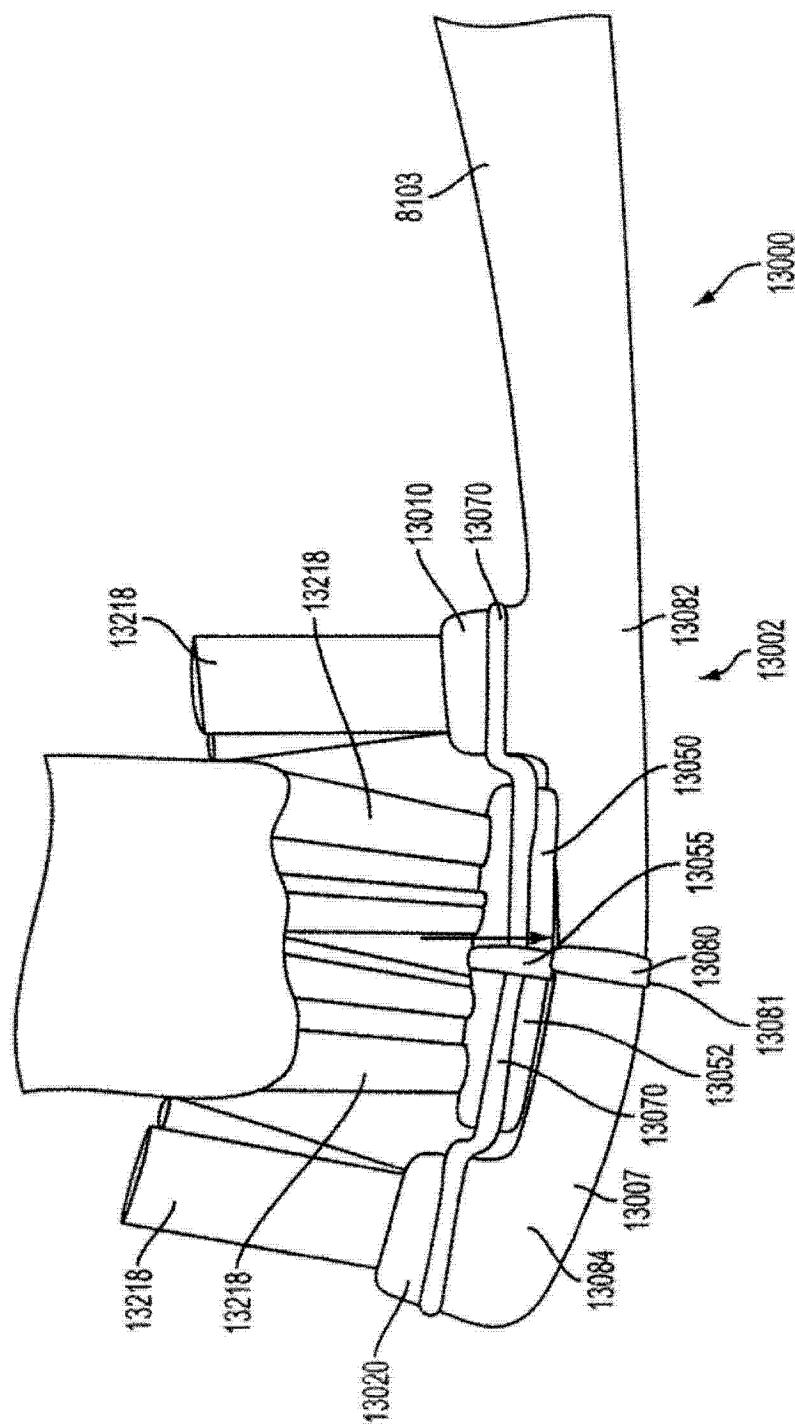


图 22B

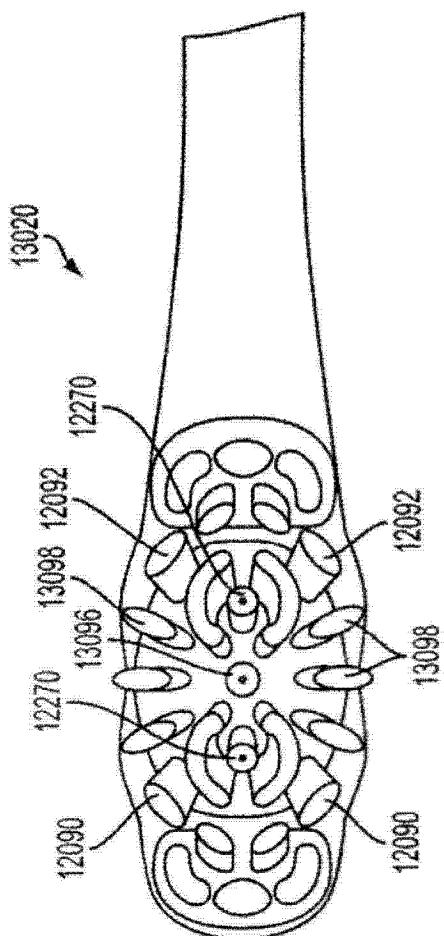


图 23A

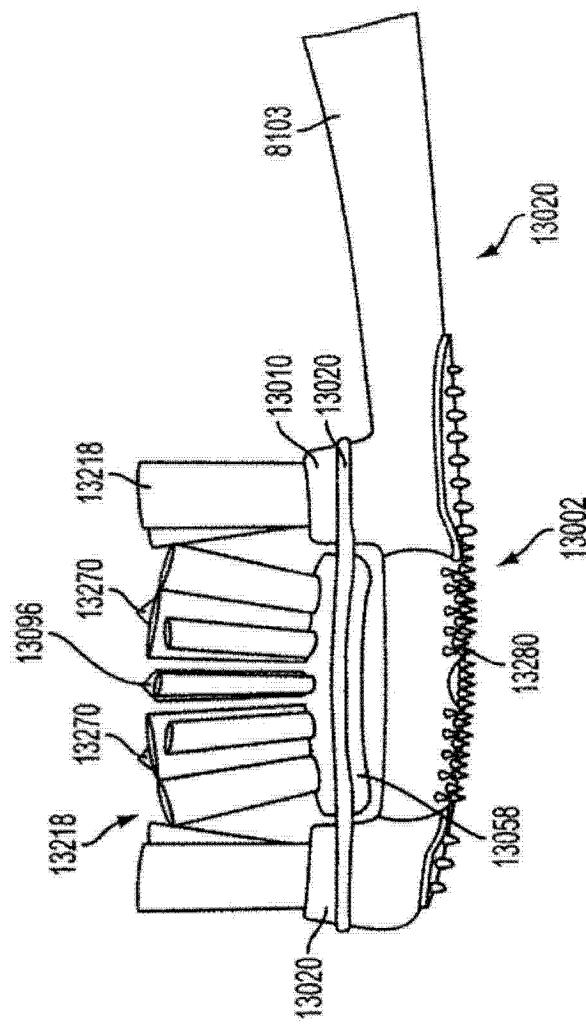


图 23B

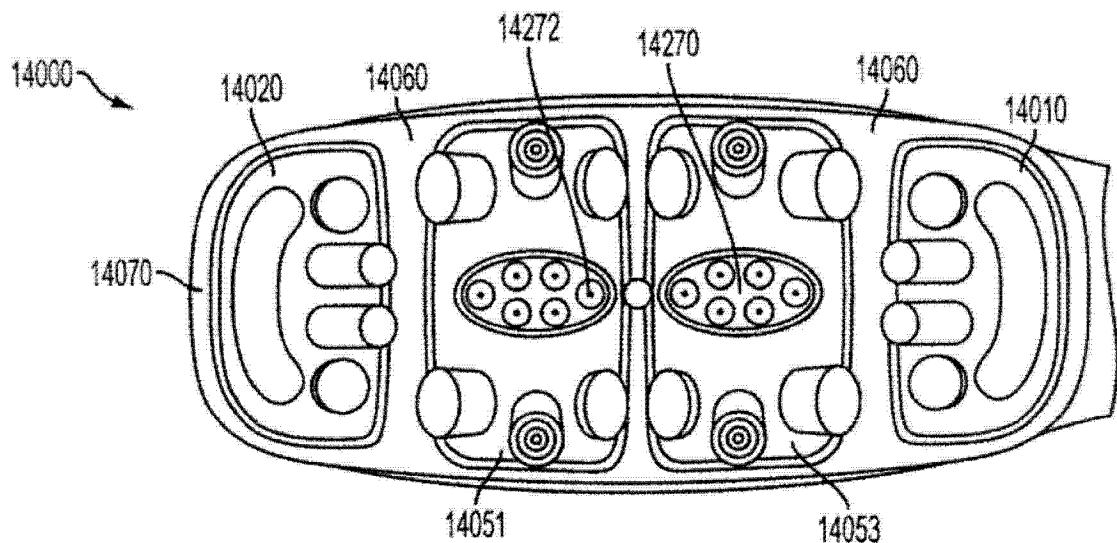


图 24A

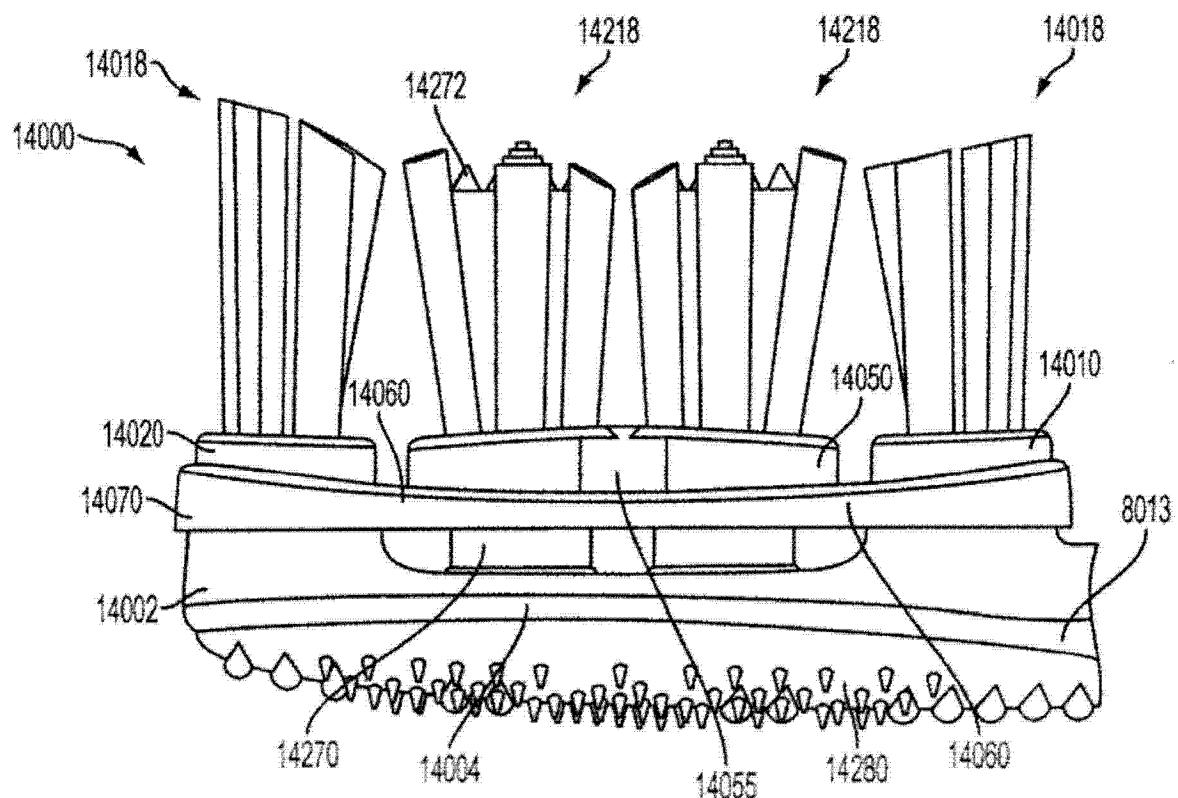


图 24B

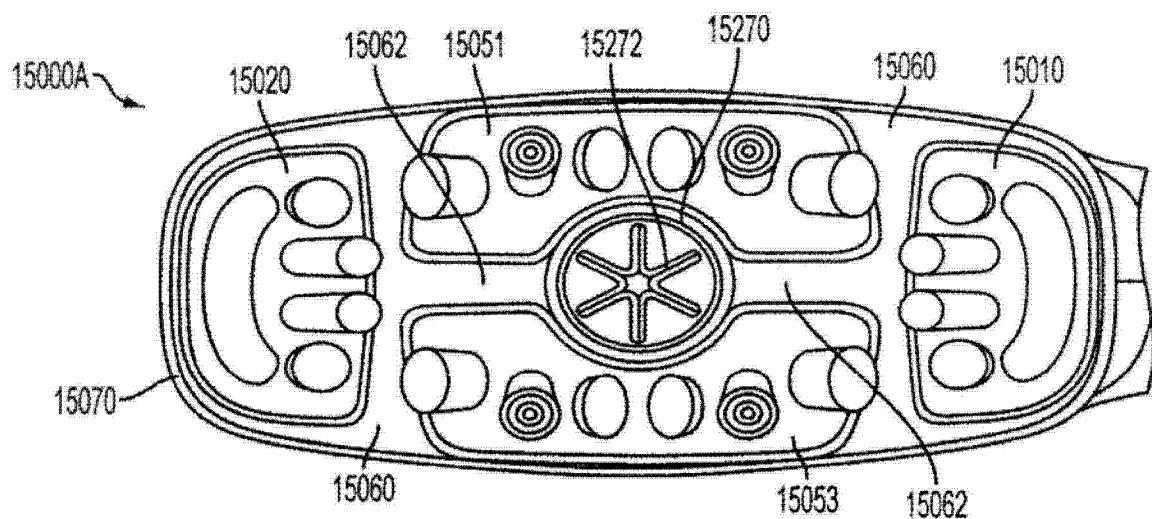


图 25A

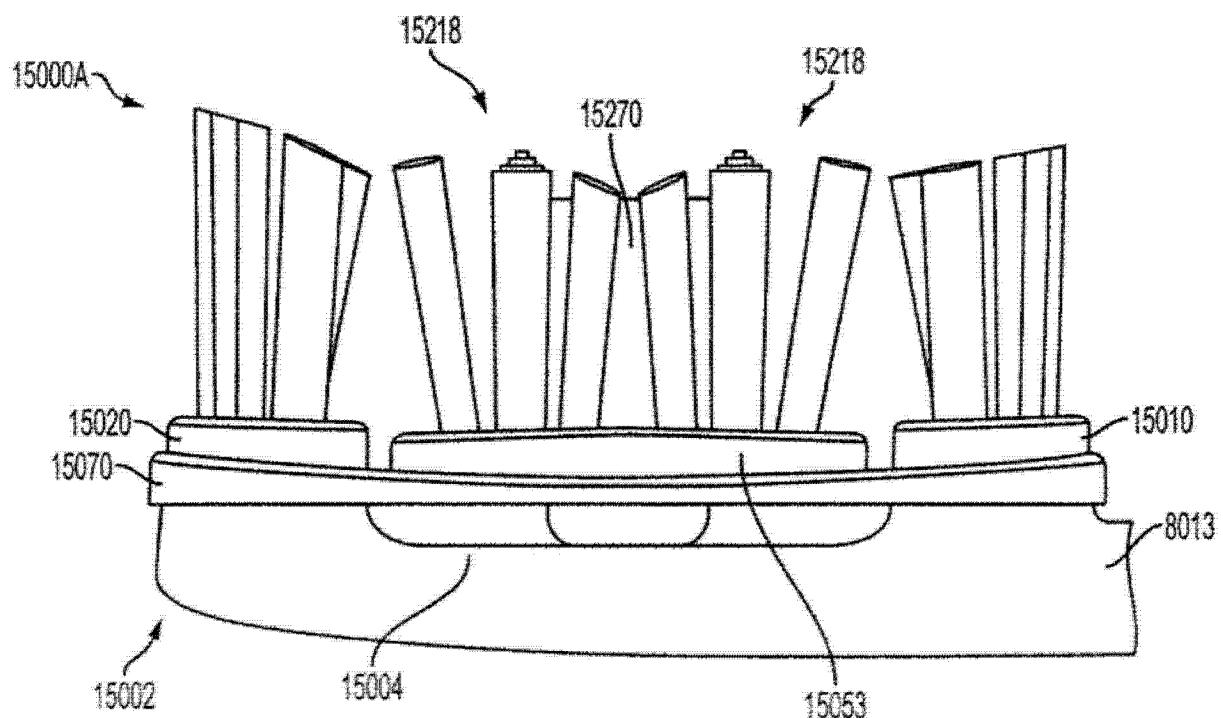


图 25B

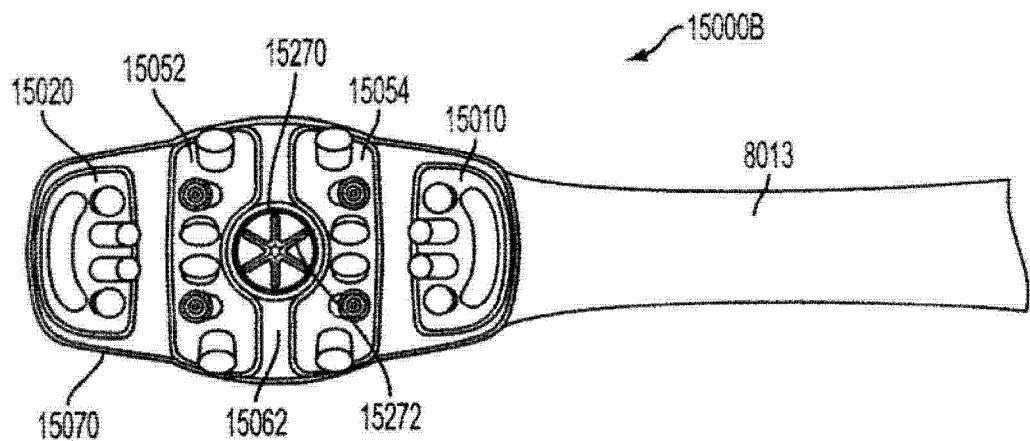


图 25C

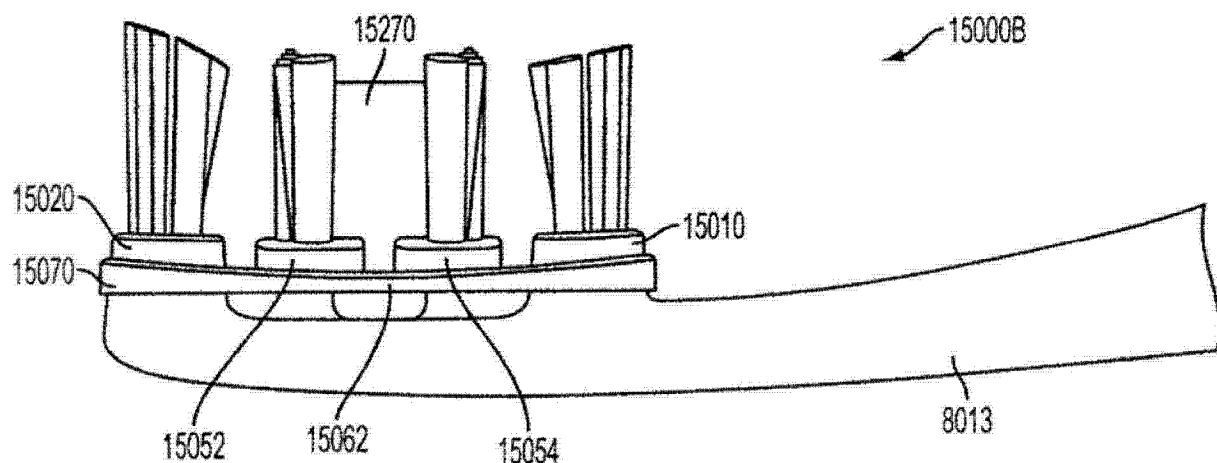


图 25D

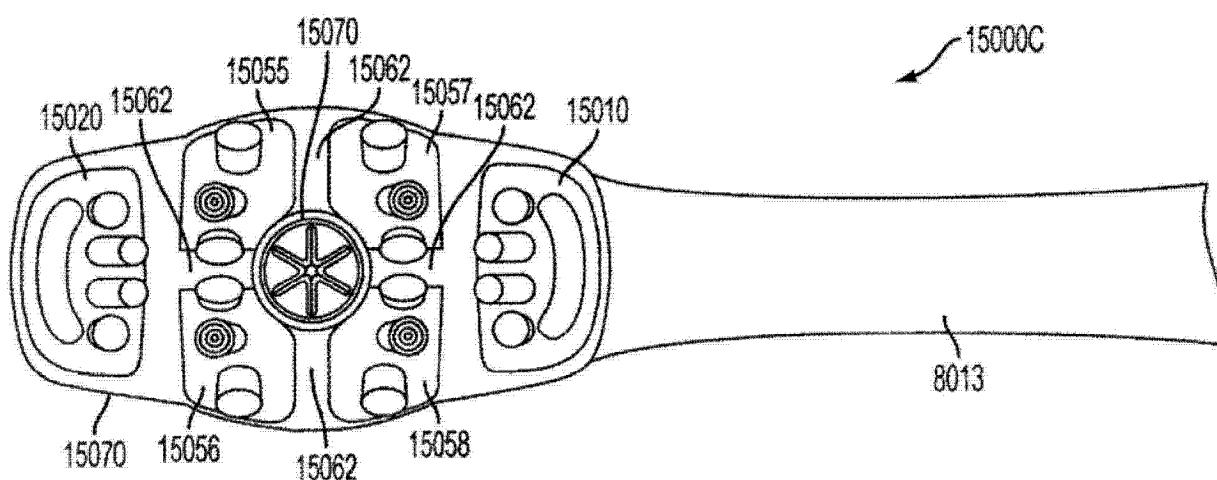


图 25E

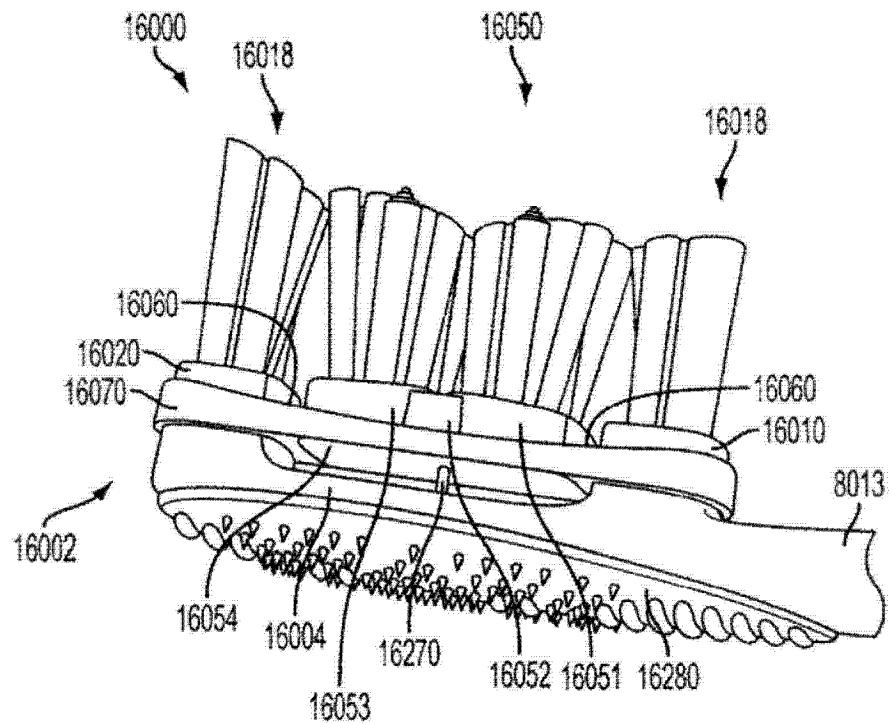


图 26

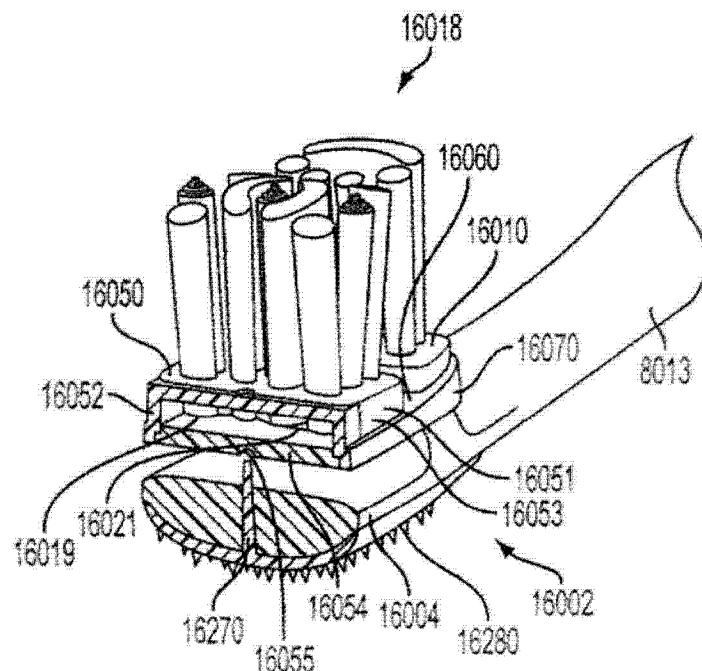


图 27

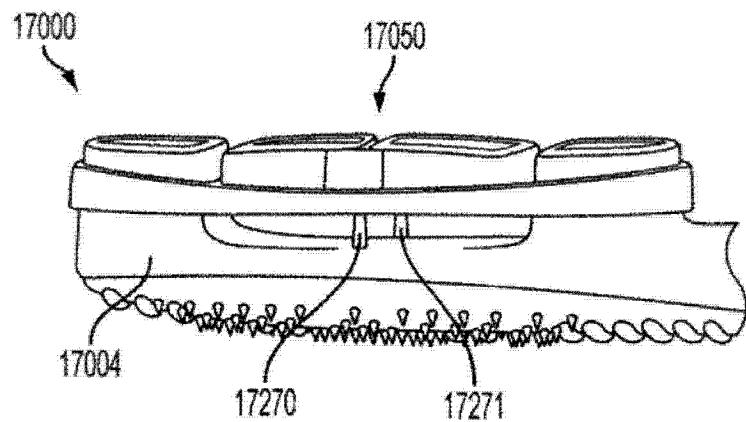


图 28

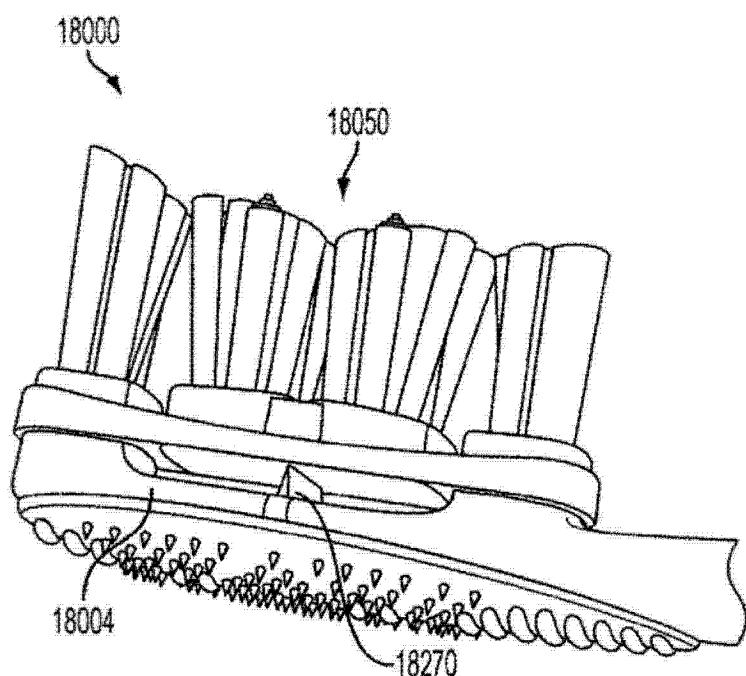


图 29