

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101296634 B

(45) 授权公告日 2010. 09. 29

(21) 申请号 200680039503. 3

(22) 申请日 2006. 10. 24

(30) 优先权数据

11/256, 790 2005. 10. 24 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 04. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/060176 2006. 10. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02007/051099 EN 2007. 05. 03

(73) 专利权人 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 原绍辉 杨松龄

(51) Int. Cl.

A46B 9/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5524319 A, 1996. 06. 11, 全文.

US 5802656 A, 1998. 09. 08, 全文.

US 2005/0188489 A1, 2005. 09. 01, 全文.

WO 2004/014182 A1, 2004. 02. 19, 说明书第 3-9 页、附图 1-7.

审查员 刘广达

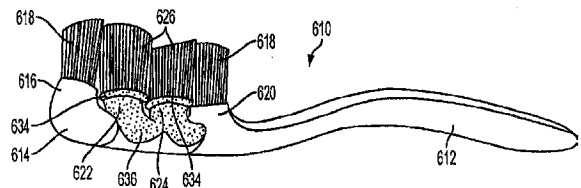
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 18 页

(54) 发明名称

口腔护理器具

(57) 摘要

口腔护理器具具有带有从固定荚豆体延伸的牙齿清洁元件的手柄和头部。另外的牙齿清洁元件从悬垂在固定荚豆体之间的一个或更多中间荚豆体经连接桥延伸。该连接桥可由弹性材料制成并且在使用中允许一个或更多中间荚豆体从初始位置向头部移动。中间荚豆体, 连接桥和固定荚豆体的外部可作为整体结构成型。当使用单个中间荚豆体时, 柔韧段可设置在中间荚豆体的中部以便从中间荚豆体的任一端延伸的清洁元件能在使用中向彼此移动。



1. 口腔护理器具,包括:

手柄;

与手柄连接且具有第一表面的头部;

从所述第一表面延伸的近端固定荚豆体和远端固定荚豆体,所述荚豆体进一步包括多个清洁元件;

至少一个中间荚豆体,设置在所述成对固定荚豆体之间且通过至少一个悬垂元件支撑在所述第一表面上,所述至少一个中间荚豆体进一步包括多个清洁元件;和

从所述第一表面在所述至少一个中间荚豆体方向延伸的至少一个伸出元件,并且所述至少一个伸出元件穿过所述至少一个中间荚豆体延伸;

其中所述至少一个中间荚豆体的至少一部分在与所述第一表面垂直的方向上是可动的。

2. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述至少一个伸出元件进一步包括多个伸出元件。

3. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述至少一个中间荚豆体的至少一部分相对所述至少一个伸出部是可动的。

4. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述至少一个伸出元件进一步包括由多个设置在所述至少一个中间荚豆体上的清洁元件围绕的伸出清洁元件。

5. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述至少一个中间荚豆体进一步包括两组清洁元件和允许所述两组清洁元件相对彼此移动的弹性铰链部。

6. 如权利要求 5 的口腔护理器具,其中所述弹性铰链部基本横跨手柄和头部的纵轴而定位,且所述两组清洁元件沿所述纵轴基本对齐,所述弹性部允许所述两组清洁元件基本在包含所述纵轴的平面中向彼此弯曲。

7. 如权利要求 1 的口腔护理器具,进一步包括与所述第一面相对的所述头部的第二面上的软组织清洁器。

8. 如权利要求 7 的口腔护理器具,其中至少一个伸出元件从所述软组织清洁器伸出。

9. 如权利要求 8 的口腔护理器具,其中至少一个伸出部与所述软组织清洁器整体成型。

10. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述成对固定荚豆体,所述至少一个悬垂元件和所述至少一个中间荚豆体进一步包括整体结构。

11. 如权利要求 10 的口腔护理器具,其中所述至少一个伸出元件不包括在所述整体结构中。

12. 如权利要求 1 的口腔护理器具,其中所述成对固定荚豆体,所述至少一个悬垂元件,所述至少一个伸出部和所述至少一个中间荚豆体进一步包括整体结构。

13. 口腔护理器具,包括:

手柄;

与手柄连接且具有第一表面的头部;

从所述第一表面延伸的近端固定荚豆体和远端固定荚豆体,所述荚豆体进一步包括多个清洁元件;

至少一个中间荚豆体,设置在所述成对固定荚豆体之间且通过至少一个悬垂元件支撑

在所述第一表面上,所述至少一个中间荚豆体进一步包括多个清洁元件;和

从所述第一表面在所述至少一个中间荚豆体方向延伸的至少一个伸出元件;

其中所述成对固定荚豆体,所述至少一个悬垂元件,所述至少一个伸出元件和所述至少一个中间荚豆体进一步包括整体结构;和

其中所述至少一个中间荚豆体进一步包括由沿头部的纵轴和横轴对齐的至少一个铰链分隔的多个荚豆体段,所述至少一个伸出部穿过所述铰链延伸。

14. 如权利要求 13 的口腔护理器具,其中所述多个荚豆体段进一步包括绕所述至少一个伸出元件设置的四个荚豆体段,所述至少一个伸出元件确定用于所述荚豆体段运动的枢轴点。

口腔护理器具

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2005 年 10 月 24 日申请的美国申请 NO. 11/256, 790 的优先权, 其是 2005 年 5 月 5 日申请的美国申请 11/122, 224 的部分的延续, 其是 2004 年 1 月 30 日申请的美国申请 10/768, 363 的部分的延续, 其是 2003 年 10 月 30 日申请的美国申请 10/697, 213 的部分的延续。

[0003] 进一步地, 其是 2004 年 12 月 23 日申请的美国申请 11/019, 671 的部分的延续, 其: (1) 是 2004 年 6 月 18 日申请的美国申请 10/869, 922 的部分的延续, 其是 2003 年 6 月 20 日申请的美国申请 10/601, 106 的部分的延续; (2) 是 2003 年 9 月 26 日申请的国际申请 PCT/US03/030633 的部分的延续, 其要求 2002 年 9 月 27 日申请的美国申请 60/414, 117, 2002 年 10 月 16 日申请的美国申请 60/418, 776, 和 2002 年 10 月 18 日申请的美国申请 60/419, 425 的利益; (3) 是 2003 年 9 月 17 日申请的国际申请 PCT/US2003/029497 的部分的延续, 其要求 2002 年 9 月 20 日申请的美国申请 60/412, 290 的利益; (4) 是 2003 年 9 月 10 日申请的美国申请 29/189, 729 的部分的延续; 和 (5) 是 2004 年 11 月 17 日申请的美国申请 10/989, 267 的部分延续, 其是 2004 年 7 月 14 日申请的美国申请 29/209, 242 的部分延续。

[0004] 另外, 本申请是 2004 年 11 月 17 日申请的美国申请 10/989, 267 的部分的延续, 其是 2004 年 7 月 14 日申请的美国申请 29/209, 242 的部分的延续, 和 2004 年 7 月 14 日申请的美国申请 29/209, 244 的部分的延续。

[0005] 进一步的, 本申请是 2004 年 7 月 30 日申请的美国申请 10/902, 257 的部分的延续, 其 (1) 是 2003 年 9 月 17 日申请的国际申请 PCT/US2003/029497 的部分的延续, 其要求 2002 年 9 月 20 日申请的美国申请 60/412, 290 的优先权; 并且 (2) 是 2003 年 9 月 10 日申请的美国申请 29/189, 729 的部分的延续。

[0006] 另外, 本申请是 2005 年 2 月 8 日申请的美国申请 11/053, 583 的部分的延续, 其是 2003 年 8 月 8 日申请的国际申请 PCT/US2003/024878 的延续, 其要求 2002 年 8 月 9 日申请的美国申请 60/402, 162, 2002 年 8 月 9 日申请的 60/402, 170 和 2002 年 8 月 12 日申请的 60/402, 670 的优先权。

[0007] 进一步的, 本申请是 2005 年 2 月 4 日申请的美国申请 11/053, 589 的部分的延续, 其是 2003 年 8 月 8 日申请的国际申请 PCT/US2003/024879 的延续, 其要求 2002 年 8 月 9 日申请的美国申请 60/402, 165 的优先权。

[0008] 上述申请的内容通过参考清楚地并入这里。

技术领域

[0009] 本发明涉及具有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元件, 活动清洁零件, 振动机械装置, 和 / 或手柄握紧零件的各种零件的口腔护理器具。

背景技术

[0010] 存在具有固定和 / 或机械驱动的可动清洁元件的各种牙刷结构。这些常规牙刷用于牙齿清洁 / 抛光操作并且典型地包括用于清洁 / 抛光操作的头部, 和手柄部。头部典型地具有清洁元件连接其上, 或用于清洁元件的机械驱动可动载体连接其上的平坦或微小起伏的表面。

[0011] 刮舌板作为用于清除使用者舌头上的微小碎屑的设备而存在。常规刮舌板是用于刮使用者舌头的单一目的的单独设备。这些常规设备典型地包括不包括其他清洁元件的手柄和刮板部。

[0012] 使用者通过握紧它们的手柄部操纵常规牙刷和刮舌板。手柄相对硬材料是典型的简单直线型杆, 其对于使用者既不舒服也不容易操纵。由于这些设备一般在潮湿的条件下使用, 在使用中它们的手柄经常是滑的。

[0013] 许多人使用复合口腔护理器具, 例如牙刷和刮舌板, 在日常基础上完成多重口腔护理任务。例如, 使用者可使用牙刷清洁他的牙齿并且然后使用刮舌板清除他舌头上的碎屑。使用者可再使用牙刷进一步清洁他的舌头。这样使用者可在潮湿环境中的单个时段中在各种口腔护理器具之间转换。

[0014] 常规牙刷具有从坚硬头部延伸的清洁元件。牙齿和牙龈生来具有复杂错综的轮廓。由于牙刷头部的清洁元件的连接物的坚硬特性, 清洁元件的方向不变化并且这样常规牙刷不能提供最佳的牙齿和牙龈清洁。常规牙刷因此在位于与头部有更大距离的牙齿接触区域, 包括牙齿之间的邻接近端间的空间中具有加大困难。

发明内容

[0015] 本发明涉及提供几种优势并且能用于复合功能的口腔护理器具。在本发明一实施例中, 口腔护理器具具有多个从头部延伸的清洁元件, 其连接在柔性连接在头部的支撑件上。清洁元件可包括向前倾斜清洁元件和 / 或向后倾斜清洁元件。清洁元件可进一步包括在支撑件中部的中间支撑件。

[0016] 本发明实施例可是多功能的并且包括结合优势的各种特性的结合。一些实施例包括与牙齿清洁零件结合和 / 或与改善使用者握紧和操纵的手柄上的握紧零件结合的软组织清洁器。实施例可为手动的或机械驱动的设备, 或它们的结合。

附图说明

[0017] 本发明和它的优点的更多基本了解可通过参见下面的描述并参考附图获得, 其中相似的附图标记表示相似特征。

[0018] 图 1 是与本发明一致的口腔护理器具例如牙刷的实施例的透视图。

[0019] 图 2 是图 1 示出牙刷的局部剖视的侧面正视图。

[0020] 图 3 是图 1 和 2 示出的牙刷的上部, 平面视图。

[0021] 图 4 是与图 2 示出局部脱离相似的侧面正视图。

[0022] 图 5 是示出与本发明样式一致的包含刷头部的刷毛组件的侧面正视图。

[0023] 图 6 是示出根据本发明实施例的图 5 组件装入完成牙刷的局部剖视侧面正视图。

[0024] 图 7 是与本发明实施例一致的口腔护理器具头部透视图。

- [0025] 图 8 是图 7 所示头部的侧视图。
- [0026] 图 9 是图 7 和 8 所示头部的上视图。
- [0027] 图 10 是与本发明实施例一致的口腔护理器具头部的侧视图。
- [0028] 图 11 是图 10 所示头部的上视图。
- [0029] 图 12 是与本发明另一实施例一致的口腔护理器具的软组织清洁器侧的上视图。
- [0030] 图 13 是不带牙齿清洁元件的图 12 的口腔护理器具的局部透视图。
- [0031] 图 14 是与本发明另一实施例一致的口腔护理器具的上视图。
- [0032] 图 15 是不带牙齿清洁元件的图 14 的口腔护理器具的局部剖视图。
- [0033] 图 16 是根据不带牙齿清洁元件的本发明另一实施例的口腔护理器具的局部剖视图。
- [0034] 图 17 是与本发明另一实施例一致的口腔护理器具的上视图。
- [0035] 图 18 是不带牙齿清洁元件的图 17 的口腔护理器具的局部透视图。
- [0036] 图 19 是根据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面正视图。
- [0038] 图 21 是口腔护理器具另一实施例的侧面正视图。
- [0039] 图 22A 是口腔护理器具另一实施例的侧面正视图。
- [0040] 图 22B 示出当接合牙齿时图 22A 的口腔护理器具。
- [0041] 图 23A 是根据本发明另一实施例的口腔护理器具的上视图。
- [0042] 图 23B 是图 23A 的口腔护理器具侧面正视图。
- [0043] 图 24A 是根据本发明另一实施例的口腔护理器具的上视图。
- [0044] 图 24B 是图 24A 的口腔护理器具的侧面正视图。
- [0045] 图 25A 是根据本发明另一实施例的口腔护理器具头部的上视图。
- [0046] 图 25B 是图 25A 的口腔护理器具的侧面正视图。
- [0047] 图 25C 是根据本发明另一实施例的口腔护理器具头部的上视图
- [0048] 图 25D 是图 25C 的口腔护理器具的侧面正视图。
- [0049] 图 25E 是根据本发明另一实施例的口腔护理器具头部的上视图。

具体实施方式

[0050] 下面的实施例以提供各种特征和功能的各种口腔护理器具结构的形式描述本发明的各方面。虽然这些方面在特定示例性实施例的文章中公开,但本发明提供包括这里描述的一个或更多特征的口腔护理器具。口腔护理器具可包括这里的一示例结构中描述的第一特征,和这里的另一示例结构中描述的第二特征。

[0051] 换句话说,本发明打算以多种结合方法混合并匹配所公开实施例的特征以形成单个的口腔护理器具。这样,本发明使选择清洁元件结构、组织清洁器结构、手柄特征,夹紧特征,机械驱动特征,材料和方向等的结合以获得想要的结果,并带来例如增强清洁,牙面抛光,牙齿美白,舌头清洁,牙龈按摩等的额外的口腔健康益处成为可能。

[0052] 名词“清洁元件”确定用在包括用于清洁、处理、抛光、美白、刮削、擦洗等的元件的一般意义中。清洁元件可包括,但不限于,尼龙或纤维刷毛,按摩元件和以环形剖面形状或包括直的部分或正弦曲线部分的任何所需类型形状设置的弹性指或壁。以刷毛的形式,清

洁元件可经模内技术紧固在柔性膜或网上,通过延伸它们穿过柔性膜中的适当开口安装毛束块或片,或其他机械装置。

[0053] 在这里公开各种口腔护理器具结构。一种结构为具有多组清洁元件的口腔护理器具,该清洁元件唯一安装到口腔护理器具头部上以方便一些分组相对被清洁的牙齿和牙龈的灵活定位。例如,头部的分组可协作以“环绕”单个牙齿导致在牙齿之间清洁/处理元件更深的穿透。这种结构能提供有效的全面清洁,例如,通过清洁元件组相对头部和彼此独立的运动。该结构和其他结构在下面描述。

[0054] 图 1-4 示出与本发明一实施例一致的牙刷 610。如图所示,牙刷 610 包括具有与手柄连接并从手柄延伸的头部 614 的细长手柄 612。头部 614 分为彼此隔开的多个隔离清洁区域。如示出的,清洁区域包括设置在头部 614 的远端且从头的主体部 930(图 4)向外伸出的基体 616。基体 616 包括至少一个且优选为多个的清洁元件 618。头部 614 进一步包括在头部 614 的近端的基体或支撑件 620。清洁元件 618 也从基体 620 向外延伸。

[0055] 安装在合并基体 616 和 620 的清洁区域之间的是一对荚豆体 622,624。每个荚豆体具有至少一个且优选为多个清洁元件。如后面的描述,荚豆体 622,624 具有比基体 616,620 更大的自由度。在本发明优选的实例中,荚豆体 622,624 为弹性元件以便荚豆体清洁元件增大运动范围而超过大致静止的或不可动的清洁元件 618。由于各种清洁元件例如通过横向基本越过头部 614 延伸的沟槽 728 彼此分离,并且由于荚豆体 622,624 的弹性性质,清洁元件 626 能绕每个单独荚豆体的纵轴 360 度旋转。弯曲角度可由材料的弯曲能力确定。

[0056] 牙刷 610 提供头部 614,其中前(远端)和后(近端)区域处于相对固定的位置并且其中清洁/处理元件,例如刷毛束,618 不具有任何额外的运动度。头部 614 的中间部,但是,具有能 360 度旋转的清洁元件 626 的两区域。

[0057] 如图 4 所示,头部 614 包括支撑基体和荚豆体的主体部 930。主体部 930 和基体 616 和 620 优选地由常规的硬塑料材料制成,例如聚丙烯,通常用于制造牙刷手柄和头部。荚豆体 622,624,但是,被制成弹性的。在本发明优选例子中,荚豆体 622,624 的弹性通过提供从牙刷头部的主体部 930 延伸的薄径梁板 932 获得。梁板 932 连接到提供清洁元件 626 附加其上的支撑区域的薄垫片或板 934 的底部。将清洁元件 626 安装到支撑板 934 的方式利用各种清洁元件,例如刷毛和其他清洁材料,用公知的连接方法获得。

[0058] 荚豆体 622,624 所需的柔韧性或弹性通过在多点注塑成型工序中用弹性材料 936 包围薄梁板 932 而提高。弹性材料 936 是弹性的以便梁板 932 恢复它们的原始形状或初始位置。该返回作用在梁板弯曲的相反方向引起主动运动,其通过引入额外的擦刷冲击帮助牙齿的清洁。

[0059] 如图 1,2 和 4 最优示出的,荚豆体 622,624 包括朝向主体 930 设置的加宽部。支撑垫片 934 也被加宽。在每个荚豆体长度的中间每个荚豆体具有变窄的或纵向减小直径的中心部 938。这样,每个荚豆体大致为蘑菇形。

[0060] 梁板 932 可为任意合适的形状,例如具有向梁板提供薄尺寸或薄直径以方便梁板的可弯性的环形,正方形或任何其他几何形状的剖面。弹性体 936 可考虑作为任何合适厚度的连续层,如示出的其覆盖头部 614 的全部中心区域以便荚豆体 622,624 作为相同弹性材料的部分而合并。包括荚豆体 622,624 的头部 614 的部分可作为与参考图 5 和 6 在后面描述的组件相似的单独的组件成型。

[0061] 虽然本发明用单个基体和单个荚豆体举例并且能用具有一定,但比荚豆体小的柔韧度的基体举例,但本发明优选的例子为其中基体大致为静止的或不可活动的。另外,本发明优选地举例其中存在多个这种基体和多个荚豆体。图示出本发明的结构,其中存在总共四个隔离的具有设置在头部 614 的中心部中的荚豆体的清洁区域。本发明可举例为其中清洁元件包括在每个基体和每个荚豆体上的多个刷毛或线束的结构。

[0062] 如图 3 和 4 所示,每个基体 616 和 620 及每个荚豆体 622 和 624 可具有大致椭圆形的外表面。基体和荚豆体纵向对齐,但通过形成沟槽 728 的凹坑或开口区域彼此隔离。如也在图 3 中所示,荚豆体可具有比基体具有的更大的外表面或承载表面的清洁元件。

[0063] 如图 2 所示,清洁元件 618 和 626 的端面是逐渐变细的,以便清洁元件 618 的端面在朝向头部 614 的中心方向上向外逐渐变细而清洁元件 626 的端面在远离头部 614 中心的方向上向外逐渐变细。这样,每组清洁元件 618 的最高点和它的相邻组清洁元件 626 大致彼此向每对基体和荚豆体 616,622 和 620,624 设置。

[0064] 清洁元件的任意合适形式可作为本发明广泛示例的清洁元件 618 和 626 使用。名词“清洁元件”确定用于如上所述的一般定义。使用不同清洁材料作为牙刷的清洁元件可获得不同的影响。为了提供更好的去污,类似橡胶的材料或弹性体能与常规刷毛一起使用或使用它自己来“变亮/变白”牙齿。

[0065] 可以理解清洁元件的特定示例仅用于示例性目的。本发明可将相同或不同清洁元件构造(例如短纤维,无锚定簇生(AFT)刷毛或模内技术(IMT)刷毛,等等)和/或相同刷毛或清洁元件材料(例如尼龙刷毛,螺旋刷毛,橡胶刷毛等)的各种结合为实例。相似地,当图 2 示出大致与头部 614 的外表面垂直的清洁元件时,清洁元件的一些或全部可与头部 614 的外表面以各种角度倾斜。因此选择清洁元件结构、材料和定向的结合以取得特定所需结果来产生另外的口腔健康益处,如增加清洁牙齿抛光,牙齿美白和/或牙龈按摩是可能的。

[0066] 图 5-6 示出本发明另一实施例。牙刷 1110A 能够在指定区域对刷毛 1026A,1126A 提供柔性支撑。柔韧性通过将毛簇保持区域 1034A,1134A 设计成平板来获得,其与茎部 1038A,1138A 一起形成蘑菇形荚豆体。蘑菇形茎部 1038A,1138A 制成可弯曲的以在刷牙时允许植入刷毛的板 1034A,1134A 或清洁元件 1026A,1126A 在不同方向上运动,如关于图 1-4 的弹性荚豆体的描述。

[0067] 图 5-6 示出牙刷 1110A 和特别地头部 1114A 的清洁元件或刷毛承载部 1023,1123。如图 5 所示,刷毛或清洁元件承载部 1023 形成初始组件。该组件通过将清洁元件 1026A 引入塑料材料注入的注塑腔制成。随着注入材料变凉,它永久地将刷毛或清洁元件 1026A 陷入以形成毛刷或组件 1023。

[0068] 为获得功能性的柔韧性和合适的毛簇保持力,包括板 1034A,茎部 1038A 和相互连接支撑件 1025 的刷毛保持部或组件 1023 的部分优选的为聚丙烯(PP)和软 TPE 的混合。一旦 PP/TPE 混合物与刷毛 1026A 结合,组件 1023 形成。组件 1023 然后在第二注塑循环中二次注塑整个牙刷手柄 1112A 和头部 1114A 以成型图 6 所示的完成的牙刷 1110A。如果缺少期望的或需要的整个手柄 1112A 和头部 1114A,组件 1123 被首先制成并且组件或刷毛保持部 1123 第二步制成。由于 IMT 工序已经描述,组件也能用 AFT 工序成型,其中清洁元件能熔合在一起并且被保存在板中,例如。

[0069] 可以理解图 5-6 中描述的本发明可以示例为其中头部 1114A 的所有部分包括不具

有较小弹性基体部,例如图 1-4 的基体 616 和 620,的弹性蘑菇形部分。相似的,图 5-6 的组件的两注塑技术可在图 1-4 的实施例中用于成型作为初始制成的与头部 1114A 其他部分分离的单个组件的两个或更多中间荚豆体。最后的牙刷在第二注塑成型工序中制成,其中具有相互连接的荚豆体 622,624 的组件将注塑为由更大刚性材料制成的手柄 612 和头部 614。

[0070] 如所述的,图 2 示出以上下或锯齿形方式逐渐变细的清洁元件 618 和 626 的端面。图 5-6 示出可代替的锥形,其中端面形成平滑的,平缓的,凹面形。如果需要,其他的形状也可以使用,例如用于端面的平面形或凸起形和图 2 所示的锯齿形或上下形。相似地,图 1-4 实施例中的清洁元件的末端,和图 5-6 的末端,可具有各种形状例如锯齿形,凸起形,凹面形或平面形。

[0071] 图 7-25E 示出本发明另外实施例,其进一步示出这里公开的各种样式,特征和功能结合进单个口腔护理器具结构中。图 7-25E 公开提供具有分离的清洁元件组的牙齿清洁器的口腔护理器具结构,清洁元件组可每个安装在固定基体或弹性荚豆体上,并且除牙齿清洁器外还能提供软组织清洁器。该结构可以是提供动力的或手动的设备,且手柄可包括抓握特性。同样,图 7-25E 公开的口腔护理器具大致包括与图 1-6 一起论述的适合可包括弹性荚豆体的清洁元件组的样式。可以理解其他特性可与这些结构一起使用,例如在共同未决申请 11/122, 224 和 10/768, 363 中论述的机械驱动特性(即,这里描述的各种实施例的头部可为振动头部)和贯穿说明书论述的牙齿清洁特性。

[0072] 图 7-9 示出口腔护理器具 9910,例如牙刷,与本发明另一实施例一致。如那里所示,牙刷 9910 包括头部 9914 和手柄 8103。手柄 8103 根据 2004 年 7 月 30 日的美国申请 10/902, 257 教导结合此处参考而成型,虽然可以使用其他手柄结构,例如图 1-6 中示出的手柄 612,1112A。头部 9914 大致和与图 1-6 一起论述的头部 614 相同,除清洁元件 9918 和设置在清洁元件头部相对侧的轮廓面 9940。头部 9914 大致包括在基本固定结构中分别支撑清洁元件 9942 和 9944 的基体 616 和 620。头部 9914 也包括设置在基体之间用于分别支撑清洁元件 9946 和 9948 的荚豆体 622 和 624。如与图 1-6 共同论述的,荚豆体 622 和 624 能为连接其上的清洁元件 9946 和 9948 提供弹性装配,并允许清洁元件 9946 和 9948 的旋转和/或振动。

[0073] 图 7 示出设置在清洁元件头部相对侧的轮廓面 9940。轮廓面 9940 包括用于在头部后面上提供起伏或波纹表面的高出部 9950 和凹部 9952。表面 9940 可相对光滑用于按摩口腔组织并且,如图 10 和 12-18 示出,该表面可包括用于接合软口腔组织的软组织清洁元件并且另外产生清洁益处。

[0074] 图 9 是头部 9914 的上视图,其示出用于头部 9914 的牙齿清洁元件 9918 的结构。清洁元件 9918 由弹性壁元件,伸长刷毛簇或其他类型的清洁元件形成,其是独立可变形的。这样,清洁元件能对牙膏产生有限的且可控制的流动,也保持充分的柔韧性以通过清洁元件改善使用者牙齿的清洁和使用者牙龈的刺激。

[0075] 清洁元件 9918 在大致确定的大致与头部 9914 的表面垂直的应用方向 A(见图 8)上朝向需清洁的啮合面。清洁元件 9918,但是,包括相对方向 A 对准(无角度)和倾斜(成一定角度)的清洁元件的混合。有角度和无角度的清洁元件的设置提供有效的接合和口腔表面的清洁,其通过可动荚豆体结构得到进一步提高。安装在荚豆体 622 和 624 上的清洁元件 9946 和 9948 利用它们的弹性支撑结构以各种方式适于啮合使用者的牙齿,牙龈和其

他表面。同样,清洁元件 9946 和 9948 包括向头部的顶端倾斜的前向元件 9950,和向手柄倾斜的后向元件 9952。如示出的,前向和后向元件 9950,9952 优选地设置在它们各自荚豆体的前后侧,并且更优选地,设置在荚豆体拐角区域中。这种位置和方向增加了元件 9950 和 9952 在接合各自荚豆体上其他清洁元件之前先接合需清洁表面的可能性,其在保持其上清洁元件接合表面时促使各自荚豆体弯曲。

[0076] 例如,当口腔护理器具 9910 向前移动以便头部 9914 引导牙刷时,前向元件 9950 在后向元件 9950 或设置在元件 9950 和 9952 之间的清洁元件之前初始接合需清洁表面。当牙刷向前运动而前向元件接触需清洗表面时,元件 9950 的前进角使荚豆体 622 和 624 向后弯曲。荚豆体向后弯曲,和相应弯曲的它们的向前回弹作用,提高设置在荚豆体上的清洁元件 9946 和 9948 的清洁效力。元件 9950 和 9952 的倾斜结构与其中清洁元件与牙刷表面 9954 垂直设置并且既不向前也不向后倾斜的替代实施例相比,改善了荚豆体的弯曲。

[0077] 荚豆体清洁元件 9946 和 9948 也包括不倾斜的清洁元件 9954,其有益于清洁尖锐的表面。另外,清洁元件 9946 和 9948 包括在荚豆体中心部的一对弯曲直立壁 9956。该壁通过 IMT 或 AFT 工序形成浓密充满的刷毛簇,或该壁能包括弹性元件。其他结构是可设计的。对 9956 中的每一壁具有与对中另一壁的凹入侧相对的凹入侧。直立壁 9956 的弯曲结构和相对的凸起侧在口腔护理器具的使用中改善其中牙膏的保持。另外,弯曲结构提供一对刚性壁,他们在荚豆体的中心定位中支撑荚豆体以防止清洁元件 9946,9948 的过度弯曲。

[0078] 设置在固定基体 616 和 620 上的清洁元件 9942 和 9944 设置成与可动荚豆体上的清洁元件 9946 和 9948 合作来有效地清洁口腔表面。每个基体包括刷毛 9960,一系列直立壁 9962,和倾斜的清洁元件 9964,9966。刷毛 9960 大致为在口腔结构之间(例如牙齿)有效地插入缝隙和凹进部中的不倾斜柱状体。

[0079] 系列直立壁 9962 设置为大致形成指向剩余清洁元件 9918 的凹面壁。这样,前基体 616 的凹面壁 9962 具有向后指向手柄的凹侧面,并且后基体 620 上的凹面壁具有向前指向刷毛 9918 的剩余物的凹侧面。在这种结构中,相对凹面壁一起作用以通过它们盛装牙膏的凹槽形状,并通过形成凹面壁的直立壁之间的降低其中牙膏流动的小缝隙将牙膏保持在刷毛 9918 范围内。另外,形成凹面壁的直立壁是不倾斜清洁元件,其在使用中为头部 9914 提供支撑并且当使用者施加过度的向下压力时抵抗清洁元件的过度弯曲。

[0080] 倾斜的清洁元件 9962 和 9964 向可动荚豆体 622 和 624 倾斜以与其上连接的清洁元件 9946 和 9948 协作用来有效地清洁口腔表面。同样,后基体 620 包括向前倾斜元件 9964,且前基体 616 包括向后倾斜元件 9966。倾斜的清洁元件 9962 和 9964 与另一对彼此向内的可动荚豆体的倾斜清洁元件 9950 和 9952 接近设置。这样,当荚豆体向后和向前弯曲时,倾斜清洁元件 9962 和 9964 插入到相应的倾斜清洁元件 9964 和 9966 之间。这提供了类似剪切的作用,其提高清洁效力并且避免限制荚豆体运动的相对清洁元件 9944,9966 和 9962,9964 之间的干扰。

[0081] 与图 7-9 的实施例和下面实施例相关的所述清洁元件优选地使用 AFT 技术成型,如本领域公知的。该技术方便远离传统短纤维垂直毛簇的清洁元件结构的设置。利用 AFT 技术,清洁元件的锚定端熔化在一起以形成一块清洁元件,其能以各种尺寸、角度和方向设置在头部板上。这样,该块清洁元件大致吸收在荚豆体结构中,而不嵌入在支撑介质中。

[0082] 现在参考图 10-13, 示出根据本发明进一步实施例的口腔护理器具 10210。如那里示出, 口腔护理器具 10210 包括手柄 8103, 具有连接在头部第一侧的清洁元件 10218 的头部 10214, 和设置在与第一侧相对的第二侧上的软组织清洁器 10280。口腔护理器具 10210 大致包括口腔护理器具 9910 的样式和特征, 除了关于清洁元件的结构和软组织清洁特征。清洁元件 10218 主要包括直立壁, 其可包括弹性元件, 或可通过 IMT 或 AFT 工序成型为密集包裹的刷毛簇。其他结构是可预期的。直立壁除提供清洁益处, 还对牙齿擦刷和抛光有好处。清洁元件 10218 也包括中心柱状清洁元件 10270, 其可为刷毛, 用于穿透口腔表面。如图 10 所示, 每个中心清洁元件 10270 延伸超过同一荚豆体上最近的其他清洁元件。另外, 中心清洁元件具有凸出顶角。同样, 中心清洁元件 10270 有效地穿透并接合口腔表面和表面之间的缝隙。

[0083] 与图 4 和 7 的结构相似, 且如图 11 所示, 清洁元件 10218 的尖端或终端是逐渐变细的, 这样当接合需清洁表面时, 荚豆体分别向它们的邻接静止基体接合。这样, 在使用中, 清洁元件 9948 大致偏向与后基体 620 上的清洁元件 9944 接合处, 并且清洁元件 9946 大致偏向前基体 616 上的与清洁元件 9942 接合处。当该设备移动时, 这种偏置与经倾斜清洁元件和清洁表面的接合产生的荚豆体移动共同起作用。增加基体 622 和 624 的运动和弯曲进一步提高了口腔清洁器具的清洁效力。

[0084] 软组织清洁器 10280 包括多个从头部 10214 第二侧上的表面 10284 延伸的伸出部 10281, 其与牙齿清洁元件 10218 的延伸方向大致相反。软组织清洁器 10280 设置在轮廓面上, 如图 7 中示出的轮廓面 9940, 其包括高出部 9950 和凹部 9952 以在头部第二面上提供起伏的或波浪的表面。伸出部 10281 可分别成型并胶合到轮廓面或连接其上的其他结构上面。另外, 它们可与头部 10214 整体成型。伸出部每个可由与其他伸出部不同和 / 或其他部分不同的材料制成。软材料, 例如 TPE 或类似物, 能固定到头部 10214 上以形成伸出部。但是, 更硬的材料或用于制造口腔护理器具的实质上任何已知材料都适合伸出部。

[0085] 伸出部 10281 包括多个凸起 10282, 其从在使用者口中接合软组织的轮廓面 9940 伸出。伸出部 10281 可具有各种形状、样式、剖面、结构等, 并且软组织清洁器可具有用于伸出部的各种结构。

[0086] 如图 13 所示, 凸起 10282 大致覆盖清洁器区域 10288 的后表面 10284, 其在头部的较低部分从后基体 620 相对区域延伸到在头部顶部区域的前基体 616 相对区域。凸起以充分连续的模式分散在清洁器区域上。清洁器区域包括靠近表面 10284 边缘部的高出部 10290, 和设置在高出部和表面中心部之间的凹部。高出部和凹部的结构通过在最初接触使用者软组织过程中将作用力集中在高出部来提高软组织清洁器的效力, 其相对平坦的结构增加了对软组织的穿透。当使用者施加额外的力时, 凹部接触软组织以帮助清洁软组织。如果应用过大的力, 凹部有助于限制过度穿透。当凹部区域的凸起接合软组织时, 它们对清除由高出部上的凸起更深穿透松动的碎屑提供另外的益处。这样, 高出部和凹部上的伸出部一起作用来先松动然后清除使用者软组织中的碎屑。

[0087] 图 14 和 15 示出根据本发明的口腔护理器具的另一实施例 10610。口腔护理器具 10610 大致包括口腔护理器具 10210 的相同样式和特征, 除了关于软组织清洁器 10680 上伸出部的结构。不是具有横过清洁器区域的凸起, 软组织清洁器 10680 仅包括高出部 10288 上的凸起 10282。作为代替, 多脊部 10294 设置在包括表面 10284 中心部的凹部区域 10290

中的一些之中。脊部可以由与凸起相同或不同的材料制成。例如,凸起和脊部可由相同类型的弹性体制成,但是用于脊部的弹性体比用于凸起的弹性体更坚硬。

[0088] 脊部 10294 具有在使用中提供可变程度的软组织接合的可变长度。同样,当不同长度的脊部成功接合软组织部分时,更长或更短的脊部共同起作用以松动并清除碎屑。脊部 10294 从邻近表面 10284 设置的宽基体区域向更窄的顶部 10696 逐渐变细。这样根据使用者应用力的数量增加软组织接合的程度。

[0089] 图 16 示出根据本发明实施例的口腔护理器具的另一实施例 10810。口腔护理器具 10810 大致包括口腔护理器具 10610 的相同样式和特征,除了关于软组织清洁器 10880 上的伸出部结构。由于它不包括脊部 10294,软组织清洁器 10880 不同于软组织清洁器 10680。这样,软组织清洁器包括沿表面 10284 侧部的仅设置在高出部 10288 上的凸起 10282。同样,平稳清洁是经设置在高出部的凸块提供的。平稳清洁对于口腔清洁器具的同步功能是有好处的,例如当使用者清洁他的牙齿时,同时经软组织清洁器 10880 同步接合他面颊内部的软组织。平稳接合能与软组织平稳清洁一起提供舒适的感觉刺激。

[0090] 图 17 和 18 示出根据本发明的口腔护理器具的另一实施例 10910。口腔护理器具 10910 大致包括口腔护理器具 10610 相同的样式和特征,除了关于软组织清洁器 10980 上的伸出部结构。由于脊部 10994 不设置在表面 10284 的中心部,但设置在设置于邻接成对高出部 10288 之间的凹部 10290 中,软组织清洁器 10980 不同于软组织清洁器 10680。另外,脊部 10994 大致小于脊部 10294。同样,提供平稳清洁,其与口腔护理器具 10810 相似,在设备的同步功能过程中是有好处的。

[0091] 现在参见图 19-20 示出与本发明进一步实施例一致的口腔护理器具 12000。如其中所示,口腔护理器具 12000 包括手柄 8130,具有框架 12004 的头部 12002,头部前侧上的基体或荚豆体 12010,12020,12032 和 12034,从荚豆体延伸的清洁元件 12218,和设置在与前侧相对的头部后侧上的软组织清洁元件 12280。口腔护理器具 12000 大致包括图 10-13 中示出的口腔护理器具的样式和特征,除了以后所述的。软组织清洁元件 12280 与软组织清洁器 10280 大致相同。但是,可使用各种软组织清洁器结构,例如,图 14-18 的软组织清洁器。

[0092] 图 19 和 20 所示的口腔护理器具 12000 示出具有四个荚豆体:近端荚豆体 12010,远端荚豆体 12020 和两个中间荚豆体 12032 和 12034。近端荚豆体和远端荚豆体从在头部后部上的框架 12004 延伸。图 19 和 20 示出的实施例不同于图 1-18 示出的实施例,因为中间荚豆体 12032 和 12034 不直接连接在后部,头部 12002 的框架部,但是悬垂在近端荚豆体 12010 和远端荚豆体 12020 之间。近端荚豆体和远端荚豆体连接在框架上,但是中间荚豆体悬垂在框架上。同样,中间荚豆体隔开框架,这样空隙 12050 设置在它们之间。

[0093] 中间荚豆体 12032 和 12034 通过桥式支架 12060 悬垂,其可包括一对由空隙 12065 分离的基本平行的支撑件 12067。第一桥式支架在近端荚豆体 12010 和中间荚豆体 12034 之间纵向延伸,并且一第二对桥式支架在远端荚豆体 12020 和中间荚豆体 12034 之间纵向延伸。另外,桥式支架在中间荚豆体 12032 和 12034 之间纵向延伸。这样每个中间荚豆体由一对相对的桥式支架支撑。

[0094] 虽然图示实施例示出在每个中间荚豆体的每侧上的成对支撑件 12067,其他结构是可行的。例如,代替一对支撑件 12067,单个桥式元件可设置在近端或远端荚豆体和邻接

中间荚豆体之间,和两中间荚豆体之间。这种单个桥体比每个单独成对支撑件 12067 更宽,以便单个桥式支架的宽度大致与成对支撑件加其中空隙 12065 的宽度相等。

[0095] 中间荚豆体 12032 和 12034 大致具有比近端和远端荚豆体更大的自由度。在一结构中,桥式支架 12060 和 12070 是基本刚性的。虽然如此,悬垂设置可向中间荚豆体提供适中的弹性。优选地,更大弹性结构,桥式支架 12060 和 12070 是允许弹性元件从中间荚豆体 12032 和 12034 延伸的可弯曲特性,以具有比从近端和远端荚豆体 12010 和 12020 分别延伸的清洁元件更大的运动范围,其是大致固定的或不可移动的。弹性桥式支架可由弹性材料,例如热塑性弹性材料制成。其他类似橡胶的材料是可用的,例如其他热塑性材料或热塑性氨基甲酸乙酯,或塑性高分子物质,或任何它的混合物。

[0096] 在弹性结构中,桥式支架 12060 和 12070 是弹性的并且允许中间荚豆体绕它们的支撑轴扭转和 / 或向框架 12004 移动,当在器具使用中向下的力被施加向中间荚豆体时。进一步地,桥式支架的弹性特性允许中间荚豆体返回它们的初始形式或初始位置,当该力减少时。另外,当口腔护理器具在与手柄 8103 平行的纵向方向上运动时,中间荚豆体在它们接合需清洁表面时纵向偏转。中间荚豆体在纵向方向上的偏转也是由于桥式支架 12060 和 12070 的弹性特性。这种恢复作用可在运动方向相反的方向上引起主动运动,其通过引入擦刷过程帮助牙齿清洁。

[0097] 近端荚豆体 12010 和远端荚豆体 12020 之间的距离比每个中间荚豆体 12032 和 12034 的宽度更大,并且在图 19 示出的实施例中为中间荚豆体之一宽度的两倍。进一步的,在所示实施例中,中间荚豆体 12032 和 12034 是以略小于中间荚豆体 12032 和 12034 厚度的距离远离框架悬垂的。桥式支架 12060 和 12070 的长度显著的小于中间荚豆体 12032 和 12034 的长度,并且,在图 19 和 20 所示的结构中,是几乎中间荚豆体 1/5 的长度。结果,由于图 19 和 20 示出的结构的两中间荚豆体,桥式支架 12060 和 12070 跨度分别小于远端和近端荚豆体 12010 和 12020 之间总距离的 25%。

[0098] 另外,图 19 和 20 示出的结构包括形成近端荚豆体 12010 的上部,远端荚豆体 12020 的上部,桥式支架 12060 和 12070 和中间荚豆体 12032 和 12034 的整体组件 12500 (附图标记未示出)。整个组件 12500 可由弹性材料,例如软热塑性弹性材料 (TPE) 制成。再次,可使用其他类似橡胶的材料,例如其他热塑性材料,或热塑性氨基甲酸乙酯,或塑性高分子物质,或任何它的混合物。近端和远端荚豆体的上部 12033 和 12035 能连接到从下层头部 12002 延伸的伸出部 (未示出),从而提供足够的支撑和强度给远端和近端荚豆体 12032 和 12034。上部也可作为整体特征与头部框架一起成型,例如从整体的塑料模具。当作为分化特征成型,与框架,桥式支架和 / 或中间荚豆体相比,远端和近端荚豆体能由相同或不同材料成型。例如,桥式支架和中间荚豆体可由第一热塑性材料制成,并且远端和近端荚豆体能分别地由第二热塑性材料,例如聚丙烯成型。在这种结构中,桥式支架和中间荚豆体能作为焊接或胶粘到近端和远端荚豆体的整体构造制造。进一步地,桥式支架,中间荚豆体,和远端和近端荚豆体的上部能作为连接到框架上的整个元件成型。

[0099] 如参考图 7 和 8 所示实施例论述,安装在中间荚豆体上的清洁元件 12218 适于以利用它们弹性制成结构的各种方式接合使用者的牙齿、牙龈和其他表面。例如,如在图 19 中所示,设置在中间荚豆体上的清洁元件能包括向头部顶端倾斜的向前元件 12090,和向手柄端倾斜的向后元件 12092。这些向前和向后元件的位置和方向能增加该元件在各自荚豆

体上的其他清洁元件之前最初接合需清洁表面的可能性,因此当保持其上的清洁元件接合表面时促使各自荚豆体弯曲。

[0100] 如图 19 进一步所示,清洁元件 12218 可包括直立壁 12094,如上所述其可是弹性的或刷毛基体的。除了清洁益处,直立壁能提供有益的牙齿擦拭和抛光。清洁元件 12218 可进一步包括中间柱形清洁元件 12270,其可包括一个或更多用于穿透口腔表面的刷毛。柱形清洁元件可超过相同荚豆体上的其他邻接清洁元件而伸出,并且它们可具有大致尖角顶端。同样,中间清洁元件 12270 能有效地穿透和接合口腔表面和表面之间的空隙。

[0101] 清洁元件 12218 的顶端或终端是逐渐变细的,这样悬垂荚豆体分别被促进向它们邻接的远端或近端荚豆体 12020 和 12010,分别地,当接合需清洁表面时。这样,在使用中,从中间荚豆体 12032 延伸的清洁元件可大致地偏向与从近端荚豆体 12010 延伸的清洁元件的接合,然而从中间荚豆体 12034 延伸的清洁元件大致地偏向与从远端荚豆体 12020 延伸的清洁元件的接合。当设备移动时,该偏向经倾斜清洁元件与清洁表面接合,与确定的荚豆体的移动协作。增加悬垂中间荚豆体 12032 和 12034 的运动和弯曲进一步增强口腔护理器具的清洁效力。

[0102] 现在参考图 21,示出的牙刷 13000 与图 19 和 20 示出实施例相似并且大致具有相同样式和特征,除了关于它的中间荚豆体和清洁元件 13218 的结构及缺少软组织清洁器。牙刷 13000 包括手柄 8103 和具有固定和悬垂清洁元件结合的头 13002。头 13002 包括框架 13004,近端和远端荚豆体 13010 和 13020,和悬垂在近端和远端荚豆体之间的单个中间荚豆体 13050。手柄 8103,头 13002 及远端和近端荚豆体 13010 和 13020 可作为整体构造由热塑性材料,例如聚丙烯成型。

[0103] 单个中间荚豆体 13050 具有设置在中间荚豆体中间部分的弹性部分 13055。该弹性部分优选地由弹性材料制成,例如热塑性弹性材料 (TPE),而中间荚豆体优选地由更加坚硬的材料制成,如聚丙烯。中间荚豆体 13050 通过连接近端和远端荚豆体 13010 和 13020 以形成桥式支架 13060 的模制 TPE 隔膜 13070 而保持在位置中。隔膜 13070 可形成包围成对固定的近端和远端荚豆体 13010 和 13020 并且连接到中间荚豆体 13050 相对侧上的环形。近端和远端荚豆体的侧部中的凹槽(未示出),和中间荚豆体,可接收隔膜 13070。另外,隔膜 13070 可经胶粘和/或熔化结合连接到荚豆体上。

[0104] 隔膜 13070 允许中间荚豆体 13050 向框架 13004 移动,当在清洁操作中应用足够的力时。当该力应用到中间荚豆体时,中间荚豆体的相对半体 13051 和 13053 也将关于弹性部 13055 弯曲。结果,从中间荚豆体 13050 的任一端延伸的两组清洁元件 13218 能向另一旋转。中间荚豆体 13050 能弯曲回它的初始位置,当中间荚豆体上将它向头部 13002 移动的力减小时。

[0105] 从中间荚豆体 13050 延伸的清洁元件 13218 大致地中间逐渐变细,其是图 10 和 11 和图 19 和 20 示出的清洁元件结构的大致相反方向。当应用适中力给牙刷 13000 作用在他们的牙齿时,中间逐渐变细促使清洁元件 13218 穿透使用者牙齿的邻接近端间的空间。当使用者对牙刷应用更大力时,中间荚豆体 10350 移动接触框架 13004 并且引起中间荚豆体关于弹性部 13055 弯曲并且进一步接合应用清洁元件的邻接近端间的空间。

[0106] 现在参见图 22A 和 22B,示出的牙刷 13010 与图 21 示出的实施例相似并且大致具有与牙刷 13000 相同的样式和特征,除了关于它的框架。如示出的,框架 13007 包括设置在

框架中部内并且穿过它的宽度的弹性铰链元件 13080。铰链元件可由比框架其他部分更有弹性的 TPE 或其他弹性材料形成。铰链元件也可包括设置 TPE 或其他弹性材料的框架的减少厚度区域。例如,框架的近端部 13082 和框架的远端部 13084 可由相对刚性材料,例如聚丙烯制成,并且可包括设置在其中的薄颈部区域(未示出)。颈部区域允许框架的近端和远端部相对彼此旋转。弹性材料 13081 可环绕颈部来阻尼关于颈部的旋转。弹性材料可经胶粘剂连接、融化连接或其他连接机械装置,例如适于颈部的压紧与框架粘合。

[0107] 铰链元件 13080 允许在使用中框架 13004 的近端和远端部分 13082 和 13084 分别相对彼此旋转。这样,头部 13010 能大致地绕需清洁表面,例如使用者的牙齿,卷曲或弯曲,如图 22B 所示。另外,铰链元件 13080 简单地改善了用于适应各种清洁特征、使用方向和作用力的头部的整体可弯曲性。例如,如图 22B 所示,铰链元件 13080 允许框架 13007 像弓一样弯曲。在另一例子中(未示出),铰链元件 13080 能允许头部的顶端部分向后弯曲,其在桥式支架被拉伸拉紧时将促使中间荚豆体 13050 远离框架移动。

[0108] 现在参见图 23A 和 23B,示出的口腔护理器具 13020 与图 21 中示出的实施例相似,并且大致地具有与牙刷 13000 相同的样式和特征,除了关于它的中间荚豆体,清洁元件 13218 的设置,和设置在与前侧相对的它的头部后侧上的软组织清洁元件 13280 的存在。软组织清洁器 13280 大致与图 10-13 和 19-20 的软组织清洁器 10280 和 12280 分别相同。但是,可使用各种软组织清洁器结构,例如图 14-18 的软组织清洁器。牙刷 13020 包括基本单个的中间荚豆体 13058 和缺少弹性的牙刷 13000 的弹性部。这样,中间荚豆体经更大刚度中间荚豆体提供需清洁的口腔特征的固定接合,而由它的悬垂结构提供保持益处。同样,中间荚豆体通过相对框架向前,向后,侧面和/向下移动适合作用在头部上的清洁力。但是,它的相对大的,刚性尺寸可向许多连接其上的清洁元件 13218 提供一致的方向。

[0109] 从中间荚豆体延伸的清洁元件 13218 与牙刷 12000 的清洁元件 12218 相似,并且大致包括与图 19 示出的清洁元件 12218 相同的结构、样式和特征。但是,如中间荚豆体 13058 是跨越与图 19 的牙刷 12000 的中间荚豆体 12032 和 12034 相同的距离的单个荚豆体,中间荚豆体 13058 包括在它的中间区域内的额外清洁元件。如图 23A 所示,中间柱状清洁元件 13096 设置在中间荚豆体的中间部分,其与牙刷 12000 的柱状清洁元件 12270 相似。柱状清洁元件 13096 与柱状清洁元件 12270 协作以有效地穿透和接合口腔表面和表面之间的空隙并且向中间荚豆体传递向下作用力,当过多清洁力作用在清洁元件上时。另外,几个径向清洁元件 13098 以大致类似轮辐结构在中间荚豆体的中间区域从中间柱状清洁元件 13096 延伸。径向清洁元件通过荚豆体中间部分接合需清洁的特征,其在中间荚豆体的侧部提供圆周结构。圆周结构提高了需清洁的口腔特征的接合并且能在使用中帮助保持中间荚豆体清洁元件中的牙膏。

[0110] 现在参见图 24A 和 24B,所示牙刷 14000 与图 21 示出的实施例相似并且包括手柄 8103 和具有固定和悬垂清洁元件的结合的头部 14002。头部 14002 包括框架 14004,具有清洁元件 14018 的远端和近端荚豆体 14010 和 14020,并且单个中间荚豆体 14050 悬垂在远端和近端荚豆体之间。手柄 8103,头部 14002 和远端和近端荚豆体 14010 和 14020 可作为整体构造由热塑性材料,例如聚丙烯成型。软组织清洁器 14280 与图 10-13 和 19-20 的软组织清洁器 10280 和 12280 大致分别相同。但是,可用各种软组织清洁器结构,例如图 14-18 的软组织清洁器。

[0111] 中间荚豆体 14050 具有设置在中间荚豆体中部,或更特别地在一对荚豆体部之间的弹性部 14055。弹性部优选地由弹性材料,例如热塑性弹性材料(TPE)制成,而中间荚豆体优选地由更坚硬的材料,例如聚丙烯制成。中间荚豆体 14050 通过连接近端和远端荚豆体 14010 和 14020 以形成桥式支架 14060 的模制 TPE 隔膜 14070 保持在位置中。隔膜 14070 可形成围绕成对固定的近端和远端荚豆体 14010 和 14020 并且连接到中间荚豆体 14050 相对侧上的环。远端和近端荚豆体侧部,和中间荚豆体中的凹槽(未示出)可接收隔膜 14070。另外,隔膜 14070 可经胶粘和/或熔化连接而连接到荚豆体上,例如。

[0112] 中间荚豆体 14050 上的清洁元件 14218 与图 19 和 20 示出的清洁元件结构相似,除了多个从框架 14004 延伸并穿过中间荚豆体 14050 中一个或更多开口(未示出)伸出的中间、弹性清洁元件 14270。清洁元件 14270 进一步包括在它的上表面上的按摩和/或抛光元件 14272。当两清洁元件 14270 示出时,意识到作为要求可使用仅一个,或多于两个清洁元件 14270。清洁元件 14270 可连接在框架 14004 上,或从头部 14002 的相对侧上的软组织清洁器 14280 穿过框架 14004 延伸。如果后者,清洁元件 14270 可与软组织清洁器 14280 同时塑模成型。在任一情形中,由具有荚豆体 14010,14020 和 14050 的隔膜 14070 确定的整个结构,能在清洁元件 14270 上装配成基体 14004。其他构造方法是可预期的。

[0113] 隔膜 14070 允许中间荚豆体 14050 和清洁元件 14218 向框架 14004 运动,通过清洁元件 14270 的引导,当在清洁操作中应用充分作用力时。这种运动提供前面未表述的额外功能。一功能是在由固定和移动的清洁元件 14018,14218 分别围绕的头部的中间牙齿抛光。另外,清洁元件 14270 包括相对头部 14004 位于固定高度,由在擦刷压力下向头部 14004 后退的清洁元件 14218 围绕的按摩和/或抛光元件 14272,使清洁元件 14272 在擦刷期间更加有效。

[0114] 当擦刷压力作用在中间荚豆体 14050 时,中间荚豆体的部分 14051 和 14053,及清洁元件 14270 将关于弹性部 14055 弯曲。结果,从中间荚豆体 14050 任一端部延伸的清洁元件 14218 和清洁元件 14270,能向另一个旋转。当在中间荚豆体上将它向头部 14002 移动的力减小时,中间荚豆体 14050 能弯回它的初始位置。

[0115] 现在参见图 25A-25E,所示牙刷 15000A-C 与图 23A 和 23B 示出的实施例相似并且包括手柄 8103 和具有固定和悬垂清洁元件的结合的头部 15002。头部 15002 包括框架 15004,具有清洁元件 15018 的近端和远端荚豆体 15010 和 15020,和由悬垂在近端和远端荚豆体之间的荚豆体部 15051-15054(图 25A 至 25D 的实施例)或荚豆体部 15055 至 15058(图 25E 的实施例)确定的中间荚豆体 15050。手柄 8103,头部 15002 和近端和远端荚豆体 15010 和 15020 作为整个结构由热塑性材料,如聚丙烯成型。

[0116] 中间荚豆体段 15051-15058 通过成型连接近端和远端荚豆体 15010 和 15020 以形成桥式支架 15060 的 TPE 隔膜 15070 保持在位置中。隔膜 15070 可形成围绕固定近端和远端荚豆体 15010 和 15020 对和中间荚豆体段 15051-15058 的环,其部分可由沿头部 15002 的纵轴(图 25A 和 25B 的实施例)或横轴(图 25C 和 25D 的实施例)的弹性间隙 15062 隔离。可替代的,图 25E 的实施例的段 15055-15058 可由沿头部纵轴和横轴的弹性间隙 15062 分离。荚豆体中的凹槽(未示出)可接收隔膜 15070。另外,隔膜 15070 可经胶粘和/或熔化连接而连接到荚豆体上,例如。

[0117] 中间荚豆体段上的清洁元件 15218 与图 23A 和 23B 示出的清洁元件的结构相似,

除了具有沿穿过在隔膜 15070 中开口（未示出）伸出的它的上表面的抛光脊部 15272 的中间清洁元件 15270。该清洁元件 15270 以与图 24A 和 24B 的清洁元件 14270，相对图 25A 和 25B 的隔膜 15070 和中间荚豆体段 15051, 15053 相似的方式其作用。但是，因为中间荚豆体段 15051, 15053 沿头部 15002 的纵轴通过间隙 15062 隔离，该段 15051, 15053 在擦刷压力下倾向远离伸出清洁元件 15270 旋转，或绕清洁元件 15270 旋转，因此激励鸟翅膀运动，导致效力的增加和邻接近端间的穿透。相似的运动沿图 24C 和 24D 的段 15052, 15054 的横轴进行，并且更多的运动沿图 25E 的段 15055-15058 的纵轴和横轴进行。这样，清洁元件 15270 提供荚豆体段 15051-15058 能绕其运动的中间枢轴。

[0118] 清洁元件 15270 可与框架 15004 连接，或穿过从头部 15002 相对侧的软组织清洁器（未示出）的框架 15004 延伸。如果后者，清洁元件 15270 可与软组织清洁器同时成型。在任一情况中，由具有荚豆体 15010, 15020 和中间荚豆体 15050 段 15051-15058 的隔膜 15070 确定的整个构造能装配为清洁元件 15270 上的基体 15004。其他构造方法是可预期的。

[0119] 由于在上面可进行各种改变而不背离本发明的范围，包含在该申请中的全部事物，包括上述全部相互作用的机械装置和 / 或模式，仅作为图示解释并且不限于所附权利要求范围的任何方式。进一步的，如上所述，根据本发明的口腔护理器具和相关的方法可利用本申请中所述的样式、特征和结构的各种结合。

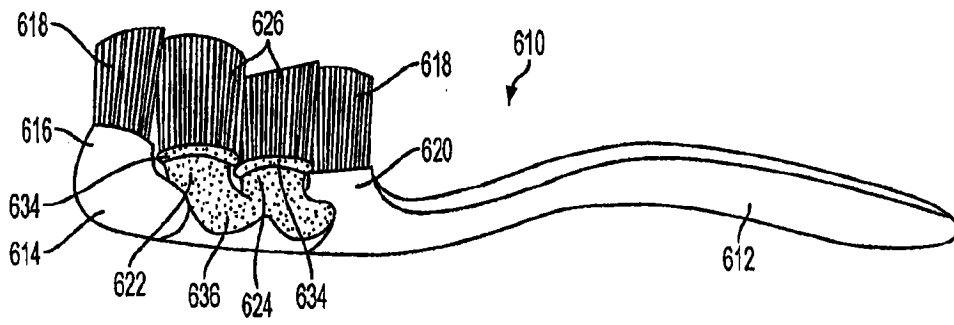


图 1



图 2

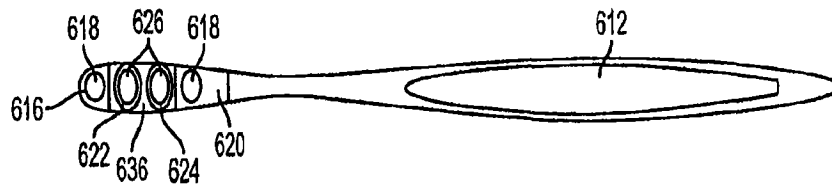


图 3

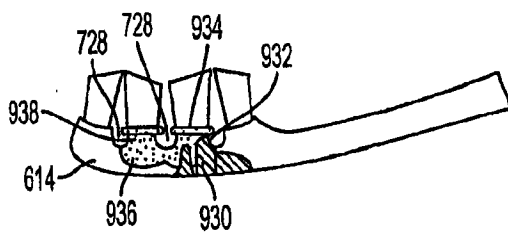


图 4

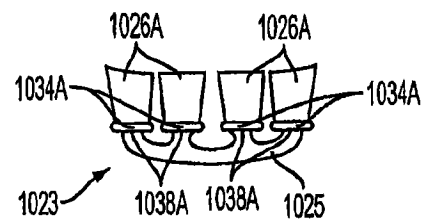


图 5

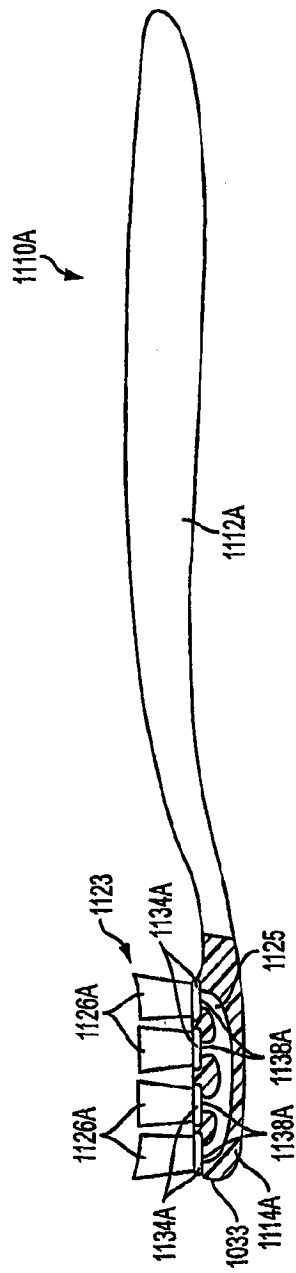


图 6

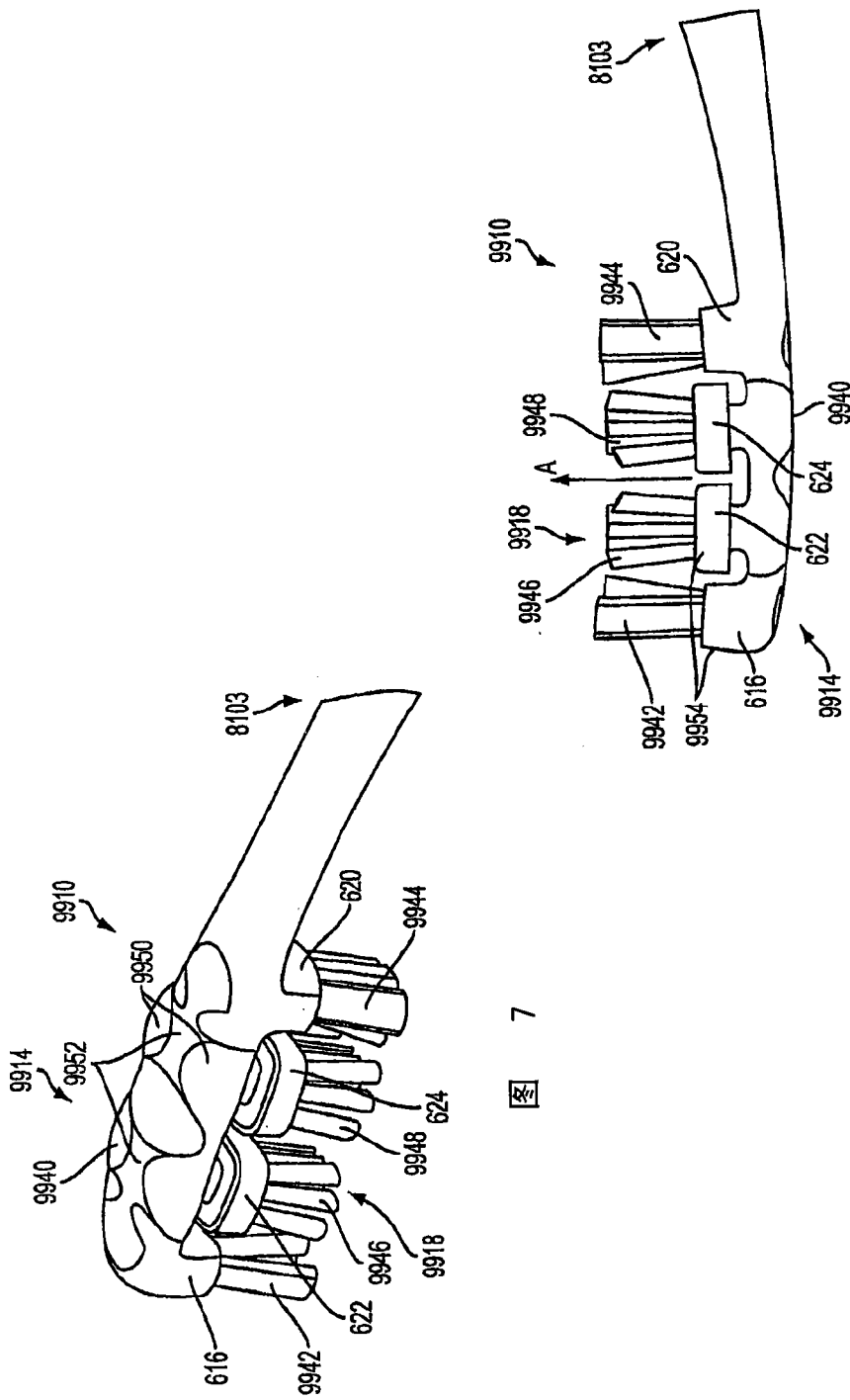


图 7

图 8

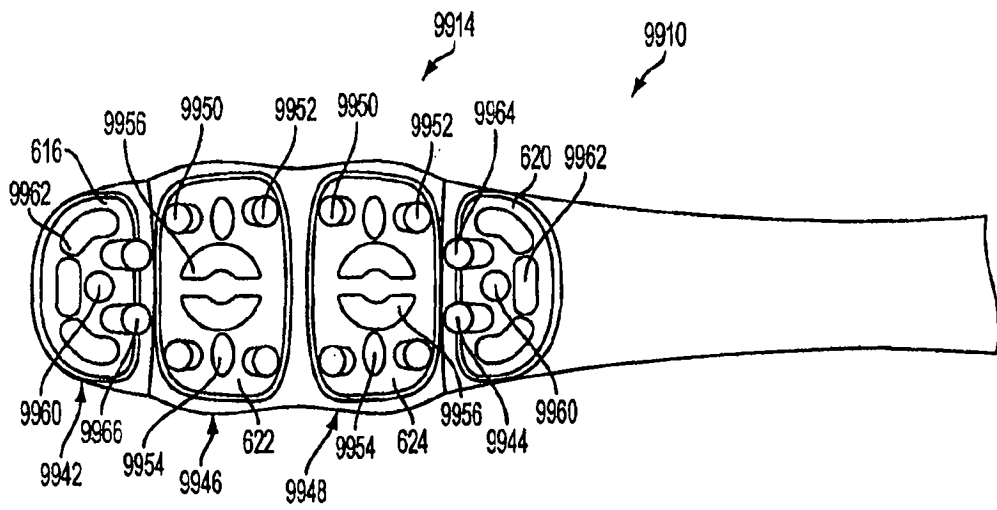


图 9

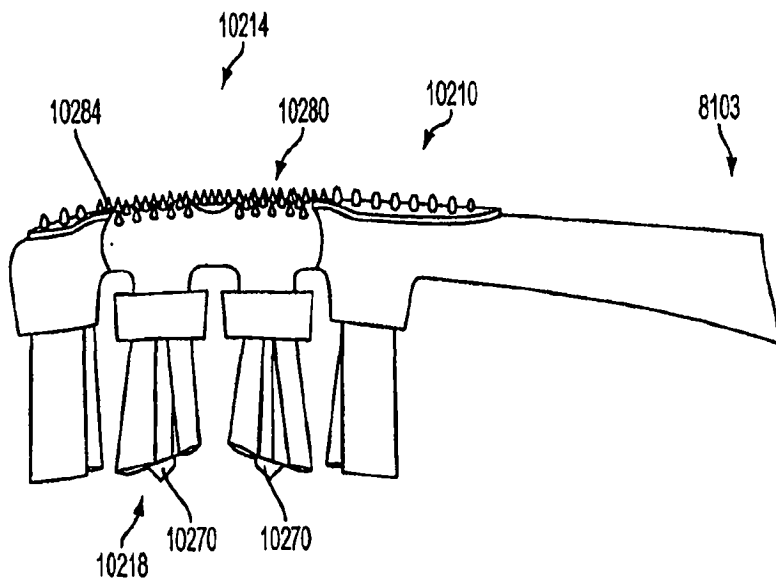


图 10

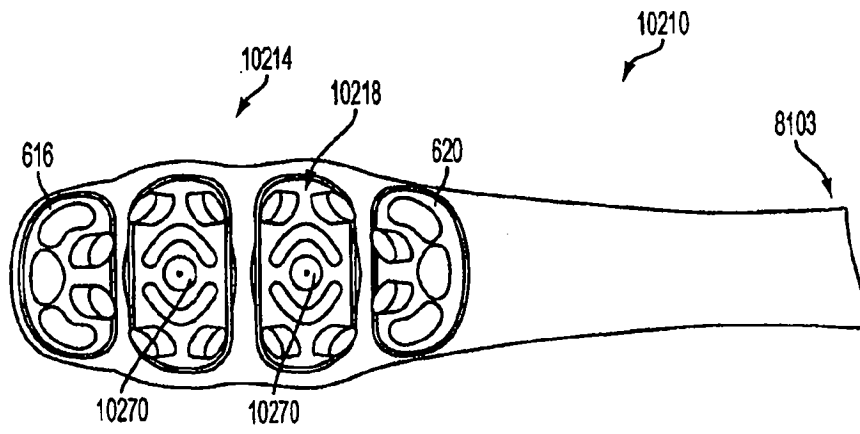


图 11

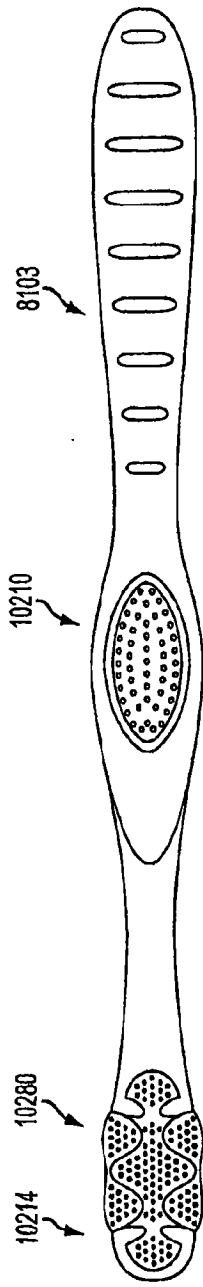


图 12

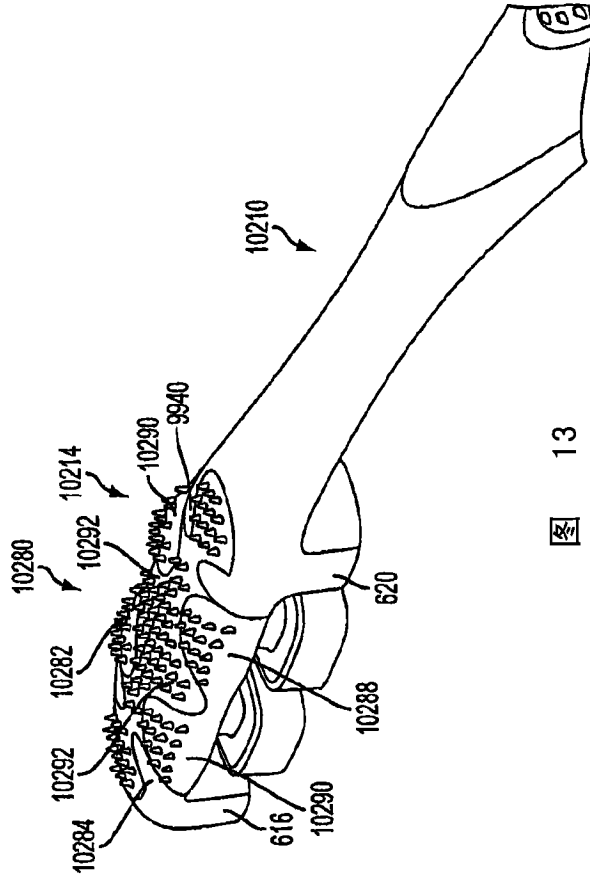


图 13

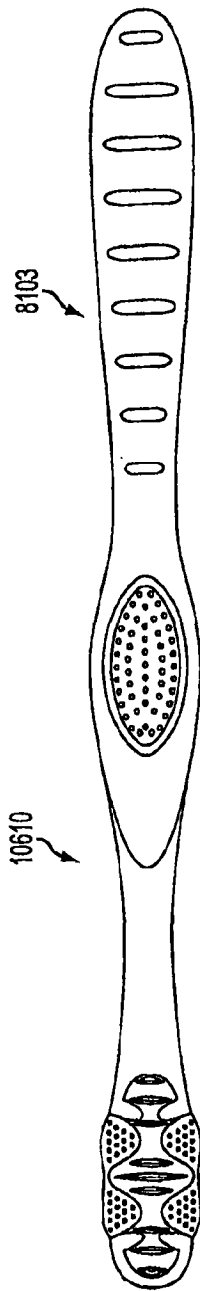


图 14

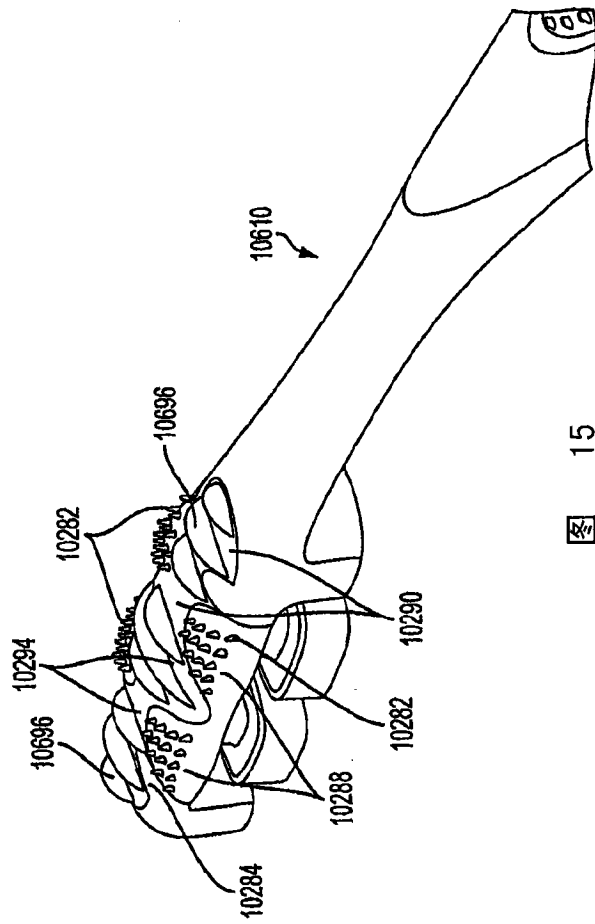


图 15

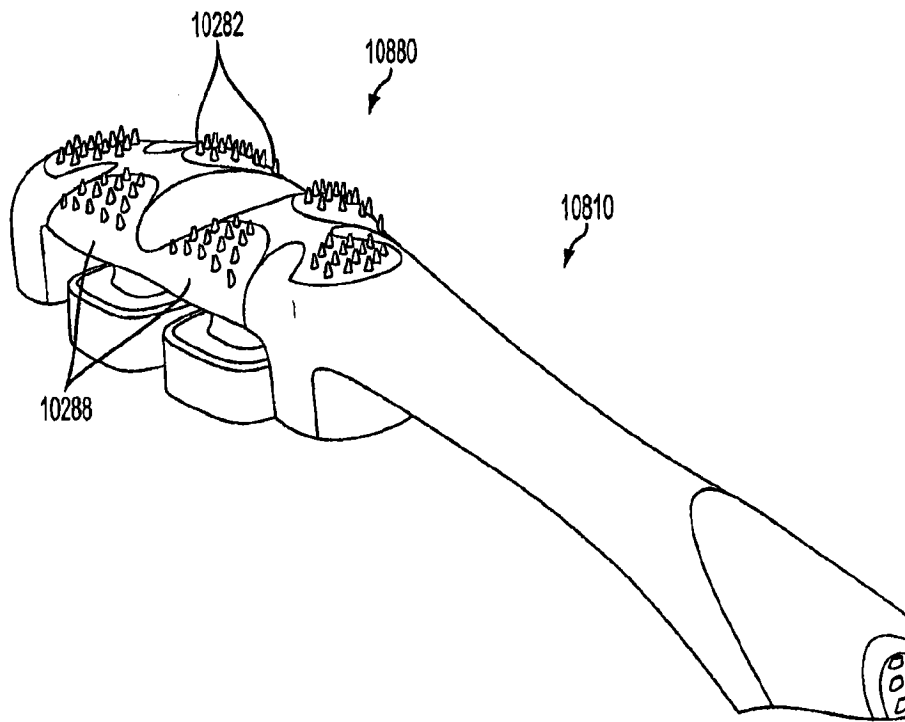


图 16

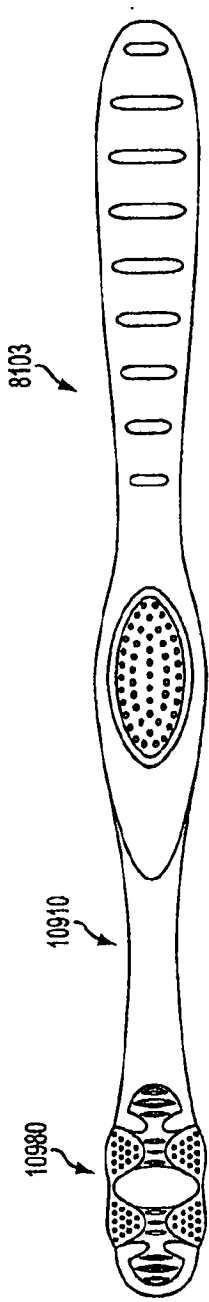


图 17

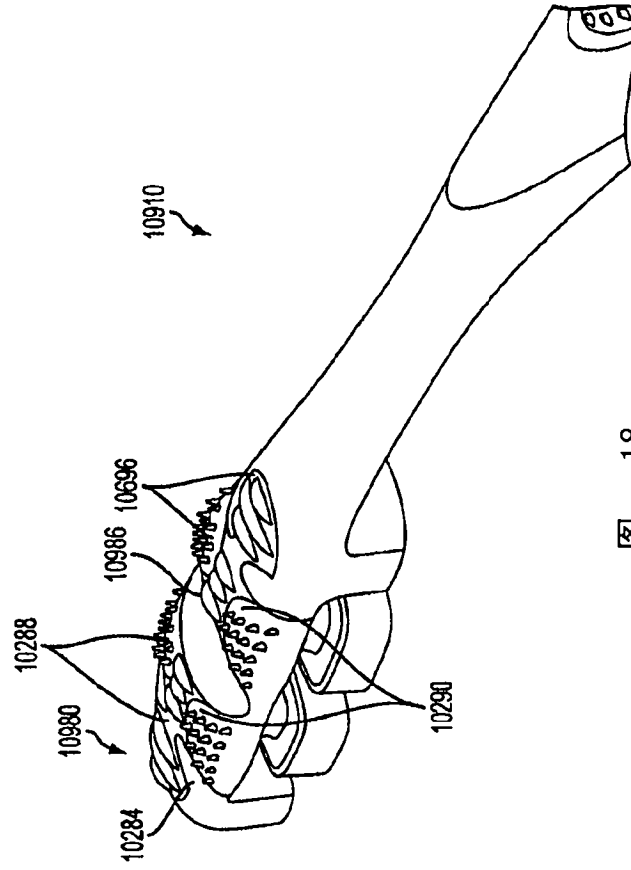


图 18

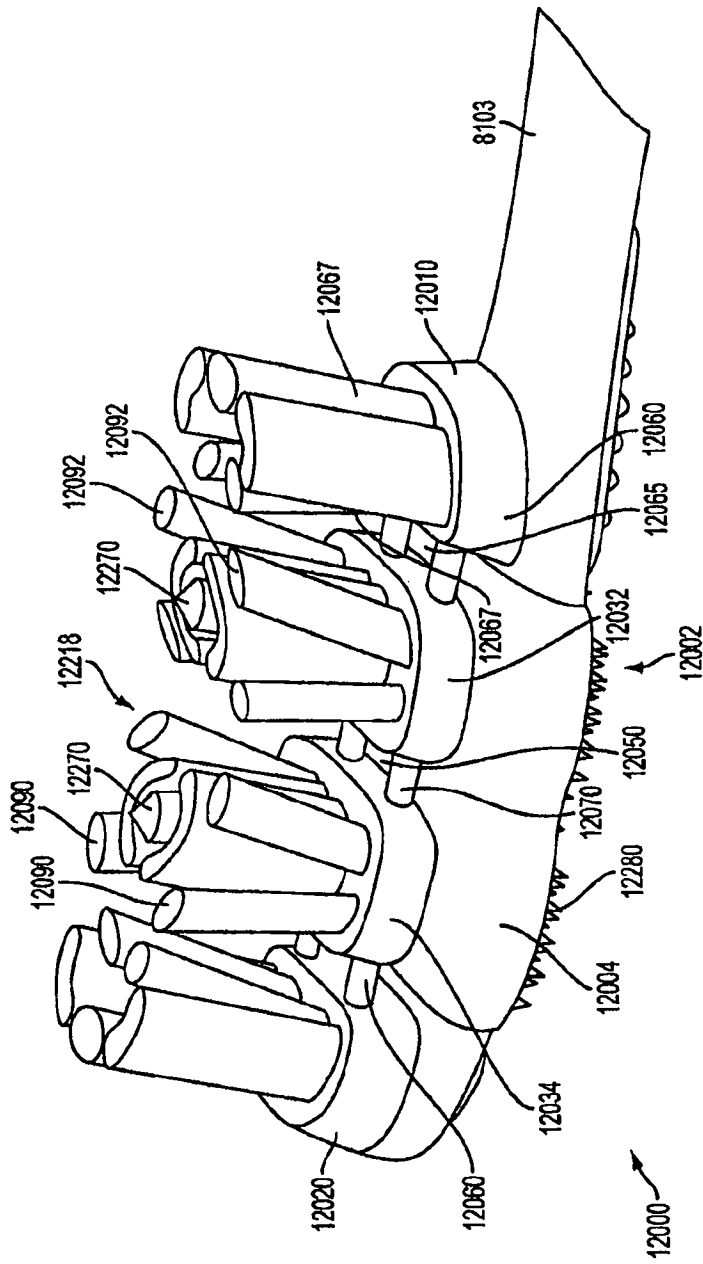


图 19

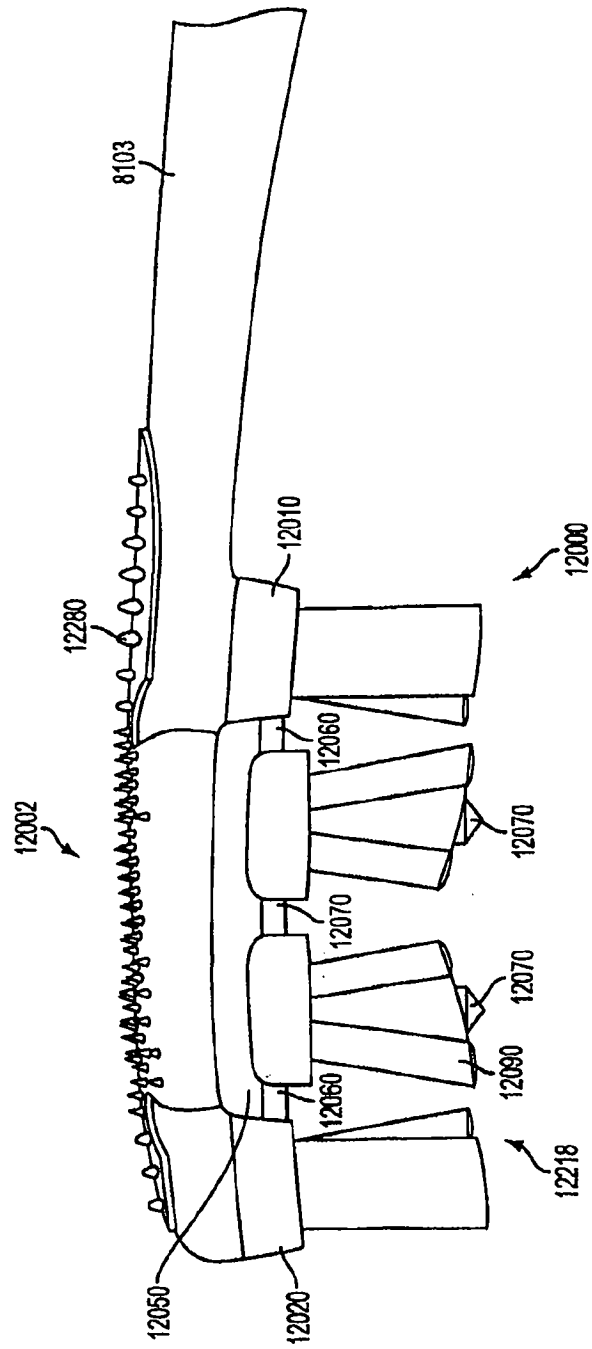


图 20

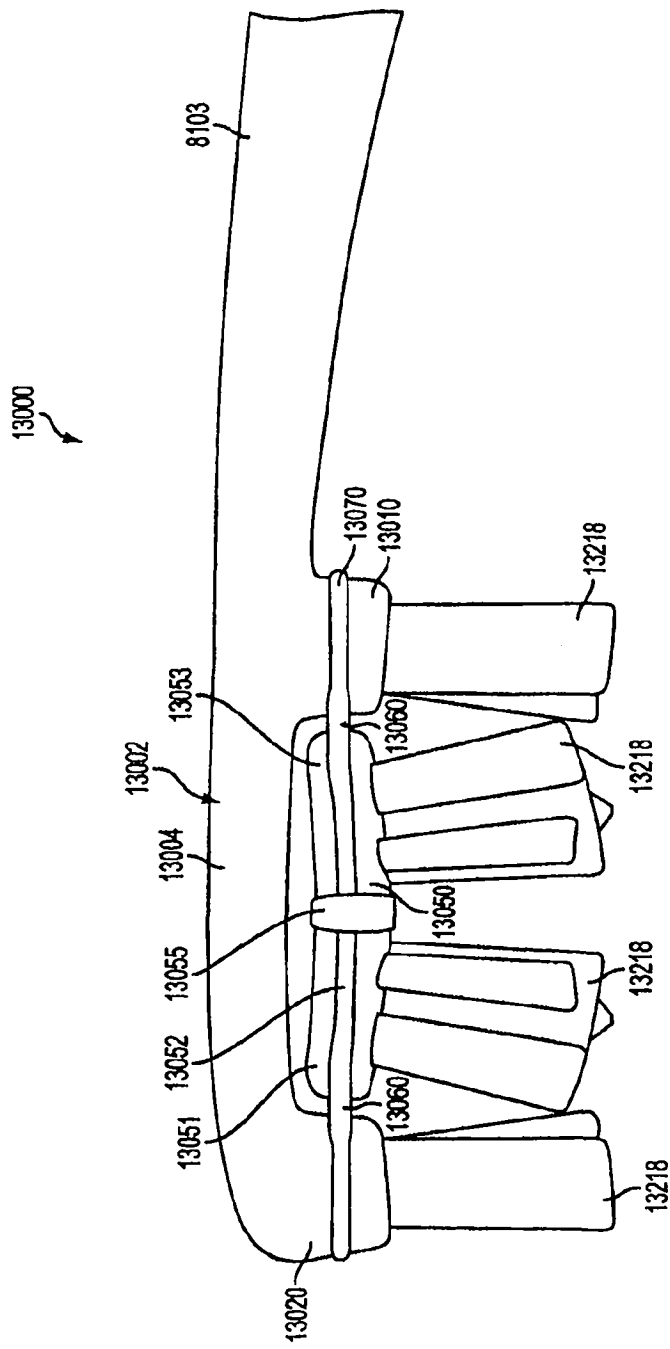


图 21

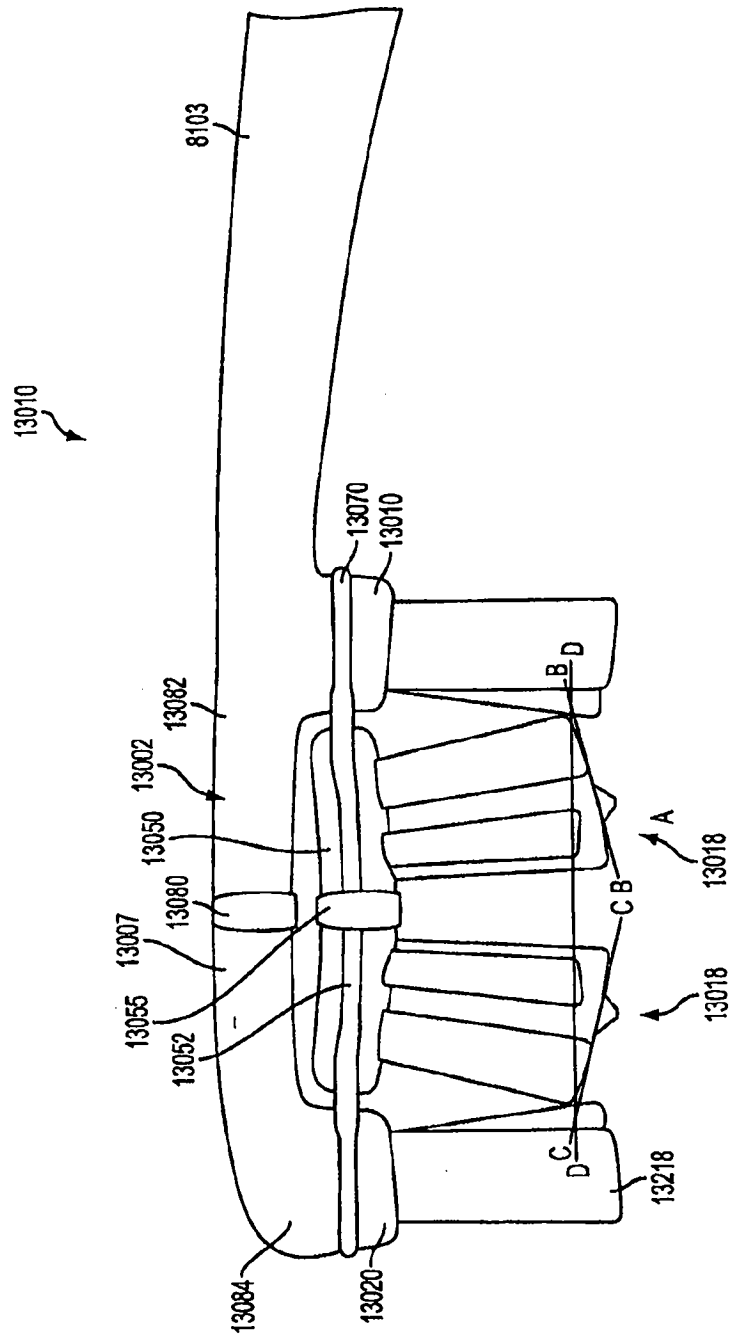


图 22A

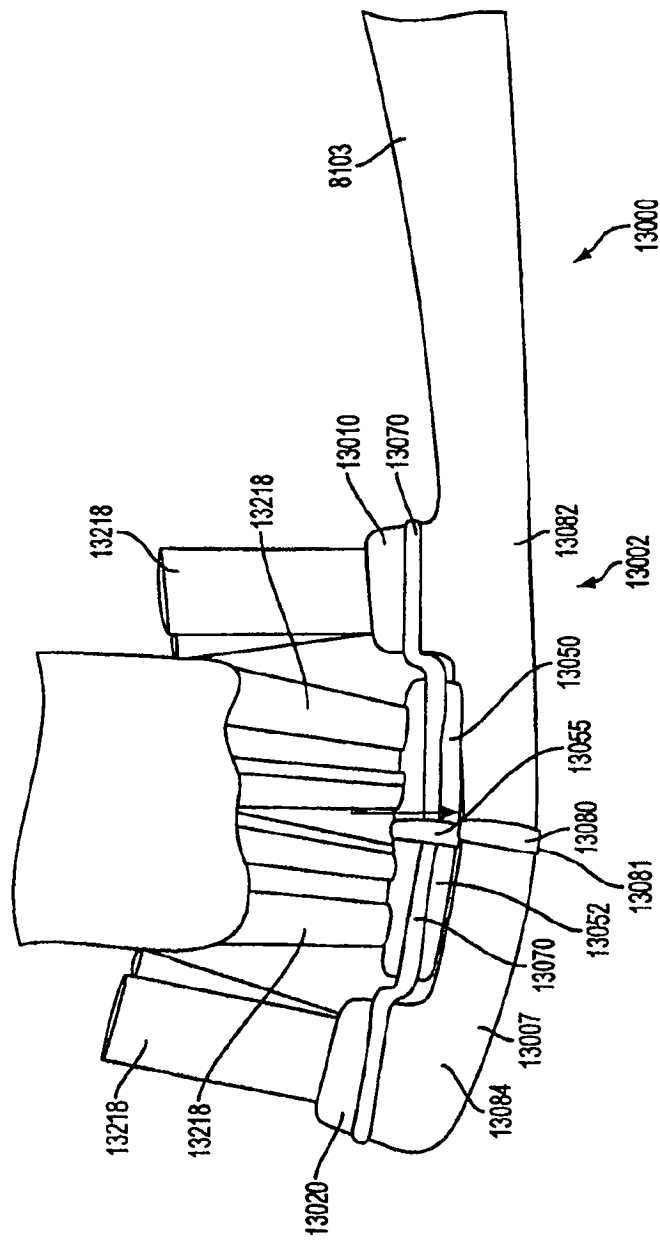


图 22B

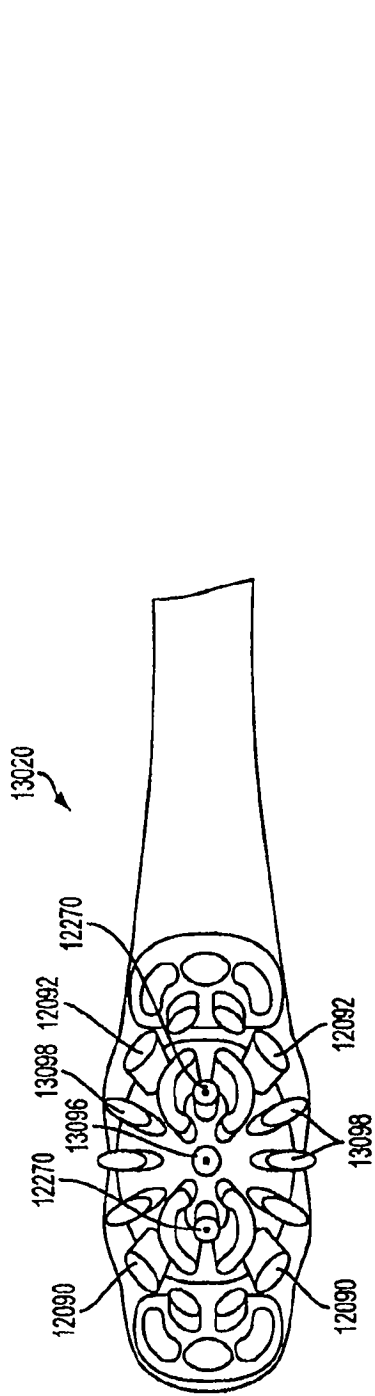


图 23A

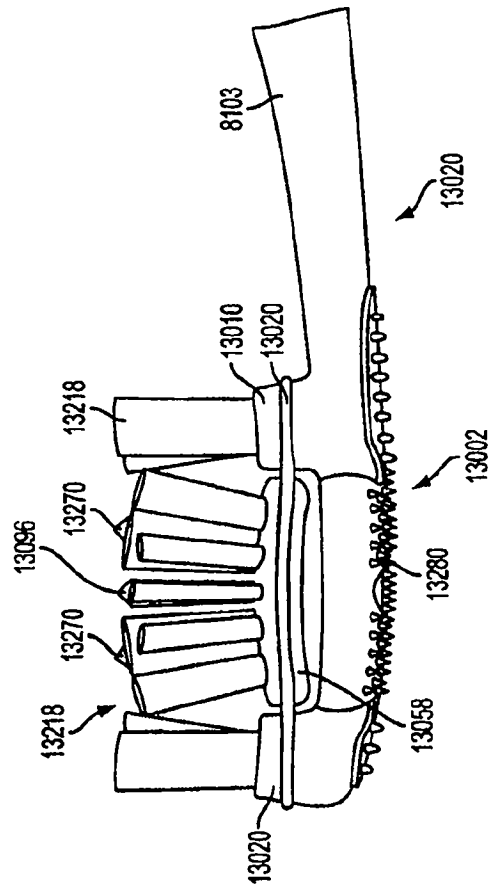


图 23B

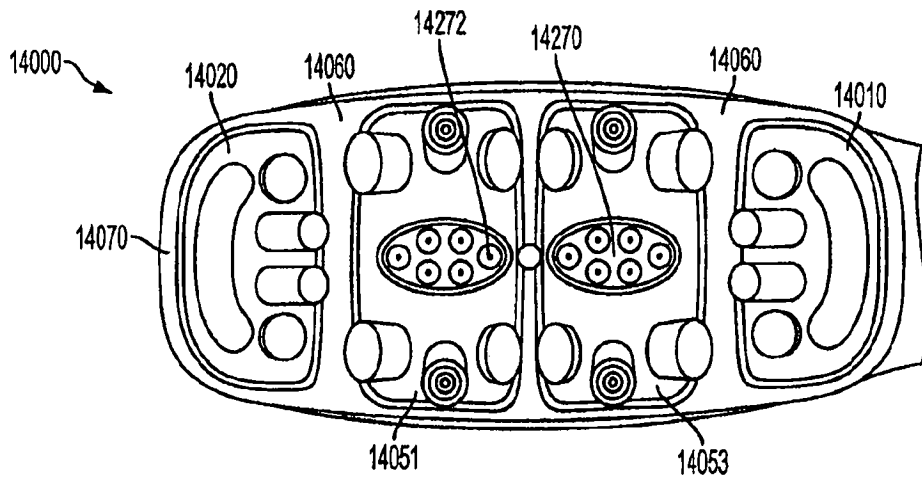


图 24A

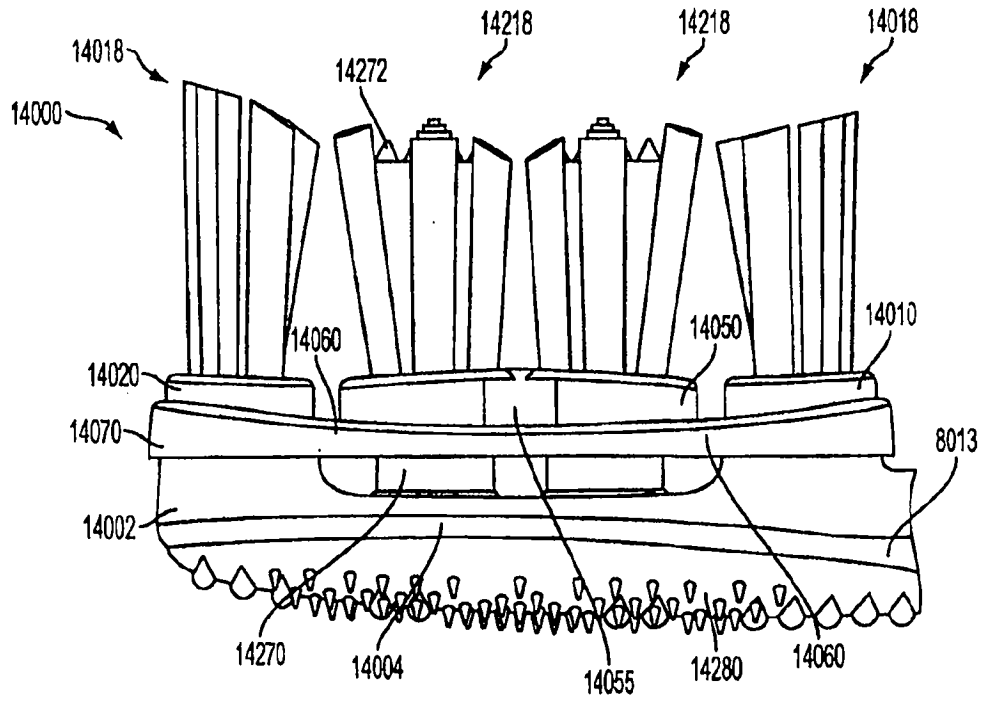


图 24B

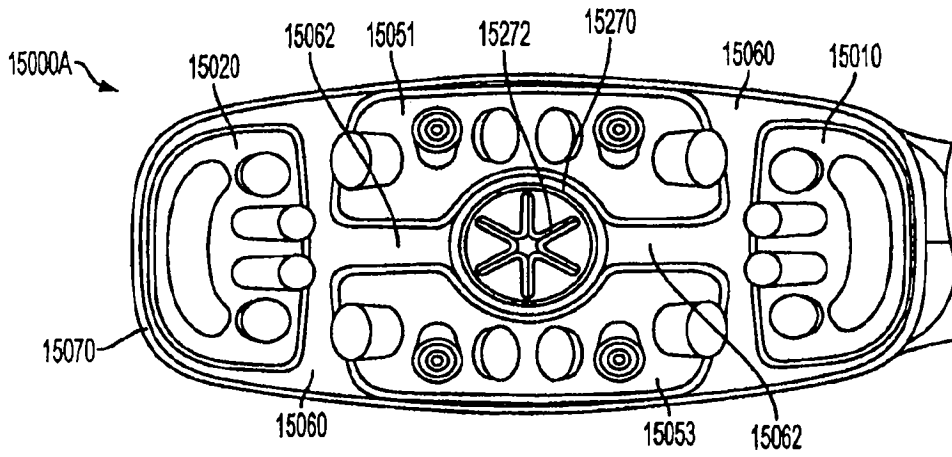


图 25A

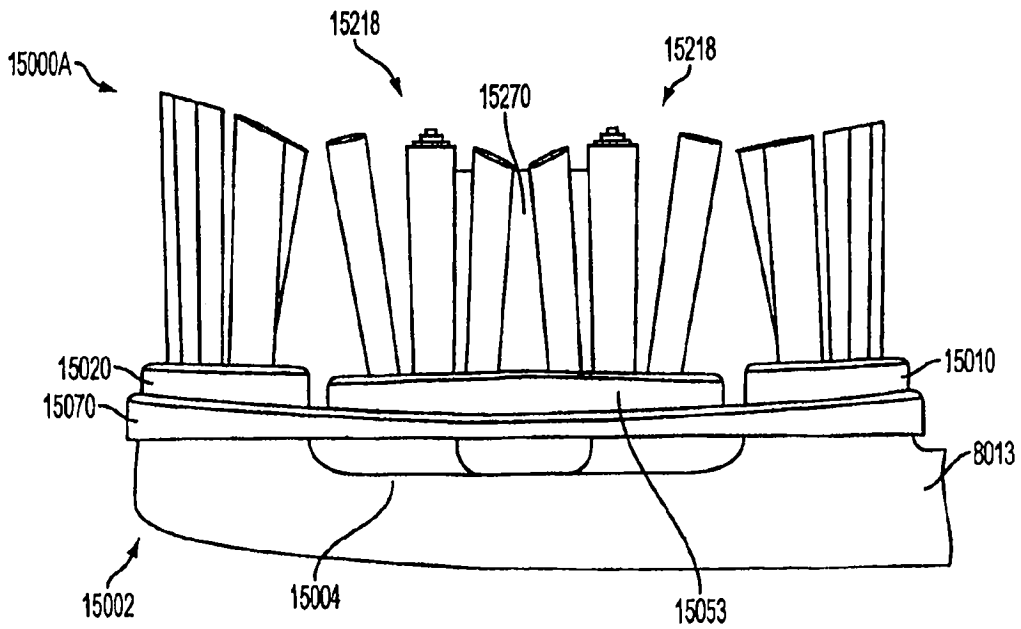


图 25B

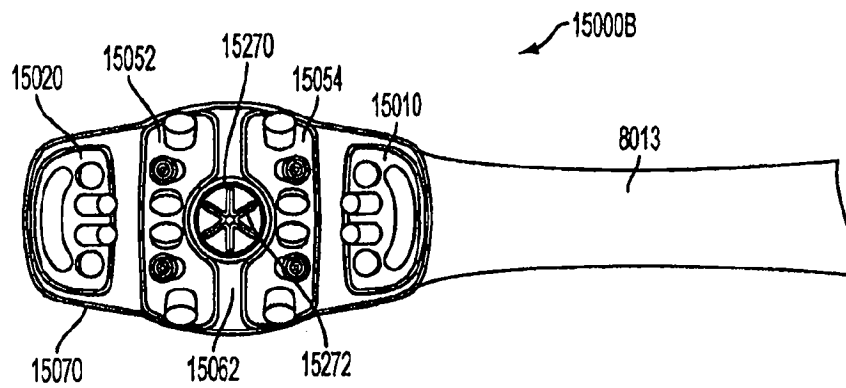


图 25C

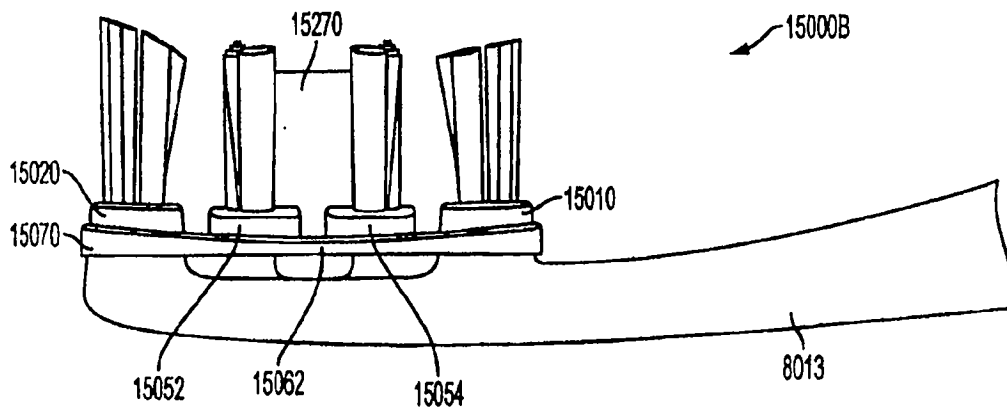


图 25D

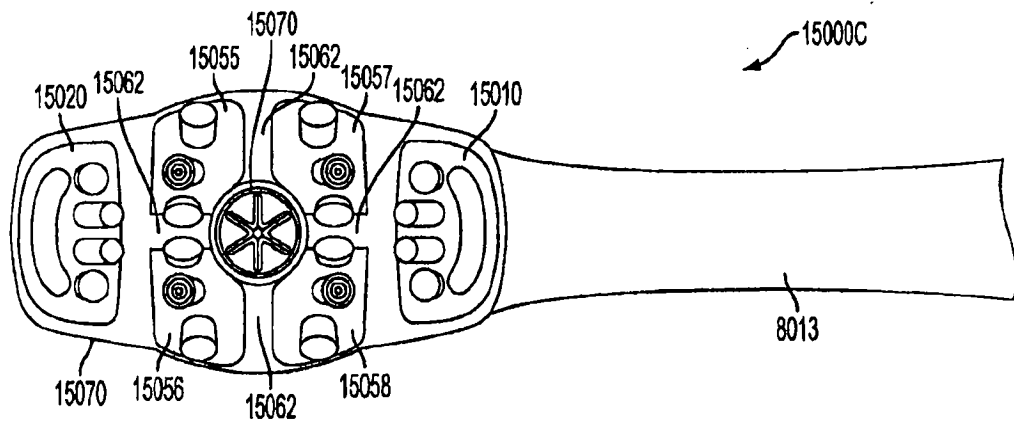


图 25E