



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102223823 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 200980143946. 0
 (22) 申请日 2009. 08. 31
 (30) 优先权数据
 12/201027 2008. 08. 29 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2011. 04. 28
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2009/055471 2009. 08. 31
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02010/025439 EN 2010. 03. 04
 (73) 专利权人 高露洁 - 棕榄公司
 地址 美国纽约州
 (72) 发明人 A·巴特施 M·兹温普菲尔
 R·莫斯科维奇
 (74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 72001
 代理人 周心志 谭祐祥
 (51) Int. Cl.
 A46B 9/04(2006. 01)

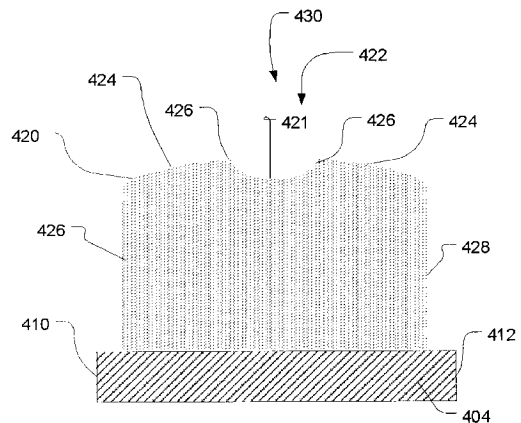
(56) 对比文件
 CN 1658777 A, 2005. 08. 24, 参见说明书第 7 页第 3 段至第 11 页第 2 段、附图 9-20.
 CN 1182354 A, 1998. 05. 20, 参见说明书第 5 页第 2 段至第 11 页第 4 段、附图 16-28.
 CN 1658777 A, 2005. 08. 24, 参见说明书第 7 页第 3 段至第 11 页第 2 段、附图 9-20.
 CN 1182354 A, 1998. 05. 20, 参见说明书第 5 页第 2 段至第 11 页第 4 段、附图 16-28.

审查员 王建良

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称
 口腔护理器具

(57) 摘要
 一种口腔护理器具, 其具有头部和第一牙齿清洁元件。该第一牙齿清洁元件具有大体上凸出的端表面, 使得施加到该头部上的洁牙剂适于朝向该头部的远端清洁表面导向。该口腔护理器具还可包括牙龈按摩元件, 该牙龈按摩元件从该头部的外围侧延伸。



1. 一种口腔护理器具,包括:

头部;

牙龈按摩元件,其包括从所述头部的外围侧延伸的主干和从所述主干分叉的一对间隔开的尖端,在所述一对间隔开的尖端之间维持间隙;以及

定位在所述头部上的多个牙齿清洁元件,所述多个牙齿清洁元件包括:

定位在所述牙龈按摩元件内部且与所述牙龈按摩元件相邻的侧部牙齿清洁元件,其中,所述牙龈按摩元件在刷牙期间向所述侧部牙齿清洁元件提供横向支承;和

至少一个第一牙齿清洁元件,所述第一牙齿清洁元件包括具有大体上凸出的表面和盆状表面的远端,使得保持施加到所述头部上的洁牙剂。

2. 根据权利要求1所述的口腔护理器具,其特征在于,所述牙龈按摩元件从所述头部的外围侧边缘延伸。

3. 根据权利要求1所述的口腔护理器具,其特征在于,所述尖端的远端的高度在所述多个牙齿清洁元件的远端高度下方。

4. 根据权利要求1所述的口腔护理器具,其特征在于,所述口腔护理器具包括定位在所述头部的相对的外围侧的多个牙龈按摩元件,所述牙龈按摩元件中的每一个包括从所述头部的外围侧之一延伸的主干。

5. 根据权利要求4所述的口腔护理器具,其特征在于,所述牙龈按摩元件中的每一个具有从所述主干分叉的一对间隔开的尖端。

6. 根据权利要求1所述的口腔护理器具,其特征在于包括多个侧部牙齿清洁元件和多个牙龈按摩元件,每个侧部牙齿清洁元件定位在相应的牙龈按摩元件的内部且与相应的牙龈按摩元件相邻。

7. 根据权利要求6所述的口腔护理器具,其特征在于,所述牙龈按摩元件中的每一个包括主干和从所述主干分叉的一对间隔开的尖端,且所述侧部牙齿清洁元件从第一未挠曲位置弹性地挠曲到第二位置,其中所述侧部牙齿清洁构件通过相应的牙龈按摩元件的一对尖端挠曲且回到所述第一未挠曲位置。

8. 根据权利要求1所述的口腔护理器具,其特征在于,所述牙龈按摩元件是半刚性的。

9. 一种口腔护理器具,包括:

头部,其具有纵向轴线;

多个第一牙齿清洁元件,其沿着所述头部的纵向轴线间隔开,所述多个第一牙齿清洁元件中的至少一个具有带盆状部分的凸出端表面,所述多个第一牙齿清洁元件中的所述至少一个大体上在所述头部的纵向轴线的横向,使得施加到所述头部上的洁牙剂朝向所述头部的远端清洁表面导向且保持在所述远端清洁表面上;

位于所述头部上的多个大体上中央的牙齿清洁构件,每个中央的牙齿清洁构件具有成对立关系的多个间隔开的构件,所述间隔开的构件中的每一个具有朝向中心点会聚的一端,所述中央的牙齿清洁构件中的一个位于所述第一牙齿清洁元件中的两个之间;以及

多个侧部牙齿清洁元件,其位于所述头部的相对侧附近。

10. 根据权利要求9所述的口腔护理器具,其特征在于还包括多个牙龈按摩元件,所述牙龈按摩元件从所述头部的外围侧边缘延伸且朝向所述头部的远端清洁表面。

11. 根据权利要求10所述的口腔护理器具,其特征在于,每个牙龈按摩元件具有一对

间隔开的尖端。

12. 根据权利要求 11 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述侧部牙齿清洁元件可弹性地偏转,且相应的一对间隔开的尖端接纳在偏转时的相应侧部牙齿清洁元件。

13. 一种口腔护理器具,包括:

头部;

位于所述头部上的多个牙齿清洁元件,所述多个牙齿清洁元件包括:

位于所述头部的外围侧边缘的牙龈按摩元件,所述牙龈按摩元件具有从所述头部的外围侧边缘延伸的基部和从所述基部延伸的一对间隔开的尖端,在所述一对间隔开的尖端之间维持间隙;和

第一牙齿清洁元件,所述第一牙齿清洁元件具有盆状部分使得施加到所述头部上的洁牙剂朝向所述头部的远端清洁表面导向并保持于其中。

14. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述盆状部分的横向远端限定齿间部分。

15. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述多个牙齿清洁元件包括第二牙齿清洁元件,所述第二牙齿清洁元件具有被布置成对立且间隔开关系的多个构件,所述第二牙齿清洁元件与所述第一牙齿清洁元件相邻定位。

16. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于还包括定位在所述头部的远端的杯状结构。

口腔护理器具

背景技术

[0001] 本发明涉及一种口腔护理器具,诸如带有增强清洁头部的牙刷。诸如牙刷这样的口腔护理器具通过从牙齿表面移除斑块和碎屑以及清洁牙齿周围的牙龈组织而用于清洁牙齿。常规牙刷通常具有带刷毛簇的头部且也可具有其它类型的清洁结构。常规牙刷具有有限的能力将洁牙剂保持于头部上以清洁牙齿。在刷牙过程中,洁牙剂通常通过刷毛簇滑移且远离与牙齿的接触。因此,洁牙剂在口腔中扩展,而不是集中于刷毛与牙齿的接触处。因此,降低了清洁过程的效率。

[0002] 本发明设法克服现有技术的这些局限性和其它缺陷中的某些,且提供之前没有的新特点。

发明内容

[0003] 本发明涉及一种口腔护理器具或牙刷,其具有牙齿清洁元件的配置以经由改进的洁牙剂保持和递送而提供对牙齿和牙龈增强的清洁。

[0004] 在本发明的一方面,一种口腔护理器具具有头部和牙齿清洁元件,牙齿清洁元件具有端表面使得施加到头部的洁牙剂适于朝向头部的远端清洁表面导向。

[0005] 在本发明的另一方面,第一牙齿清洁元件具有接近头部第一侧的第一侧和接近头部第二侧的第二侧。清洁元件的中央区域接近头部的中央区域且接近头部的远端清洁表面。

[0006] 在另一方面,第一牙齿清洁元件包括多个第一牙齿清洁元件,每个第一牙齿清洁元件具有大体上凸出的端部和盆状结构使得施加到头部的洁牙剂适于朝向头部的远端清洁表面导向。多个第一牙齿清洁元件沿着头部间隔开。

[0007] 在又一方面,第一牙齿清洁元件的中央区域限定头部的远端清洁表面的最上部。

[0008] 根据本发明的另一方面,口腔护理器具具有第二或中央牙齿清洁元件,第二或中央牙齿清洁元件具有被布置成对立且间隔开关系的多个构件。第二清洁元件与第一牙齿清洁元件相邻定位。多个构件合作地形成大体上X形构件,其中多个构件朝向中心点会聚。中心点大体上在头部的中央区域。在一示范性实施例中,包括第二多个牙齿清洁构件。

[0009] 在另一方面,口腔护理器具具有多个第三牙齿清洁元件或者侧部牙齿清洁元件,其沿着头部的外围侧定位。第一牙齿清洁元件在多个第三牙齿清洁元件之间延伸。

[0010] 在另一方面,洁牙杯结构定位在头部的远端。

[0011] 在又一方面,弯曲的牙齿清洁元件定位在头部的近端。弯曲的牙齿清洁元件可包括在头部的近端以间隔开关系定位的多个弯曲牙齿清洁元件。

[0012] 根据本发明的另一方面,口腔护理器具具有牙龈按摩元件,其从头部的侧部延伸且朝向头部的远端清洁表面。在一示范性实施例中,牙龈按摩元件从头部的侧部边缘延伸。在另一示范性实施例中,牙龈按摩元件具有一对间隔开的尖端。尖端的远端定位在第一牙齿清洁元件的远端下方。此外,牙龈按摩元件可包括定位在头部的相对侧部边缘处的多个牙龈按摩元件。每个牙龈按摩元件具有一对间隔开的尖端。

[0013] 在另一方面,侧部牙齿清洁元件由挠曲弹性材料形成使得侧部牙齿清洁元件可通过牙龈按摩构件的成对尖端从第一位置挠曲到第二位置,且回到第一位置。

[0014] 在本发明的再一方面,头部可包括多个牙齿清洁元件,多个牙齿清洁元件包括定位在头部的侧部上的侧部牙齿清洁元件。侧部牙齿清洁元件具有多个间隔开的尖端。在一示范性实施例中,侧部牙齿清洁元件具有一对间隔开的尖端,其中元件大体上为V形。

[0015] 通过结合附图来理解下文的描述,本发明的其它特点和优点将会变得明显。

附图说明

[0016] 图1是根据说明性构造的一个或多个方面的口腔护理器具的透视图;

[0017] 图2是图1所示口腔护理器具的局部正视图;

[0018] 图3是图1所示口腔护理器具的局部顶视图;

[0019] 图4是图1所示口腔护理器具的左侧视图;

[0020] 图5是图1所示口腔护理器具的局部右侧视图;

[0021] 图6是图1所示口腔护理器具的局部底视图;

[0022] 图7是根据本发明的说明性实施例的一个或多个方面的另一口腔护理器具的透视图;

[0023] 图8是图7所示口腔护理器具的局部正视图;

[0024] 图9是图7所示口腔护理器具的局部顶视图;

[0025] 图10是图7所示口腔护理器具的左侧视图;

[0026] 图11是图7所示口腔护理器具的局部右侧视图;

[0027] 图12是图7所示口腔护理器具的局部底视图;

[0028] 图13是根据本发明的说明性实施例的一个或多个方面的另一口腔护理器具的透视图;

[0029] 图14是图13所示口腔护理器具的局部正视图;

[0030] 图15是图13所示口腔护理器具的局部顶视图;

[0031] 图16是图13所示口腔护理器具的左侧视图;

[0032] 图17是图13所示口腔护理器具的局部右侧视图;

[0033] 图18是图13所示口腔护理器具的局部底视图;

[0034] 图19是根据本发明的说明性实施例的一个或多个方面的牙齿清洁元件和头部构造的示意表示的右侧截面图;以及

[0035] 图20是根据本发明的说明性实施例的一个或多个方面的替代牙齿清洁元件和头部构造的示意表示的右侧截面图。

具体实施方式

[0036] 在下文的描述中,本发明关于牙刷展开讨论,但也可呈包括组织清洁器具的其它口腔护理器具的形式。另外,应了解在不偏离本发明的范围的情况下可利用其它实施例且可做出结构和功能修改。

[0037] 图1至图6示出一种口腔护理器具,诸如牙刷,大体上以附图标记100标注。牙刷100大体上包括把手部102和头部104。牙刷100大体上具有纵向轴线L,其也可被认为是

头部 104 的纵向轴线 L。

[0038] 把手 102 大体上为细长构件,其尺寸使得使用者可容易地抓握且操纵牙刷 100。把手 102 可由多种不同形状、长度和以各种构造形成。把手 102 可具有与头部 104 直接相邻的颈部。在一构造中,把手 102 与头部 104 一体地形成,但也可能为其它附连配置。

[0039] 头部 104 大体上包括支承构件 106 和定位在头部 104 的各个位置的多种不同牙齿清洁元件 108。每个清洁元件 108 将在下文中更详细地描述。支承构件 106 通常与把手 102 一体地形成且支承各种牙齿清洁元件 108。如图 3 进一步示出的那样,头部 104 具有第一外围侧 110 和大体上相对的第二外围侧 112。头部 104 具有大体上在外围侧 110、112 之间的中央区域 114。头部 104 还具有远端 116 和近端 118。最后,头部 104 具有远端清洁表面 120(图 1 至图 2),其大体上由头部 104 所支承的各个牙齿清洁元件 108 的远端限定。

[0040] 如在图 1 至图 5 中进一步示出的那样,口腔护理器具 100 具有大体上扇形的第一牙齿清洁元件 122。第一牙齿清洁元件 122 具有向外弯曲的大体上凸出的端表面 124。第一牙齿清洁元件 122 具有接近头部 104 的第一侧 110 的第一侧 126,和接近头部 104 的第二侧 112 的第二侧 128。端表面 124 的中央区域 130 接近头部 104 的中央区域 114。此外,端表面 124 的中央区域 130 辅助限定头部的远端清洁表面 120。中央区域 130 大体上表示头部 104 的远端清洁表面 120 的最上部。凸出端表面 124 大体上定位在纵向轴线 L 的横向。第一牙齿清洁元件 122 具有连接到头部 104 的基部 125,其中基部 125 可如图 3 所示向外扩展以提供额外支承。基部 125 具有比第一牙齿清洁元件 122 的远端的横向尺寸更小的横向尺寸(从第一侧 110 到第二侧 112)。如在一示范性实施例中所示,第一牙齿清洁元件 122 包括多个牙齿清洁元件 122,其中每个清洁元件 122 具有大体上凸出的端部表面 124 使得施加到头部 104 的洁牙剂适于朝向头部 104 的远端清洁表面 120 导向。在一构造中,存在沿着头部 104 和沿着纵向轴线 L 间隔开的三个第一牙齿清洁元件 122。如在图 1 至图 3 中进一步示出的那样,清洁元件 122 的凸出端表面 124 的中央区域 130 限定头部 104 的远端清洁表面 120 的最上部。

[0041] 图 1 至图 3 还示出额外牙齿清洁元件 108。在另一构造中,头部 104 支承第二牙齿清洁元件 140,第二牙齿清洁元件 140 呈中央牙齿清洁元件 140 的形式。中央牙齿清洁元件 140 具有布置为对立且间隔开关系的多个构件 142。在一构造中,构件 142 成角度以形成元件 140 的外围。其它配置也是可能的。在示范性实施例中,牙齿清洁元件 140 是多个牙齿清洁元件 140。每个牙齿清洁元件 140 大体上定位在头部 104 的中央区域 114 中在第一牙齿清洁元件 122 之间。中央牙齿清洁元件 140 的结构辅助保持洁牙剂且维持洁牙剂在头部 104 的远端清洁表面 120 中。

[0042] 头部 104 还支承第三牙齿清洁元件 146,第三牙齿清洁元件 146 呈侧部牙齿清洁元件 146 的形式。在示范性实施例中,侧部清洁元件 146 为多个侧部清洁元件 146。侧部清洁元件 146 沿着头部 104 的第一外围侧 110 和头部 104 的第二外围侧 112 定位。侧部牙齿清洁元件 146 还定位在第一牙齿清洁元件 122 之间,且某些侧部牙齿清洁元件 146 与中央牙齿清洁元件 140 对立。如进一步示出的那样,侧部牙齿清洁元件 146 的远端可具有锥形配置。如图 4 和图 5 所示,第一牙齿清洁元件 122 的端部 126、128 延伸超过侧部清洁元件 146。

[0043] 如在图 1 至图 3 中进一步示出的那样,头部 104 支承洁牙杯(prophy cup)结构

150。洁牙杯结构 150 大体上在头部 104 的远端 116。洁牙杯结构 150 大体上具有多个弓形构件 152, 多个弓形构件 152 以间隔开关系定位且形成大体上圆形配置。洁牙杯结构 150 还具有多个径向构件 154, 这些径向构件 154 延伸穿过维持于弓形机构之间的空间。径向构件 154 可呈实心弹性体壁的形式且弓形构件 154 可成弯曲刷毛簇的形式。其它配置也是可能的。洁牙杯结构辅助保持和导向洁牙剂朝向头部 104 的远端清洁表面 120。

[0044] 头部 104 还在头部的近端 118 支承弯曲牙齿清洁元件 160。弯曲牙齿清洁元件 160 具有朝向头部 104 的远端 116 的大体上 U 形配置。在一构造中, 弯曲牙齿清洁元件 160 具有呈间隔开关系的一对牙齿清洁元件 160。弯曲牙齿清洁元件 160 可呈实心弹性体壁或刷毛簇的形式。

[0045] 应了解各种牙齿清洁元件 108 的配置可呈实心弹性体构件的形式或刷毛簇的形式。举例而言, 具有扇形的第一牙齿清洁元件 122 可呈刷毛簇的形式, 其中刷毛的远端的长度尺寸适于形成大体上凸出的端表面 124。中央牙齿清洁元件 140、侧部牙齿清洁元件 146、洁牙杯结构 150 和弯曲牙齿清洁元件 160 也可呈刷毛形式。在刷毛配置中, 应了解刷毛可呈刷毛簇的形式, 其中刷毛具有显著更小的直径。刷毛簇可紧密地填充。应了解刷毛的长度可根据需要而不同。刷毛以及其它牙齿清洁元件 108, 可通过已知方法附连到支承构件 106 上, 诸如装配于支承构件 106 中形成的凹口内。

[0046] 应了解刷毛优选地由尼龙制成, 但也可使用其它材料。刷毛还优选地具有大体上圆形截面形状, 但也可具有其它截面形状。刷毛的直径可取决于所需的刷毛清洁作用而不同。

[0047] 牙齿清洁元件 108 的结构单独地且合作地帮助保持并导向洁牙剂朝向头部 104 的远端清洁表面 120。此在刷牙期间维持洁牙剂与牙齿和牙龈的接触, 而不会使洁牙剂远离牙齿和牙龈引导。举例而言, 扇形的牙齿清洁元件 122, 经由凸出端表面 124, 辅助将洁牙剂导向头部 104 的远端清洁表面 120。这些牙齿清洁元件 122 还提高牙齿的齿间清洁。凸出端表面 124 在头部 104 的纵向轴线 L 的横向且沿着头部 104 的纵向轴线 L 间隔开的配置提供另外的刷牙效率, 因为当刷牙时可覆盖更多的牙齿和牙龈表面积。

[0048] 这些结构还提供在刷牙期间在牙齿和牙龈上的滚动。中央清洁构件 140 以及侧部牙齿清洁构件 146 和洁牙杯结构 150 还帮助维持和导向洁牙剂朝向头部 104 的远端清洁表面 120。侧部牙齿清洁元件 146 的锥形远端还改进邻间区域和沿着使用者的牙龈线的清洁。弯曲牙齿清洁元件 160 帮助防止洁牙剂向下朝向把手 102 和远离头部 104 的远端清洁表面传递。因此, 应了解对于各种牙齿清洁元件 108 的配置, 单个刷牙动作提供更多的覆盖和与牙齿和牙龈更多的接合。由于牙齿清洁构件 108 帮助保持和维持洁牙剂在头部 104 上以及将洁牙剂导向头部 104 的远端清洁表面 120, 因此促进牙龈和牙齿的清洁和牙齿的增白。

[0049] 图 7 至图 12 示出以附图标记 200 标注的口腔护理器具的另一实施例。口腔护理器具的此实施例具有与图 1 至图 6 所示的口腔护理器具 100 类似的结构且类似的结构可用类似的附图标记来标注。

[0050] 如在图 7 至图 9 中所示的那样, 口腔护理器具 200 具有连接到头部 204 的把手 202。头部 204 支承各种牙齿清洁元件 208。类似于图 1 至图 6 的实施例, 口腔护理器具 200 的头部 204 支承具有凸出端表面 224 的第一牙齿清洁元件 222, 第二或中央牙齿清洁元件 240, 侧部牙齿清洁元件 246, 洁牙杯结构 250 和弯曲牙齿清洁元件 260。在下文中更详细地描述

结构变型以及额外结构。

[0051] 在图 7 至图 12 所示的实施例中,具有凸出端表面 224 的一对第一牙齿清洁元件 222 由头部 204 支承。第一牙齿清洁元件 222 沿着头部 204 间隔开。三个中央牙齿清洁元件 240 由头部 204 支承且与第一牙齿清洁元件 222 相邻定位或者定位在第一牙齿清洁元件 222 之间。在此实施例中,如从图 10 和图 11 可了解到,第一牙齿清洁元件 226、228 的端部并不延伸超过侧部牙齿清洁构件 246。中央牙齿清洁元件 240 具有定位成对立且间隔开关系的多个构件 242。构件 242 中的每一个具有朝向中心点 244 会聚的一端,其中构件大体上形成为 X 形中央牙齿清洁元件(参看例如图 9)。相应构件的角位置也可根据需要而不同,如可从图 9 了解到的那样,其中,中部中央牙齿清洁元件 240 具有比相邻中央牙齿清洁元件 240 不明显的 X 形状。

[0052] 类似于先前的实施例,多个侧部牙齿清洁元件 246 附连到头部 204。侧部牙齿清洁元件 246 沿着头部 204 的第一外围侧 210 和头部 204 的第二外围侧 212 定位。侧部牙齿清洁元件 246 大体上与中央牙齿清洁元件 240 对立。侧部牙齿清洁元件 246 的长度比图 1 至图 6 的侧部牙齿清洁元件 146 更短。侧部牙齿清洁元件 246 在远端向定点 248(图 8)呈锥形。侧部牙齿清洁元件 246 还可弹性地偏转。

[0053] 头部 204 还支承牙龈按摩元件 270。在一构造中,牙龈按摩元件 270 包括大体上沿着头部 204 的侧部 210、212 定位的多个牙龈按摩元件 270。特别地,三个牙龈按摩元件 270 由头部 204 的第一面对表面(facing surface)或第一外围侧边缘 211 支承,且三个牙龈按摩元件 270 由头部 204 的第二面对表面或第二外围侧边缘 213 支承。在此示范性实施例中,牙龈按摩元件 270 从头部 204 的外围侧边缘 211、213 延伸。但是,应了解牙龈按摩元件可大体上从头部 204 的侧部 210、212 延伸。每个牙龈按摩元件 270 具有主干 272,主干 272 支承从主干 272 分支的一对间隔开的尖端或叉部 274。在尖端 274 之间维持间隙 276。因此,牙龈按摩元件 270 可认为具有叉状配置。一般而言,无结构维持于尖端 274 之间的间隙 276 中。尖端 274 的远端合适地为圆形以在刷牙期间舒适地接合牙龈组织,其促进对牙龈组织的刺激。牙龈按摩元件 270 也可为半刚性的,但为了舒适起见,也可具有某种程度的挠曲性。应了解牙龈按摩元件 270 可具有包括另外多个尖端 274 的不同配置。

[0054] 在刷牙期间,当各种牙齿清洁元件 208 接合使用者牙齿时,牙龈按摩元件按摩使用者的牙龈。参看图 7、图 9 和图 10,在刷牙期间,牙龈按摩元件 270 还与侧部牙齿清洁元件 246 相互作用。如图所示,侧部牙齿清洁元件 246 定位在牙龈按摩元件 270 的内部。如箭头 A 所示,侧部牙齿清洁元件 246 可大体上通过尖端 274 之间的间隙 276 从图 7、图 9 和图 10 所示的第一位置弹性地挠曲到第二位置。牙龈按摩元件 270 防止侧部牙齿清洁 246 在头部 204 的侧部上完全偏转,或者在横向(例如,从一侧向另一侧)极度弯曲。这种结构性相互作用在刷牙期间帮助维持侧部牙齿清洁元件 246 与牙齿和牙龈更好地接合。侧部牙齿清洁元件 246 可弹性地偏转且可通过牙龈按摩元件 270 的叉状配置从第二位置往回挠曲到图 7、图 9 和图 10 所示的第一位置。

[0055] 类似于图 1 至图 6 的口腔护理器具 100,各种牙齿清洁元件 208 单独地且组合地帮助保持洁牙剂在头部 204 上。这些结构进一步帮助将洁牙剂导向至头部 204 的远端清洁表面 220。牙龈按摩元件 270 提供额外组织刺激,同时也与侧部清洁元件 246 相互作用以帮助维持牙齿和牙龈更好的接合。上文所讨论的类似益处也同样适用于图 7 至图 12 所公开的

口腔护理器具 200。

[0056] 图 13 至图 18 示出以附图标记 300 标注的口腔护理器具的另一实施例。口腔护理器具的此实施例具有与图 1 至图 12 所示的口腔护理器具 100 类似的结构且类似结构可用类似附图标记来标注。

[0057] 如在图 13 至图 15 所示的那样,口腔护理器具 300 具有连接到头部 304 的把手 302。头部 304 支承各种牙齿清洁元件 308。类似于图 1 至图 12 的实施例,口腔护理器具 300 的头部 304 支承具有凸出端表面 324 的第一牙齿清洁元件 322,第二或中央牙齿清洁元件 340,侧部牙齿清洁元件 346,洁牙杯结构 350 和弯曲牙齿清洁元件 360。结构变型将在下文中更详细地描述。

[0058] 在图 13 至图 18 所示的实施例中,第一牙齿清洁元件 322、中央牙齿清洁元件 340、洁牙杯结构 350 和弯曲牙齿清洁元件 360 具有大体上与在上文中关于图 1 至图 12 的口腔护理器具 100、200 所讨论的类似结构。因此,例如,施加到头部 304 的洁牙剂将被导向至头部 304 的远端清洁表面 320。上文这些结构的更详细描述也适用于图 13 至图 18 中示出的这些相对应结构。

[0059] 如在图 13 至图 15 中进一步示出的那样,侧部牙齿清洁元件 346 具有与先前实施例不同的结构。侧部牙齿清洁元件 346 大体上具有基部 380 和由间隙 384 分开的一对间隔开的尖端 382。基部 380 由头部 304 支承。尖端 382 的远端 386 为锥形且长度可不同。在一实施例中,尖端 382 的高度低于第一牙齿清洁元件 322 的远端高度。一般而言,侧部牙齿清洁元件 346 为 V 形,或者叉形。如图 13 和图 15 所示,侧部牙齿清洁元件 346 向外朝向头部 304 的外围侧边缘成角度。在示范性实施例中,头部 304 包括位于头部 304 的每一侧上的多个元件。在另一示范性实施例中,在头部 304 的一侧上存在三个侧部牙齿清洁元件 346 且在头部 304 的相对一侧上存在三个牙齿清洁元件 346。应了解尖端 382 的数量以及侧部牙齿清洁元件 346 的总数可根据需要而不同。侧部牙齿清洁元件 346 是足够挠性的。带有间隔开的尖端 382 的侧部牙齿清洁元件 346 理想地用于齿间清洁。此外,通常无结构包括于间隔开的尖端 382 之间。

[0060] 图 19 至图 20 示出用于口腔护理器具的第一牙齿清洁元件 422 和 522 的其它构造。口腔护理器具的这些构造具有与图 1 至图 18 所示的口腔护理器具 100、200、300 类似的结构,且类似结构可用类似附图标记来标注。结构变型将在下文中更详细地描述。

[0061] 在图 19 所示的构造中,第一牙齿清洁元件 422 大体上为扇形。第一牙齿清洁元件 422 具有大体上复合的弓形端表面 424,大体上弓形的端表面 424 相对于头部 404 向外和向内弯曲。向内弯曲的部分或凹入区域限定盆状表面或盆状部分 421。第一牙齿清洁元件 422 具有靠近头部 404 的第一侧 410 的第一侧 426 和靠近头部 404 的第二侧 412 的第二侧 428。端表面 424 的中央区域 430 辅助限定头部的远端清洁表面 420。中央区域 430 大体上表示头部 404 的远端清洁表面 420 的最上部。盆状部分 421 与凸出部分 424 的相交处限定顶点,齿间清洁表面 426,其穿入到牙齿之间的邻间区域且扫走斑块和碎屑。在此构造中,清洁元件的远端清洁表面 420 的凹入性质在头部扫动或振荡期间引导待被保持的洁牙剂。对于盆状部分 421 的布置,洁牙剂保持停留更持久以在刷牙操作期间集中洁牙剂与牙齿的接触用于高效清洁。端表面 424 例如大体上定位在图 2 所示的纵向轴线 L 的横向。在一种牙刷构造中,存在沿着头部 404 和沿着纵向轴线 L 间隔开的三个第一牙齿清洁元件 422,类似

于牙刷 100、200 和 300。

[0062] 在图 20 所示的构造中,第一牙齿清洁元件 522 大体上为扇形。第一牙齿清洁元件 522 具有裂缝性质的大体上复合的弓形端表面 524,大体上复合的弓形端表面 424 向外弯曲且具有裂缝部分或盆状部分 521。部分 521 具有宽度 W 和深度 D 。在一布置中, D/W 的比例大于 1.0。这种布置提供更深的盆状结构来保持洁牙剂同时提高端表面 524 的齿间清洁效率。但是, D/W 的比例可小于 1.0 以提供更大宽度来接纳额外洁牙剂。第一牙齿清洁元件 522 具有接近头部 504 的第一侧 510 的第一侧 526 和接近头部 504 的第二侧 512 的第二侧 528。端表面 524 的中央区域 530 辅助限定头部的远端清洁表面 520。中央区域 530 大体上表示头部 504 的远端清洁表面 520 的最上部。在此构造中,清洁元件的远端清洁表面 520 的裂缝性质在头部扫动或振荡期间引导待被保持的洁牙剂。对于盆状部分 521 的布置,洁牙剂保持停留更持久以在刷牙操作期间集中洁牙剂与牙齿的接触用于高效清洁。其中,裂缝部分 521 充当洁牙剂的储集盆。端表面 524 例如大体上定位在图 2 所示的纵向轴线 L 的横向。在一种牙刷构造中,存在沿着头部 504 和沿着纵向轴线 L 间隔开的三个第一牙齿清洁元件 522,类似于牙刷 100、200 和 300。

[0063] 可使用多种制造过程来形成牙刷 100、200、300。牙刷 100、200、300 的部件可个别地形成且随后连接。牙刷 100、200、300 特别适合于经由锚固自由成簇 (anchor free tufting, AFT) 附连的呈股或刷毛形式的清洁元件。在美国专利第 6,779,851 号中详细地描述的 AFT 牙刷的制刷过程中,尼龙被馈送到预先模制的板,预先模制的板可由任何热塑性或弹性体材料或其组合制成。这种尼龙可被加工成各种大小和形状的刷毛簇。尼龙的近端被加热且熔融以保持尼龙在头板中。头板然后可超声焊接到预先模制的把手中,预先模制的把手具有外围壁或框架,头板搁置于外围壁或框架上,且变得融合到把手上。在其它方法中,头部可形成为具有开口,其中牙齿清洁元件在另一过程步骤中通过头部中的开口而注射模制。第二牙齿清洁元件也可预先模制且然后音波焊接到头部。也可利用其它合适的制造过程。

[0064] 本发明的方面可实践用于手动牙刷或电动牙刷。在操作中,先前描述的特点,个别地和/或以任何组合,改进牙刷的清洁性能。这些优点也可由清洁元件和协同效应实现。虽然牙刷的各个特点一起作用以实现先前所述的优点,但应认识到个别特点和这些特点的子组合可用于获得前述优点中的某些优点而无需采用所有这些特点。这种元件的独特组合改进且提高了牙刷的清洁和牙齿增白性能。应了解诸如“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等名称是出于说明目的且可互换。

[0065] 虽然关于具体实例(包括执行本发明的目前优选实施方式)描述了本发明,但本领域技术人员应了解可存在上述系统和技术的许多变型和置换。因此,本发明的精神和范围应如所附权利要求所述广泛地理解。

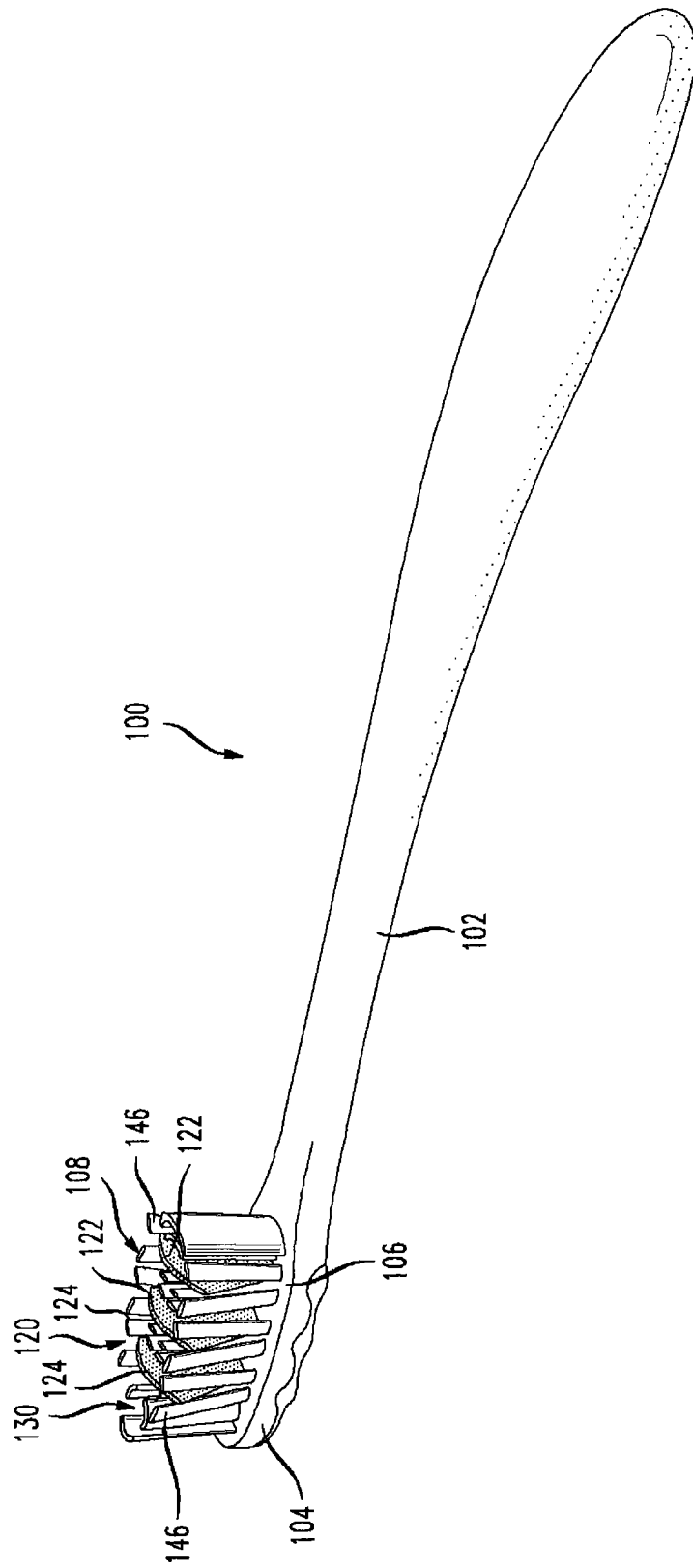


图 1

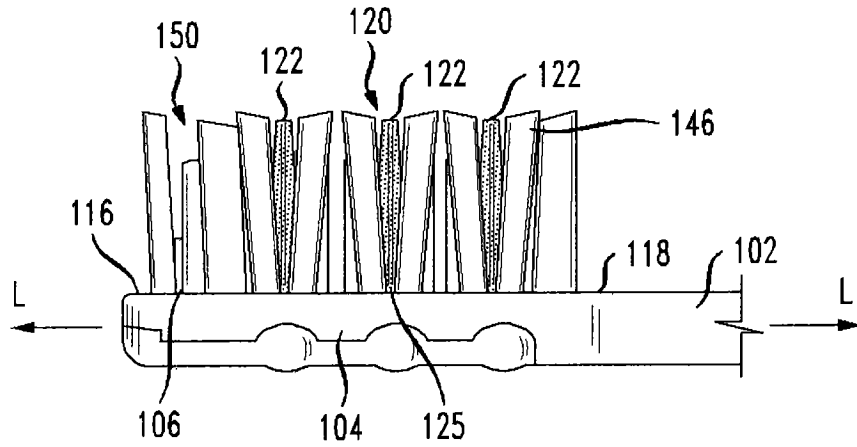


图 2

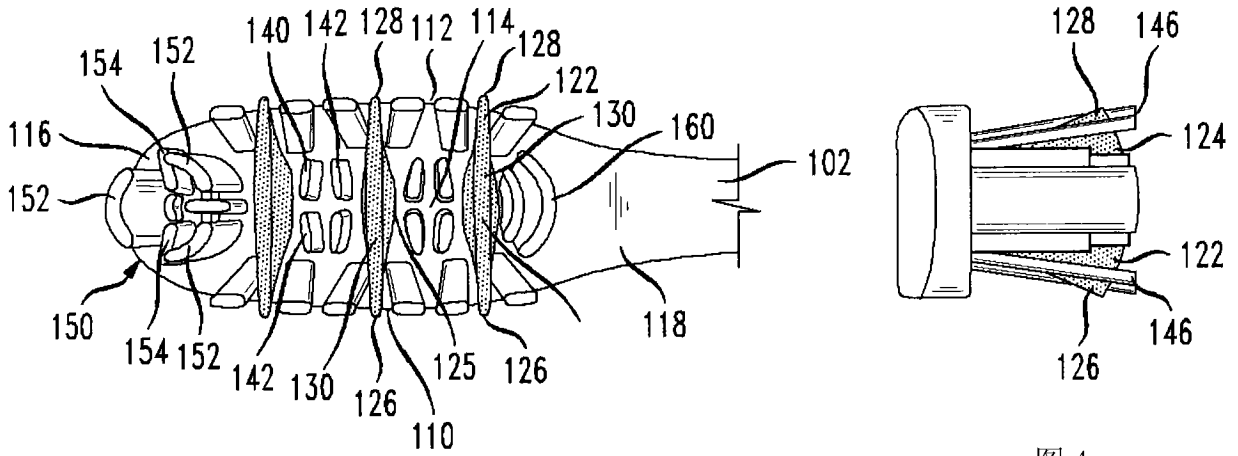


图 4

图 3

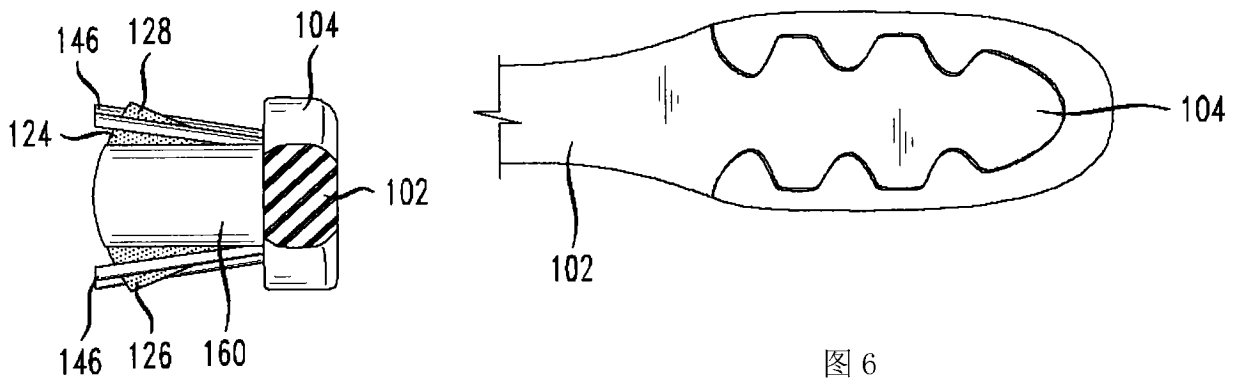
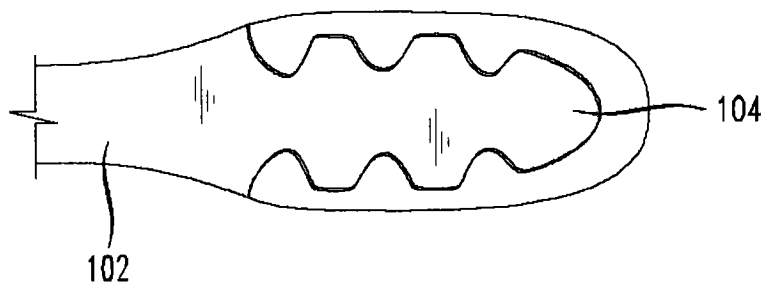


图 5

图 6



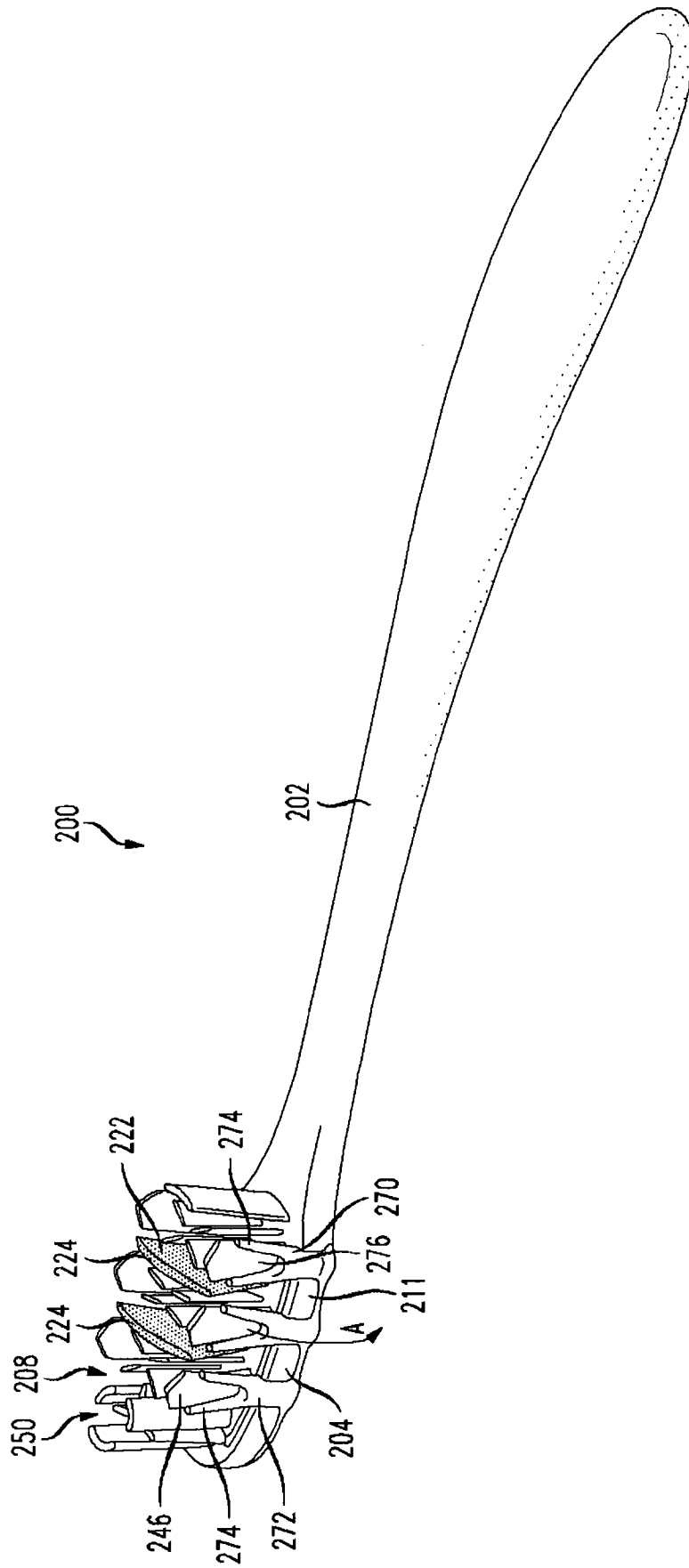


图 7

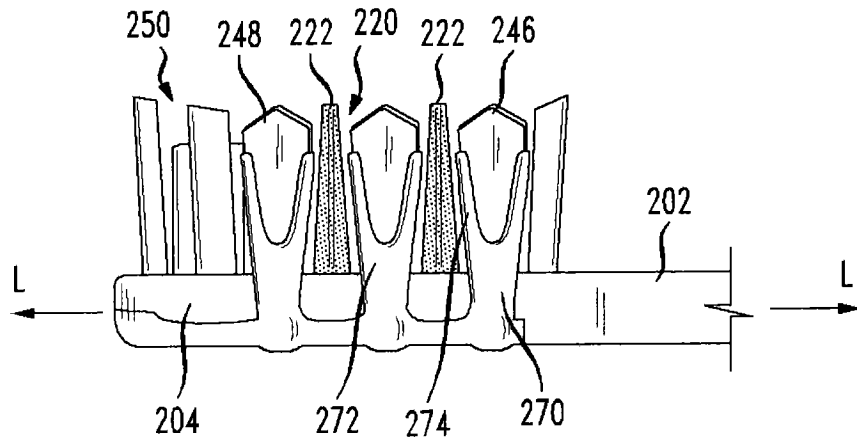


图 8

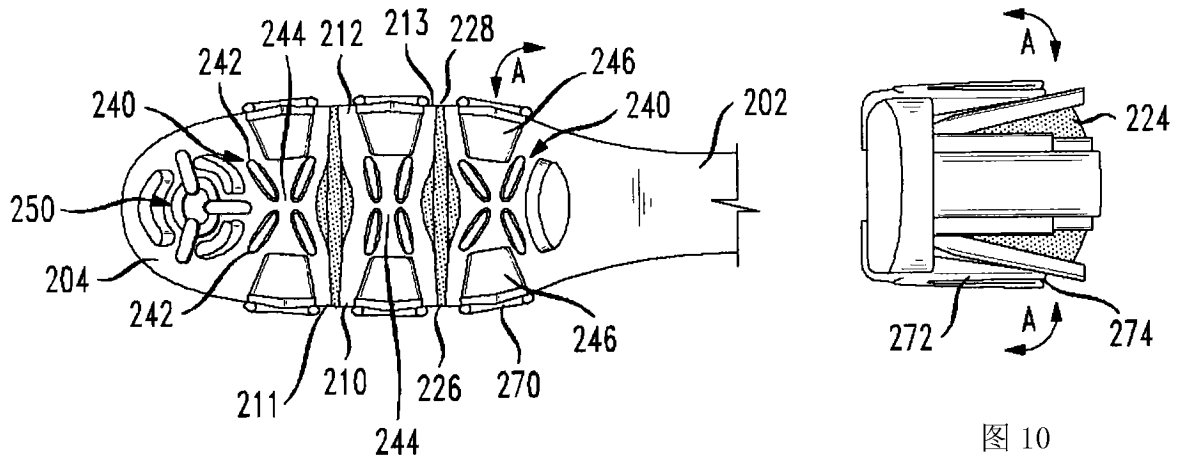


图 9

图 10

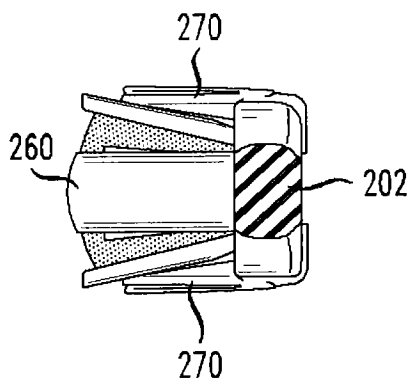


图 11

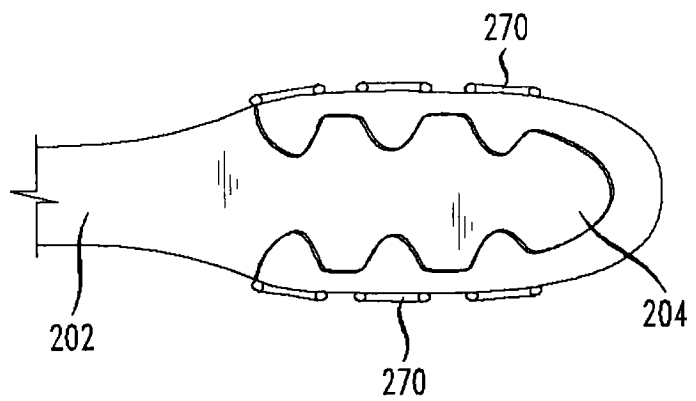


图 12

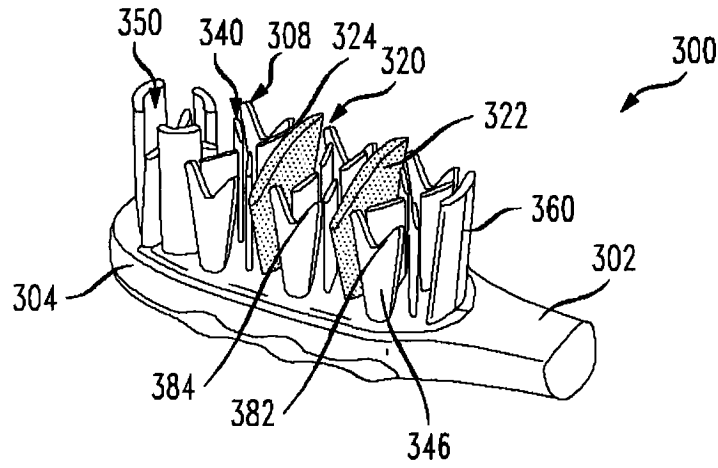


图 13

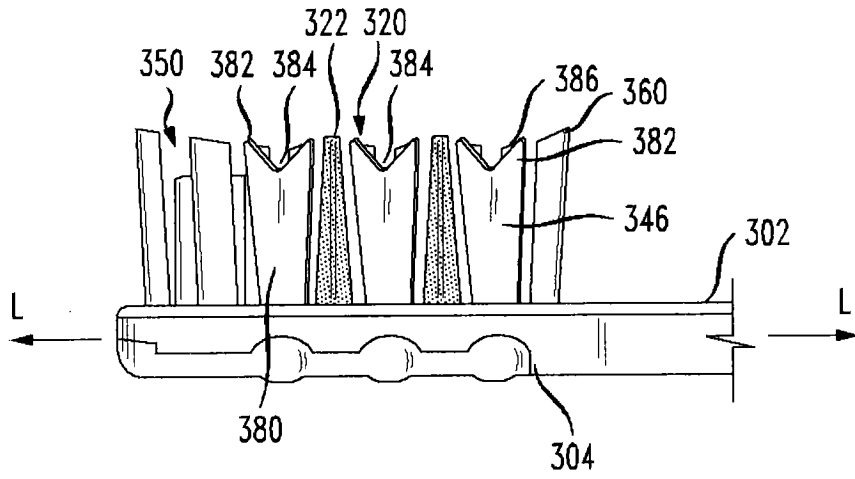


图 14

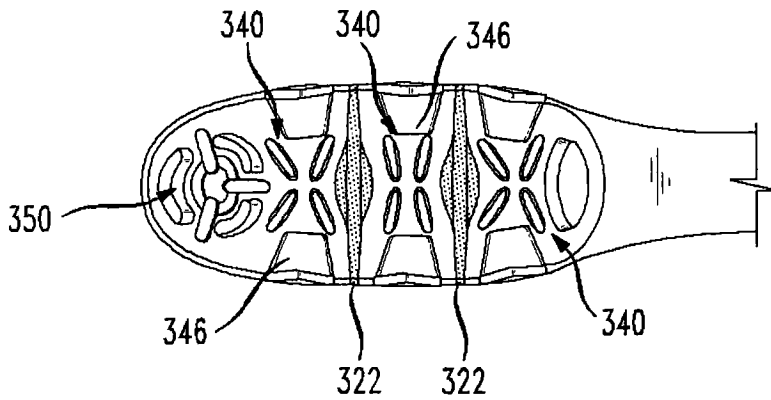


图 15

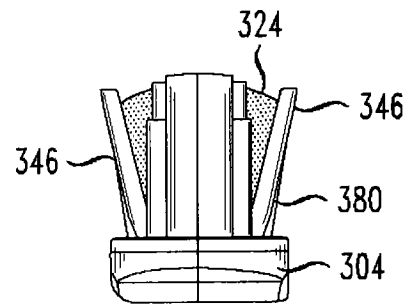


图 16

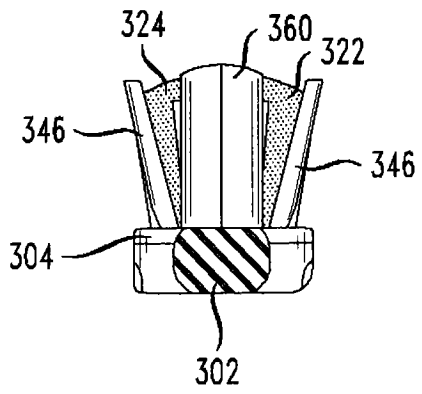


图 17

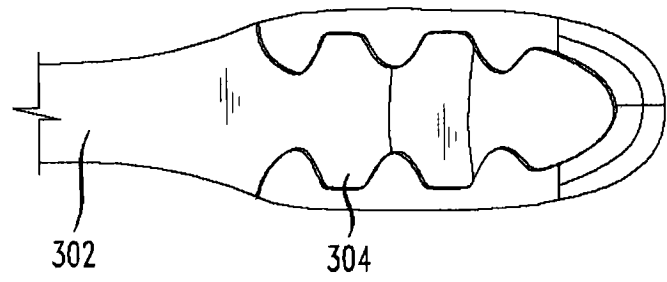


图 18

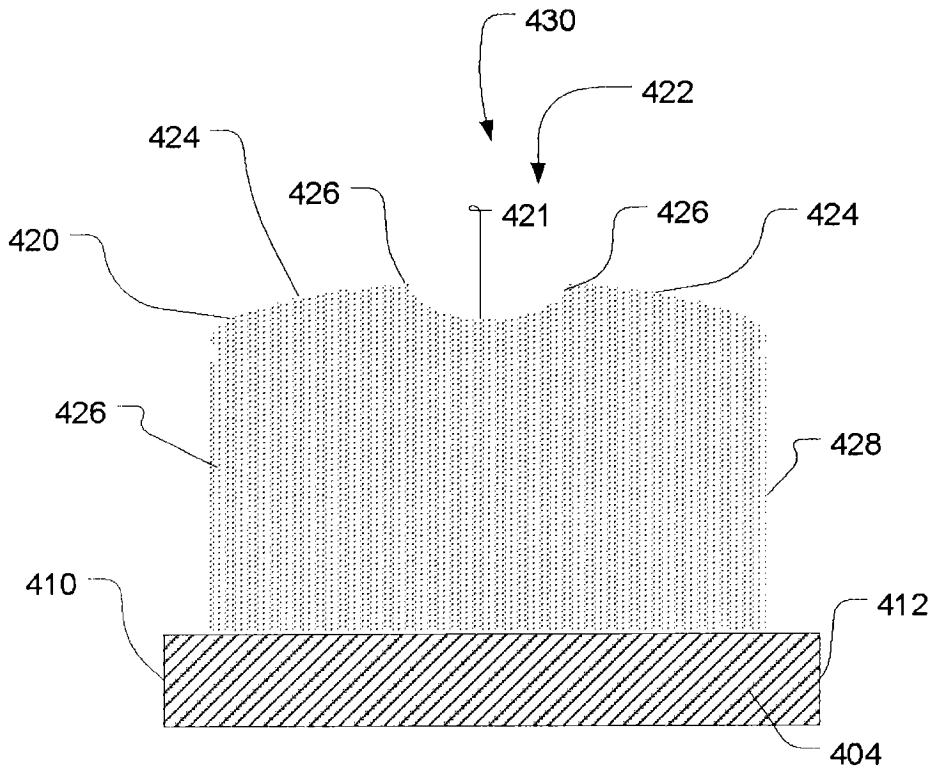


图 19

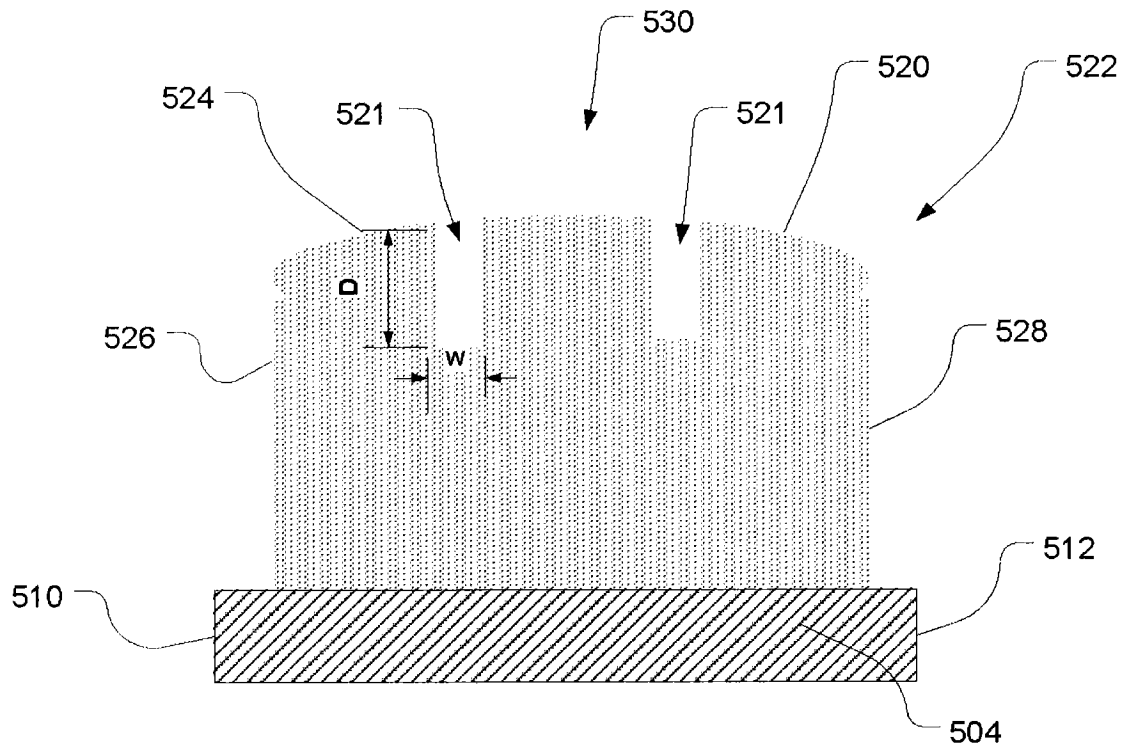


图 20