

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A46B 13/02 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)

A61C 17/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03825340.2

[45] 授权公告日 2009年4月1日

[11] 授权公告号 CN 100473305C

[22] 申请日 2003.9.26 [21] 申请号 03825340.2

[30] 优先权

[32] 2002.9.27 [33] US [31] 60/414,117

[32] 2002.10.16 [33] US [31] 60/418,776

[32] 2002.10.18 [33] US [31] 60/419,425

[86] 国际申请 PCT/US2003/030633 2003.9.26

[87] 国际公布 WO2004/028235 英 2004.4.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.23

[73] 专利权人 高露洁-棕榄公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 D·J·霍尔贝恩

[56] 参考文献

US5930860A 1999.8.3

US5584690A 1996.12.17

US2312828A 1943.3.2

US1268544A 1918.6.4

US6041468A 2000.3.28

US5170525A 1992.12.15

US5604951A 1997.2.25

US3195537A 1965.7.20

US5974614A 1999.11.2

审查员 梁沁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军

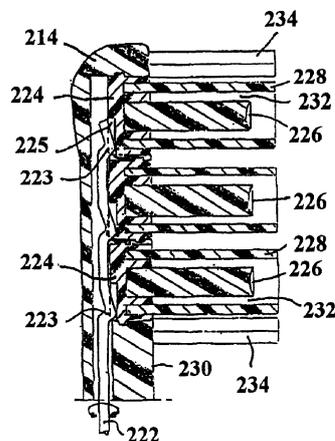
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

[54] 发明名称

一种牙刷

[57] 摘要

一种牙刷，包括带有预防性抛光杯状件的头部，抛光杯状件被清洁件紧密围绕，清洁件具有在杯状件的表面上方延伸的刷毛环的形式。或者，杯状件可具有紧密排列的清洁件阵列形式。使用时这些结构所形成的区域可保持牙膏于牙刷上。另外的清洁件可围绕牙刷头部周边设置。牙刷可以是电动牙刷，其中杯状件和/或刷毛环可转动、摆动或往复运动以更好地清洁牙齿。



1. 一种牙刷，包括手柄，连接到手柄的头部，所述头部具有表面，其上设置多个向外延伸的杯状件，每个所述杯状件由具有第一中心的中心密集的第一个清洁件所限定且被设置成具有第二中心的环的第二清洁件所围绕，第三清洁件围绕至少部分牙刷头部周边设置。

2. 根据权利要求1所述的牙刷，其特征在于，所述第二清洁件设置成完整地围绕所述多个第一清洁件的环。

3. 根据权利要求2所述的牙刷，其特征在于，所述第二清洁件设置成距所述多个第一清洁件的外周面1毫米的位置的环。

4. 根据权利要求1所述的牙刷，其特征在于，所述第二清洁件为弹性材料。

5. 根据权利要求1所述的牙刷，其特征在于，所述多个杯状件是均匀间隔的，沿所述头部的纵轴线纵向对齐。

6. 根据权利要求4所述的牙刷，其特征在于，所述第二清洁件是至少一个弹性壁。

7. 根据权利要求6所述的牙刷，其特征在于，所述第二清洁件是通过在头部上的固定自由毛簇设置。

8. 根据权利要求1所述的牙刷，其特征在于，所述杯状件是预防性抛光杯状件。

9. 一种牙刷，包括：

手柄；和

连接到手柄的头部，其中所述头部包括：

安装在所述头部的中心处的移动平台且沿所述头部的纵轴线对齐的杯状件，所述杯状件为多个密集的第一清洁件，所述杯状件的内表面包括肋部；

第二清洁件，形成围绕所述杯状件的刷毛环，其中所述第二清洁件的高度大于所述多个密集的第一清洁件，并且刷毛环以距所述杯状

件的外周面预定距离围绕所述杯状件。

10. 根据权利要求9所述的牙刷，其特征在于，还包括驱动轴，转动造成所述移动平台以及安装在其上的所述杯状件的往复运动。

11. 根据权利要求9所述的牙刷，其特征在于，所述预定距离为1毫米。

12. 根据权利要求9所述的牙刷，其特征在于，还包括马达或驱动轴，以提供杯状件的旋转或摆动运动。

一种牙刷

技术领域

本发明涉及一种电动或手动的牙刷，牙刷包括手柄和头部。清洁件，如刷毛簇，固定到头部。当牙膏施加到清洁件上时，使用者将牙刷头部插入口中，通过已知的方式刷牙。本发明还包括预防性抛光杯状件或刷毛阵列，在头部的中心形成杯状以保持牙膏。这些杯状件被清洁件紧密围绕，帮助保持牙膏于头部。

背景技术

传统的牙刷头部通常具有平面的或稍微变化的表面，清洁件连接到表面。通常清洁件是成束的塑料材料，形成簇、扎或其他组。成束的清洁件在形成牙刷之前和之后连接到头部。

现有技术已经提出各种方法来定位清洁件到牙刷。

1937年6月8日授权给E.I.Brothers等人的美国专利No. 2,083,217公开了两个或三个环形刷毛部分，其设置在杯形件5和5'内，杯形件可螺纹连接到相配合的位于牙刷手柄的接收部，所以当需要时可取下和更换（见第二页，52到70行）。各刷毛部分包括硬清洁件，并沿手柄的纵轴线互相间隔小于牙刷厚度的距离，使得牙刷可在牙齿的舌侧面（内侧）和脸侧面（外侧）操作（见第二页，栏1行71到栏2行9）。

美国专利No. 5, 604, 951介绍了一种牙刷，其带有包括柔性橡胶状预防性抛光杯状件或“预防杯状件”的头部，杯状件类似于牙科人员使用的专业清洁牙齿的杯状件。使用者在预防性杯状件上放置牙膏，再施加到牙齿上。根据此专利，“柔软的橡胶状预防性杯状件比刷毛更好地符合牙齿的形状”（见栏2的23到26行）。该

专利还公开了清洁件环（刷毛簇），其设置在牙刷头部的周围，可与预防性杯状件合作，清洁使用者的牙齿和牙龈（栏 2, 34 到 47 行）。

另一种口腔卫生的方法，在授权给本发明的受让人的美国专利 No. 6,041,468 介绍的牙刷中给出了介绍。该牙刷的清洁件（刷毛）在牙刷头部的宽度上设置成凹面状（见图 3 到 5，栏 4 的行 1 到 22。

显示了清洁件的环形组的设计专利是于 1984 年 5 月 1 日授权给 Stocchi 的美国专利 No. Des. 273,635，和 2001 年 11 月 27 日授权给 Angelina 等人的 D450, 929s。

发明内容

本发明试图改进牙刷的牙齿抛光/磨光能力，并提供了一种结构，使用时可促进牙膏保持在牙刷头部的适当位置。这个目的的实现是通过安装弹性预防性杯状件到牙刷头部，该杯状件被延伸到杯状件表面上方的清洁件紧密围绕。

与专业的牙医的办公处不同，在办公处牙科专业人员可重复地添加牙膏到预防性杯状件，而普通的家庭牙刷使用者只是施加一部分牙膏到牙刷上。大部分施加的牙膏及其清洁效力一般在使用者口中最初进行的几个刷牙动作后丧失。牙膏当牙刷头部进入口中从水平到垂直的倾斜过程落下，或当牙刷压到牙齿上被挤出。牙膏一旦不与牙刷和牙齿接触就丧失清洁价值。

因此，本发明提供了独特的组合特性，可保持和保留牙膏于牙刷的头部。预防性杯状件设置在牙刷头部的中心，最好设置在头部纵轴线的中心。或者，杯状件可具有刷毛阵列的形式。这些杯状件被清洁件组合紧密地包围。清洁件相对牙刷头部表面的高度大于预防性杯状件距该表面的高度。组合的较高清洁件至少部分围绕预防性杯状件，形成预防性杯状件的障碍，当使用时可保留牙膏。

另外的清洁件组然后可设置在牙刷头部的周围，利用预防性杯状件和周围的清洁件保持的牙膏清洁牙齿。外面的清洁件组可提供

对牙龈的按摩和清除牙龈线上的斑点。

清洁件一般是通过固定自由毛簇（AFT）技术固定到牙刷头部的刷毛。

本发明可通过将杯状件和周围清洁件组固定到圆盘上来实施，圆盘可受电力驱动沿同一方向连续前后转动作摆动运动。

附图说明

本发明可用于广泛的口腔卫生产品。附图显示了本发明的一个应用，其不是本发明唯一的实施例。

图1是本发明的牙刷的前视图，显示了用于本发明的预防性杯状件和清洁件的设置；

图2是沿图1的2-2剖面的截面图；

图3根据本发明的电动牙刷的前视图；

图4是牙刷的前视图，显示了根据本发明的其他设置；

图5是沿图4的5-5剖面的截面图；

图6是结合了图4和5的杯状件和清洁件设置的电动牙刷的前视图；

图7是根据本发明的另一实施例的电动牙刷的前视图；

图8是沿图7的剖面8-8的截面图。

具体实施方式

图1显示了包括本发明的特征的手动牙刷10。该牙刷10包括手柄12和头部14。手柄12可包括适当的弹性材料制成的带网纹的带（未显示）。本发明主要涉及设置根据本发明的预防性杯状件和清洁件。杯状件16布置在头部14的中心。如图所示，头部14固定了三个杯状件16，尽管可考虑使用较多或较少数量的这种杯状件于牙刷10。预防性杯状件16一般用软弹性材料制造，如其名所暗示的，其具有杯子形状。杯状件的内表面可包括肋部，当牙刷压到使用者

的牙齿时，有助于清洁牙齿。更重要的是，当使用牙刷 10 时，预防性杯状件 16 的杯状可用来保持牙膏于适当位置。

实现牙膏保持功能的是一组围绕一些或全部预防性杯状件的清洁件或刷毛环 18。如图 2 所示，刷毛环 18 要比预防杯状件 16 在头部 14 的表面 20 上延伸的距离大。这个相对杯状件 16 高出的高度用作额外结构，当使用时可保持牙膏于牙刷头部 14。刷毛环 18 的优选设置是具有距预防性杯状件 16 的外周面大约 1 毫米的空间。

当牙刷 10 接近使用者的牙齿，使用者对手柄 14 施加力时，使用者施加的牙膏将受迫进入预防性杯状件 16 和周围刷毛环 18 之间的区域 22。牙膏将由预防性杯状件 16 保持在靠近刷毛环顶部的保留区 22。

预防性杯状件 16 和紧密围绕的刷毛环 18 的独特组合保持了大部分的牙膏于所希望的区域 22，该区域的主要清洁件、预防性杯状件和刷毛环与使用者的牙齿接触。周围的刷毛环 18 当牙膏离开杯状件 16 时可阻挡牙膏，和用作刷牙方向改变时的补充体。

为了实现预防性杯状件 16 和刷毛环 18 的清洁效果，另外的清洁件 24 可以类似图 1 和图 2 所示的方式围绕头部 14 周边设置。这些周边的清洁件 24 可帮助清洁牙齿之间的深处和牙龈线。这些额外的清洁件可以是毛簇，可以是弹性壁或指状件，如图所示。

清洁件 24 和刷毛环 18 以已知的方式设置在头部 14 的各部分。例如，固定自由毛簇 (AFT) 技术可用于固定清洁件。在 AFT 中，片或膜可通过超声波焊接固定到牙刷头部。刷毛通过片或膜延伸。在片和膜一侧的刷毛的自由端执行清洁功能。在片和膜的另一侧的刷毛端部通过加热融化到一起固定到适当位置。在本发明的广泛实施中可使用任何适当的清洁件形式。术语“清洁件”是广义的，可包括传统的纤维刷毛或按摩件，或其他形式的清洁件，比如设置成圆形截面形状或任何形式的希望形状的弹性指状件或壁状件，形状包括直线状部分或正弦状部分。使用刷毛时，刷毛可通过延伸穿过

刷毛块上的适当开口固定到刷毛块或部分，使得刷毛的基部固定到刷毛块内或下面。

应当知道，清洁件的特定显示只是示例性的。本发明的实施可通过各种组合（如 AFT 等），和/或相同的刷毛或清洁件材料，（如尼龙刷毛，螺旋刷毛，橡胶刷毛等）。类似地，尽管附图显示的清洁件通常是正交于头部 14，一些或全部清洁件可以各种角度倾斜于头部 14 的表面 20。因此可选择清洁件结构、材料和位置的组合实现特定的希望的结果，产生额外的口腔健康，如提高清洁度，牙齿抛光、牙齿增白和/或牙龈按摩。

尽管刷毛环 18 显示出由纤维刷毛形成，但刷毛环可由其他形式的清洁件，如弹性指状件，形成。

图 3 显示了牙刷的电动版 10A，其中头部 14 的部分 40 可在动力作用下移动，或可包括清洁件的动力装置。部分 40 可具有圆盘的形式。预防性杯状件 16 和/或刷毛环 18 最好可固定到部分 40，其可电动提供转动或摆动。牙刷 10A 上的开关 26 可用于促动和关断牙刷 10A 的移动件的电源。

移动部分 40 可旋转地摆动，如通过使用美国专利 No. 5,625,916 显示类型的驱动机构，或可使用美国专利 NO.RE 35,941 所显示的类型驱动机构来移入和移出，两个美国专利的所有细节本文结合引用。或者，上面提到的其他类型的驱动机构可沿其他方向或以其他方式移动部分 40，尽管图 3 显示了移动部分 40 位于头部 14 的一端，移动部分可以位于头部上的任何希望的位置。

图 1-3 涉及本发明的清洁件 19 围绕预防性杯状件 16 的实施例。但是本发明也可以不采用预防性杯状件，而是用密集清洁件来形成杯状件。本发明的这个实施例在图 4 到 6 显示。如图显示，牙刷 110 与牙刷 10 有许多相同的特征。因此，牙刷 110 包括手柄 112 和头部 114，类似于图 1 到 3 的相同元件。

根据图 4 到 6 显示的本发明实施例，中心的密集清洁件 116 设

置在头部 114 的中心，最好与牙刷 110 的纵轴线对齐。如图所示，密集排列的清洁件 216 的三个圆形组固定到头部 114，尽管考虑到使用多些或少些的组于牙刷 110。清洁件组 116 的端部一般其截面形状可提供杯状。当使用牙刷时，杯状的清洁件 116 可保持牙膏于适当位置。

完成这个牙膏保持功能的是一组清洁件或刷毛环 118，其围绕一些或全部的杯状清洁件 116。如图 5 所清楚地显示，刷毛环 118 要比杯状清洁件 116 从头部 114 的表面 120 延伸更大的距离。这个相对杯状清洁件 116 多延伸的高度用作使用时另外的保持牙膏于牙刷头部 114 的机构。优选设置的刷毛环 118 距杯状清洁件 116 的外周边有大约 1 毫米的空间。

当牙刷 110 接近使用者的牙齿，使用者施加力到手柄 114 时，使用者施加的牙膏将受迫进入保持区 122，其由周围的刷毛环 118 形成。利用杯状清洁件 116 的顶部，牙膏将保留在靠近刷毛环顶部的保持区 122。

件 116 和紧密环绕的刷毛环 118 的独特组合在需要的地方，即在靠近主清洁件的区域 122，保持了大部分的牙膏，主清洁件与使用者的牙齿接触。周围的刷毛环 118 当牙膏从杯状刷毛件 116 离开时阻挡牙膏，当改变牙刷的刷牙方向时，用作补充容器。

为了实现杯状件 116 和刷毛环 118 的清洁作用，另外的件 124 可以类似图 4 和 5 所示的方式设置在头部 114 的周边。这些周边的清洁件 124 有助于牙齿之间深处和沿牙龈线的清洁。

如图 1-2 所示的牙刷 10、清洁件 16、118 和 124 以已知的方式设置在头部 114。任何清洁件的适当形式可用于本发明的广泛实施中。

图 6 显示了牙刷的电动版 110A，其中头部 114 的部分 140 可在动力作用下移动，或可包括清洁件的动力机构。杯状清洁件 116 和/或刷毛环 118 最好可在动力作用下提供旋转或摆动运动。牙刷 110A 上的开关 126 可用于促动和关断牙刷 110A 的移动件的电源。牙刷

110A 可以牙刷 110A 相同的方式操作。

牙刷 10A 和 110A 利用了动力驱动件来移动各个部分 40, 140。图 7 和 8 更详细地显示了本发明的这些实施例。如图 7 所示, 电动的牙刷 210 包括手柄 212 和头部 214。手柄 212 包括电池组或可充电单元 216, 其可向牙刷 210 提供移动能量。电源 216 通过适当的联线或后连接电连接到马达 218。马达 218 的选择性操作可通过开关 220 进行控制。

驱动轴 222 从马达 218 的一端朝头部 214 延伸。马达 218 可传动施加转动或往复运动到驱动轴 222。另一端位于圆盘或移动平台 224 下, 平台上是固定的杯状件 226 和较高的清洁件 228。

在图 7 和图 8 所示的实施例中, 驱动轴以大约 60 到 90 度的角度前后转动, 如图 8 所示。驱动轴 222 的偏移件 223 旋转类似的角度距离。驱动轴 222 的这些偏移件 223 位于平台 224 的基部上的槽 225。当轴前后转动前面所提到的角度时, 当偏移件交替地沿一个方向和然后沿另一方向推动槽 225 的侧面时, 偏移件 223 造成平台 224 往复运动。这又使得杯状件 226 或刷毛环 228 往复运动, 取决于谁固定到平台 224。该运动有助于清洁牙齿和按摩牙龈。

根据本发明, 杯状件 226 固定到头部 214 的中心处的平台 224, 并最好与牙刷 210 的纵轴线对齐。如图所示, 头部 214 包括三个杯状件 226, 尽管考虑到使用多些或少些杯状件于牙刷 210。在杯状件 226 是预防性杯状件的情况下, 预防性杯状件 226 一般用软弹性材料制成, 如其名字所暗示的, 杯状件是杯子状的。杯状件的内表面可包括肋部, 有助于当牙刷压到使用者牙齿时清洁牙齿。此外, 当使用电动牙刷 10 时, 预防性杯状件 226 的杯状部分用于保持牙膏于适当位置。

尽管特别地显示出预防性杯状件, 杯状件 226 也可以是密集排列的清洁件, 如杯状件 116。

完成这些牙膏保留和清洁功能的是清洁件组或刷毛环 228, 其围

绕一些或全部的杯状件 226。如前面相对牙膏 10 和 110 所作的介绍。

应当知道，各实施例中显示的各种特征可结合到其他的实施例。因此，例如，牙刷使用多个杯状件的情况下，所有的杯状件可以是预防性杯状件，或所有的杯状件是由密集组装的清洁件形成的杯状件。或者，两种不同类型的杯状件的组合可用于任何适当的设置中。因此，当使用三个杯状件时，端部杯状件的类型可以不同于中间杯状件，也可以只有一个端部杯状件与其他杯状件不同。当使用超过三个杯状件时，杯状件最好纵向对齐，可以都是不同类型的杯状件或是不同杯状件的组合。或者，当使用多个杯状件时，如果使用更宽的牙刷头部，杯状件不需要纵向对齐。尽管杯状件和刷毛环的设置显示出均匀的互相间隔，也可采用不均匀的间隔。

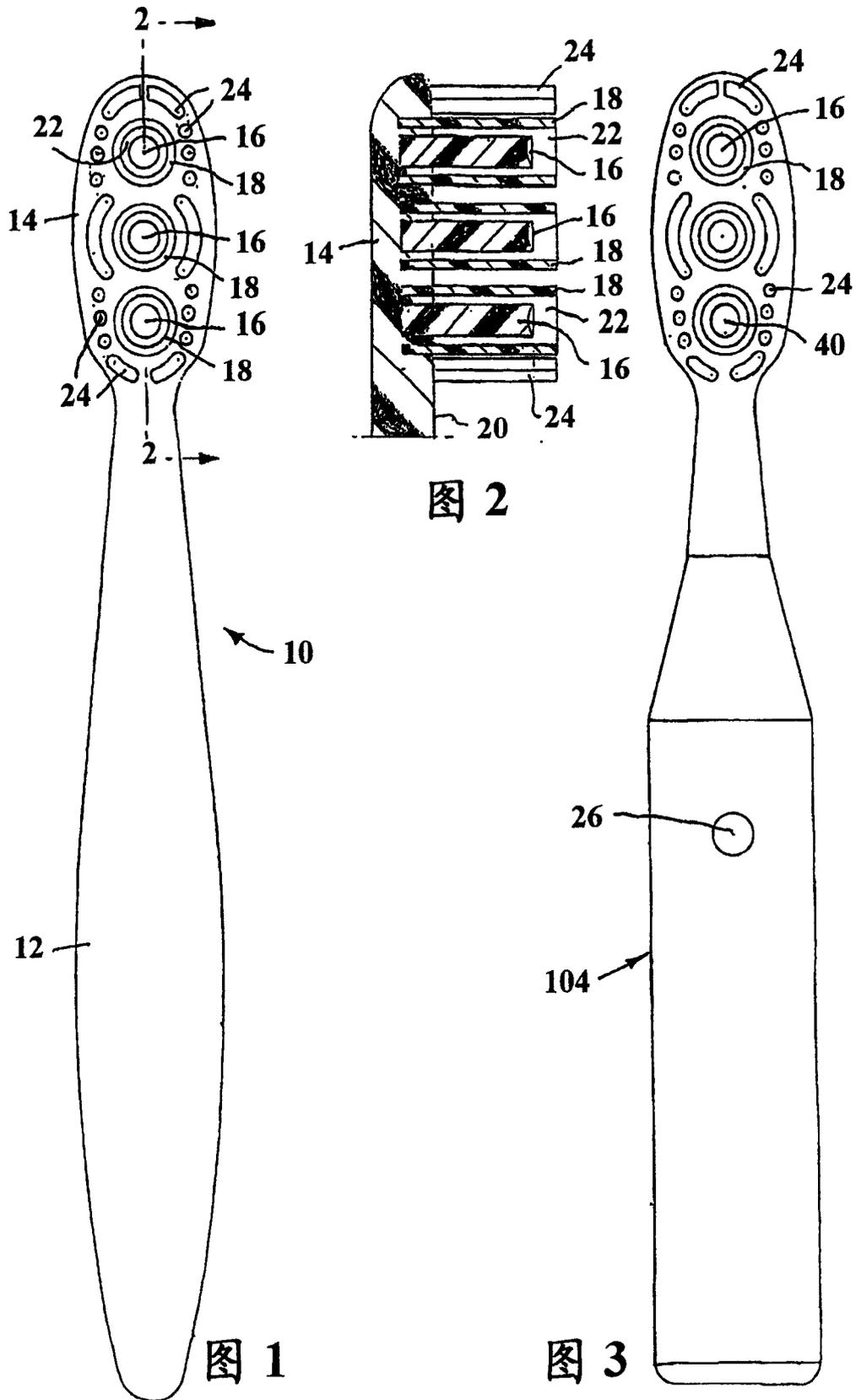


图 4

图 5

图 6

