



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104159471 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201280071021. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 01

A46B 5/00 (2006. 01)

A46B 15/00 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 01

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/027167 2012. 03. 01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/130081 EN 2013. 09. 06

(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 A. 维赫斯勒

M. 鲁尼 D. 霍尔贝因

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 刘林华 傅永霄

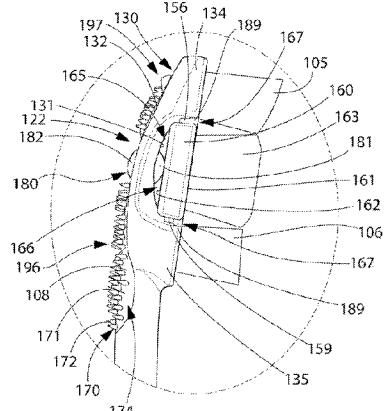
权利要求书2页 说明书11页 附图13页

(54) 发明名称

口腔护理器具

(57) 摘要

一种口腔护理器具，具有在刷洗期间实现增强的清洁动作的头部。在一个实施例中，本发明可以是一种口腔护理器具，其包括：柄部；头部，其连接到柄部并且包括基部结构(130)，该基部结构具有前表面(131)、后表面(132)、从基部结构的后表面突出的岛状物、以及从基部结构的前表面至岛状物的后表面延伸穿过基部结构的通道；基部结构的后表面上的弹性软组织清洁器(170)，该弹性软清洁器包括岛状物所延伸穿过的孔口；第一弹性材料的团块(180)，其定位在通道内，使得团块的第一部分(181)从头部的前表面突出，并且团块的第二部分(182)从岛状物突出，该岛状物将弹性软组织清洁器与团块隔离；以及多个牙齿清洁元件(105)。



1. 一种口腔护理器具,包括:

柄部;

头部,其连接到所述柄部,所述头部包括基部结构,所述基部结构具有前表面、后表面、从所述基部结构的所述后表面突出的岛状物、以及从所述基部结构的所述前表面至所述岛状物的后表面延伸穿过所述基部结构的通道;

所述基部结构的所述后表面上的弹性软组织清洁器,所述弹性软清洁器包括孔口,所述岛状物延伸穿过所述孔口;

第一弹性材料的团块,其定位在所述通道内,使得所述团块的第一部分从所述基部结构的所述前表面突出,并且所述团块的第二部分从所述基部结构的所述后表面可见,所述岛状物将所述弹性软组织清洁器与所述团块隔离;以及

多个牙齿清洁元件。

2. 根据权利要求 1 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述团块的所述第一部分包括第一穹顶形表面,并且所述团块的所述第二部分包括第二穹顶形表面。

3. 根据权利要求 2 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述团块为球状体。

4. 根据权利要求 1 至 3 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述基部结构包括形成于所述基部结构的所述后表面中的凹盘,所述弹性软组织清洁器设置在所述凹盘中,所述岛状物包括从所述凹盘的底板突出的环形壁。

5. 根据权利要求 4 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述岛状物包括从所述凹盘的所述底板向上延伸的外侧壁表面,所述外侧壁表面由所述弹性软组织清洁器周向地包围。

6. 根据权利要求 1 至 5 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述弹性软组织清洁器由与所述第一弹性材料不同的第二弹性材料形成。

7. 根据权利要求 1 至 6 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述基部结构包括远侧部分、近侧部分和在所述近侧和远侧部分之间的收窄的腰部,所述通道位于所述收窄的腰部中。

8. 根据权利要求 1 至 7 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述岛状物的所述后表面为凹形的。

9. 根据权利要求 1 至 8 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述通道具有从所述岛状物的所述后表面渐缩至所述基部结构的所述前表面的横截面积。

10. 根据权利要求 1 至 9 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述岛状物与刚性材料的所述基部结构一体地形成。

11. 根据权利要求 1 至 10 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,还包括具有前表面和后表面的载体,所述载体包括从所述载体的所述前表面延伸的多个牙齿清洁元件,所述载体被可移动地支撑在所述基部结构的所述前表面上方,使得在所述载体的所述后表面和所述基部结构的所述前表面之间存在间隙。

12. 根据权利要求 11 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述团块的所述第一部分通过响应于施加到所述载体的所述多个牙齿清洁元件的力与所述载体的所述后表面接触来改变所述载体相对于所述头部的移动。

13. 根据权利要求 11 至 12 中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,还包括从所述基部结构的所述前表面延伸的第一隆起,所述载体至少由所述第一隆起可移动地支撑在

所述基部结构的所述前表面上方。

14. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于,还包括:

第二隆起,其从所述基部结构的所述前表面延伸;以及

所述载体定位在所述第一和第二隆起之间,并且由至所述第一和第二隆起的连接可移动地支撑在所述基部结构的所述前表面上方。

15. 根据权利要求 14 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述第一隆起是具有从其延伸的多个牙齿清洁元件的第一萸部,并且所述第二隆起是具有从其延伸的多个牙齿清洁元件的第二萸部,所述第一和第二萸部相对于所述基部结构基本上不可移动。

16. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述载体由所述第一隆起以悬臂方式可移动地支撑在所述基部结构的所述前表面上方。

17. 根据前述权利要求中的任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述团块的第二部分从所述岛状物突出。

口腔护理器具

技术领域

[0001] 本发明大体上涉及口腔护理器具，并且具体地涉及具有在刷洗期间实现增强的清洁动作的头部的口腔护理器具，例如牙刷。

背景技术

[0002] 存在具有手动和 / 或机械驱动的可移动清洁元件的多种牙刷头部构型。然而，这些构型中的许多包括从刚性头部延伸的清洁元件。牙齿和齿龈本质上具有错综复杂的轮廓。由于清洁元件到牙刷的头部的附连的刚性性质，清洁元件的取向不是灵活的。因此，存在对这样一种牙刷的需求：该牙刷为了在刷洗期间的增强且改进的清洁动作而实现清洁元件的更佳柔韧性。

发明内容

[0003] 本发明涉及口腔护理器具。在一个方面，口腔护理器具可包括柄部和包括基部结构的头部。基部结构包括前表面、后表面、形成于后表面中的凹盘和从凹盘突出的岛状物(island)。通道从基部结构的前表面至岛状物的后表面延伸穿过基部结构。此外，弹性材料的团块定位在通道内并且从基部结构的前表面且从岛状物突出。

[0004] 在一个实施例中，本发明可以是一种口腔护理器具，其包括：柄部；头部，其连接到柄部，该头部包括基部结构，该基部结构具有前表面、后表面、从基部结构的后表面突出的岛状物、以及从基部结构的前表面至岛状物的后表面延伸穿过基部结构的通道；基部结构的后表面上的弹性软组织清洁器，该弹性软组织清洁器包括岛状物所延伸穿过的孔口；第一弹性材料的团块，其定位在通道内，使得团块的第一部分从头部的前表面突出，并且团块的第二部分从基部结构的后表面可见，岛状物将弹性软组织清洁器与团块隔离；以及多个牙齿清洁元件。

[0005] 在另一实施例中，本发明可以是一种口腔护理器具，包括：口腔护理器具，其包括：柄部；头部，其连接到柄部，该头部包括基部结构，该基部结构具有前表面、后表面、近侧部分、远侧部分、在近侧和远侧部分之间的收窄的腰部、以及位于收窄的腰部中的通道，该通道从基部结构的前表面至基部结构的后表面延伸穿过基部结构；载体，其具有前表面和后表面，该载体包括从载体的前表面延伸的多个牙齿清洁元件，该载体被可移动地支撑在基部结构的前表面上方，使得在载体的后表面和基部结构的前表面之间存在间隙；第一弹性材料的团块，其定位在通道内，使得团块的第一部分从头部的前表面突出到间隙内，并且团块的第二部分从基部结构的后表面突出；并且其中，团块的第一部分通过响应于施加到载体的多个牙齿清洁元件的力与载体的后表面接触而改变载体相对于头部的移动。

[0006] 本发明的进一步适用范围将通过下文提供的详细描述变得显而易见。应当理解，详细描述和具体示例虽然指示本发明的优选实施例，但其旨在仅用于说明目的，而并非旨在限制本发明的范围。

附图说明

[0007] 通过详细描述和附图将会更全面地理解本发明，在附图中：

图 1 是根据本发明的第一实施例的口腔护理器具的前透视图；

图 2 是图 1 的口腔护理器具的后透视图；

图 3A 是图 1 的口腔护理器具的头部的基部结构的前透视图。

[0008] 图 3B 是图 1 的口腔护理器具的头部的基部结构的后透视图；

图 3C 是图 1 的口腔护理器具的头部的基部结构的后视图；

图 4A 是沿图 3B 的线 IVA-IVA 截取的剖视图；

图 4B 是沿图 3B 的线 IVB-IVB 截取的剖视图；

图 5 是图 1 的口腔护理器具的侧视图；

图 5A 是图 5 的区域 V-A 的近距离视图；

图 6 是沿图 1 的线 VI-VI 截取的剖视图；

图 6A 是图 6 的区域 VI-A 的近距离视图；和

图 7 是图 1 的口腔护理器具的头部板的前视图，其中弹性材料被省略；以及

图 8 是根据本发明的第二实施例的口腔护理器具的纵向剖视图。

具体实施方式

[0009] (多个) 优选实施例的以下描述本质上仅为示例性的，而绝不旨在限制本发明、其应用或用途。

[0010] 根据本发明的原理的说明性实施例的描述旨在结合附图阅读，附图将被视为整个书面描述的一部分。在本文所公开的本发明的示例性实施例的描述中，对方向或定向的任何引用仅是意图为了方便描述而并非旨在以任何方式限制本发明的范围。诸如“下部”、“上部”、“水平”、“竖直”、“上方”、“下方”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“前”和“后”及其派生词（例如，“水平地”、“向下地”、“向上地”等）的相对性术语应理解为是指如随后描述或如在所讨论的附图中所示的定向。这些相对性术语仅是为了方便描述而并不要求设备以特定定向构造或操作，除非明确这样指出。诸如“附连”、“固结”、“连接”、“联接”、“互连”、“固定”和类似词的术语是指其中结构直接地或通过居间结构间接地固定或附连到彼此的关系，以及活动的或刚性的附连或关系，除非明确地另外指出。此外，本发明的特征和有益效果通过参照本文所示示例性实施例来描述。因此，本发明明显不应限于此类示例性实施例，即使其被指出为优选的。本文的讨论描述和示出了可单独存在的特征的一些可能的非限制性组合或特征的其它组合。本发明的范围由所附权利要求限定。

[0011] 首先同时参看图 1 和图 2，将描述根据本发明的实施例的口腔护理器具 100。在例示的实施例中，口腔护理器具 100 呈手动牙刷的形式。然而，在某些其它实施例中，口腔护理器具 100 可呈现其它形式，例如作为电动牙刷、刮舌器、齿龈和软组织清洁器、冲牙器、齿间装置、牙齿抛光器、具有牙齿接合元件的专门设计的带把手器具或常用于口腔护理的任何其它类型的器具。因此，应当理解，本文所讨论的发明构思可应用于任何类型的口腔护理器具，除非在权利要求书中指定了具体类型的口腔护理器具。

[0012] 口腔护理器具 100 沿纵向轴线 A-A 从近端 101 延伸至远端 102。口腔护理器具 100 大体上包括柄部 110 和头部 120。柄部 110 为细长结构，其提供使用者可用来在使用期间保

持和操纵口腔护理器具 100 的机构。柄部 110 可呈现各种形状、轮廓和构型，它们均不限制本发明。在例示的实施例中，柄部 110 由诸如硬塑料材料的刚性材料形成。可用来形成柄部 110 的硬塑料材料包括例如但不限于：聚丙烯；乙烯、丙烯、丁二烯的聚合物和共聚物；乙烯基化合物和诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯的聚酯。当然，本发明不在所有实施例中局限于此，并且柄部 110 可在柄部 110 的部分或全部上形成有诸如热塑性弹性体的弹性材料，以便在使用期间增强柄部 110 的可抓握性。在例示的实施例中，柄部 110 包括在拇指抓握区中的弹性材料 103。因此，弹性材料 103 在将由使用者的拇指和食指在口腔护理器具 100 的使用期间抓握的柄部 110 的区域中。

[0013] 头部 120 联接到柄部 110 的远端 109。在例示的实施例中，头部 120 和柄部 110 使用模制、铣削、机加工或其它合适的工艺一体地形成为单个一体结构。然而，在其它实施例中，柄部 110 和头部 120 可形成为分开的部件，这些部件在制造过程的后续阶段中通过本领域已知的任何合适技术可操作地连接，这些技术包括但不限于热焊接或超声焊接、紧密配合组件、联接套管、螺纹接合、粘合或紧固件。头部 120 和柄部 110 是否为一体或多件构造（包括连接技术）不限制本发明，除非具体地要求保护。在本发明的一些实施例中，头部 120 可以是使用本领域已知的技术从柄部 110 可拆卸的（和可替换的）。

[0014] 同时参看图 3A-3C，将更详细地描述头部 120。口腔护理器具 100 的头部 120 大体上包括基部结构 130，基部结构 130 具有前表面 131、相对的后表面 132 和从前表面 131 至后表面 132 延伸穿过基部结构 130 的通道 133。在某些其它实施例中，通道 133 可能不完全延伸穿过基部结构 130 并且可能仅在基部结构 130 的前表面 131 中形成开口，使得开口在基部结构 130 的前表面 131 中形成承窝而不是穿过基部结构 130 的通道。在另一些其它实施例中，通道 133 可以仅在基部结构 130 的后表面 132 中形成开口，使得该开口在基部结构 130 的后表面 132 中形成承窝而不是穿过基部结构 130 的通道。

[0015] 基部结构 130 包括近侧部分 196、远侧部分 197 和纵向定位在近侧部分 196 和远侧部分 197 之间的收窄的腰部 122。由于收窄的腰部 122，基部结构 130 呈沙漏的大体形状，因为它在顶部和底部处较宽且在中部中较窄。在例示的实施例中，基部结构 130 包括第一莢部 (pod) 134 和第二莢部 135，第一莢部 134 在基部结构 130 的远侧部分 197（其也为口腔护理器具 100 的远端 102）处从基部结构 130 的前表面 131 延伸，第二莢部 135 在基部结构 130 的近侧部分 196 处从基部结构 130 的前表面 131 延伸。如本文所用，术语第一莢部 134 和第二莢部 135 在口腔护理器具 100 的不同莢部之间进行区分，而不暗示头部上的任何具体位置。因此，在某些实施例中，第一莢部 134 可定位在基部结构 130 的近侧部分 196 处，并且第二莢部 135 可定位在基部结构 130 的远侧部分 197 处。

[0016] 此外，虽然在基部结构 130 的近侧部分 196 和远侧部分 197 处从基部结构 130 的前表面 131 延伸的部件在本文中被称为第一莢部 134 和第二莢部 135，但本发明不在所有实施例中局限于此。因此，在某些实施例中，第一莢部 134 和第二莢部 135 中的每一个可以是从基部结构 130 的前表面 131 向上延伸的隆起，例如直立壁、铰链、撑条等。在这样的实施例中，第一莢部 134 在本文中可被称为第一隆起，并且第二莢部 135 在本文中可被称为第二隆起。第一莢部 134 和第二莢部 135 不限于具有圆形或半圆形形状，而是可以为从基部结构 130 的前表面 131 延伸的任何成形构件。此外，虽然本发明在本文中示出和描述为具有第一莢部 134 和第二莢部 135，但在某些实施例中，本发明可包括莢部中的仅仅一个或从基

部结构 130 的前表面 131 向上延伸的单个隆起。

[0017] 基部结构 130 包括从第一楔部 134 纵向延伸至第二楔部 135 的大体上 U 形的横截面。该 U 形横截面由分别在基部结构 130 的近侧部分 196 和远侧部分 197 处的从基部结构 130 的前表面 131 向上延伸的第一楔部 134 和第二楔部 135 形成。纵向定位在第一楔部 134 和第二楔部 135 之间的基部结构 130 的部分（即，收窄的腰部 122）不具有从基部结构 130 的前表面 131 向上延伸的任何部件，从而形成基部结构 130 的 U 形的底部弯曲部分。基部结构 130 的这种形状有利于将清洁元件可移动地安装到基部结构 130，如下文将更详细地描述的。

[0018] 第一楔部 134 和第二楔部 135 中的每一个与基部结构 130 一体地形成并形成基部结构 130 的一部分。此外，基部结构 130 由诸如硬塑料（即，上文关于柄部 110 列举的硬塑料材料中的任一种）的刚性材料形成。由于第一楔部 134 和第二楔部 135 与基部结构 130 的一体形成，第一楔部 134 和第二楔部 135 中的每一个相对于基部结构 130 基本上不可移动。因此，虽然在所有材料中存在固有的柔韧性，但第一楔部 134 和第二楔部 135 由于其硬塑料材料和一体形成而基本上不能相对于基部结构 130 移动。

[0019] 口腔护理器具 100 的头部 120 的基部结构 130 包括在基部结构 130 的前表面 131 和后表面 132 之间延伸的周边侧壁 121。周边侧壁 121 形成基部结构 130 的周边。周边侧壁 121 包括第一侧壁 123 和相对的第二侧壁 124。周边侧壁 121 的第一侧壁 123 和第二侧壁 124 中的每一个成轮廓，以便形成近侧部分 196 和远侧部分 197 以及腰部 122 的周边，并且赋予基部结构 130 如上所述的沙漏形状。

[0020] 第一侧壁 123 在基部结构 130 的腰部 122 的区域中形成第一凹形边缘，并且第二侧壁 124 在基部结构的腰部 122 的区域中形成第二凹形边缘。因此，腰部 122 是纵向地定位在基部结构 130 的近侧部分 196 和远侧部分 197 之间（并且因此也在第一楔部 134 和第二楔部 135 之间）的基部结构 130 的收窄部分。当然，本发明不在所有实施例中特别地局限于基部结构 130 的轮廓和形状，除非在权利要求书中如此规定。

[0021] 如上文所指出的，基部结构 130 从近侧部分 196 延伸至远侧部分 197。基部结构 130 具有在近侧部分 196 的最宽点处的第一宽度 W_1 和在远侧部分 197 的最宽点处的第二宽度 W_2 。在例示的实施例中，第一宽度 W_1 与第二宽度 W_2 基本上相同。然而，本发明不在所有实施例中局限于此，并且在某些其它实施例中，第一宽度 W_1 可大于第二宽度 W_2 ，反之亦然。

[0022] 随着基部结构 130 从近侧部分 196 延伸至基部部分 130 的纵向中心 C，基部结构 130 的宽度逐渐减小。随着基部结构 130 从纵向中心 C 延伸至远侧部分 197，基部结构 130 的宽度接着逐渐增加。作为宽度从近侧部分 196 至远侧部分 197 的逐渐增加和减小的结果，基部结构 130 的收窄腰部 122 具有变化的宽度。此外，第一侧壁 123 和第二侧壁 124 中的每一个在收窄腰部 122 的区域中（即，在基部结构 130 的近侧部分 196 和远侧部分 197 之间）形成凹形边缘。腰部 122 具有在纵向中心 C 处的第三宽度 W_3 。第三宽度 W_3 小于第一宽度 W_1 和第二宽度 W_2 中的每一个并且是基部结构 130 的收窄腰部 122 的最窄部分。在某些实施例中，第三宽度 W_3 在第一宽度 W_1 和第二宽度 W_2 的 60% 和 80% 之间，并且更具体地在第一宽度 W_1 和第二宽度 W_2 的 65% 和 80% 之间。

[0023] 虽然基部结构 130 在本文中被描述为在基部结构 130 的纵向中心 C 处具有其最窄部分，但纵向中心 C 不是在所有实施例中均为基部结构 130 的实际中心。相反，纵向中心 C

是在基部结构 130 上在收窄的腰部 122 内最窄的点。因此,虽然基部结构 130 的收窄腰部 122 纵向地定位在基部结构 130 的近侧部分 196 和远侧部分 197 之间,但收窄的腰部 122 不是在所有实施例中均沿基部结构 130 纵向地居中。

[0024] 基部结构 130 的后表面 132 包括具有底板 137 的凹盘 136。在某些实施例中,底板 137 可以概念性地视为基部结构 130 的后表面 132 的一部分。凹盘 136 由直立壁 138 限定,直立壁 138 从底板 137 向上延伸并包围凹盘 136。直立壁 138 形成凹盘 136 的周边侧壁。

[0025] 基部结构 130 还包括从凹盘 136 的底板 137 延伸的岛状物 140。岛状物 140 由从凹盘 136 的底板 137 向上延伸的环形壁 141 形成。岛状物 140 并且更具体地岛状物 140 的环形壁 141 包括从凹盘 136 的底板 137 向上延伸的外侧壁表面 147。在例示的实施例中,岛状物 140 位于基部结构 130 的收窄腰部 122 中。此外,通道 133 位于岛状物 140 内,并且具体地从基部结构 130 的前表面 131 至岛状物 140 的后表面 146 延伸穿过基部结构 130。因此,岛状物 140 是具有居中地形成到岛状物 140 中的通道 133 的环形环状结构。本发明不在所有实施例中局限于岛状物 140 位于基部结构 130 的收窄的腰部 122 中,并且在某些其它实施例中,岛状物 140 和因此还有通道 133 的位置可以被修改。

[0026] 如上文所指出的,在例示的实施例中,头部 120 的基部结构 130 与柄部 110 一体地形成。此外,岛状物 140 也与基部结构 130 一体地形成。因此,在例示的实施例中,基部结构 130(包括岛状物 140)和柄部 110 是由刚性的塑料材料形成的单个一体部件,塑料材料为例如乙烯、丙烯、丁二烯的聚合物和共聚物、乙烯基化合物和诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯的聚酯。柄部 110 的优选材料为聚丙烯。然而,如上文所指出的,在其它实施例中,头部 120 和因此基部结构 130 及岛状物 140 可与柄部 110 分开地形成并且随后附接到柄部 110。然而,无论基部结构 130 和柄部 110 是否一体地或分开地形成,岛状物 140 都形成基部结构 130 的一部分并与基部结构 130 一体地形成。

[0027] 同时参看图 4A 和图 4B,将更详细地描述口腔护理器具 100。图 4A 和图 4B 示出了岛状物 140 和通道 133 的大体轮廓和形状。如图可见,岛状物 140 由从凹盘 136 的底板 137 突出的环形壁 141 形成。岛状物 140 具有与直立壁 138 间隔开的外侧壁表面 147,直立壁 138 限定凹盘 136 的周边。

[0028] 在例示的实施例中,岛状物 140 的后表面 146 为凹形的,后表面 146 在其从凹盘 136 的底板 137 延伸时形成岛状物 140 的自由端。因此,岛状物 140 的后表面 146 在外侧壁表面 147 处比在内侧壁表面 148 处从凹盘 136 的底板 137 更远地延伸,内侧壁表面 148 基本上包围且限定通道 133。因此,岛状物 140 的后表面 146 在其从外侧壁表面 147 延伸至内侧壁表面 148 时朝凹盘 136 的底板 137 向内倾斜。

[0029] 如上文所指出的,通道 133 由岛状物 140 的内侧壁表面 148 限定。在例示的实施例中,岛状物 140 的内侧壁表面 148 在其从岛状物 140 的后表面 146 朝基部结构 130 的前表面 131 延伸时会聚。因此,通道 133 具有从岛状物 140 的后表面 146 渐缩至基部结构 130 的前表面 131 的横截面积。当然,本发明不在所有实施例中局限于此,并且在某些其它实施例中,通道 133 可具有恒定的横截面积或从基部结构 140 的前表面 131 渐缩至岛状物 140 的后表面 146 的横截面积。

[0030] 同时参看图 5 至图 6A,将进一步描述口腔护理器具。口腔护理器具 100 包括具有前表面 161 和后表面 162 的载体 160。载体 160 包括从载体 160 的前表面 161 延伸的多个

牙齿清洁元件 163。如下文将更详细地描述的,在某些实施例中,载体 160 的一部分由头部板形成,并且牙齿清洁元件 163 通过无锚定簇植技术连接到头部板。

[0031] 载体 160 不直接连接到头部 120 的基部结构 130。相反,载体 160 被支撑在基部结构 130 的前表面 131 上方,使得在载体 160 的后表面 162 和基部结构 130 的前表面 131 之间存在间隙 165。如下文将详细描述的,载体 160 以一种方式被支撑在基部结构 130 的前表面 131 上方,使得载体 160 能够在各个方向上移动。因此,载体 160 被可移动地支撑在基部结构 130 的前表面 131 上方。间隙 165 形成从头部 120 的基部结构 130 的第一侧表面 123 至头部 120 的基部结构 130 的第二侧表面 124 的横向通道 166。

[0032] 在例示的实施例中,载体 160 定位在第一翼部 134 和第二翼部 135 之间并且被支撑在基部结构 130 的收窄的腰部 122 上方。然而,如上文所指出的,第一翼部 134 或第二翼部 135 中的一个在其它实施例中可被省略,使得载体 160 定位成邻近翼部 134 和 135 中的仅一个并且由此以悬臂方式被支撑(图 8)。无论如何,载体 160 都至少由第一翼部 134 支撑在基部结构 130 的第一表面 131 上方。在例示的实施例中,载体 160 由第一翼部 134 和第二翼部 135 两者支撑在基部结构 130 的第一表面 131 上方。具体地,载体 160 由至第一翼部 134 和第二翼部 135 中的每一个的弹性连接 167 支撑在基部结构 140 的前表面 131 上方,使得载体 160 相对于头部 120 和基部结构 130(并且相对于第一翼部 134 和第二翼部 135)可移动。下面将具体参照图 6-7 更详细地描述有利于在载体 160 与第一翼部 134 和第二翼部 135 中的每一个之间的弹性连接 167 的结构。

[0033] 除了包括从其延伸的牙齿清洁元件 163 的载体 160 之外,第一翼部 134 包括从其延伸的多个牙齿清洁元件 105,并且第二翼部 135 包括从其延伸的多个牙齿清洁元件 106。牙齿清洁元件 105、106 至第一翼部 134 和第二翼部 135 的附连通过无锚定簇植技术实现,并且将在下文中参照图 6-7 更详细地描述。

[0034] 如上文所讨论的,基部结构 130 的后表面 131 包括形成于其中的凹盘 136。此外,在例示的实施例中,基部结构 130 的后表面 130 包括弹性软组织清洁器 170。软组织清洁器 170 包括垫部分 171 和从垫部分 171 突出的多个隆起 172。软组织清洁器 170 的垫部分 171 设置在凹盘 136 中,并且软组织清洁器 170 的垫部分 171 的外表面 174 与头部 120 的基部结构 130 的后表面 132 齐平。因此,组织清洁器 170 形成口腔护理器具 100 的头部 120 的外表面的一部分。软组织清洁器 170 的垫部分 171 还包括包围形成岛状物 140 的环形壁 141 的孔口 173。因此,岛状物 140 延伸穿过软组织清洁器 170 的垫部分 171 的孔口 173。

[0035] 岛状物 140 的外侧壁表面 147 由弹性软组织清洁器 170 周向包围。在某些实施例中,弹性软组织清洁器 170 抵靠岛状物 140 的外侧壁表面 147,但本发明不在所有实施例中局限于此,并且在某些其它实施例中,在弹性软组织清洁器 170 和岛状物 140 的外侧壁表面 147 之间可存在空间。因此,软组织清洁器 170 通过岛状物 140 与通道 133 分离和 / 或隔离。在某些实施例中,软组织清洁器 170 通过注模技术形成到凹盘 136 内。

[0036] 在例示的实施例中,多个隆起 172 中的每一个呈凸块的形式。如本文所用,“凸块”通常是指从基部表面直立的柱状突起(不限于突起的横截面形状)。一般而言,隆起 172 在优选构造中具有大于隆起 172 在基部处的宽度(在最长方向上测量)的高度。然而,隆起或凸块可包括其中宽度和高度大致相同或其中高度略小于基部宽度的突出部。此外,在一些情况中(例如,在隆起渐缩至顶端或包括收窄至较小突出部的基部的情况下),基部宽度

可以显著大于高度。

[0037] 在软组织清洁器 170 的一个优选布置中,多个隆起 172 为圆锥形的。如本文所用,“圆锥形的”或“圆锥的”旨在包括真圆锥、截头圆锥形元件和渐缩到窄端且因此类似圆锥形(无论它们的锥度是否均匀、连续或具有倒圆的横截面)的其它形状。在例示的实施例中,包括垫 171 和隆起 172 的软组织清洁器 170 由弹性材料形成,例如注模的热塑性弹性体。授予本申请的受让人的 2006 年 12 月 5 日公布的美国专利 No. 7,143,462 中公开了可用于本发明且定位在头部 120 的基部结构 130 的后表面 131 上的合适的弹性体软组织清洁器的示例,该专利的全文以引用方式并入本文中。在某些其它实施例中,软组织清洁器 170 的隆起 172 可采用细长脊、凸块或它们的组合的形式。

[0038] 仍然参看图 5 至图 6A,如上文所讨论的,基部结构 130 包括从基部结构 130 的后表面 132(并且更具体地从岛状物 140 的后表面 146)至基部结构 130 的前表面 131 的通道 133。在例示的实施例中,由第一弹性材料形成的团块 180 定位在通道 133 内。团块 180 的第一部分 181 从头部 120 的基部结构 130 的前表面 131 突出并进入载体 160 的后表面 162 和基部结构 130 的前表面 131 之间的间隙 165 中。团块 180 的第二部分 182 从后表面 132 可见并且也从基部结构 130 的后表面 132 突出。在一些实施例中,团块 180 的第二部分 182 不从后表面 132 突出,但从后表面 132 可见。在包括基部结构 130 的后表面 132 上的岛状物 140 的实施例中,团块 180 的第二部分 182 从岛状物 140 突出。此外,在某些实施例中,团块 180 的第二部分 182 也从头部 120 的后表面 108 突出,后表面 108 由软组织清洁器 170 的垫 171 的外表面 174 形成,隆起 172 从该外表面 174 突出。

[0039] 如上文所指出的,团块 180 包括第一弹性材料。在例示的实施例中,团块 180 完全由弹性材料形成。用于形成团块 180 的合适弹性材料包括注模热塑性弹性体或能够弹性变形和 / 或移置的其它橡胶材料。然而,本发明不在所有实施例中局限于此,并且团块 180 在某些其它实施例中可由其它弹性材料形成。此外,虽然团块 180 示出为完全由弹性材料形成,但在某些其它实施例中,团块 180 可包括由诸如本文所述硬塑料材料中的任一种的刚性材料形成的芯部、以及由弹性材料形成的外壳或包覆层。在另一些其它实施例中,团块 180 的第一部分 181 可由弹性材料形成,而团块 180 的第二部分 182 由刚性材料形成。可以设想实现以下所述功能的球状体的其它实施例。因此,团块 180 不在所有实施例中局限于完全由弹性材料形成。

[0040] 此外,在例示的实施例中,团块 180 示出为基本上球形形状。然而,本发明不在所有实施例中局限于此,并且在某些其它实施例中,团块 180 可呈其它球状体类形状,例如但不限于扁球体、长椭球体、椭圆体、卵圆体、或它们的任何部分或截短的型式。因此,可设想用于本发明的团块 180 的除所例示那些之外的形状,并且团块 180 不在所有实施例中特别地由其形状限制,除非在权利要求书中如此规定。

[0041] 如上文所指出的,团块 180 具有第一部分 181 和第二部分 182,第一部分 181 从基部结构 130 的前表面 131 突出到间隙 165 内,第二部分 182 从基部结构 130 的后表面 132 且更具体地从岛状物 140 的后表面 146 突出。此外,团块 180 的第一部分 181 包括第一穹顶形表面,并且团块 180 的第二部分 182 包括第二穹顶形表面。因此,团块 180 的第一部分 181 和第二部分 182 中的每一个从其相应的表面突出以便形成穹顶形表面。

[0042] 在例示的实施例中,从基部结构 130 的前表面 131 突出并进入间隙 165 的团块 180

的第一部分 181 与载体 160 的后表面 162 表面接触。当然,本发明不在所有实施例中局限于此,并且在某些其它实施例中,团块 180 的第一部分 181 可突出到间隙 165 内,而不接触载体 160 的后表面 161。

[0043] 团块 180 通过与载体 160 的后表面 162 表面接触而改变载体 160 相对于头部 120 的基部结构 130 的移动。具体地,由于至少部分地由弹性材料形成,团块 180 在通道 133 内和 / 或间隙 165 内可变形和 / 或可移置。因此,在刷洗期间,当刷洗力被施加到从载体 160 延伸的多个牙齿清洁元件 163 时,载体 160 通过团块 180 相对于基部结构 130 的这种变形和 / 或移置而在朝向基部结构 130 的前表面 131 的方向上向下平移。在载体 160 与第一翼部 134 和 / 或第二翼部 135 之间的弹性连接 167 有利于载体 160 响应于在基部结构 130 的前表面 131 的方向上施加到载体 160 的刷洗力的这种平移移动。在刷洗期间施加在载体 160 上的力足以使团块 180 变形或移置,以形成载体 160 相对于基部结构 130 的这种平移移动。

[0044] 此外,由于其形状和具体地团块 180 的第一部分 181 的第一穹顶形表面的形状,团块 180 充当枢轴,载体 160 可在该枢轴上移动。因此,载体 160 可相对于基部结构 130 绕团块 180 的第一部分 181 枢转。载体 160 的枢转方向是横向于纵向轴线 A-A 的侧向方向。如下文将更详细描述的,在载体 160 与第一翼部 134 和 / 或第二翼部 135 之间的弹性连接 167 也有利于载体 160 相对于基部结构 130 的枢转和平移移动。

[0045] 如上所述,载体 160 被支撑在基部结构 130 的前表面 131 上方,以便定位在基部结构 130 的收窄腰部 122 上方。基部结构 130 的收窄腰部 122 增加载体 160 的枢转运动的可允许程度。如果收窄的腰部 122 被省略并且在载体 160 下方的基部结构 130 的第一侧壁 123 和第二侧壁 124 不像本文所述那样收窄,那么载体 160 相对于基部结构 130 的侧向移动将被限制,因为载体 160 在这样的枢转期间将与第一侧壁 123 和第二侧壁 124 接触。通过在载体 160 下方的位置中收窄基部结构 130 中的侧壁 123、124,载体 160 的侧向枢转运动比本来那样较少受限制。

[0046] 在某些实施例中,软组织清洁器 170 和团块 180 两者通过注模步骤形成到头部 120 中或连接到头部 120。然而,如上文所指出的,软组织清洁器 170 通过岛状物 140 且更具体地通过岛状物 140 的外侧壁表面 147 与通道 133 分离或隔离。此外,如上文所指出的,团块 180 定位在通道 133 内。因此,软组织清洁器 170 也通过岛状物 140(并且具体地通过岛状物 140 的环形壁 141)与团块 180 隔离。虽然团块 180 和软组织清洁器 170 均由注模技术形成,但其各自自由分开的注模喷射制成。团块 180 和软组织清洁器 170 不是一体的或一体化的,而是两者彼此隔离且彼此分开形成的单独部件。此外,软组织清洁器 170 和团块 180 可由不同材料形成,使得团块 180 具有比软组织清洁器 170 更大的肖氏硬度值(例如,肖氏硬度 A 值),反之亦然。在某些实施例中,团块 180 由第一弹性材料形成或包括第一弹性材料,并且软组织清洁器 170 由第二弹性材料形成或包括第二弹性材料。在某些实施例中,第二弹性材料与第一弹性材料相同,并且在其它实施例中,第二弹性材料与第一弹性材料不同。

[0047] 同时参看图 6-7,将描述口腔护理器具 100 的一体的头部板 150。如下文将更详细地描述的,头部板 150 用于通过无锚定簇植技术安装牙齿清洁元件。在牙齿清洁元件安装到头部板 150 之后,头部板 150 例如通过超声焊接固定到头部 120 的基部结构 130。当然,头部板 150 可通过除超声焊接之外的技术固定到头部 120 的基部结构 130,例如但不限于热焊接、紧密配合组件、联接套管、螺纹接合、粘合、紧固件、搭扣配合等。

[0048] 一体的头部板 150 大体上包括第一端部 151、第二端部 152 和中部 153。第一横向通槽 154 在第一端部 151 和中部 153 之间延伸，在两者间形成间隙。第二横向通槽 155 在第二端部 152 和中部 153 之间延伸，在两者间形成间隙。此外，第一撑条 156 从第一端部 151 的近端 157 至中部 153 的远端 158 纵向延伸穿过第一横向通槽 154，以将第一端部 151 连接到中部 153。第二撑条 159 从中部 153 的近端 175 至第二端部 152 的远端 176 纵向延伸穿过第二横向通槽 155，以将第二端部 152 连接到中部 153。因此，第一撑条 156 和第二撑条 159 将头部板 150 保持为一体地形成为单个单元的一体结构，尽管有由第一横向通槽 154 和第二横向通槽 155 形成的间隙。

[0049] 在牙齿清洁元件连接到一体的头部板 150 之后口腔护理器具 100 的组装过程中，一体的头部板 150 联接到第一莢部 134 和第二莢部 135，使得头部板 150 的第一端部 151 形成第一莢部 134 的一部分，并且头部板 150 的第二端部 152 形成第二莢部 135 的一部分。此外，头部板 150 的中部 153 形成载体 160 的至少一部分。在某些实施例中，头部板 150 的中部 153 形成整个载体 160。因此，头部板 150 的第一端部 151 直接连接到第一莢部 134，并且头部板 150 的第二端部 152 直接连接到第二莢部 135。中部 153 不直接连接到第一莢部 134 或第二莢部 135 或基部结构 130 的任何其它部分，而是，中部 153 通过第一莢部 134 和第二莢部 135(并且通过头部板 150 的第一端部 151 和第二端部 152)可移动地或柔性地支撑在基部结构 130 上方，如上文已描述那样。

[0050] 第一横向通槽 154 和第二横向通槽 155 填充有弹性材料 189。弹性材料 189 被从图 7 中省略，使得第一撑条 156 和第二撑条 159 可见。在载体 160 与第一莢部 134 和第二莢部 135 之间的弹性连接由填充在第一横向通槽 154 和第二横向通槽 155 中的弹性材料 189 与第一撑条 156 和第二撑条 159 的组合形成。因此，头部板 150 的中部 153 能够相对于第一端部 151 和第二端部 152 上下和侧向地挠曲。类似地，当头部板 150 联接到第一莢部 134 和第二莢部 135 时，弹性材料 189 与第一撑条 156 和第二撑条 159 有利于载体 160 相对于基部结构 130(且相对于第一莢部 134 和第二莢部 135)的移动，如上文已详细描述那样。

[0051] 一体的头部板 150 包括多个开口 177，其从头部板 150 的前表面 178 延伸至头部板 150 的后表面 179(为避免混乱，在图 7 中仅标出选定的若干开口 177)。牙齿清洁元件 105、106、163 定位在开口 177 内，使得牙齿清洁元件 105、106、163 的远端突出穿过头部板 150 的后表面 191，并且牙齿清洁元件 105、106、163 的大部分从头部板 150 的前表面 192 延伸。从头部板 150 的前表面 192 延伸的牙齿清洁元件 105、106、163 的部分用来在口腔护理器具 100 的使用期间接合使用者的牙齿和口腔表面。

[0052] 如上文所讨论的，牙齿清洁元件 105、106、163 通过无锚定簇植技术连接到头部板 150。因此，第一莢部 134 的牙齿清洁元件 105 的远端由热熔融在一起以锚定到位并形成第一熔融垫 193。第二莢部 135 的牙齿清洁元件 106 的远端类似地由热熔融在一起以锚定到位并形成第二熔融垫 194。最后，载体 160 的牙齿清洁元件 163 的远端由热熔融在一起以锚定到位并形成第三熔融垫 195。

[0053] 在例示的实施例中，牙齿清洁元件 105、106、163 示出为刷毛。“牙齿清洁元件”的常见例子包括但不限于刷毛簇、长丝刷毛、纤维刷毛、尼龙刷毛、螺旋刷毛、橡胶刷毛、弹性体突起、柔性聚合物突起、它们的组合和 / 或包含此类材料或组合的结构。因此，牙齿清洁元件可包括所有刷毛、刷毛和弹性体元件的组合或所有弹性体元件。合适的弹性体材料包

括适合在口腔卫生设备中使用的任何生物相容性弹性材料。为了提供最佳的舒适度和清洁益处,任何牙齿或软组织接合元件的弹性体材料具有在A8至A25肖氏硬度的范围内的硬度特性。一种合适的弹性体材料为由GLS Corporation制造的苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)。然而,可以使用得自其它制造商的SEBS材料或在所指出的硬度范围之内和之外的其它材料。

[0054] 参看图8,将描述根据本发明的第二实施例的口腔护理器具200。为了简明起见,本文中将仅描述不同于口腔护理器具100的口腔护理器具200的部件。此外,类似的部件将被类似地编号,不同的是将使用200系列的编号。

[0055] 口腔护理器具200大体上包括柄部210和头部220。柄部210一般地示出并可根据需要呈现任何形状、轮廓或大体外观。头部220连接到柄部210,并且在某些实施例中可与柄部210一体地形成。头部220和柄部210由诸如上文所讨论的硬塑料材料之一的刚性材料形成。

[0056] 头部210包括具有前表面261和相对的后表面262的载体260。多个牙齿清洁元件263从载体260的前表面261向外延伸。此外,头部210包括具有前表面231和相对的后表面232的基部结构230。

[0057] 口腔护理器具200还包括从头部220的基部结构230的前表面231向上延伸的第一莢部234。载体260由第一莢部234可移动地支撑在基部结构230的前表面231上方。在例示的实施例中,载体260由第一莢部234以悬臂方式支撑在基部结构230的前表面231上方。由于第一莢部234对载体260的支撑,在载体260的后表面262和基部结构230的前表面231之间形成间隙265。

[0058] 此外,在例示的实施例中,第一莢部234仅仅是基部结构230的前表面231向上延伸的直立壁。以这种方式,第一莢部234充当活动铰链,其使得载体260能够响应于作用在载体260上的力(即,刷洗力)而在基部表面230的方向上向下挠曲到间隙265内。本发明不在所有实施例中局限于第一莢部234的特定结构布置,并且在某些其它实施例中,第一莢部234可以仅仅是铰链、壁或隆起,其具有能够以如所示出的悬臂方式支撑载体260的任何形状或构型。

[0059] 在例示的实施例中,在第一莢部234和载体260之间的连接为刚性连接,并且第一莢部234和载体260看起来被一体地形成。然而,本发明不限于此,并且第一莢部234和载体260可以弹性地连接,使得弹性材料在第一莢部234和载体260之间延伸,以实现第一莢部234和载体260之间的连接,如上文关于口腔护理器具100已描述的那样。

[0060] 基部结构230包括开口233,其形成从基部结构230的前表面231至基部结构230的后表面232的通道。由弹性材料形成的团块280可以是球形形状或者如上文关于口腔护理器具100的团块180已讨论那样的其它形状,其设置在开口233内,使得团块280的第一部分281从基部结构230的前表面231突出,并且团块280的第二部分282从基部结构230的后表面232突出。

[0061] 团块280由上文针对团块180已描述的材料中的任一种形成。因此,团块280能够响应于刷洗力而变形或移置。因此,在刷洗期间,当正常刷洗力被施加到载体260的牙齿清洁元件263时,载体260能够通过团块280相对于基部结构230的变形和/或移置而朝基部结构230的前表面231平移。此外,由于从基部结构230的前表面231突出的团块280

的第一部分 281 为穹顶形的,当正常刷洗力被施加到载体 260 时,载体 260 也可相对于基部结构 230 绕团块 280 的第一部分 281 枢转。

[0062] 如在全文中所用,范围被用作描述在该范围内的每个值的缩写。范围内的任何值可选作该范围的端点。此外,本文引用的所有参考文献均以引用方式全文并入本文中。在本公开中的定义与引用的参考文献的定义矛盾的情况下,以本公开为准。

[0063] 尽管上述描述和附图描绘了本发明的示例性实施例,但应当理解,在不脱离如在所附权利要求中限定的本发明的精神和范围的情况下可做出各种增加、修改和替代。具体而言,对于本领域的技术人员将清楚的是,在不脱离其精神或必要特性的情况下,本发明可具体化为其它具体的形式、结构、布置、比例、尺寸并采用其它元件、材料和部件。本领域技术人员将会知道,本发明可结合在本发明的实施中所用的结构、布置、比例、尺寸、材料和部件等的多种修改而使用,这些修改尤其适用于具体环境和操作要求而不脱离本发明的原理。当前所公开的实施例因此被视为在所有方面都是说明性的而非限制性的,本发明的范围由所附权利要求限定而不限于上述描述或实施例。

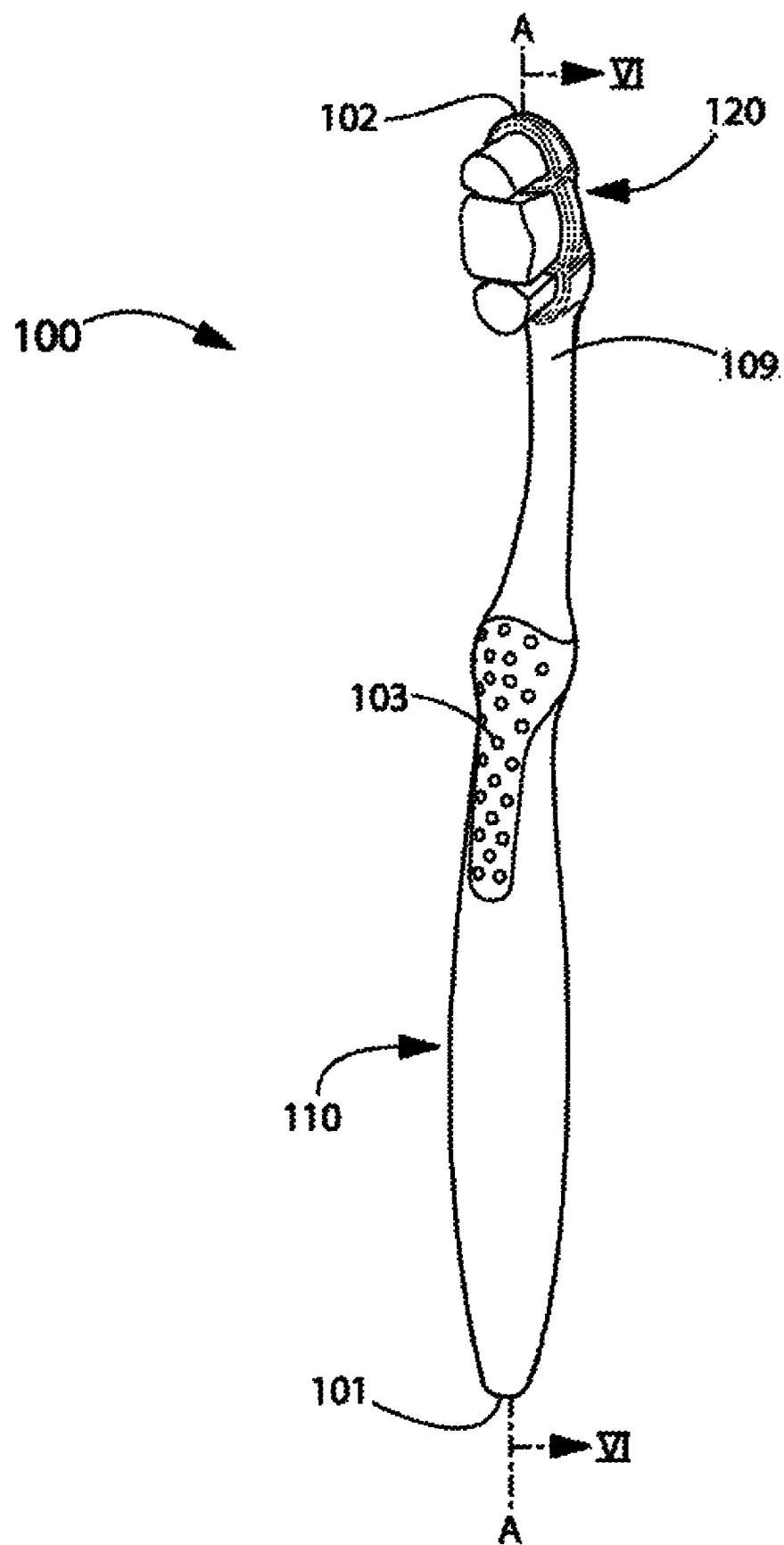


图 1

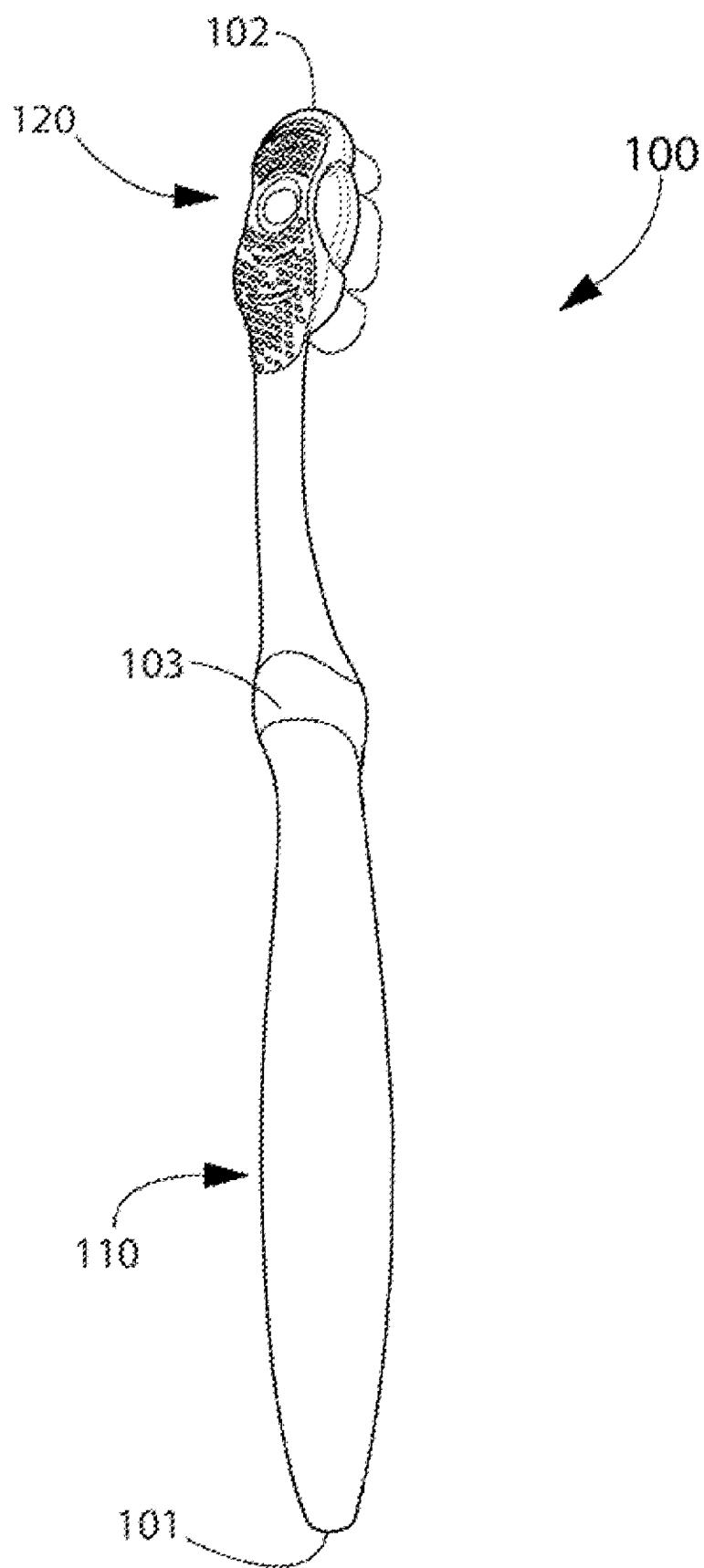


图 2

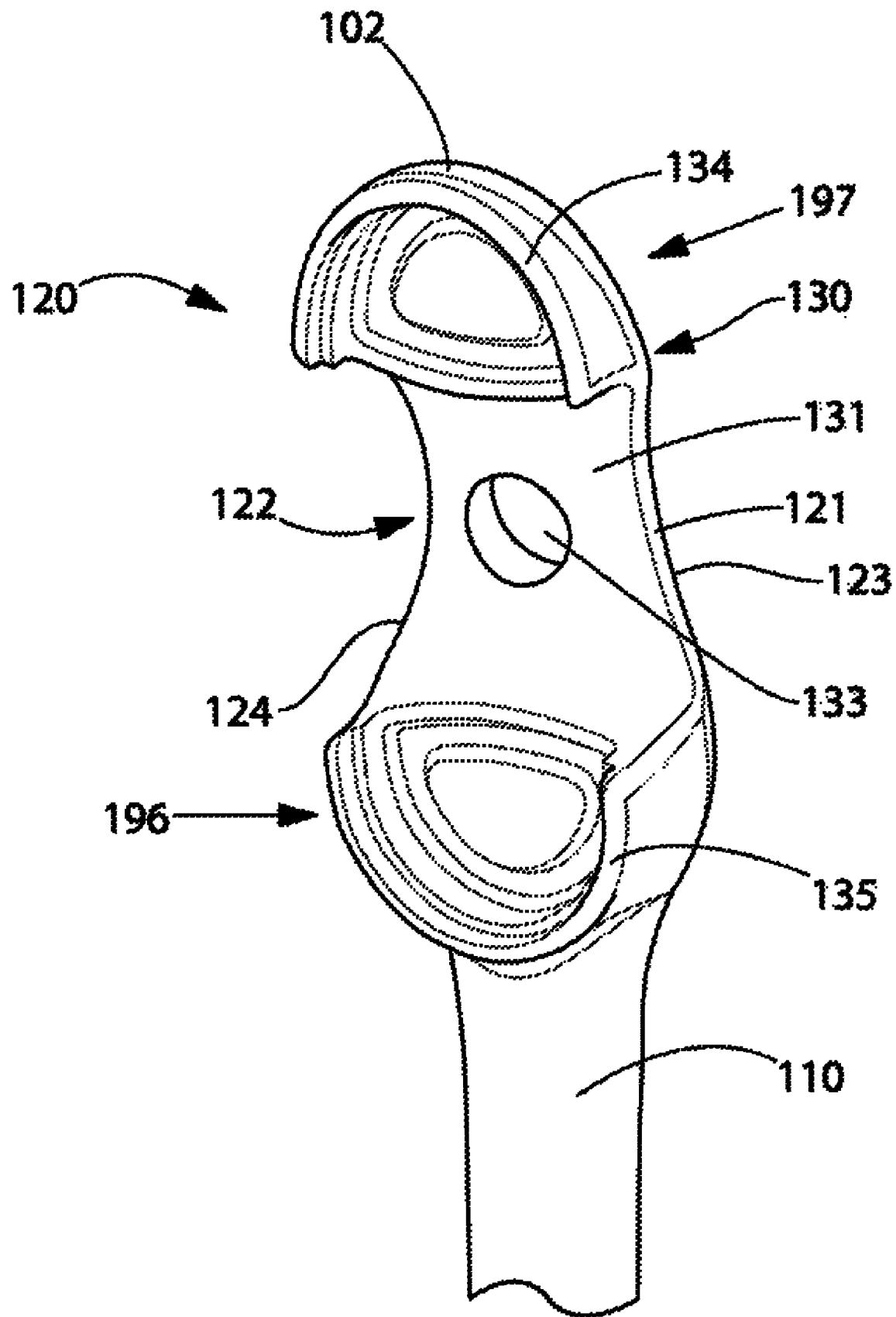


图 3A

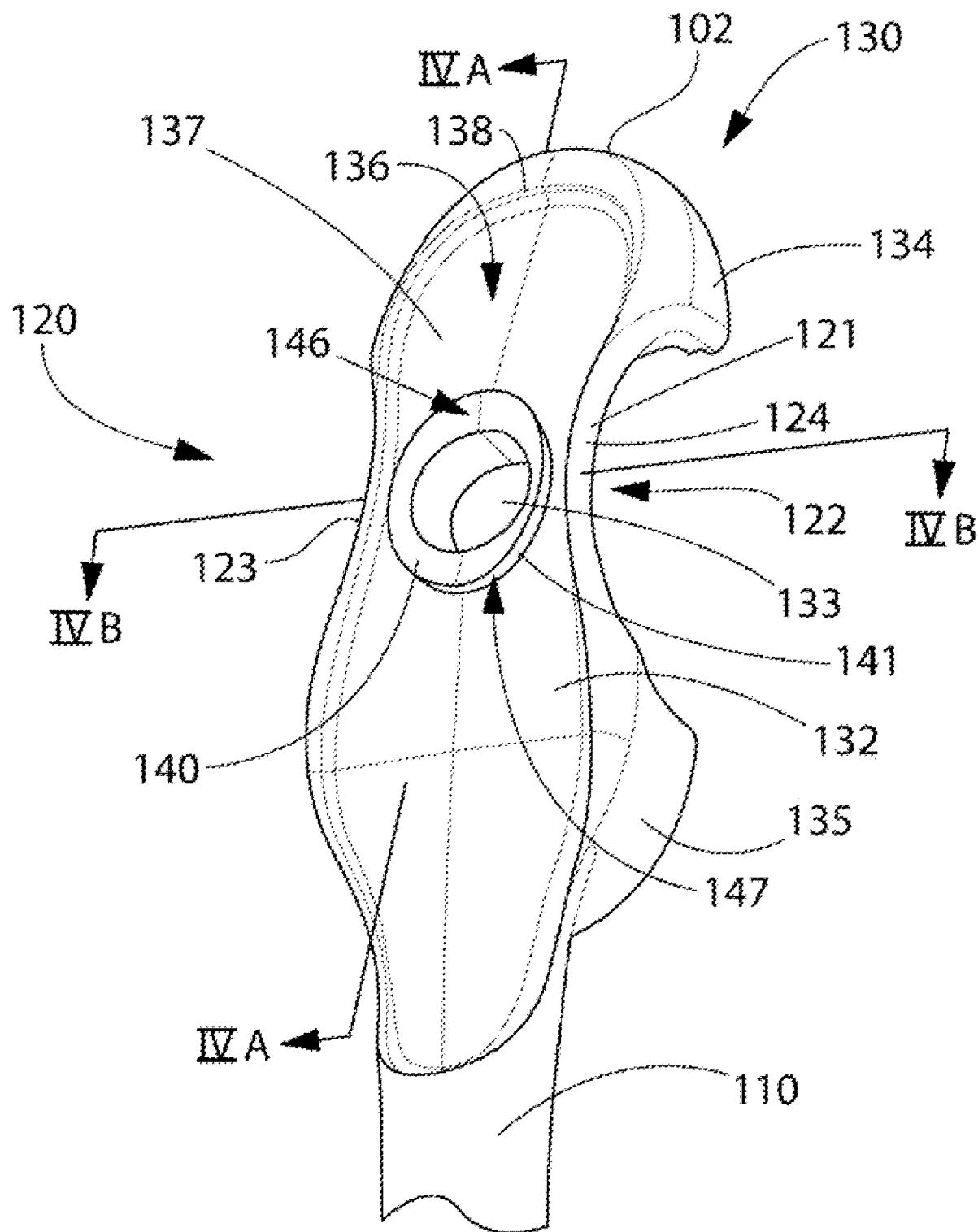


图 3B

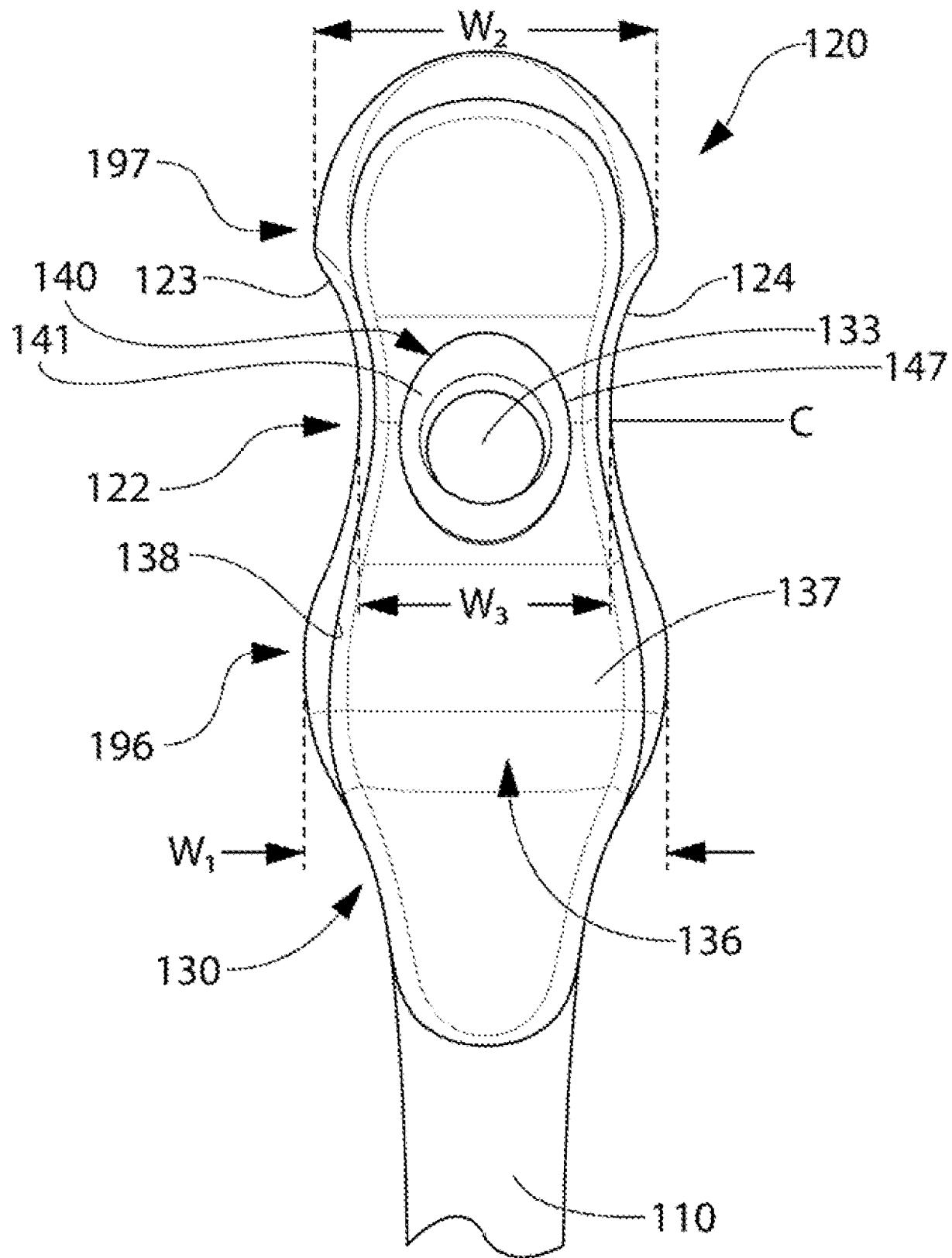


图 3C

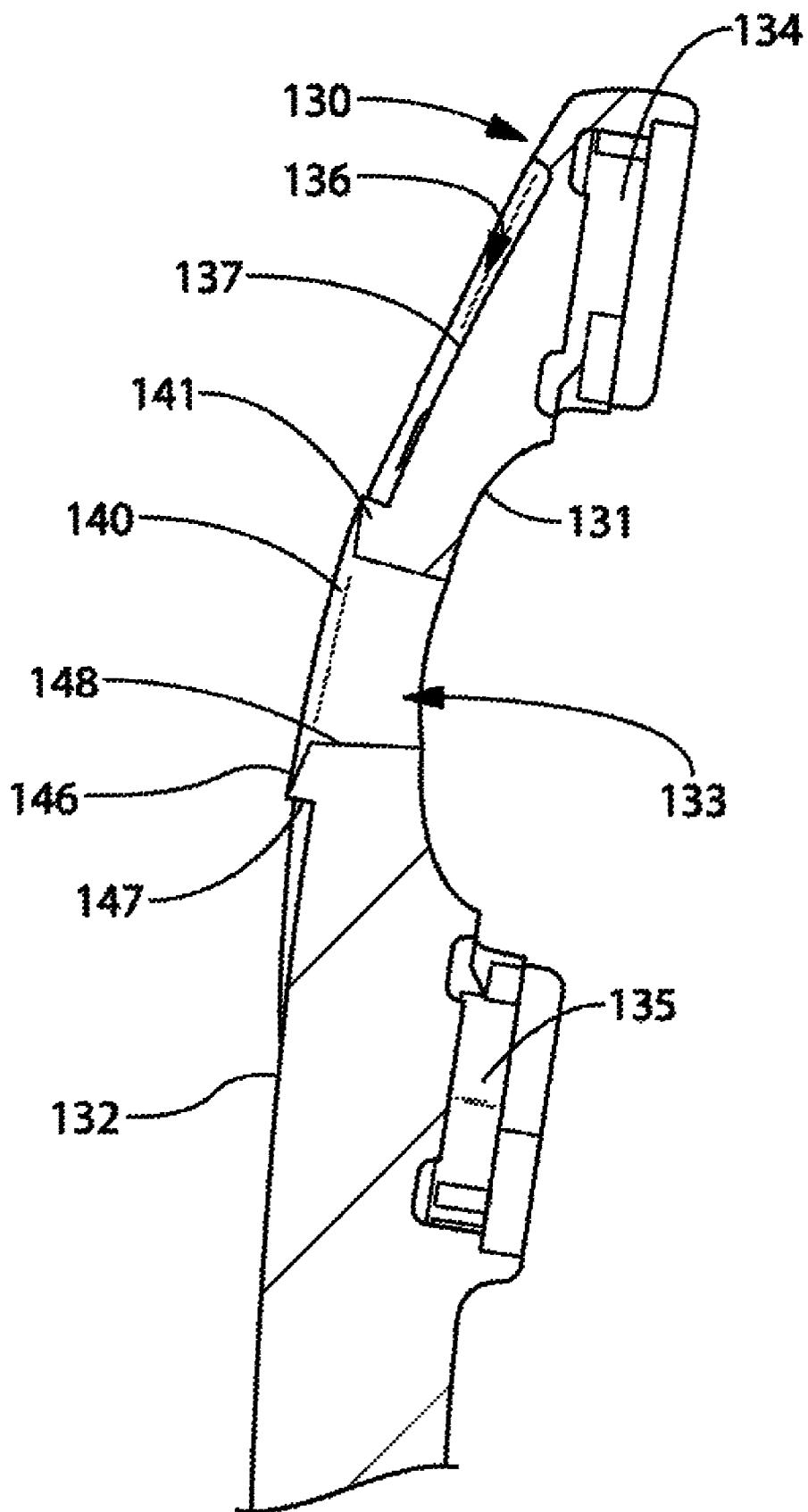


图 4A

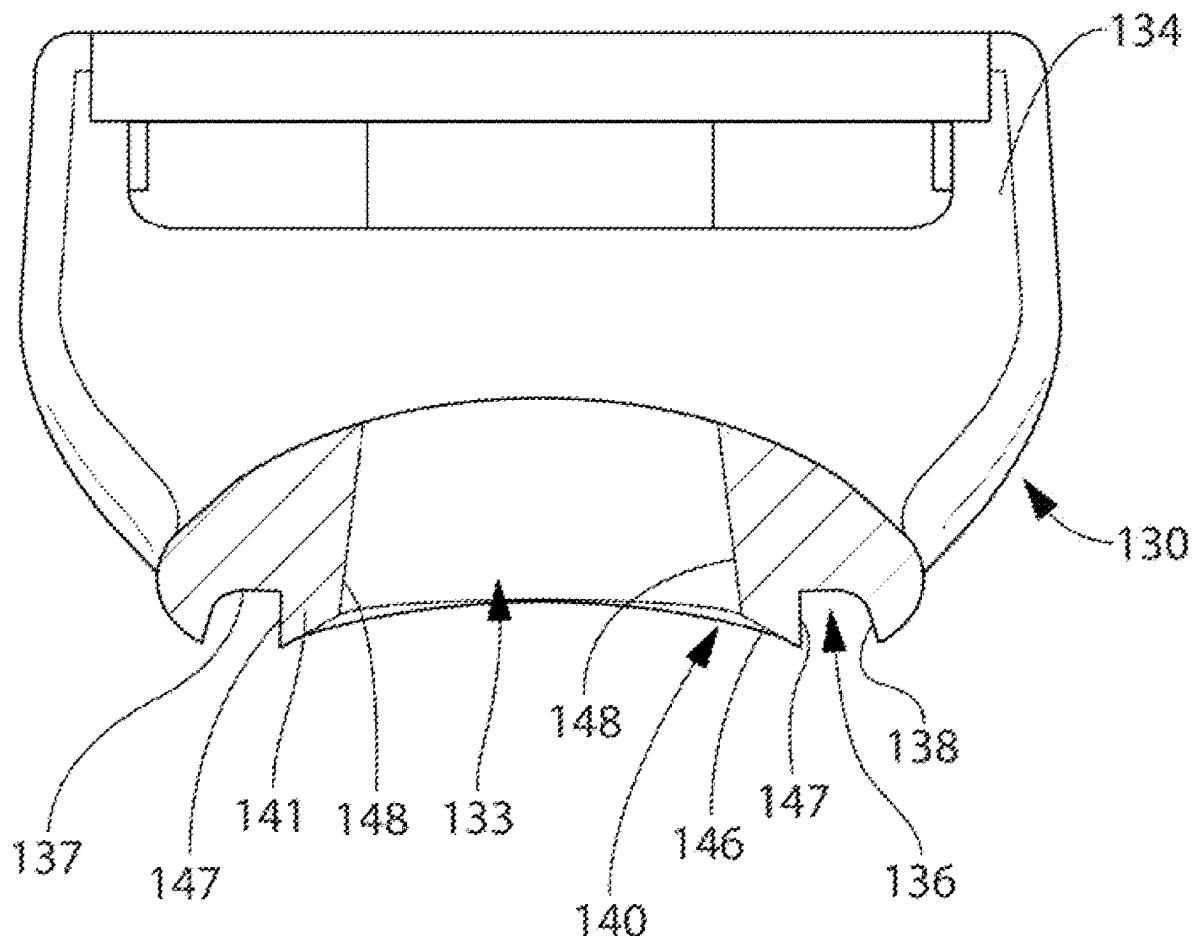


图 4B

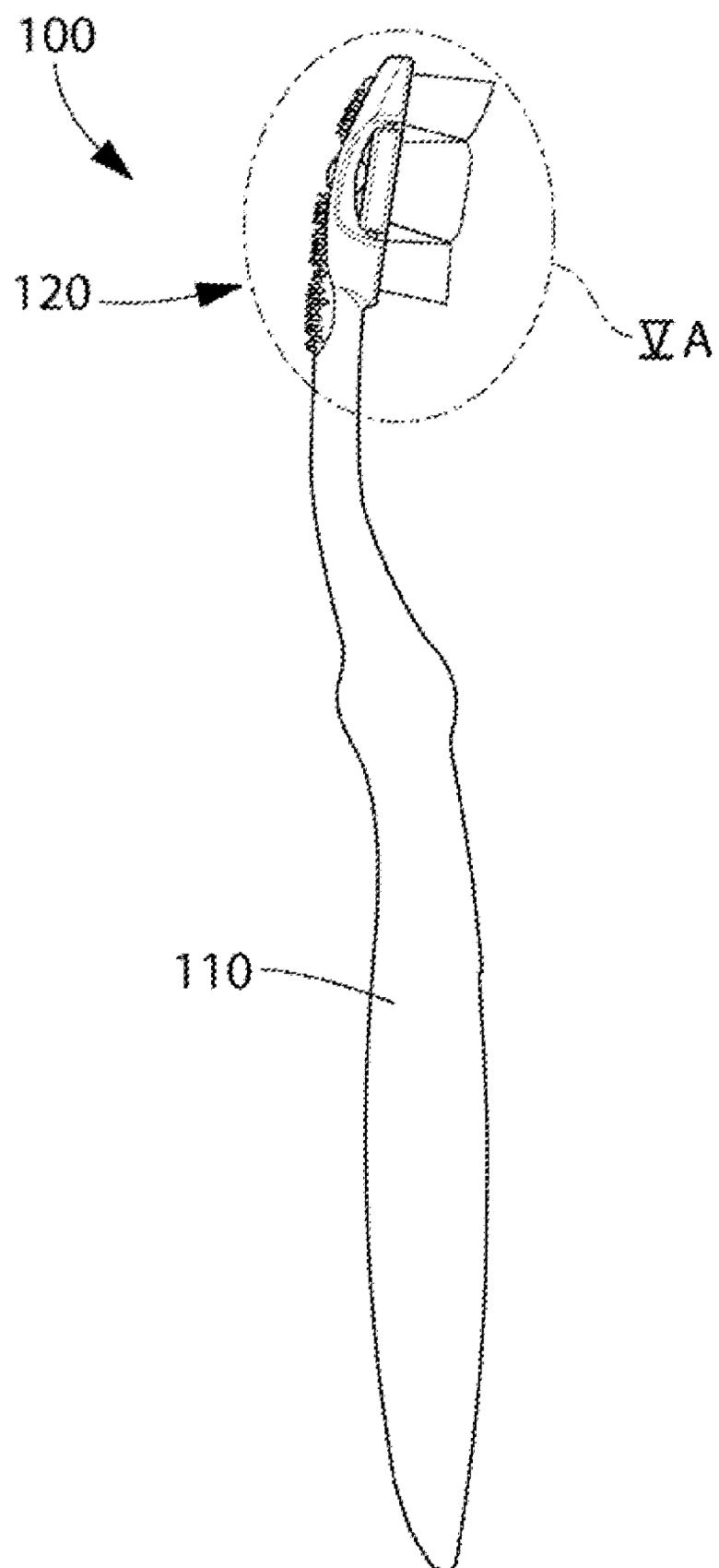


图 5

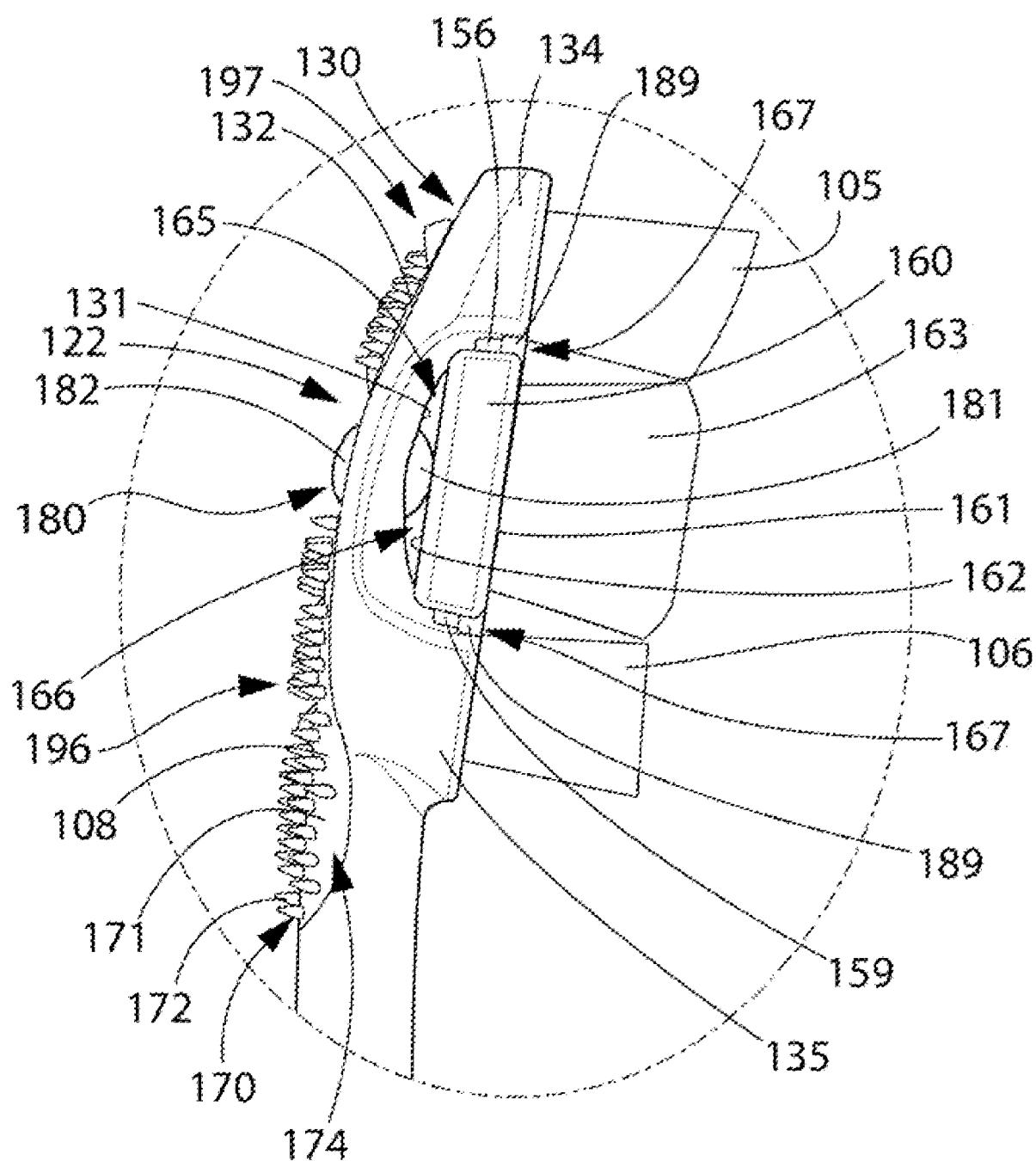


图 5A

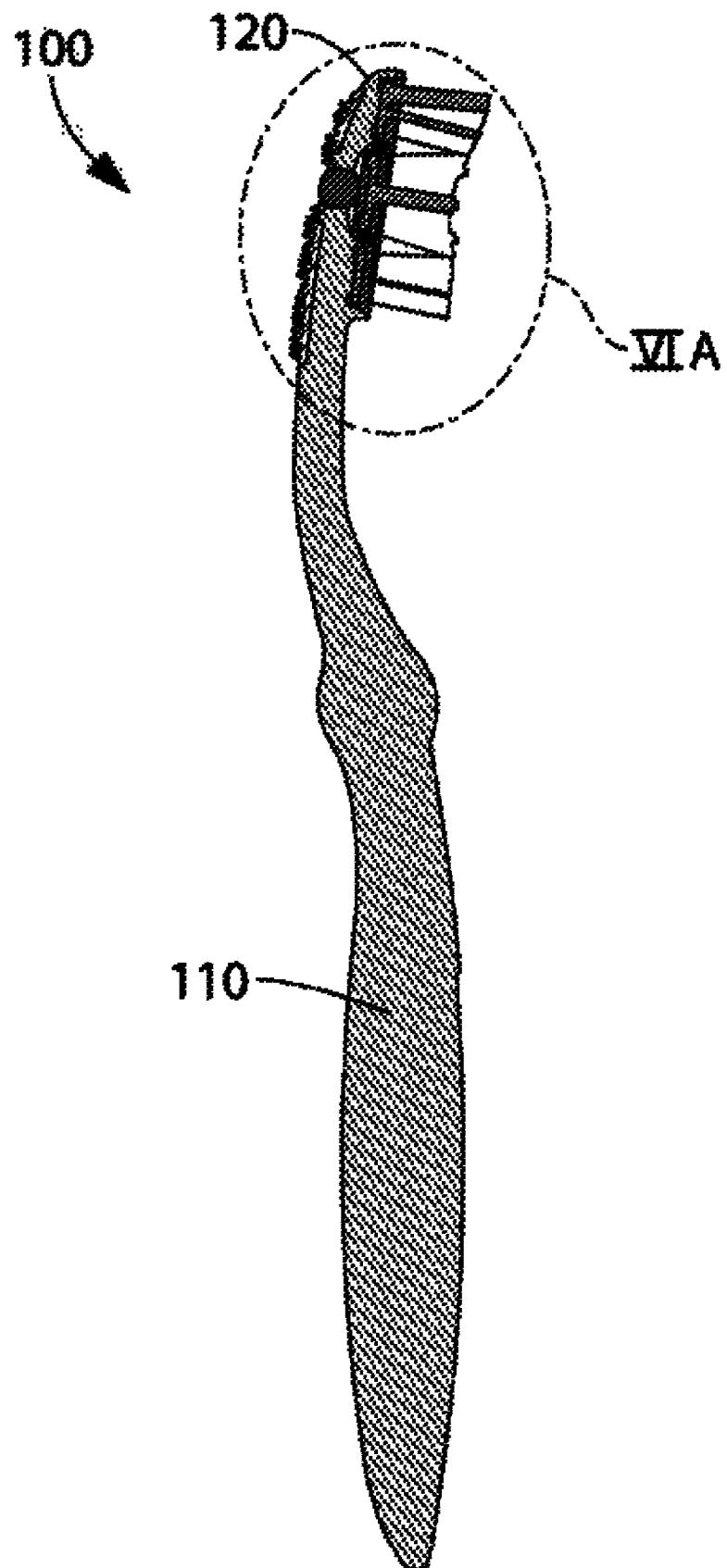


图 6

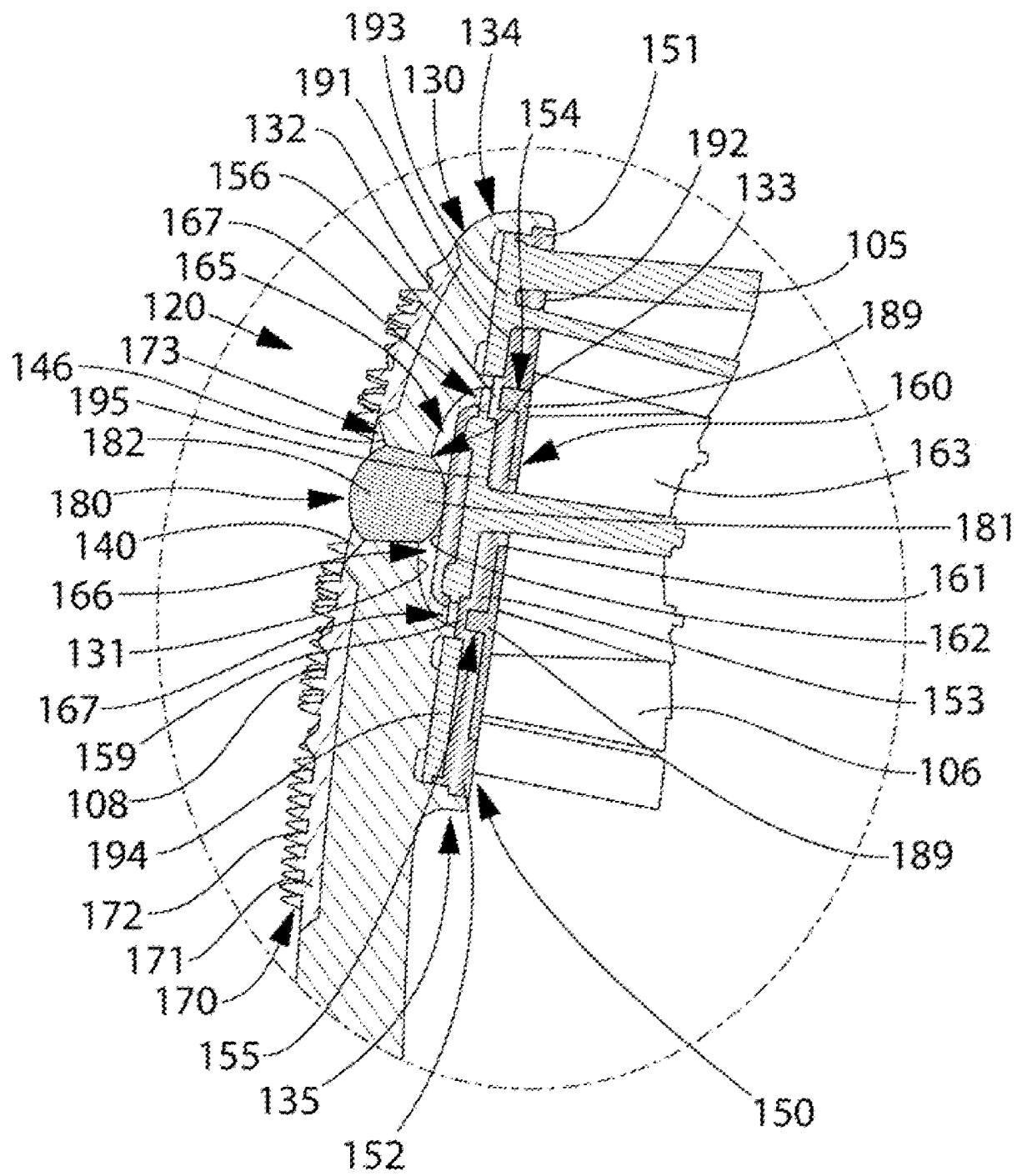


图 6A

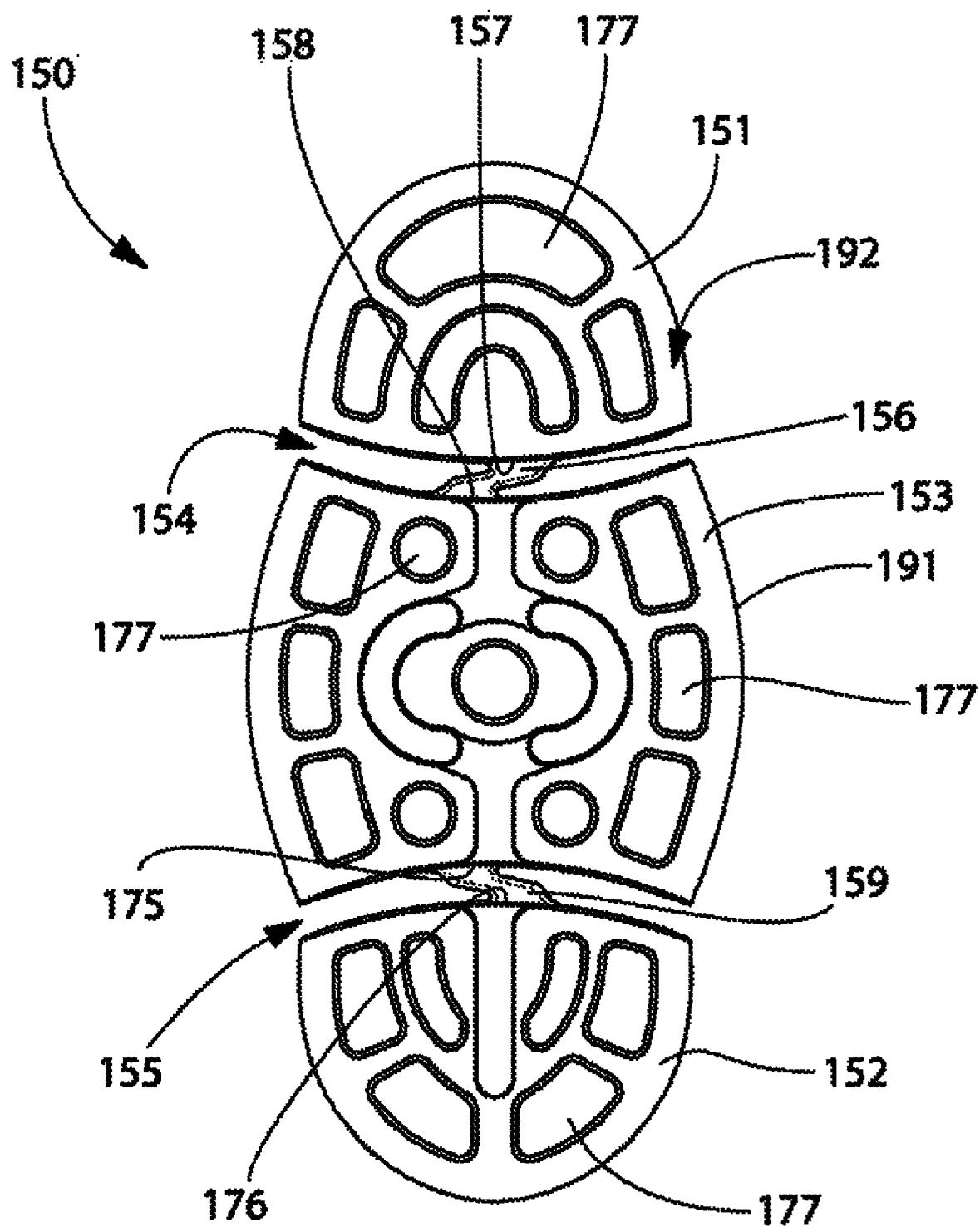


图 7

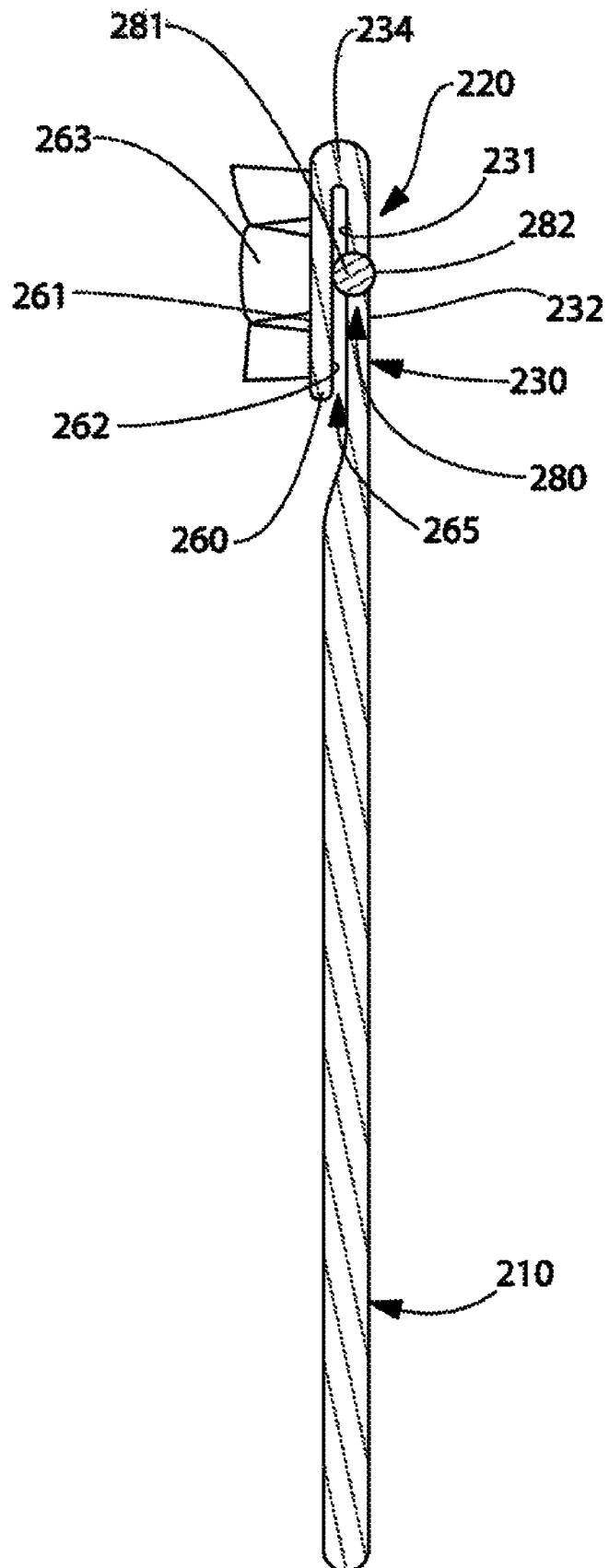


图 8