



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104363792 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201380032339. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 02. 26

A46B 9/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A46D 3/00 (2006. 01)

61/662, 092 2012. 06. 20 US

B29C 45/00 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 12. 19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/027751 2013. 02. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/191747 EN 2013. 12. 27

(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 D. 李

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 刘林华 傅永霄

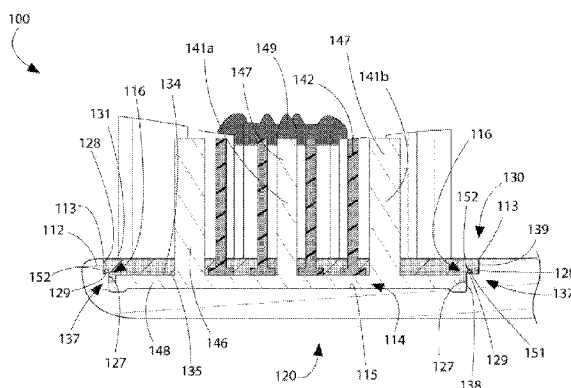
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

口腔护理器具和形成该口腔护理器具的方法

(57) 摘要

一种具有多色界面的口腔护理工具。在一个实施例中,本发明可为口腔护理器具,其包括把柄和头部,头部包括:具有头部板和安装至头部板的多个齿清洁元件的预成型清洁元件组件,头部板由具有第一颜色的材料形成;支撑主体,其具有插口,支撑主体由具有第二颜色的材料形成;多色界面,其形成在插口的周边和头部板的周边之间;并且头部板沿着多色界面的至少一部分熔接至支撑主体。



1. 一种形成口腔护理器具的头部的的方法,所述方法包括:
  - a) 由第一颜色的材料形成头部板;
  - b) 将多个齿清洁元件安装至所述头部板,从而形成清洁元件组件;
  - c) 由第二颜色的材料形成支撑主体,所述第二颜色不同于所述第一颜色,所述支撑主体包括插口;
  - d) 通过将所述清洁元件组件的头部板定位在所述支撑主体的插口中,从而在所述头部板的周边和所述插口的周边之间形成多色界面;以及
  - e) 将所述头部板固定至所述支撑主体,从而形成所述口腔护理器具的头部。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 e) 还包括沿着所述多色界面的至少一部分将所述头部板熔接至所述支撑主体。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,步骤 e) 还包括将所述头部板超声焊接至所述支撑主体。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法,其特征在于,所述多个齿清洁元件包括刷毛簇,并且其中,步骤 b) 还包括:
  - b-1) 将所述刷毛簇的第一部分插入通过所述头部板中的孔,所述刷毛簇的第二部分从所述头部板的前表面伸出;以及
  - b-2) 将所述刷毛簇的第一部分熔接在一起以形成邻近所述头部板的后表面的垫。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,步骤 d) 还包括:将所述清洁元件组件的头部板定位在所述支撑主体的插口中,使得所述垫定位在所述头部板与所述支撑主体之间。
6. 根据权利要求 4 至 5 中任一项所述的方法,其特征在于,所述刷毛簇的第二部分由具有第三颜色的材料形成,所述第三颜色不同于所述第一颜色。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述刷毛簇中的至少一个包括第三部分,其形成所述至少一个刷毛簇的远端,所述第三部分为第四颜色,所述第四颜色不同于所述第三颜色。
8. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述第四颜色与所述第一颜色相同。
9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法,其特征在于,所述多个齿清洁元件包括弹性体元件,并且其中,步骤 b) 还包括将所述弹性体元件注入成型至所述头部板上。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述弹性体元件由第五颜色的材料形成,所述第五颜色不同于所述第一颜色。
11. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,所述头部板的周边由向内阶梯形表面形成,而所述插口的周边由向外阶梯形表面形成,并且其中,步骤 d) 还包括:通过将所述向内阶梯形表面与所述向外阶梯形表面配合而形成所述多色界面。
12. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述向外阶梯形表面包括倾斜壁架表面,而所述向内阶梯形表面包括槽型壁架表面,并且其中,步骤 d) 还包括将所述槽型壁架表面定位为邻近所述倾斜壁架表面。
13. 一种口腔护理器具,其特征在于,包括:
  - 把柄,以及;
  - 头部,其包括:

预成型清洁元件组件,其具有头部板以及安装至所述头部板的多个齿清洁元件,所述头部板由具有第一颜色的材料形成;

支撑主体,其具有插口,所述支撑主体由具有第二颜色的材料形成;

多色界面,其形成于所述插口的周边与所述头部板的周边之间;并且

所述头部板沿着所述多色界面的至少一部分熔接至所述支撑主体。

14. 根据权利要求 13 所述的口腔护理器具,其特征在于,将所述头部板沿着所述多色界面的至少一部分超声焊接至所述支撑主体。

15. 根据权利要求 13 至 14 中任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述多个齿清洁元件包括刷毛簇,其具有:第一部分,插入通过所述头部板中的孔并且熔接在一起以形成邻近所述头部板的后表面的垫;以及第二部分,从所述头部板的前表面伸出。

16. 根据权利要求 15 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述垫定位在所述头部板与所述插口的底板之间。

17. 根据权利要求 15 至 16 中任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述刷毛簇的第二部分由具有第三颜色的材料形成,所述第三颜色不同于所述第一颜色。

18. 根据权利要求 15 至 17 中任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述多个齿清洁元件还包括弹性体元件,并且其中,所述垫覆盖所述弹性体元件的基座部分。

19. 根据权利要求 18 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述刷毛簇中的至少一个包括第三部分,其形成所述至少一个刷毛簇的远端,所述第三部分为第四颜色,并且其中,所述第四颜色不同于所述第三颜色。

20. 根据权利要求 19 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述第四颜色与所述第一颜色相同。

21. 根据权利要求 13 至 20 中任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述多个齿清洁元件包括弹性体元件,其注入成型至所述头部板上。

22. 根据权利要求 21 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述弹性体元件由第五颜色的材料形成,所述第五颜色不同于所述第一颜色。

23. 根据权利要求 13 至 22 中任一项所述的口腔护理器具,其特征在于,所述头部板的周边包括向内阶梯形表面,而所述插口的周边包括向外阶梯形表面,并且其中,在形成所述多色界面时,所述头部板的周边的向内阶梯形表面与所述插口的周边的向外阶梯形表面配合。

24. 根据权利要求 23 所述的口腔护理器具,其特征在于,所述向外阶梯形表面包括倾斜壁架表面,而所述向内阶梯形表面包括槽型壁架表面,并且其中,在形成所述多色界面时,所述槽型壁架表面定位为邻近所述倾斜壁架表面。

25. 根据权利要求 24 所述的口腔护理器具,其特征在于,在所述槽型壁架表面和所述倾斜壁架表面之间存在间隙。

## 口腔护理器具和形成该口腔护理器具的方法

### [0001] 相关专利申请的交叉引用

本申请主张在 2012 年 6 月 20 日申请的美国临时专利申请序列号 61/662092 的益处，通过参照将其全部并入本文。

### 背景技术

[0002] 已知一种口腔护理器具，其具有与口腔护理器具的支撑主体分离的头部板。在这种口腔护理器具中，头部板和支撑主体具有相同的颜色，使得难以在头部板与口腔护理器具的剩余部分之间区分。具有头部板的口腔护理器具通常以这种方式形成，以便缩小头部板与支撑主体之间的界面对于使用者的可视性。因此，存在对于改进的口腔护理器具的需要，该器具加强了在头部板与支撑主体之间的界面。

### 发明内容

[0003] 本发明针对口腔护理器具和形成口腔护理器具的头部的的方法。在一方面，口腔护理器具包括把柄和头部。头部包括预成型的清洁元件组件和支撑主体。当清洁元件组件的头部板固定至支撑主体时，在支撑主体的一部分与清洁元件组件之间形成多色界面。

[0004] 在一个实施例中，本发明可以是形成口腔护理器具的头部的的方法，该方法包括：a) 由第一颜色的材料形成头部板；b) 将多个齿清洁元件安装至头部板，因此形成清洁元件组件；c) 由第二颜色的材料形成支撑主体，第二颜色不同于所述第一颜色，支撑主体包括插口；d) 通过将清洁元件组件的头部板定位在支撑主体的插口中，来形成在头部板的周边与插口的周边之间的多色界面；以及 e) 将头部板固定至支撑主体，由此形成口腔护理器具的头部。

[0005] 在另一实施例中，本发明可以是口腔护理器具，其包括把柄和头部，该头部包括：预成型清洁元件组件，其具有头部板和多个安装至头部板的齿清洁元件，头部板由具有第一颜色的材料构成；支撑主体，其具有插口，支撑主体由具有第二颜色的材料形成；多色界面，其形成于插口的周边与头部板的周边之间；并且头部板沿着多色界面的至少一部分熔接至支撑主体。

[0006] 本发明的适用性的其它领域将从下文中提供的详细描述变得显而易见。应当理解的是，在表示本发明的优选实施例时，详细的描述和具体示例意图仅仅为了说明并且不意图限制本发明的范围。

### 附图说明

[0007] 将从详细描述和附图更充分地理解本发明，其中：

图 1 是根据本发明的实施例的口腔护理器具的透视图；

图 2 是图 1 的口腔护理器具的头部的侧视图；

图 3 是图 2 的口腔护理器具的头部的俯视图；

图 4 是图 1 的口腔护理器具的清洁元件组件的前视图；

图 5A 是图 4 的清洁元件组件的头部板的前视图；  
图 5B 是图 5A 的头部板的后透视图；  
图 6 是沿着图 4 的 VI - VI 线作出的剖视图；  
图 7A 是图 1 的口腔护理器具的清洁元件组件的透视图；  
图 7B 是图 1 的口腔护理器具的支撑主体的透视图；以及  
图 8 是沿着图 3 的 VIII - VIII 线作出的剖视图。

### 具体实施方式

[0008] (多个) 优选实施例的下列描述实际上仅为示范性的, 并且决不意图限制本发明、其应用或使用。

[0009] 根据本发明的原理的说明性实施例的描述意图结合被认为是整个书面描述的部分的附图来阅读。在本文中公开的发明的示范实施例的描述中, 对方向或取向的任何引用仅仅意图用于描述的便利并且决不意图限制本发明的范围。在讨论中, 相对术语例如“下”、“上”、“水平的”、“竖直的”、“在...上方”、“在...下方”、“向上”、“向下”、“左”、“右”、“顶部”、“底部”、“前”以及“后”与它们的派生(例如“水平地”、“向下地”、“向上地”等), 应当解释为意指稍后描述或如讨论下的附图中显示的取向。这些相对术语仅仅为了描述的便利而不需要设备以具体的取向构造或操作, 除非明确地指出如此。术语例如“附接”、“固连”、“连接”、“联接”、“互相连接”、“固定”等意指其中结构直接地或通过中间结构间接地固定或附接至彼此的关系, 以及可移动或者刚性的附接或关系, 除非另外明确描述。而且, 本发明的特征和优点参照在本文中示出的示范实施例来描述。因此, 本发明明确地不应限于这样的示范实施例, 即使作为优选指出。本文中的讨论描述并示出了可单独或在其它特征组合中存在的特征的一些可能的非限制性组合。本发明的范围由附加于此的权利要求限定。

[0010] 参照图 1, 将描述根据本发明的实施例的口腔护理器具 100。在示范性实施例中, 口腔护理器具 100 是手动牙刷的形式。但是在某些其它实施例中, 口腔护理器具 100 可呈现其它形式, 例如为电动牙刷、刮舌器、牙龈及软组织清洁器、冲牙器 (water pick)、齿间装置、牙齿磨光器、具有牙齿接合元件的特别设计的有柄器具或者通常用于口腔护理的任何其它类型的器具。因此, 应当理解的是, 在本文中讨论的发明构思可应用至任何类型的口腔护理器具, 除非在权利要求中具体说明了具体类型的口腔护理器具。

[0011] 口腔护理器具 100 大体包括把柄 110 和头部 120。把柄 110 是伸长结构, 其提供在使用期间使用者凭此可握持并操作口腔护理器具 100 的机构。在示范性实施例中, 把柄 110 通常绘出为具有为了使用者舒适性的各种轮廓。但是, 把柄 110 可呈现宽泛种类的形状、轮廓以及构造, 它们均不是本发明的限制。在示范性实施例中, 把柄 110 由刚性塑料材料形成, 例如但不限于乙烯、丙烯、丁二烯、乙烯基化合物以及聚酯(例如聚对苯二甲酸乙二醇酯)的聚合体和共聚物。当然, 本发明不是在所有实施例中均如此受限制, 并且把柄 110 可在把柄 110 的部分或整体上形成有弹性材料(例如热塑性弹性体)以加强在使用期间把柄 110 的握持性。例如, 把柄 110 可包括在拇指握持区域中的弹性材料, 以在使用口腔护理器具时提高对使用者的舒适性。此外, 在使用期间典型地由使用者的手掌握持的把柄 110 的部分可用热塑性弹性体或其它弹性材料包覆成型, 以进一步提高对使用者的舒适性。

[0012] 口腔护理器具 100 的头部 120 联接至把柄 110。此外, 口腔护理器具 100 的头部

120 包括预成型的清洁元件组件 130 和支撑主体 112。因此,清洁元件组件 130 和支撑主体 112 的组合形成口腔护理器具 100 的头部 120。在示范性实施例中,使用成型、研磨、机加工或其它适当的工序,将支撑主体 112 与把柄 110 作为单一整体结构一体地形成。但是,在其它实施例中,把柄 110 和支撑主体 112 可形成为分离的部件,其可操作地通过在本领域中公知的任何适当技术(包括但不限于热或超声焊接、配合组装、联接套筒、螺纹接合、粘附或紧固件)在加工工序的靠后阶段连接。支撑主体 112 和把柄 110 是否为整体或多件结构(包括连接技术)不是本发明的限制,除非具体说明。在本发明的一些实施例中,使用在本领域中公知的技术,可使支撑主体 112 从把柄 110 可分离(可替换)。

[0013] 由于其与把柄 110 的优选一体形成,支撑主体 112 由刚性塑料材料形成,例如以上关于把柄 110 讨论的材料中的任一种。如将在下面参照图 7 至图 8 更详细地讨论的,清洁元件组件 130 固定至支撑主体 112 以形成口腔护理器具 100 的头部 120。

[0014] 把柄 110 和支撑主体 112 通过注入成型技术与清洁元件组件 130 分离地形成。因此,在某些实施例中,为了形成把柄 110 和支撑主体 112,用熔化的塑料材料填充具有第一模具空腔的第一模具。熔化的塑料材料冷却并被允许硬化。硬化后,把柄 110 和支撑主体 132 便形成并从第一模具的第一模具空腔移除(见用于示出把柄 110 和支撑主体 112 的一部分的图 7B)。

[0015] 现同时参照图 1 至图 4,将更详细地描述口腔护理器具 100 的头部 120。头部 120 的清洁元件组件 130 大体包括头部板 131 和安装至头部板 131 的多个齿清洁元件 140。头部板 131 是与支撑主体 112 分离且不同的部件。但是,如将在下面更详细地讨论,头部板 131 通过在本领域中公知的任何适当技术(包括但不限于:热或超声焊接、任何熔接技术如热熔接、熔化、配合装配、联接套筒、螺纹接合、粘附或紧固件)在加工工序的靠后阶段连接至支撑主体 112。因此,头部板 131 和支撑主体 112 为分离地形成的部件,其在口腔护理器具 100 的制造期间固定在一起以形成口腔护理器具 100 的头部 120。此外,如将在下面所讨论,多色界面 113 形成于在支撑主体 112 与头部板 131 之间的边界处。

[0016] 头部 120 具有前表面 121 和相反的后表面 122。在示范性实施例中,头部板 131 形成头部 120 的前表面 121 的一部分。此外,安装至头部板 131 的多个齿清洁元件 140 从头部 120 的前表面 121 延伸。在示范性实施例中,头部 120 的后表面 122 是平直、光滑表面。但是,在某些实施例中,具有多个从其向外延伸的凸起的软组织清洁器可联接至头部 120 的后表面 122。在 2006 年 12 月 5 日授予本申请的受让人的 US 专利号 7143462 中公开了可与本发明一起使用且定位在头部 120 的后表面 121 上的适当的弹性体软组织清洁器的示例,通过参照将其全部并入于此。当然,也可使用其它软组织清洁器。在某些其它实施例中,软组织清洁器的凸起可采取伸长的脊、凸起或它们的组合的形式。

[0017] 头部板 131 沿着纵向轴线 A-A 从顶端部 132 延伸至底端部 133。安装至头部板 131 的多个齿清洁元件 140 包括刷毛簇 141a、141b 和弹性体元件 142。使刷毛簇 141a、141b 以及弹性体元件 142 安装在头部板 131 上并连接至头部板 131 的方法将参照图 6 在下面更详细地讨论。此外,刷毛簇 141a、141b 包括渐缩的刷毛簇 141a 和非渐缩的刷毛簇 141b。

[0018] 在示范性实施例中,渐缩刷毛簇 141a 沿着头部板 131 的相反侧定位在头部板 131 的大体中心区域中,该区域定位在头部板 131 的顶端部和底端部 132、133 之间。具体地,在示范性实施例中,在以对称方式布置的头部板 131 的相反侧中的每一个上存在四个渐缩刷

毛簇。每组四个刷毛簇包括两个圆柱形渐缩刷毛簇和两个非圆柱形渐缩刷毛簇。两个圆柱形渐缩刷毛簇相对于两个非圆柱形渐缩刷毛簇定位在内部。此外,在头部板 131 上,存在定位在四个渐缩刷毛簇的内部的渐缩刷毛壁。头部板 131 和刷毛构造是绕纵向轴线 A-A 对称的。

[0019] 渐缩刷毛簇 141a 具有从头部板 131 延伸至刷毛簇 141a 的远端的高度,该高度比非渐缩刷毛簇 141b 的高度大,使得在刷牙期间,渐缩刷毛簇 141a 首先接触使用者的牙齿和牙龈。这使得在刷牙期间,渐缩刷毛簇 141a 能够到达牙齿和牙龈之间以用于更有效的清洁。为了简洁性,仅仅选择的少数的渐缩和非渐缩刷毛簇 141a、141b 和弹性体元件 142 在图中标注。

[0020] 刷毛簇 141a、141b 可为且不限于细丝刷毛、纤维刷毛、尼龙刷毛、螺旋刷毛、渐缩刷毛、圆端部刷毛、它们的结合和 / 或包含此类材料或组合的结构。此外,弹性体构件 142 由橡胶材料或任何其它弹性材料(例如用在口腔护理产品中的热塑性弹性体或其它适当的材料)形成。

[0021] 仍然同时参照图 1 至图 4,清洁元件组件 130 的各种部件绘出为带有不同灰度的影线。将在下面详细描述的不同灰度的影线仅仅意图显示各种构件之间的颜色的差异。如将在下面所描述,在某些情况下,示出为带有不同灰度的影线的两个部件可为相同的颜色或不同的颜色。但是,基于下列描述将理解这些情况。

[0022] 此外,尽管某些部件以灰度示出,而其他部件示出为白色(例如支撑主体 112),但是在某些实施例中,以灰度示出的一个或更多个部件可为白色,并且支撑主体 112 可采取除白色之外的颜色。每个具有灰度影线的部件将描述为具有颜色。如在本文中所使用,术语“颜色”意图包括非彩色颜色(例如白色、黑色和灰色)和彩色颜色(例如蓝色、绿色、红色等)两者。换言之,本发明不具体地限于任何特定颜色,除非这样具体说明。因此,本发明不针对用于各种部件的任何具体颜色,而是在头部板 131 和支撑主体 112 之间产生多色界面,并且用于关联口腔护理器具 100 的其它部件的颜色,以产生需要的效果并促进刷毛张开察觉。在某些实施例中,颜色的差异仅仅是颜色的对比。

[0023] 头部板 131 由具有第一颜色的材料形成。如上所述,在本文中描述的第一颜色和任何其它颜色可为在颜色频谱中的任何颜色并且包括非彩色颜色。支撑主体 112 由具有第二颜色的材料形成。在示范性实施例中,支撑主体 112 不以灰度示出并且仅仅呈现白色。但是,如上面在本文中已经讨论的,支撑主体 112 不限于为白色并且可为任何其它颜色。但是,根据本发明,第一颜色不同于第二颜色。作为头部板 131 与支撑主体 112 之间的颜色的差异的结果,当清洁元件组件 130 的头部板 131 连接至支撑主体 112 时,在头部板 131 与支撑主体 112 之间形成多色界面 113(在图 3 中最佳示出)。

[0024] 在示范性实施例中,多色界面 113 由两种不同的颜色形成,即头部板 131 的第一颜色和支撑主体 112 的第二颜色。因此,在示范性实施例中,多色界面 113 实际上是双色界面。但是,本发明不是在所有实施例中均如此受限制,并且在某些实施例中,多色界面 113 可包括多于两种的不同颜色。例如但不限于,在某些实施例中头部板 131 可由两种或更多种不同的颜色形成,并且支撑主体 112 可由一种或更多种不同颜色形成,使得头部板 131 的颜色均不与支撑主体 112 的颜色相同。在这种实施例中,多色界面 113 将包括多于两种颜色(即,至少两种不同的头部板 131 的颜色和至少一种其它不同的支撑主体 112 的颜色),

但是多色界面 113 将仍然明显地可见,这是由于将不同的颜色用于头部板 131 和支撑主体 112 中的每一个。

[0025] 此外,在一些实施例中,头部板 131 和支撑主体 112 可均包括多于一种颜色。此外,头部板 131 的一些或所有颜色可与支撑主体 112 的一些或所有颜色相同。但是,在这种实施例中,头部板 131 的颜色将不与支撑主体 112 上的相同颜色对准。因此,例如但不限于,如果支撑主体 112 和头部板 131 中的每一个均由红色、蓝色、绿色以及黄色形成,那么匹配色(即,红色-红色;蓝色-蓝色;绿色-绿色;黄色-黄色)将不会对准,使得头部板 131 与支撑主体 112 之间的整个边界形成多色界面 113(即,匹配色不在界面处对准,因此形成多色界面 113)。

[0026] 多色界面 113 导致头部板 131 向支撑板 112 的熔接及其检查的改进。具体地,通过利用与用于支撑板 112 的颜色不同的用于头部板 131 的颜色因而产生多色界面 113,从而在头部板 131 向支撑主体 112 的附接期间,更容易实现头部板 131 的正确放置。此外,在头部板 131 向支撑主体 112 的熔接期间,如果头部板 131 和支撑主体 112 两者为相同的颜色,那么它们之间的界面可难以视觉上察觉。具体地,可将头部板 131 和支撑主体 112 熔接至在两个部件之间不存在线或其它区别特征的点。通过产生多色界面,使用者将通常能够视觉上察觉到界面所处的位置,来加强检查头部板 131 和支撑主体 112 之间的熔接的能力。因此,多色界面促进具有固定至支撑主体的头部板的更耐用的口腔护理器具的产生。

[0027] 现参照图 5A 和 5B,头部板 131 示出为其中多个清洁元件 140 被移除。因此,图 5A 和图 5B 示出在其形成后但是在将任何齿清洁元件或其它材料添加和/或连接至头部板 131 之前的头部板 131。头部板 131 通过注入成型技术形成。更具体地,为了形成头部板 131,用熔化的塑料材料填充具有第二模具空腔的第二模具。然后使熔化的塑料材料冷却并允许硬化。硬化后,头部板 131 便形成并且从第二模具的第二模具空腔移除。因此,尽管它们可由相同的材料形成,但是头部板 131 为与把柄/支撑主体 112 完全分离的结构。

[0028] 因此,头部板 131 由刚性材料形成,例如在上面列出形成把柄 110 的硬质塑料材料中的一种。尽管在本文中描述为刚性材料,但是在某些实施例中,由于其相对把柄 110 的厚度的降低厚度,头部板 131 可具有一定程度的柔性。在某些实施例中,当通过用于对塑料的硬度确定的国际标准化组织方法(ISO2039-1:2001)测量时,头部板 131 具有 80MPa 的硬度。

[0029] 头部板 131 包括前表面 134 和相反的后表面 135。此外,头部板 131 包括形成于其中的多个孔 136,用于在清洁元件组件 130 的形成期间齿清洁元件 140 从头部板 131 的插入。更具体地,孔 136 包括用于刷毛簇 141a、141b 的插入的第一孔 136a 和用于弹性体元件 142 的插入的第二孔 136b。在附图中仅仅标注孔 136a、136b 中的一些以避免混乱和为了简洁性。头部板 131 还包括周边 137,其形成多色界面 113 的一部分,如在下面更详细所讨论。在口腔护理器具 100 的制造期间,头部板 131 首先由第一颜色形成,并且然后多个齿清洁元件 140 安装至头部板 131,由此形成清洁元件组件 130。

[0030] 同时参照图 5B 和图 6,将关于齿清洁元件 140 向头部板 131 的安装以形成清洁元件组件 130 来描述头部板 131。头部板 131 的周边 137 由向内阶梯形表面形成,该向内阶梯形表面包括第一竖立表面 138、第二竖立表面 139 以及在第一和第二竖立表面 138、139 之间的槽型壁架表面 151。因此,头部板 131 的周边 137 具体地不限于仅仅为第二竖立表面

139, 该第二竖立表面 139 为头部板 131 的最外部分, 而是还包括第一竖立表面 138 和槽型壁架表面 151。槽型壁架表面 151 为大体弯曲的凹入表面, 其将头部板 131 的周边 137 从第一竖立表面 138 向第二竖立表面 139 过渡。如下面参照图 8 所讨论, 第一和第二竖立表面 138、139 以及槽型壁架表面 151 促进将头部板 131 固定或熔接至支撑主体 112。

[0031] 如上所述, 多个齿清洁元件 140 包括渐缩刷毛簇 141a、非渐缩刷毛簇 141b 以及弹性体元件 142。在某些优选实施例中, 将弹性体元件 142 在刷毛簇 141a、141b 之前连接至头部板 131。通过将预成型头部板 131 (如上所述形成) 定位在第三模具的第三模具空腔中, 并且在头部板 131 定位在第三模具的第三模具空腔内时将熔化的弹性材料注入在头部板 131 上, 从而将弹性体元件 142 连接至头部板 131。第三模具预成型为所希望的弹性体元件形状和尺寸, 使得熔化的弹性材料将填充在第三模具空腔中。更具体地, 当熔化的弹性材料流入第三模具空腔中时, 熔化的弹性材料流入并且穿过形成在头部板 131 中的第二孔 136b。当熔化的弹性材料变凉并干燥后, 熔化的弹性材料硬化且形成头部板 131 上的弹性体元件 142, 其从头部板 131 的前表面 134 向上延伸。

[0032] 在某些实施例中, 弹性体元件 142 具有: 基座部分 143, 其与头部板 131 的后表面 135 基本齐平; 和主体部分 153, 其从头部板 131 的前表面 134 突出。弹性体元件 142 的基座部分 143 为定位于头部板 131 中的第二孔 136b 内的弹性体元件 142 的部分。在示范实施例中, 弹性体元件 142 的基座部分 143 比弹性体元件 142 的主体部分 153 厚, 以便获得弹性体元件 142 向头部板 131 的牢固附接。但是, 本发明不是在所有实施例中均如此受限制, 并且在某些实施例中, 弹性体元件 142 可遍及它们的长度具有不变的横截面区域。

[0033] 在弹性体元件 142 向头部板 131 的附接后, 将齿清洁元件的渐缩和非渐缩刷毛簇 141a、141b 安装至头部板 131。尽管清洁元件组件 130 的形成在本文中描述为使得在刷毛簇 141a、141b 向头部板 131 的附接之前, 将弹性体元件 142 附接至头部板 131, 但是本发明不是在所有实施例中均如此受限制, 并且在某些其它实施例中, 可在弹性体元件 142 向头部板 131 的附接之前, 将刷毛簇 141a、141b 附接至头部板 131。头部板 131 的后表面 135 由直立外围壁 144 限定。直立外围壁 144 基本围绕头部板 131 的后表面 135, 从而产生凹部 145, 在该凹部内, 可将刷毛簇 141a、141b 熔合至头部板 131 的后表面 135。

[0034] 刷毛簇 141a、141b 如下安装至头部板 131。首先, 在刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 从头部板 131 的前表面 134 突出时, 将刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 插入穿过头部板 131 中的第一孔 136a。具体地, 将刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 插入穿过头部板 131 中的第一孔 136a, 直至刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 穿过第一孔 136a 并从头部板 131 的后表面 135 突出。在将刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 插入穿过头部板 131 中的第一孔 136a 之后, 将加热的板或铁放置为接触或邻近刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146, 来熔化刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146。

[0035] 熔化刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 导致刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 熔接在一起, 以形成邻近头部板 131 的后表面 135 的垫 148。因此, 垫 148 可认为是刷毛熔化物, 使得垫 148 通过熔化刷毛簇 141a、141b 的第一部分 146 并然后使刷毛簇 141a、141b 的熔化的第一部分 146 能冷却和固化而形成。垫 148 实质上为填充于头部板 131 的后表面 135 上的凹部 145 中的刷毛材料的薄层。在示范性实施例中, 垫 148 延伸超出头部板 131 的直立外围壁 144。但是, 本发明不是在所有实施例中均如此受限制, 并且在某些其它实施例中,

垫 148 在其从头部板 131 的后表面 135 的最远延伸点处与直立外围壁 144 齐平。此外,在示范性实施例中,垫 148 覆盖头部板 131 的整个后表面 135,包括覆盖与头部板 131 的后表面 135 齐平的弹性体元件 142 的基座部分 143。

[0036] 在头部板 131 上形成弹性体元件 142 并且将刷毛 141a、142b 安装至头部板 131 之后,头部板 131 变为图 4 所示的清洁元件组件 130。后将清洁元件组件 130 固定至支撑主体 112,如下面参照图 7 至图 8 所讨论的。

[0037] 同时参照图 3、图 4 以及图 6,将描述清洁元件组件 130 和支撑主体 112 的部件相对彼此的各种颜色分裂。如上面所注意到的,刷毛簇 141a、141b 具有第一部分 146,其延伸穿过头部板 131 中的孔 136 并形成垫 148。刷毛簇 141a、141b 还具有第二部分 147,其从头部板 131 的前表面 134 突出。此外,渐缩刷毛簇 141a 还包括第三部分 149,其形成渐缩刷毛簇 141a 的远端。在示范性实施例中,渐缩刷毛簇 141a 在第三部分 149 处开始向内渐缩。但是,本发明不是在所有实施例中均如此受限制,并且渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 的长度相对渐缩刷毛簇 141a 的整个长度不是在所有实施例中均为本发明的具体限制。因此,在某些实施例中,渐缩刷毛簇 141a 可沿着渐缩刷毛簇 141a 的第二部分 147 开始渐缩,并且在其它实施例中,渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 可在第一距离上是非渐缩的,并且然后渐缩至渐缩刷毛簇 141a 的顶端。

[0038] 在示范性实施例中,刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 由具有第三颜色的材料形成,并且第三颜色不同于头部板 131 的第一颜色。此外,渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 由具有第四颜色的材料形成,使得第四材料不同于刷毛簇 141a 的第二部分 147 的第三颜色。因此,通过由与渐缩刷毛簇 141a 和非渐缩刷毛簇 141b 的第二部分 147 不同颜色的材料形成渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149,使渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 突显。另外,在某些实施例中,渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 的第四颜色是与头部板 131 的第一颜色相同的颜色。此外,在某些实施例中,刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 的第三颜色可与支撑主体 112 的第二颜色相同或相似。

[0039] 因此,作为所有颜色上的差异的结果,从头部板 131 的前表面 134 延伸的刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 由与头部板 131 自身不同的颜色形成,并且渐缩刷毛簇 141a 的远端(即,第三部分 149)由与渐缩刷毛簇 141a 的第二部分 147 不同的颜色形成。虽然本发明不是在所有实施例中均如此受限制,但是在某些实施例中,渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 的颜色与头部板 131 的颜色相同。

[0040] 通过由不同于头部板 131 的颜色形成刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147,使用者可更容易地察觉刷毛的张开,使得使用者可在刷毛显著地张开时替换口腔护理器具 100。此外,通过由不同于刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 的颜色形成刷毛簇 141a 的第三部分 149,使在刷毛簇 141 的顶端处的张开察觉更加明显。此外,通过由不同于支撑主体 112 的颜色形成刷毛簇 141a 的第三部分 149,使用者可从前面看到口腔护理器具,并且容易显现已经出现的刷毛簇张开的量。仅仅改变渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 的颜色提供了显著的刷毛簇的分组以充分察觉张开。

[0041] 此外,弹性体元件 142 由第五颜色的材料形成,并且弹性体元件 142 的第五颜色也不同于头部板 131 的第一颜色。在一个优选实施例中,弹性体元件 142 的第五颜色不同于在本文中讨论的其它颜色中的每一个。但是,本发明不是在所有实施例中均如此受限制,并

且在某些实施例中,弹性体元件 142 的颜色可与刷毛簇 141a、141b 的第二部分 147 的颜色或渐缩刷毛簇 141a 的第三部分 149 的颜色相同。

[0042] 现同时参照图 7A 和图 7B,带有安装在其中的齿清洁元件 140 的清洁元件组件 130 示出为与支撑主体 112 分离。如上所述,在示范性实施例中,支撑主体 112 与口腔护理器具 100 的把柄 110 一体地形成。支撑主体 112 具有插口 114,其具有底板 115。插口 114 由周边 116 限定。更具体地,支撑主体 112 包括外围壁 117,其从插口 114 的底板 115 直立并且形成插口 114 的外围边界。插口 114 的周边 116 由外围壁 117 的内表面 118 形成。

[0043] 在将该多个齿清洁元件 140 安装至头部板 131 上使得头部板 131 变为清洁元件组件 130 之后,将头部板 131 定位在支撑主体 112 的插口 114 内,并然后固定至支撑主体 112。在将头部板 131 固定至支撑主体 112 后,便形成口腔护理器具 100 的头部 120。如上所述,例如通过经由超声焊接、热熔接技术或熔化或者通过粘合剂、搭扣配合、干涉配合等的使用将头部板 131 熔接至支撑主体 112,来将头部板 131 固定至支撑主体 112。将头部板 131 熔接至支撑主体 112 在插口 114 的周边 116 与头部板 131 的周边 137 之间产生多色界面 113(见图 3)。

[0044] 现参照图 8,将更详细地描述头部板 131 向支撑主体 112 的联接。但是,在讨论前述联接之前,将讨论支撑主体 112 的结构。如上所述,支撑主体 112 包括限定插口 114 的周边 116,在插口 114 内定位头部板 131 以形成口腔护理器具 100 的头部 120。插口 114 的周边 116 由向外阶梯形表面形成,该表面包括第一竖立表面 127、第二竖立表面 128 以及倾斜壁架表面 129。倾斜壁架表面 129 是倾斜的,以便形成相对插口 114 的周边 116 的第二竖立表面 128 在大约  $70^{\circ}$  - $85^{\circ}$  之间的角度。

[0045] 当将头部板 131 定位在插口 114 内时,头部板 131 的周边 137 的向内阶梯形表面与支撑主体 112 的周边 116 的向外阶梯形表面配合。多色界面 113 通过将头部板 131 的周边 137 的向内阶梯形表面与支撑主体 112 的周边 116 的向外阶梯形表面配合而形成。因此,多色界面 113 不仅是在插口 114 的周边 116 的第二竖立表面与头部板 131 的周边 137 的第二竖立表面 139 之间的界面。而是,多色界面 113 包括支撑主体 112 的周边 116 与头部板 131 的周边 137 的配合阶梯形表面的界面的整体。

[0046] 此外,当将头部板 131 定位在插口 114 内时,头部板 131 的周边 137 的槽型壁架表面 151 定位为邻近支撑主体 112 的周边 116 的倾斜壁架表面 129。由于槽型壁架表面 151 的弯曲凹入形状和倾斜壁架表面 129 的倾斜特性,槽型壁架表面 151 的整体不与倾斜壁架表面 129 的整体配合。而是,当将头部板 131 定位在支撑主体 112 的插口 114 内时,在槽型壁架表面 151 和倾斜壁架表面 129 之间出现间隙 152。

[0047] 在将头部板 133 定位入支撑主体 112 的插口 114 之后,使用在本文中已经在上面讨论的技术之一将头部板 131 固定至支撑主体 112。具体地,通过沿着多色界面的至少一部分将头部板 131 熔接至支撑主体 112 而将头部板 131 固定至支撑主体 112。因此,多色界面通过以下配合相互作用而形成:(1) 头部板 131 的周边 137 的第一竖立表面 138 与支撑主体 112 的周边 116 的第一竖立表面 127 配合;(2) 头部板 131 的周边 137 的第二竖立表面 139 与支撑主体 112 的周边 116 的第二竖立表面 128 配合;以及(3) 头部板 131 的周边 137 的槽型壁架表面 151 与支撑主体 112 的周边 116 的倾斜壁架表面 129 配合。上述配合相互作用中的每一个是通过例如通过超声焊接、熔化或在本文中已详细描述的任何其它技

术将部件熔接在一起而产生的。

[0048] 如贯穿全文所使用的,范围用作用于描述在该范围内的每一个值的简述。可选择在该范围内的任何值作为该范围的终点。此外,在本文中引用的所有文献由此通过参考其全部而并入。在本公开中的定义和引用文献的定义相冲突的情况下,以本公开为准。

[0049] 尽管前述描述和附图代表本发明的示范实施例,但是应当理解的是,在其中可进行各种附加、修改以及替换而不脱离在所附权利要求中限定的本发明的精神和范围。具体地,本领域技术人员将清楚的是,本发明可以其它具体形式、结构、布置、比例、尺寸体现,并且带有其它元件、材料以及部件,而不脱离本发明的精神和基本特性。本领域技术人员将理解,本发明可与在本发明的实践中使用的结构、布置、特性、尺寸、材料以及部件等的许多修改一起使用,该修改尤其适于具体环境和操作要求而不脱离本发明的原理。因此认为当前公开的实施例在所有方面均为示例性的并且不严格的,本发明的范围由所附权利要求限定,并且不限于前述描述或实施例。

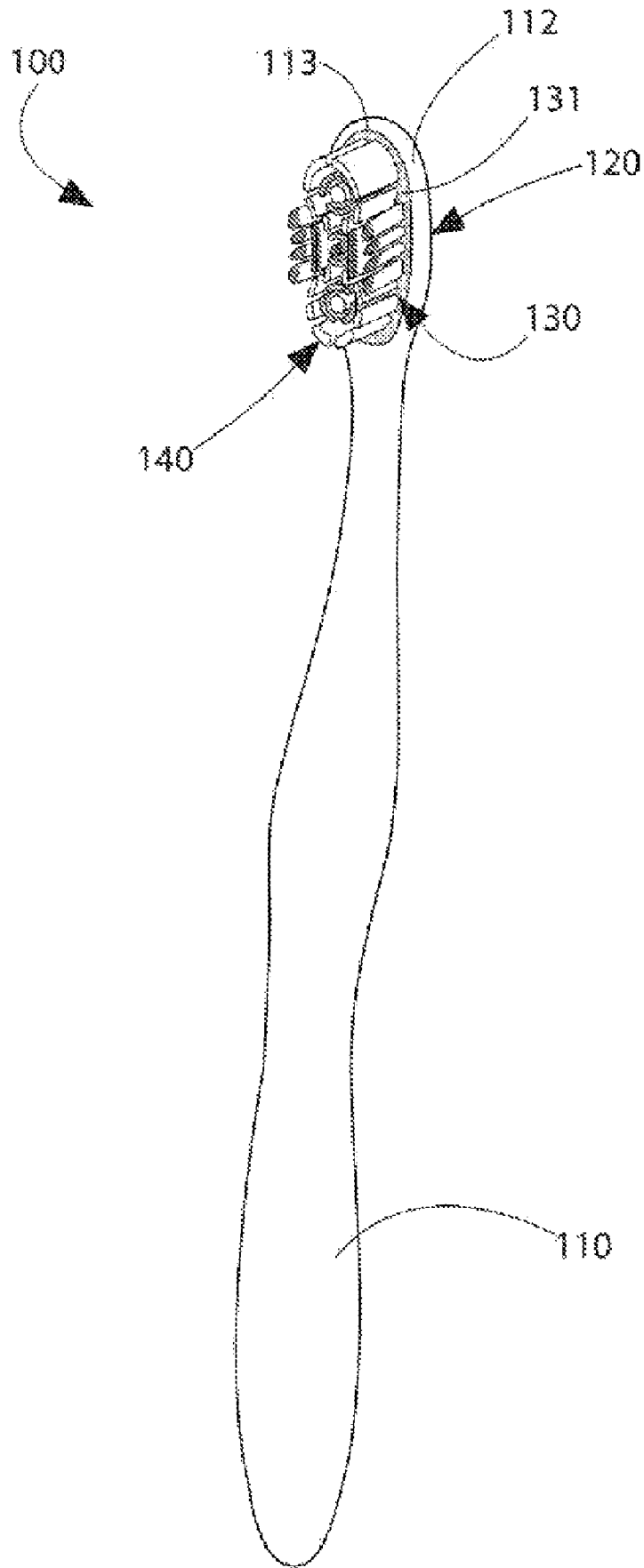


图 1

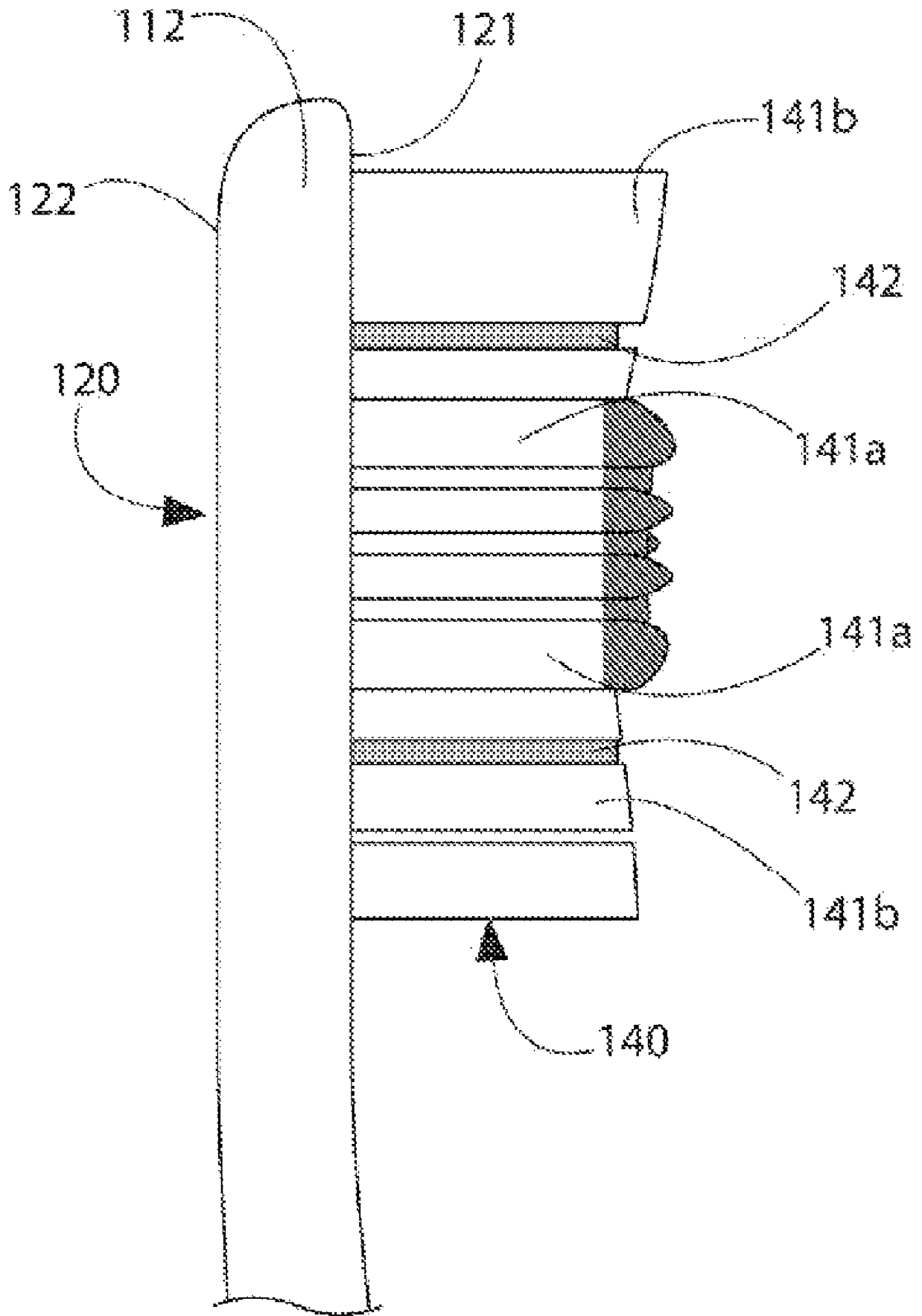


图 2

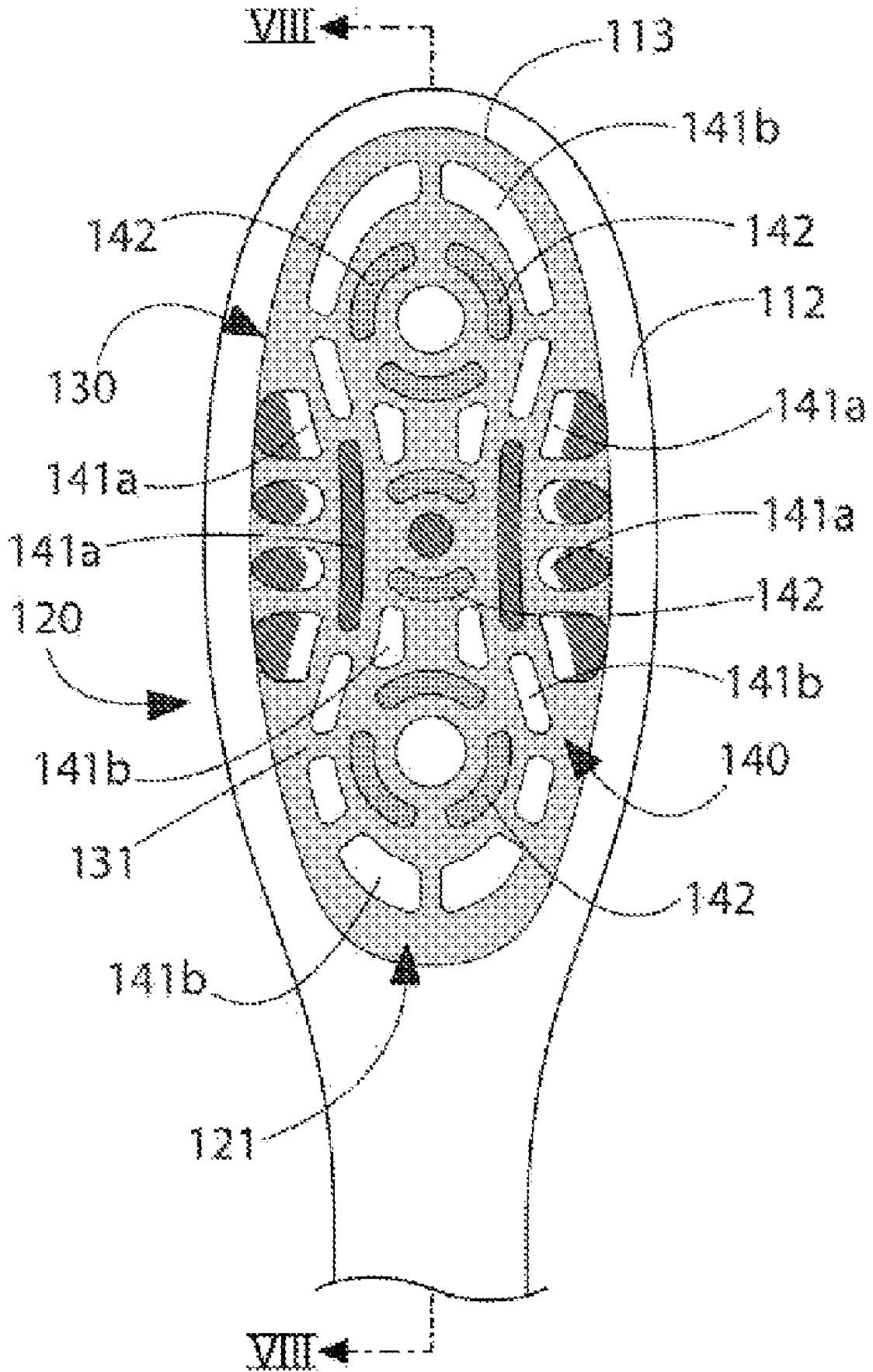


图 3

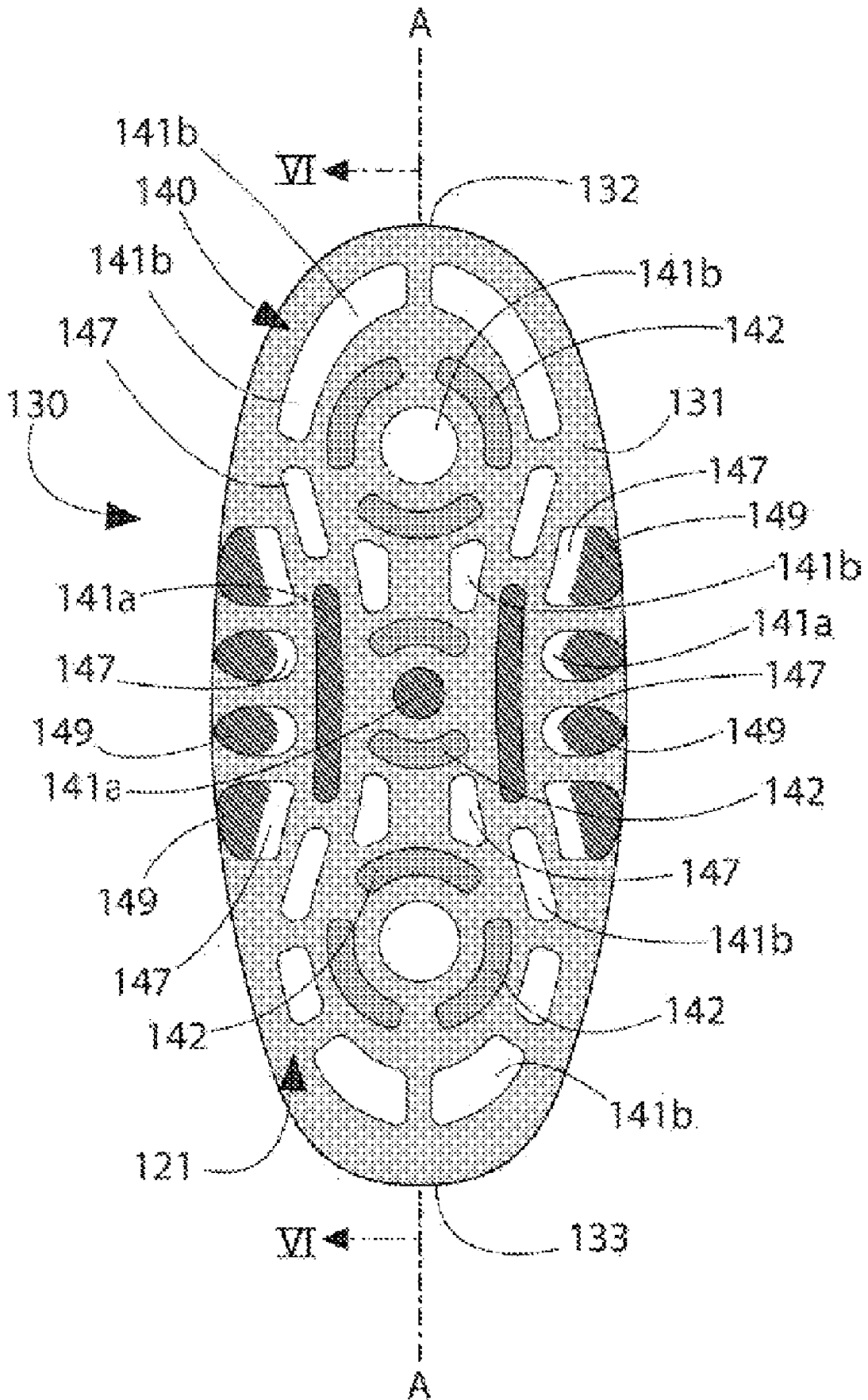


图 4

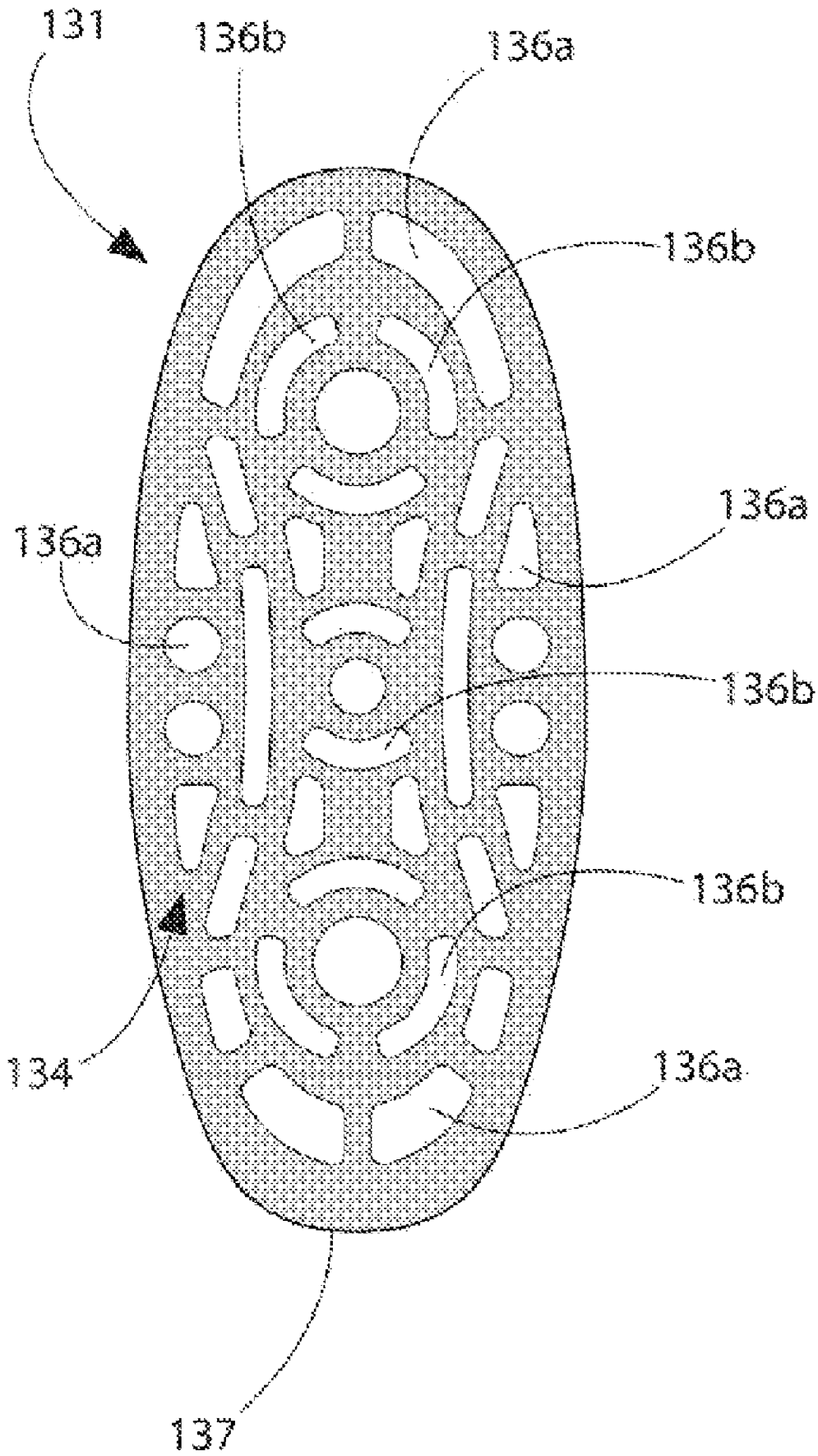


图 5A

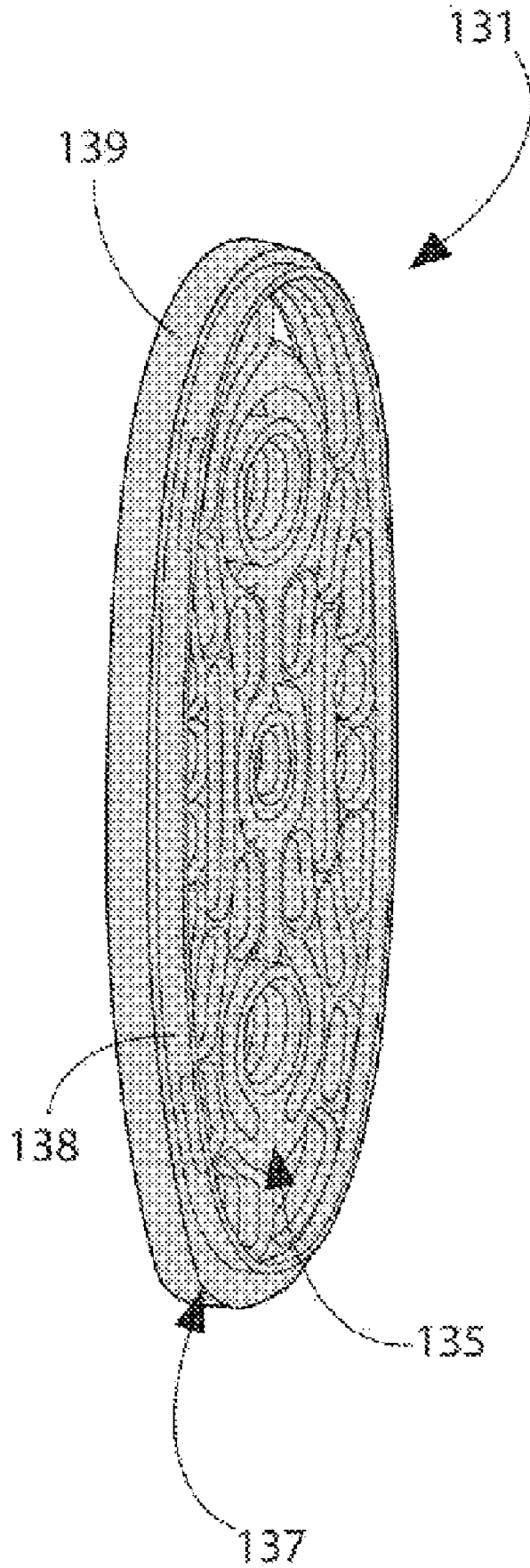


图 5B



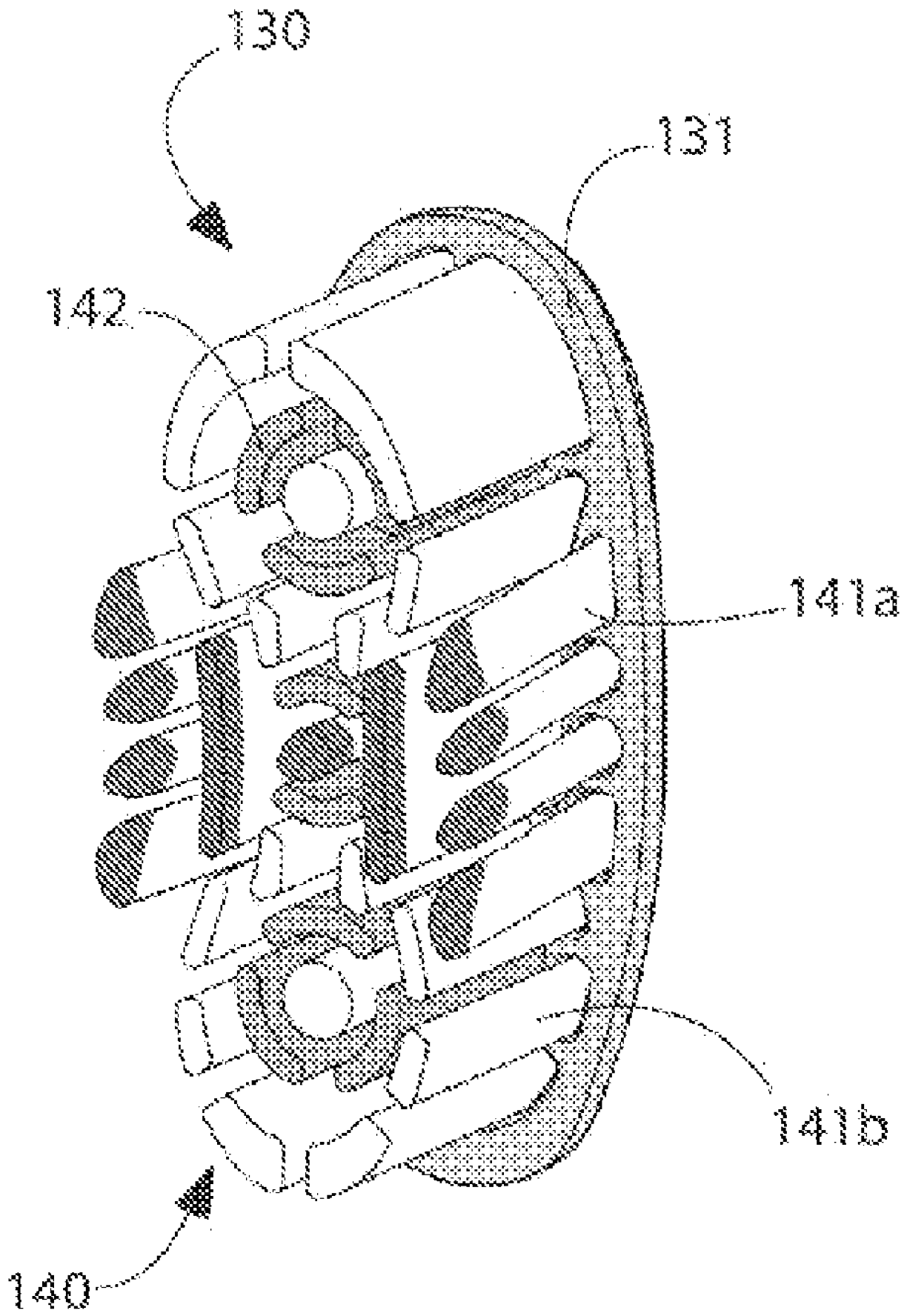


图 7A

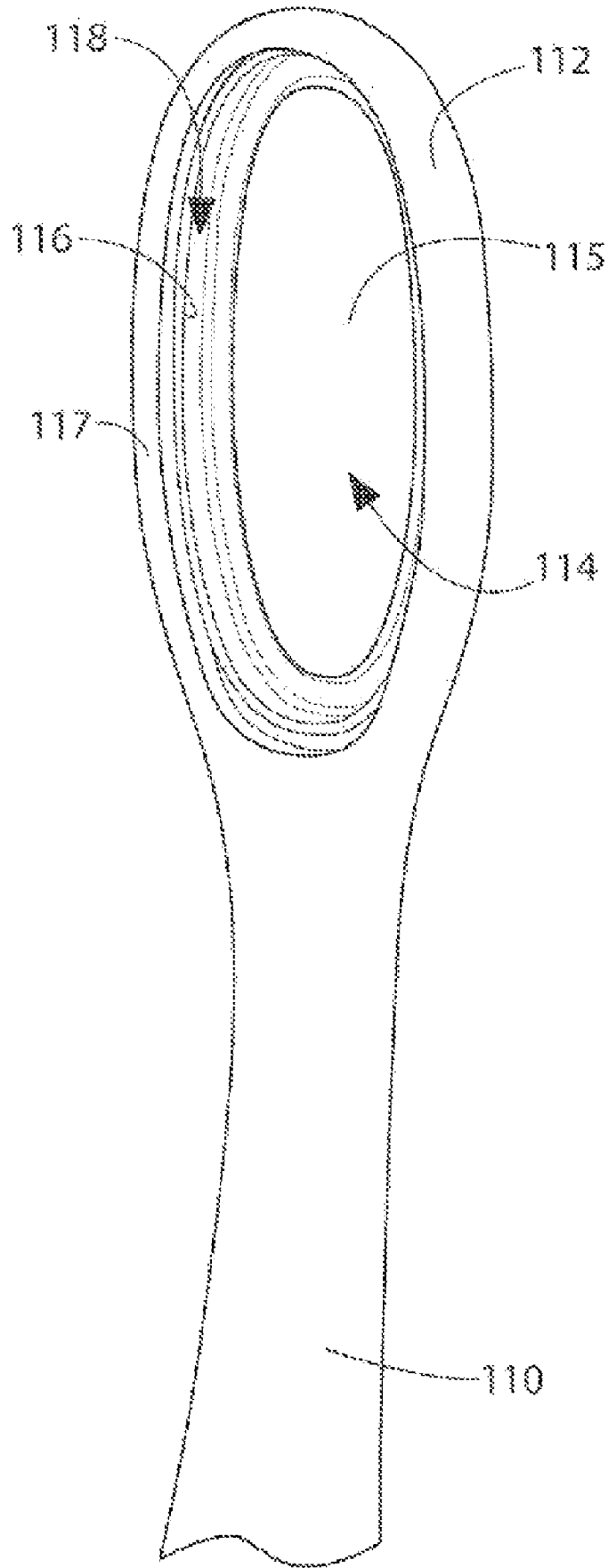


图 7B

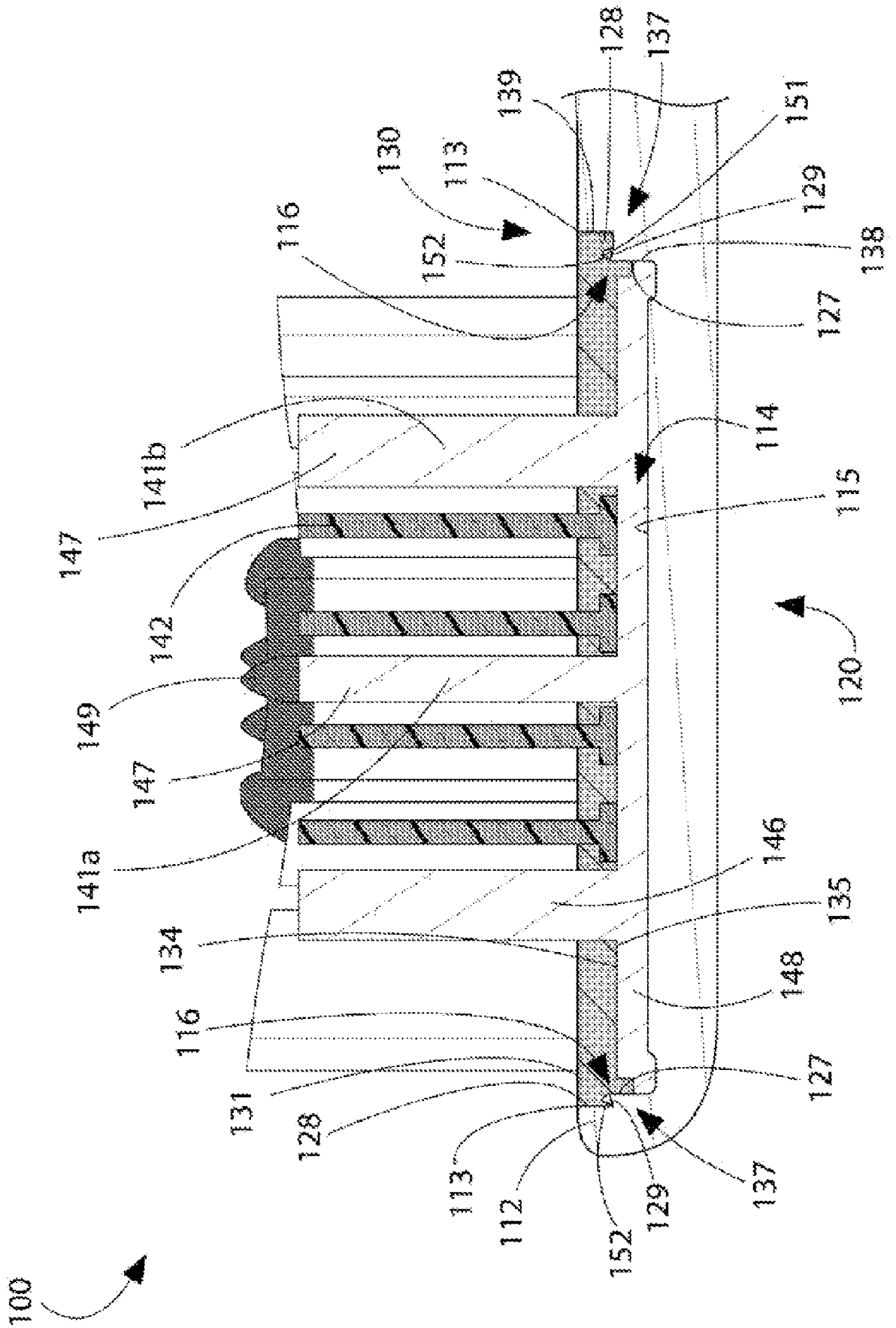


图 8