



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102575835 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201080047158. 4

代理人 崔幼平

(22) 申请日 2010. 10. 19

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F21V 17/00 (2006. 01)

61/252, 829 2009. 10. 19 US

F21Y 101/02 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 04. 19

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/053277 2010. 10. 19

(87) PCT申请的公布数据

W02011/050007 EN 2011. 04. 28

(71) 申请人 奥斯兰姆施尔凡尼亚公司

地址 美国·马萨诸塞州

(72) 发明人 Y. 曾 H. 罗

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

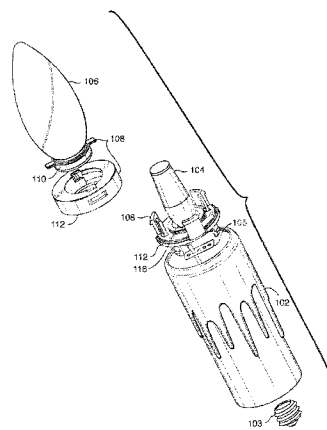
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

在固态光源翻新型灯具中使用的玻璃灯泡的机械接口

(57) 摘要

提供用于玻璃灯泡的机械接口。所述机械接口包括连接器和光学底座。所述连接器与所述玻璃灯泡接触。所述连接器可以是附接到玻璃灯泡的单独部件,或者可以是所述玻璃灯泡的连续部分以使得所述连接器本身由玻璃制成。所述光学底座被构造成接收所述连接器。在如此接收时所述光学底座操作地联接于所述连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位。所述光学底座还被构造成附接到灯具外壳。因此,固态光源翻新型灯具可以由包括固态光源光机及其所需部件的灯具外壳、玻璃灯泡以及用于该玻璃灯泡的机械接口形成。



1. 一种用于玻璃灯泡的机械接口,包括:
与所述玻璃灯泡接触的连接器;以及
光学底座,其中所述光学底座被构造成接收所述连接器,并且在如此接收时操作地联接于所述连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位,并且其中所述光学底座被构造成附接到灯具外壳。
2. 根据权利要求1所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述连接器包括:
套管,其中所述套管被成形为装配在所述玻璃灯泡中限定开口的部分上,所述套管包括操作地联接于所述光学底座的连接器机构。
3. 根据权利要求2所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述套管被粘结到所述玻璃灯泡。
4. 根据权利要求3所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述连接器机构是多个立柱,其中所述多个立柱中的至少一个立柱从所述套管径向延伸。
5. 根据权利要求1所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述连接器由玻璃制成并且是所述玻璃灯泡的连续部分。
6. 根据权利要求5所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述连接器是多个立柱,其中所述多个立柱中的至少一个立柱从所述灯泡径向延伸。
7. 根据权利要求5所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述连接器被定位成靠近所述玻璃灯泡中限定开口的部分,所述开口接收被联接到所述灯具外壳的光机。
8. 根据权利要求1所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述光学底座还包括光机附接机构,其被构造成接收光机并且将所接收的光机相对于所述玻璃灯泡保持就位。
9. 根据权利要求1所述的用于玻璃灯泡的机械接口,还包括:
基座罩,其中所述基座罩被构造成接收所述连接器,并且在如此接收时操作地联接于所述连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位,并且其中所述基座罩被构造成连接到所述光学底座;
并且其中所述光学底座包括:
具有第一端和第二端的光学底座,其中所述光学底座的所述第二端被构造成附接到灯具外壳,并且其中所述光学底座的所述第一端被构造成连接到所述基座罩。
10. 根据权利要求9所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述光学底座还包括光机附接机构,其被构造成接收光机并且将所接收的光机相对于所述玻璃灯泡保持就位。
11. 根据权利要求1所述的用于玻璃灯泡的机械接口,其中所述光学底座包括:
第一夹具和第二夹具,其被构造成操作地联接于彼此并且接收所述连接器,并且在如此接收时操作地联接于所述连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位,并且其中所述光学底座被构造成附接到所述灯具外壳。
12. 一种翻新型灯具,包括:
灯具外壳,包括:
包括至少一个固态光源的光机;
被构造成连接到功率源的基座;
联接到所述基座和所述光机的控制电路,其中所述控制电路被构造成经由所述基座从所述功率源接收功率并且向所述光机的所述至少一个固态光源提供功率;以及

被构造成耗散掉所述灯具内产生的热能的热管理系统；
玻璃灯泡；以及

用于所述玻璃灯泡的机械接口，包括：
与所述玻璃灯泡接触的连接器；以及

光学底座，其中所述光学底座被构造成接收所述连接器，并且在如此接收时操作地联接于所述连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位，并且其中所述光学底座被构造成附接到所述灯具外壳以使得所述玻璃灯泡围绕所述光机的至少一部分。

在固态光源翻新型灯具中使用的玻璃灯泡的机械接口

[0001] 相关申请的交叉引用

本申请要求 2009 年 10 月 19 日提交的美国临时专利申请序列号 61/252,829 的优先权,其全部内容并入本文以供参考。

技术领域

[0002] 本申请涉及照明,并且更具体地涉及将玻璃灯泡机械地连接到固态光源翻新型灯具。

背景技术

[0003] 玻璃灯泡从其最初产生就已经广泛地用于白炽灯。将玻璃成形成常规灯泡形状(例如 A19、B10、G25 等)并且之后将灯泡连接到常规基座(例如螺口型基座)的过程是本领域公知的并且已经应用了一百多年。

[0004] 随着固态光源(例如发光二极管(LED))的出现并且随着它们被用于照明应用(特别是翻新型应用),通常已经使用除了玻璃之外的材料制成的灯泡。例如,塑料有时被用于包括固态光源的翻新型灯具。塑料灯泡减少了翻新型灯具的重量,而这可能是相当可观的,特别是如果灯具包括金属或主要是金属的热管理系统(即,热沉)以便耗散掉灯具内的固态光源所产生的大量的热。塑料灯泡与玻璃灯泡相比还可以提供更大的设计灵活性。

发明内容

[0005] 在固态光源翻新型灯具中使用塑料灯泡代替玻璃灯泡的常规技术受到各种缺点的影响。虽然塑料灯泡可以提供更大的设计灵活性,但是非常难以(并且大成本地)制造模仿玻璃灯泡的典型晶体式外表并且实现相同光学和热学效果的塑料灯泡。此外,虽然更大的设计灵活性会导致塑料灯泡在一些方面好看,但是消费者通常希望翻新型灯具看上去即使不相同于也非常类似于其现有的白炽灯。在一些情况下,不同形状的灯泡不能适当地装配到给定设备和/或灯罩内。现存的一件事情就是使用具有更大能量效率且将使用更长时间的新颖翻新型灯泡来代替白炽灯泡。另一件事情是不能仅更换灯泡,而是必须更换整个设备或台灯或火炬灯/朝天灯(torchiere 灯)等。这使得消费者要负担更大的花费,并且会导致消费者不乐于改换成翻新型灯具。

[0006] 不过,在翻新型灯具上使用玻璃灯泡并不是没有其自身的问题。通常在翻新型灯具中,使用粘结剂将玻璃灯泡胶粘或以其他方式粘结到灯具的其余部分。粘结过程通常是麻烦的过程,需要清洁灯具的外部并且可能还要清洁其内部。此外,为了避免污染固态光源和/或其必要的电学部件(例如驱动器)以及灯具的其他内部部件,使得粘结过程变得复杂。在高速组装线上,这种复杂性会导致必须采购传统灯具不需要的新型昂贵的设施。

[0007] 本发明的实施例提供了将玻璃灯泡附接到基于固态光源的翻新型灯具的各种机械接口。这些实施例允许将玻璃灯泡容易地附接到任意翻新型灯具,特别是可能包括热管理系统(即热沉)以作为灯具外壳的一部分的那些翻新型灯具。当固态光源的长寿命期间

玻璃灯泡破损时,使用本发明可以移除破损的玻璃灯泡并且使用新的玻璃灯泡代替。这允许使用者更好地利用还能良好工作的光源,特别是可能如固态光源翻新型灯具一样昂贵的光源。在一些实施例中,机械接口可以是翻新型灯具的一个模块化零件,并且玻璃灯泡的可移除特性可以允许使用者在不需要更换整个其他方面还能良好工作的灯具的情况下更换灯具内的故障光源。此外,在一些实施例中,使用者会希望针对具体应用、事件、时间段等,使用第二类型的玻璃灯泡(例如磨砂玻璃灯泡)更换第一类型的玻璃灯泡(例如透明玻璃灯泡)。实施例向使用者提供了这样的灵活性而不需要针对每个不同的所需应用等而花大价钱采购大量翻新型灯具。

[0008] 在一种实施例中,提供用于玻璃灯泡的机械接口。用于玻璃灯泡的机械接口包括与玻璃灯泡接触的连接器和光学底座。光学底座被构造成接收连接器并且在如此接收时操作地联接于连接器以便将玻璃灯泡固定就位。光学底座被构造成附接到灯具外壳。

[0009] 在相关实施例中,连接器可以包括套管,其中该套管可被成形为装配在玻璃灯泡中限定开口的部分上,该套管包括连接器机构以便操作地联接于光学底座。在另一相关实施例中,套管可以被粘结到玻璃灯泡。在另一相关实施例中,连接器机构可以是多个立柱,其中所述多个立柱中的至少一个立柱可以自套管径向延伸。

[0010] 在另一相关实施例中,连接器可以由玻璃制成并且可以是玻璃灯泡的连续部分。在又一相关实施例中,连接器可以是多个立柱,其中所述多个立柱中的至少一个立柱可以自灯泡径向延伸。在另一相关实施例中,连接器可以位于玻璃灯泡中限定开口的部分附近,该开口用于接收联接到灯具外壳的光机。

[0011] 在又一相关实施例中,光学底座还可以包括光机附接结构,其被构造成接收光机并且将所接收的光机相对于玻璃灯泡保持就位。

[0012] 在再一相关实施例中,用于玻璃灯泡的机械接口还可以包括基座罩,其中该基座罩可以被构造成接收连接器并且在如此接收时操作地联接于该连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位,并且其中该基座罩可以被构造成连接到光学底座,并且其中该光学底座可以包括具有第一端和第二端的光学底座,其中所述光学底座的所述第二端可以被构造成附接到灯具外壳,并且其中所述光学底座的所述第一端可以被构造成连接到所述基座罩。在又一相关实施例中,所述光学底座还可以包括光机附接结构,其被构造成接收光机并且将所接收的光机相对于玻璃灯泡保持就位。

[0013] 在再一相关实施例中,光学底座可以包括第一夹具和第二夹具,所述第一夹具和所述第二夹具被构造成操作地彼此联接并且接收连接器且在如此接收时操作地联接于该连接器以便将玻璃灯泡固定就位,并且其中所述光学底座可以被构造成附接到灯具外壳。

[0014] 在另一实施例中,提供翻新型灯具。翻新型灯具包括灯具外壳、玻璃灯泡和用于该玻璃灯泡的机械接口。灯具外壳包括:包括至少一个固态光源的光机;被构造成连接到功率源的基座;联接到所述基座和所述光机的控制电路,其中该控制电路被构造成从所述功率源经由所述基座接收功率并且向所述光机的所述至少一个固态光源提供功率;以及被构造成耗散掉在所述灯具内生产的热能的热管理系统。用于所述玻璃灯泡的机械接口包括:与所述玻璃灯泡接触的连接器和光学底座,其中所述光学底座被构造成接收所述连接器并且在如此接收时操作地联接于该连接器以便将所述玻璃灯泡固定就位,并且其中所述光学底座被构造成附接到所述灯具外壳以使得所述玻璃灯泡围绕所述光机的至少一部分。

附图说明

[0015] 从如附图所示的在这里公开的具体实施例的下述描述中将显而易见到这里公开的上述和其他目标、特征和优点,附图中,贯穿不同视图同样的附图标记指代相同零件。附图不必要成比例,而是强调地描述了这里公开的原理。

[0016] 图 1 示出了根据这里公开的实施例的翻新型灯具的分解图,其包括用于玻璃灯泡的机械接口。

[0017] 图 2 示出了根据这里公开的实施例的玻璃灯泡和用于玻璃灯泡的机械接口的一部分的放大图。

[0018] 图 3 示出了根据这里公开的实施例的包括连接器的玻璃灯泡、光学底座和灯具外壳的放大分解图。

[0019] 图 4 示出了根据这里公开的实施例的图 3 所示的包括连接器的玻璃灯泡、光学底座和灯具外壳的侧视截面图,其中这些部件彼此附接。

[0020] 图 5 示出了根据这里公开的实施例当彼此附接但不附接到灯具外壳时的玻璃灯泡及其机械接口。

[0021] 图 6 示出了根据这里公开的实施例包括由两个夹具形成的光学底座的机械接口。

[0022] 图 7 示出了根据这里公开的实施例包括用于玻璃灯泡的机械接口的翻新型灯具的分解图。

具体实施方式

[0023] 如这里所用的,术语“固态光源”包括一个或更多个发光二极管(LED)、有机发光二极管(OLED)等。如这里所用的,术语“灯具”指的是发光灯泡并且因此包括将灯具连接到插座以便接收功率的基座(例如螺口型, GU24 等)、光源、基座和光源之间的电连接以及至少部分围绕光源的玻璃灯泡。根据类型,灯具还可以包括其他部件,例如填充气体(用于白炽灯)、热管理系统(用于固态光源灯具)、荧光粉(用于荧光灯)等。光源可以根据灯具类型而变化。如这里所用的,术语“光机”指的是联接到光学部件或电学部件或二者且能够用作灯具的光源的固态光源。如这里所用的,术语“立柱”指的是沿向外方向延伸的任意尺寸和/或形状的突出物,并且当被置于适当插槽内时用于形成在其所附接的部件与插槽之间的机械联接。

[0024] 图 1 示出了固态光源翻新型灯具 100。翻新型灯具 100 能够被置于常规灯具插座内并且从其接收功率。翻新型灯具 100 包括灯具外壳 102。灯具外壳 102 包括被构造成连接到功率源的基座 103 以及本身包括至少一个固态光源的光机 104。基座 103 可以是但不限于被构造成连接到功率源的常规灯具基座。在一些实施例中,基座 103 能够被连接到向翻新型灯具 100 提供功率的常规插座。在一些实施例中,光机 104 包括驱动器电路 105,而在另一些实施例中,驱动器电路 105 不是光机 104 的一部分。驱动器电路 105 被联接到基座 103 和光机 104 内的所述至少一个固态光源,并且从基座 103 向光机 104 的所述至少一个固态光源提供功率。在一些实施例中,驱动器电路 105 可以包括控制电子线路以便控制光机 104 的所述至少一个固态光源及其打开和关闭(即,对其进行驱动),并且因此还可以被称为控制电路。灯具外壳 102 还可以包括被构造成耗散掉在翻新型灯具 100 内产生的热能

的热管理系统。热管理系统可以是能够耗散掉热能的任意类型的材料和 / 或装置(即热沉)。如图 1 所示,热管理系统是灯具外壳 102 的一部分。

[0025] 翻新型灯具 100 还包括围绕光机 104 的玻璃灯泡 106。玻璃灯泡 106 经由该玻璃灯泡的机械接口 108 被附接到灯具外壳 102。机械接口 108 包括连接器 110 和光学底座 112。连接器 110 用于将玻璃灯泡 106 机械地附接到光学底座 112,并且因此连接器 110 可以采用允许这种机械连接的任意形状和 / 或形式。连接器 110 接触玻璃灯泡 106。如图 1 所示并且如其他处所示,在一些实施例中连接器 110 是与玻璃灯泡 106 分离的构件,并且必须被附接到玻璃灯泡 106,如下文中更具体描述的。在其他实施例中,如在图 3 中所示,连接器 110 由玻璃制成并且是玻璃灯泡 106 的连续部分。光学底座 112 被构造成接收连接器 110,该光学底座 112 可以如图 1 所示具有两个(或更多个)零件或者可以如图 3 所示是单个零件。在如此接收连接器 110 时,光学底座 112 操作地联接于连接器 110 以便将玻璃灯泡 106 固定到该光学底座 112 所附接的灯具外壳 102。因此,机械接口 108 将玻璃灯泡 106 固定在特定位置,例如但不限于围绕光机 104 的该至少一部分的位置。在一些实施例中,光学底座 112 额外地包括光机附接机构 116。光机附接机构 116 被构造成接收光机 104 并且将所接收的光机 104 相对于玻璃灯泡 106 保持就位。光机附接机构 116 因此是能够将光机 104 保持在特定位置的任意类型的机械连接器。

[0026] 图 2-7 更加具体地示出了图 1 的机械接口 108 的元件。在图 2 中,玻璃灯泡 106 接触连接器 110。所示的连接器 110 是被成形为装配在玻璃灯泡 106 的底部部分 202 上的套管 110,其中底部部分 202 限定开口 204。套管 110 可以以任意公知方式被附接到玻璃灯泡 106,例如但不限于经由粘结。因此,例如套管 110 可以被胶粘到玻璃灯泡 106、经由胶合剂固定、或使用粘结剂以其他方式附接。其他公知的粘结技术,例如但不限于火焰粘结等,也可以被用于将套管 110 附接到玻璃灯泡 106。套管 110 包括允许套管 110 和玻璃灯泡 106 联接到光学底座的连接器机构 206、208。连接器机构 206、208 可以是在套管 110(且因此在玻璃灯泡 106)和光学底座之间形成机械连接的任意类型的连接器。如图 2 所示,连接器机构 206、208 包括从套管 110 径向延伸的两个立柱 206、208。立柱的数量可以根据玻璃灯泡 106 的尺寸和 / 或玻璃灯泡 106 及套管 110 和光学底座之间的所需连接强度来变化。因此,在一些实施例中,可以仅需要单个立柱将玻璃灯泡 106 附接到光学底座。在一些实施例中,立柱 206、208 可以具有相同和 / 或类似形状和 / 或尺寸,而在另一些实施例中,立柱 206、208 可以具有不同形状和 / 或尺寸。这样的构造可以允许玻璃灯泡 106 和套管 110 仅以一种方式被附接到光学底座,从而保证玻璃灯泡 106 相对于灯具外壳、光机等占据特定位置。

[0027] 图 3 示出了玻璃灯泡 106、光学底座 112 和灯具外壳 102 的放大分解图。这里,玻璃灯泡 106 不具有如同图 2 所示套管 110 的单独的连接器。而是,在图 3 中,连接器由玻璃制成并且是玻璃灯泡 106 的连续部分,以使得其不是单独部件。当连接器是玻璃灯泡 106 的一部分时,连接器可以采用允许玻璃灯泡 106 和光学底座 112 之间的机械联接的任意形状。如图 3 所示,连接器是从玻璃灯泡 106 径向延伸的两个立柱 210、212。两个立柱 210、212 可以如图 2 的立柱 206、208 那样具有任意尺寸和 / 或形状,包括相同、类似或不同的尺寸和 / 或形状。当然,如图 2 中的立柱 206、208 那样,可以仅需要单个立柱将玻璃灯泡 106 附接到光学底座 112。两个立柱 210、212 可以位于玻璃灯泡 106 中限定开口 214 的部分 213 附近。开口 214 将接收被联接到灯具外壳(例如图 1 所示的灯具外壳 102)的光机,例如图

1 所示的光机 104。

[0028] 如图 1 所示的光学底座 112 那样,图 3 所示的光学底座 112 被构造成接收两个立柱 210、212。因此,在图 3 中,光学底座 112 包括两个开口 216、218,两个立柱 210、212 装配在所述开口 216、218 中。玻璃灯泡 106 和作为玻璃灯泡 106 的一部分的两个立柱 210、212 则在沟槽 220 内旋转以使得两个立柱 210、212 不与两个开口 216、218 对齐。因此,玻璃灯泡 106 被固定就位。在接收两个立柱 210、212 时,光学底座 112 被操作地联接于两个立柱 210、212。这在图 4 的横截面图中最佳示出,其中玻璃灯泡 106、光学底座 112 和灯具外壳 112 均操作地连接在一起。两个立柱 210、212 安置在光学底座 112 的沟槽 220 内,从而固定玻璃灯泡 106。返回参考图 3,光学底座 112 本身经由两个长外壳立柱 222、224 附接到灯具外壳 112,不过当然可以使用任意数量的外壳立柱或任意适当的附接机构。如图 4 所示,所述两个长外壳立柱 222、224 在一些实施例中可以用于双重目的,即将光学底座 112 连接到灯具外壳 102 并且一旦玻璃灯泡 106 附接到光学底座 112 就辅助将玻璃灯泡 106 保持在特定位置。在一些实施例中,所述两个长外壳立柱 222、224 可以额外地防止在没有首先从灯具外壳 102 移除光学底座 112 的情况下从灯具外壳 102 移除玻璃灯泡 106。因此,在一些实施例中,如图 5 所示,可能的是在不损坏翻新型灯具和 / 或其中容纳的光机的情况下从灯具外壳 102 移除玻璃灯泡 106 和机械接口 108 (无论其形式如何且不管其怎样与玻璃灯泡 106 接触均包括连接器 110,并且还包含光学底座 112)。

[0029] 在图 6 中,光学底座 112 被分割为两个夹具 302、304。这两个夹具 302、304 被构造成二者操作地彼此联接并且联接到灯具外壳 102。如同任意光学底座 112,所述两个夹具 302、304 被构造成接收连接器 110 并且在如此接收时操作地联接于连接器 110 以便将玻璃灯泡 106 固定就位。当然,在一些实施例中,光学底座 112 可以被分割为多于两个的夹具。当被一起联接在至少一个位置时这两个夹具 302、304 可以围绕玻璃灯泡 106 和连接器 110 铰接或以其他方式运动,并且之后当要固定玻璃灯泡 106 时可以被联接在第二位置。因此,可以仅根据玻璃灯泡 106 的尺寸和 / 或形状调节这两个夹具 302、304,以使得同一灯具外壳 102 可以使用任意数量的不同尺寸和 / 或形状的玻璃灯泡。此外,这两个夹具 302、304 还可以接收任意数量的不同类型的连接器,以使得两个不同尺寸和 / 或形状的玻璃灯泡均不必要各自具有相同连接器以便被联接到同一灯具外壳 102。

[0030] 图 7 示出了被分割为两件(基座罩 402 和光学底座 404)的光学底座 112。基座罩 402 被构造成接收连接器 110,并且在如此接收时操作地联接于连接器 110 以便将玻璃灯泡 106 固定就位。基座罩还被构造成连接到光学底座 404。基座罩 402 为玻璃灯泡 106 提供额外连接层。这改善了玻璃灯泡 106 和光学底座 112 之间的连接强度。这还允许光学底座 112 适于以第一方式经由可特别适用于这种连接的基座罩 402 连接到玻璃灯泡,并且还适于以第二方式经由可特别适用于这种连接的光学底座 404 连接到灯具外壳 102。同时地,或在一些实施例中额外地,基座罩 402 可以用作灯具外壳 102 最靠近玻璃灯泡 106 的部分的罩,从而隐藏光学底座 404 以及翻新型灯具的内部部件。因此,图 7 中的光学底座 404 具有第一端 406 和第二端 408。第二端 408 被构造成附接到灯具外壳 102。光学底座 404 的第一端 406 被构造成连接到基座罩 402。在一些实施例中,光学底座 404 还可以包括光机附接机构 116,其被构造成接收光机(图 7 中未示出)并且将所接收的光机相对于玻璃灯泡 106 保持就位。

[0031] 虽然这里的图 1-7 没有示出常规烛台型形状的玻璃灯泡,但是当然在不背离本发明范围的情况下任意形状和 / 或尺寸的玻璃灯泡可以用于这里描述的机械接口的实施例。

[0032] 除非另有说明,否则词语“基本上”的使用可以理解为包括本领域普通技术人员所理解的一种精确关系、条件、设置、取向和 / 或其他特征及其偏离,其中这种偏离的程度不会实质上影响所公开的方法和系统。

[0033] 贯穿本公开的全部内容,除非另有具体说明,否则修饰名词的冠词“一”和 / 或“一种”和 / 或“该”的使用可以被理解为为了方便而被使用且包括一个或多个的所修饰名词。术语“包括”、“包含”和“具有”旨在是非排他性的并且意味着可以存在除所列要素之外的附加要素。

[0034] 除非本文另有规定,否则贯穿附图描述和 / 或以其他方式描绘的与其他对象连通、关联和 / 或基于其他对象的元件、部件、模块和 / 或零件可以被理解为以直接和 / 或间接方式与其他对象连通、关联和 / 或基于其他对象。

[0035] 虽然已经关于方法和系统的特定实施例描述了所述方法和系统,不过其不限于此。明显地,在上述教导下,许多改型和变型会是显而易见的。本领域的技术人员可以对这里描述和图示的部分的细节、材料和设置进行许多额外修改。

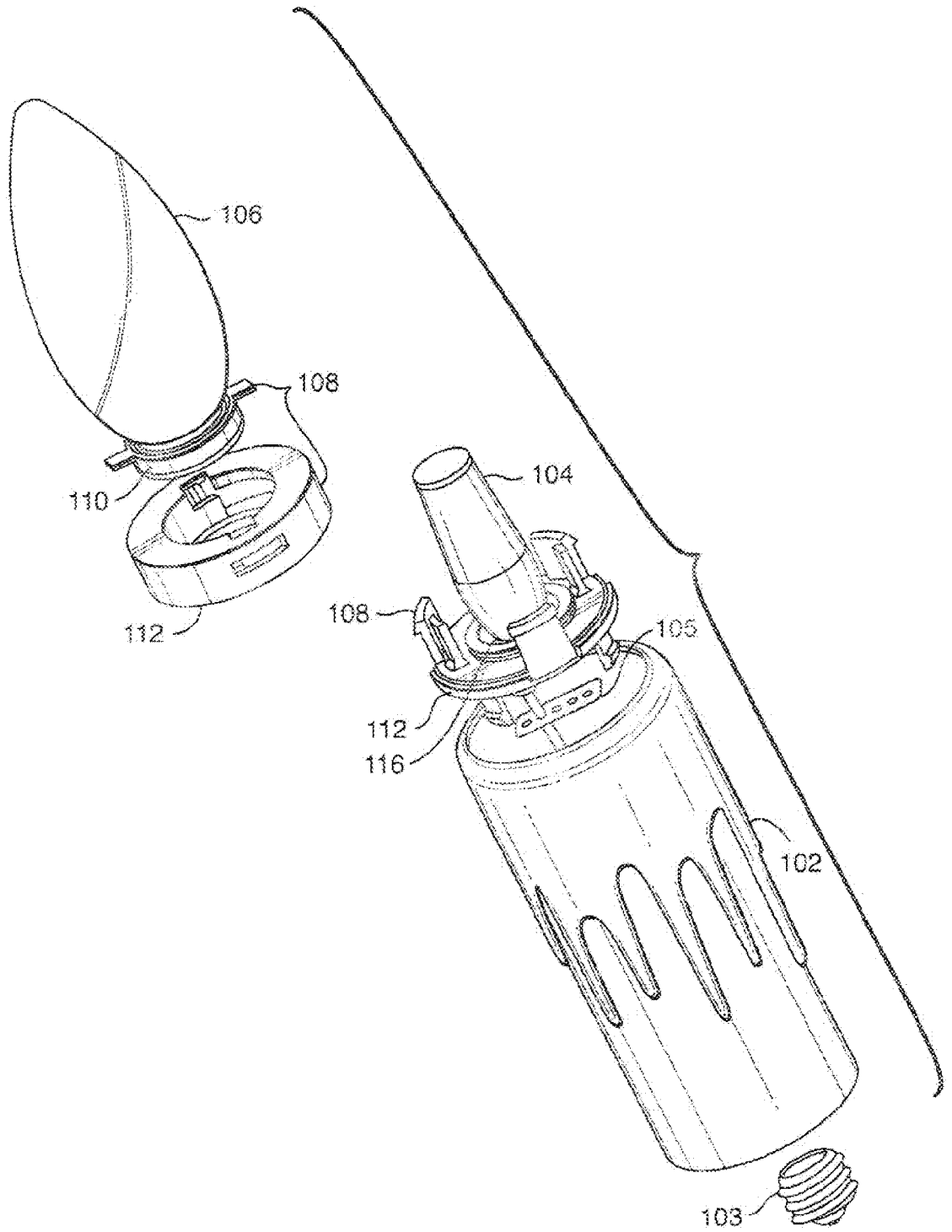


图 1

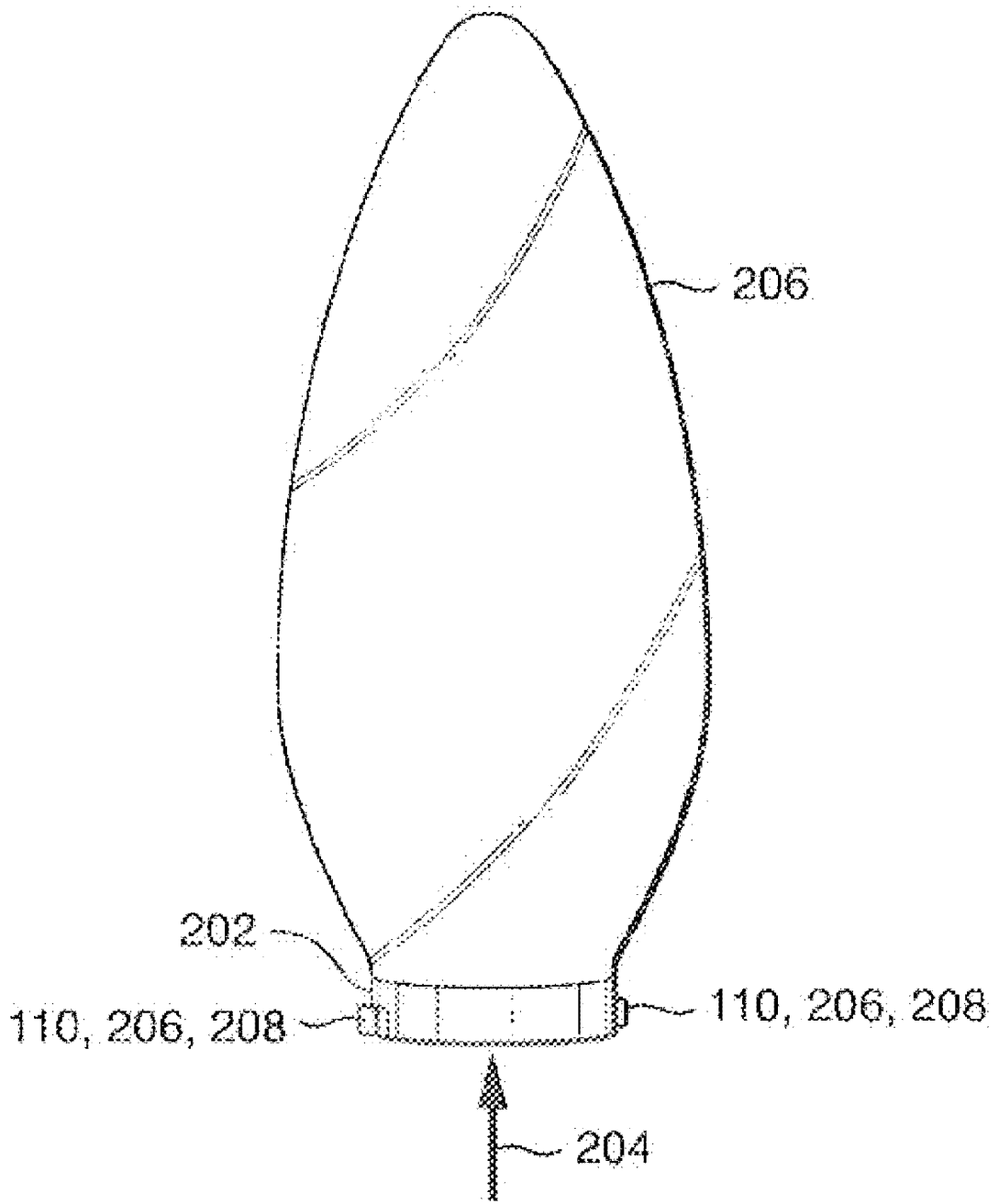


图 2

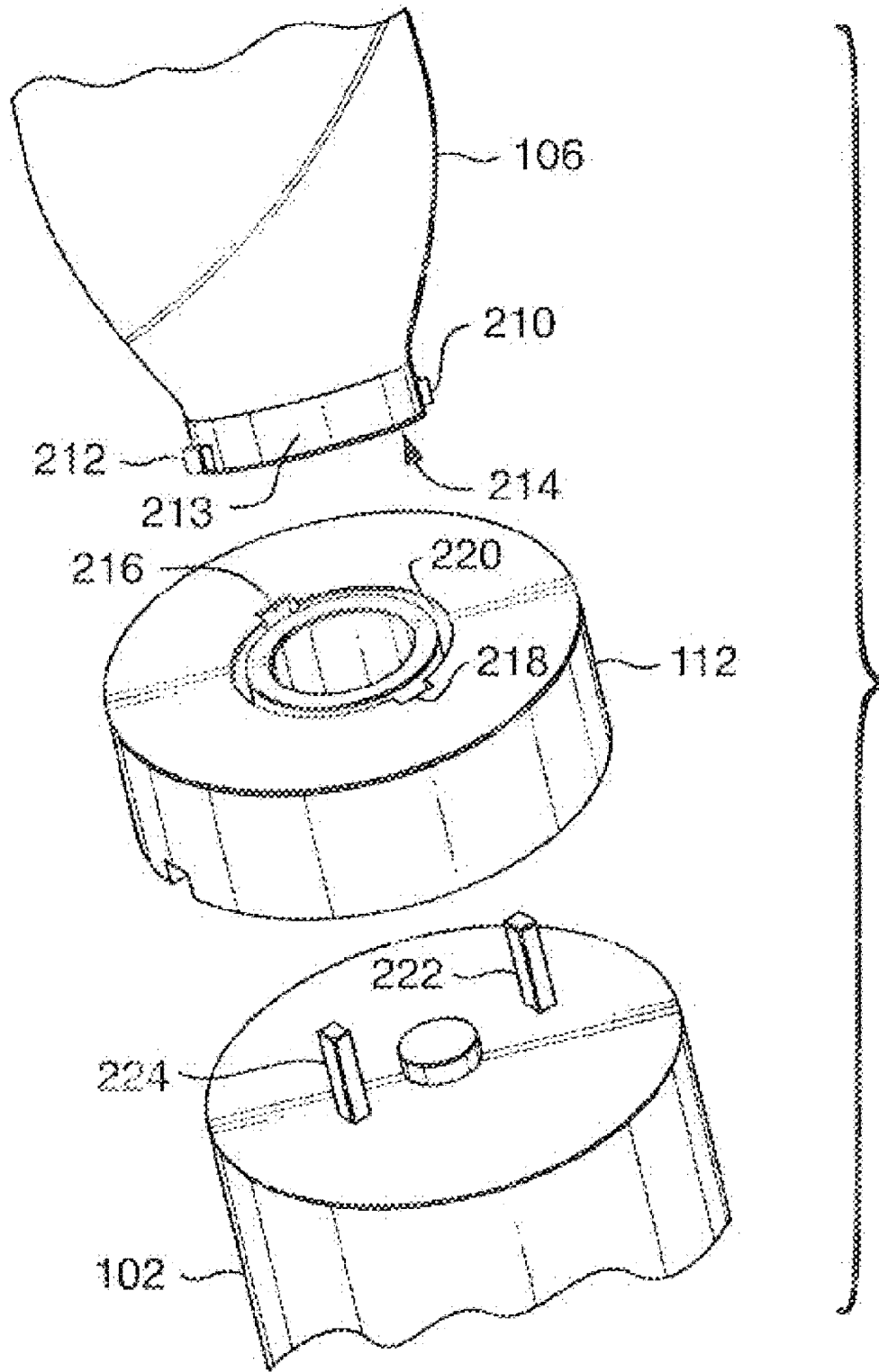


图 3

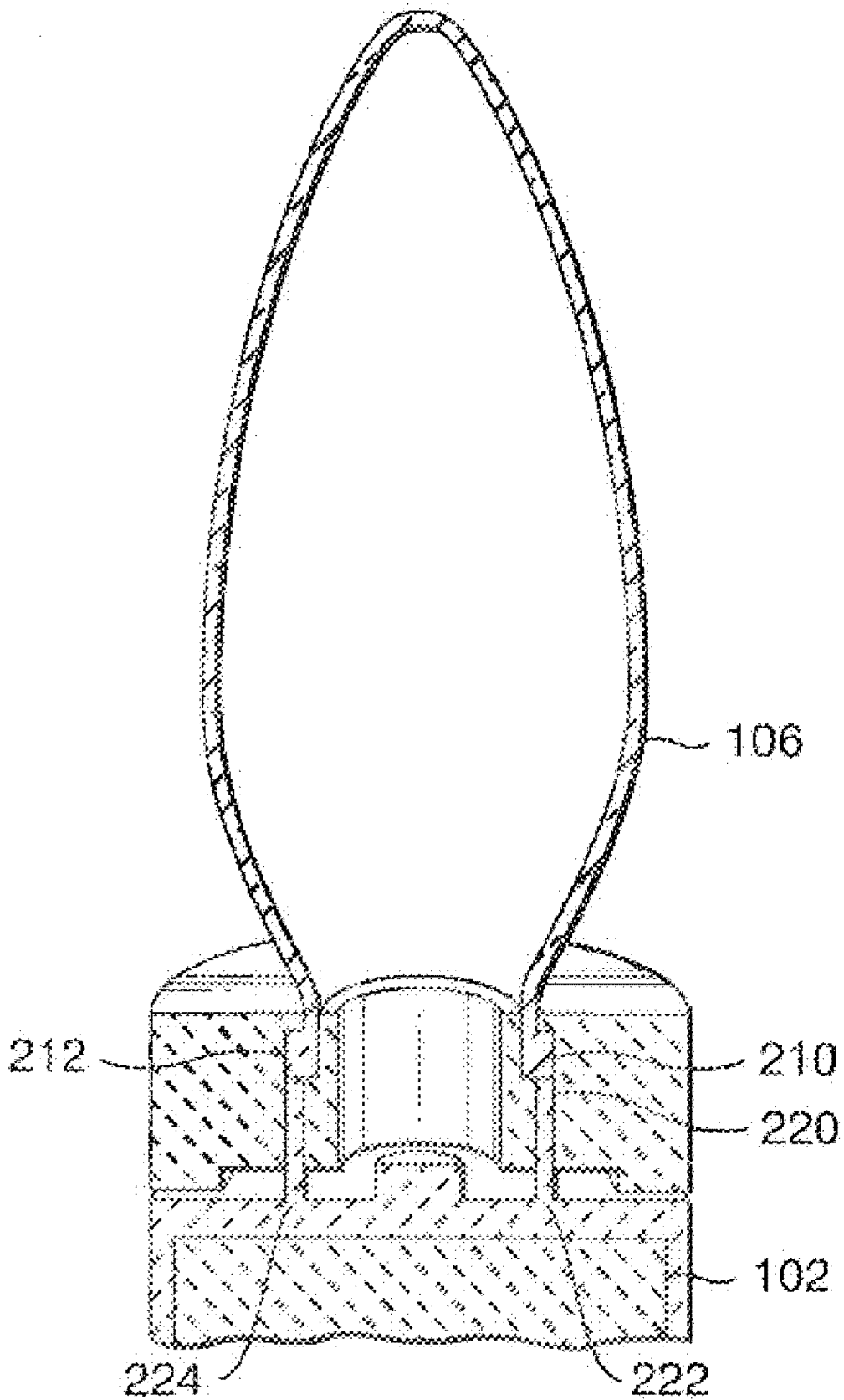


图 4

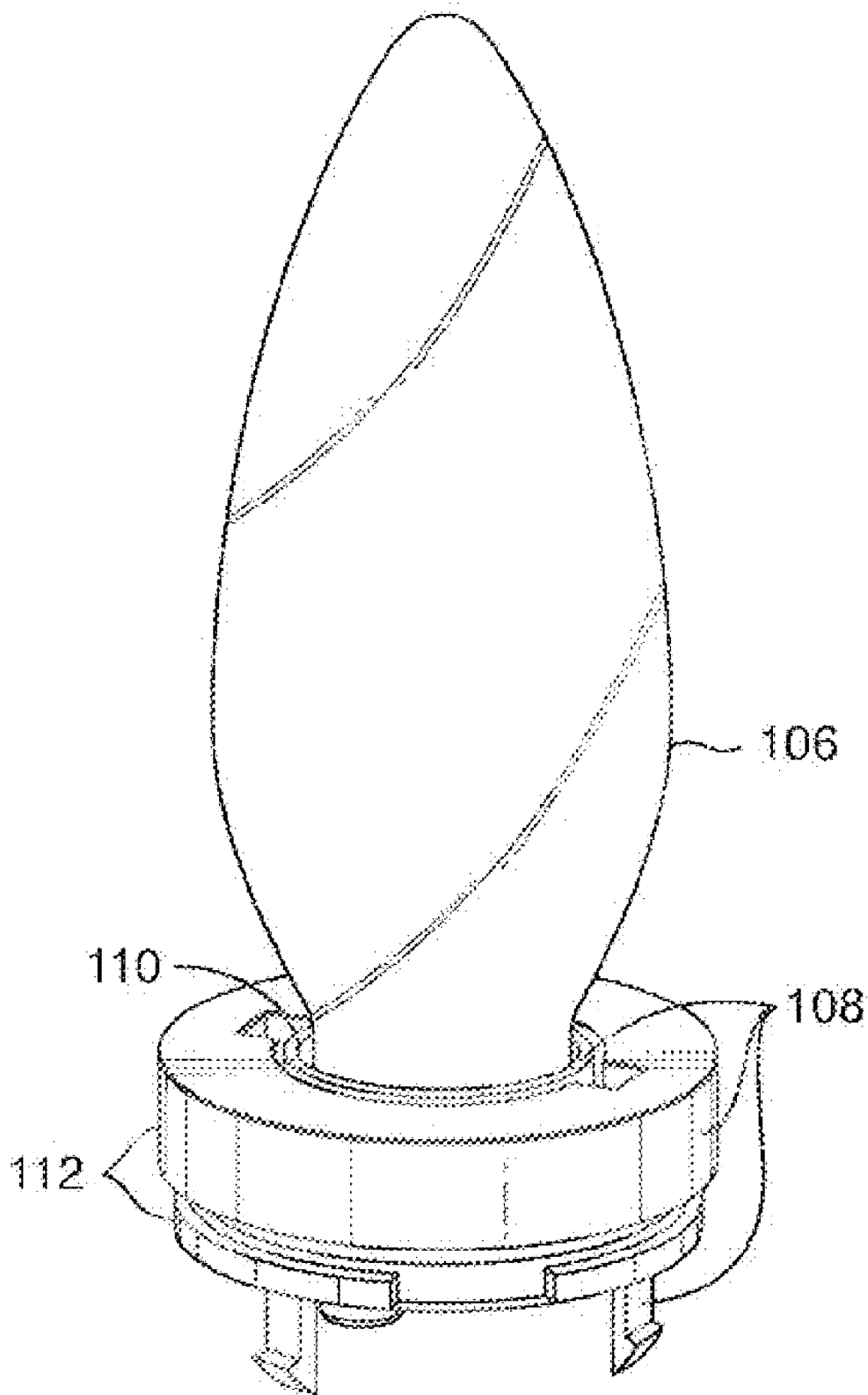


图 5

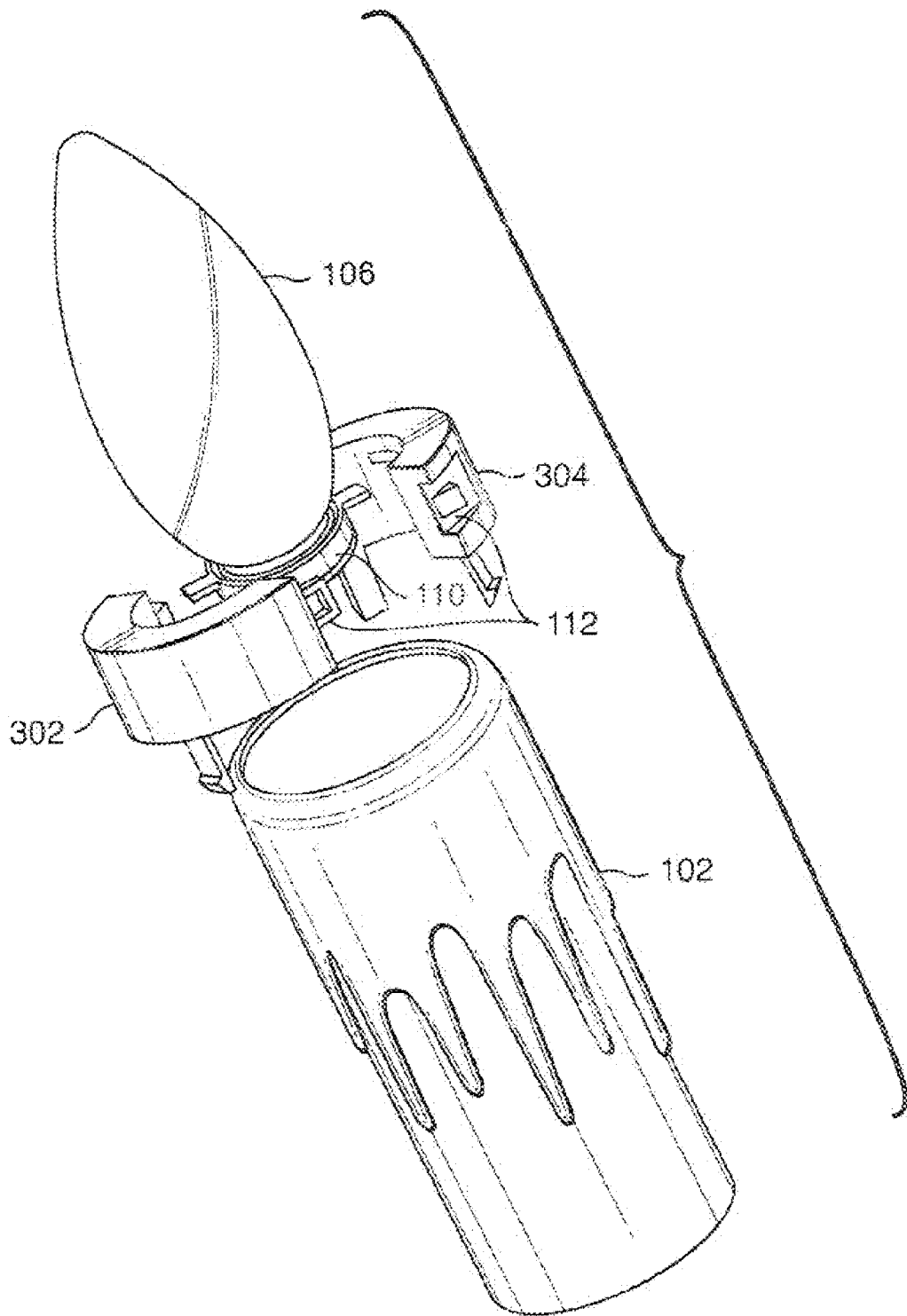


图 6

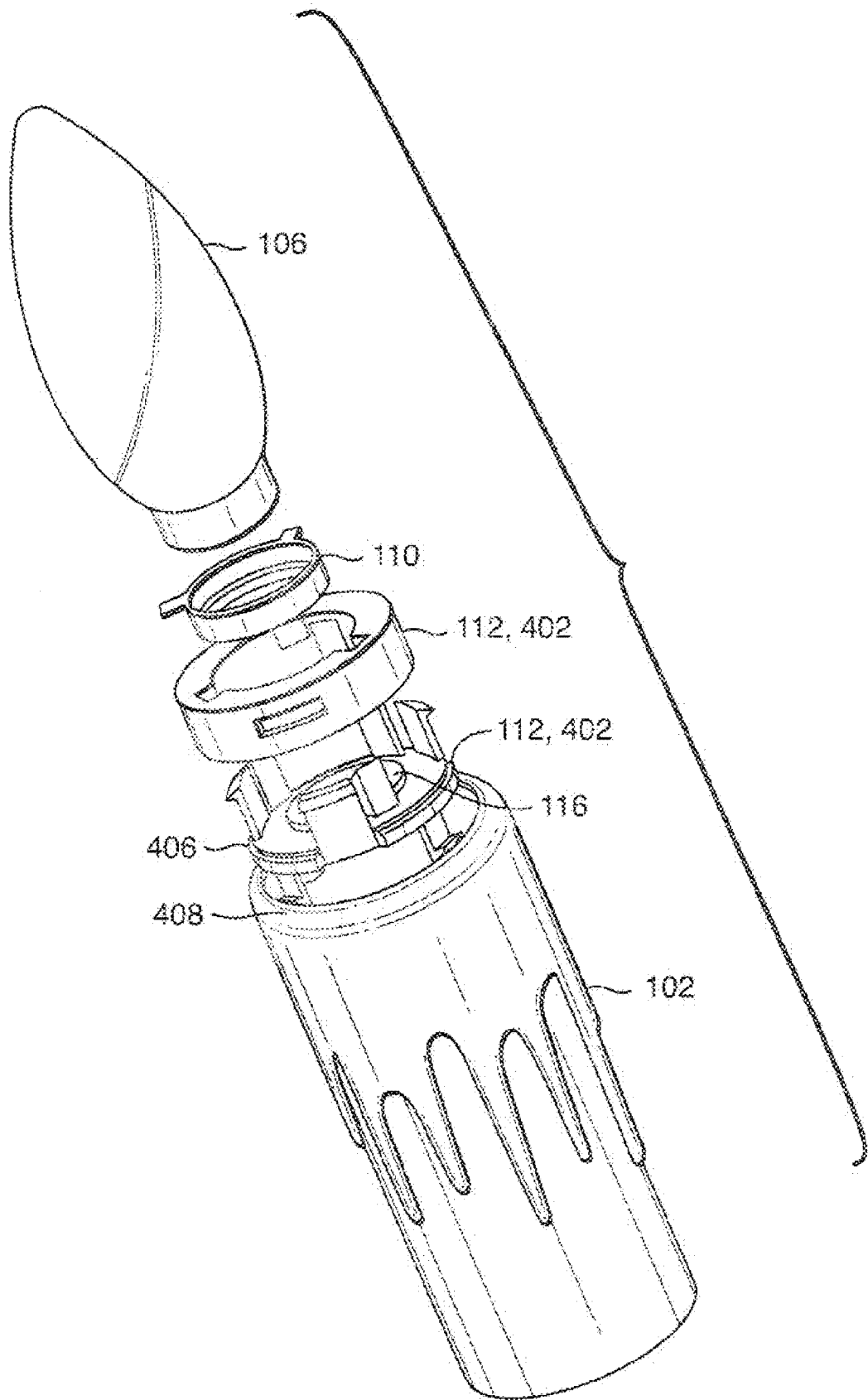


图 7