



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104754984 B

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201280076652.2

E. 希门尼斯

(22)申请日 2012.10.26

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104754984 A

代理人 朱铁宏 胡斌

(43)申请公布日 2015.07.01

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.04.24

A46B 11/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2012/062127 2012.10.26

审查员 余晶莹

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/065817 EN 2014.05.01

(73)专利权人 高露洁一棕榄公司
地址 美国纽约州

(72)发明人 B.G.沃尔兴顿 S.肯尼迪

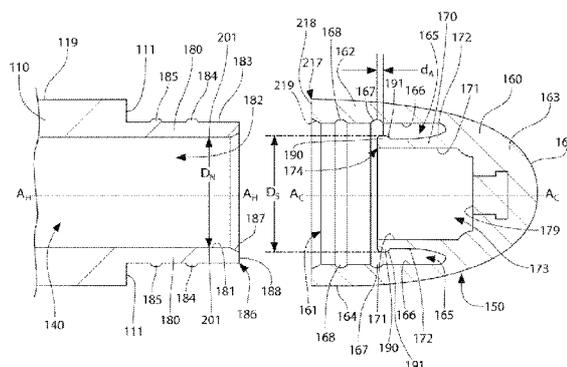
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

口腔护理器具

(57)摘要

一种口腔护理器具,具有内部储器和改进的泄漏防护。在一个实施例中,本发明可以为一种牙刷,其包括:含有内部储器(140)的柄部(110);联接至柄部的头部;从柄部延伸的环形颈部(180),该环形颈部具有限定进入到内部储器中的通路(182)的内表面(181);端盖(150),该端盖包括:盖本体(160),其限定盖承座(161)并且包括环形壁(162)和端部部分(163);限定中心腔室(173)的环形插塞壁(170),该环形插塞壁从端部部分突出到盖承座中以在环形插塞壁的外表面(172)和环形壁的内表面(166)之间形成环形腔室;以及从环形插塞壁的外表面突出的第一环形密封部件(190);以及该端盖联接至柄部以便以不透流体的方式密封该通路。



1. 一种牙刷,包括:
沿着柄部轴线从近端延伸至远端的柄部,所述柄部包括容纳口腔护理流体的内部储器;
头部,所述头部联接至所述柄部的远端并且具有多个牙齿清洁元件;
从所述柄部的近端延伸的环形颈部,所述环形颈部具有限定进入所述柄部的内部储器中的通路的内表面;
端盖,所述端盖包括:
限定盖承座的盖本体,所述盖本体包括环形壁和端部部分;
具有限定中心腔室的内表面的环形插塞壁,所述环形插塞壁从所述端部部分突出到所述盖承座内以在所述环形插塞壁的外表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间形成环形腔室;以及
从所述环形插塞壁的外表面突出的第一环形密封部件;以及
所述端盖联接至所述柄部以便以不透流体的方式密封所述通路,使得所述环形颈部延伸到所述环形腔室中、所述环形插塞壁延伸到所述通路中,以及所述第一环形密封部件经偏置成与所述环形颈部的内表面的环形部分接触;
其中所述端盖由刚性材料制成。
2. 根据权利要求1所述的牙刷,其特征在于,所述第一环形密封部件与所述环形插塞壁一体地形成。
3. 根据权利要求2所述的牙刷,其特征在于,在所述端盖联接至所述柄部之前,所述第一环形密封部件具有的外径大于所述环形颈部的内表面的环形部分的内径。
4. 根据权利要求1至2中任一项所述的牙刷,其特征在于,在所述第一环形密封部件和所述环形颈部的内表面的环形部分之间形成第一环形气密密封。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述环形颈部与所述柄部一体地形成。
6. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述端盖通过过盈配合联接至所述柄部。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述牙刷还包括位于所述环形颈部的外表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间的第二环形密封部件。
8. 根据权利要求7所述的牙刷,其特征在于,所述第一和第二环形密封部件沿着盖轴线彼此偏移一轴向距离。
9. 根据权利要求7所述的牙刷,其特征在于,所述第二环形密封部件与所述环形颈部的外表面或者所述盖本体的环形壁的内表面中的一个一体地形成,并且其中,所述环形颈部的外表面或者所述盖本体的环形壁的内表面中的另一个包括第一环形槽,所述第二环形密封部件嵌套在所述第一环形槽内。
10. 根据权利要求7所述的牙刷,其特征在于,所述第二环形密封部件与所述环形颈部的外表面一体地形成,并且其中,所述第一环形密封部件抵靠所述环形颈部的内表面的环形部分的偏置使得所述第二环形密封部件偏置成与所述盖本体的环形壁的内表面的环形部分接触。
11. 根据权利要求10所述的牙刷,其特征在于,在所述第二环形密封部件和所述盖本体

的环形壁的内表面的环形部分之间形成第二环形气密密封。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述环形插塞壁与所述盖本体的环形壁是同心的。

13. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述第一环形密封部件位于所述环形插塞壁的远端处。

14. 根据权利要求13所述的牙刷,其特征在于,所述第一环形密封部件具有围绕所述环形插塞壁的远端的外周边成渐缩或圆形的远侧边缘。

15. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述环形颈部终止于具有成渐缩或圆形的内周边的远侧边缘。

16. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述盖本体的环形壁终止于具有成渐缩或圆形的内周边的远侧边缘。

17. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述盖本体的环形壁终止于远侧边缘,所述远侧边缘与所述柄部的近端处的横向肩部邻接,所述盖本体的环形壁具有与所述柄部的外表面大体上齐平的外表面。

18. 根据权利要求17所述的牙刷,其特征在于,所述盖本体的端部部分包括与所述盖本体的环形壁的外表面大体上齐平的圆顶形外表面。

19. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述牙刷还包括:

施用装置,所述施用装置位于所述头部的、与所述多个牙齿清洁元件相反的一侧;

芯吸部件,所述芯吸部件具有与所述内部储器中的口腔护理流体成流体连通的第一端部以及与所述施用装置成流体连通的第二端部;以及

其中,所述内部储器中的口腔护理流体仅是通过毛细作用经由所述芯吸部件传输至所述施用装置。

20. 一种牙刷,包括:

沿着柄部轴线从近端延伸至远端的柄部,所述柄部包括容纳口腔护理流体的内部储器;

头部,所述头部联接至所述柄部的远端并且具有多个牙齿清洁元件;

从所述柄部的近端延伸的环形颈部,所述环形颈部具有限定进入所述柄部的内部储器中的通路的内表面;

端盖,所述端盖包括:

限定盖承座的盖本体,所述盖本体包括环形壁和端部部分;

插塞,所述插塞从所述端部部分突出到所述盖承座中以在所述插塞的外表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间形成环形腔室;以及

位于所述插塞的外表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间的第一环形密封部件;以及

所述端盖联接至所述柄部以便以不透流体的方式密封所述通路,使得所述环形颈部延伸到所述环形腔室中、所述插塞延伸到所述通路中,以及所述第一环形密封部件抵靠所述环形颈部的内表面的环形部分施加压力;

其中所述端盖由刚性材料制成。

21. 根据权利要求20所述的牙刷,其特征在于,所述牙刷还包括位于所述环形颈部的外

表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间的第二环形密封部件。

22. 根据权利要求21所述的牙刷,其特征在于,所述第一和第二环形密封部件沿着盖轴线彼此偏移一轴向距离。

23. 根据权利要求21至22中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述第二环形密封部件与所述环形颈部的外表面一体地形成,并且其中,由所述第一环形密封部件抵靠所述环形颈部的内表面的环形部分施加的压力致使所述第二环形密封部件抵靠所述盖本体的环形壁的内表面的环形部分施加压力。

24. 根据权利要求20至22中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述第一环形密封部件与所述插塞一体地形成,并且其中,在所述端盖联接至所述柄部之前,所述第一环形密封部件具有的外径大于所述环形颈部的内表面的环形部分的内径。

25. 根据权利要求20至22中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述插塞包括成渐缩或圆形的远侧外周边,并且其中,所述环形颈部终止于具有成渐缩或圆形的内周边的远侧边缘。

26. 根据权利要求20至22中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述盖本体的环形壁终止于远侧边缘,所述远侧边缘与所述柄部的近端处的横向肩部邻接,所述盖本体的环形壁具有与所述柄部的外表面大体上齐平的外表面,并且其中,所述盖本体的端部部分包括与所述盖本体的环形壁的外表面大体上齐平的圆顶形外表面。

27. 根据权利要求20至22中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述牙刷还包括:

施用装置,所述施用装置位于所述头部的、与所述多个牙齿清洁元件相反的一侧;

芯吸部件,所述芯吸部件具有与所述内部储器中的口腔护理流体成流体连通的第一端部以及与所述施用装置成流体连通的第二端部;以及

其中,所述内部储器中的口腔护理流体仅是通过毛细作用经由所述芯吸部件传输至所述施用装置。

28. 一种密封通入到容纳口腔护理流体的内部储器中的通路的方法,所述内部储器位于牙刷的柄部内,所述方法包括:

a) 使端盖与从所述牙刷的柄部的近端延伸的环形颈部对准,所述端盖包括盖本体,所述盖本体包括共同地限定盖承座的环形壁和端部部分,所述环形颈部具有限定所述通路的内表面;以及

b) 使所述环形颈部平移到所述盖承座中,直到:(1)所述端盖的插塞延伸到所述通路中;(2)所述环形颈部延伸到形成于所述插塞的外表面和所述盖本体的环形壁的内表面之间的环形腔室中;以及(3)从所述插塞的外表面突出的第一环形密封部件抵靠所述环形颈部的内表面的环形部分施加压力,从而形成第一环形气密密封;

其中所述端盖由刚性材料制成。

29. 根据权利要求1至3中任一项所述的牙刷,其特征在于,所述端盖的中心腔室与所述柄部的内部储器成流体连通,使得所述内部储器中的流体也填充所述中心腔室。

口腔护理器具

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及口腔护理器具,并且具体地涉及具有端盖的口腔护理器具。

背景技术

[0002] 口腔护理器具,尤其是牙刷,通常通过将牙膏施用至刷毛区段、随后刷洗口腔区域例如牙齿、舌头和/或齿龈来使用。一些口腔护理器具配备有内置的流体储器以及用于将洁牙剂和其它口腔护理剂输送至口腔护理器具的刷毛区段的系统。然而,对于改进的口腔护理器具存在着持续的需求以便从器具分配洁牙剂和其它口腔护理剂。此外,还存在着持续的需求来改进口腔护理器具的端盖和柄部之间的密封以便减少和/或消除漏出流体储器的洁牙剂或其它口腔护理剂。

发明内容

[0003] 本发明涉及具有内部储器和端盖的口腔护理器具。在一个方面,口腔护理器具包括含有容纳口腔护理流体的内部储器的柄部以及联接至该柄部的头部。端盖以防止口腔护理流体从储器泄漏的方式联接至柄部。

[0004] 在一个实施例中,本发明可以为牙刷,该牙刷包括:柄部,其沿着柄部轴线从近端延伸至远端,该柄部包括容纳口腔护理流体的内部储器;头部,其联接至柄部的远端并且具有多个牙齿清洁元件;从柄部的近端延伸的环形颈部,该环形颈部具有限定通路进入到柄部的内部储器中的内表面;端盖,该端盖包括:限定盖承座的盖本体,该盖本体包括环形壁和端部部分;具有限定中心腔室的内表面的环形插塞壁,该环形插塞壁从端部部分突出到盖承座中以及在环形插塞壁的外表面和盖本体的环形壁的内表面之间形成环形腔室;以及从环形插塞壁的外表面突出的第一环形密封部件;以及端盖联接至柄部以便以不透流体的方式密封该通路,使得环形颈部延伸到环形腔室中、环形插塞壁延伸到通路中、以及第一环形密封部件经偏置成与环形颈部的内表面的环形部分相接触。

[0005] 在另一个实施例中,本发明可以为牙刷,该牙刷包括:柄部,其沿着柄部轴线从近端延伸至远端,该柄部包括容纳口腔护理流体的内部储器;头部,其联接至柄部的远端并且具有多个牙齿清洁元件;从柄部的近端延伸的环形颈部,该环形颈部具有限定通路进入到柄部的内部储器中的内表面;端盖,该端盖包括:限定盖承座的盖本体,该盖本体包括环形壁和端部部分;插塞,该插塞从端部部分突出到盖承座中以及在插塞的外表面和盖本体的环形壁的内表面之间形成环形腔室;以及在插塞的外表面和盖本体的环形壁的内表面之间的第一环形密封部件;以及端盖联接至柄部以便以不透流体的方式密封通路,使得环形颈部延伸到环形腔室中、插塞延伸到通路中、以及第一环形密封部件抵靠环形颈部的内表面的环形部分施加压力。

[0006] 在另一个实施例中,本发明可以为一种密封通入到容纳口腔护理流体的内部储器中的通路的方法,该内部储器位于牙刷的柄部内,该方法包括:a)将端盖与从牙刷柄部的近端延伸的环形颈部对齐,该端盖包括含有共同地限定盖承座的环形壁和端部部分的盖本

体,该环形颈部具有限定上述通路的内表面;以及b)将环形颈部平移到盖承座中,直至:(1)端盖的插塞延伸到上述通路中;(2)环形颈部延伸到在插塞的外表面和盖本体的环形壁的内表面之间形成的环形腔室中;以及(3)从插塞的外表面突出的第一环形密封部件抵靠环形颈部的内表面的环形部分施加压力,从而形成第一环形气密密封。

[0007] 根据下文提供的详细描述,本发明的其它应用领域将变得明显。应当理解,详细描述和具体实例在说明本发明的优选实施例的同时仅是意图用于举例说明的目的,而并非意图限制本发明的范围。

附图说明

[0008] 根据详细描述和附图将更为全面地理解本发明,其中:

[0009] 图1为根据本发明的一个实施例的口腔护理器具的截面图,其中,该口腔护理器具包括具有内部储器的柄部以及联接至柄部的端盖;

[0010] 图2为图1的区域II的放大图;以及

[0011] 图3为图2中口腔护理器具的分解图,其中,端盖与柄部是分离的。

具体实施方式

[0012] 对优选实施例(多个)的下列描述本质上仅是示例性的而绝非意图限制本发明、其应用、或者用途。

[0013] 根据本发明原理的例示性实施例的描述旨在结合附图来阅读,该附图应视作为整个书面描述的一部分。在文中所公开的本发明的实施例的描述中,对方向或定向的任何提及仅是意图方便描述而绝非意图限制本发明的范围。相对性用语例如“低”、“高”、“水平”、“竖直”、“上方”、“下方”、“上”、“下”、“顶”和“底”以及其派生词(例如,“水平地”、“向下地”、“向上地”等)应理解是指如随后描述的或如所讨论的图中所示的定向。这些相对性用语仅是方便描述而并不要求设备应以特定定向来构造或操作,但明确地这样说明除外。用语例如“附接”、“附连”、“连接”、“联接”、“互连”等是指在其中将多个结构直接地或通过居间结构间接地彼此固定或附接的关系,以及活动的或者刚性的附接或关系,但另作清楚地描述除外。此外,本发明的特征和有益效果参照例示性实施例予以举例说明。因此,本发明清楚地不应限于说明可单独存在或存在于其它特征组合中的一些可能的非限制性的特征组合的此类示例性实施例;本发明的范围由所附于此的权利要求限定。

[0014] 首先参看图1,将根据本发明的一个实施例描述口腔护理器具100。在例示性实施例中,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可采用其它形式,例如为电动牙刷、刮舌器、齿龈和软组织清洁器、喷水器、齿间装置、牙齿抛光器、具有牙齿接合元件的专门设计的有柄器具,或者常用于口腔护理的任何其它类型的器具。因此应当理解,除非在权利要求中指定具体类型的口腔护理器具,否则文中讨论的本发明的原理可适用于任何类型的口腔护理器具。

[0015] 口腔护理器具通常包括沿着柄部轴线 A_H-A_H 从近端111延伸至远端112的柄部110以及联接至柄部110的远端112的头部120。此外,端盖150联接至柄部110的近端111,如下文将更为详细地讨论。端盖150沿着盖轴线 A_C 延伸(图2和图3中所示)。柄部110为长形结构,该结构提供了用户在使用期间可通过其握持和操作口腔护理器具100的机构。柄部110具有呈各

种轮廓的一般形状,这些轮廓并不具体地限制本发明。此外,柄部110还包括内表面129和外表面119,该内表面限定在其中容纳口腔护理流体141的内部储器140,而外表面由用户在口腔护理器具100的使用期间抓握。端盖150联接至柄部以防止口腔护理流体141从内部储器140漏出。

[0016] 在某些实施例中,端盖150可移除地联接至柄部110,使得容纳在内部储器140内的口腔护理流体141当其被耗尽时可再次填充。在此类实施例中,随着将端盖150从柄部110移除,用户可向内部储器140再次填充任何期望的口腔护理流体141,包括下文讨论的不同类型的口腔护理流体。然而,在某些其它实施例中,端盖150可永久地附连至柄部110。在此类实施例中,当口腔护理流体141耗尽时,口腔护理器具100可用作标准的口腔护理器具100而不具有口腔护理流体141的有益效果,或者可将口腔护理器具100丢弃。

[0017] 在例示性实施例中,内部储器140沿着口腔护理器具的柄部110的整个轴向长度延伸。因此,内部储器140能够容纳口腔护理流体141足够多次使用的量。当然,在其它实施例中,内部储器140可较小或者仅是沿着柄部110的轴向长度部分地延伸。在某些此类实施例中,储器140可仅包含足够的口腔护理流体141以便口腔护理器具100的单次使用。在此类实施例中,口腔护理器具100可为一次使用后即丢弃的一次性口腔护理器具,或者内部储器140可根据需要在使用中间再次填充。

[0018] 容纳在储器140内的口腔护理流体141为当与用户口腔接触时向用户提供口腔健康有益效果的材料。在一个实施例中,口腔护理流体141为流体材料。例如,在某些实施例中,口腔护理流体141为漱口溶液,该漱口溶液当被施加至口腔表面时对其清洁并且向用户提供口气清新的有益效果。在其它实施例中,口腔护理流体141为诸如洁牙剂的牙齿清洁溶液。当然,口腔护理流体141不应以任何方式限制本发明,而是可包括具有在牙齿、软组织、舌头或齿间清洁养生(regimen)期间向消费者提供治疗、化妆、经验上和/或感觉上的有益效果的活性或非活性剂的流体。具体而言,口腔护理材料可以是抗过敏剂、氟化物、牙垢防护剂、抗菌剂、氧化或增白剂、釉质加强或修复剂、牙齿防侵蚀剂、牙齿抗过敏组分、牙龈保健活性物、营养组分、牙垢控制或抗污组分、酶、可感知组分、香味或味道组分、口气清新组分、口臭减轻剂、抗粘接剂或密封剂、诊断溶液、闭塞剂、口干缓解组分、用以加强这些制剂中的任一种的活性的催化剂、着色剂或美观组分、精氨酸碳酸氢盐、双氯苯双胍己烷、三氯生、CPC、氧化锌以及它们的组合。在某些实施例中,口腔护理流体141不含洁牙剂,因为口腔护理流体141意图用于补充对牙齿的传统刷洗而非将其取代(因此,口腔护理流体被输送至与刷毛相反的头后表面,如下文所讨论)。

[0019] 口腔护理器具100的头部120包括前表面121和相反的后表面122。多个牙齿清洁元件123从头部120的前表面121延伸。在例示性实施例中,牙齿清洁元件123总体地示为一个区块。牙齿清洁元件123的确切结构、图案、定向和材料不应限制本发明,但权利要求中如此规定除外。因此,如文中所述,用语“牙齿清洁元件”在一般意义上用于指代可通过相对的表面接触用于清洁、抛光或擦拭牙齿和/或软口腔组织(例如,舌头、颊部、牙龈等)的任何结构。“牙齿清洁元件”的常见实例包括但不限于刷毛簇、细丝刷毛、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/或容纳此类材料或组合的结构。适合的弹性体材料包括适用于口腔卫生设备的任何生物相容的弹性材料。为了提供最佳的舒适性以及清洁的有益效果,牙齿或软组织接合元件的弹性体材料具有范围在A8至

A25肖氏硬度内的硬度特性。一种适合的弹性体材料是由GLS公司制造的苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)。尽管如此,也可使用来自其它制造商的SEBS材料或在上述硬度范围内和外的其它材料。

[0020] 本发明的牙齿清洁元件123可采用本领域公知的任何方式连接至头部120。例如,缝钉/锚定器、模内栽簇(IMT)或者无锚栽簇(AFT)都可用于安装清洁元件/牙齿接合元件。在AFT中,例如通过超声焊接,将板或膜固定至刷头。刷毛延伸穿过该板或膜。在板或膜的一侧上的刷毛自由端执行清洁功能。在板或膜的另一侧上的刷毛端通过加热融化在一起而锚定就位。在本发明的广义实践中,任何适合形式的清洁元件都可采用。备选地,刷毛可通过延伸穿过簇区块中的适合开口而安装至簇区块或区段,使得刷毛基部安装在簇区块内或其下方。

[0021] 在例示性实施例中,软组织清洁器124定位在头部120的后表面122上并联接至该后表面。软组织清洁器124包括垫部126和从垫部126突出的多个隆起125。在例示性实施例中,该多个隆起125中的每一个均呈凸块的形式。如文中所用,“凸块”通常是指从基底表面直立的柱状突起(并非对突起的横截面形状的限制)。一般意义上,在优选构造中隆起125具有的高度大于隆起125在基底处的宽度(如沿最长方向所测)。尽管如此,隆起或凸块可包括在其中宽度和高度大致相同或在其中高度稍微小于基底宽度的突出部。此外,在有些情况下(例如,隆起朝向顶端渐缩或者包括收窄至较小突出部的基底部分的情况),基底宽度可明显大于高度。

[0022] 在软组织清洁器124的一种优选布置中,多个隆起125优选地成圆锥形状。如文中所用,“圆锥形状”或“锥形”旨在包括典型锥体、截头圆锥形元件,以及渐缩至窄端并因此类似于锥体的其它形状而不管它们在其锥度方面是否均匀、连续,或者它们是否具有圆形截面。在例示性实施例中,包括垫126和隆起125的软组织清洁器124由弹性材料形成,例如注射模制的热塑性弹性体。在并非意图限制的情况下,于2006年12月5日公布的转让给本申请的受让人的美国专利US7,143,462中公开了一种可用于本发明的并且定位在头部120的后表面122上的适合的弹性体软组织清洁器,其全部内容据此通过引用的方式并入。在某些其它实施例中,软组织清洁器124的隆起125可采用长形凸脊、凸块或其组合的形式。此外,本发明不限于在头部120的后表面122上并入软组织清洁器124的实施例,以及在某些其它实施例中可省略软组织清洁器124。

[0023] 在例示性实施例中,柄部110和头部120分别地形成在制造过程的随后阶段通过本领域公知的任何适合技术可操作地联接的构件,包括但不限于热焊接或超声焊接、紧密配合的组件、联接套筒、螺纹接合、粘附,或者紧固件。在例示性实施例中,柄部110的远侧区域113包括改变柄部110的光滑轮廓的多个突出部114并且提供用于头部120的互补成形部分的联接点。此类突起增强了柄部110和头部120之间的连接,尤其是在经由热熔接或超声焊接实现此种连接时。尽管在例示性实施例中柄部110和头部120为分别形成的构件,但本发明并不如此受限,以及在某些其它实施例中,头部110可采用模制、铣削、机加工或其它适合工艺与柄部120一体地形成为单一的整体结构。

[0024] 在某些实施例中,柄部110和头部120中的每个均由刚性材料形成,例如但不限于乙烯、丙烯、丁二烯、乙烯基化合物以及聚酯的聚合物和共聚物,例如聚乙烯对苯二甲酸。当然,本发明在所有实施例中并不如此受限,以及在某些其它实施例中,柄部110和/或头部

120可由其它材料形成。此外,在例示性实施例中,端盖150也由刚性材料形成,例如上文列举的示例性材料中的一种。然而,本发明并不如此受限,而是端盖150可由其它材料形成,包括弹性材料和诸如木材、金属等的非塑性刚性材料。

[0025] 在例示性实施例中,柄部110包括在柄部110的拇指抓持区域116中的抓持构件115。抓持构件115由弹性材料例如热塑性弹性体形成,并且经由本领域中公知的技术例如注射模制等联接至柄部110。抓持构件115增强了当抓持口腔护理器具100时的用户舒适性并且最大限度地减小或降低了在湿润的刷牙环境中使用口腔护理器具100的期间用户的手在柄部110上滑移的可能性。在例示性实施例中,抓持构件115仅位于柄部110的前表面上。然而,本发明在所有实施例中并不如此受限,以及在某些其它实施例中抓持构件115还可定位在柄部110的后表面上和/或沿着该柄部的侧表面定位。

[0026] 抓持构件115包括本体部分117和从本体部分117向外延伸的多个隆起118。在某些实施例中,隆起118为从抓持构件115的本体部分117延伸的凸块,例如在上文关于软组织清洁剂124所讨论的凸块。当然,本发明在所有实施例中不应如此受限,并且隆起118可采用其它的形状或形式,例如为柱形突起、沿着抓持构件115的本体部分117的宽度延伸的长形凸脊等。隆起118提供了用于在口腔护理器具的使用期间防止滑移和用于增强舒适性的附加表面。

[0027] 除了抓持构件115,柄部110也可由附加的弹性材料形成,该弹性材料覆盖柄部110的一部分或全部以便进一步增强在使用期间柄部110的抓持性能。例如,柄部110在使用期间通常由用户手掌抓持的部分可由热塑性弹性体或其它弹性材料包覆模制以便进一步增强对于用户的舒适性。确切的形状、轮廓以及在柄部110上的弹性材料覆盖物并非对本发明的限制,但具体地要求得到保护除外。

[0028] 口腔护理器具100的头部120还包括位于头部120的后表面122上的施用装置130。具体地,施用装置130位于头部120的、与牙齿清洁元件123相反的表面。在某些实施例中,施用装置130可由软组织清洁剂124包围或嵌入在该软组织清洁剂内。另外,在例示性实施例中,施用装置130具有露出的并且在口腔护理器具100的使用期间接触用户的牙齿和/或齿龈的突出部131。突出部131与施用装置130一体地形成并且顺着(follow)软组织清洁剂124的突出部125的轮廓以便进一步增强对用户牙齿和/或齿龈的清洁。

[0029] 口腔护理器具100的头部120还包括具有第一端部133和第二端部134的芯吸部件132,该第一端部与容纳在内部储器140内的口腔护理流体141成流体连通,而第二端部与施用装置130成流体连通。芯吸部件132位于通道135内,该通道从内部储器140至施用装置130穿过口腔护理器具100的头部120形成。因此,通道135提供了从内部储器140至头部120的后表面122穿过口腔护理器具100的通路,在此情况下,施用装置130露出以便在口腔护理器具100的使用期间与用户的牙齿和齿龈相接触。

[0030] 在例示性实施例中,芯吸部件132与施用装置130由毛细材料一体地形成,包括但不限于纤维材料、陶瓷、多孔塑料或它们的组合。因此,在例示性实施例中,内部储器140中的口腔护理流体141单独地经由芯吸部件132通过毛细作用输送至施用装置130。在某些其它实施例中,施用装置130和芯吸部件132可分别地由上文讨论的两种不同类型的毛细材料形成。在此类实施例中,口腔护理流体141可根据各个构件的材料和毛细管而以不同的流率流经芯吸部件132和施用装置130中的各个。

[0031] 例如,口腔护理流体141可从内部储器140到芯吸部件132上比从芯吸部件132到施用装置130上以更快的速率流动以防止在口腔护理器具100的使用期间将口腔护理流体141过量给予到用户的牙齿和/或齿龈上。以此方式,施用至用户牙齿和/或齿龈上的口腔护理流体141的剂量为使施用装置130充满的口腔护理流体141的量。换言之,在口腔护理器具100的使用期间,在施用装置130上的口腔护理流体141将被耗尽。利用口腔护理流体141使施用装置130变得再次充满将耗费一定量的时间,例如,10分钟、30分钟、1小时、2小时或更长。因此,一旦在施用装置130上的口腔护理流体141的剂量已耗尽,则用户将无法使更多的口腔护理流体141施用到她的牙齿和/或齿龈上,直到该时间周期已期满并且施用装置130再次由口腔护理流体141充满。

[0032] 如上文所述,形成施用装置130和芯吸部件132的材料包括纤维材料、陶瓷和多孔塑料,例如可购自Porex Technologies (Atlanta, GA)的那些。纤维材料的一个实例为标识为型号C10010、可购自Teibow Hanbai Co., Ltd (Tokyo, Japan)的丙烯酸系材料。可提供多孔和/或纤维材料的混合物,其具有更大和更小毛细管的分布。施用装置130和芯吸部件132可由彼此连接的许多小毛细管形成,或者形成为较大的单一毛细管管道。另外,尽管从内部储器140输送口腔护理流体141至施用装置130在文中描述为单独地通过毛细作用来实现,但在某些其它实施例中,输送可经由机械作用、机械泵和/或电泵或者它们的组合单独地或结合毛细作用来完成。

[0033] 同时参看图2和图3,将进一步描述口腔护理器具100、且更具体地描述口腔护理器具100的柄部110和端盖150的细节及其之间的连接。口腔护理器具100包括从柄部110的近端111延伸的环形颈部180。在例示性实施例中,环形颈部180经由注射模制技术或上文所讨论的其它技术中的任何一种与柄部110一体地形成成为单一的整体构件。然而,本发明在所有实施例中并不如此受限,而是在某些其它实施例中,该环形颈部180可与柄部110分别地形成并且随后连接至该柄部的近端111。

[0034] 环形颈部180包括内表面181和外表面183,其中该内表面限定进入柄部110的内部储器140中的通路182。另外,环形颈部180终止于远侧边缘186。环形颈部180的远侧边缘186包括横向部分188和内周边187,其中该横向部分定向成横向于柄部轴线 A_H 。远侧边缘186的内周边187在环形颈部180的内表面181和远侧边缘186的横向部分188之间延伸。在例示性实施例中,远侧边缘186的内周边187当其从远侧边缘186的横向部分188朝向环形颈部180的内表面181延伸时为向内渐缩的。然而,本发明不应如此受限,并且在某些其它实施例中,远侧边缘186的内周边187可以是圆形的而非渐缩的。使远侧边缘186的内周边187成渐缩或圆形有助于端盖150至环形颈部180的联接,如在下文将更为详细地讨论。

[0035] 在例示性实施例中,第二环形密封部件184和第三环形密封部件185与环形颈部180的外表面183一体地形成。第二和第三环形密封部件184、185为从环形颈部180的外表面183向外延伸的环形突出部。在例示性实施例中,第二和第三环形密封部件184、185中的每一个均具有圆形或圆顶形的外表面。使第二和第三环形密封部件184、185的外表面成圆形有助于将端盖150固定至环形颈部180的性能,如在下文将更为详细地讨论。然而,本发明并不限于在所有实施例中而使第二和第三环形密封部件184、185的外表面成圆形。第二和第三环形密封部件184、185有助于环形颈部180和端盖150之间的联接并且帮助防止口腔护理流体141从内部储器140的泄漏。更具体地,第二和第三环形密封部件184、185在环形颈部

180和端盖150之间形成过盈配合联接。

[0036] 在如下文将详细讨论的某些实施例中,第二和第三环形密封部件184、185可与端盖150一体地形成,而非与环形颈部180一体地形成。另外,在还有的其它实施例中,第二和第三环形密封部件184、185可为由橡胶或其它弹性体材料形成的环形垫圈,该垫圈并不与端盖150或环形颈部180形成一体。在某些其它实施例中,第二和第三环形密封部件184、185中的一个或二者可完全地省略,而端盖150至环形颈部180的联接可经由备选的机械器件来完成。

[0037] 端盖150总体上包括限定盖承座161的盖本体160和突出到盖承座161中的环形插塞壁170。此外,盖本体160包括环形壁162和端部部分163,该环形壁162具有外表面164和内表面166。在例示性实施例中,盖本体160的端部部分163包括与环形壁162的外表面164基本上齐平的圆顶形外表面169。

[0038] 在例示性实施例中,环形插塞壁170与盖本体160的环形壁162同心。因此,盖本体160的环形壁162围绕盖轴线Ac周向地包围环形壁170。盖本体160的环形壁162终止于远侧边缘217,该远侧边缘具有内周边219和横向于盖轴线Ac定向的横向部分218。在例示性实施例中,盖本体160的环形壁162的远侧边缘217的内周边219为渐缩的。然而,本发明在所有实施例中不应如此受限,而是在某些其它实施例中盖本体160的环形壁162的远侧边缘217的内周边219可以是圆形的。通过对于环形颈部180的外表面183提供斜坡表面以便在下述联接期间沿其越过,使环形壁162的远侧边缘217的内周边219成渐缩形或圆形有助于将端盖150联接至环形颈部180。

[0039] 在例示性实施例中,环形壁162的内表面166包括第一环形槽167和第二环形槽168。因此,当端盖150联接至环形颈部180时,第二和第三环形密封部件184、185嵌套在形成到端盖150的盖本体160的环形壁162中的第一和第二环形槽167、168内。然而,本发明在所有实施例中并不限于此种具体结构布置。因此,如上文在某些其它实施例中所述,环形颈部180可包括环形槽而端盖150的盖本体160的环形壁162可包括第二和第三环形密封部件。在还有的其它实施例中,可仅在环形颈部180或端盖150的盖本体160的环形壁162中的一个上具有单个的槽而在环形颈部180或端盖150的盖本体160的环形壁162中的另一个上具有单个的环形密封部件。

[0040] 环形插塞壁170为从盖本体160的端部部分163突出到盖承座161中的环形壁。更具体地,环形插塞壁170从盖承座161的底面(floor)179突出并且将盖承座161分隔成中心腔室173和环形腔室165。因此,环形插塞壁170具有内表面171和外表面172。环形插塞壁170的内表面171限定中心腔室173。如在下文将更为详细地讨论,当端盖150联接至环形颈部180时,口腔护理流体141填充内部储器140和中心腔室173。由于环形插塞壁170突出到盖承座161中,环形腔室165形成在环形插塞壁170的外表面172和盖本体160的环形壁162的内表面166之间。环形腔室165用作用于防止口腔护理流体141泄漏的附加机构,这在下文将更为详细地讨论。

[0041] 第一环形密封部件190从环形插塞壁170的外表面172突出。更具体地,第一环形密封部件190在环形插塞壁170的远端174处从环形插塞壁170的外表面172突出。此外,在例示性实施例中,第一环形密封部件190具有围绕环形插塞壁170的远端174的外周边成圆形的远侧边缘191。然而,本发明在所有实施例中并未如此受限,而是在某些其它实施例中,第一

环形密封部件190的远侧边缘191可围绕环形插塞壁170的远端174的外周边为渐缩的。第一环形密封部件190的远侧边缘191的圆形形状结合环形颈部180的远侧边缘186的渐缩形内周边187形成了相对的斜坡表面以有助于将端盖150联接至环形颈部180。

[0042] 在例示性实施例中,第一环形密封部件190与第一环形槽167沿着盖轴线Ac偏移轴向距离 d_A 。此外,由于该结构布置使得当端盖150联接至环形颈部180时第二环形密封部件184嵌套在第一环形槽167内,当端盖150联接至环形颈部180时第一环形密封部件190也与第二环形密封部件184沿着盖轴线Ac偏移轴向距离 d_A 。

[0043] 在例示性实施例中,第一环形密封部件190与环形插塞壁170一体地形成。此外,环形插塞壁170与端盖150的剩余部分由刚性的塑性材料例如聚丙烯或者上述提到的其它刚性的塑性材料中的任一种一体地形成。当然,本发明在所有实施例中并不如此受限,而是在某些其它实施例中,第一环形密封部件190可为与环形插塞壁170分离的构件,例如为联接至环形插塞壁170的单独垫圈。

[0044] 如上文所述,端盖150通过过盈配合联接至环形颈部180。因此,为了将端盖150联接至环形颈部180,将环形颈部180沿柄部轴线 A_H 和盖轴线Ac的方向插入盖承座161中。由于第二和第三环形密封部件184、185嵌套在第一和第二环形槽167、168内,环形颈部180持续地插入直到端盖150在环形颈部180上搭锁就位。通过沿相反的轴向方向拉动端盖150和柄部110直到第二和第三环形密封部件184、185被拉出第一和第二环形槽167、168,以同样的方式实现将端盖150与环形颈部180分离。

[0045] 当端盖150联接至柄部110时,以不透流体的方式密封从环形颈部180进入柄部110的内部储器140中的通路182。此外,当端盖150联接至柄部110时,环形颈部180的至少一部分延伸到环形腔室165中、环形插塞壁170延伸到通路182中,并且第一环形密封部件190经偏置成与环形颈部180的内表面181的环形部分201接触。在例示性实施例中,在环形颈部180的远侧边缘186和环形腔室165的底面222之间留下间距或间隙221。然而,本发明在所有实施例中并不如此受限,而是在某些其它实施例中,环形颈部180的远侧边缘186可接触环形腔室165的底面222。此外,当端盖150联接至环形颈部180时,环形颈部180的外表面183邻接抵靠环形壁162的内表面166并且第二和第三环形密封部件184、185嵌套在第一和第二环形槽167、168内。

[0046] 第一环形密封部件190具有外径 D_S 。此外,环形颈部180的内表面181的环形部分201具有内径 D_N 。在将端盖150联接至柄部110之前,第一环形密封部件190的外径 D_S 大于环形颈部180的内表面181的环形部分201的内径 D_N 。然而,当端盖150联接至环形颈部180时,致使环形插塞壁170朝向中心腔室173向内挠曲,以致环形颈部180能够配合在环形腔室165内。更具体地,随着环形颈部180插入盖承座161中,环形颈部180的远侧边缘186实现与第一环形密封部件190接触。由于环形颈部180的远侧边缘186的斜坡或渐缩形内周边187和第一环形密封部件190的圆形或渐缩形状,第一环形密封部件190将抵靠内周边187跨置,直到环形密封部件190邻近抵靠环形颈部180的内表面181。因此,环形颈部180迫使环形插塞壁170朝向中心腔室173向内挠曲。

[0047] 由于第一环形密封部件190的外径 D_S 大于环形颈部180的内表面181的环形部分201的内径 D_N ,当环形颈部180定位在环形腔室165内时第一环形密封部件190经偏置成与环形颈部180的内表面181的环形部分201接触。更具体地,将环形颈部180定位在环形腔室165

内迫使环形插塞壁170朝向中心腔室173向内挠曲,但环形插塞壁170因其期望维持其自然定向(在其联接至环形颈部180之前的定向)而经偏置成向后朝向环形颈部180。因此,当端盖150联接至柄部110的环形颈部180时,在第一环形密封部件190和环形颈部180的内表面181的环形部分201之间形成第一环形气密密封。由于其自然偏置,第一环形密封部件190在环形颈部180的内表面181的环形部分201处于环形颈部180的内表面181上提供了恒定压力。

[0048] 在例示性实施例中,端盖150经由过盈配合联接至柄部110的环形颈部180。然而,本发明在所有实施例中并不如此受限,而是在某些其它实施例中,端盖150可经由其它机械联接例如联接套筒、螺纹接合、粘附、紧固件等联接至柄部110的环形颈部180。

[0049] 柄部110的近端111形成横向肩部202,其提供用于在柄部110的近端111和盖本体160的远侧边缘217之间接合的表面。当端盖150联接至柄部110的环形颈部180时,盖本体160的远侧边缘217在柄部的近端111处与横向肩部202邻接。此外,当端盖150联接至柄部110的环形颈部180时,盖本体160的环形壁162的外表面164大体上与柄部110的外表面119齐平。因此,端盖150的盖本体160的环形壁162的外表面164和柄部110的外表面形成口腔护理器具100的连续的外抓持表面。

[0050] 如上文所讨论,在例示性实施例中当端盖150联接至柄部110的环形颈部180时,环形颈部180的第二环形密封部件184嵌套在形成于盖本体160的环形壁162中的第一环形槽167内而环形颈部180的第三环形密封部件185嵌套在形成于盖本体160的环形壁162中的第二环形槽168内。本发明并不如此受限,而是在某些其它实施例中第二和第三环形密封部件可与盖本体160的环形壁162一体地形成并且第一和第二环形槽可形成在环形颈部180中。

[0051] 不过,在例示性实施例中第二和第三环形密封部件167、168与环形颈部180的外表面183一体地形成。第一环形密封部件190抵靠环形颈部180的内表面181的环形部分201的偏置进一步地使第二环形密封部件167被偏置成与盖本体160的环形壁162的内表面166的环形部分203接触。在例示性实施例中,盖本体160的环形壁162的内表面166的环形部分203位于第一环形槽167内。因此,第二环形气密密封形成在第二环形密封部件167和盖本体160的环形壁162的内表面166的环形部分203之间。类似地,在例示性实施例中,第一环形密封部件190抵靠环形颈部180的内表面181的环形部分201的偏置进一步地使第三环形密封部件168被偏置成与盖本体160的环形壁162的内表面166的第二环形部分204接触。在例示性实施例中,盖本体160的环形壁162的内表面166的第二环形部分204位于第二环形槽168内。因此,第三环形气密密封形成在第三环形密封部件168和盖本体160的环形壁162的内表面166的第二环形部分204之间。

[0052] 由于第二和第三环形密封部件184、185嵌套在第一和第二环形槽167、168内并且第一环形密封部件190经偏置抵靠环形颈部180的内表面181的结合,如果没有完全消除的话,也显著地降低了口腔护理流体141从内部储器140的泄漏。具体地,为了在端盖150联接至环形颈部180时使口腔护理流体141从内部储器140漏出,口腔护理流体141将必须通过穿过环形颈部180的内表面181的环形部分201处的气密密封而首先渗入到环形腔室165中。这是不太可能的,因为通过第一环形密封部件190在环形部分201处施加有恒定压力在环形颈部180的内表面181上。即使口腔护理流体141能够流到环形腔室165中,口腔护理流体141然后也将必须流经环形部分203和盖本体160的环形壁162的内表面166的第二环形部分204,

这归因于第二和第三环形密封部件184、185嵌套在第一和第二环形槽167、168内而产生。通过利用口腔护理器具100上的若干不同点(或部位)成为气密密封,降低和/或消除了口腔护理流体141从内部储器140的泄漏。

[0053] 在某些实施例中,本发明可涉及一种密封通入到容纳口腔护理流体141的内部储器140中的通路182的方法,该内部储器位于口腔护理器具或牙刷100的柄部110内。在此类实施例中,该方法可包括使端盖150与从牙刷100的柄部110的近端111延伸的环形颈部180对齐。如上文所讨论,端盖150包括盖本体160,该盖本体包括共同地限定盖承座161的环形壁162和端部部分163。环形颈部180具有限定通路182的内表面181。此外,该方法包括使环形颈部180平移到盖承座161中,直到实现下列各个情形:(1)端盖150的环形插塞壁170延伸到通路182中;(2)环形颈部180延伸到形成在环形插塞壁170的外表面172和盖本体160的环形壁162的内表面166之间的环形腔室165中;以及(3)从环形插塞壁170的外表面172突出的第一环形密封部件190抵靠环形颈部180的内表面181的环形部分203施加压力,从而在环形部分203处形成第一环形气密密封。

[0054] 如全文中所用,“范围”用作对于描述处于该范围内的每一个值的简略表达。范围内的任何值都可选择作为该范围的终点。另外,文中所引用的全部参考文献都据此通过引用以其整体并入。在本公开内容中的定义与所引用参考文献中的定义存在冲突的情况下,以本公开内容为准。

[0055] 尽管本发明已关于具体实例、包括当前实施本发明的优选方式进行了描述,但本领域的技术人员将会知道上述系统和技术存在多种变型和改变。应当理解,也可采用其它的实施例并且可在不脱离本发明的范围的情况下进行功能修正。因此,本发明的实质和范围应当如所附权利要求中所述那样广义地解释。

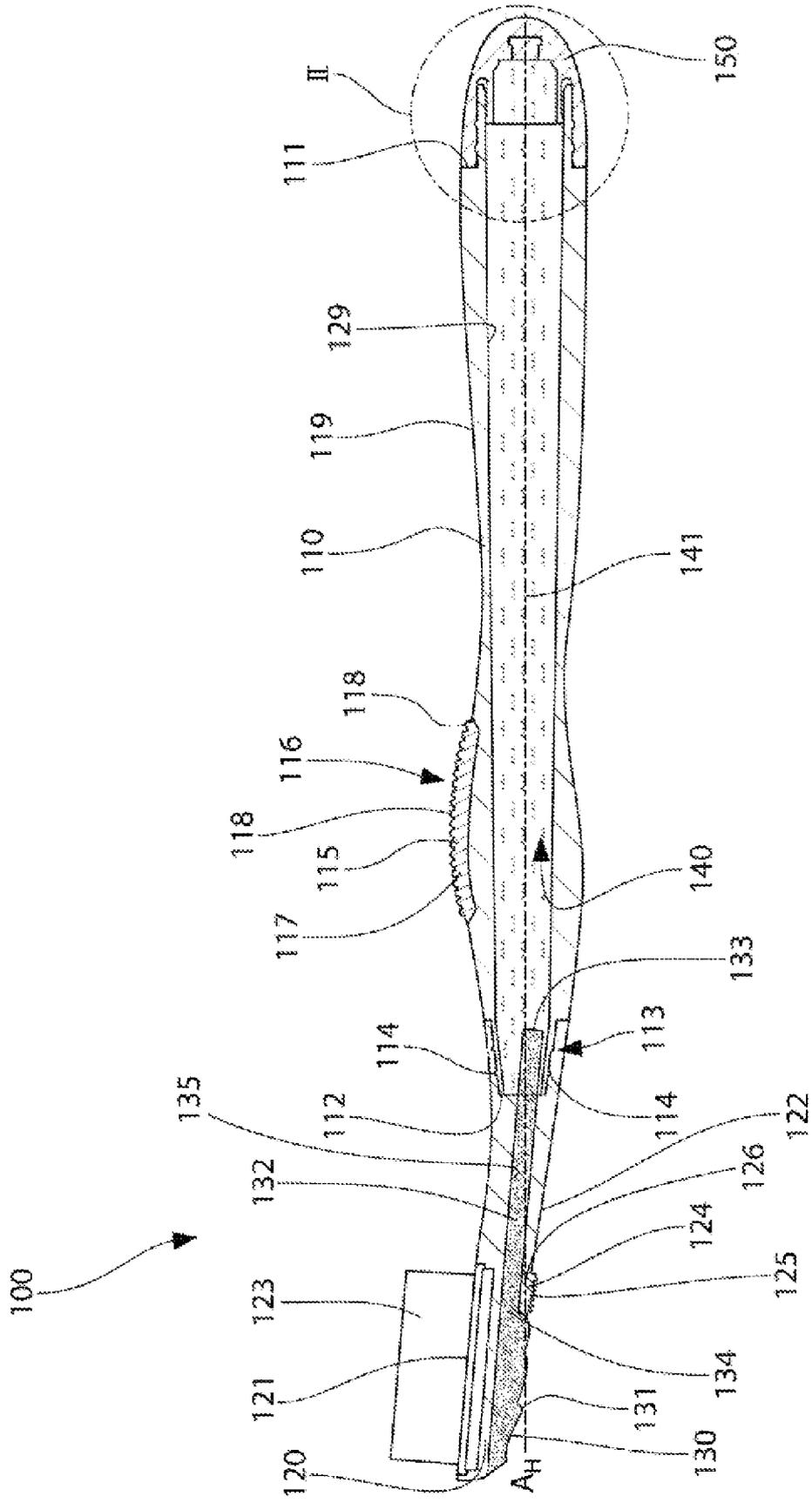


图 1

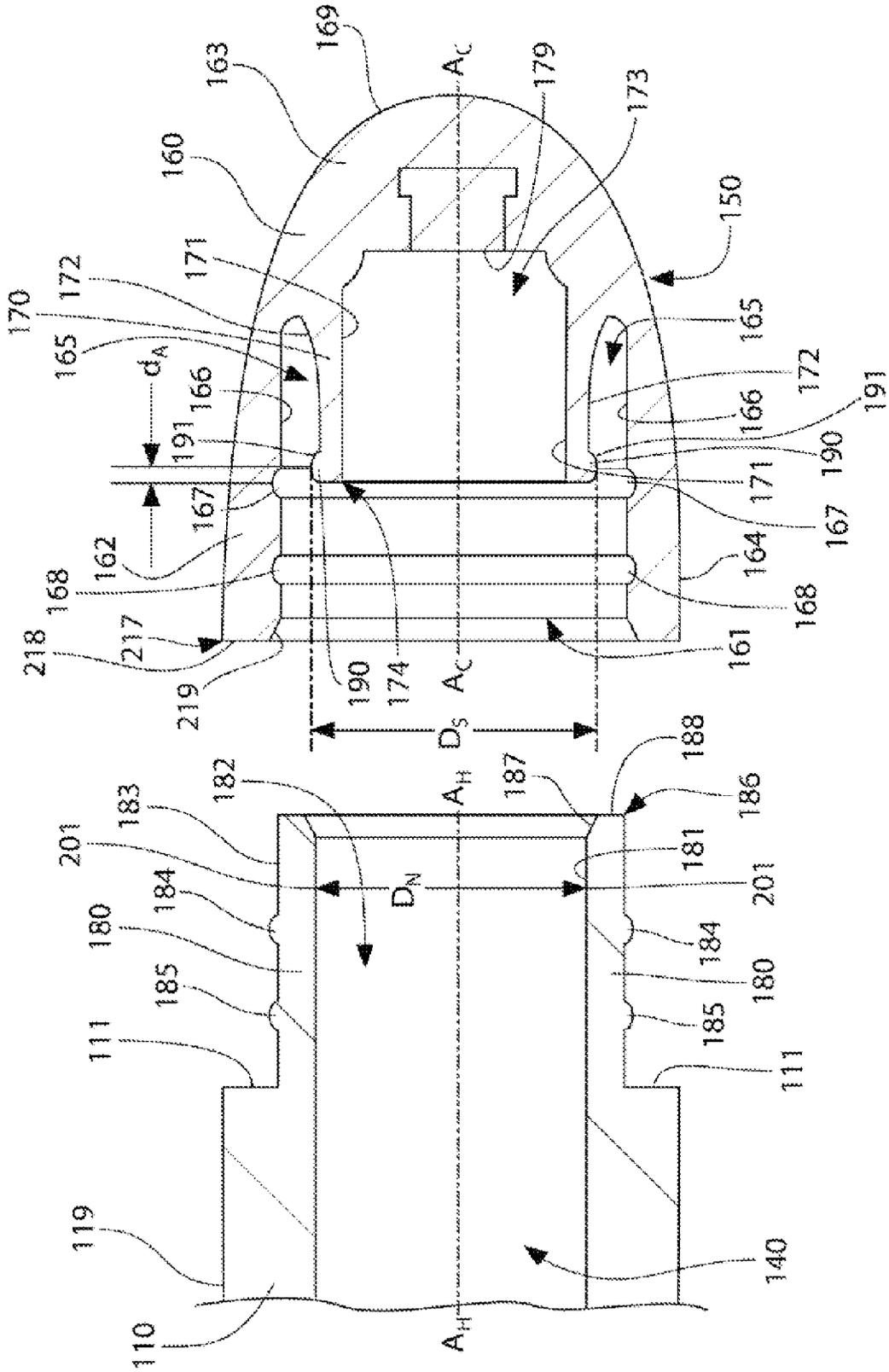


图 3