



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106455804 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201480078477.X

马修·利·科尔布

(22)申请日 2014.05.07

保罗·唐纳德·卡尔塞

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.10.25

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/037146 2014.05.07

代理人 郑斌 张福誉

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/171132 EN 2015.11.12

(51)Int.Cl.
A46B 11/00(2006.01)

(71)申请人 高露洁-棕榄公司
地址 美国纽约州

(72)发明人 吴东辉 艾伦·索伦蒂诺
罗伯特·莫斯科维奇
爱德华多·J·希门尼斯
肯尼斯·瓦格斯帕克
道格拉斯·J·霍尔贝因

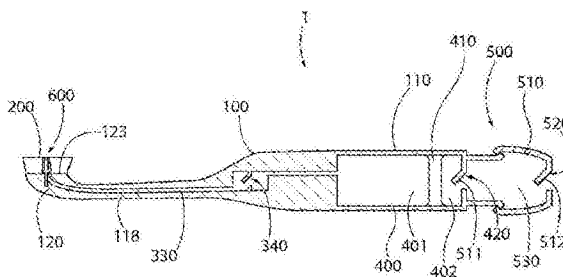
权利要求书4页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

口腔护理器具

(57)摘要

公开一种口腔护理器具,其包括:主体,其包括柄部和位于所述柄部的端部处的头部;所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;所述头部具有从头部延伸的至少一个口腔护理元件和流体出口,所述口腔护理流体可通过所述流体出口分配到所述口腔护理器具的外部;通道,其使所述空腔与所述流体出口流体连接;用于将空气从所述口腔护理器具的所述外部引入所述空腔的机构;以及控制阀,其在所述头部上可相对于所述头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体从所述空腔流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体从所述空腔流动通过所述流体出口。



1. 一种口腔护理器具,其包括:
主体,其包括柄部和位于所述柄部的端部处的头部;
所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;
所述头部具有从所述头部延伸的至少一个口腔护理元件和流体出口,所述口腔护理流体可通过所述流体出口分配到所述口腔护理器具的外部;
通道,其使所述空腔与所述流体出口流体连接;
用于将空气从所述口腔护理器具的所述外部引入所述空腔的机构;以及
控制阀,其在所述头部上可相对于所述头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体从所述空腔流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体从所述空腔流动通过所述流体出口。
2. 如权利要求1所述的口腔护理器具,其包括位于所述空腔中的可移动壁,所述壁将所述空腔分成具有可变体积的第一储器和第二储器,其中所述第一储器用于储存所述口腔护理流体,并且其中所述通道使所述第一储器与所述流体出口流体连接。
3. 如权利要求2所述的口腔护理器具,其中所述主体进一步限定使所述第二储器与所述口腔护理器具的所述外部流体连接的第一开口。
4. 如权利要求3所述的口腔护理器具,其包括第一止回阀,所述第一止回阀用于容许空气从所述口腔护理器具的所述外部通过所述第一开口流动到所述第二储器中并且用于限制空气从所述第二储器通过所述第一开口流动到所述口腔护理器具的所述外部。
5. 如权利要求2至4中任一项所述的口腔护理器具,其中所述壁包括活塞。
6. 如权利要求2至4中任一项所述的口腔护理器具,其中所述壁包括环绕所述第一储器的可变形容器,并且其中所述容器具有与所述通道流体连通的孔口。
7. 如权利要求6所述的口腔护理器具,其中所述容器可根据预定塌陷模式变形,和/或其中所述容器包括波纹管。
8. 如权利要求6或权利要求7所述的口腔护理器具,其中所述第二储器的至少一部分环绕所述第一储器。
9. 如权利要求2至8中任一项所述的口腔护理器具,其包括泵,所述泵包括腔室和使所述腔室与所述口腔护理器具的所述外部流体连接的第二开口,其中所述腔室与所述第二储器通过所述第一开口流体连接。
10. 如权利要求9所述的口腔护理器具,其中所述腔室具有可变体积,并且所述泵可操作来在所述第二开口被阻塞时减小所述腔室的所述体积,从而通过所述第一开口将空气从所述腔室推动到所述第二储器中。
11. 如权利要求10所述的口腔护理器具,其中所述泵包括限定所述腔室的柔性材料。
12. 如权利要求9至11中任一项所述的口腔护理器具,其中所述泵包括第二止回阀,所述第二止回阀用于容许空气从所述口腔护理器具的所述外部通过所述第二开口流动到所述腔室中并且用于限制空气从所述腔室通过所述第二开口流动到所述口腔护理器具的所述外部。
13. 如权利要求9至12中任一项所述的口腔护理器具,其中所述泵位于所述柄部的与所述头部相反的端部处。
14. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述空腔位于所述柄部中。

15. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述空腔具有固定体积。
16. 如权利要求1至14中任一项所述的口腔护理器具,其中所述空腔具有可变体积。
17. 如权利要求16所述的口腔护理器具,其中所述柄部限定所述空腔并且可压缩来减小所述空腔的所述体积。
18. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其包括第三止回阀,所述第三止回阀用于容许从所述空腔流动通过所述流体出口并且用于限制朝向所述空腔流动通过所述流体出口。
19. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述通道包括位于所述空腔中的汲取管。
20. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中当所述控制阀处于所述第一位置时,所述控制阀阻塞所述流体出口。
21. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中当所述控制阀处于所述第一位置时,所述控制阀阻塞所述通道。
22. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其包括使所述控制阀偏置到所述第一位置的偏置装置。
23. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述口腔护理流体储存在所述空腔中。
24. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述口腔护理流体包括选自以下各项组成的群组的一种或多种口腔护理剂:抗菌剂;氧化剂或增白剂;釉质增强或修复剂;牙齿防腐蚀剂;牙齿抗敏感成分;牙龈健康活性物质;营养成分;牙垢控制或抗污成分;酶;感知成分;龋齿或牙菌斑暴露剂;香料或香料成分;口气清新成分;口腔恶臭减轻剂;抗附着剂或密封剂;诊断溶液;封堵剂、口干缓解成分;用来增强这些药剂中的任何药剂的活性的催化剂;着色剂或美容成分;以及其组合。
25. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述口腔护理流体与推进剂储存在所述空腔中。
26. 如权利要求25所述的口腔护理器具,其中所述推进剂包括液化气体;任选地其中所述液化气体包括以下各项中的一种或多种:丙烷、丁烷、异丁烯、二甲醚以及氢氟烃或其任意两种或更多种的混合物。
27. 如权利要求25或权利要求26所述的口腔护理器具,其中所述推进剂包括压缩气体;任选地其中所述压缩气体包括以下各项中的一种或多种:氮气、二氧化碳、一氧化二氮、以及压缩空气或其任意两种或更多种的混合物。
28. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述口腔护理器具包括牙刷。
29. 如任何前述权利要求所述的口腔护理器具,其中所述头部是第一头部,并且其中所述控制阀包括第二头部,所述第二头部可移动地连接到所述第一头部并且具有从所述第二头部延伸的至少一个口腔护理元件,其中所述第二头部可相对于所述第一头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体流动通过所述流体出口
30. 如权利要求1至28中任一项所述的口腔护理器具,其中所述头部具有限定所述流体出口的至少一个壁,并且

其中所述控制阀包括延伸穿过所述流体出口的可变形构件,其中所述控制阀可相对于所述头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体在所述可变形构件与所述壁之间流动通过所述流体出口。

31.一种口腔护理器具,其包括:

主体,其包括柄部和位于所述柄部的端部处的头部;

所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;

所述头部具有从所述头部延伸的至少一个口腔护理元件和限定流体出口的至少一个壁,所述口腔护理流体可通过所述流体出口分配到所述口腔护理器具的外部;

通道,其使所述空腔与所述流体出口流体连接;以及

控制阀,其包括延伸穿过所述流体出口的可变形构件,其中所述控制阀可相对于所述头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体在所述可变形构件与所述壁之间流动通过所述流体出口。

32.如权利要求30或权利要求31所述的口腔护理器具,其中所述可变形构件的近端锚定在所述头部中。

33.如权利要求30至32中任一项所述的口腔护理器具,其中所述可变形构件包括可变形指状物。

34.如权利要求30至33中任一项所述的口腔护理器具,其中所述控制阀包括围绕所述可变形构件的周边或圆周的至少一部分延伸的凸缘。

35.如权利要求34所述的口腔护理器具,其中当所述控制阀处于所述第一位置时,所述凸缘阻塞所述流体出口;任选地其中当所述控制阀处于所述第一位置时,所述凸缘与所述头部的形成所述流体出口的一侧接触。

36.如权利要求30至35中任一项所述的口腔护理器具,其中所述可变形构件包括牙齿清洁或抛光元件。

37.如权利要求30至36中任一项所述的口腔护理器具,其中所述可变形构件是弹性的。

38.一种口腔护理器具,其包括:

主体,其包括柄部和位于所述柄部的端部处的第一头部;

所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;

所述第一头部具有从所述第一头部延伸的至少一个口腔护理元件和流体出口,所述口腔护理流体可通过所述流体出口分配到所述口腔护理器具的外部;

通道,其使所述空腔与所述流体出口流体连接;以及

控制阀,其包括第二头部,所述第二头部可移动地连接到所述第一头部并且具有从所述第二头部延伸的至少一个口腔护理元件,其中所述第二头部可相对于所述第一头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过所述流体出口,所述第二位置用于容许流体流动通过所述流体出口。

39.如权利要求29或权利要求38所述的口腔护理器具,其中所述第一头部和所述第二头部通过铰链彼此连接;任选地其中所述铰链是活动铰链。

40.如权利要求29、38和39中任一项所述的口腔护理器具,其中所述口腔护理元件从所述第一头部和所述第二头部的各自第一侧延伸,并且所述口腔护理器具包括连接所述第一

头部和所述第二头部的各自第二侧的柔性垫,其中所述头部的所述第二侧与所述头部的所述第一侧相反。

41.如权利要求40所述的口腔护理器具,其中所述柔性垫包括在所述口腔护理器具的软组织清洁器中。

42.如权利要求41所述的口腔护理器具,其中所述软组织清洁器包括从所述柔性垫延伸的一个或多个突起。

43.如权利要求29和38至42中任一项所述的口腔护理器具,其中所述第二头部包括止动件,所述止动件在所述第二头部处于所述第一位置时位于所述流体出口中;任选地其中所述止动件是弹性止动件。

口腔护理器具

背景技术

[0001] 本发明涉及具有口腔护理流体分配机构的口腔护理器具,诸如牙刷。

[0002] 已知提供口腔护理器具,诸如牙刷,其具有储存可馈送到所述器具的头部处的流体出口的口腔护理流体的储器。这样一种已知的口腔护理器具具有用于分配口腔护理流体的泵机构,所述泵机构在分配期间需要重复致动以便分配足以使用户受益于口腔护理流体的效果的一定体积的口腔护理流体。因为所述分配在口腔护理器具被固持在空中、流体出口处于用户的口腔内时进行,所以在分配期间的泵机构的此类重复致动是不方便的,并且对于用户来说可能是累人的和不舒适的。

[0003] 需要一种具有口腔护理流体分配机构的口腔护理器具,其便于使用并且在分配期间进行操作是不会累人的和感到舒适的。

[0004] 发明简述

[0005] 本发明的实施方案提供一种第一口腔护理器具,其包括:主体,其包括柄部和位于柄部的端部处的头部;所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;所述头部具有从头部延伸的至少一个口腔护理元件和流体出口,口腔护理流体可通过流体出口分配到口腔护理器具的外部;通道,其使空腔与流体出口流体连接;用于将空气从口腔护理器具的外部引入空腔的机构;以及控制阀,其在头部上可相对于头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体从空腔流动通过流体出口,所述第二位置用于容许流体从空腔流动通过流体出口。

[0006] 任选地,所述口腔护理器具包括位于空腔中的可移动壁,所述壁将空腔分成具有可变体积的第一储器和第二储器,其中第一储器用于储存口腔护理流体,并且其中通道使第一储器与流体出口流体连接。

[0007] 任选地,主体进一步限定使第二储器与口腔护理器具的外部流体连接的第一开口。进一步任选地,所述口腔护理器具包括第一止回阀,所述第一止回阀用于容许空气从口腔护理器具的外部通过第一开口流动到第二储器中并且用于限制空气从第二储器通过第一开口流动到口腔护理器具的外部。

[0008] 任选地,壁包括活塞。

[0009] 任选地,壁包括环绕第一储器的可变形容器,其中所述容器具有与通道流体连通的孔口。

[0010] 任选地,容器可根据预定塌陷模式变形。任选地,容器包括波纹管。

[0011] 任选地,第二储器的至少一部分环绕第一储器。

[0012] 任选地,所述口腔护理器具包括泵,所述泵包括腔室和使腔室与口腔护理器具的外部流体连接的第二开口,其中腔室与第二储器通过第一开口流体连接。

[0013] 任选地,腔室具有可变体积,并且泵可操作来在第二开口被阻塞时减小腔室的体积,从而通过第一开口将空气从腔室推动到第二储器中。进一步任选地,泵包括限定腔室的柔性材料。

[0014] 任选地,泵包括第二止回阀,所述第二止回阀用于容许空气从口腔护理器具的外

部通过第二开口流动到腔室中并且用于限制空气从腔室通过第二开口流动到口腔护理器具的外部。

[0015] 任选地,泵位于柄部的与头部相反的端部处。

[0016] 任选地,空腔位于柄部中。

[0017] 任选地,空腔具有固定体积。可替代地,空腔具有可变体积。柄部可限定空腔并且可压缩来减小空腔的体积。

[0018] 任选地,所述口腔护理器具包括第三止回阀,所述第三止回阀用于容许从空腔流动通过流体出口并且用于限制朝向空腔流动通过流体出口。

[0019] 任选地,通道包括位于空腔中的汲取管。

[0020] 任选地,当控制阀处于第一位置时,控制阀阻塞流体出口。

[0021] 任选地,当控制阀处于第一位置时,控制阀阻塞通道。

[0022] 任选地,所述口腔护理器具包括使控制阀偏置到第一位置的偏置装置。

[0023] 任选地,口腔护理流体储存在空腔中。

[0024] 任选地,口腔护理流体包括选自以下各者组成的群组的一种或多种口腔护理剂:抗菌剂;氧化剂或增白剂;釉质增强或修复剂;牙齿防腐剂;牙齿抗敏感成分;牙龈健康活性物质;营养成分;牙垢控制或抗污成分;酶;感知成分;龋齿或牙菌斑暴露剂;香料或香料成分;口气清新成分;口腔恶臭减轻剂;抗附着剂或密封剂;诊断溶液;封堵剂、口干缓解成分;用来增强这些药剂中的任何药剂的活性的催化剂;着色剂或美容成分;以及其组合。

[0025] 任选地,口腔护理流体与推进剂储存在空腔中。

[0026] 优选地,推进剂包括液化气体;任选地其中所述液化气体包括以下各项中的一种或多种:丙烷、丁烷、异丁烯、二甲醚、以及氢氟烃或其任意两种或更多种的混合物。

[0027] 任选地,推进剂包括压缩气体;任选地其中所述压缩气体包括以下各项中的一种或多种:氮气、二氧化碳、一氧化二氮、以及压缩空气或其任意两种或更多种的混合物。

[0028] 任选地,口腔护理器具包括牙刷。

[0029] 任选地,头部是第一头部,并且控制阀包括第二头部,所述第二头部可移动地连接到第一头部并且具有从第二头部延伸的至少一个口腔护理元件,其中第二头部可相对于第一头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过流体出口,所述第二位置用于容许流体流动通过流体出口。

[0030] 任选地,头部具有限定流体出口的至少一个壁,并且控制阀包括延伸穿过流体出口的可变形构件,其中控制阀可相对于头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过流体出口,所述第二位置用于容许流体在可变形构件与壁之间流动通过流体出口。

[0031] 本发明的另一个实施方案提供一种第二口腔护理器具,其包括:主体,其包括柄部和位于柄部的端部处的头部;所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;所述头部具有从头部延伸的至少一个口腔护理元件和限定流体出口的至少一个壁,口腔护理流体可通过流体出口分配到口腔护理器具的外部;通道,其使空腔与流体出口流体连接;以及控制阀,其包括延伸穿过流体出口的可变形构件,其中控制阀可相对于头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过流体出口,所述第二位置用于容许流体在可变形构件与壁之间流动通过流体出口。

[0032] 任选地,在第一口腔护理器具和第二口腔护理器具中的任一个中,可变形构件的近端锚定在头部中。

[0033] 任选地,在第一口腔护理器具和第二口腔护理器具中的任一个中,可变形构件包括可变形指状物。

[0034] 任选地,在第一口腔护理器具和第二口腔护理器具中的任一个中,控制阀包括围绕可变形构件的周边或圆周的至少一部分延伸的凸缘。进一步任选地,当控制阀处于第一位置时,凸缘阻塞流体出口;任选地其中当控制阀处于第一位置时,凸缘与头部的形成流体出口的一侧接触。

[0035] 任选地,在第一口腔护理器具和第二口腔护理器具中的任一个中,可变形构件包括牙齿清洁或抛光元件。

[0036] 任选地,在第一口腔护理器具和第二口腔护理器具中的任一个中,可变形构件是弹性的。

[0037] 本发明的又一个实施方案提供一种第三口腔护理器具,其包括:主体,其包括柄部和位于柄部的端部处的第一头部;所述主体在其中具有用于储存口腔护理流体的空腔;所述第一头部具有从第一头部延伸的至少一个口腔护理元件和流体出口,口腔护理流体可通过流体出口分配到口腔护理器具的外部;通道,其使空腔与流体出口流体连接;以及控制阀,其包括第二头部,所述第二头部可移动地连接到第一头部并且具有从第二头部延伸的至少一个口腔护理元件,其中第二头部可相对于第一头部在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过流体出口,所述第二位置用于容许流体流动通过流体出口。

[0038] 任选地,在第一口腔护理器具和第三口腔护理器具中的任一个中,第一头部和第二头部通过铰链彼此连接,所述铰链诸如活动铰链。

[0039] 任选地,在第一口腔护理器具和第三口腔护理器具中的任一个中,所述口腔护理元件从第一头部和第二头部的各自第一侧延伸,并且口腔护理器具包括连接第一头部和第二头部的各自第二侧的柔性垫,其中头部的第二侧与头部的第一侧相反。

[0040] 任选地,在第一口腔护理器具和第三口腔护理器具中的任一个中,柔性垫包括在口腔护理器具的软组织清洁器中。进一步任选地,软组织清洁器包括从柔性垫延伸的一个或多个突起。

[0041] 任选地,在第一口腔护理器具和第三口腔护理器具中的任一个中,第二头部包括止动件,所述止动件在第二头部处于第一位置时位于流体出口中;任选地其中止动件是弹性止动件。

[0042] 本发明的适用性的其他领域将根据下文提供的详细描述而变得明显。应理解,详述和具体实例虽然指示了本发明的优选实施方案,但是仅仅意图用于说明的目的,而不是意图限制本发明的范围。

[0043] 附图简述

[0044] 从详细描述和附图将更彻底地理解本发明,在附图中:

[0045] 图1示出根据本发明的示例性实施方案的口腔护理器具的透视图;

[0046] 图2示出图1的口腔护理器具的示意图;

[0047] 图3示出图1和图2的口腔护理器具的头部的截面,其中所述头部的控制阀处于第

一位置；

[0048] 图4示出图1和图2的口腔护理器具的头部的截面，其中控制阀处于第二位置；

[0049] 图5示出根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具的头部的截面，其中所述头部的控制阀处于第一位置；

[0050] 图6示出图5的口腔护理器具的头部的截面，其中控制阀处于第二位置；

[0051] 图7示出根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具的头部的截面，其中所述头部的控制阀处于第一位置；

[0052] 图8示出图7的口腔护理器具的头部的截面，其中控制阀处于第二位置；

[0053] 图9示出根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具的头部的截面，其中所述头部的控制阀处于第一位置；

[0054] 图10示出图9的口腔护理器具的头部的截面，其中控制阀处于第二位置；

[0055] 图11示出根据本发明的又一个示例性实施方案的口腔护理器具的示意图；

[0056] 图12示出根据本发明的又一个示例性实施方案的口腔护理器具的示意图；

[0057] 图13示出根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具的示意图；并且

[0058] 图14示出根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具的示意图。

[0059] 具体的实施方案

[0060] 以下对优选实施方案的描述在本质上仅是示例性的，并且决不意图限制本发明、本发明的应用或用途。

[0061] 如全文所使用，范围作为用于描述所述范围内的每一和所有值的缩略来使用。范围内的任何值可被选为范围的端值。此外，本文中引用的所有参考文献均特此以引用的方式整体并入。在本公开的定义与所引用参考文献的定义有冲突的情况下，以本公开内容为准。

[0062] 在以下描述中，本发明的口腔护理器具的示例性实施方案中的每一个包括手动操作的口腔护理器具，更具体地说，手动操作的牙刷。然而，在对这些实施方案的变化中，口腔护理器具可相反地包括电动口腔护理器具，如电动牙刷，其中提供至器具的头部的一个或多个口腔护理元件是可驱动的，以便相对于器具的柄部移动。在仍然另外的实施方案中，口腔护理器具可相反地包括其他形式的口腔护理器具，如软组织清洁器、牙齿抛光器、齿间刷、刮舌板或被设计用于口腔护理的另一器具。应理解，可利用其他实施方案，并且在不脱离本发明的范围的情况下，可进行结构或功能修改。

[0063] 图1和图2示出根据本发明的示例性实施方案的口腔护理器具，在这种情况下为牙刷，所述口腔护理器具大体上用参考数字1表示。牙刷1具有近端11和远端12，并且在近端11与远端12之间延长。牙刷1具有大致延伸穿过牙刷1的近端11和远端12中的每一个的纵轴A-A。此外，牙刷1的主体100具有近端101和远端102，并且在主体100的近端101与远端102之间延长。主体100包括柄部110和位于柄部110的远端112处的头部120。头部120是主体100的远侧部分并且具有近端121和远端122，所述远端122形成主体100的远端102和牙刷1的远端12。头部120具有从所述头部延伸的口腔护理元件200，所述口腔护理元件用于清洁或抛光用户的口中的表面，诸如他们的牙齿的表面。

[0064] 口腔护理元件200从牙刷1的第一、前侧延伸，更具体地从头部120的第一、前侧123延伸，并且用于清洁或抛光用户的口中的表面，诸如他们的牙齿的表面。如本文所使用，术

语“口腔护理元件”在一般意义上用来指代可用来通过相关表面接触来清洁、按摩或抛光诸如牙齿或软组织的口腔表面的任何结构。在这个实施方案中，口腔护理元件包括多个牙齿清洁元件，优选地布置成簇的多个柔性刷毛。然而，在对这个实施方案的变化中，口腔护理元件可另外或替代地包括一个或多个牙齿抛光元件，优选地呈弹性体牙齿抛光元件的形式，诸如弹性体突起、元件、指状物或预防（预防性）杯。在一些实施方案中，口腔护理元件200可包括但不限于以下各项中任何一个或多个中的至少一个：刷毛、刚性刷毛、柔性刷毛、细丝刷毛、纤维刷毛、尼龙刷毛、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）刷毛、渐缩刷毛、螺旋刷毛、橡胶刷毛、弹性体突起、弹性体元件、柔性聚合物突起、共同挤出的细丝、标记刷毛、卷曲刷毛、抗菌刷毛和其组合和/或含有这种材料或组合的结构。头部120还包括或限定位于头部120的第一、前侧123处的流体出口125。流体出口125将在下文更详细地进行描述。

[0065] 在对所例示实施方案的变化中，软组织清洁器可提供在牙刷1的第二侧面上，所述第二侧面诸如与牙刷1的前侧相反的牙刷1的第二、后侧。这种软组织清洁器可提供在头部120的第二、后侧124上。

[0066] 柄部110是主体100的近侧部分，并且具有远端112和近端111，所述近端111形成主体100的近端101。柄部110包括颈部部分118，柄部110通过所述颈部部分与头部120连接。颈部部分118通常具有比柄部110的其余部分更小的横截面积。颈部部分118包括柄部110的远端112，所述远端112是柄部110的固定到头部120的近端121并且最靠近头部120的近端121的那个部分。在所例示的实施方案中，头部120不可从柄部110拆卸。然而，在对所例示实施方案的变化中，头部120可以是可从柄部110拆卸的，诸如当口腔护理元件200变得磨损时用于替换头部110。

[0067] 柄部110为用户提供他/她可借以容易地抓握和操纵牙刷1的机构，所述机构包括为用户提供高度控制同时维持舒适性的人体工学特征，并且可由许多不同形状形成并且形成有各种构造。虽然柄部110在所例示的实施方案中是非线性结构，但本发明并不如此受限，并且在某些实施方案中，牙刷1可具有简单的线性柄部110。在所例示的实施方案中，牙刷1包括牙刷1的第一、前侧，更具体地为柄部110的第一、前侧113上的拇指抓握表面115。在牙刷1的第二、后侧，更具体地为柄部110的第二、后侧上，牙刷1可包括第二抓握表面。在使用牙刷1期间，用户最舒适地固持牙刷1，其中柄部110位于用户的手掌中，用户的拇指处于拇指抓握表面115上，并且用户的食指和/或中指处于第二抓握表面上。

[0068] 如图2所示，牙刷1包括主体100的柄部110中的空腔400。在所例示的实施方案中，空腔400包括在由塑料（诸如热塑性聚合物，例如聚对苯二甲酸丁二醇酯（PET）或聚丙烯（PP））形成的基本上刚性的容器中，使得空腔400具有基本上固定的体积。空腔400容纳在牙刷1的主体100内侧，并且从牙刷1的外部不可见。然而，在对所例示实施方案的变化中，空腔400包括在由透明或半透明材料制成的容器中，并且一个或多个窗口提供在主体100中，使得空腔400和其内容物从牙刷1的外部是可见的。在其他实施方案中，包括空腔400的容器包括在主体100中，并且包括空腔400的容器形成柄部110的至少一部分。在一些实施方案中，包括空腔400的容器包括在主体100中，并且包括空腔400的容器形成柄部110。在一些实施方案中，包括空腔400的容器可拆卸地连接到主体100并且可以是可替换或一次性的。

[0069] 空腔400内是呈活塞410形式的可移动壁，所述可移动壁将空腔400划分成具有可变体积的第一储器401和第二储器402。也就是，活塞410将第一储器401与第二储器402隔

离。第一储器401储存口腔护理流体,并且第二储器402是用于对第一储器401中的口腔护理流体进行预加压,如下文将描述的。

[0070] 优选地,口腔护理流体包括一种或多种口腔护理剂。本发明中可使用任何合适的口腔护理剂。在所例示的实施方案中,口腔护理流体是包括一种或多种抗菌剂、香料或香料成分以及口气清新成分的漱口水。然而,在对所例示实施方案的变化中,口腔护理流体包括选自以下各者组成的群组的一种或多种口腔护理剂:抗菌剂;氧化剂或增白剂;釉质增强或修复剂;牙齿防腐剂;牙齿抗敏感成分;牙龈健康活性物质;营养成分;牙垢控制或抗污成分;酶;感知成分;龋齿或牙菌斑暴露剂;香料或香料成分;口气清新成分;口腔恶臭减轻剂;抗附着剂或密封剂;诊断溶液;封堵剂、口干缓解成分;用来增强这些药剂中的任何药剂的活性的催化剂;着色剂或美容成分;以及其组合。在一些实施方案中,口腔护理流体包括前述语句中所列出的口腔护理剂中的多于一种。口腔护理流体优选地不具有(即,不是)牙膏。优选地,口腔护理流体旨在提供除仅刷洗某人的牙齿之外的补充口腔护理益处。口腔护理流体可用于增强洁齿剂的性能,以便提供协同益处。

[0071] 继续参考图2,流体出口125是一个出口,口腔护理流体可通过所述出口分配到牙刷1的外部。空腔400,并且更具体地为第一储器401,通过通道330流体连接到流体出口125。因此,通道330从柄部110中的空腔400,通过柄部110的颈部部分118,延伸到头部120的流体出口125。在所例示的实施方案中,通道330由主体100的材料限定。在对所例示实施方案的变化中,通道330的某部分或大部分可由延伸通过主体100的单独柔性管限定。

[0072] 在空腔400与流体出口125之间,牙刷1在通道330中包括止回阀340(本文称为“第三止回阀”,为了便于引用),以用于容许流体从第一储器401朝向流体出口125流动,并且限制或防止流体从流体出口125朝向第一储器401流动。第三止回阀340有助于避免鼠尾草和所使用的洁齿剂从口腔护理元件200迁移到第一储器401。在对所例示实施方案的变化中,省略了第三止回阀340。

[0073] 头部120还包括可在第一位置与第二位置之间移动的控制阀600,所述第一位置用于防止流体从空腔400,并且更具体地从第一储器401流动通过流体出口125,所述第二位置用于容许流体从空腔400,并且更具体地从第一储器401流动通过流体出口125。参考图3和图4来最佳了解控制阀。

[0074] 控制阀600包括延伸穿过流体出口125的可变形构件610。在所例示的实施方案中,柔性构件610是柔性的和弹性的。可变形构件610可由弹性体材料形成,所述弹性体材料诸如弹性体、热塑性弹性体(TPE)或苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯(SEBS)。在所例示的实施方案中,可变形构件610包括可变形指状物610,但在对所例示实施方案的变化中,可变形构件可代替地包括可变形面板或另一形状的可变形构件。可变形构件610具有锚定在头部120内的近端612和位于口腔护理元件200之间的远端614。在所例示的实施方案中,可变形构件610的远端614与口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的几乎相同高度处。在对所例示实施方案的变化中,可变形构件610的远端614可比一些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更低高度处,和/或可变形构件610的远端614可比些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更高高度处。控制阀600还包括从可变形构件610延伸的凸缘616。在所例示的实施方案中,凸缘616围绕可变形构件610的整个周边或圆周延伸,但在对所例示实施方案的变化中,凸缘616仅围绕可变形构件610的周边或圆周的一部

分延伸。

[0075] 当控制阀600处于第一位置时,流体出口125中存在的可变形构件610本身不会阻塞流体出口125,因为可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间存在空间。然而,当控制阀600处于第一位置时,凸缘616与头部120的前侧123接触并且阻塞流体出口125,如图3所示。在对所例示实施方案的变化(诸如图5和图6所示的或图7和图8所示的)中,省略了凸缘616,并且当控制阀600处于第一位置时,流体出口125中的可变形构件610本身阻塞流体出口125。

[0076] 在口腔护理过程中使用牙刷1期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于可变形构件610的力导致可变形构件610相对于头部120挠曲并且因此变形,使得凸缘616的部分移动远离头部120的前侧123,以便使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口125。力的随后去除或减小容许可变形构件610的材料的固有弹性,以使可变形构件610移回第一位置。换言之,可变形构件610通过可变形构件610本身的材料的固有弹性来偏置到第一位置。

[0077] 在柄部110的近端111,并且实际上为主体100的近端101处,牙刷1包括泵500。泵500用于将空气从牙刷1的外部泵送到第二储器402中。更具体地,牙刷1包括使第二储器402与牙刷1的外部通过泵500流体连接的第一开口420。因为整个空腔400具有固定体积,所以将空气推动到第二储器402中导致第二储器402的增压并且继而导致第一储器401和其中的口腔护理流体的增压。

[0078] 泵500包括可移动地附接到柄部110的泵致动器510。泵致动器510形成牙刷1的近端111。柄部110和泵致动器510在其间限定泵500的腔室530。因为泵致动器510可移动地附接到柄部110,所以腔室530具有可变体积。也就是,当泵致动器510朝向柄部110移动时,腔室530的体积减小。在对所例示实施方案的变化中,牙刷1包括位于泵致动器510与柄部110之间、用于使泵致动器510偏置远离柄部110的偏置装置,诸如螺旋弹簧。

[0079] 在所例示的实施方案中,泵致动器510是基本上刚性的。在对所例示实施方案的变化中,泵致动器510包括限定腔室530的柔性材料,诸如弹性体或弹性体材料。在这种变化中,腔室530的体积可通过压缩或以其他方式使泵致动器510变形来减小。

[0080] 泵致动器510还限定使腔室530与牙刷1的外部流体连接的第二开口520。腔室530通过第一开口420与第二储器402流体连接。因此,第二储器402通过第一开口420、腔室530和第二开口520来以该顺序与牙刷1的外部流体连接。泵500还包括位于第一开口420中的止回阀511(本文称为“第一止回阀”,仅为了便于引用),其用于容许空气从牙刷1的外部通过第一开口420流动到第二储器402中并且限制或防止空气从第二储器402通过第一开口420流动到牙刷1的外部。在对所例示实施方案的变化中,第一止回阀511可越过第一开口420固定到第二储器402的内壁或腔室530的内壁,并且因此可能不被认为处于第一开口420中。泵还包括位于第二开口520中的止回阀512(本文称为“第二止回阀”,仅为了便于引用),其用于容许空气从牙刷1的外部通过第二开口520流动到腔室530中并且限制或防止空气从腔室530通过第二开口520流动到牙刷1的外部。在对所例示实施方案的变化中,第二止回阀512可越过第二开口520固定到泵致动器510的外壁或腔室530的内壁,并且因此可能不被认为处于第二开口520中。当第二开口520例如由第二止回阀512阻塞时,泵500可操作来减小腔

室530的体积,从而通过第一开口420将空气从腔室530推动到第二储器402中。

[0081] 现在将描述所例示的牙刷1的操作。在将控制阀600维持在第一位位置处时,并且优选地在刷洗用户的牙齿之前,用户将泵致动器510朝向柄部110移动,从而减小腔室530的体积。在这一移动期间,第二止回阀512防止空气通过第二开口520离开腔室530,并且第一止回阀511容许空气从腔室530通过第一开口420传递到第二储器402,从而增大第二储器402中存在的空气压力。第二储器402中增大的空气压力致使第二储器402中的空气向活塞410施加力。向活塞410施加这一力导致第一储器401的体积减小,从而朝向控制阀600推动第一储器401中的口腔护理流体。当用户随后使泵致动器510移动远离柄部110时,腔室530膨胀,第二止回阀512容许空气通过第二开口520进入腔室530,并且第一止回阀511防止空气从第二储器402通过第一开口420返回到腔室530中。在控制阀600处于第一位位置时,泵致动器510朝向柄部110以及随后远离柄部110的此类重复移动进一步增大了第一储器401中的口腔护理流体的压力。也就是,第一储器401中的口腔护理流体进行“预加压”。

[0082] 优选地,用户接着将洁齿剂涂覆到口腔护理元件200并且随后使用所述洁齿剂和口腔护理元件200来刷洗他们的牙齿。在刷洗期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于控制阀600的可变形构件610的力导致可变形构件610相对于头部120挠曲并且因此偏转,使得凸缘616的部分移动远离头部120的前侧123,以便使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口125。因为第一储器401中的口腔护理流体已进行预加压,所以当控制阀600移动到第二位置时,相当大体积的口腔护理流体通过通道330、穿过流体出口125从牙刷1流出。用户随后可去除或减小施加于可变形构件610的力,以容许凸缘616移回与头部120的前侧123完全接触以便阻塞流体出口125,从而使控制阀600返回到第一位位置。当然,用户可选择在刷洗他们的牙齿之前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0083] 在对图2至图4的控制阀600的变化中,图1的口腔护理器具1可代替地具有类似图5和图6所示的控制阀。除了控制阀的形式之外,图5和图6所示的部分的口腔护理器具1与图1至图4的口腔护理器具1相同。在图5和图6以及图1至图4中使用的相同参考数字指示相同部件。

[0084] 图5和图6的牙刷1的控制阀600包括延伸穿过流体出口125的可变形构件610。在所例示的实施方案中,柔性构件610是柔性的和弹性的。可变形构件610可由弹性体材料形成,所述弹性体材料诸如弹性体、热塑性弹性体(TPE)或苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯(SEBS)。在所例示的实施方案中,可变形构件610包括可变形指状物610,但在对所例示实施方案的变化中,可变形构件可代替地包括可变形面板或另一形状的可变形构件。可变形构件610具有锚定在头部120内的近端612和位于口腔护理元件200之间的远端614。在所例示的实施方案中,可变形构件610的远端614与口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的几乎相同高度处。在对所例示实施方案的变化中,可变形构件610的远端614可比一些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更低高度处,和/或可变形构件610的远端614可比些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更高高度处。可变形构件610具有中空内部以便容许可变形构件610的塌陷或压缩。在对所例示实施方案的变化中,可变形构件610具有实心内部但能够以其他方式塌陷或压缩。

[0085] 当控制阀600处于第一位置时,可变形构件610阻塞流体出口125,如图5所示。在口腔护理过程中使用牙刷1期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于可变形构件610的力导致可变形构件610相对于头部120挠曲并且因此变形,使得可变形构件610压缩或以其他方式从头部120的限定流体出口125的壁偏转,从而使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口125。力的随后去除或减小容许可变形构件610的材料的固有弹性,以使可变形构件610移回第一位置。换言之,可变形构件610通过可变形构件610本身的材料的固有弹性来偏置到第一位置。

[0086] 从用户的角度来看,图5和图6的口腔护理器具1可以与图1至图4的口腔护理器具1的相同方式使用,以对第一储器401中的口腔护理流体进行预加压,并且随后将一些口腔护理流体分配到他们的口腔中,以便受益于口腔护理流体的效果。此外,用户可选择在刷洗他们的牙齿之前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0087] 在对图2至图4的控制阀600的另一个变化中,图1的口腔护理器具1可代替地具有类似图7和图8所示的控制阀。除了控制阀的形式之外,图7和图8所示的部分的口腔护理器具1与图1至图4的口腔护理器具1相同。在图7和图8以及图1至图4中使用的相同参考数字指示相同部件。

[0088] 图7和图8的牙刷1的控制阀600包括延伸穿过流体出口125的可变形构件610。在所例示的实施方案中,柔性构件610是柔性的和弹性的。可变形构件610可由弹性体材料形成,所述弹性体材料诸如弹性体、热塑性弹性体(TPE)或苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯(SEBS)。在所例示的实施方案中,可变形构件610包括可变形指状物610,但在对所例示实施方案的变化中,可变形构件可代替地包括可变形面板或另一形状的可变形构件。可变形构件610具有锥形近端612(其中近端的最宽部分锚定在头部120内)和位于口腔护理元件200之间的远端614。在所例示的实施方案中,当控制阀600处于第一位置时,可变形构件610的远端614与口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的几乎相同高度处,如图7所示。在对所例示实施方案的变化中,当控制阀600处于第一位置时,可变形构件610的远端614可比一些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更低高度处,和/或可变形构件610的远端614可比些或所有口腔护理元件200处于头部120的前侧123上方的更高高度处。可变形构件610的锥形近端612具有中空内部以便容许可变形构件610的近端612的塌陷或压缩。

[0089] 在对所例示实施方案的变化中,可变形构件610的近端612不是锥形的,但包括锚定在头部120内的支腿或间隔开的支腿。然而,近端612将是可塌陷或可压缩的以容许可变形构件610的远端614朝向头部120移动。

[0090] 当控制阀600处于第一位置时,可变形构件610,或更具体地为可变形构件610的近端612的一部分阻塞流体出口125,如图7所示。在口腔护理过程中使用牙刷1期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于可变形构件610的力导致可变形构件610的远端614被朝向头部120推动,使得可变形构件610的近端612被压缩或塌陷,从而使近端612的部分移动远离头部120的限定流体出口125的壁,以便使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口

125。力的随后去除或减小容许可变形构件610的材料的固有弹性,以使可变形构件610移回第一位置。换言之,可变形构件610通过可变形构件610本身的材料的固有弹性来偏置到第一位置。

[0091] 从用户的角度来看,图7和图8的口腔护理器具1可以与图1至图4的口腔护理器具1的相同方式使用,以对第一储器401中的口腔护理流体进行预加压,并且随后将一些口腔护理流体分配到他们的口腔中,以便受益于口腔护理流体的效果。此外,用户可选择在刷洗他们的牙齿之前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0092] 在对图2至图4的控制阀600的另一个变化中,图1的口腔护理器具1可代替地具有类似图9和图10所示的控制阀。除了控制阀的形式之外,图9和图10所示的部分的口腔护理器具1与图1至图4的口腔护理器具1相同。在图9和图10以及图1至图4中使用的相同参考数字指示相同部件。

[0093] 如图10最佳所示,图9和图10的牙刷的流体出口125位于头部120(本文称为“第一头部”,仅为了便于引用)的远端122处。图9和图10的牙刷的控制阀包括第二头部130,所述第二头部130在第一头部120的远端122处通过活动铰链152来可移动地连接到第一头部120,具有从所述第二头部延伸的指示一个口腔护理元件300,并且限定牙刷1的远端12。第二头部130可相对于第一头部120在第一位置与第二位置之间移动,所述第一位置用于防止流体流动通过流体出口125,如图9所示,所述第二位置用于容许流体流动通过流体出口125,如图10所示。

[0094] 更具体地,口腔护理元件200、300从第一头部120和第二头部130的各自第一侧123、133延伸,并且牙刷具有连接第一头部120和第二头部130的各自第二侧124、134的柔性垫154,所述第二侧124、134与头部120、130的第一侧123、133相反。头部120、130的第一侧123、133位于牙刷的第一、前侧上,然而,头部120、130的第二侧124、134位于牙刷的第二、后侧上。柔性垫154形成活动铰链152并且可由弹性体材料形成,所述弹性体材料诸如弹性体、热塑性弹性体(TPE)或苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯(SEBS)。柔性垫154包括在牙刷的软组织清洁器150中,所述软组织清洁器150还包括从柔性垫154延伸的多个突起156。在对所例示实施方案的变化中,第一头部120和第二头部130通过非活动铰链或通过仍容许第二头部130相对于第一头部120在第一位置与第二位置之间移动以便控制流体流动通过流体出口125的某一其他机构彼此连接。

[0095] 第二头部130包括弹性止动件135,所述弹性止动件135在第二头部130处于第一位置时位于流体出口125中,以便在第二头部130处于第一位置时强制地密封流体出口125。止动件135可与柔性垫154整体形成。在对所例示实施方案的变化中,止动件135可能不是弹性的或甚至被省略。

[0096] 图9和图10的牙刷可以与图1至图4的口腔护理器具1的相同方式使用,以对第一储器401中的口腔护理流体进行预加压。随后,在口腔护理过程中使用牙刷期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于第二头部130的力导致柔性垫154挠曲并且因此导致第二头部130相对于第一头部120偏转,使得止动件135从流体出口125去除,从而使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使第二头部130移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过第一头部120与第二头部130之间的流体出口125。力的随后去除或减小容许柔性垫154的材料的固有弹性,以使第二头部130

移回第一位置。换言之,第二头部130通过柔性垫154的材料的弹性来偏置到第一位置。

[0097] 图11例示根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具,在这种情况下为牙刷,所述口腔护理器具大体上用参考数字2表示。在图11和图2中使用的相同参考数字指示相同部件。图11的口腔护理器具2与图1至图4的口腔护理器具1共用许多特征,并且仅空腔400中的可移动壁的形式不同。图11的口腔护理器具2的外部与图1所示的相同。

[0098] 在图11的口腔护理器具2中,可移动壁包括环绕第一储器401的可变形容器411,并且容器411具有与通道330流体连通的孔口412。容器411可根据预定的塌陷模式变形并且包括波纹管。在对所例示实施方案的变化中,容器411可以是可根据不可预测的塌陷模式变形的袋或其他容器。如将从图11理解的,第二储器402的一部分环绕第一储器401。

[0099] 从用户的角度来看,图11的口腔护理器具2可以与图1至图4的口腔护理器具1的相同方式使用,以对第一储器401中的口腔护理流体进行预加压,并且随后将一些口腔护理流体分配到他们的口腔中,以便受益于口腔护理流体的效果。此外,用户可选择在刷洗他们的牙齿之前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0100] 图12例示根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具,在这种情况下为牙刷,所述口腔护理器具大体上用参考数字3表示。在图12和图11中使用的相同参考数字指示相同部件。图12的口腔护理分配器3与图11的口腔护理分配器2共用许多特征。然而,从图12的口腔护理分配器3省略泵致动器510并且空腔400具有可变而非固定的体积。更具体地,在图12的口腔护理分配器3中,柄部110限定空腔400,为弹性的(即,由弹性材料制成),并且可压缩来减小空腔400的体积。

[0101] 为了操作图12的牙刷3,在将控制阀600维持在第一位位置处时,并且优选地在刷洗用户的牙齿之前,用户将力施加于柄部110以便在他们的手中挤压或压缩柄部110,从而减小空腔400的体积。更具体地,柄部110的压缩导致第二储器402的体积减小。因为第一止回阀511防止空气通过第一开口420离开第二储器402,所以第二储器402的体积减小增大了第二储器402中存在的空气压力。第二储器402中增大的空气压力致使第二储器402中的空气向容器411施加力。向容器411施加这一力导致第一储器401的体积减小,从而朝向控制阀600推动第一储器401中的口腔护理流体。当用户随后减小或去除施加于柄部110的力时,柄部110的材料的固有弹性致使柄部朝向其初始、未压缩状态膨胀,在此期间第一止回阀511容许空气通过第一开口420进入第二储器402。在控制阀600处于第一位位置时,柄部110的此类重复压缩和随后的松弛进一步增大了第一储器401中的口腔护理流体的压力。也就是,第一储器401中的口腔护理流体进行“预加压”。

[0102] 优选地,用户接着将洁齿剂涂覆到口腔护理元件200并且随后使用所述洁齿剂和口腔护理元件200来刷洗他们的牙齿。关于图1至图4的实施方案,在刷洗期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于控制阀600的可变形构件610的力导致可变形构件610相对于头部120挠曲并且因此偏转,使得凸缘616的部分移动远离头部120的前侧123,以便使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400(并且更具体地从第一储器401)流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口125。因为第一储器401中的口腔护理流体已进行预加压,所以当控制阀600移动到第二位置时,相当大体积的口腔护理流体通过通道330、穿过流体出口125从牙刷1流出。用户随后可去除或减小施加于可变形构件610的力,以容许凸

缘616移回与头部120的前侧123完全接触以便阻塞流体出口125,从而使控制阀600返回到第一位置。当然,用户可选择在刷洗他们的牙齿之前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0103] 在对图1至图11中所例示实施方案的各自变化中,空腔400可不含活塞410、容器411或将空腔400分成具有可变体积的第一储器和第二储器的任何其他可移动壁。在那些各自变化中,口腔护理流体储存在空腔400中并且口腔护理器具具有用于将空气从口腔护理器具的外部引入空腔400中的机构。也就是,所引入的空气与口腔护理流体共用同一空间并且可与其混合。在此类各自变化中,通道330可包括利用空腔400中的孔口延伸到空腔400中的汲取管。这一示例性实施方案于图13中示出。在图13和图2中使用的相同参考数字指示相同部件。图13的口腔护理器具4与图1至图4的口腔护理器具1共用许多特征,并且不同之处仅在于,省略了空腔400中的活塞410并且通道330包括利用空腔400中的孔口延伸到空腔400中的汲取管331。图13的口腔护理器具4的外部与图1所示的相同。

[0104] 图14例示根据本发明的另一个示例性实施方案的口腔护理器具,在这种情况下为牙刷,所述口腔护理器具大体上用参考数字5表示。在图14和图12中使用的相同参考数字指示相同部件。图14的口腔护理分配器5与图12的口腔护理分配器3共用许多特征。然而,图14的口腔护理分配器5的空腔400具有固定而非可变的体积,省略了空腔400中的波纹管411,并且优选地柄部110是刚性的、非弹性和不可压缩的。此外,口腔护理流体与推进剂在大于大气压下储存在空腔400中。“大气压”意指101kPa。也就是,空腔400中的口腔护理流体被“预加压”。在对所例示实施方案的变化中,通道330包括利用空腔400中的孔口延伸到空腔400中的汲取管,类似于图13的汲取管331。

[0105] 优选地,推进剂包括液化气体,诸如包括以下各项中的一种或多种的液化气体:丙烷、丁烷、异丁烯、二甲醚、以及氢氟烃或其任意两种或更多种的混合物。然而,在一些实施方案中,推进剂包括压缩气体,诸如包括以下各项中的一种或多种的压缩气体:氮气、二氧化碳、一氧化二氮、以及压缩空气或其任意两种或更多种的混合物。液化气体的使用由于液化气体在空腔400的内容物的排放期间产生稳定压力的能力是优选的。如本领域技术人员将理解的,推进剂优选地为在比口腔护理流体沸腾的温度低的温度下沸腾的流体。优选地,推进剂是在远比室温(例如,21℃)低的温度下沸腾的流体。

[0106] 为了操作图14的牙刷5,在将控制阀600维持在第一位置处时,用户将洁齿剂涂覆到口腔护理元件200并且随后使用洁齿剂和口腔护理元件200来刷洗他们的牙齿。关于图1至图4的实施方案,在刷洗期间,通过用户的口腔中的表面(诸如他们的牙齿或舌头)施加于控制阀600的可变形构件610的力导致可变形构件610相对于头部120挠曲并且因此偏转,使得凸缘616的部分移动远离头部120的前侧123,以便使通道330与牙刷1的外部流体连通。这种力因此使控制阀600移动到第二位置,以便容许流体从空腔400流动通过可变形构件610与头部120的限定流体出口125的壁之间的流体出口125。一旦空腔400因此通过流体出口125与牙刷5的外部流体连通,空腔400中的推进剂上的压力得以减小。因此,推进剂膨胀或开始沸腾以在空腔400中产生气体,所述气体推动口腔护理流体通过通道330并通过流体出口125流动到牙刷5的外部,并且进入用户的口腔。因此,当控制阀600移动到第二位置时,相当大体积的口腔护理流体通过通道330、穿过流体出口125从牙刷5流出。用户随后可去除或减小施加于可变形构件610的力,以容许凸缘616移回与头部120的前侧123完全接触以便阻塞流体出口125,从而使控制阀600返回到第一位置。此外,用户可选择在刷洗他们的牙齿之

前、期间或之后分配口腔护理流体。

[0107] 在对图11至图14的牙刷2、3、4、5的各自变化中,代替图3和图4所示的控制阀600,牙刷2、3、4、5可具有图5和图6所示的控制阀、图7和图8所示的控制阀或图9和图10所示的控制阀。

[0108] 在对所例示和所讨论实施方案的各自变化中,省略了第三止回阀340。

[0109] 在对所例示和所讨论实施方案的各自变化中,空腔400可提供在主体100中除图中所示的位置处之外的其他地方。例如,空腔400可提供在柄部110的颈部部分118中或与其相邻,或提供在主体100的头部120中。在对所例示实施方案的一些变化中,空腔400可延伸到主体100的柄部110和头部120两者中。

[0110] 在对图1至图11和图13所例示实施方案的各自变化中,省略了第二止回阀512。在此类变化中,当第二开口520由用户的手指或拇指阻塞时,泵500仍可操作来减小腔室530的体积,从而通过第一开口420将空气从腔室530推动到空腔400中。

[0111] 在对图1至图11和图13所例示实施方案的各自变化中,泵500可提供在牙刷1、2、4、5中除图中所示的位置处之外的其他地方。例如,泵500可提供在主体100的头部120中、柄部110的颈部部分118中或与其相邻,或拇指抓握表面311中或与其相邻。例如,拇指抓握表面311可以是泵致动器,并且泵500可通过用户相对于主体100移动拇指抓握表面311(诸如朝向和远离牙刷的纵轴A-A)来致动。

[0112] 在所例示和所讨论实施方案中的每一个中,因为用户仅需要被动有效地以常规方式按顺序刷洗他们的牙齿,以导致相当大体积的口腔护理流体的分配,所以经提供用于分配口腔护理流体的机构是便利的,并且在分配期间用户进行操作是不会累人的和感到舒适的。

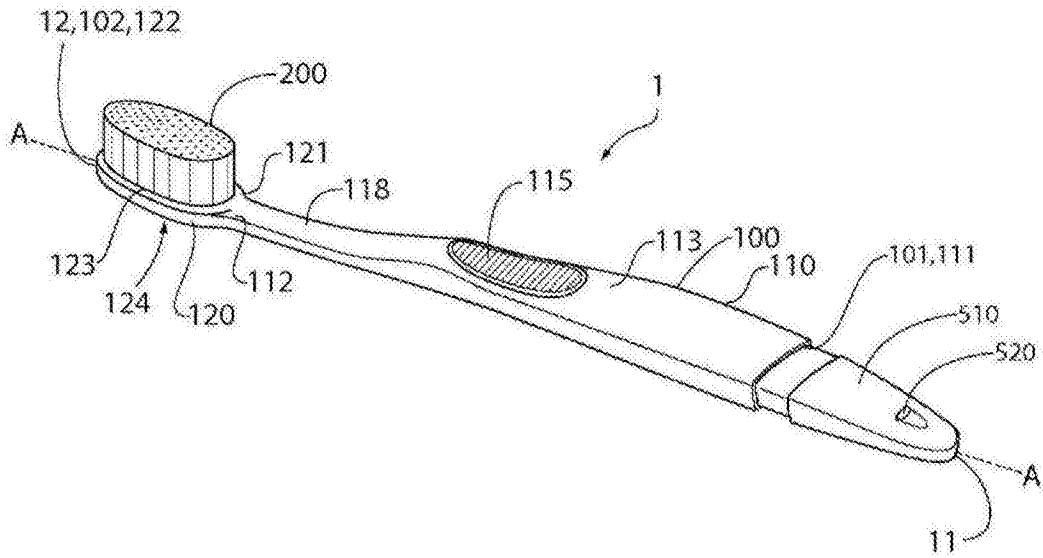


图1

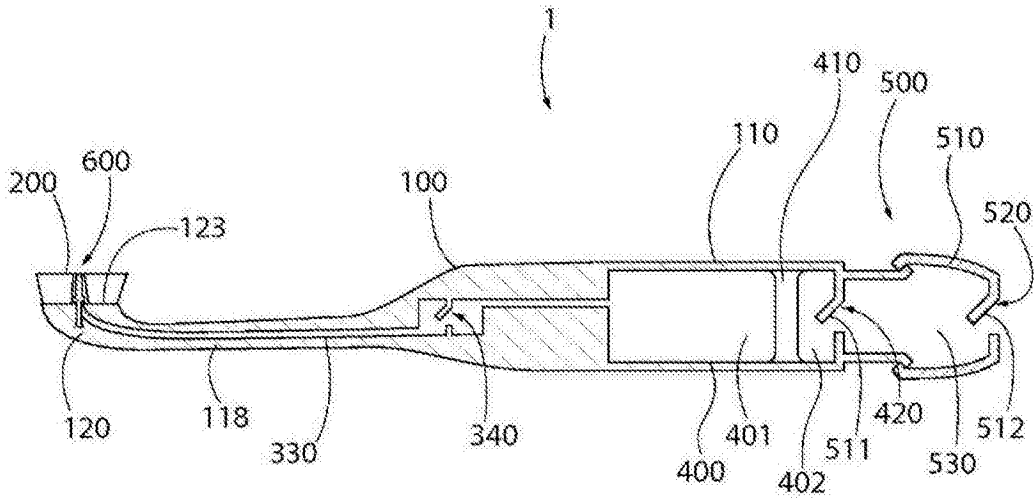


图2

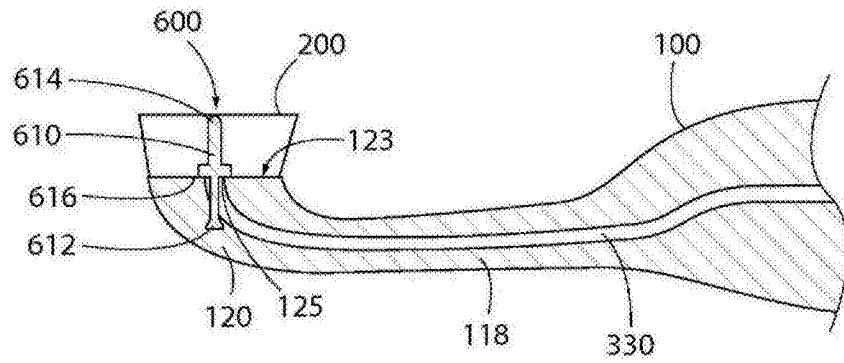


图3

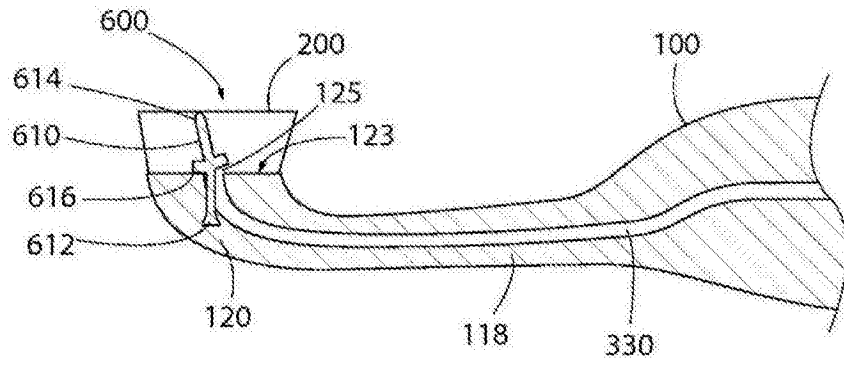


图4

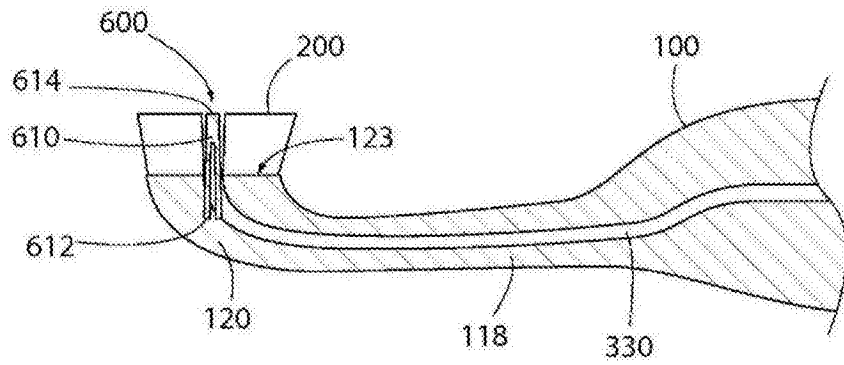


图5

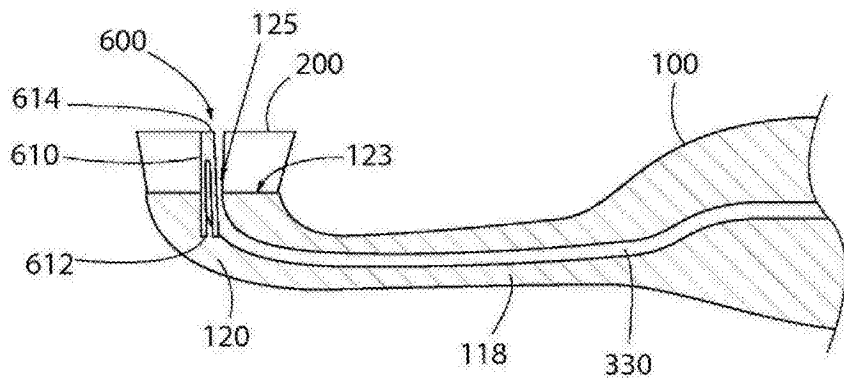


图6

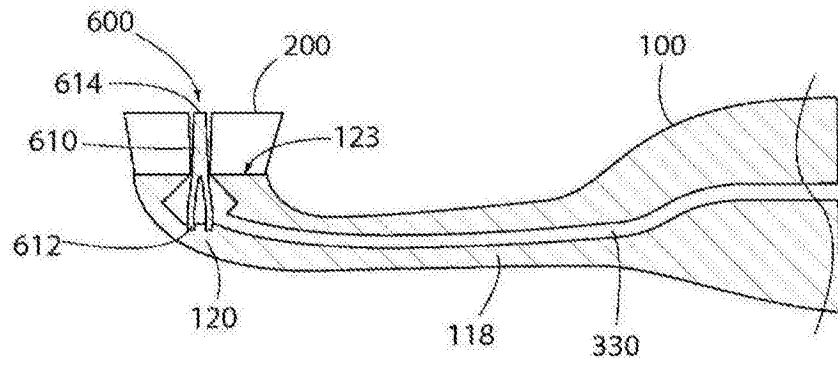


图7

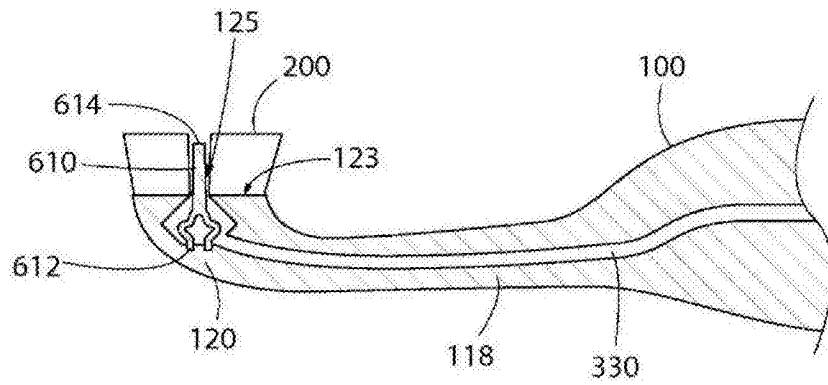


图8

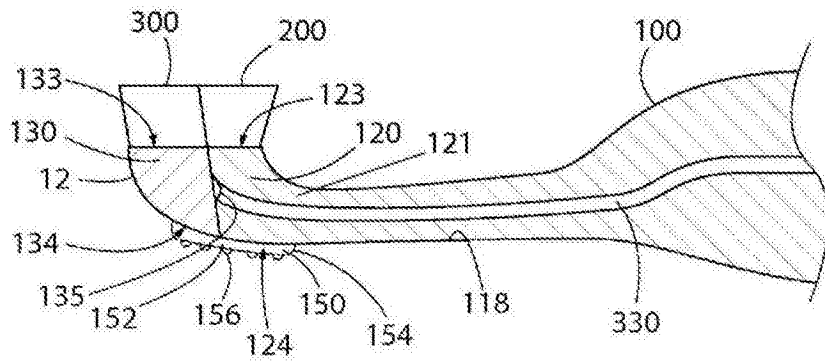


图9

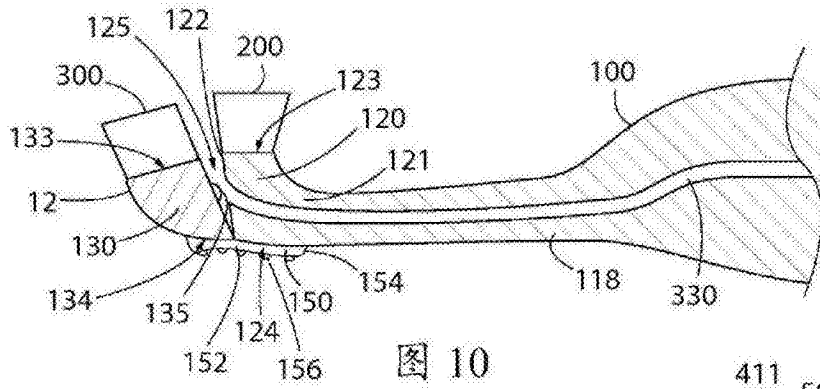


图 10

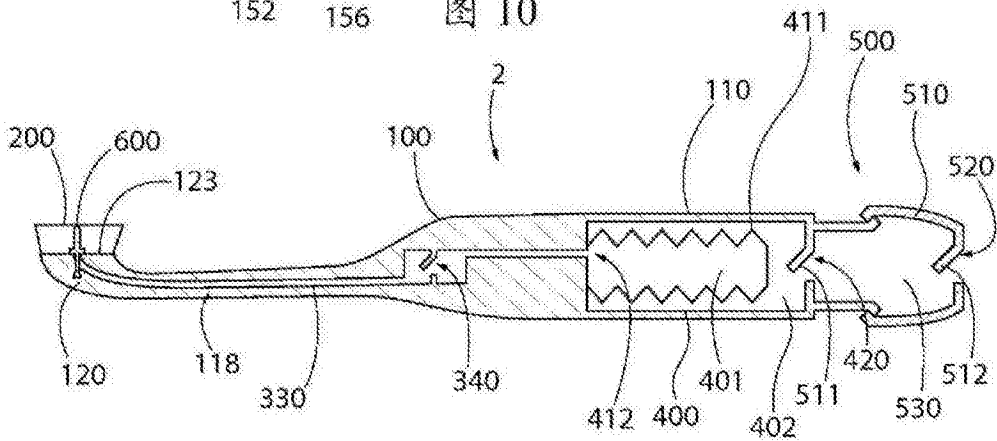


图 11

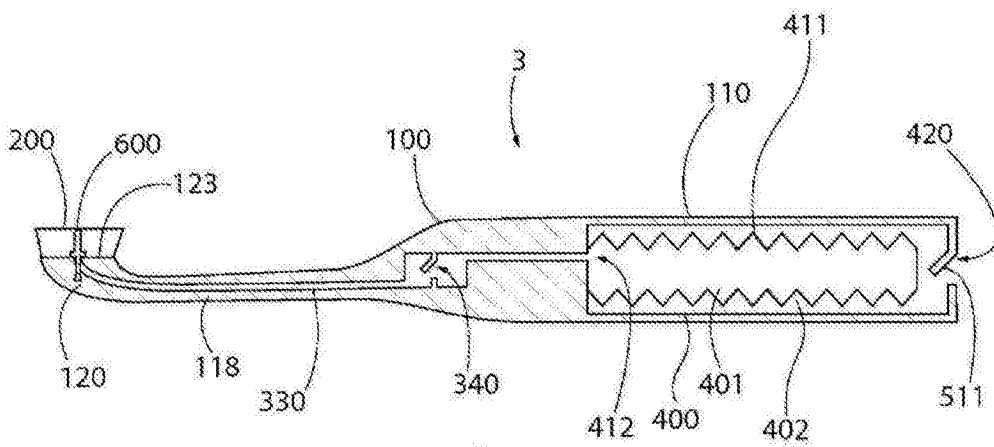


图 12

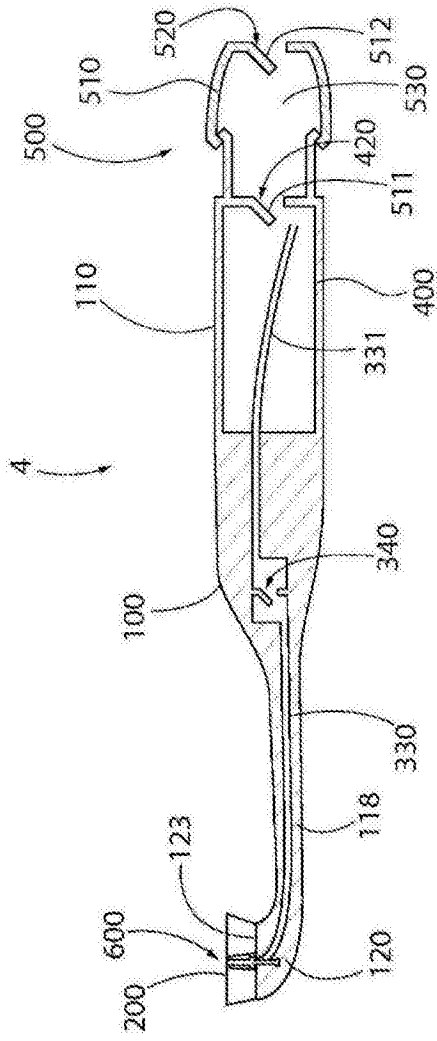


图13

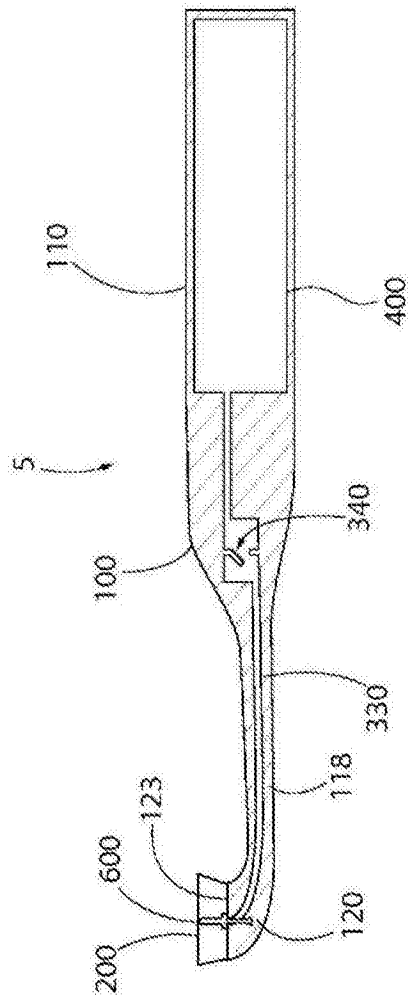


图14