



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109806018 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201910024304.4

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.01.10

CN 209808605 U, 2019.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 刘消寒

申请公布号 CN 109806018 A

(43) 申请公布日 2019.05.28

(73) 专利权人 上海携福电器有限公司

地址 201506 上海市金山区金山工业区金
百路489号

专利权人 刘大磊

(72) 发明人 徐振武 刘大磊

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所

11336

代理人 董巍 高伟

(51) Int. Cl.

A61C 17/02 (2006.01)

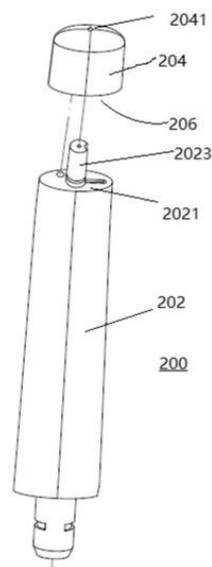
权利要求书3页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

冲牙器用喷嘴及其冲牙器

(57) 摘要

本发明涉及一种冲牙器用喷嘴,包括:喷嘴本体;壳体,其上限定有出口,所述壳体连接到所述喷嘴本体的一端,并与所述喷嘴本体限定有与空气联通的容纳腔;其中,所述冲牙用流体经所述喷嘴本体进入到所述容纳腔,与所述空气混合后经所述出口喷出。



1. 一种冲牙器用喷嘴,包括:
出口;
容纳腔,与所述出口流体联通;
冲牙用流体通道,其流体联通到所述容纳腔,用于将冲牙用流体经所述容纳腔从所述出口喷射;
空气通道,其一端与外界大气联通,另一端与所述容纳腔联通,以在所述冲牙用流体的喷射作用下带动空气到所述容纳腔以与所述冲牙用流体混合;
喷嘴本体和连接到所述喷嘴本体上的壳体,其中,所述出口限定到所述壳体上;
所述喷嘴本体的一端包括端面以及从所述端面伸出的凸台,所述凸台限定有所述冲牙用流体通道;
所述出口与所述冲牙用流体通道大致对准;
所述凸台的直径小于所述壳体的内径,所述容纳腔由所述凸台、所述端面和所述壳体间的空间限定。
2. 根据权利要求1所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体是可拆卸的方式固定连接的。
3. 根据权利要求1所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体是非可拆卸的方式固定连接的。
4. 根据权利要求3所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以焊接的方式固定连接。
5. 根据权利要求4所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以超声波焊接的方式固定连接。
6. 根据权利要求1所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述空气通道是由所述壳体限定的,或者是由所述喷嘴本体限定的。
7. 根据权利要求1所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,相比于所述喷嘴的入口,所述容纳腔更靠近所述喷嘴的所述出口设置。
8. 根据权利要求7所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述容纳腔设置在所述喷嘴的所述出口的端侧。
9. 一种冲牙器用喷嘴,包括:
喷嘴本体;
壳体,其上限定有出口,所述壳体连接到所述喷嘴本体的一端,并与所述喷嘴本体限定有与空气联通的容纳腔;
其中,冲牙用流体经所述喷嘴本体进入到所述容纳腔,与所述空气混合后经所述出口喷出;
所述喷嘴本体的一端包括端面以及从所述端面伸出的凸台,所述凸台限定有冲牙用流体通道;
所述出口与所述冲牙用流体通道大致对准;
所述凸台的直径小于所述壳体的内径,所述容纳腔由所述凸台、所述端面和所述壳体间的空间限定。
10. 根据权利要求9所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体的截面基本为U形。

11. 根据权利要求9所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以可拆卸的方式固定连接。

12. 根据权利要求9所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以非拆卸的方式固定连接。

13. 根据权利要求12所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以焊接的方式固定连接。

14. 根据权利要求13所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以超声波焊接的方式固定连接。

15. 根据权利要求9所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述壳体还限定有与外界联通的通气孔,以使所述容纳腔与空气联通。

16. 根据权利要求9所述的冲牙器用喷嘴,其特征在于,所述喷嘴本体还限定有允许空气流向所述容纳腔的空气流通通道,以使所述容纳腔与空气联通。

17. 一种冲牙器,包括:如前述权利要求1-16任一项所述的冲牙器用喷嘴。

18. 一种冲牙器,包括:

压力提供组件,用于提供压力给冲牙用流体;

喷嘴本体,其第一端连接到所述压力提供组件;

壳体,其上限定有出口,所述壳体连接到所述喷嘴本体的一端,并与所述喷嘴本体限定有与空气联通的容纳腔;

其中,所述冲牙用流体经所述压力提供组件和所述喷嘴本体进入到所述容纳腔,与所述空气混合后经所述出口喷出;

所述喷嘴本体的一端包括端面以及从所述端面伸出的凸台,所述凸台限定有冲牙用流体通道;

所述出口与所述冲牙用流体通道大致对准;

所述凸台的直径小于所述壳体的内径,所述容纳腔由所述凸台、所述端面和所述壳体间的空间限定。

19. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述壳体的截面基本为U形。

20. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以可拆卸的方式固定连接。

21. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述壳体与所述喷嘴本体以非拆卸的方式固定连接。

22. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述壳体还限定有与外界联通的通气孔,以使所述容纳腔与空气联通。

23. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述喷嘴本体还限定有允许空气流向所述容纳腔的空气流通通道,以使所述容纳腔与空气联通。

24. 根据权利要求18所述的冲牙器,其特征在于,所述冲牙器还包括另一压力提供组件,所述另一压力提供组件用于提供压力给空气并输送所述空气到所述容纳腔。

25. 根据权利要求24所述的冲牙器,其特征在于,所述另一压力提供组件包括泵动组件,所述泵动组件的输出端联通到所述容纳腔,用于对所述空气加压。

26. 根据权利要求25所述的冲牙器,其特征在于,所述泵动组件至少包括缸体、与所述

缸体活动连接的活塞以及驱动所述活塞的电机。

冲牙器用喷嘴以及其冲牙器

技术领域

[0001] 本发明涉及个人护理领域,特别是涉及一种冲牙器用喷嘴以及其冲牙器。

背景技术

[0002] 目前的冲牙器喷嘴通常均为单一的管状结构,其内部只存在一个孔状通道,直接联接在冲牙器的出口或用软管与冲牙器出水口相联。受这种冲牙器喷嘴结构的影响,其喷嘴在喷水时只能喷出水,而无法在喷射时夹裹空气,形成水夹气喷射。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对前述技术问题,提供一种新的冲牙器。

[0004] 根据本发明,提供了一种冲牙器用喷嘴,包括:出口;容纳腔,与所述出口流体联通;冲牙用流体通道,其流体联通到所述容纳腔,用于将冲牙用流体经所述容纳腔从所述出口喷射;空气通道,其一端与外界大气联通,另一端与所述容纳腔联通,以在所述冲牙用流体的喷射作用下带动空气到所述容纳腔以与所述冲牙用流体混合。

[0005] 在一种例子中,所述冲牙器用喷嘴包括喷嘴本体和连接到所述喷嘴本体上的壳体,其中,所述出口限定到所述壳体上,所述容纳腔由所述壳体和所述喷嘴本体限定。

[0006] 可选地,所述壳体与所述喷嘴本体是可拆卸的方式固定连接的。

[0007] 可选地,所述壳体与所述喷嘴本体是非可拆卸的方式固定连接的。

[0008] 具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以焊接的方式固定连接。

[0009] 更具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以超声波焊接的方式固定连接。

[0010] 在一种例子中,所述空气通道是由所述壳体限定的,或者是由所述喷嘴本体限定的。

[0011] 优选地,相比于所述喷嘴的入口,所述容纳腔更靠近所述喷嘴的所述出口设置。更优选地,所述容纳腔设置在所述喷嘴的所述出口的端侧。

[0012] 在另一种例子中,所述冲牙器用喷嘴包括喷嘴本体,所述出口、容纳腔、冲牙用流体通道、空气通道均限定在所述喷嘴本体上。

[0013] 根据本发明,还提供了一种冲牙器用喷嘴,包括:喷嘴本体;壳体,其上限定有出口,所述壳体连接到所述喷嘴本体的一端,并与所述喷嘴本体限定有与空气联通的容纳腔;其中,所述冲牙用流体经所述喷嘴本体进入到所述容纳腔,与所述空气混合后经所述出口喷出。

[0014] 具体地,所述喷嘴本体的一端包括端面以及从所述端面伸出的凸台,所述凸台限定有所述冲牙用流体的流通通道。

[0015] 具体地,所述喷嘴本体限定有所述冲牙用流体的流通通道,所述壳体的所述出口与所述流通通道是大致对准的。

[0016] 具体地,所述壳体的截面基本为U形。

[0017] 在一种实施方式中,所述壳体与所述喷嘴本体以可拆卸的方式固定连接。

[0018] 在另一种实施方式中,所述壳体与所述喷嘴本体以非拆卸的方式固定连接。

[0019] 具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以焊接的方式固定连接。更具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以超声波焊接的方式固定连接。

[0020] 在一种实施方式中,所述壳体还限定有与外界联通的通气孔,以使所述容纳腔与空气联通。

[0021] 在另一种实施方式中,所述喷嘴本体还限定有允许空气流向所述容纳腔的空气流通通道,以使所述容纳腔与空气联通。

[0022] 根据本发明,还提供了一种包括前述冲牙器用喷嘴的冲牙器。

[0023] 根据本发明,还提供了一种冲牙器,包括:压力提供组件,用于提供压力给冲牙用流体;喷嘴本体,其第一端连接到所述压力提供组件;壳体,其上限定有出口,所述壳体连接到所述喷嘴本体的一端,并与所述喷嘴本体限定有与空气联通的容纳腔;其中,所述冲牙用流体经所述压力提供组件和所述喷嘴本体进入到所述容纳腔,与所述空气混合后经所述出口喷出。

[0024] 具体地,所述喷嘴本体的一端包括端面以及从所述端面伸出的凸台,所述凸台限定有所述冲牙用流体的流通通道。更具体地,所述壳体的所述出口与所述流通通道是大致对准的。

[0025] 在一种例子中,所述壳体的截面基本为U形。

[0026] 可选地,所述壳体与所述喷嘴本体以可拆卸的方式固定连接。

[0027] 可选地,所述壳体与所述喷嘴本体以非拆卸的方式固定连接。具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以焊接的方式固定连接。更具体地,所述壳体与所述喷嘴本体以超声波焊接的方式固定连接。

[0028] 在一种例子中,所述壳体还限定有与外界联通的通气孔,以使所述容纳腔与外界的空气联通。

[0029] 在另一种例子中,所述冲牙器还包括另一压力提供组件,所述另一压力提供组件用于提供压力给空气并输送所述空气到所述容纳腔。具体地,所述另一压力提供组件包括泵动组件,所述泵动组件的输出端联通到所述容纳腔,用于对所述空气加压。更具体地,所述泵动组件至少包括缸体、与所述缸体活动连接的活塞以及驱动所述活塞的电机。

[0030] 通过将该容纳腔配置为能够与空气联通,在喷射冲牙用流体时,冲牙用流体与空气(比如空气)掺混,或者说,该冲牙用流体夹裹了空气,这样,气液混合体在压力变化下在待清洁表面,如牙齿表面,形成空化,提升清洁效果。例如,在清洁牙齿时,被携带的空气中的氧气进入封闭的空间,有益于杀灭齿缝之间的厌氧菌,保持齿间供氧,健康牙齿。

附图说明

[0031] 图1为根据本发明的一种实施方式的冲牙器;

[0032] 图2为根据本发明的图1所示的实施方式的冲牙器用喷嘴结构在一个角度的透视图;

[0033] 图3为根据本发明的图1所示的实施方式的冲牙器用喷嘴结构在另一个角度的透视图;以及

[0034] 图4为根据本发明的图1所示的实施方式的另一种冲牙器用喷嘴结构。

具体实施方式

[0035] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0036] 图1示出了根据本发明的一种实施方式的冲牙器100。如图1所示,该冲牙器100包括压力提供组件和喷嘴结构200,压力提供组件被其外的环形壳体300包覆于内,故,其结构细节在图中并未示出。然而,本领域普通技术人员可以容易理解,该压力提供组件可以为应用于冲牙器100的各种现有的已知结构,这些结构在现有技术中有大量的描述,在此不再一一赘述。

[0037] 作为一个例子,该压力提供组件可以包括泵动组件,该泵动组件包括驱动源以及由其驱动的活塞缸。具体地,该驱动源可以包括电机,该活塞缸可以包括缸体以及与该缸体活动连接的活塞,其中活塞在电机的驱动下在缸体内往复地运动。更具体地,该压力提供组件还包括传动组件,该传动组件配置在该电机和活塞之间。例如,该传动组件包括齿轮组以及与连杆,其中齿轮组的输入端与电机的输出端连接,前述连杆的一端连接到齿轮组的输出端以形成曲柄滑块结构,连杆的另一端连接到活塞上。前述缸体包括与缸体流体联通的通道,该通道可以被通入冲牙用流体,比如水或者带有清洁剂(比如牙膏等)的水或者液体口腔用清洁剂(比如漱口水)等,到缸体内,经过活塞的作用即可加压,形成加压的冲牙用流体,该加压的冲牙用流体通过前述的喷嘴结构即可喷射到待清洁的表面上,比如,人的牙齿表面。

[0038] 本领域普通技术人员容易理解,上面对压力提供组件的描述仅是示例性的,而非限定性的。在本发明中,压力提供组件可以使用在此作为例子描述的压力提供组件,也可以采用任何的现有的压力提供组件。本领域普通技术人员在参考上述的示例性描述后可以想到能够应用其他的压力提供组件来实现本发明。

[0039] 图2为根据本发明的图1所示的实施方式的冲牙器的喷嘴结构在一个角度的透视图。图3为根据本发明的图1所示的实施方式的冲牙器的喷嘴结构在另一个角度的透视图。参见图2和图3,该喷嘴结构200包括喷嘴本体202和壳体204,其中,喷嘴本体202的第一端连接到压力提供组件,壳体204上限定有出口2041,壳体204连接到喷嘴本体202的第二端,并与喷嘴本体202限定有与空气联通的容纳腔206。

[0040] 喷嘴本体202的第二端包括端面2021以及从端面2021延伸出的凸台2023,其中,该凸台2023限定有冲牙用流体的流通通道,该流通通道与前述的压力提供组件的输出端是流体联通的。

[0041] 该壳体204的形状为一端封闭的套状,截面上,为大体U形。该壳体204的开口端可以以可拆卸的方式固定到喷嘴本体202上,在一种例子中,如图所示,该壳体204开口端的端面上可以向外延伸有连接销,对应地,该喷嘴本体202的第二端的端面2021上可以限定有定位孔,这样,通过连接销和定位孔的配合,该壳体204就可以连接到喷嘴本体202上。本领域普通技术人员容易理解,现有技术中存在大量的彼此适配的结构设计允许壳体204可拆卸地固定到喷嘴本体202上,比如螺纹连接等,在此不一一赘述。也容易理解,一方面,考虑流体压力,在使用时,该壳体204与喷嘴本体202的配合较优地是可以锁紧的或者锁定的,另一方面,考虑清洁需求,在非使用状态下,该壳体204与喷嘴本体202是可以被拆卸下来进行清

洗或者更换。然而,本领域普通技术人员也容易理解,该壳体204也可以以非可拆卸的方式固定到喷嘴本体202上。例如,可以通过焊接固定的方式;更具体地,例如,可以通过超声波焊接的方式固定。可以理解,该壳体204也可以采用粘结固定的方式固定到喷嘴本体202上。

[0042] 另外,考虑流体喷射的顺畅性,优选地,壳体204的出口2041与凸台2023的流通通道是大致对准的,或者是中心对准的或者实质对准的。

[0043] 下面叙述喷嘴本体202和壳体204限定的与空气联通的容纳腔206。

[0044] 该容纳腔206被配置为能够与空气联通的。在一种未示出的例子中,该壳体204除了前述的出口2041外还限定有与外界联通的通气孔,该通气孔联通了外界大气与容纳腔206。这样,在使用时,冲牙用流体经压力提供组件和喷嘴本体202进入到容纳腔206内,再经过壳体204上的出口2041喷出。冲牙用流体是在压力提供组件的作用下具有压力的,故,其具有相当的喷射速度,这时,在容纳腔206内的压力相对于壳体204的外界压力(大气压力)而言是更小的(或者说形成负压区),所以空气更容易从通气孔进入到容纳腔206内,进而,空气就被夹裹到该冲牙用流体中从壳体204的出口2041喷出,并喷射到待清洁的表面,诸如人的牙齿表面上。

[0045] 在另一种未示出的例子中,壳体204上可以不设有前述通气孔,而在该喷嘴本体202上限定从外界到容纳腔206的空气流通通道。这样,只是将原本设置在前述例子中壳体204上的通气孔设置到喷嘴本体202上,原理上是实质相同的,故在此不再赘述。本领域普通技术人员也容易理解,还可以在其他例子中,同时在壳体204以及喷嘴本体202上设置联通到外界的空气流通通道。

[0046] 在再一种未示出的例子中,该容纳腔内的空气是通过专门的空气提供组件来供给的。因为空气和冲牙用流体本质上都是流体,所以,本说明书开始叙述时的压力提供组件也可以用作空气提供组件,该空气提供组件的气源一般而言就是大气。可以理解,如果采用这种结构,那么该冲牙器需要包括第一压力提供组件和第二压力提供组件,其中,第一压力提供组件向容纳腔提供冲牙用流体,比如水,第二压力提供组件向容纳腔提供空气,比如加压的空气。这两类流体在容纳腔内相遇,因此,在喷射出去时,冲牙用流体就会夹裹空气。

[0047] 还可以理解,在图2、图3以及随后介绍的图4中,容纳腔206均靠近喷嘴本体的端部设置,即,设置在喷嘴的出口端,然而,本领域普通技术人员在参考本说明书公开的内容的基础上,容易理解到,该容纳腔206只要被设置到该冲牙用流体的流通通道上即可。优选地,相比于喷嘴的入口,可以设置在更靠近喷嘴的出口一侧。更优选地,可以设置在喷嘴的出口端侧。

[0048] 通过将该容纳腔206配置为能够与空气联通,在喷射冲牙用流体时,冲牙用流体与空气(比如空气)掺混,或者说,该冲牙用流体夹裹了空气,这样,气液混合体在压力变化下在待清洁表面,如牙齿表面,形成空化,提升清洁效果。例如,在清洁牙齿时,被携带的空气中的氧气进入封闭的空间,有益于杀灭齿缝之间的厌氧菌,保持齿间供氧,健康牙齿。

[0049] 参见图4,图4为根据本发明的图1所示的实施方式的冲牙器用喷嘴400。

[0050] 喷嘴本体402,其限定有与所述喷嘴400的出口404联通的容纳腔406;

[0051] 冲牙用流体通道408,其限定到所述喷嘴本体402,以喷射冲牙用流体;

[0052] 空气通道410,其限定到所述喷嘴本体402,一端与外界大气联通,另一端与所述容纳腔406联通,以在所述冲牙用流体的喷射作用下输送空气到所述容纳腔406以与所述冲牙

用流体混合。

[0053] 具体地,该冲牙用流体可以为水、也可以是混合有清洁剂的水、也可以是口腔用液体清洁剂等。

[0054] 具体地,该喷嘴400的喷嘴本体402可以是一体式的。

[0055] 根据该喷嘴400的喷嘴本体402结构,本领域普通技术人员可以将图4所示的喷嘴400的喷嘴本体402的前端部分与后端部分分开来设计并加工,比如分成两部分,即,通过非一体成型的方式依旧可以实现喷嘴400。

[0056] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

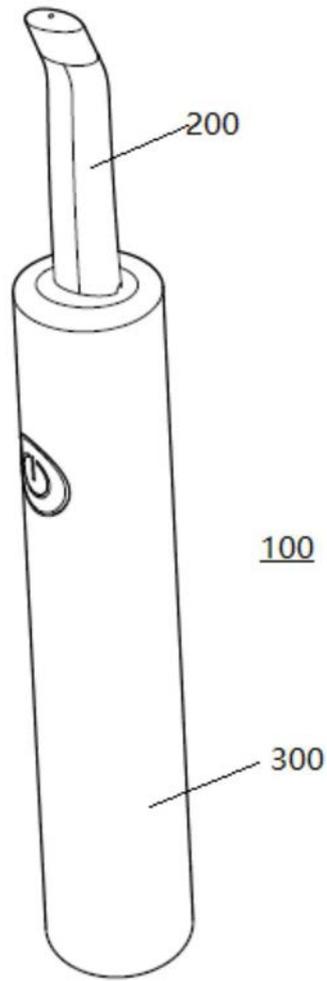


图1

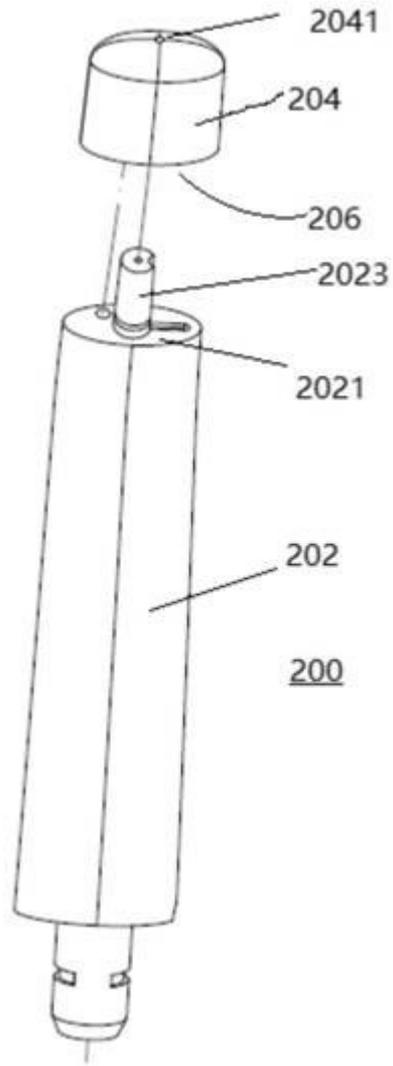


图2

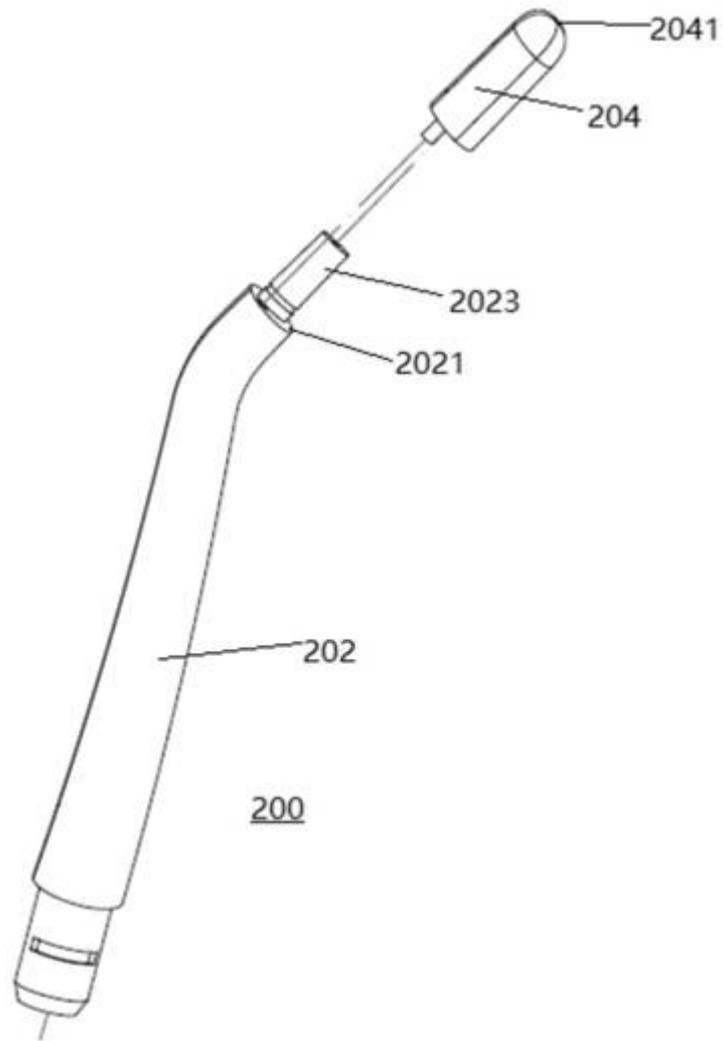


图3

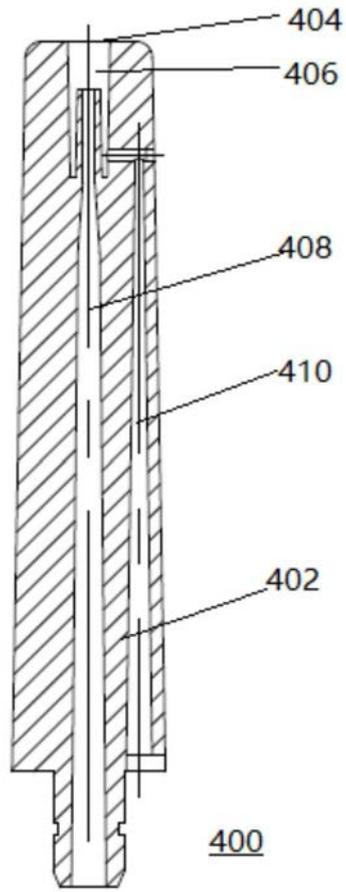


图4