



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211094884 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921653134.8

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 李翔

地址 610041 四川省成都市武侯区人民南路4段21号盘谷花园5-2-1802

(72)发明人 李翔 李祺媛

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 李想

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006.01)

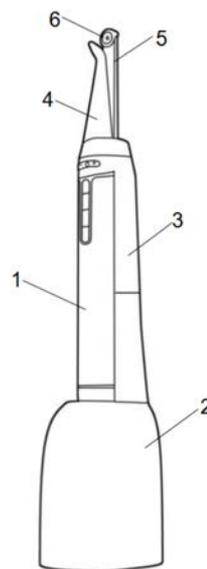
权利要求书1页 说明书6页 附图16页

(54)实用新型名称

一种可视冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种可视冲牙器,属于口腔医护/护理设备的技术领域,包括内窥镜本体,所述内窥镜本体的端部设有内窥镜,且内窥镜本体上可拆卸装配有冲牙组件;所述冲牙组件包括主体部和可拆卸装配于该主体部上的喷头,该主体部内设有装配空间并通过该装配空间套装于所述内窥镜本体的外部,且主体部内设有抽水装置,该抽水装置与所述喷头连通且该喷头的喷水方向朝向所述内窥镜的采集图像一侧,以达到在可视下冲牙器更准确方便使用的目的。



1. 一种可视冲牙器,包括内窥镜本体,其特征在于,所述内窥镜本体的端部设有内窥镜,且内窥镜本体上可拆卸装配有冲牙组件;所述冲牙组件包括主体部和可拆卸装配于该主体部上的喷头,该主体部内设有装配空间并通过该装配空间套装于所述内窥镜本体的外部,且主体部内设有抽水装置,该抽水装置与所述喷头连通且该喷头的喷水方向朝向所述内窥镜的采集图像一侧。

2. 根据权利要求1所述的可视冲牙器,其特征在于,所述主体部上设有固位硅胶,喷头的端部设有与固位硅胶对应匹配的固位槽。

3. 根据权利要求1或2所述的可视冲牙器,其特征在于,所述主体部包括水箱部和可拆卸装配于水箱部上的抽水部,所述水箱部和抽水部内分别开设有装配槽和装配孔,并装配槽和装配孔形成所述装配空间。

4. 根据权利要求3所述的可视冲牙器,其特征在于,所述水箱部与抽水部之间通过卡接组件装配连接。

5. 根据权利要求4所述的可视冲牙器,其特征在于,所述卡接组件包括设于抽水部上的凸起和设于水箱部上的沉槽,所述凸起与沉槽对应匹配且两者之间通过卡紧件锁紧。

6. 根据权利要求4所述的可视冲牙器,其特征在于,所述卡接组件包括设于抽水部上的卡槽和铰接于水箱部上的固位松紧卡扣,所述固位松紧卡扣与水箱部之间连接有弹簧,并通过该弹簧驱使固位松紧卡扣与所述卡槽相装配锁紧。

7. 根据权利要求3所述的可视冲牙器,其特征在于,所述抽水装置包括抽水泵和驱动该抽水泵的电机,所述抽水泵和电机均装于所述抽水部内,且抽水部的两端分别设有进水管和出水管,进水管和出水管分别与该抽水泵的进水口和出水口连通。

8. 根据权利要求7所述的可视冲牙器,其特征在于,所述进水管与水箱部之间、出水管与喷头之间均通过防水连接件连通。

9. 根据权利要求8所述的可视冲牙器,其特征在于,所述防水连接件包括防水固位接口和与其相匹配的防水固位口。

10. 根据权利要求1所述的可视冲牙器,其特征在于,还包括套装于所述内窥镜上的卡件,所述卡件的外部上设有卡座,且卡座配设有与其配套的活动卡扣,活动卡扣内装配有荧光LED灯。

11. 根据权利要求10所述的可视冲牙器,其特征在于,所述卡件设为扣环且该扣环套装于所述内窥镜上。

12. 根据权利要求10所述的可视冲牙器,其特征在于,所述卡件设为挡板,该挡板开设有与所述内窥镜相匹配的套孔且该挡板抵紧于所述内窥镜本体上。

一种可视冲牙器

技术领域

[0001] 本实用新型属于口腔医护/护理设备的技术领域,具体而言,涉及一种可视冲牙器。

背景技术

[0002] 在牙齿与牙龈交界处有一个约2毫米深的围绕牙齿但没有附着在牙齿的沟叫牙龈沟。这是通向牙齿根基的最重要交界处但却最易藏污纳垢,是最容易引起牙齿及牙龈疾病的地方,牙龈沟和牙缝是两个最不易清洁的地方,有研究指出“有多达40%的牙齿表面无法用牙刷清洁”,虽然用牙线(或牙签)能够清除牙齿表面堆积物,但微观上看,凸凹不平的牙齿表面仍然会不清洁,细菌生长只需极薄的一层营养膜即可,残存脏物膜的有害作用也仍然部分存在,既有摧枯拉朽的强力又能钻缝入孔的压力水流从原理上讲是最理想的口腔清洁方式。

[0003] 据美国有关机构研究,压力水柱能冲进牙龈沟冲洗到50-90%的深度,压力水柱不仅能清洁到各种缝隙孔洞和凸凹崎面,而且其效果可以达到微观的彻底“清洁”而不只是宏观的粗略“清除”,冲牙器除有清洁牙齿口腔的功能外,水流对牙龈还有按摩作用,促进牙龈的血液循环增强局部组织抗病力;同时还能消除因口腔卫生差产生的口臭。

[0004] 但我们在使用冲牙器时,只能凭感觉对口腔内牙齿牙龈等部位进行冲洗,无法准确判断冲洗的部位,是否冲洗干净,是否冲洗到位,以下方案就是解决在可视下冲牙器更准确方便的使用。

实用新型内容

[0005] 鉴于此,为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型的目的在于提供一种可视冲牙器以达到在可视下冲牙器更准确方便使用的目的。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案为:一种可视冲牙器,包括内窥镜本体,所述内窥镜本体的端部设有内窥镜,且内窥镜本体上可拆卸装配有冲牙组件;所述冲牙组件包括主体部和可拆卸装配于该主体部上的喷头,该主体部内设有装配空间并通过该装配空间套装于所述内窥镜本体的外部,且主体部内设有抽水装置,该抽水装置与所述喷头连通且该喷头的喷水方向朝向所述内窥镜的采集图像一侧。

[0007] 进一步地,所述主体部上设有固位硅胶,喷头的端部设有与固位硅胶对应匹配的固位槽,以防止喷头的喷水时容易产生松动或者脱落。

[0008] 进一步地,所述主体部包括水箱部和可拆卸装配于水箱部上的抽水部,所述水箱部和抽水部内分别开设有装配槽和装配孔,并装配槽和装配孔形成所述装配空间,以实现对内窥镜本体的稳定装配。

[0009] 进一步地,所述水箱部与抽水部之间通过卡接组件装配连接,以提升水箱部与抽水部之间连接牢固程度。

[0010] 进一步地,所述卡接组件包括设于抽水部上的凸起和设于水箱部上的沉槽,所述

凸起与沉槽对应匹配且两者之间通过卡紧件锁紧,可实现水箱部与抽水部之间的快速拆装。

[0011] 进一步地,所述卡接组件包括设于抽水部上的卡槽和铰接于水箱部上的固位松紧卡扣,所述固位松紧卡扣与水箱部之间连接有弹簧,并通过该弹簧驱使固位松紧卡扣与所述卡槽相装配锁紧,可进一步提升水箱部与抽水部之间的安装牢固度,同时,又能够保证拆装过程的快捷性。

[0012] 进一步地,所述抽水装置包括抽水泵和驱动该抽水泵的电机,所述抽水泵和电机均装于所述抽水部内,且抽水部的两端分别设有进水管和出水管,进水管和出水管分别与该抽水泵的进水口和出水口连通,通过电机提供动力驱使抽水泵为喷头提供喷水。

[0013] 进一步地,所述进水管与水箱部之间、出水管与喷头之间均通过防水连接件连通,防水连接件可在保证能够快速拆装的同时,又具备良好的防水性。

[0014] 进一步地,所述防水连接件包括防水固位接口和与其相匹配的防水固位口。

[0015] 进一步地,还包括套装于所述内窥镜上的卡件,所述卡件的外部上设有卡座,且卡座配设有与其配套的活动卡扣,活动卡扣内装配有荧光LED灯,更方便我们在可视下清洁口内污垢。

[0016] 进一步地,所述卡件设为扣环且该扣环套装于所述内窥镜上。

[0017] 进一步地,所述卡件设为挡板,该挡板开设有与所述内窥镜相匹配的套孔且该挡板抵紧于所述内窥镜本体上。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 1.采用本实用新型所公开的可视冲牙器,其通过将内窥镜与冲牙组件之间的有效结合,当启动电机工作后,带动抽水泵工作,将水箱内的水泵到喷头喷出,喷头伸出的长度和角度,则根据内窥镜的焦距和需要的物距来确定喷头的长度以及喷头伸向内窥镜焦距中心点与顶部之间的角度,以保证在内窥镜成像时,可在图像中心位置看到喷头与口内位置情况,方便用户精准操作使用;由于喷头的位置可以设置在内窥镜的前方或者后方,也可设置在内窥镜的左边或者右边,以提升本产品的的设计灵活性,具有广泛的推广价值。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例1中的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例1中的拆分结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例1中的内部结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例1中冲牙组件的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例1中的局部结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例2中的整体结构示意图;

[0026] 图7是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例2中的内部结构示意图;

[0027] 图8是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例3中第一种情况的整体结构示意图;

[0028] 图9是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例3中第一种情况冲牙组件的结构示意图;

[0029] 图10是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例3中第二种情况的整体结构示意图;

[0030] 图11是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例3中第二种情况冲牙组件的结构示意图；

[0031] 图12是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例2中处于工作状态的结构示意图；

[0032] 图13是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例4中方式一的整体结构示意图；

[0033] 图14是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例4中方式一的局部结构示意图；

[0034] 图15是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例4中方式二的整体结构示意图；

[0035] 图16是本实用新型提供的可视冲牙器在实施例4中方式二的局部结构示意图；

[0036] 附图中标注如下：

[0037] 1-握持部,2-水箱部,3-抽水部,4-喷头,5-插入部,6-内窥镜,7-防水固位接口,8-防水固位口,9-固位硅胶,10-水,11-固位松紧卡扣,12-电机,13- 抽水泵,14-抽水管,15-进水管,16-出水管,17-装配孔,18-凸起,19-弹簧, 20-固位硅胶套,21-荧光LED灯,22-活动卡扣,23-线缆,24-卡座,25-扣环, 26-挡板,27-扎带,28-固位槽。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0039] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0042] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义;实施例中的附图用以对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0044] 实施例1

[0045] 如图1所示,在本实施例中具体提供了一种可视冲牙器,包括内窥镜本体,包括内窥镜本体,该内窥镜本体包括插入部5和握持部1,其中,握持部1供用户握持使用,在所述插入部5的端部设有内窥镜6。

[0046] 在所述内窥镜本体的端部设有内窥镜6,且内窥镜本体上可拆卸装配有冲牙组件,由于冲牙组件能够适配现有的内窥镜本体,可减少制造成本,无需对内窥镜本体的外壳重新开模;所述冲牙组件包括主体部和可拆卸装配于该主体部上的喷头4,主体部为喷头4提供喷水水源,而喷头4则是向口内进行喷水以进行冲洗,该主体部内设有装配空间并通过该装配空间套装于所述内窥镜本体的外部,由于主体部的体积较大且相对较重,则将内窥镜本体套在主体部内,并通过主体部进行握持操作,且主体部内设有抽水装置,该抽水装置与所述喷头4连通且该喷头4的喷水方向朝向所述内窥镜6的采集图像一侧,抽水装置将主体部内储存的水抽至喷头4,并通过喷头4进行喷出,以达到清洗的目的。

[0047] 如图2、图3所示,为实现将喷头4稳固的安装于主体部上,在所述主体部上设有固位硅胶9,喷头4的端部设有与固位硅胶9对应匹配的固位槽28,需要将喷头4装配至主体部上时,先将固位硅胶9对准至固位槽28并插入至固位槽28内,直至喷头4的端面与主体部的端面相抵紧,为进一步提升喷头4的安装稳定度,可在主体部上开设有多个固位硅胶9,而喷头4的端部则设有与各个固位硅胶9对应匹配的固位槽28,以保证喷头4在喷水时不会轻易掉落。优选的,将喷头4设计于内窥镜6的前侧,且喷头4的高度位置略低于该内窥镜6的高度位置,在实际运用过程中,会根据内窥镜6的焦距和需要的物距来确定喷头4的长度以及喷头4伸向内窥镜6焦距中心点与顶部之间的角度,以保证在内窥镜6成像时,可在图像中心位置看到喷头4与口内位置情况,方便用户精准操作。

[0048] 如图2、图4所示,为实现主体部内的各个部件能够快速高效的安装,该主体部采用以下方案设计:该主体部包括水箱部2和可拆卸装配于水箱部2上的抽水部3,所述水箱部2和抽水部3内分别开设有装配槽和装配孔17,并装配槽和装配孔17形成所述装配空间,通过该装配空间实现对内窥镜本体的稳定安装,同时,在进行操作过程中,该内窥镜本体相对冲牙组件也不会掉落。

[0049] 在本实施中,在所述水箱部2与抽水部3之间通过卡接组件装配连接,以实现水箱部2与抽水部3之间的可拆卸连接,具体举例如下:

[0050] 方式一:如图2所示,该卡接组件包括设于抽水部3上的凸起18和设于水箱部2上的沉槽,所述凸起18与沉槽对应匹配,在凸起18的两侧对称设置有卡口,而沉槽的内侧壁上设有与卡口相匹配的卡块,当凸起18装配至沉槽内部时,卡口与卡块相互配合以实现将水箱部2与抽水部3装配牢固。

[0051] 方式二:如图5所示,所述卡接组件包括设于抽水部3上的卡槽和铰接于水箱部2上的固位松紧卡扣11,所述固位松紧卡扣11与水箱部2之间连接有弹簧19,并通过该弹簧19驱使固位松紧卡扣11与所述卡槽相装配锁紧,为实现整体美观度,当固位松紧卡扣11卡紧在卡槽内部时,固位松紧卡扣11与抽水部3的外侧表面相平齐。固位松紧卡扣11设有两个且对称装配在水箱部2的两侧,以方便用户操作,当同时按动两侧的固位松紧卡扣11后,固位松紧卡扣11则会脱离卡槽,此时,便可取下抽水部3;反之,松开固位松紧卡扣11之后,固位松紧卡扣11则会卡入至卡槽中,则能够实现抽水部3与水箱部2之间的稳固装配。

[0052] 如图3所示,所述抽水装置包括抽水泵13和驱动该抽水泵13的电机12,所述抽水泵13和电机12均装于所述抽水部3内,且抽水部3的两端分别设有进水管15和出水管16,进水管15和出水管16分别与该抽水泵13的进水口和出水口连通。

[0053] 如图3所示,在喷头4内设有喷水管,在水箱部2内设有抽水管14,抽水管14与水箱部2内的储水池连通,储水池内填装有水10;所述进水管15与抽水管14之间、出水管16与喷水管之间均通过防水连接件连通,具体设计如下:所述防水连接件包括防水固位接口7和与其相匹配的防水固位口8,在喷水管的端部设有防水固位接口7,在出水管16的端部设有防水固位口8;在抽水管14的端部设有防水固位口8,在进水管15的端部设有防水固位接口7。

[0054] 在本实施例中,该内窥镜6包括摄像单元,该摄像单元的采集图像方向与所述喷头4的喷水朝向位于同一侧,则通过摄像单元能够对用户的口腔进行实时取景。所述内窥镜6还包括设于内窥镜本体内的MCU、位移信息采集模块和信号传输模块,所述摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与MCU连接,其工作原理为:

[0055] 由摄像单元采集口腔内图像,经信号传输模块传输给手机设备上的软件或电脑,可用于进行整理储存,调用显示,并对精确口内的污垢位置后,配合喷头4对其进行冲洗以彻底清洁,以上操作可实现在手机可视环境下对自己看到的口内情况进行自我操作,也可为家人清洁口腔。

[0056] 在本实施例中,为进一步提升内窥镜6采集影像的效果,可在内窥镜6的镜头中间卡入不同波段的滤光片,便于内窥镜6能够采集所需波段的影像。

[0057] 实施例2

[0058] 如图6、图7所示,在实施例1的基础上,对喷头4的安装位置进行调整,也可实现相同的功能,将喷头4设计于内窥镜6的后侧,且喷头4的高度位置略高于该内窥镜6的高度位置,在实际运用过程中,会根据内窥镜6的焦距和需要的物距来确定喷头4的长度以及喷头4伸向内窥镜6焦距中心点与顶部之间的角度,以保证在内窥镜6成像时,可在图像中心位置看到喷头4与口内位置情况,方便用户精准操作,如图12所示。

[0059] 实施例3

[0060] 如图8-图11所示,在实施例1的基础上,对喷头4的安装位置进行调整,也可实现相同的功能,将喷头4设计于内窥镜6的左侧或右侧,且喷头4的高度位置与该内窥镜6的高度位置相平齐,同时,为保证喷头4在喷水过程中具有足够的稳定性,在喷头4与插入部5之间套上固位硅胶套20。在实际运用过程中,会根据内窥镜6的焦距和需要的物距来确定喷头4的长度以及喷头4伸向内窥镜6焦距中心点与侧部之间的角度,以保证在内窥镜6成像时,可在图像中心位置看到喷头4与口内位置情况,方便用户精准操作。

[0061] 实施例4

[0062] 在实施例1、实施例2以及实施例3的基础上,为进一步提升该可视的口腔清理设备的功能丰富性,增设荧光LED灯21并采用如下结构进行设计:

[0063] 如图13、图15所示,还包括套装于所述内窥镜6上的卡件,所述卡件的外部上设有卡座24,且卡座24配设有与其配套的活动卡扣22,活动卡扣22内装配有荧光LED灯21,利用活动卡扣22的开口具有左右让性,可放入不同尺寸的荧光LED灯21且荧光LED灯21外接有对其供电的线缆23。牙齿在紫外线激发下,由于本身含有的内源性荧光基团羟基磷灰石和有机物等,会产生峰值波长在500nm左右的可见光区域的自体荧光。口腔内细菌构成的牙菌斑

生物膜在紫外光激发下,由于存在卟啉素的原因,也会产生自体荧光。而且经研究发现,龋齿放线菌、中间拟杆菌、棒状杆菌和白色念珠菌等都可在405nm紫外光激发下的产生600-700nm的红色峰值荧光,这样可以更方便我们在可视下清洁红色牙菌斑和牙结石。另外,我们也可以用菌斑着色剂,先给牙齿和牙龈上的菌斑着色,显示出牙菌斑和牙结石后再可视下清洁冲洗。

[0064] 在本实施例中,为实现卡件能够稳定的安装在内窥镜6以及内窥镜本体上,采用如下结构对卡件进行设计:

[0065] (1) 如图14所示,将所述卡件设为扣环25且该扣环25套装于所述内窥镜6上,该扣环25包括本体和设于本体端部的内翻边,通过内翻边包覆在插入部5的顶部并配合本体套在内窥镜6上,以实现扣环25的稳定安装,在本实施例中,在扣环25的周向外侧面上任意位置均可设置所述卡座24,只要能够满足荧光LED灯21能够将荧光投射至口腔内部即可。

[0066] (2) 如图16所示,将所述卡件设为挡板26,该挡板26开设有与所述内窥镜6相匹配的套孔且该挡板26抵紧于所述内窥镜本体上,优选的,在挡板 26上设置扎带27或者硅胶套,将挡板26抵紧在所述内窥镜本体上,图示是采用扎带27的形式,在本实施例中,在挡板26的外侧边缘上任意位置均可设置所述卡座24,只要能够满足荧光LED灯21能够将荧光投射至口腔内部即可。

[0067] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

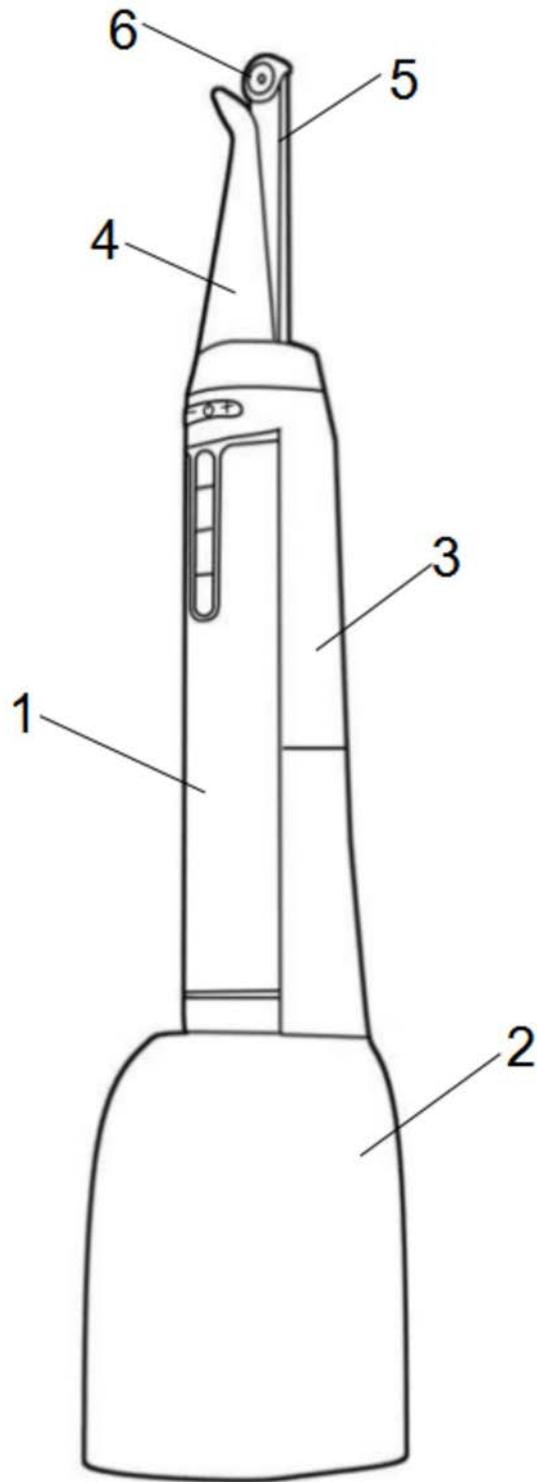


图1

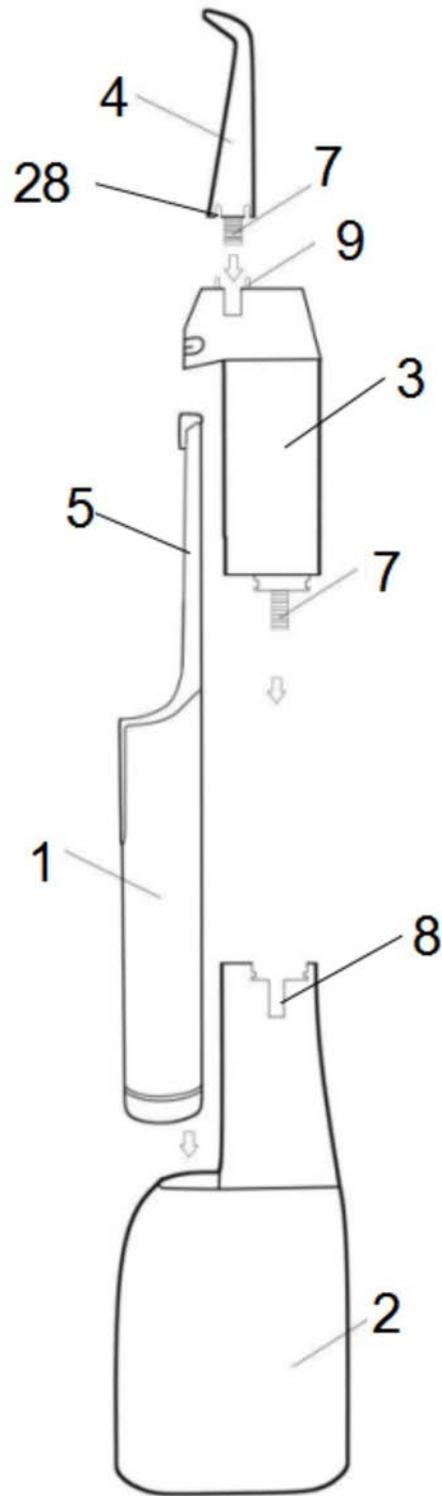


图2

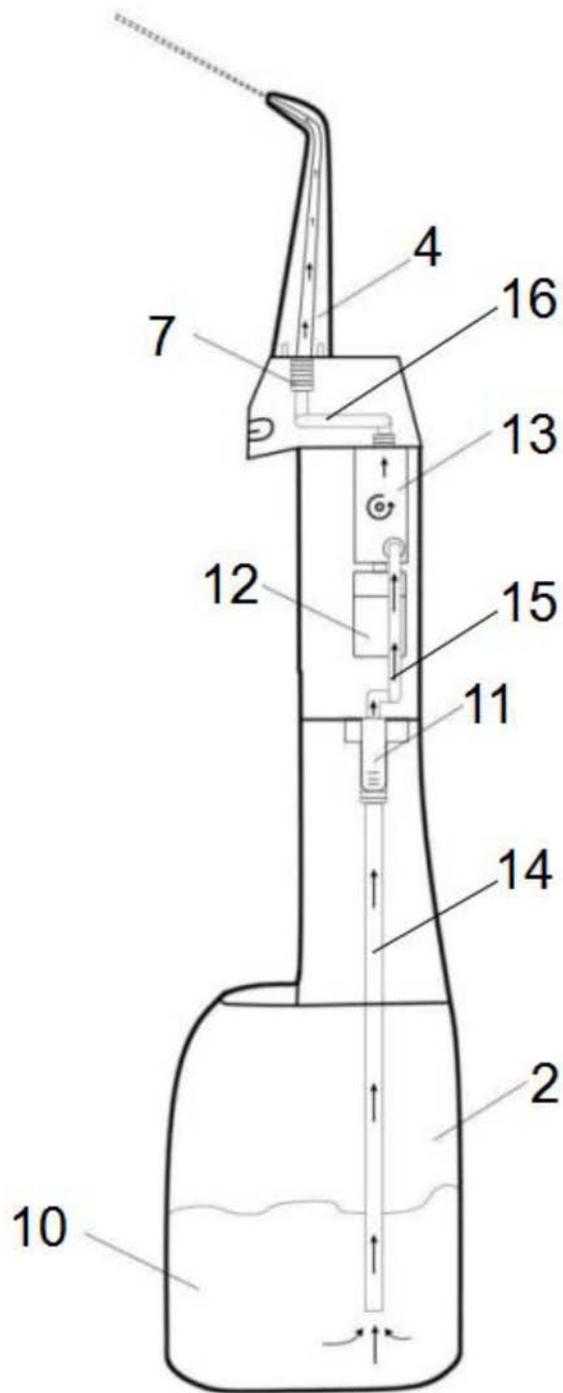


图3

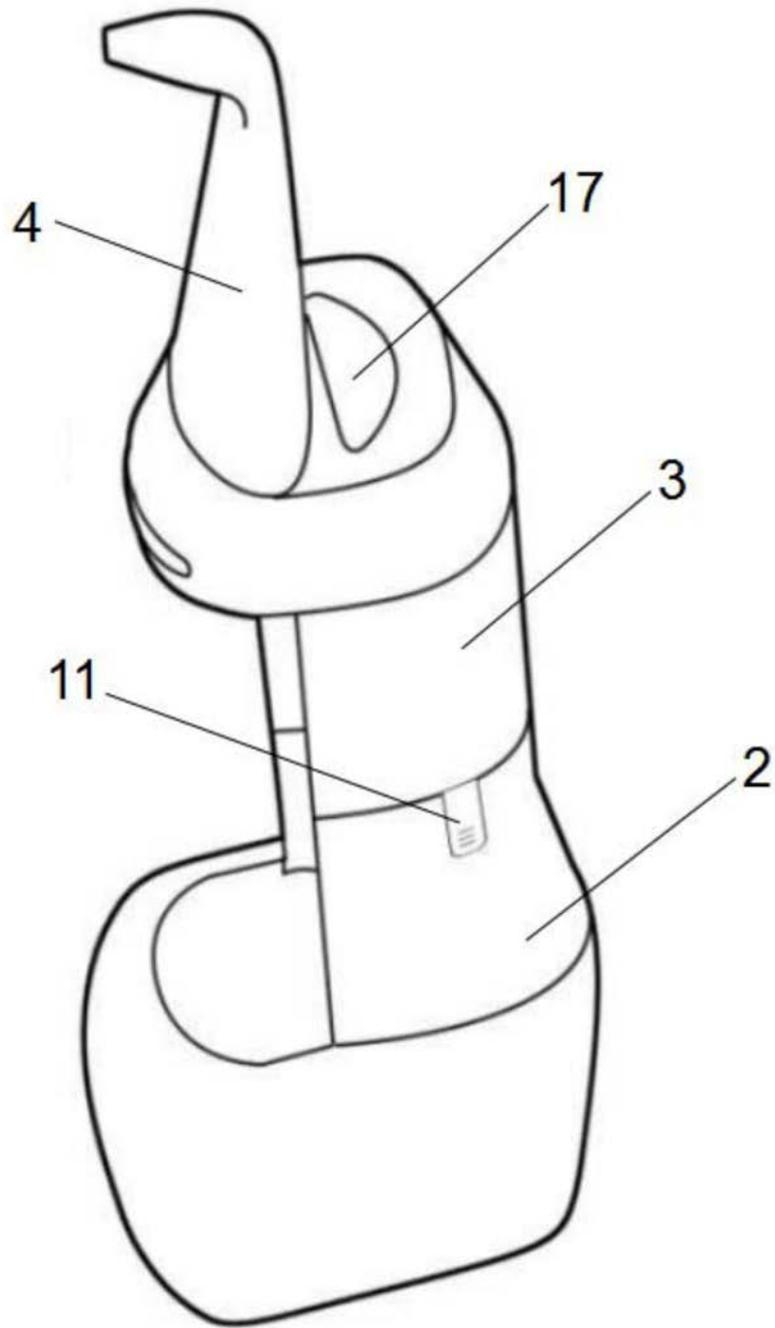


图4

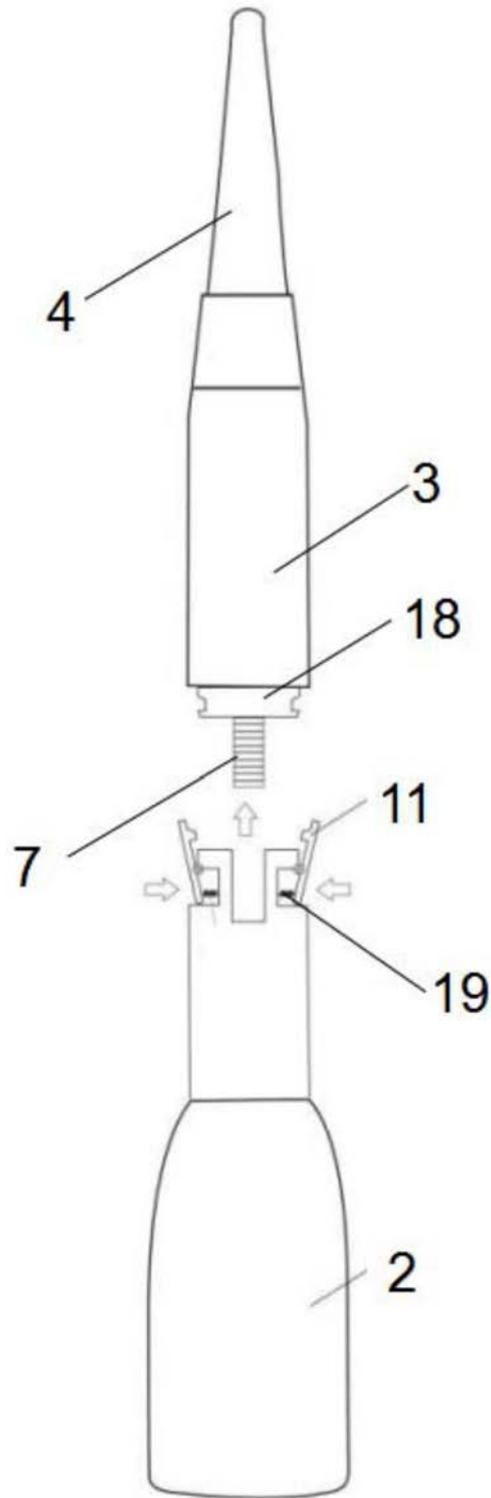


图5

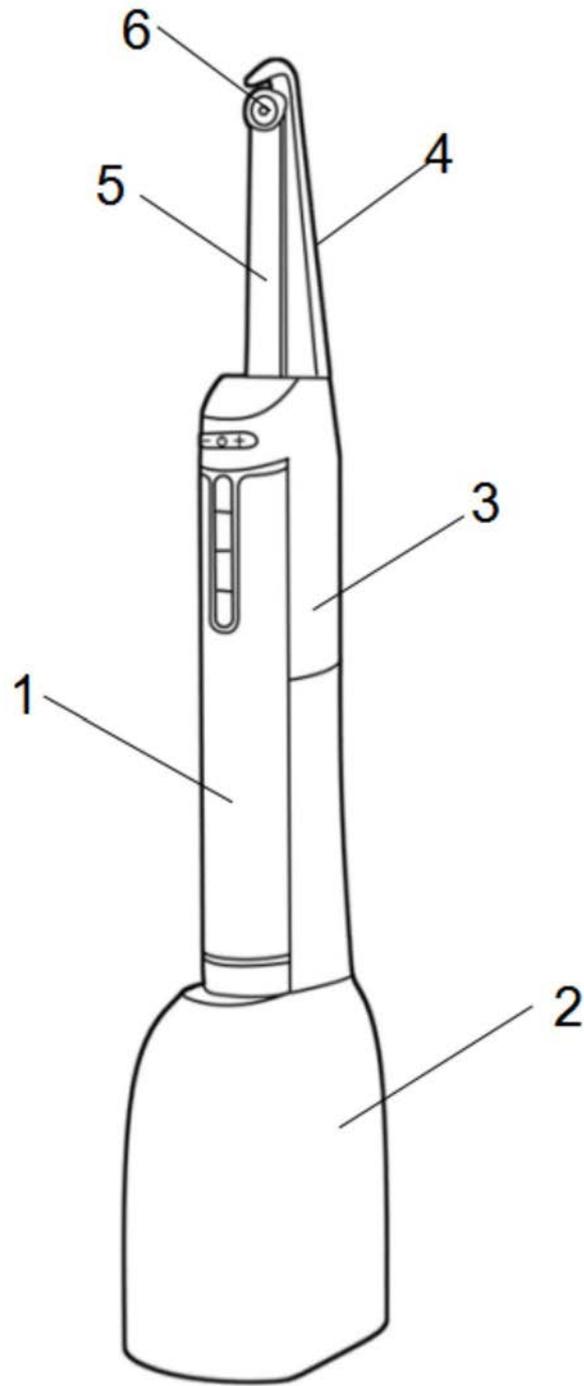


图6

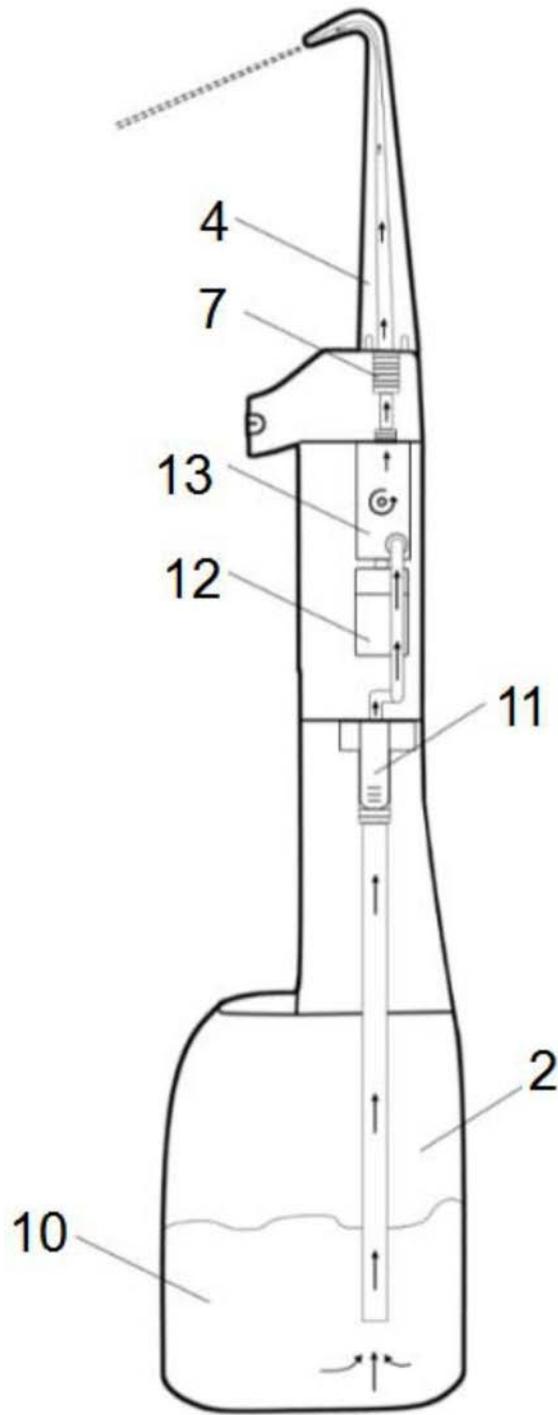


图7

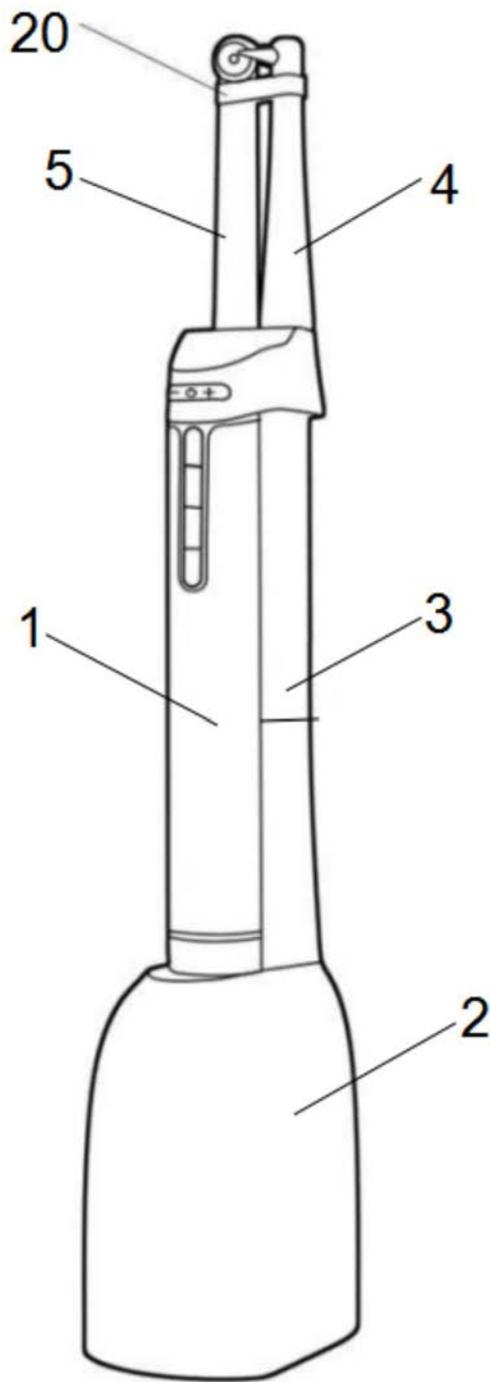


图8

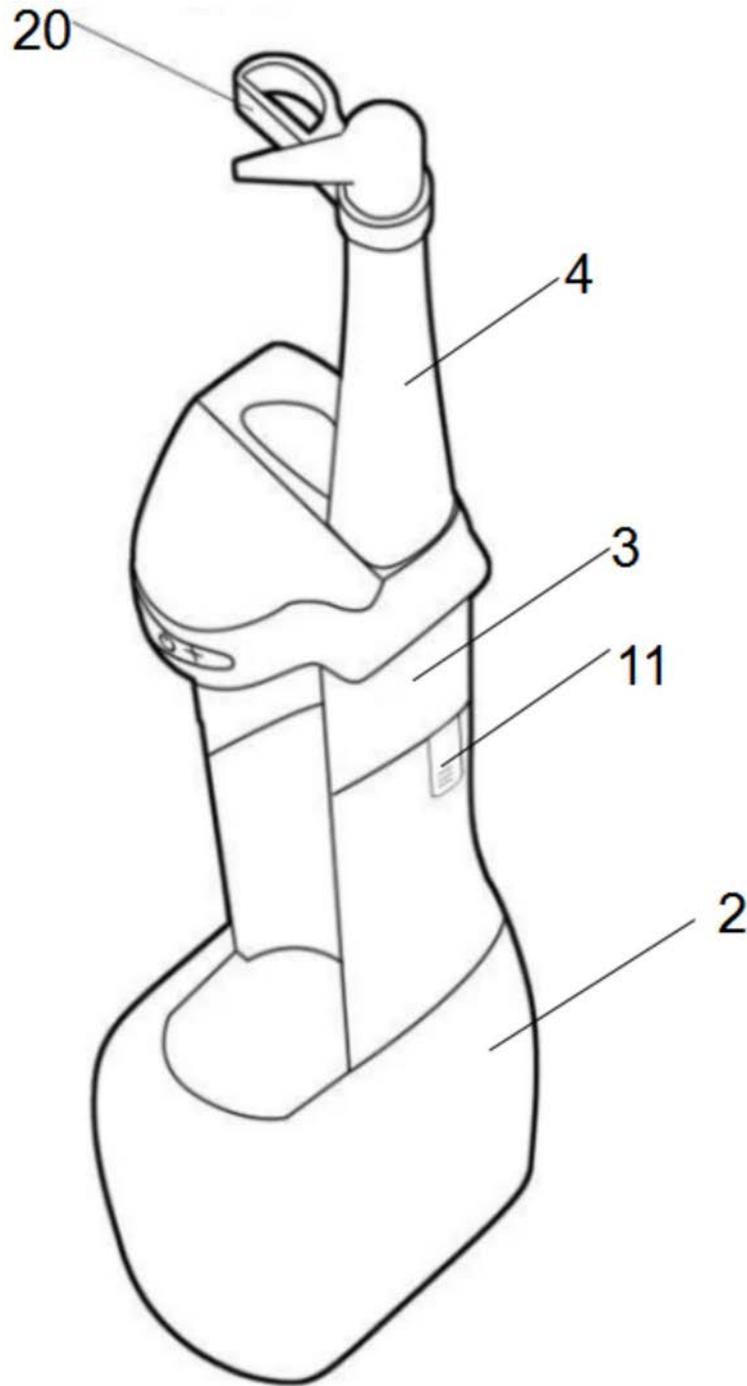


图9

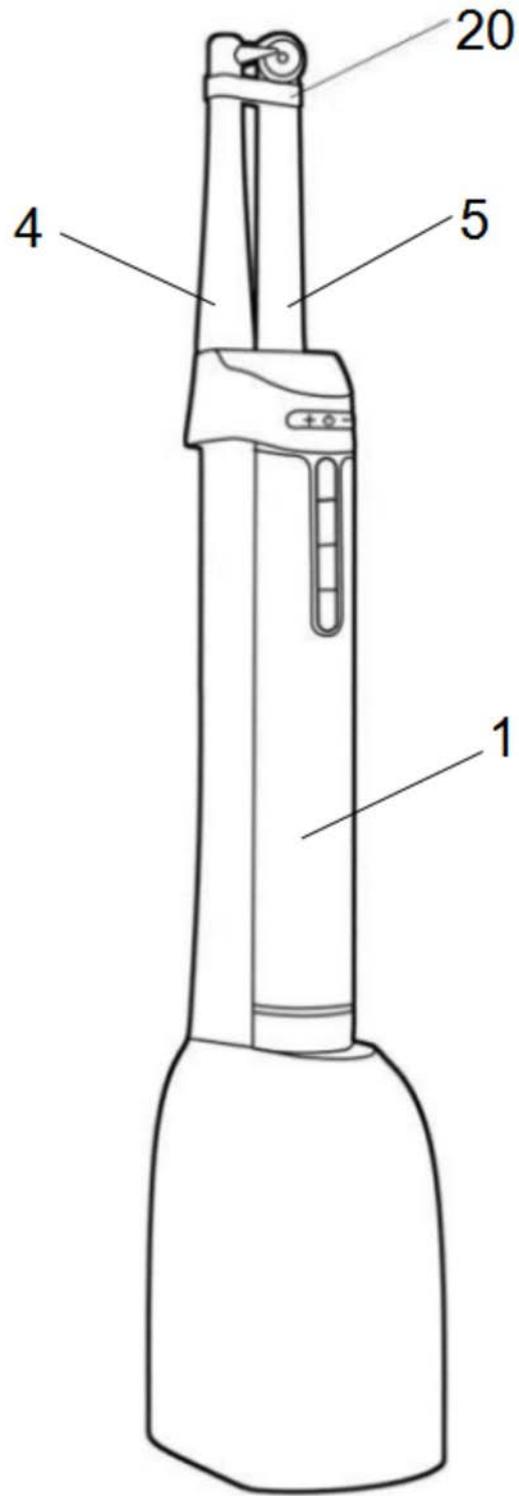


图10

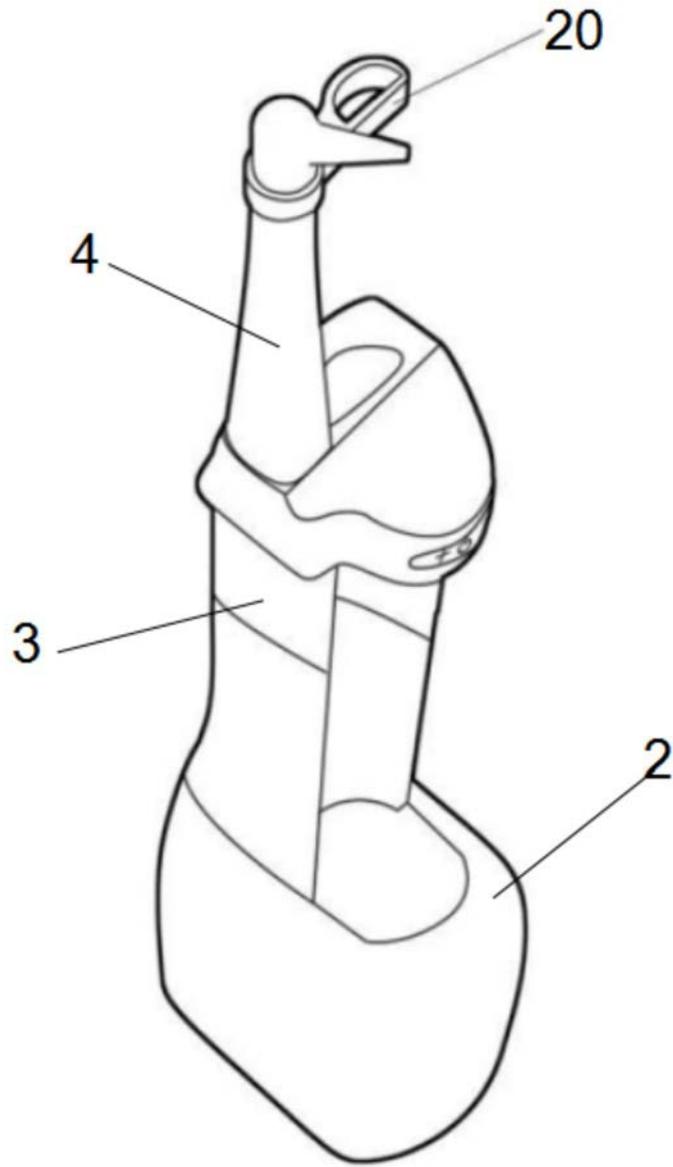


图11

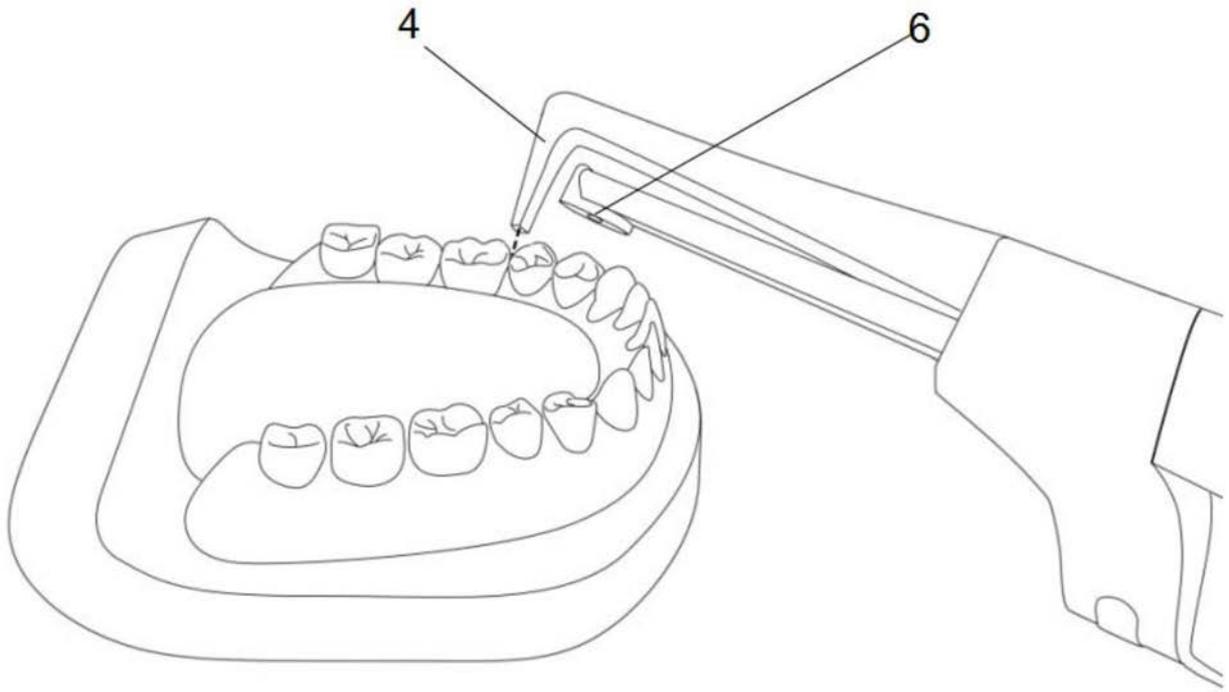


图12

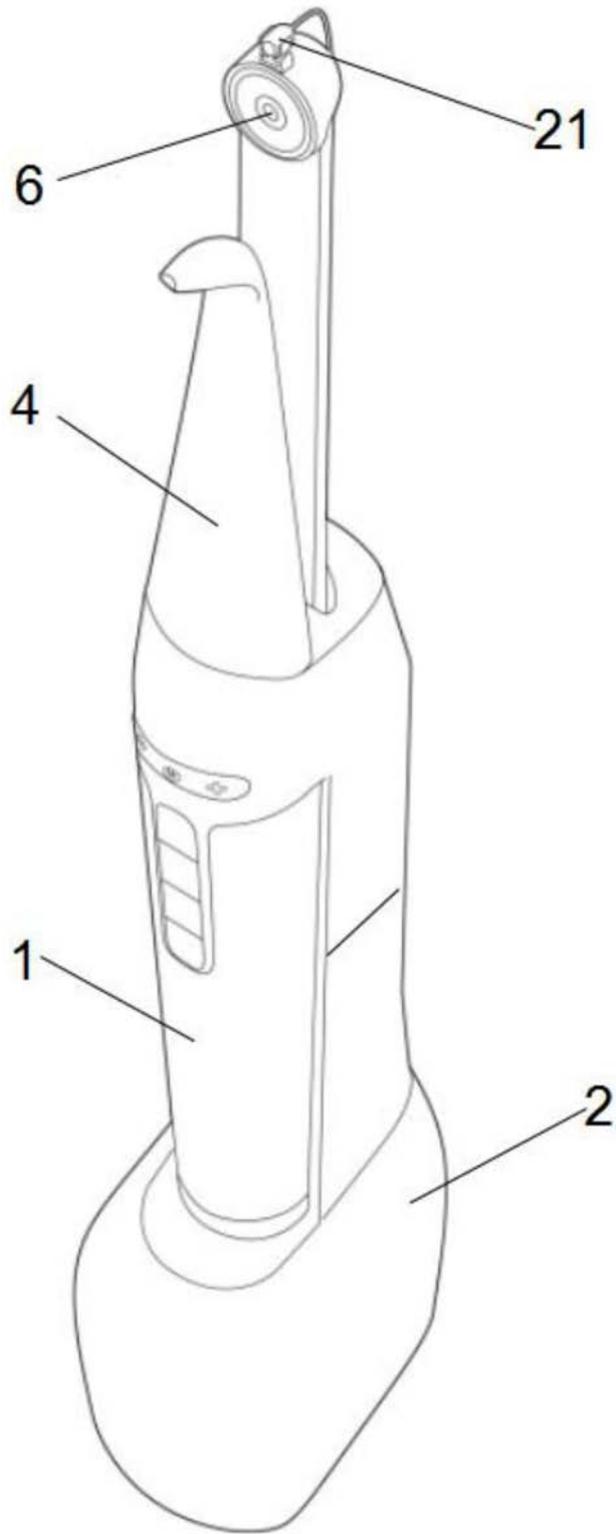


图13

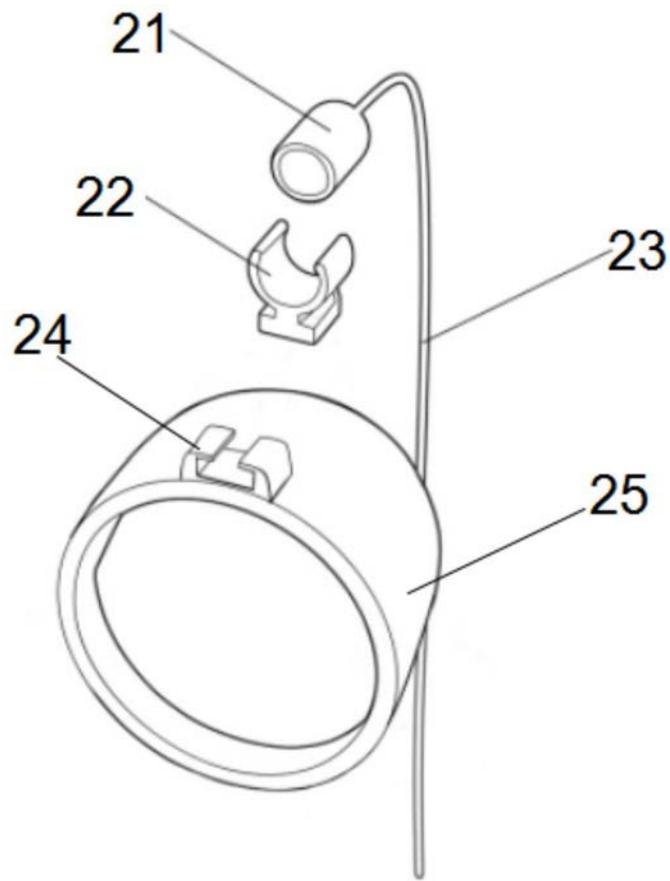


图14

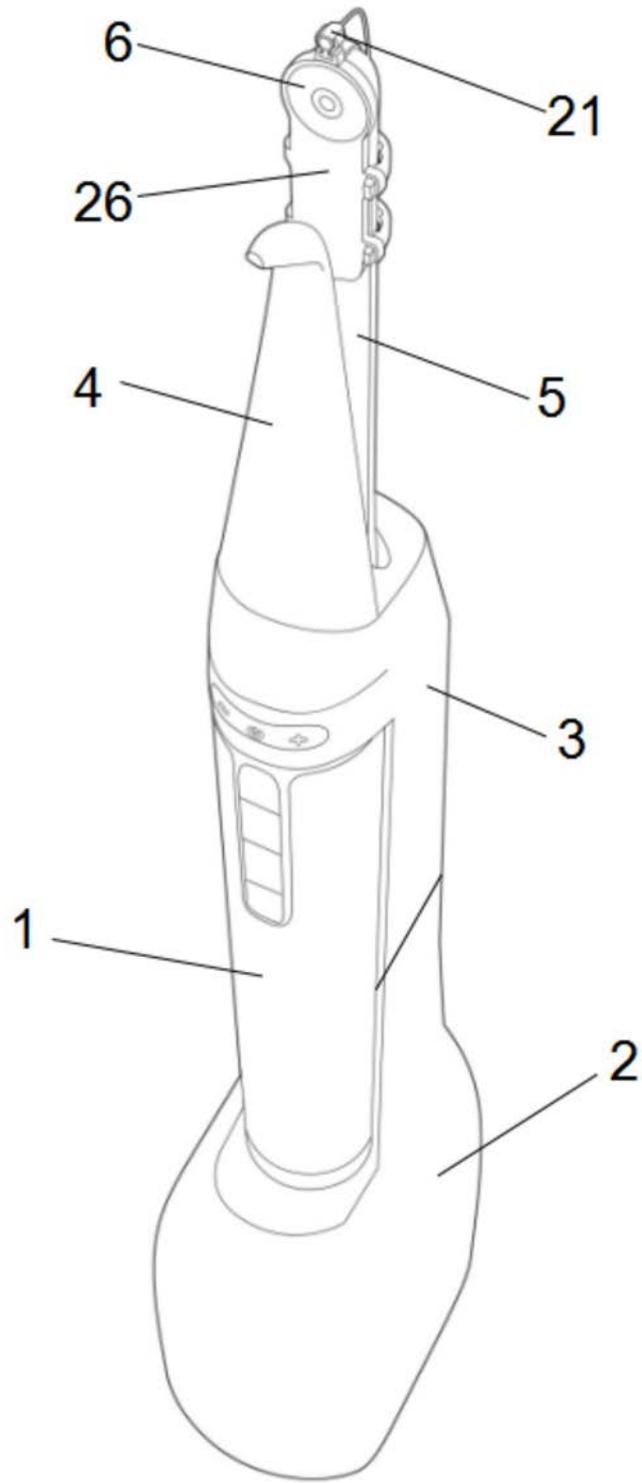


图15

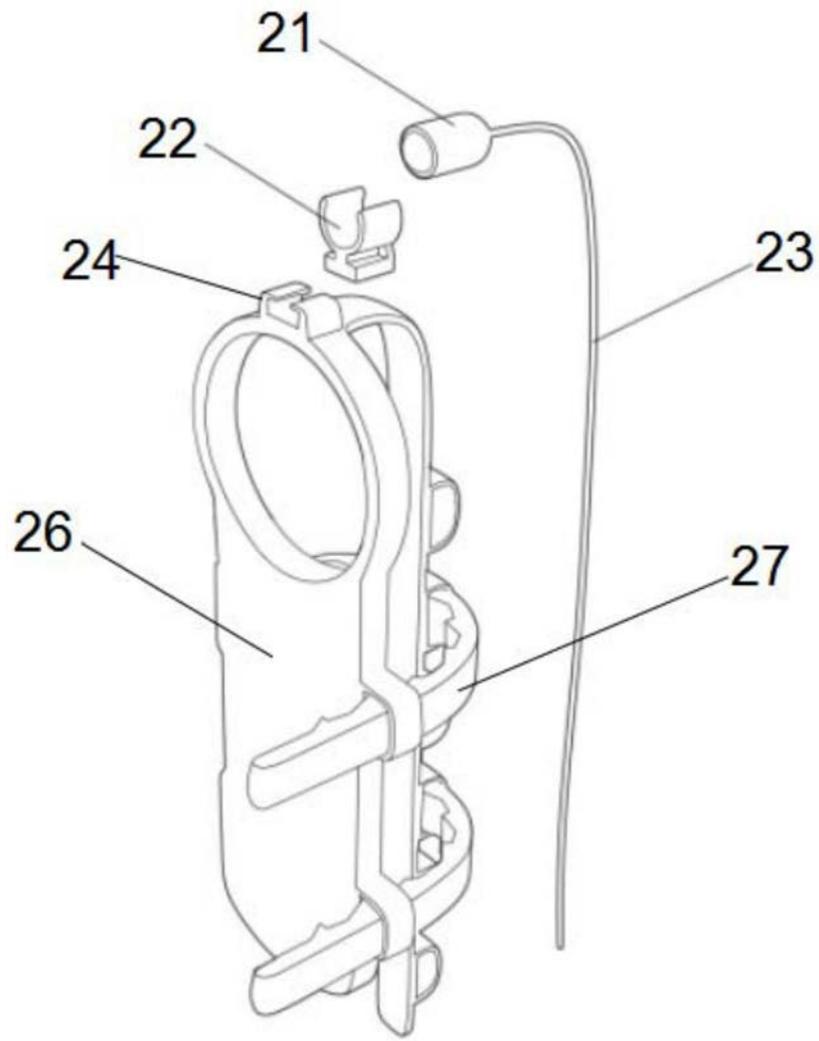


图16