



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207084867 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720233336.1

(22)申请日 2017.03.11

(73)专利权人 刘诗锋

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街
道容港路8号

专利权人 罗俊

(72)发明人 刘诗锋 罗俊

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 吕培新

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

F04B 17/03(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

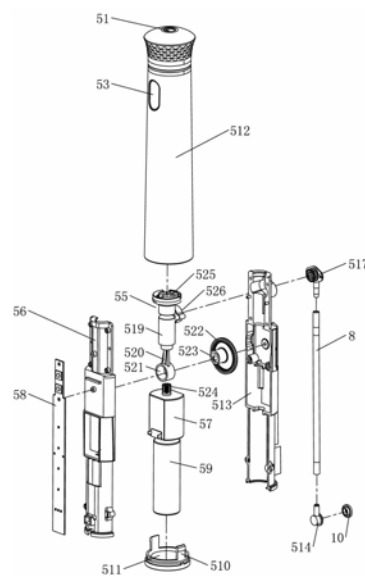
权利要求书1页 说明书5页 附图16页

(54)实用新型名称

便携式冲牙器的水泵结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式冲牙器的水泵结构,其所述便携式冲牙器包括冲牙器主机,冲牙器主机包括外壳和水泵组件,水泵组件设置在外壳内,水泵组件设有泵体、驱动电机、出水嘴和进水嘴,外壳分别对应出水嘴和进水嘴设有进水口和出水口,驱动电机竖直设置,驱动电机的输出轴通过直齿轮和端面齿轮与泵体传动连接,端面齿轮竖直及转动设置在外壳内,泵体包括泵缸、活塞杆和抽水活塞头,泵缸为三通管,抽水活塞头设置在泵缸一端内,泵缸另外两端分别与出水嘴和进水嘴连通,活塞杆一端与抽水活塞头连接,活塞杆另一端与端面齿轮偏心转动配合。本实用新型的通过偏心传动机构控制抽水活塞头在泵缸内不断往复运动,从而实现不断抽水,达到工作可靠的目的。



1. 一种便携式冲牙器的水泵结构,所述便携式冲牙器包括冲牙器主机(5),冲牙器主机(5)包括外壳(512)和水泵组件,水泵组件设置在外壳(512)内,水泵组件设有泵体(55)、驱动电机(57)、出水嘴(525)和进水嘴(514),外壳(512)分别对应出水嘴(525)和进水嘴(514)设有进水口(52)和出水口(51),其特征是,所述驱动电机(57)竖直设置,驱动电机(57)的输出轴通过直齿轮(524)和端面齿轮(522)与泵体(55)传动连接,端面齿轮(522)竖直及转动设置在外壳(512)内,泵体(55)包括泵缸(519)、活塞杆(520)和抽水活塞头(527),泵缸(519)为三通管,抽水活塞头(527)设置在泵缸(519)一端内,泵缸(519)另外两端分别与出水嘴(525)和进水嘴(514)连通,活塞杆(520)一端与抽水活塞头(527)连接,活塞杆(520)另一端与端面齿轮(522)偏心转动配合。

2. 根据权利要求1所述便携式冲牙器的水泵结构,其特征是,所述端面齿轮(522)端面设有偏心轴(523),活塞杆(520)另一端设有轴套(521),轴套(521)与偏心轴(523)套接。

3. 根据权利要求1所述便携式冲牙器的水泵结构,其特征是,所述出水口(51)位于外壳(512)顶端,出水嘴(525)、泵缸(519)和驱动电机(57)从上至下依次设置。

4. 根据权利要求1所述便携式冲牙器的水泵结构,其特征是,所述外壳(512)呈底端敞开的套筒状,进水口(52)和出水口(51)分别设置在外壳(512)的顶端及外周,外壳(512)内还设有蓄电池(59)、控制电路板(58)和无线充电模块(511),蓄电池(59)、控制电路板(58)、无线充电模块(511)和水泵组件通过底盖(510)封装在外壳(512)内,底盖(510)与外壳(512)的低端密封连接;所述蓄电池(59)分别与控制电路板(58)和无线充电模块(511)电性连接,控制电路板(58)与驱动电机(57)电性连接;所述蓄电池(59)和无线充电模块(511)依次设置在驱动电机(57)下方。

5. 根据权利要求4所述便携式冲牙器的水泵结构,其特征是,所述外壳(512)内还设有前支架(56)和后支架(513),水泵组件、蓄电池(59)和无线充电模块(511)位于前支架(56)和后支架(513)之间,控制电路板(58)设置在前支架(56)前侧。

6. 根据权利要求5所述便携式冲牙器的水泵结构,其特征是,所述控制电路板(58)设有一键控制开关,外壳(512)对应一键控制开关设有防水按钮(53)。

便携式冲牙器的水泵结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便携式冲牙器,特别是一种便携式冲牙器的水泵结构。

背景技术

[0002] 目前的便携式冲牙器一般包括冲牙器主机,冲牙器主机包括外壳和水泵组件,水泵设置在外壳内,外壳对应水泵设有进水口和出水口。由于目前的冲牙器主机内水泵为外购件,便携式冲牙器的造型根据目前市场上的水泵而设计,因此,给便携式冲牙器的设计带来很大的局限。另外,由于外购的水泵质量难以控制,体积也较大,所以导致便携式冲牙器工作不可靠,体积较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种结构简单、合理,工作可靠、体积小的便携式冲牙器的水泵结构。

[0004] 本实用新型的目的在于这样实现的:

[0005] 一种便携式冲牙器的水泵结构,所述便携式冲牙器包括冲牙器主机,冲牙器主机包括外壳和水泵组件,水泵组件设置在外壳内,水泵组件设有泵体、驱动电机、出水嘴和进水嘴,外壳分别对应出水嘴和进水嘴设有进水口和出水口,其特征是,所述驱动电机竖直设置,驱动电机的输出轴通过直齿轮和端面齿轮与泵体传动连接,端面齿轮竖直及转动设置在外壳内,泵体包括泵缸、活塞杆和抽水活塞头,泵缸为三通管,抽水活塞头设置在泵缸一端内,泵缸另外两端分别与出水嘴和进水嘴连通,活塞杆一端与抽水活塞头连接,活塞杆另一端与端面齿轮偏心转动配合。

[0006] 本实用新型的目的还可以采用以下技术措施解决:

[0007] 作为更具体的一方案,所述端面齿轮端面设有偏心轴,活塞杆另一端设有轴套,轴套与偏心轴套接。

[0008] 所述出水口位于外壳顶端,出水嘴、泵缸和驱动电机从上至下依次设置。

[0009] 所述外壳呈底端敞开的套筒状,进水口和出水口分别设置在外壳的顶端及外周,外壳内还设有蓄电池、控制电路板和无线充电模块,蓄电池、控制电路板、无线充电模块和水泵组件通过底盖封装在外壳内,底盖与外壳的低端密封连接;所述蓄电池分别与控制电路板和无线充电模块电性连接,控制电路板与驱动电机电性连接;所述蓄电池和无线充电模块依次设置在驱动电机下方。

[0010] 所述外壳内还设有前支架和后支架,水泵组件、蓄电池和无线充电模块位于前支架和后支架之间,控制电路板设置在前支架前侧。

[0011] 所述控制电路板设有一键控制开关,外壳对应一键控制开关设有防水按钮。便携式冲牙器的开机、关机及工作模式切换均通过一键控制开关完成,使得便携式冲牙器更加简洁、易用。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] (1)本实用新型的通过偏心传动机构控制抽水活塞头在泵缸内不断往复运动,从而实现不断抽水,达到工作可靠的目的;

[0014] (2)本实用新型内部各构件布局合理,节约空间,使得产品体积更小。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施例分解结构示意图。

[0016] 图2为图1局部结构另一角度结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型主视结构示意图。

[0018] 图4为图3的A-A剖视结构示意图。

[0019] 图5为图4中B处放大结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型中进水嘴、密封圈和快接头分解结构示意图。

[0021] 图7为图6另一角度结构示意图。

[0022] 图8为本实用新型对应便携式冲牙器一状态结构示意图。

[0023] 图9为图8中充电座分解结构示意图。

[0024] 图10为图8中座体一角度结构示意图。

[0025] 图11为图8中软管支架使用状态结构示意图。

[0026] 图12为图8中过滤头一角度结构示意图。

[0027] 图13为图8中过滤头另一角度结构示意图。

[0028] 图14为图8中软管支架结构示意图。

[0029] 图15为图8中刷体主视结构示意图。

[0030] 图16为图15的C-C剖视结构示意图。

[0031] 图17为图8中喷嘴主视结构示意图。

[0032] 图18为图17的D-D剖视结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0034] 参见图1至图4所示,一种便携式冲牙器的水泵结构,所述便携式冲牙器包括冲牙器主机5,冲牙器主机5包括外壳512和水泵组件,水泵组件设置在外壳512内,水泵组件设有泵体55、驱动电机57、出水嘴525和进水嘴514,外壳512分别对应出水嘴525和进水嘴514设有进水口52和出水口51,所述驱动电机57竖直设置,驱动电机57的输出轴通过直齿轮524和端面齿轮522与泵体55传动连接,端面齿轮522竖直及转动设置在外壳512内,泵体55包括泵缸519、活塞杆520和抽水活塞头527,泵缸519为三通管,抽水活塞头527设置在泵缸519一端内,泵缸519另外两端分别与出水嘴525和进水嘴514连通,活塞杆520一端与抽水活塞头527连接,活塞杆520另一端与端面齿轮522偏心转动配合。

[0035] 所述端面齿轮522端面设有偏心轴523,活塞杆520另一端设有轴套521,轴套521与偏心轴523套接。

[0036] 所述出水口51位于外壳512顶端,出水嘴525、泵缸519和驱动电机57从上至下依次设置。

[0037] 所述外壳512呈底端敞开的套筒状,进水口52和出水口51分别设置在外壳512的顶

端及外周,外壳512内还设有蓄电池59、控制电路板58和无线充电模块511,蓄电池59、控制电路板58、无线充电模块511和水泵组件通过底盖510封装在外壳512内,底盖510与外壳512的低端密封连接;所述蓄电池59分别与控制电路板58和无线充电模块511电性连接,控制电路板58与驱动电机57电性连接;所述蓄电池59和无线充电模块511依次设置在驱动电机57下方。

[0038] 所述外壳512内还设有前支架56和后支架513,水泵组件、蓄电池59和无线充电模块511位于前支架56和后支架513之间,控制电路板58设置在前支架56前侧。

[0039] 所述控制电路板58设有一键控制开关,外壳512对应一键控制开关设有防水按钮53。

[0040] 结合图5至图7所示,所述进水口52内壁设有密封圈10,密封圈10夹紧在进水嘴514和外壳512内壁之间,密封圈10中心设有向进水嘴514内部延伸的套管102。

[0041] 所述进水嘴514朝向外壳512的一侧设有凸环518,密封圈10内侧面相对凸环518设有环形凹槽101,凸环518插入环形凹槽101内。

[0042] 所述便携式冲牙器还包括抽水软管8(参见图11)和快接头81,快接头81包括管头812和锁紧套811,锁紧套811套设在管头812外,抽水软管8与管头812一端连接、并夹紧在管头812与锁紧套811之间,管头812另一端伸出锁紧套811外与密封圈10的套管102插接。

[0043] 所述管头812一端外周设有凹面815,抽水软管8套设在凹面815外,管头812另一端外周设有限位凸缘814,限位凸缘814与锁紧套811端口处限位配合。

[0044] 所述管头812另一端外周还对应密封圈10的套管102设有预紧环形凸筋816。

[0045] 所述进水嘴514还设有旁通口515,旁通口515通过水管20、接驳头517与泵体55连接。所述后支架513背面对应水管20设有水管定位槽516。

[0046] 结合图8所示,所述冲牙器主机5设置在充电座上,充电座上还可以设有软管支架7、喷嘴6等。

[0047] 结合图9和图10所示,充电座包括座体1、无线充电电路和电源线,座体1顶部设有用于放置冲牙器主机5的主机定位槽11、设有用于放置喷嘴6的喷嘴定位槽12及设有用于放置软管支架7的支架定位槽13,无线充电电路设置在座体1内、并与电源线的一端电性连接,电源线的另一端伸出座体1外、并与插头连接,所述座体1外周设有用于绕放电源线的绕线槽18,座体1底部设有用于放置插头的插头容纳槽111。所述插头为USB插头。所述座体1的绕线槽18侧壁对应电源线设有穿线孔113,电源线一端经穿线孔113伸入座体1内与无线充电电路的输入端固定及导电连接。

[0048] 所述绕线槽18下侧设有盖板17,盖板17表面设有贯穿其上下两侧、并与插头容纳槽111连通的过线开口110,插头容纳槽111一侧设有指头避让槽112,指头避让槽112与插头容纳槽111连通。所述盖板17的边缘设有上翻边16,上翻边16与盖板17圆弧过渡。

[0049] 所述座体1下部外还设有下盖3,绕线槽18和插头容纳槽111遮盖在下盖3内侧。所述下盖3顶缘外周设有定位台阶31,定位台阶31上设有装饰环2,装饰环2内壁与定位台阶31侧壁分别设有第一凸筋21和第一凹槽32,装饰环2与定位台阶31配合后,第一凸筋21和第一凹槽32相互扣接。下盖3开口内壁设有第二凸筋33,座体1外周对应下盖3开口设有第二凹槽19,下盖3与座体1配合到位时,第二凸筋33与第二凹槽19扣接。

[0050] 所述座体1的外周还设有装饰纹理15,座体1的顶部还设有用于放置喷嘴6的喷嘴

定位槽12及设有用于放置软管支架7的支架定位槽13。

[0051] 所述座体1的上部还设有罩杯(图中未示出)。罩杯的杯口内壁设有第三凹槽,座体1外周对应罩杯的杯口设有第三凸筋14,罩杯与座体1配合到位时,第三凹槽与第三凸筋14扣接。

[0052] 结合图11至14所示,所述软管支架7外设有绕管槽,抽水软管8一端连接有过滤头82,绕管槽对应过滤头82设有过滤头防脱卡位78,绕管槽还对应抽水软管8另一端设有软管防脱卡位73,抽水软管8绕设在绕管槽外,抽水软管8一端的过滤头82与过滤头防脱卡位78卡接,抽水软管8另一端与软管防脱卡位73卡接。

[0053] 所述软管支架7由长条状的第一侧板72、第二侧板74和中间连接板71构成,中间连接板71左右两端分别与第一侧板72和第二侧板74连接、并构成工字形结构,工字形内侧构成所述绕管槽;中间连接板71上下两端分别设有第一软管卡槽76和第二软管卡槽77。

[0054] 所述第一软管卡槽76和第二软管卡槽77左右错开。所述第二软管卡槽77上设有所述过滤头防脱卡位78及软管防脱卡位73。

[0055] 所述软管支架7的一端外侧设有防滑纹75。

[0056] 所述过滤头82包括外壳83和滤芯841,外壳83包裹在滤芯841外、并对应滤芯841设有进水孔832,外壳83表面设有插接槽831;滤芯841一端设有出水嘴84,出水嘴84伸出外壳83外、与抽水软管8连接。

[0057] 所述过滤头防脱卡位78为与过滤头82的插接槽831插接配合的定位凸筋,定位凸筋设置在第二软管卡槽77的开口两侧。

[0058] 所述软管防脱卡位73为钩状悬臂,抽水软管8卡接在钩状悬臂内侧。

[0059] 所述抽水软管8另一端连接有所述快接头81。

[0060] 绕设抽水软管8时,先将过滤头82卡设在过滤头防脱卡位78上,然后开始沿中间连接板71上下方向绕设抽水软管8,最后,将抽水软管8的另一端扣入软管防脱卡位73即可。

[0061] 结合图15和图16所示,冲牙器主机5的出水口51上可设置口腔刷,口腔刷包括刷体9,刷体9两端分别设有接驳头91和刷头96,其特征是,所述刷体9内部设有水流通通道97,刷头96一侧设有喷水孔95及锥状毛束94,接驳头91和喷水孔95均与水流通通道97连通,锥状毛束94由若干刷毛构成,锥状毛束94一端置入刷头96内,锥状毛束94另一端呈锥状。

[0062] 所述刷头96一侧还设有平面毛束93,平面毛束93由若干刷毛构成,平面毛束93一端置入刷头96内,平面毛束93另一端呈平面状。

[0063] 所述锥状毛束94位于刷头96的上端,平面毛束93设有三束、并位于锥状毛束94下方,锥状毛束94和平面毛束93包围在喷水孔95外围。

[0064] 所述喷水孔95内端直径小于其外端直径。

[0065] 结合图17和图18所示,冲牙器主机5的出水口51上可设置喷嘴,喷嘴包括喷嘴本体6,喷嘴本体6从下至上依次包括接驳头63、喷嘴柄部61和喷嘴头部66,喷嘴本体6内部设有水流通通道611,喷嘴头部66设有喷射孔68与水流通通道611连通,所述喷嘴头部66外设有软套69,软套69覆盖至喷嘴头部66外周及其顶端,软套69对应喷射孔68设有让位孔610,让位孔610直径大于喷射孔68直径。所述软套69为硅胶套。

[0066] 所述喷嘴头部66外周设有过盈凸筋67,软套69套设在喷嘴头部66外、并与过盈凸筋67紧配合。

[0067] 所述喷嘴柄部61从下至上设有两处弯曲段,分别为下弯曲段64和上弯曲段65,下弯曲段64的弯曲角度小于上弯曲段65的弯曲角度。两处弯曲段的弯曲方向相反,水流通道611对应弯曲段同步弯曲。

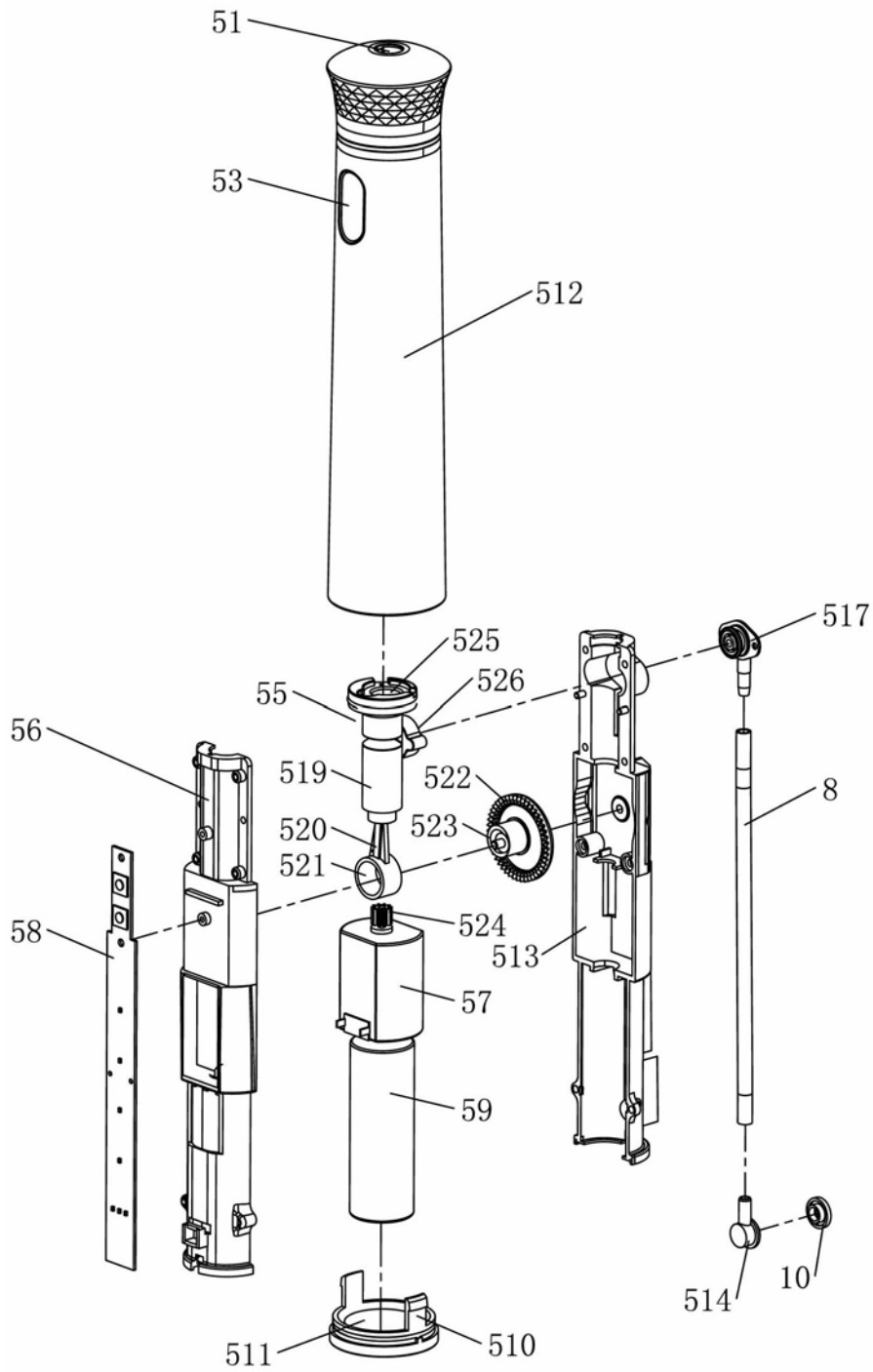


图1

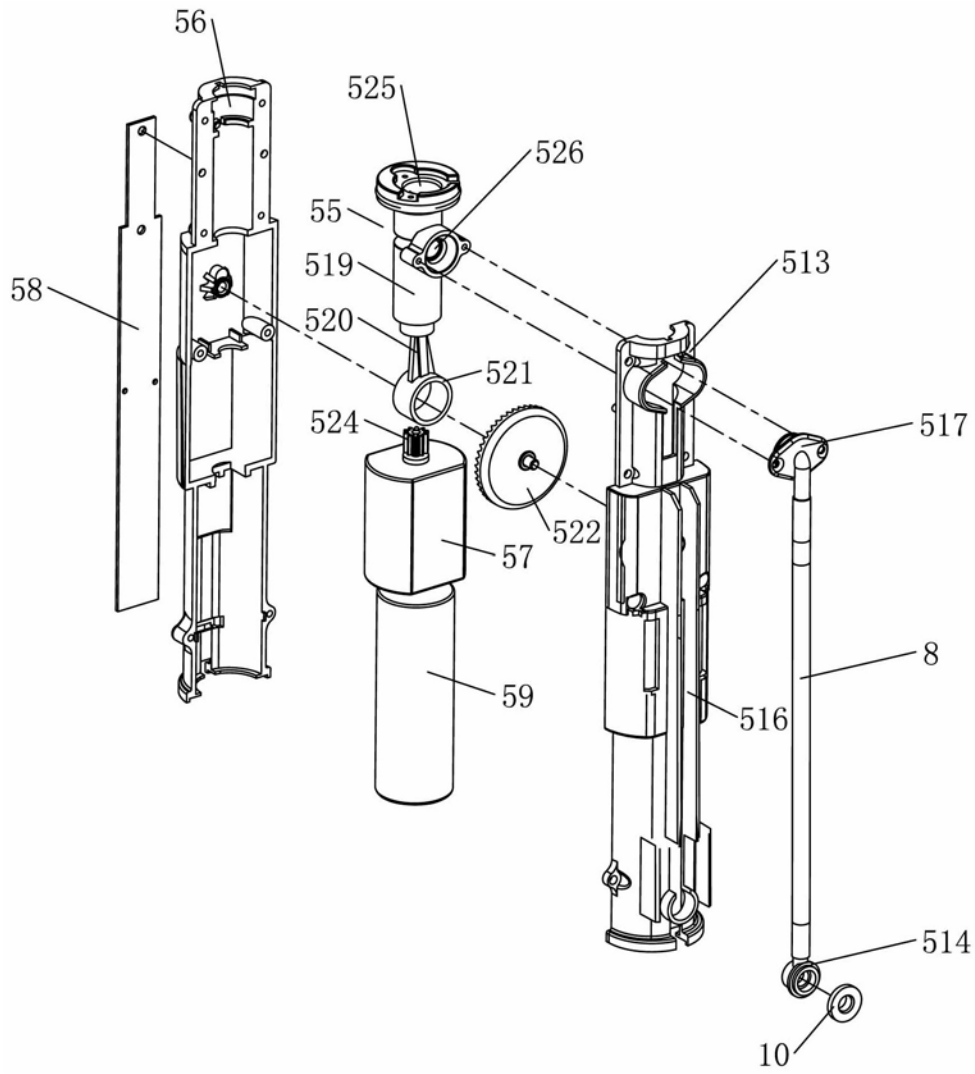


图2

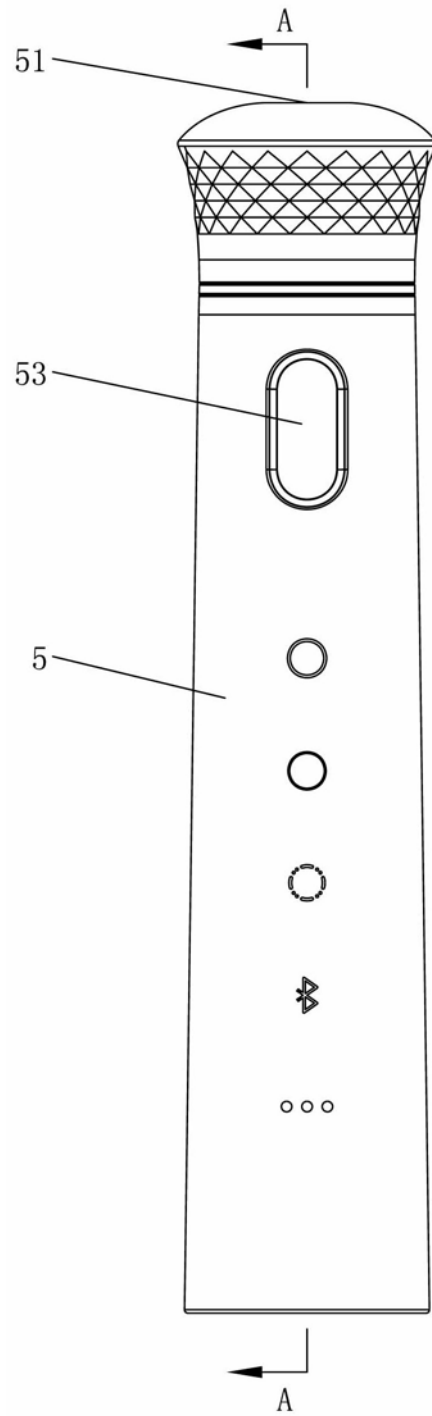


图3

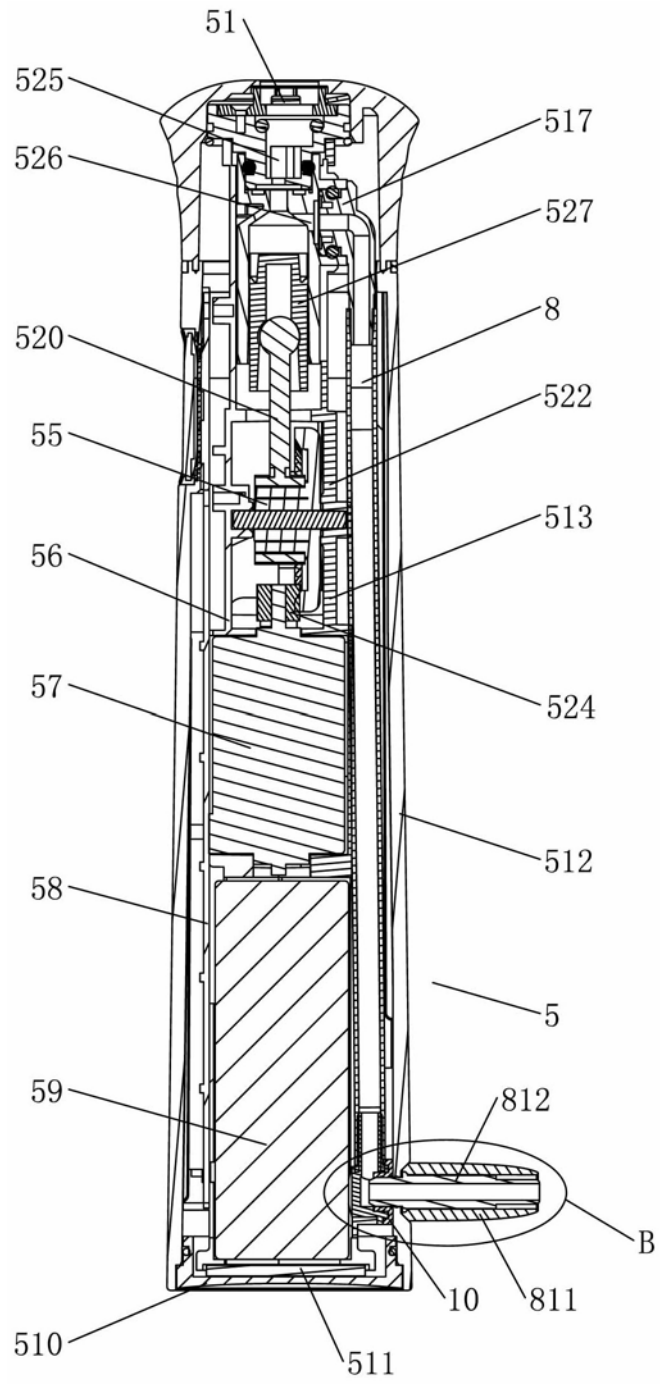


图4

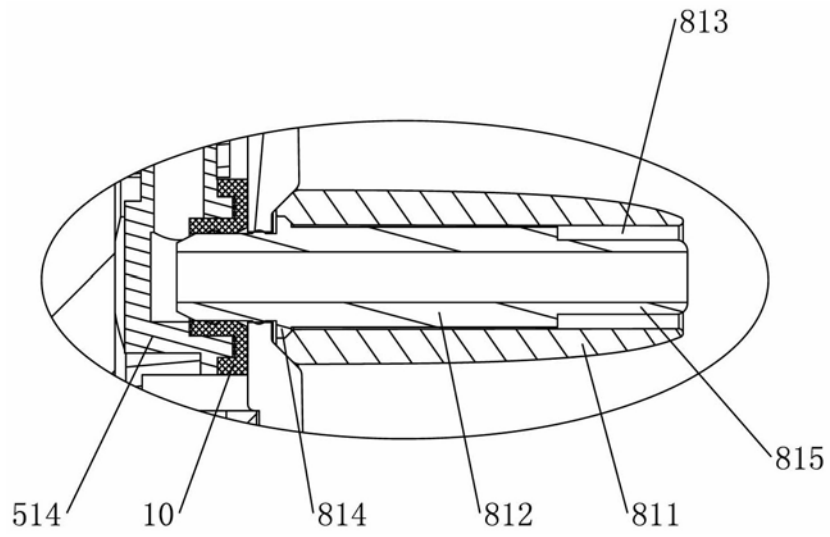


图5

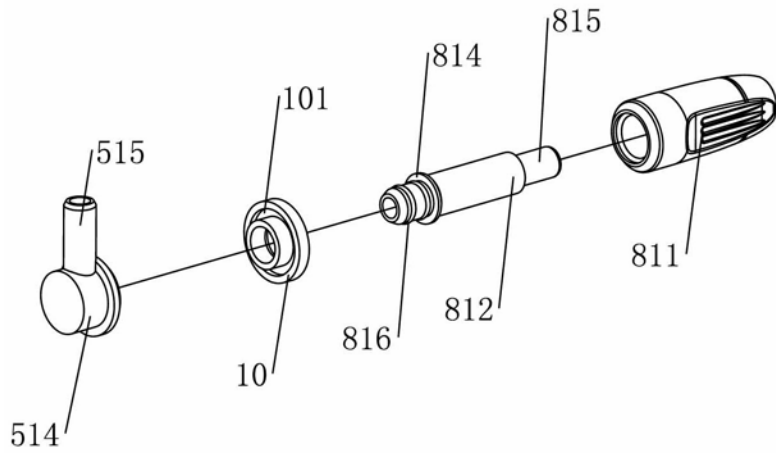


图6

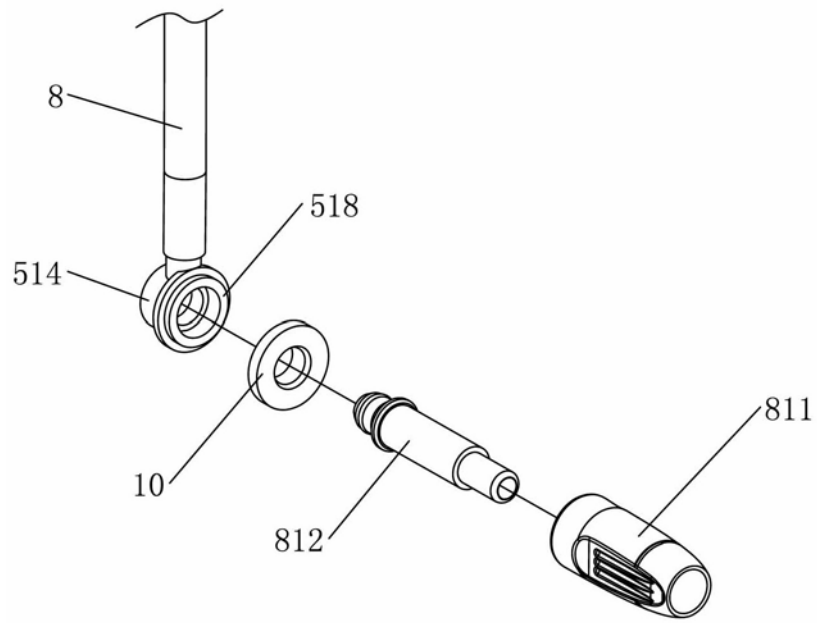


图7

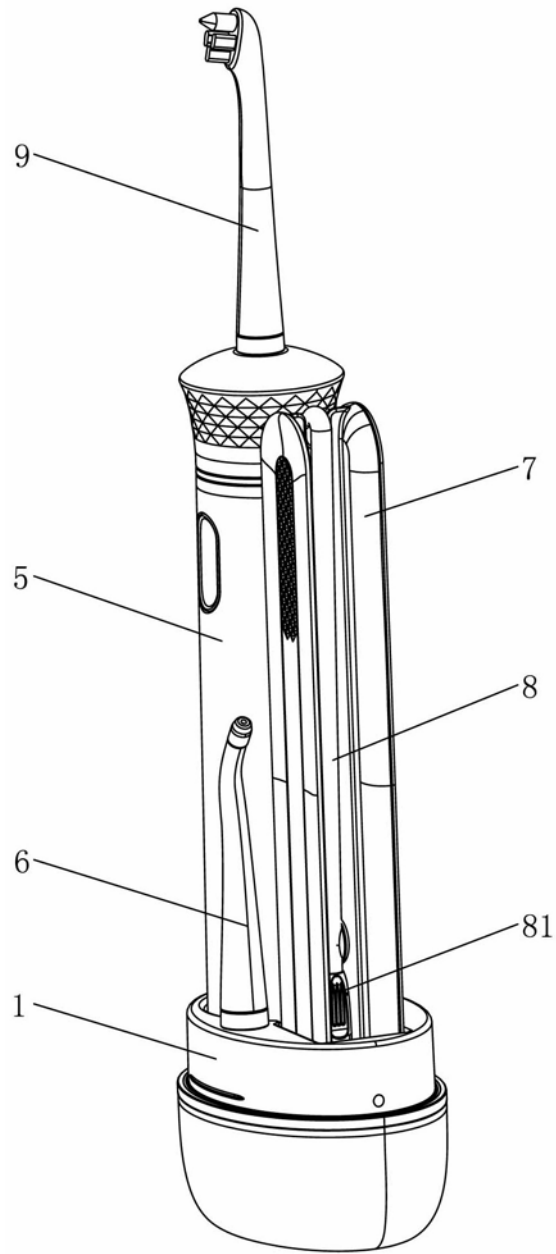


图8

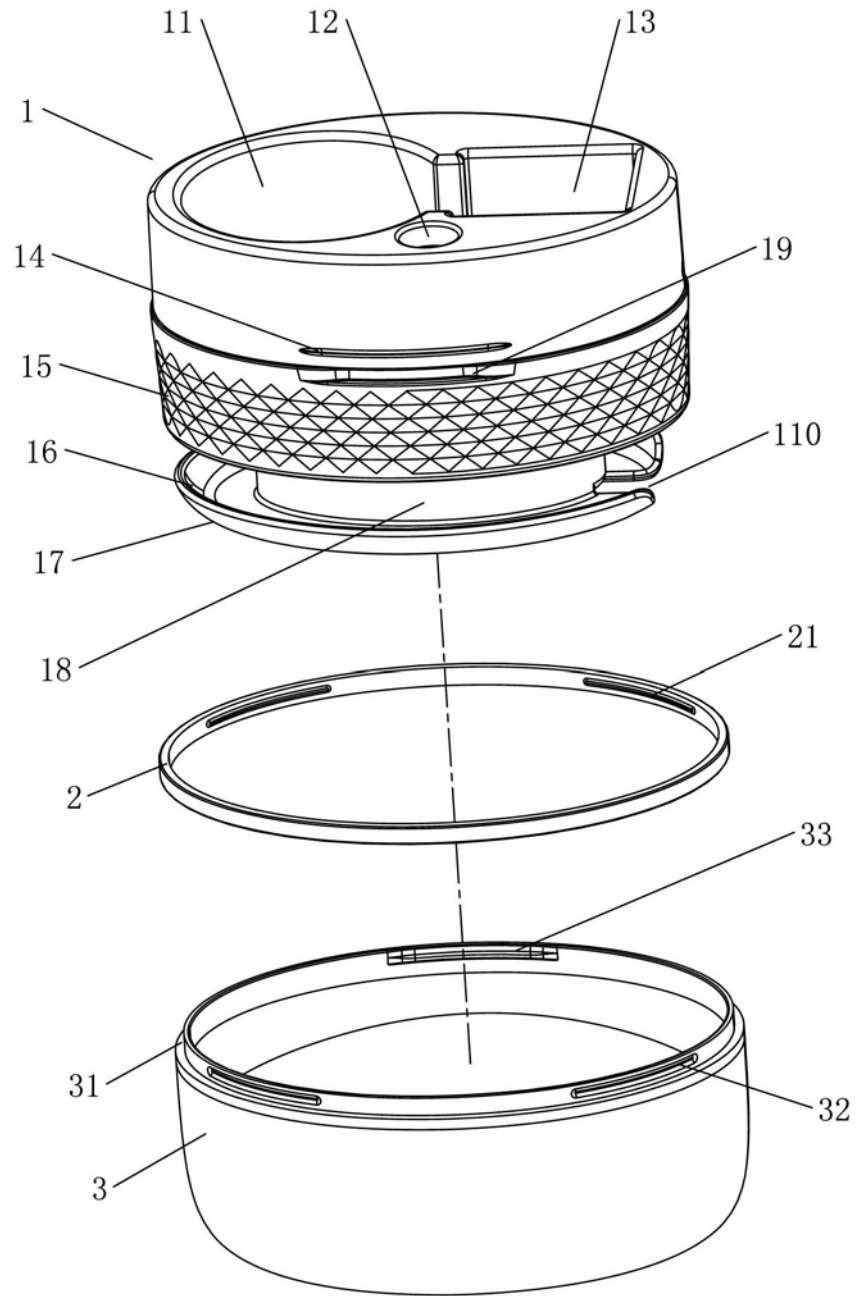


图9

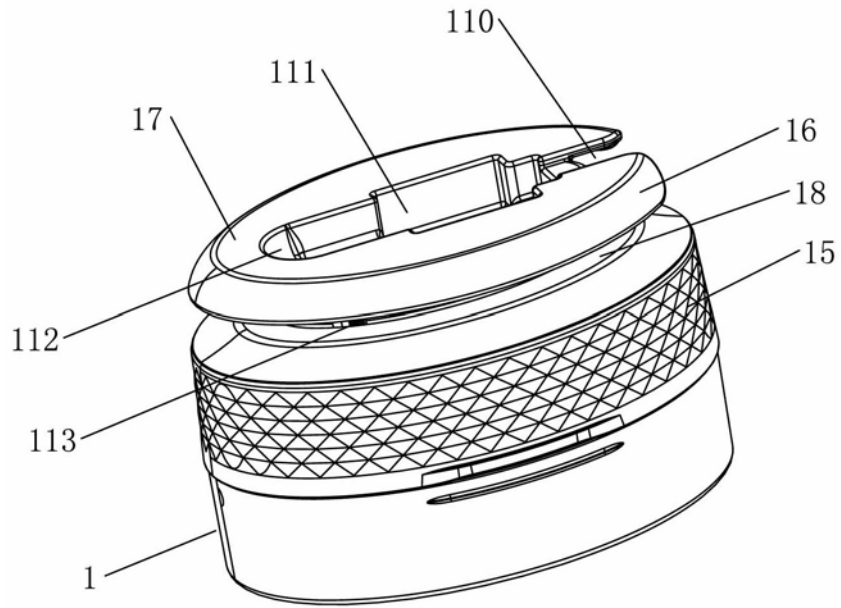


图10

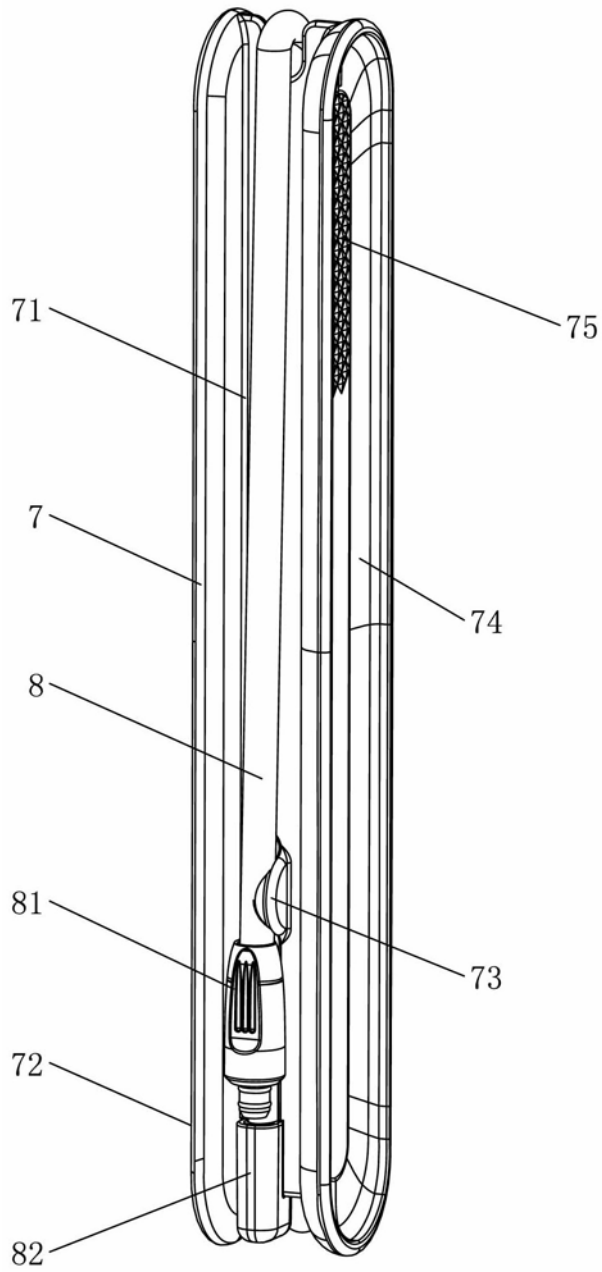


图11

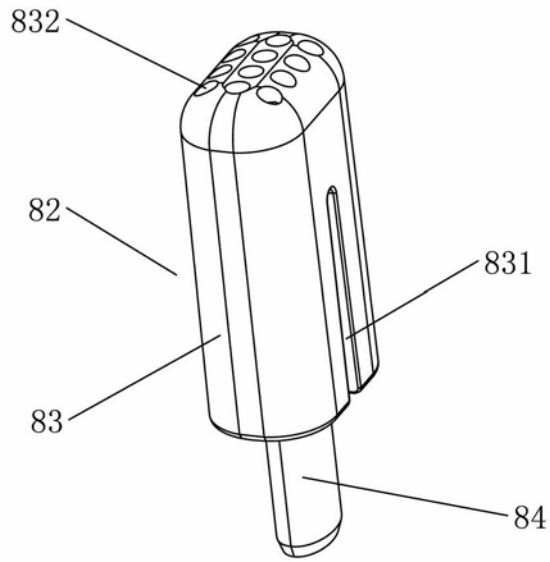


图12

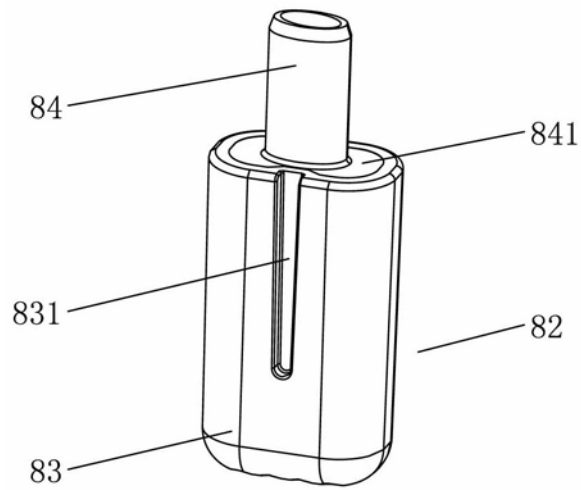


图13

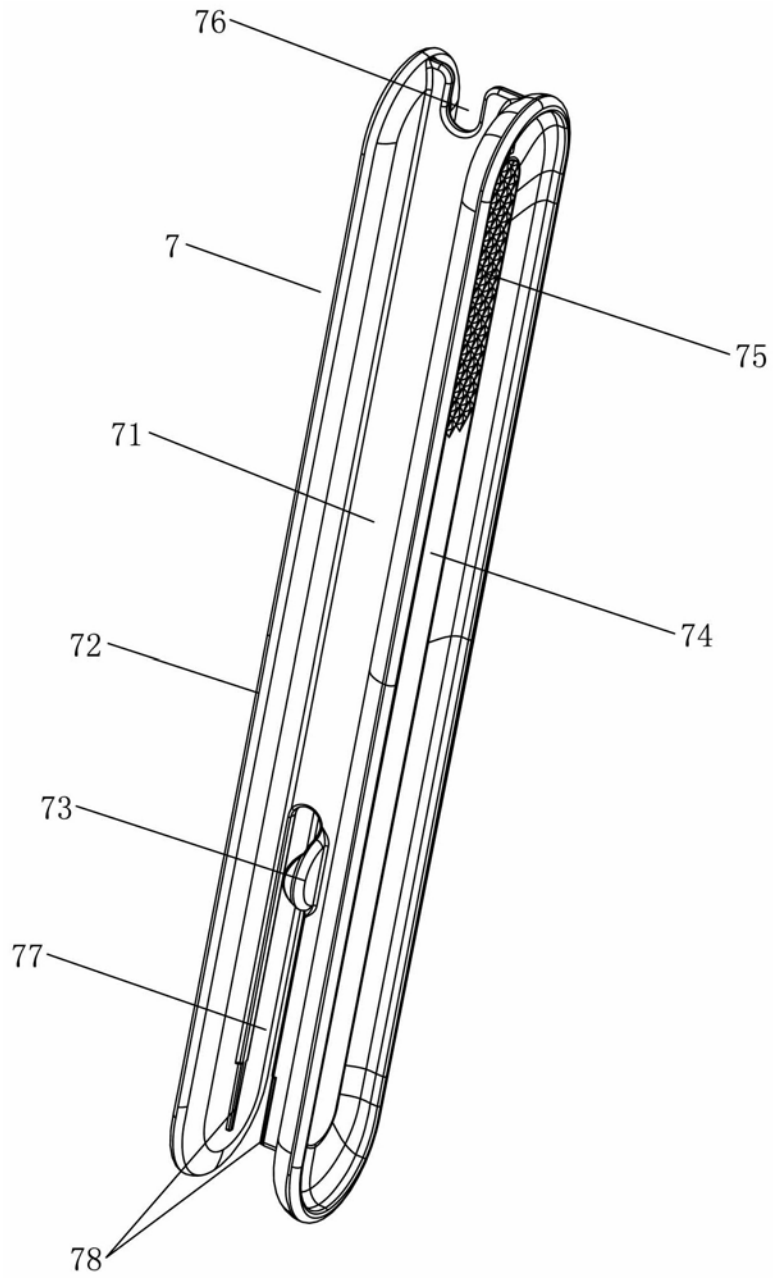


图14

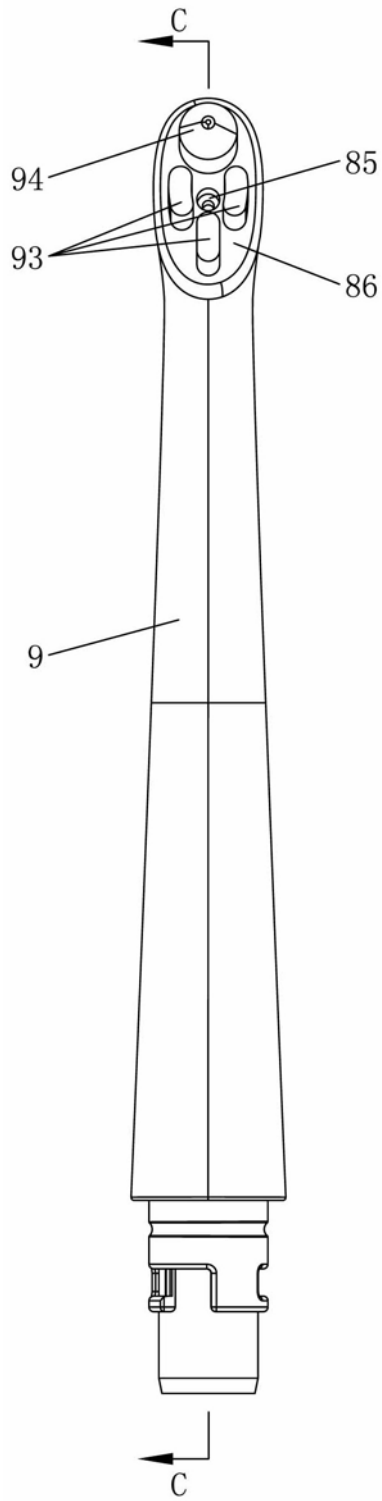


图15

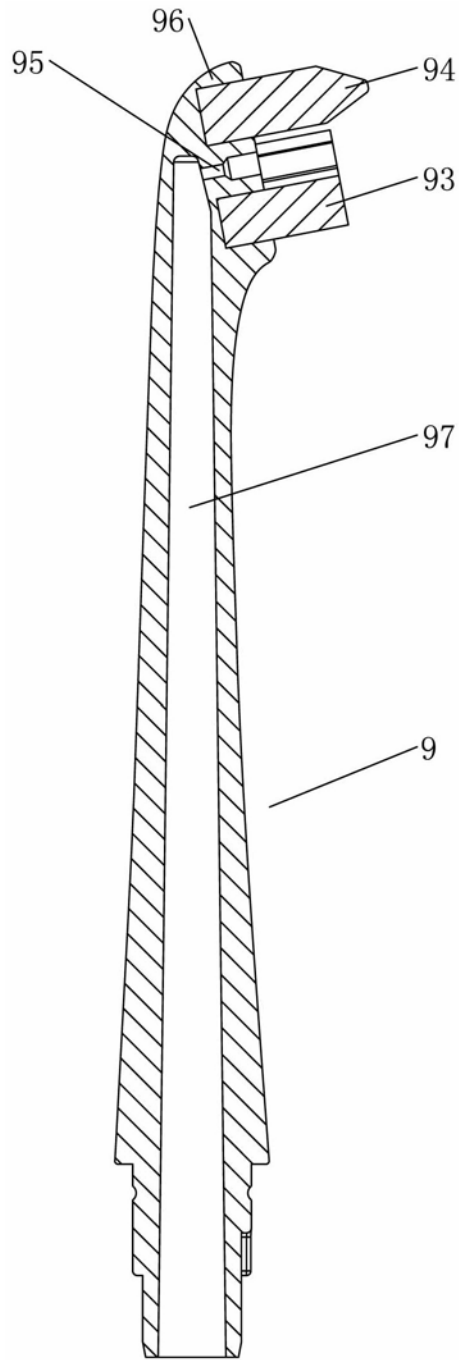


图16

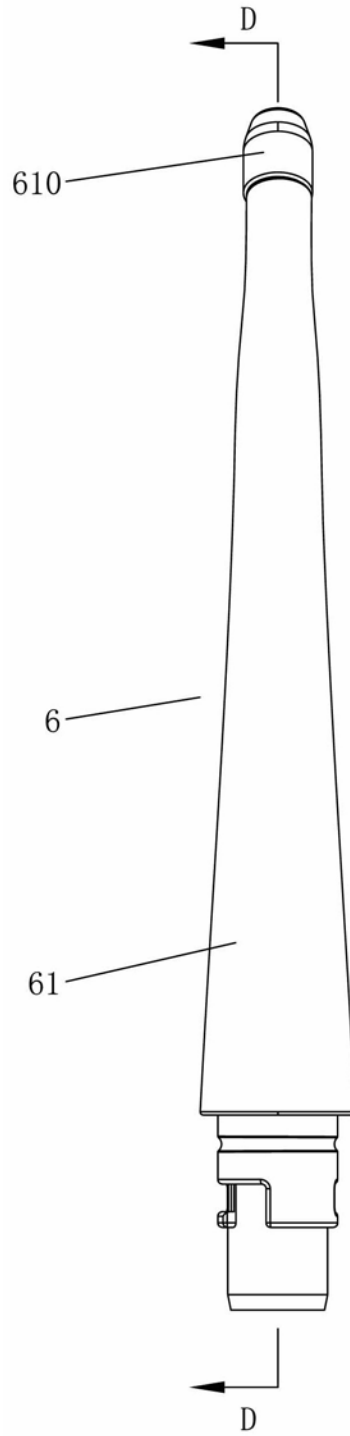


图17

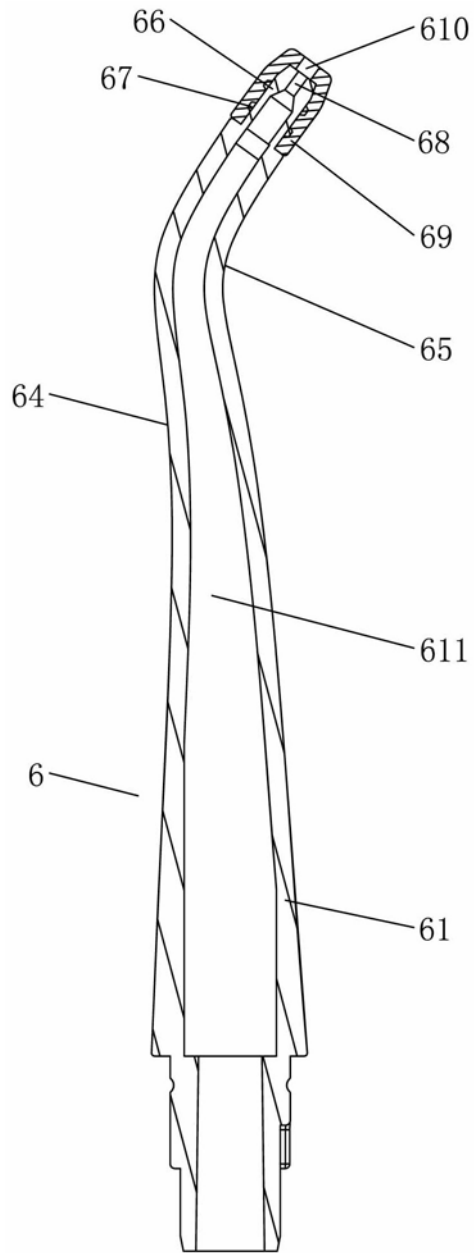


图18