



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106580501 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611224946.1

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 深圳市方利来科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街  
道嘉华路23号1栋4楼

(72)发明人 方晓林

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理  
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

H02J 50/10(2016.01)

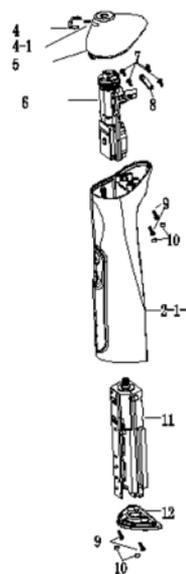
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54)发明名称

冲牙器

(57)摘要

本发明涉及一种冲牙器,其结构包括喷嘴、机身组件、无线感应充电座。喷嘴连接机身组件,机身组件固定在无线感应充电座组件上,可以对机身充电。内上件组件连接在手柄上部空腔内,内下件组件连接在手柄下部空腔内,上下两个空腔之间有隔板分开。内件上组件中具有水泵,水泵内具有进水阀片与出水阀片,阀片利用水泵内的活塞与连杆进行开合与关闭,内上件组件中的泵腔体里的水在手柄上部与隔板、内下件组件形成的密封腔内运行,不会流入内下件组件,内件下组件上的PCBA、马达与水隔离,不会与水的接触出现损坏,保证了冲牙器里的PCBA、马达的正常使用,解决了其它品牌冲牙器水泵漏水导致PCBA、马达损坏,使用寿命不够长的问题。



1. 冲牙器,包括喷嘴、机身组件,喷嘴用于喷水,所述机身组件包括水壶、手柄组件、吸管,其中水壶与手柄组件连接,手柄组件包括手柄,手柄内安装水泵,所述水泵包括进水道、出水道,活塞腔,进水道和出水道的端口内分别安装阀片,阀片控制水的流入或流出,活塞腔内安装活塞,活塞的底端连接推杆,推杆的底端安装齿轮一,进水道分别与出水道、活塞腔连通,进水道、出水道,活塞腔形成三通的通道,其特征在于:所述手柄的长度方向具有空腔,空腔的顶部安装顶盖,空腔内设置有一隔板,隔板把手柄的空腔分隔成上下两个空腔,同时隔板上具有一漏孔;

所述喷嘴穿过顶盖与手泵的出水道连通;

其中,上部空腔内放置内上件组件,下部空腔内放置内下件组件,其中内上件组件包括水泵,上部空腔形成密封空间,所述密封空间形成挤压密封,水泵内的水不会流入下部腔体内;

内下件组件的上端安装马达,下端插接电池门组件,马达的输出轴穿过漏孔,其中穿过漏孔的输出轴上安装齿轮二,齿轮二与齿轮一啮合连接,马达带动齿轮二运转,齿轮二带动齿轮一运转,齿轮一带动连杆运转,连杆带动活塞运转,活塞的上下运动带动阀片开启或闭合;

电池门组件包括电池、充电线圈,电池分别与马达、充电线圈电连接,内下件组件外表面覆盖有PCB线路板,PCB线路板与充电线圈的两极连接,用于给电池充电;

其中,吸管的一端插入水壶内,吸管的另一端与进水道的进水口连通,当活塞向上运动时,活塞推动进水道内的水从出水道持续喷出高压水流。

2. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:还包括充电座,所述机身组件的底部坐落在充电座内。

3. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:顶盖上具有一顶盖孔,顶盖上具有一推扭。

4. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于:所述手柄上设置开关按键,开关按键的旁边设置灯孔,灯孔内安装灯珠,所述开关与灯孔上覆盖有装饰盖,所述灯珠与电池电连接。

5. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:所述内上件组件包括内上件上盖、内上件下盖,内上件下盖内放置水泵、齿轮一;内上件下盖与内上件上盖内具有数个对应的空腔槽,依次为水泵槽、冠齿轮槽,水泵、齿轮一适配的放置在各空腔槽内,齿轮一的中心具有一固定轴,固定轴连接在内上件下盖上。

6. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:所述水壶的顶端具有一凸出进水口,凸出进水口与水壶的内腔相通,凸出进水口用于插入吸管或进水,水壶下部也有一凸出进水口,凸出进水口上连接有水壶盖。

7. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于:所述充电座为无线感应充电座,无线感应充电座包括充电座,充电座上挖制凹槽,凹槽形成一半包围空腔,充电座上设置有数个插孔,插孔用于喷嘴的插入;同时充电座上还设置有Micro USB、USB插口。

8. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:吸管上套有过滤嘴,过滤水中的杂质。

9. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于:出水道的顶部对称的安装左卡和右卡,左卡和右卡分别通过销轴固定,左卡和右卡能够沿着销轴转动,紧邻销轴位置端、在左卡和

右卡之间顶抵有弹簧；

顶盖上具有一顶盖孔，喷嘴从顶盖孔内插入，顶盖孔的下方、在顶盖上设置一开关孔，开关孔内安装大体呈U型的释放开关，释放开关的两端分别连接左卡和右卡，同时释放开关与左卡和右卡之间分别安装弹簧；

喷嘴的下部设置有凹槽，左卡和右卡分别卡入凹槽内，释放开关能够推动左卡和右卡向外旋转张开，取出喷嘴；松开释放开关，释放开关在弹簧的推动下使左卡和右卡复位，卡住喷嘴的凹槽。

## 冲牙器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种洁齿、护齿的清洁用具,尤其涉及一种水的运行管道与需要保护的电子元件,马达等相隔离的器具,且水壶不用取下装水,喷嘴的拔出轻松的冲牙器,喷嘴有位置放置,感应充电的冲牙器。

### 背景技术

[0002] 现有的普通的冲牙器上需要保护的电子元件、马达与水运行的管道在一个腔室里面,没有密封隔开,容易出现水泵一旦漏水、渗水,立即渗入电子元件、马达损坏,无法使用。普通的冲牙器都是接触式充电,机身上有接触端子,接触端子与水接触后容易生锈老化,导致接触不良无法充电的现象。充电座上有放置喷嘴的两个位置,方便喷嘴的拿取放置。往水壶中装水时,需要取下水壶才能装水,使用不方便;喷嘴拔出困难,需要很大的力,喷嘴容易随水流喷出。雅玺冲牙器在技术上改进装水方便,可直接打开水壶盖装水。喷嘴装拆方便,固定可靠,利用水泵原理,产生高压和脉冲水流,冲刷口腔牙齿牙龈,清除牙齿牙龈上粘附的细小食物残屑和有害细菌,斑渍,牙垢,达到口腔保健和护理的功能

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是要提供一种在使用冲牙器的过程中,水泵即使漏水也不会导致冲牙器损坏,感应式充电方便可靠,喷嘴放置拿取方便,水流流畅,不会漏水,装水方便,喷嘴装拆方便,固定可靠的这样一种冲牙器,实现上述目的的技术方案如下:

[0004] 冲牙器,其结构包括喷嘴、机身组件、无线感应充电座组件。喷嘴连接机身组件,喷嘴与机身组件连接端为出水端,水壶连接在手柄组件上,吸管的一端固定在手柄组件上,另一端悬空于水壶内,吸管的悬空端为进水端,吸管上套有过滤嘴,过滤水中的杂质,避免水中的杂质对冲牙器的寿命使用造成不良影响。机身组件垂直放置在无线感应充电座上面。机身组件包括手柄组件、吸管、水壶。手柄组件包括手柄,内上件组件,内下件组件,内上件组件、内下件组件都连接在手柄的空腔内。

[0005] 优选的,所述手柄内腔分成上下两个空腔,上部空腔内放置内上件组件,下部空腔放置内下件组件,内下件组件的一端有一硅胶垫圈,内下件组件的另一端固定在手柄的空腔内,内下件组件的上端、硅胶垫圈、手柄、隔板挤压,硅胶垫圈受挤压后压缩贴紧手柄隔板、内下件组件的上端,这样把上下两个空腔分隔成两个独立的空腔,互不连通,上部空腔里的水不会流入下部空腔内。内下件组件的上端有一马达,马达的输出轴上装有齿轮二,所述齿轮为铜齿轮,铜齿轮穿过手柄隔板的漏孔伸入内上件组件的冠齿轮的齿条中,马达运转,带动铜齿轮运转,铜齿轮带动冠齿轮运转,冠齿轮带动连杆运转,连杆带动活塞运转,活塞开启闭合进、出水阀片,喷出持续的高压水流。

[0006] 优选的,所述手柄后端上具有凹槽,凹槽的形状、大小与水壶形状相适应,水壶放置在手柄凹槽内与手柄连接,手柄的轴向一端连接有顶盖,顶盖上具有一顶盖孔,顶盖上具有一释放开关4,弹簧4-1,喷嘴1的进水端1-1穿过顶盖孔与机身组件2连接,手柄的下部空

腔内放置内下件组件,手柄的轴向另一端连接电池门。按下释放开关,水泵顶部的左卡和右卡在释放开关的推动下,向外旋转张开,可以轻松取出喷嘴;松开释放开关,释放开关在弹簧4-1的推动下复位,左卡和右卡在弹簧5-9的作用下复位,卡住喷嘴的凹槽,固定稳定可靠,喷嘴不会被高压水流喷出。

[0007] 优选的,所述手柄的凹槽对应的一面上具有开关孔30-1,开关孔30-1内安装开关29,开关29的旁边具有灯孔30-2,灯孔内安装灯珠28,所述开关与灯孔上覆盖有装饰盖27。

[0008] 优选的,所述内上件组件包括内上件上盖、内上件下盖、内上件下盖内放置水泵、齿轮一,所述齿轮一为冠齿轮,内上件下盖与内上件上盖内具有二个对应的空腔槽,依次为水泵槽、冠齿轮槽、各空腔槽与对应放置在其内的部件的形状、大小相适应,水泵放置在水泵槽内,位于内上件下盖的一端,紧邻水泵槽的是冠齿轮槽,冠齿轮的中心具有一固定轴,固定轴连接在内上件下盖上,内上件上盖、内上件下盖之间用螺丝固定连接。

[0009] 优选的,所述水泵包括泵身15-4、水泵端盖15-1-1、水泵出水连接部件15-1-2、水泵进水连接部件15-2、所述上述部件内部都为空腔,用来水流的流出、流入。

[0010] 所述水泵端盖15-1-1通过螺丝15-1-3与水泵出水连接部件15-1-2连接,水泵出水连接部件15-1-2与泵身15-4连接,出水连接件上15-1-2的凹槽里装有防水圈15-5,水泵出水连接部件15-1-2与泵身15-4空腔连接处具有出水阀片15-6-1,与水泵出水连接部件15-1-2相对的泵身一端的空腔内具有活塞15-3-1、连杆15-3,活塞15-3-1连接连杆15-3,连杆15-3推动活塞15-3-1在泵身15-4空腔内上、下直线运动,泵身上还连接有水泵进水连接部件15-2,水泵进水连接部件5-5的空腔与泵身的空腔也相通,水泵进水连接部件15-2的另一端与水壶的出水端口连接,水泵进水连接部件15-2与泵身连接处的空腔处具有进水阀片15-6。

[0011] 优选的,水泵出水连接端15-1与泵身15-4连接处设有防水圈15-5,水泵进水连接端15-2与泵身连接处设有防水圈15-5。

[0012] 优选的,活塞15-3-1的结构为圆柱型,前端小,尾端大,尾端的尺寸稍大,起导向定位的作用,活塞内腔为台阶式结构,前端内腔直径小于尾端内腔的直径,前端内腔与尾端内腔连接处的形状为弧状结构;连杆的前端为球头,球头为球形,球头的形状与内腔连接处的弧形结构相适应。

[0013] 优选的,球头的尺寸大于活塞的入口处的尺寸,球头强行压入活塞的内腔里面,防止连杆在活动的过程中脱出活塞,连杆的球头可以自由活动。

[0014] 优选的内下件组件11包括内下件上盖26、内下件下盖25,内下件下盖25内放置马达22、电池组件23。内下件下盖25与内下件上盖26内具有两个对应的空腔槽,依次为马达槽25-1、电池槽25-2,各空腔槽与对应放置在其内的部件的形状、大小相适应,马达22放置在马达槽25-1内,马达22的一端连接有硅胶垫圈22-2、垫圈的前端是齿轮二22-1,它们都通过马达的输出轴连接在一起,内下件下盖25的末端为电池槽25-2,电池23放置在电池槽25-2内,内下件上盖26对应的安装在内下件下盖25上,内下件上盖26的外表面覆盖有手柄PCB线路板20,通过螺丝19将PCB线路板连接在内下件上盖26上,PCB线路板20与马达22通过焊接连接起来,PCB线路板20与电池门上的充电线圈33的两极通过焊接连接起来给电池充电。内下件上盖26与马达配合的地方有漏孔,马达上的两极伸出来,插入到PCB的连接孔中,再焊接。电池门上的充电线圈33 的两极先插入PCB相对应的焊孔中,再焊接。

[0015] 本发明能够预防蛀牙,进行牙缝清洁、矫牙清洁、美白牙齿、祛牙渍、祛牙菌斑、牙垢,达到口腔保健和护理的效果,且本发明的冲牙器,结构小巧,使用方便。

[0016] 同时本冲牙器是无线感应充电,不需要连接线与手柄直接接触,充电电压为直流5V,充电安全、方便可靠;充电座上留有喷嘴固定放置小孔,喷嘴可以放置在充电座上,方便使用。按下喷嘴释放开关,左右卡松开,喷嘴可以轻松拔出。本冲牙器结构体积轻巧,喷水压力大,且喷水水流连续,使用方便。

## 附图说明

[0017] 图1为冲牙器整体示意图

[0018] 图2为机身组件示意图

[0019] 图3为水壶拆装示意图

[0020] 图4为机身组件拆装示意图

[0021] 图4-1为图4局部放大图

[0022] 图4-2为图4局部放大图

[0023] 图5为机身组件剖视图

[0024] 图6为机身组件局部放大图

[0025] 图7为手柄剖视图

[0026] 图8为内上件组件拆装示意图

[0027] 图9为内上件下盖示意图

[0028] 图10为水泵示意图

[0029] 图11为水泵剖视图

[0030] 图12为水泵俯视图

[0031] 图13为水泵局部放大图

[0032] 图14为内下件组件分解图

[0033] 图15内下件下盖示意图

[0034] 图16为马达分解示意图

[0035] 图17为手柄分解示意图

[0036] 图18为电池门分解示意图

[0037] 图19为充电座整体示意图

[0038] 图20为充电座示意图

[0039] 图21为充电座分解示意图

[0040] 附图标记说明:喷嘴组件1、机身组件2、充电座组件3、手柄组件2-1、吸管2-2、水壶2-3、充电座3-2、电源连接线3-3、防水圈一2-3-1、水壶上盖2-3-2、防水圈二2-3-3、水壶转动盖2-3-4、水壶下盖2-3-5、释放开关4、弹簧一4-1、顶盖5、内上件组件6、螺丝一7、固定片8、螺丝二9、胶塞10、手柄2-1-1、内下件组件11、电池门组件12、螺丝三13、内上件上盖14、水泵15、出水端盖15-1-1、出水连接件15-1-2、螺丝四15-1-3、防水圈三15-1-4、左卡15-1-5、弹簧15-1-6、右卡15-1-7、进水嘴15-2、连杆15-3、活塞15-3-1、泵壳15-4、防水圈四15-5、冠齿轮16、固定轴17、内上件下盖18、螺丝五19、手柄PCBA20、螺丝六21、马达22、齿轮二22-1、电池23、跳线24、内下件下盖25、内下件上盖26、装饰盖27、灯珠28、按键29、手柄30、垫圈31、

硅胶套32、手柄充电线圈33、防水圈五34、电池门35、充电座装饰盖36、充电座上盖37、充电座线圈38、充电座PCBA39、螺丝七40、充电座下盖41

### 具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 冲牙器,包括喷嘴1、机身组件2,所述喷嘴1插接在机身组件2上,机身组件2上具有出水孔,喷嘴1插接在出水孔上,所述机身组件包括水壶、手柄组件、吸管,手柄组件包括手柄,机身组件2包括手柄组件2-1、吸管2-2、水壶2-3,其中水壶2-3与手柄组件2-1连接。

[0043] 手柄组件2-1包括手柄2-1-1,内上件组件6、内下件组件11。

[0044] 所述手柄2-1-1的长度方向具有空腔,空腔的顶部安装顶盖5,顶盖5上开设出水孔,空腔内设置有一隔板,隔板把手柄的空腔分隔成上下两个空腔,同时隔板上具有一漏孔,漏孔用于输出轴的插入。

[0045] 其中,上部空腔内放置内上件组件6,下部空腔内放置内下件组件11,其中内上件组件6包括水泵15,所述水泵15包括进水道15-2、出水道15-1,活塞腔,进水道15-2和出水道15-1的端口内分别安装阀片,所述阀片分别为进水阀片15-6与出水阀片15-6-1,阀片控制水的流入或流出,活塞腔内安装活塞15-3-1,活塞15-3-1的底端连接推杆15-3,推杆15-3的底端安装齿轮一,所述齿轮一为冠齿轮16,进水道15-2分别与出水道15-1、活塞腔连通,进水道15-2、出水道15-1,活塞腔形成三通的通道,上部空腔形成密封空间,所述密封空间形成挤压密封,水不会流入下部腔体内。本发明中阀片利用水泵内的活塞与连杆进行开合与关闭,内上件组件6中的水泵腔体内的水在手柄上部与隔板、内上件组件6形成的密封腔内的管道里运行,不会流入内下件组件内,内下件组件11上的手柄PCBA20、马达与水隔离,不会与水的接触出现损坏,保证了冲牙器里的手柄PCBA20、马达22的正常使用,解决了其它品牌冲牙器水泵漏水导致PCBA20、马达损坏,使用寿命不够长的问题。

[0046] 具体的,所述水泵包括泵身15-4、水泵端盖15-1-1、水泵出水连接部件15-1-2、水泵进水连接部件15-2,所述上述部件内部都具有空腔,用来水流的流出、流入。

[0047] 出水道的顶部对称的安装左卡15-1-5和右卡15-1-7,左卡15-1-5和右卡15-1-7分别通过销轴固定,左卡15-1-5和右卡15-1-7能够沿着销轴转动,紧邻销轴位置端、在左卡15-1-5和右卡15-1-7之间顶抵有弹簧15-1-6。

[0048] 所述水泵端盖15-1-1通过螺丝15-1-3与水泵出水连接部件15-1-2连接,水泵出水连接部件15-1-2与泵身15-4连接,出水连接件上15-1-2的凹槽里装有防水圈15-5,水泵出水连接部件15-1-2与泵身15-4空腔连接处具有出水阀片15-6-1,与水泵出水连接部件15-1-2相对的泵身一端的活塞腔内具有活塞15-3-1、连杆15-3,活塞15-3-1连接连杆15-3,连杆15-3推动活塞15-3-1在泵身15-4空腔内上、下运动,泵身上还连接有水泵进水连接部件15-2,水泵进水连接部件15-2的空腔与泵身的空腔也相通,水泵进水连接部件15-2的另一端与水壶的出水端口连接,水泵进水连接部件15-2与泵身连接处的空腔处具有进水阀片15-6,电源启动马达22,马达22带动活塞15-3-1在泵身内做往复直线运动,活塞向后运动,在大气压的压力作用下,水被压入泵身的腔体内,活塞向前运动,水在活塞的推动下,快速

被压出,形成连续不断的高压水流,从喷嘴喷出,清除牙龈上的斑渍,食物残渣,有害病毒等,采用这样的结构,喷出喷嘴的水流不会出现断流的情况。

[0049] 活塞15-3-1的结构为圆柱型,前端小,尾端大,尾端的尺寸稍大,起导向定位的作用,活塞内腔为台阶式结构,前端内腔直径小于尾端内腔的直径,前端内腔与尾端内腔连接处的形状为弧状结构;连杆的前端为球头,球头为球形,球头的形状与内腔连接处的弧形结构相适应,球头的尺寸略大于活塞的入口处的尺寸,球头强行压入活塞的内腔里面,球头进入后与活塞的内腔尺寸相适应,防止连杆在活动的过程中脱出活塞,连杆的球头可以自由活动。

[0050] 内下件组件11的上端安装马达22,下端插接电池门35,马达22的输出轴穿过漏孔,其中穿过漏孔的输出轴上安装齿轮二22-1,齿轮二22-1与齿轮一啮合连接,马达带动齿轮二22-1运转,齿轮二22-1带动齿轮一运转,齿轮一带动连杆运转,连杆带动活塞运转,活塞的上下运动开启阀片;

[0051] 其中,吸管2-2的一端插入水壶内,吸管2-2的另一端与进水道的进水口连通,当活塞向上运动时,活塞推动进水道内的水从出水道持续喷出高压水流。

[0052] 吸管2-2的一端连接在水泵的进水道的进水口上,吸管2-2另一端插入在水壶2-3内,吸管2-2吸取水壶中的水;手柄的柄身上具有一凹槽,水壶容置在凹槽内。采用这样的结构,可以减小本产品整体的体积与重量。

[0053] 顶盖5通过螺丝固定在手柄上,将释放开关4套上弹簧4-1并压入顶盖5中,内上件组件6、内下件组件11安装好后,最后在手柄的另一端装上电池门12,并通过螺丝将电池门12锁紧在手柄上,一方面使内件组件固定,不会倒出来,一方面使冲牙器的电路形成一个完整的充、放电回路。

[0054] 水壶的顶端具有一凸出的出水口,出水口与水壶的内腔相通,吸管2-2通过出水口插入水壶内部,吸管2-2与水泵的进水道15-2连接,出水口上连接有防水圈一2-3-1;水壶下部有一凸出的进水口,进水口上安装水壶转动盖2-3-4,进水口与水壶转动盖2-3-4之间具有防水圈二2-3-3,当需要往水壶内灌水时,打开水壶转动盖2-3-4,将水倒进壶内即可,水壶的底部安装水壶下盖2-3-5,水壶上部安装水壶上盖2-3-2,水壶上盖2-3-2与水壶下盖2-3-5之间超声连接,确保不会漏水。

[0055] 所述水壶转动盖2-3-4的一端通过转轴与水壶活动连接,另一端可以自由开合,活动连接端称为水壶转动盖的尾端,自由开合端称为前端,当需要掀起水壶盖进行注水时,捏住水壶转动盖的前端略用力,使水壶盖后端以转轴为基点进行转动,向上掀起水壶盖,就可以将水注入水壶内。

[0056] 所述内上件组件6包括内上件上盖14、内上件下盖18、内上件下盖18内放置水泵15、冠齿轮16,内上件上盖14与内上件下盖18内具有两个对应的空腔槽,依次为水泵槽18-1、冠齿轮槽18-2,各空腔槽与对应放置在其内的部件的形状、大小相适应,水泵15放置在水泵槽18-1内,位于内上件下盖18的一端,紧邻水泵槽18-1的是冠齿轮槽18-2,冠齿轮16的中心具有一固定轴17,固定轴17连接在内上件下盖18上,冠齿轮16放置在冠齿轮槽18-2内,固定轴17、冠齿轮16、内上件下盖18之间有运动接触的地方涂有润滑油,减小摩擦。

[0057] 所述的内下件组件11包括内下件上盖26、内下件下盖25,内下件下盖25内放置马达22、电池23。内下件下盖25与内下件上盖26内具有两个对应的空腔槽,依次为马达槽25-

1、电池槽25-2,各空腔槽与对应放置在其内的部件的形状、大小相适应,马达22放置在马达槽25-1内,马达22的输出轴上套接有硅胶垫圈22-2、硅胶垫圈的前端、在输出轴上套接齿轮二22-1,内下件下盖25的末端为电池槽25-2,电池23放置在电池槽25-2内,内下件上盖26对应的安装在内下件下盖25上,内下件上盖26的外表面覆盖有手柄PCB线路板20,通过螺丝19将PCB线路板连接在内下件上盖26上,PCB线路板20与马达22通过焊接连接起来,PCB线路板20与电池门上的充电线圈33的两极通过焊接连接起来给电池充电。内下件上盖26与马达配合的地方有镂空,马达上的两极伸出来,插入到PCB的连接孔中,再焊接。电池门上的充电线圈33的两极先插入PCB相对应的焊孔中,再焊接。

[0058] 由于手柄空腔内有隔板30-1,如图7所示,隔板30-1把手柄分成上下两个空腔,隔板30-1上有一个圆形小孔30-2,圆形小孔30-2为用于输出轴穿过的漏孔,上部空腔内放置内上件组件6,下部空腔内放置内下件组件11,内下件组件11的马达轴端有一垫圈22-2,内下件组件11与垫圈22-2、隔板30-1形成挤压密封,水不会经过垫圈30-2流入下腔体内,水泵进水道15-2的进水口与手柄通过固定片8,用螺丝7压紧连接,内下件组件11的尾部有方形卡柱,卡柱插入手柄对应的方形卡槽内,马达齿轮(即齿轮二22-1)穿过手柄的圆形小孔30-2插入冠齿轮槽18-2里,马达齿轮与冠齿轮16的齿与齿之间形成啮合,电源启动,马达转动,马达输出轴带动马达齿轮转动,马达齿轮带动冠齿轮转动,冠齿轮带动连杆转动,连杆带动活塞作直线运动,这样形成一副运动副。

[0059] 所述的手柄上具有开关29,开关的旁边具有灯孔,灯孔内安装灯珠28,灯珠28为LED灯,电源开关29相对应的手柄位置为软胶,用手按下开关29,开关带动软胶向下移动,触发PCB线路板28上的开关,启动电池,对外放电,冲牙器开始工作;另一方面,电池启动后,点亮PCB线路板28上相对应的LED灯,LED灯发出的光透过对应的灯珠28发光,给人提示工作档位、充电状态。为了保护手柄上的开关、灯帽等的使用寿命,增强美观,在安装开关等的位置放置装饰盖27。电池23是可充电电池,需要充电时,把机身组件放置在充电座对应的空腔内,充电连接线的micro USB一端插入充电座的方形小孔中,另一端插入充电器,充电器插入电源插座,就可以给充电电池充电。

[0060] 所述的电池门组件包括电池门35、手柄充线圈31,手柄充线圈31的两极先焊接在手柄PCA线路板28上,电池门35上连接有防水圈34,充电线圈34中心有一个圆形通孔,电池门35的中心有一圆柱状的柱子,把充电线圈插入电池门中心的园柱子底部,再用硅胶套32压入电池门中心的园柱子底部,压紧线圈31。电池门插入手柄底部的空腔里,电池门上的两个塑胶园柱对准内下件组件的两个塑胶孔,用螺丝9锁紧,胶塞10插入上述的两个螺丝孔,盖住螺丝,防止螺丝生锈。

[0061] 所述的充电座组件3包括充电座3-2、电源连接线3-3,充电座形成有凹槽,凹槽形成半包围空腔,电源连接线3-3的一端为micro USB,另一端为USB,整个机身2放入充电座3的半包围空腔里,电源线的micro USB端插入充电座3-2一端的方形小孔里3-1-2,另一端USB插入充电器,充电器插入电源插座,可以对机身里面的电池充电。充电座上面有两个圆形孔3-1-1,喷嘴1-2的底部圆柱可以插入充电座上的圆形孔3-1-1里,方便拿取使用,不使用时放置喷嘴1-2。

[0062] 所述的充电座3-2包括充电座下盖41、充电座上盖37,充电座上盖37与充电座线圈38相连,充电座线圈38的中心有一圆形通孔,充电座上盖37有一圆柱形的柱子,充电座线圈

38的通孔对准充电座下盖的柱子压入圆柱的根部,充电座PCB线路板39放置在充电座上盖的空腔里,对准相应的位置,用螺丝40 固定,充电线圈38的两极插入充电座PCB线路板39对应的孔里焊接连接,充电座下盖对准充电座上盖相应的定位柱,插入并压紧,最后充电座装饰盖36压入充电座上盖37里。

[0063] 插上喷嘴,将喷嘴对准口腔(不要对准电器等)按下电源开关,然后用Mode选择自己需要的模式(Normal,Soft,Pulse三种中的一种)就可以使用,简单方便。

[0064] 本发明具有以下优点:

[0065] (1) 水泵里水的运行管道与易损失的零件分隔成两个独立的腔室。

[0066] (2) 无线感应充电,低压、安全、可靠。

[0067] (3) 有三种适合人体工程的工作模式,舒适可靠。

[0068] (4) 独立的电源充电指示,不易混淆。

[0069] 以上仅为本发明实施例的较佳实施例而已,并不用以限制本发明实施例,凡在本发明实施例的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明实施例的保护范围内。

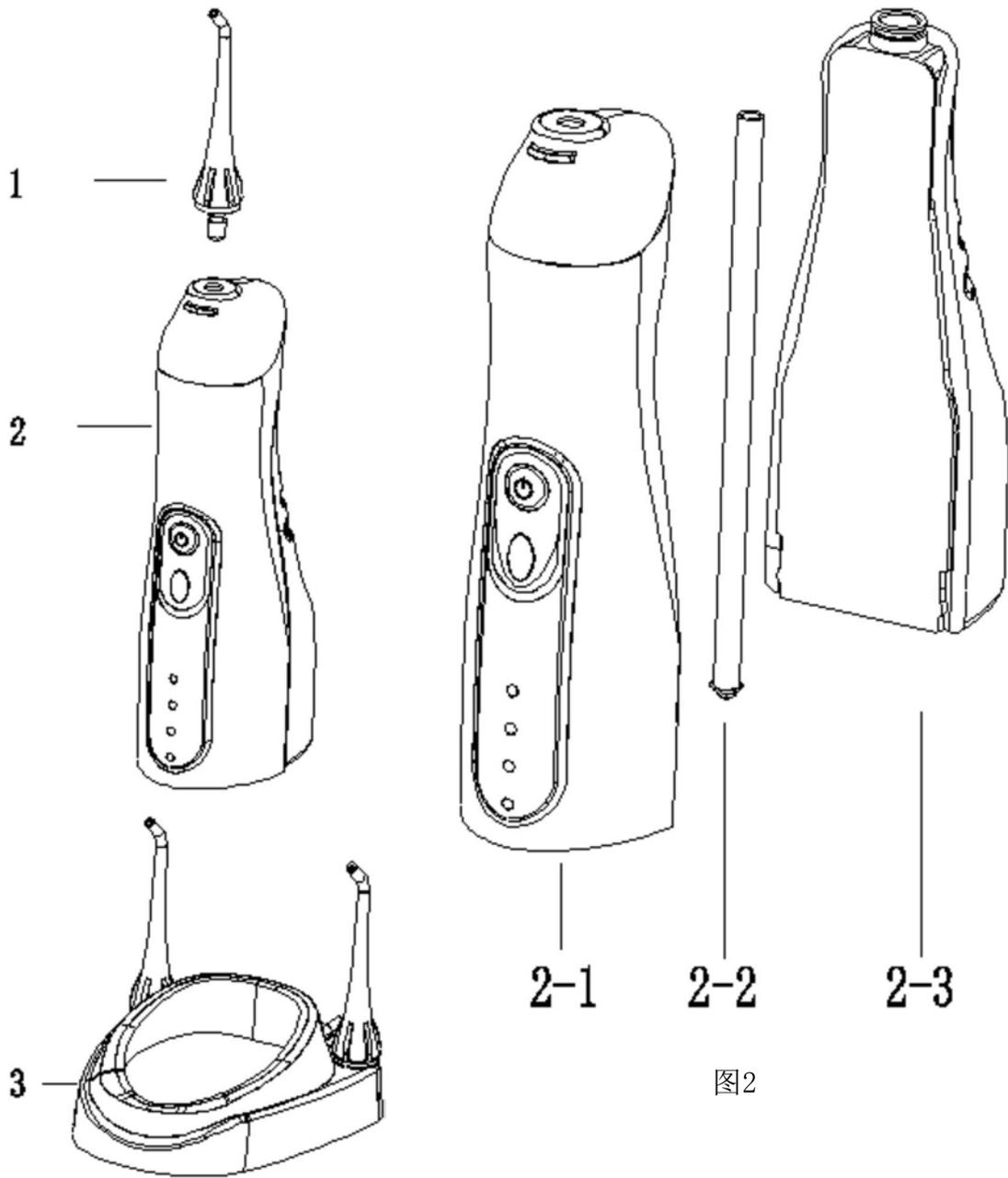


图1

图2

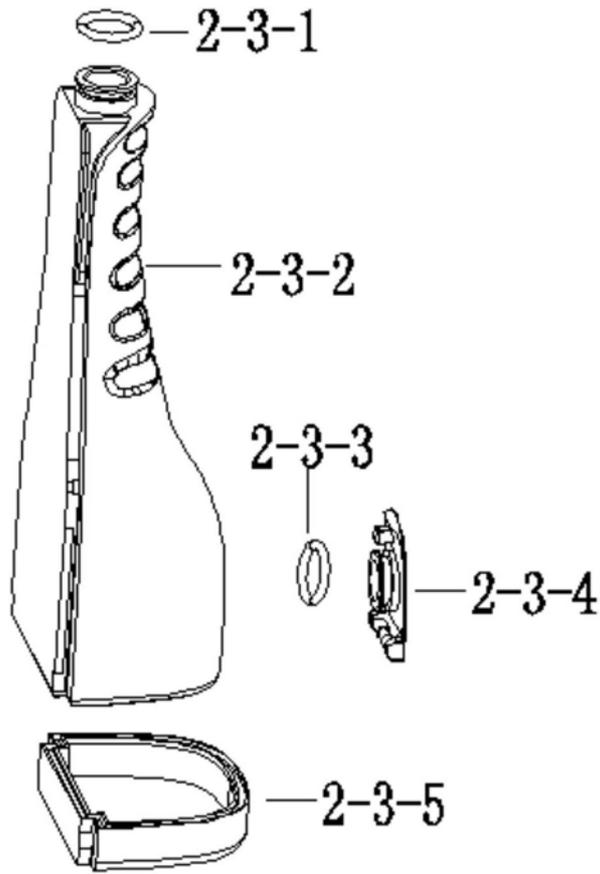


图3

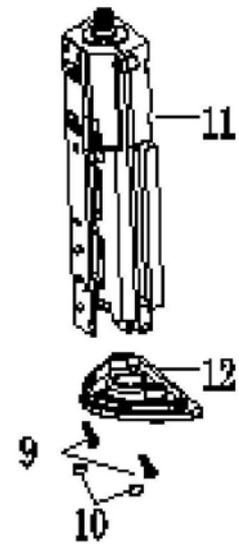
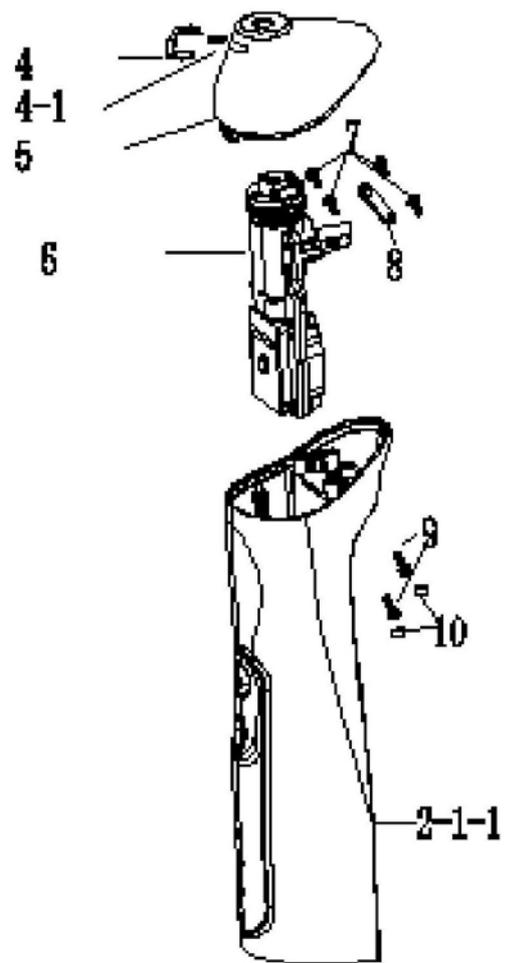


图4

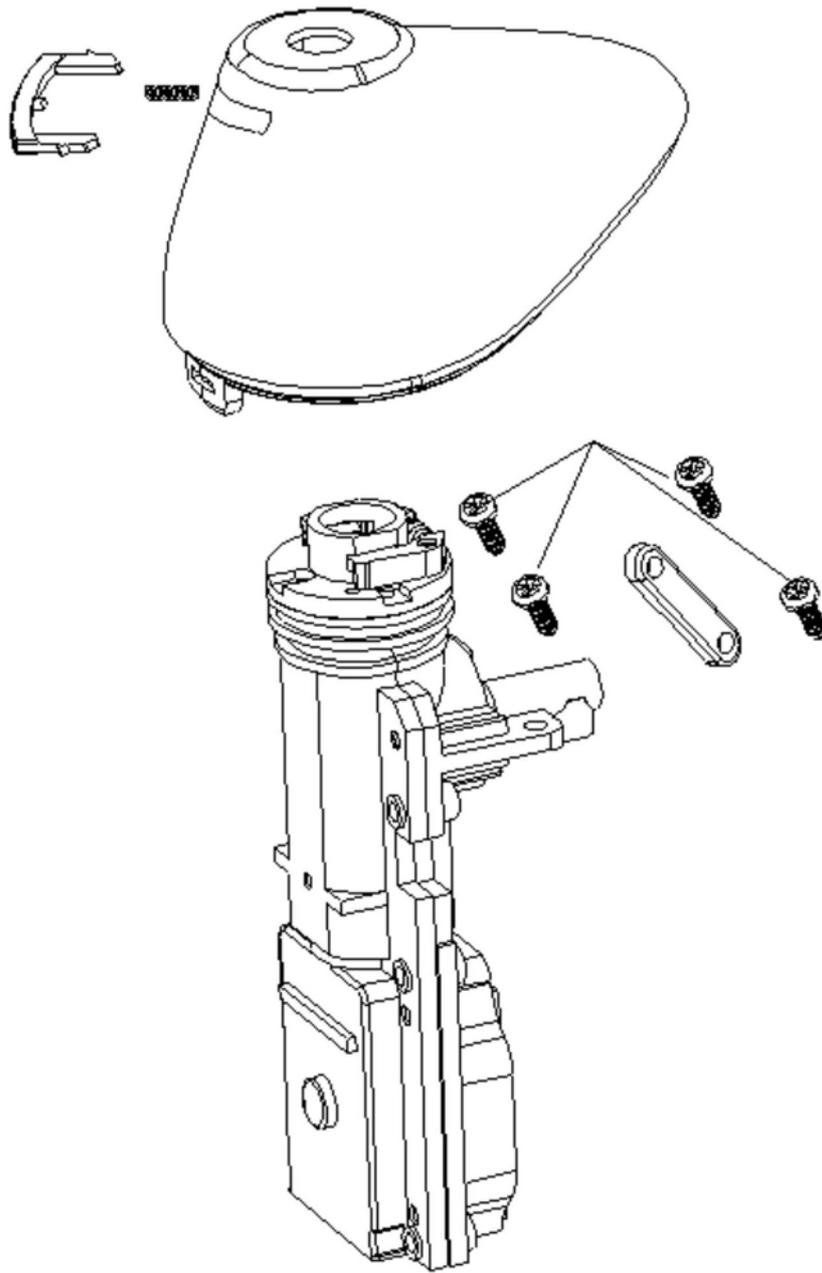


图4-1

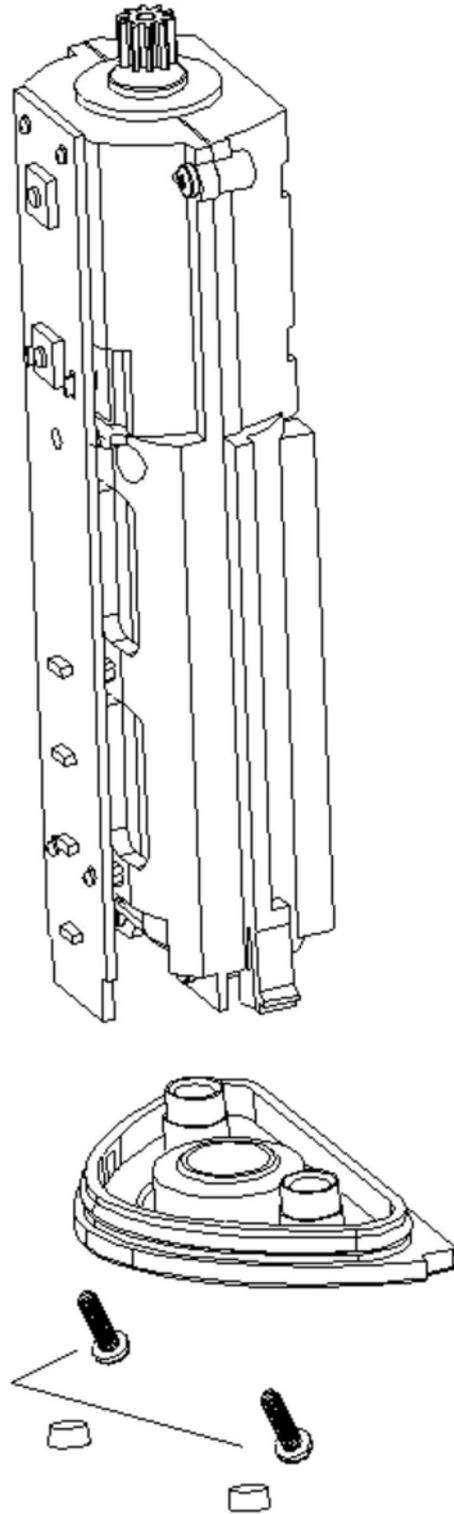


图4-2

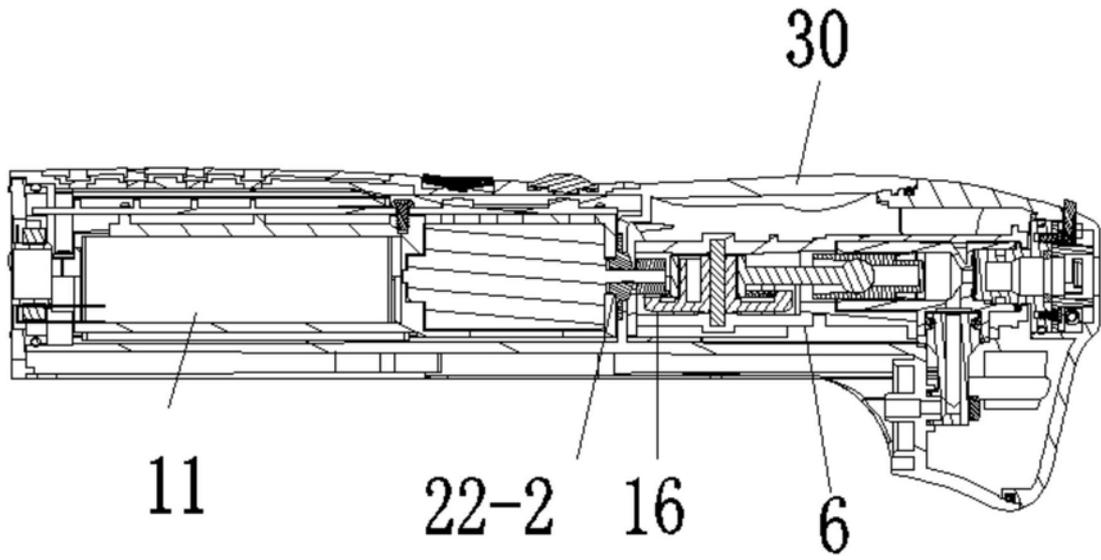


图5

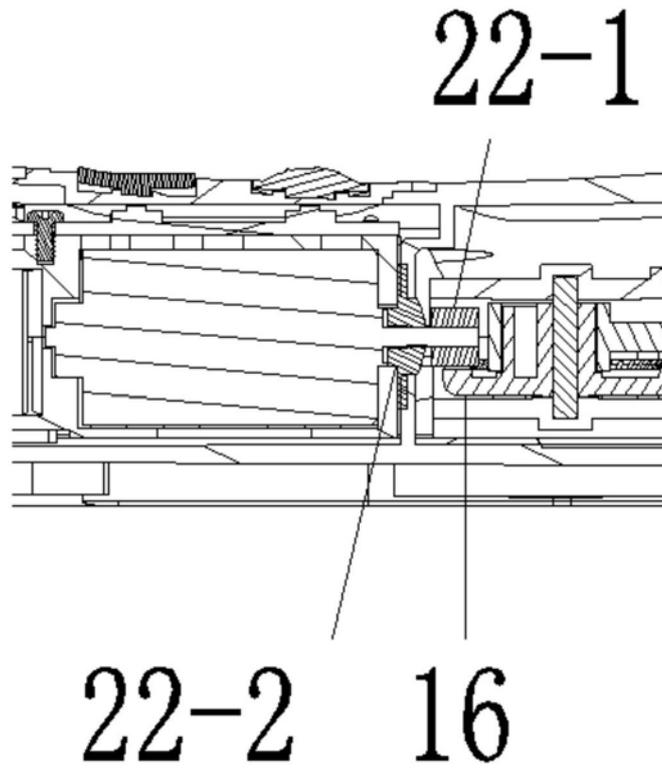


图6

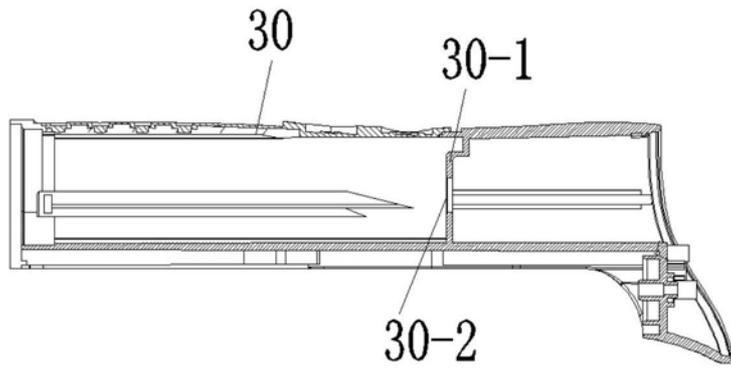


图7

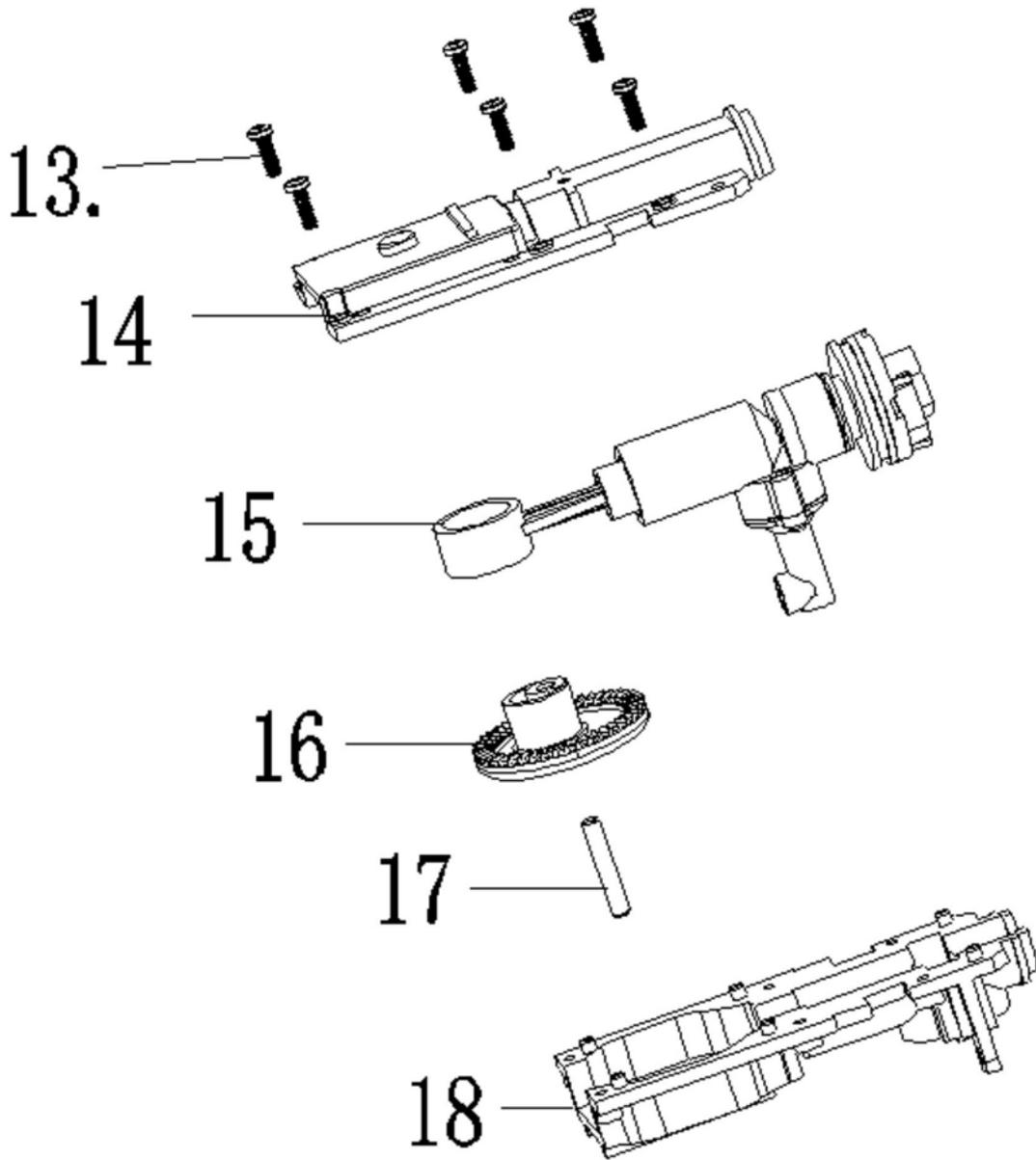


图8

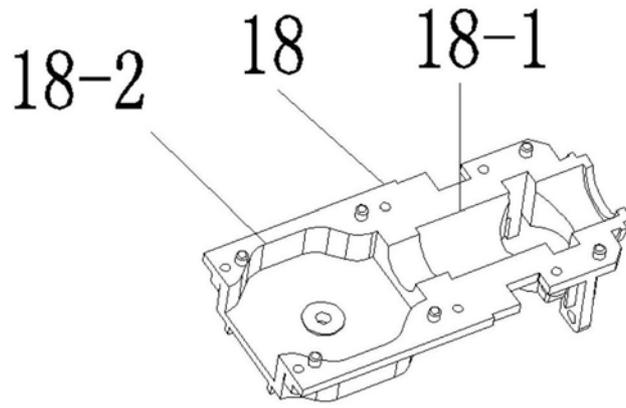


图9

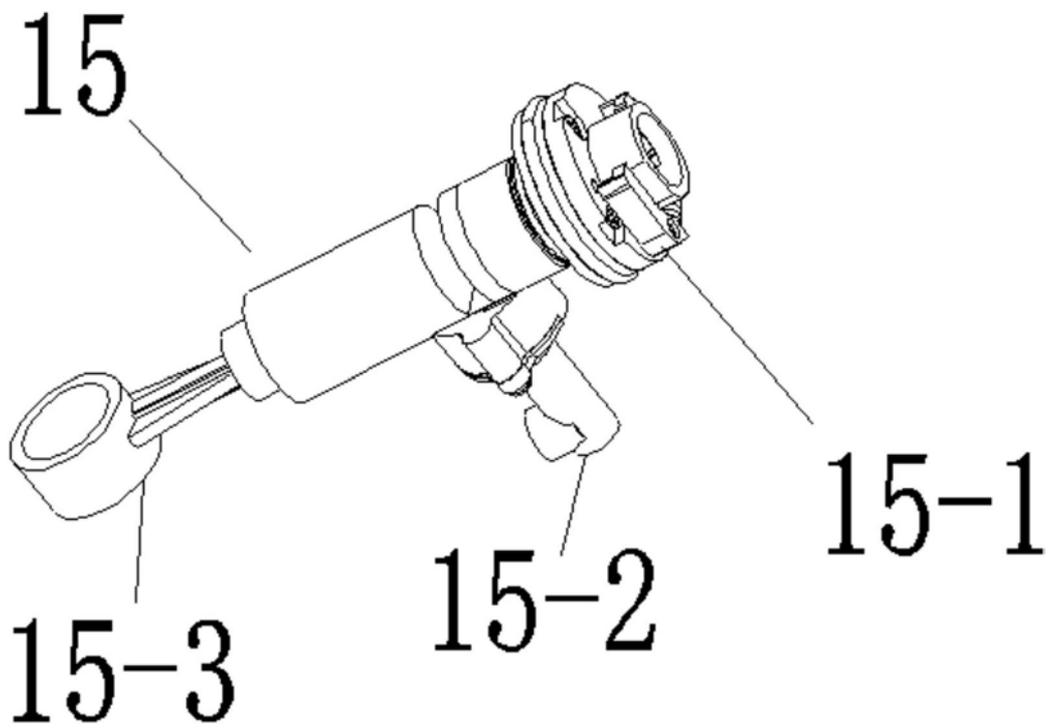


图10

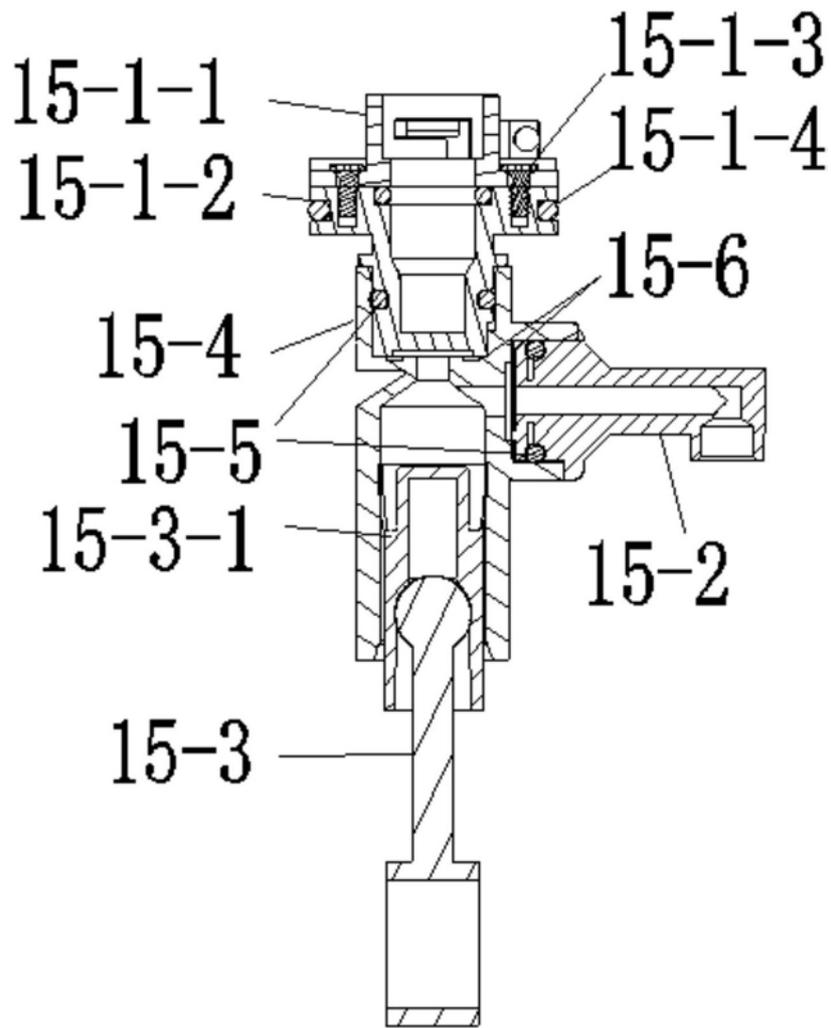


图11

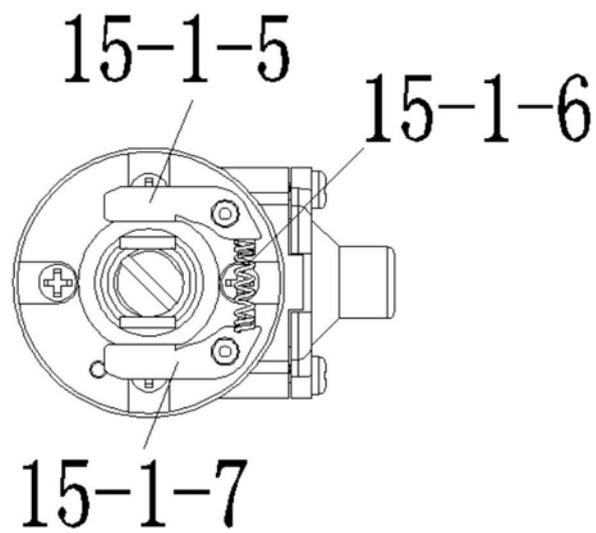


图12

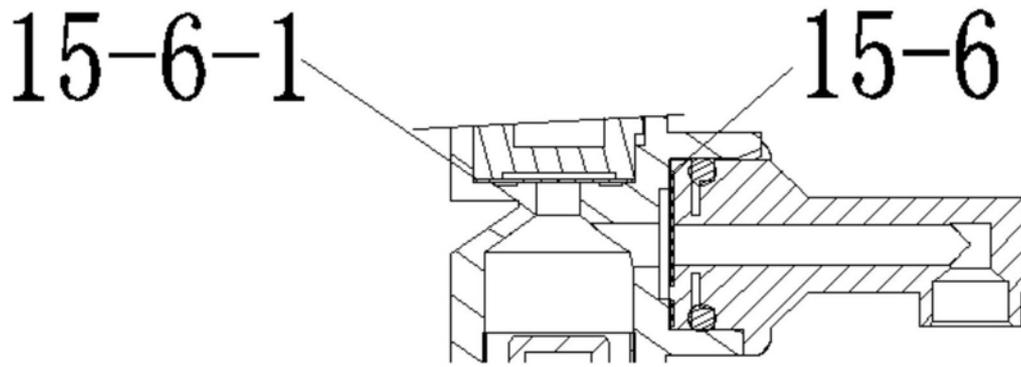


图13

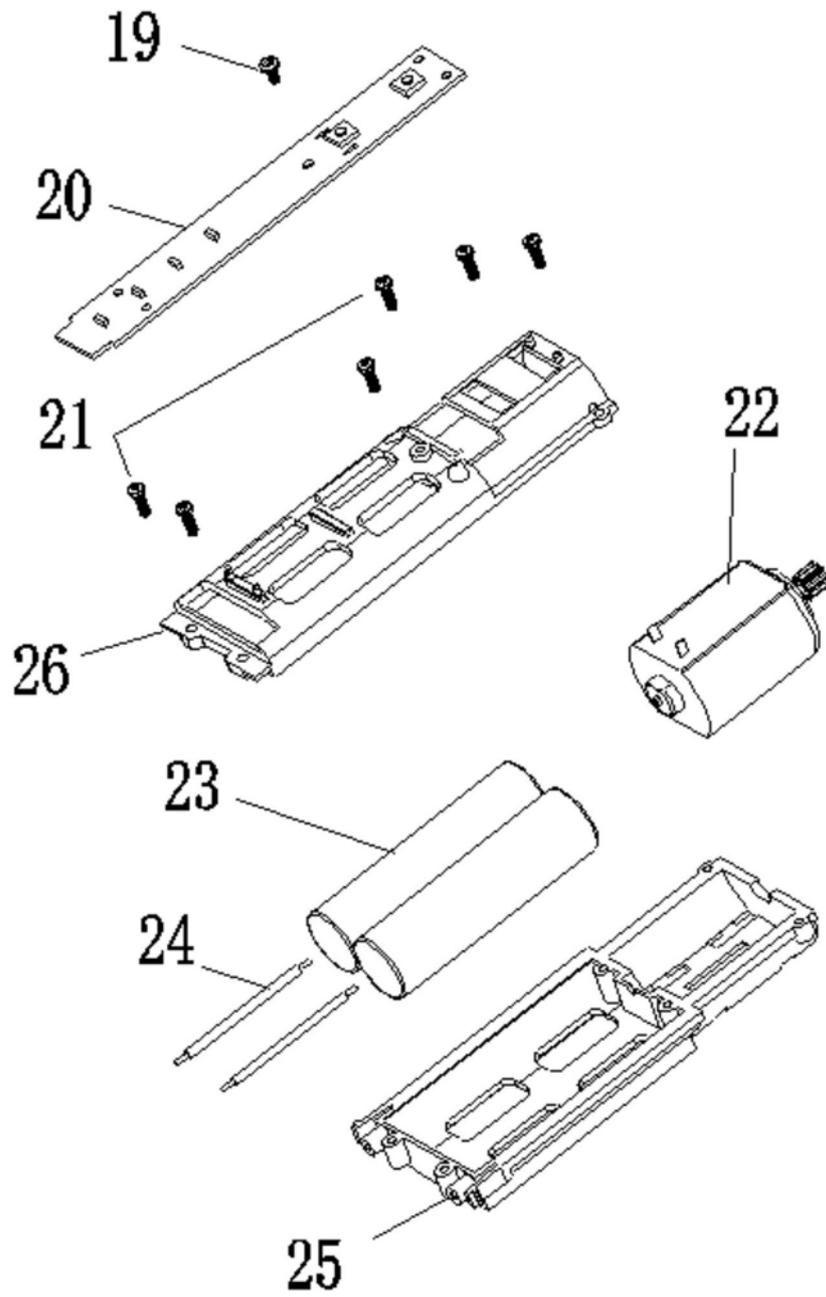


图14

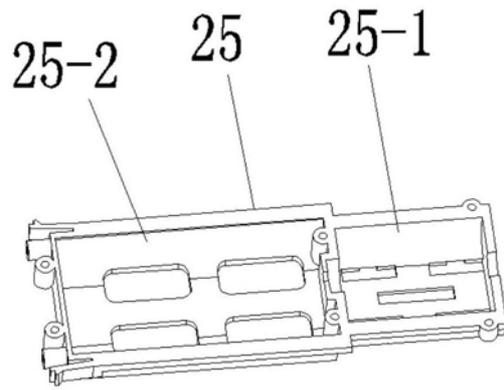


图15

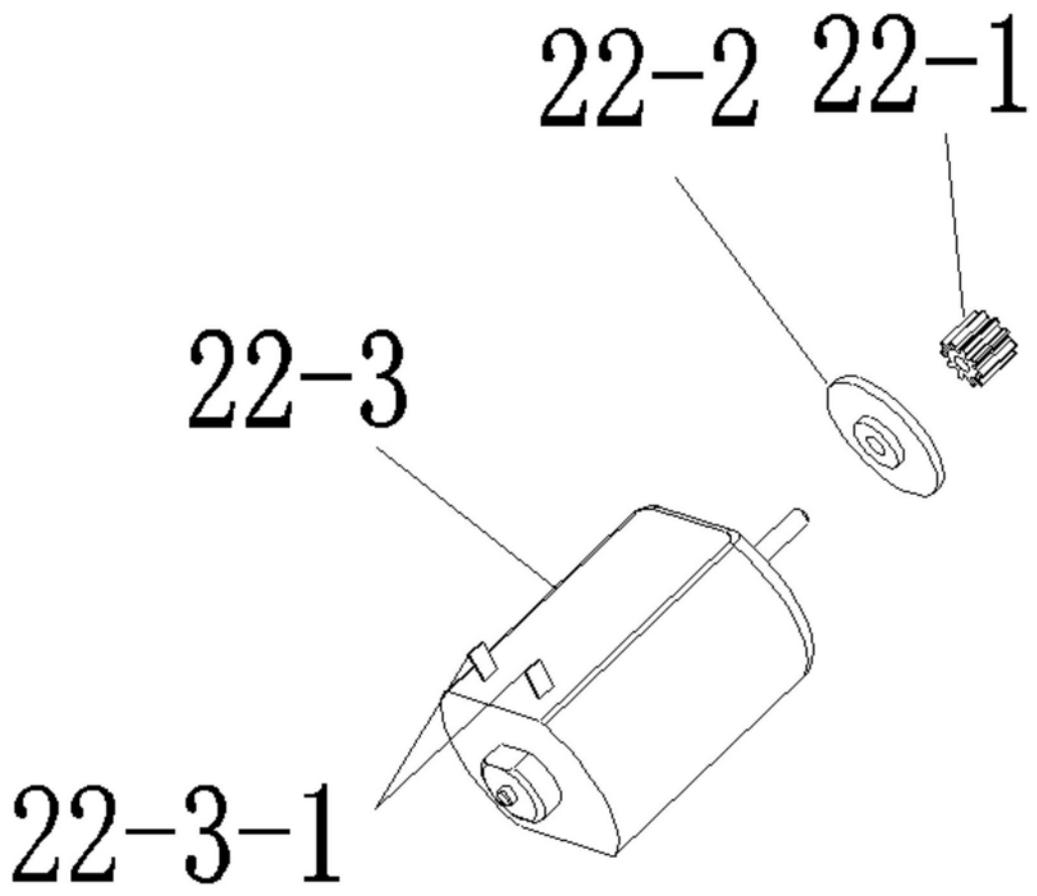


图16

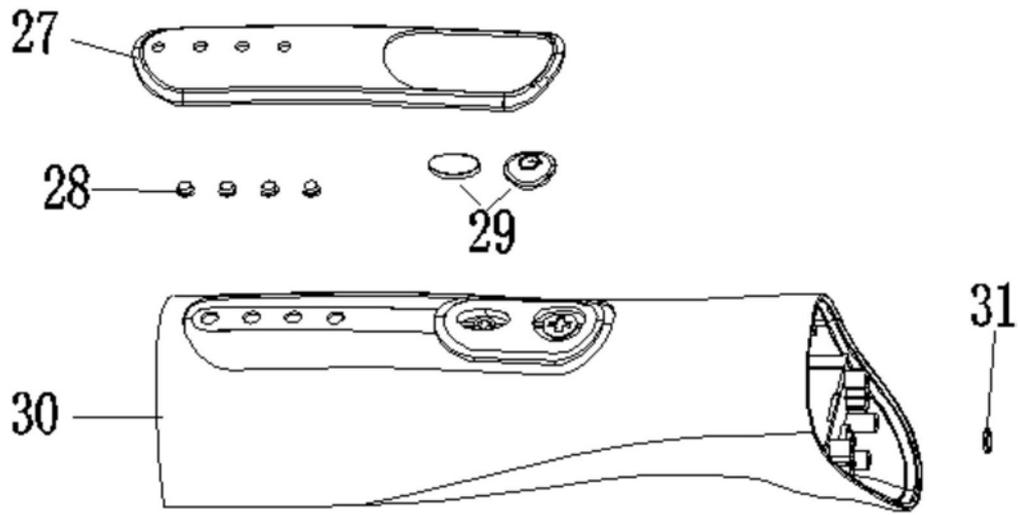


图17

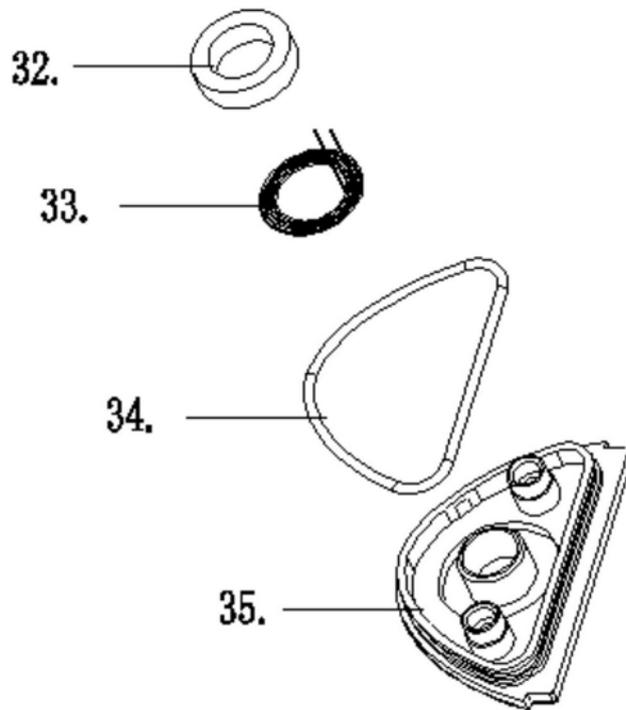


图18

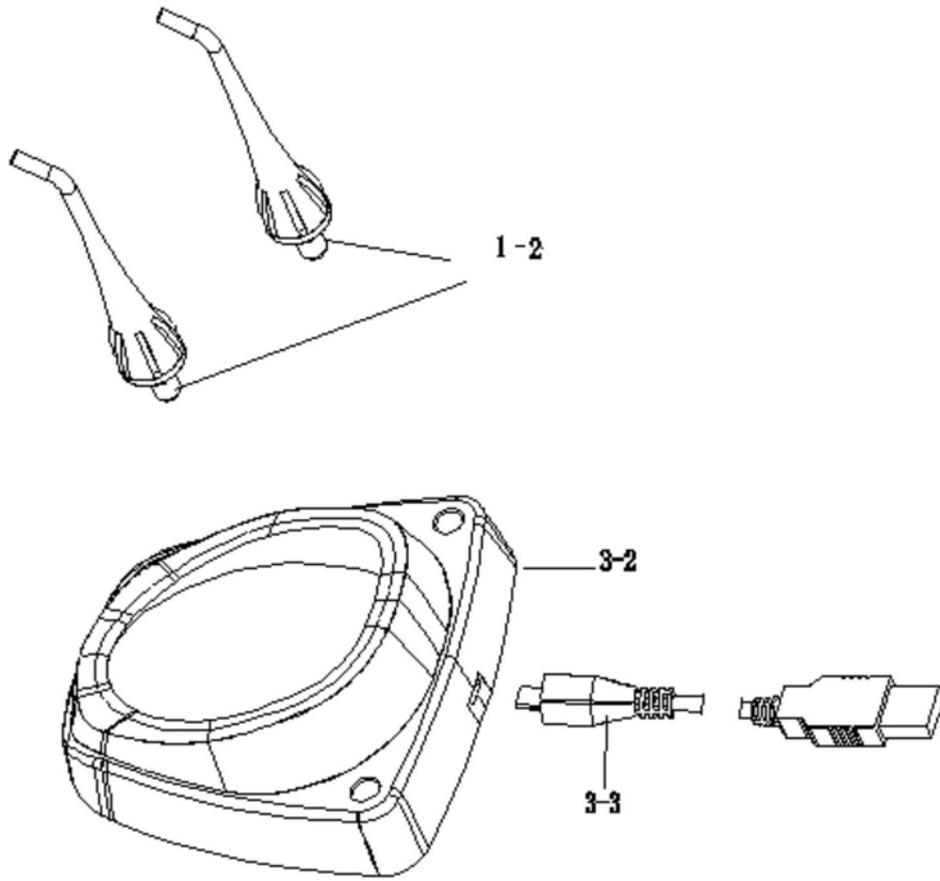


图19

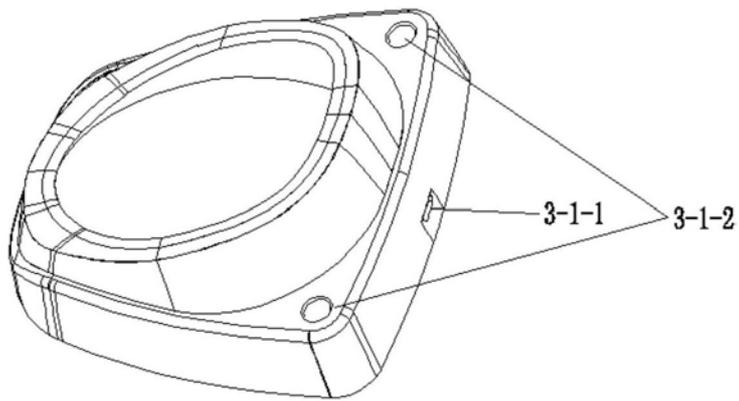


图20

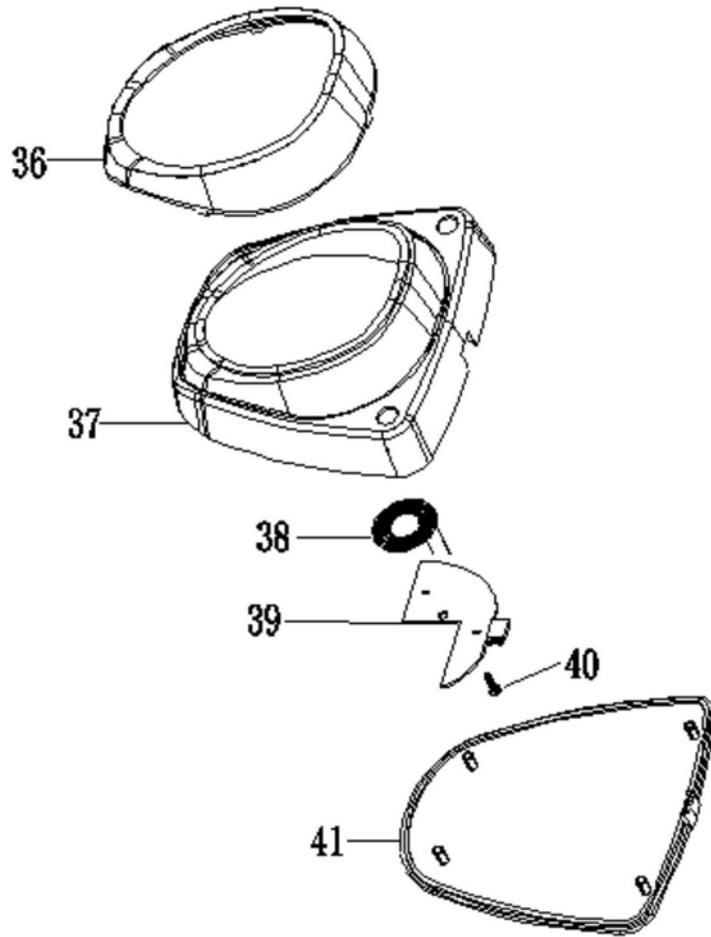


图21