



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209678727 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920037272.7

(22)申请日 2019.01.08

(73)专利权人 兰德麦尔科技(深圳)有限公司

地址 518052 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 胡震远

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

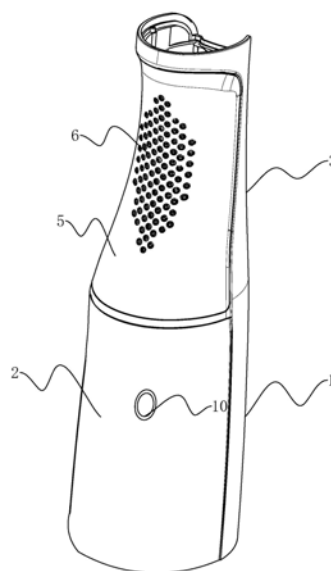
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种便携式家用冲牙器

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式家用冲牙器,包括壳体、水箱、以及位于壳体内的水泵组件、电源以及控制电路板,水泵组件包括延伸至壳体外侧的喷水管以及与水箱相连通的进水管,所述壳体表面还设置有用于控制壳体内部控制电路板的开关按钮,还包括:延时确认电路和开关电路,实现了控制电路板的延时导通,当开关按钮按下之后,延时确认电路检测到开关按钮持续导通后一定时间后,再通过延时确认信号出发开关电路导通控制电路板与电源耦接的回路,只有通过开关按钮长按的方式才能够打开冲牙器,能够有效避免产品放置在旅行袋内误打开的情况,有利于产品的安全使用。



1. 一种便携式家用冲牙器,包括壳体(1)、水箱(2)、以及位于壳体(1)内的水泵组件、电源以及控制电路板,水泵组件包括延伸至壳体(1)外侧的喷水管以及与水箱(2)相连通的进水管(11),所述壳体(1)表面还设置有用控制壳体(1)内部控制电路板的开关按钮(8),其特征在于,还包括:

延时确认电路(14),其输入端串接所述开关按钮(8)后耦接于一直流电VCC,并在其输出端输出一延时确认信号;

开关电路(16),其串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间,并耦接于所述延时确认电路(14)的输出端,其通断受控于所述延时确认信号。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述开关按钮(8)为复位开关。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述延时确认电路(14)包括:

延迟电路(15),其输入端串接所述开关按钮(8)后耦接于直流电VCC,用于延迟其输入端输入的信号;

与门AND,具有两个输入端与一个输出端,其第一输入端与延迟电路(15)的输出端耦接,第二输入端与延迟电路(15)的输入端耦接,在其输出端输出所述延时确认信号。

4. 根据权利要求3所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述开关电路(16)包括:P沟道MOS管Q2,其栅极G耦接于与门AND的输出端,其源极S和漏极D串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述壳体(1)通过注塑一体成型,所述壳体(1)包括有握持段(3),所述握持段(3)前侧设置有设置有塑胶层(5),所述塑胶层(5)相对应的壳体(1)区域设置有引流孔(9),所述握持段(3)后侧设置有开关孔(7),所述塑胶层(5)以及开关按钮(8)至壳体(1)内部向外注塑而成,所述塑胶层(5)覆盖引流孔(9),所述开关按钮(8)与开口孔密封配合。

6. 根据权利要求5所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述塑胶层(5)表面呈圆弧型设置,所述握持段(3)后侧设置有一平整面,所述开关按钮(8)位于平整面内。

7. 根据权利要求5所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述握持段(3)前侧向壳体(1)内部凹陷形成有一安装槽(4),所述塑胶层(5)位于安装槽(4)内。

8. 根据权利要求7所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述塑胶层(5)边缘相对壳体(1)一侧连接处呈圆弧形结构。

9. 根据权利要求1所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述水箱(2)与壳体(1)可拆卸连接,所述水箱(2)外侧设置注水口(10)。

10. 根据权利要求1所述的一种便携式家用冲牙器,其特征在于,所述进水管(11)下端连接有坠物(12)。

一种便携式家用冲牙器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用冲牙器,尤其是涉及一种便携式家用冲牙器。

背景技术

[0002] 冲牙器是用于脉冲水流冲击的方式来清洁牙齿、牙缝的一种工具,主要分为便携式以及台式两种不同的形式,随着生活水平的日益提高,人们对于牙齿的要求也越来越高,冲牙器不仅仅出现在牙科医院中,也开始慢慢的出现在家庭中。

[0003] 由于便携式家用冲牙器其整体体积较小,方便携带使用,已经成为外出旅行和出差的必备物品,但是现有市场上的便捷式家用冲牙器其开关外露在壳体上,放置在旅行箱包中极易造成误开的情况,存在改进的不足之处。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种便携式家用冲牙器,该家用冲牙器具有较高的使用安全性,能够有效避免误开情况的发生。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种便携式家用冲牙器,包括壳体、水箱、以及位于壳体内的水泵组件、电源以及控制电路板,水泵组件包括延伸至壳体外侧的喷水管以及与水箱相连通的进水管,所述壳体表面还设置有用于控制壳体内部控制电路板的开关按钮,还包括:

[0007] 延时确认电路,其输入端串接所述开关按钮后耦接于一直流电VCC,并在其输出端输出一延时确认信号;

[0008] 开关电路,其串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间,并耦接于所述延时确认电路的输出端,其通断受控于所述延时确认信号。

[0009] 通过采用上述技术方案,实现了控制电路板的延时导通,当开关按钮按下之后,延时确认电路检测到开关按钮持续导通后一定时间后,再通过延时确认信号出发开关电路导通控制电路板与电源耦接的回路,只有通过开关按钮长按的方式才能够打开冲牙器,能够有效避免产品放置在旅行袋内误打开的情况,有利于产品的安全使用。

[0010] 进一步的,所述开关按钮为复位开关。

[0011] 通过采用上述技术方案,复位开关按下去后,手松开即可以回复至初始状态,操作较为方便。

[0012] 进一步的,所述延时确认电路包括:

[0013] 延迟电路,其输入端串接所述开关按钮后耦接于直流电VCC,用于延迟其输入端输入的信号;

[0014] 与门AND,具有两个输入端与一个输出端,其第一输入端与延迟电路的输出端耦接,第二输入端与延迟电路的输入端耦接,在其输出端输出所述延时确认信号。

[0015] 通过采用上述技术方案,当开关按钮按下之后,延时电路由于其对信号的延迟作用,在其延时的时间到达后,其输出端才会输出高电平的信号,与门AND的第二输入端在开

关按钮按下之后输入高电平的信号,在延时电路延时的时间到达后,与门AND的输出端输出高电平的延时确认信号,导通开关电路。

[0016] 进一步的,所述开关电路包括:P沟道MOS管Q2,其栅极G耦接于与门AND的输出端,其源极S和漏极D串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间。

[0017] 通过采用上述技术方案,当延时确认电路的输出端输出高电平的延时确认信号时,P沟道MOS管Q2的栅极G处于高电平状态,从而导通控制电路板和电源之间的耦接回路。

[0018] 进一步的,所述壳体通过注塑一体成型,所述壳体包括有握持段,所述握持段前侧设置有设置有塑胶层,所述塑胶层相对应的壳体区域设置有引流孔,所述握持段后侧设置有开关孔,所述塑胶层以及开关按钮至壳体内部向外注塑而成,所述塑胶层覆盖引流孔,所述开关按钮与开口孔密封配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过注塑工艺,从内而外的形成塑胶层以及开关按钮,与现有技术外部贴合塑胶层或者卡嵌开关按钮的方式相比,本方案使得壳体部分在具备较高握持舒适度的同时还具有较高的密封性,当冲牙器放置在卫生间等潮湿环境时,减少水分湿气进入至壳体内部,影响控制电路板等电子元件,提高产品的使用寿命。

[0020] 进一步的,所述塑胶层表面呈圆弧型设置,所述握持段后侧设置有一平整面,所述开关按钮位于平整面内。

[0021] 通过采用上述技术方案,当冲牙器使用过程中,手部的四指部分与塑胶层相贴合,手掌部分靠近握持部后侧,通过平整面的设置使得手与开关按钮之后具有一定的间隙,进而避免产品使用过程中出发开关按钮的情况。

[0022] 进一步的,所述握持段前侧向壳体内部凹陷形成有一安装槽,所述塑胶层位于安装槽内。

[0023] 通过采用上述技术方案,构成塑胶层的材料由引流孔流出,进入至安装槽内以形成塑胶层,安装槽的设置一方面便于注塑成型,另一方面避免塑胶层外涂于壳体,确保产品的使用舒适性。

[0024] 进一步的,所述塑胶层边缘相对壳体一侧连接处呈圆弧形结构。

[0025] 通过采用上述技术方案,当产品使用时,呈圆弧形结构的连接处能够减少握持时的阶梯感,进而确保产品的使用舒适性。

[0026] 进一步的,所述水箱与壳体可拆卸连接,所述水箱外侧设置注水口。

[0027] 通过采用上述技术方案,由于水箱与壳体的功能存在较大差异,其内部环境也不相同,需要采用不同的材料制成,分体设置的水箱与壳体,便于产品结构加工。

[0028] 进一步的,所述进水管下端连接有坠物。

[0029] 通过采用上述技术方案,在产品的使用过程中,常常会使产品处于倾斜状态,下端连接坠物的进水管能够跟着产品一起左右摆动,进而使得进水管吸水一端始终位于水中,使得冲牙器能够正常的喷水。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0031] (1) 该家用冲牙器结构简单,方便携带;

[0032] (2) 该家用冲牙器具有较高的密封性,能够适用于潮湿环境,其产品具有较长的使用寿命;

[0033] (3) 该家用冲牙器表面具有较高的使用舒适性。

附图说明

- [0034] 图1为本实用新型家用冲牙器的整体结构示意图；
- [0035] 图2为本实用新型家用冲牙器的局部结构示意图，主要侧重壳体部分；
- [0036] 图3为本实用新型家用冲牙器的局部结构示意图，主要用于体现握持段后侧结构；
- [0037] 图4为本实用新型家用冲牙器的局部结构示意图，主要用于体现开关孔；
- [0038] 图5为本实用新型家用冲牙器的局部结构示意图，主要用于体现安装槽；
- [0039] 图6为本实用新型家用冲牙器进水管部分的剖视图；
- [0040] 图7为本实用新型家用冲牙器电路示意图
- [0041] 附图标记：1、壳体；2、水箱；3、握持段；4、安装槽；5、塑胶层；6、凸起；7、开关孔；8、开关按钮；9、引流孔；10、注水口；11、进水管；12、坠物；13、卡接位；14、延时确认电路；15、延迟电路；16、开关电路。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0043] 一种便携式家用冲牙器，包括分体设置且可拆卸连接的壳体1以及水箱2，壳体1包括握持段3，在握持段3下方设置有一卡接位13，水箱2与卡接位13相适配，两者卡接配合，壳体1内部用于容纳控制电路板、水泵组件以及电源（壳体11内部元件附图中未示出），水泵组件包括泵体、进水管11和喷水管，进水管11一端连接在泵体上，另一端延伸至水箱2内，喷水管一端连接泵体，另一端延伸至壳体1外侧且呈竖直设置，电源电性连接控制电路板以及泵体。

[0044] 壳体1表面还设置有用控制壳体1内部控制电路板的开关按钮8，开关按钮8具体为复位开关。

[0045] 为了避免在产品携带过程中的误开情况，产品内还设置有延时确认电路14，其输入端串接所述开关按钮8后耦接于一直流电VCC，并在其输出端输出一延时确认信号；开关电路16，其串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间，并耦接于所述延时确认电路14的输出端，其通断受控于所述延时确认信号。

[0046] 当开关按钮8按下之后，延时确认电路14检测到开关按钮8持续导通后一定时间后，再通过延时确认信号出发开关电路16导通控制电路板与电源耦接的回路，只有通过开关按钮8长按的方式才能够打开冲牙器，能够有效避免产品放置在旅行袋内误打开的情况，有利于产品的安全使用。

[0047] 延时确认电路14包括：延迟电路15，其输入端串接所述开关按钮8后耦接于直流电VCC，用于延迟其输入端输入的信号，可以设定该延迟电路15对接收到的信号进行延迟五秒的滞后传送；与门AND，具有两个输入端与一个输出端，其第一输入端与延迟电路15的输出端耦接，第二输入端与延迟电路15的输入端耦接，在其输出端输出所述延时确认信号。

[0048] 当开关按钮8按下之后，延时电路由于其对信号的延迟作用，在其延时的时间到达后，其输出端才会输出高电平的信号，与门AND的第二输入端在开关按钮8按下之后输入高电平的信号，在延时电路延时的时间到达后，与门AND的输出端输出高电平的延时确认信号，导通开关电路16。

[0049] 开关电路16包括：P沟道MOS管Q2，其栅极G耦接于与门AND的输出端，其源极S和漏

极D串接于所述控制电路板与电源耦接的回路之间。

[0050] 当延时确认电路14的输出端输出高电平的延时确认信号时,P沟道MOS管Q2的栅极G处于高电平状态,从而导通控制电路板和电源之间的耦接回路。

[0051] 上述的电路和控制电路板都可以集成在一块总电路板上,或者分开独立设置。

[0052] 在握持段3的前侧设置有一向壳体1内部凹陷的安装槽4,在安装槽4内设置有一塑胶层5,塑胶层5的设置主要用于提高使用时的舒适度,实际使用过程中,手指抵触在塑胶层5表面,为了增强摩擦,在塑胶层5表面分布有若干凸起6,在塑胶层5边缘相对壳体1一侧连接处呈圆弧形结构,能够进一步提高使用舒适性,加强握持手感。

[0053] 塑胶层5设置在握持段3的前侧,相对的,开关按钮8设置在握持段3的后侧,在握持段3的后侧设置有开关孔7,开关孔7内嵌设开关按钮8,通过注塑工艺,从内而外的形成塑胶层5以及开关按钮8,具体的,在安装槽4内设置有引流孔9,注塑材料从引流孔9流出后在安装槽4内成型,最终形成的塑胶层5覆盖引流孔9,注塑材料从开关孔7流出后成型所述的开关按钮8,且与开关孔7形成密封配合。

[0054] 在水箱2外侧设置注水口10,方便加水;为了避免排水之后水箱2内部压强增高,在水箱2上端还设置有呼吸孔(图中未示出)。

[0055] 在产品的使用过程中,常常会处于倾斜状态,在进水管11的下端连接有一坠物12,使得进水管11下端能够跟着产品一起左右摆动,进而使得进水管11吸水一端始终位于水中,使得冲牙器能够正常的喷水。

[0056] 塑胶层5表面呈圆弧形,在握持段3后侧设置有一平整面,开关按钮8位于平整面内。在冲牙器握持使用过程中,手部的四指部分与塑胶层5相贴合,手掌部分靠近握持部后侧,通过平整面的设置使得手与开关按钮8之后具有一定的间隙,进而避免产品使用过程中出发开关按钮8的情况。

[0057] 上述便携式家用冲牙器的生产工艺,具体还包括如下步骤:

[0058] A、采用ABS材料作为一次材料,并通过模具注塑的方式一次成型制得一次产品,在一次产品上设置有握持段3,握持段3的前侧设置有引流孔9,后侧设置有开关孔7;

[0059] B、将一次产品放入二次模具成型注塑,通过浇筑口将包胶材料至一次产品内部向外注塑形成位于握持段3前侧的塑胶层5以及位于握持段3后侧的开关按钮8,包胶材料具体为TPE材料;

[0060] C、将水泵组件、电源以及控制电路板置入壳体1内部;

[0061] D、将制得的壳体1与水箱2插接扣合,最终制得便携式家用冲牙器。

[0062] 利用注塑工艺,首先形成一次产品,之后再通过浇筑口将包胶材料从壳体1内部而外注塑,握持段3前后两侧分别形成塑胶层5以及开关按钮8,与现有技术外部贴合塑胶层5或者卡嵌开关按钮8的方式相比,本方案的加工工艺使得壳体1部分在具备较高握持舒适度的同时还具有较高的密封性,当冲牙器放置在卫生间等潮湿环境时,减少水分湿气进入至壳体1内部,影响控制电路板等电子元件,提高产品的使用寿命。

[0063] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

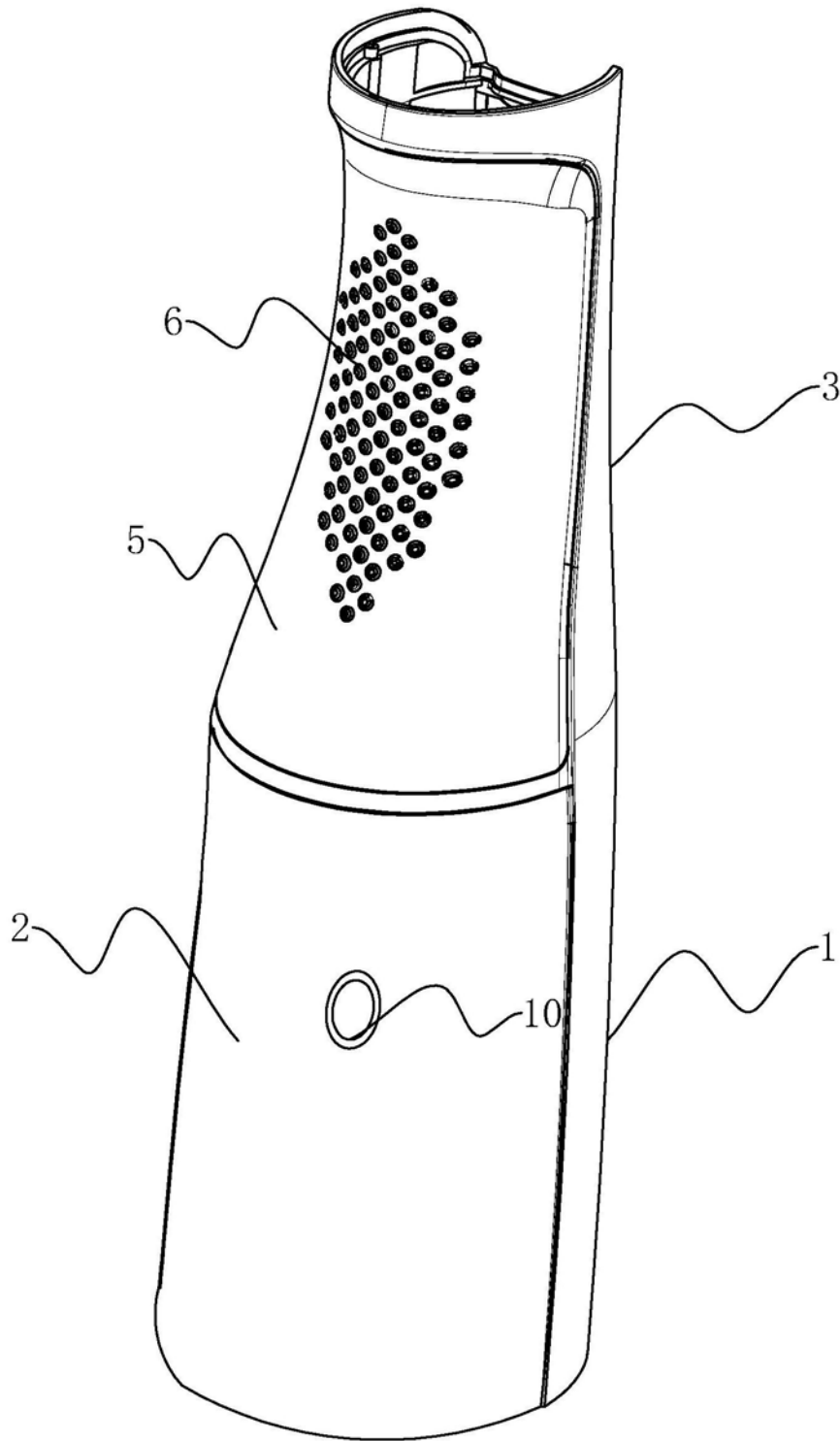


图1

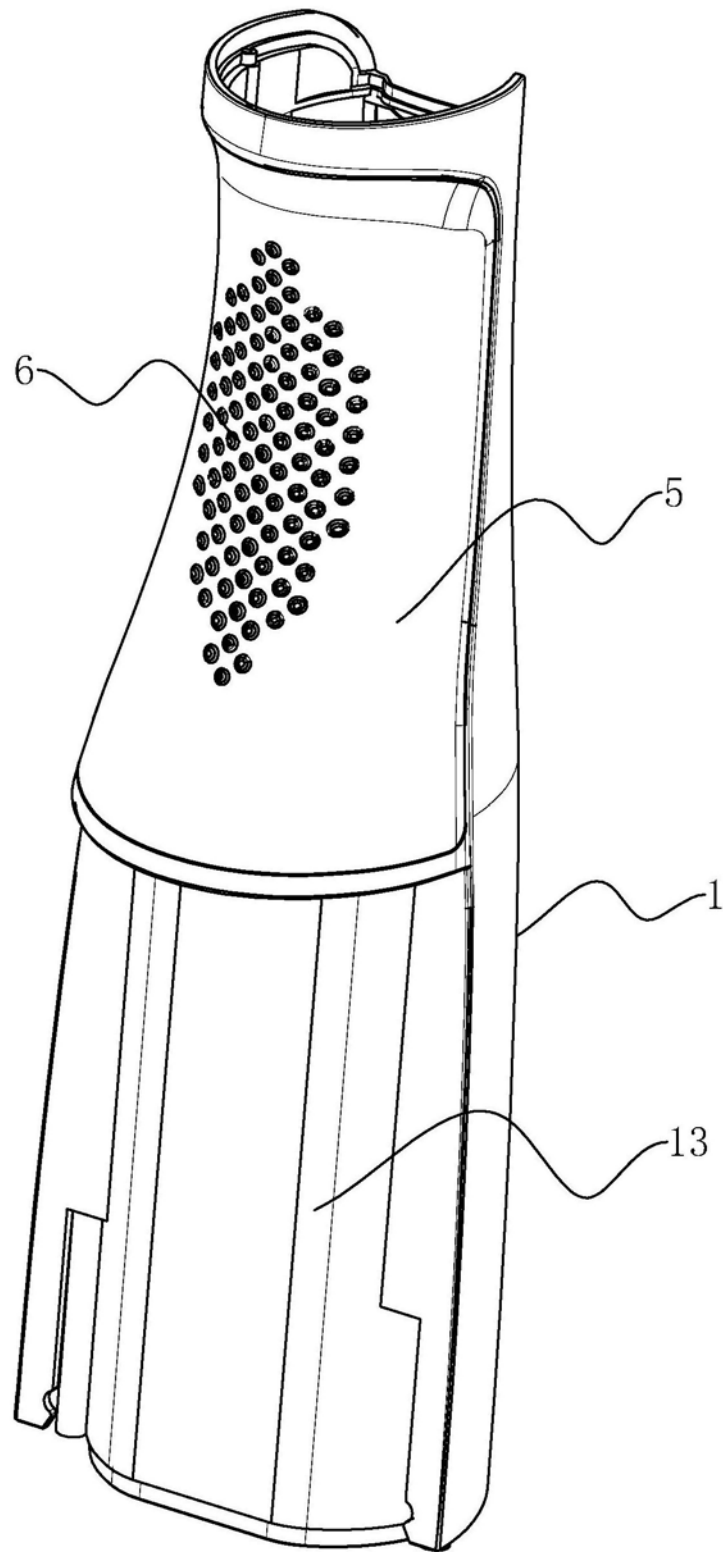


图2

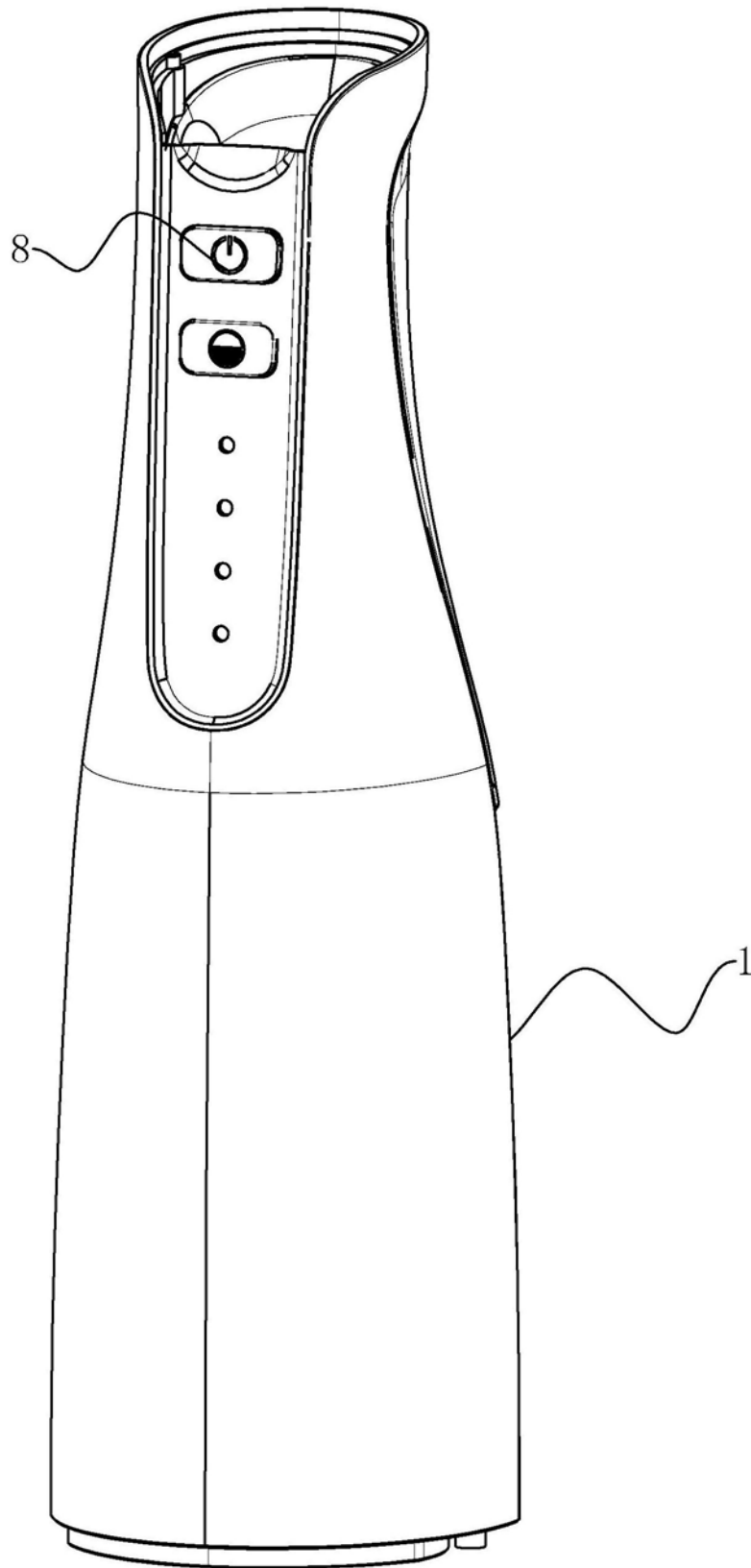


图3

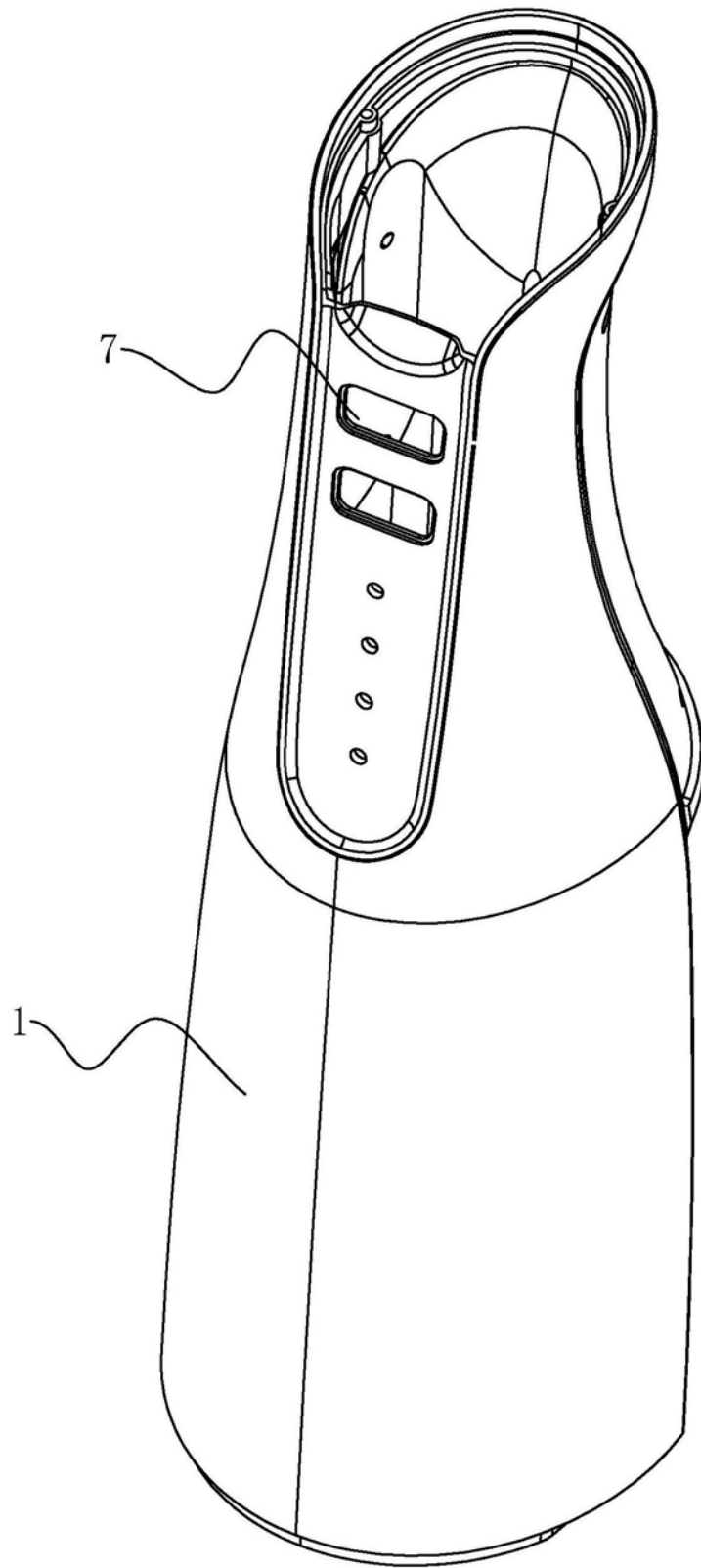


图4

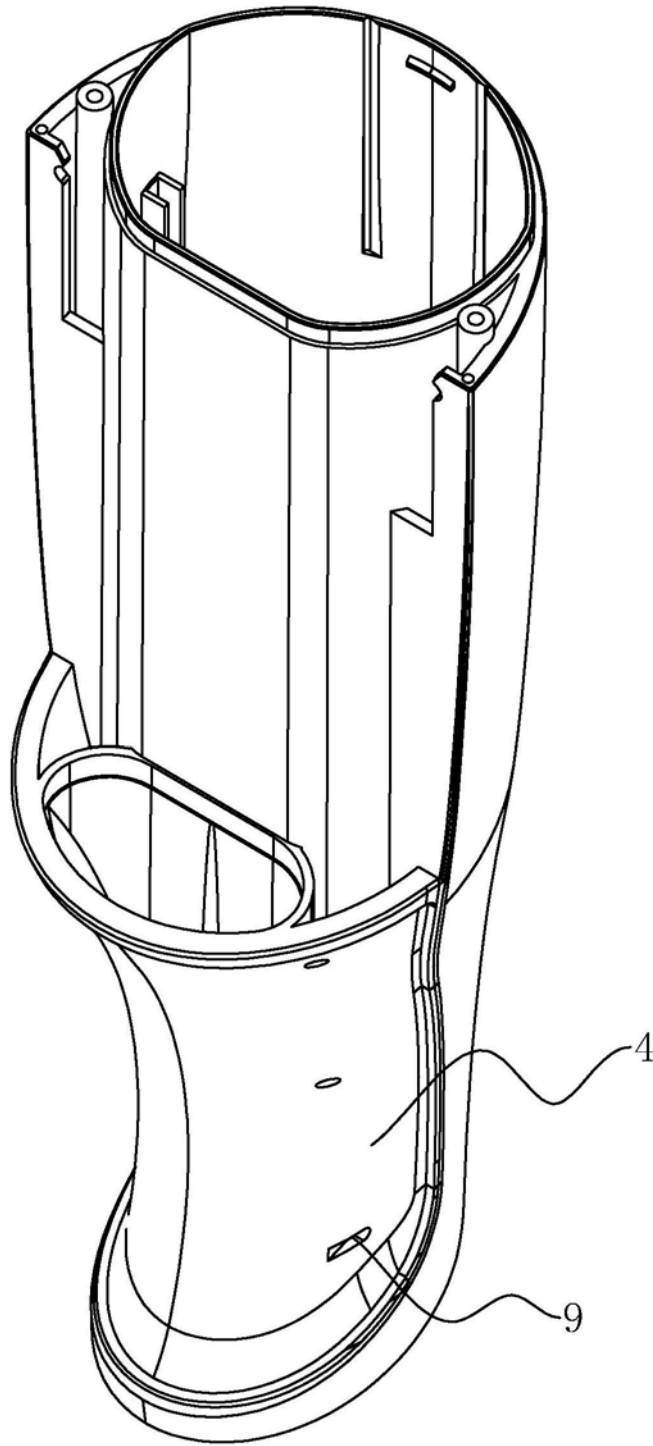


图5

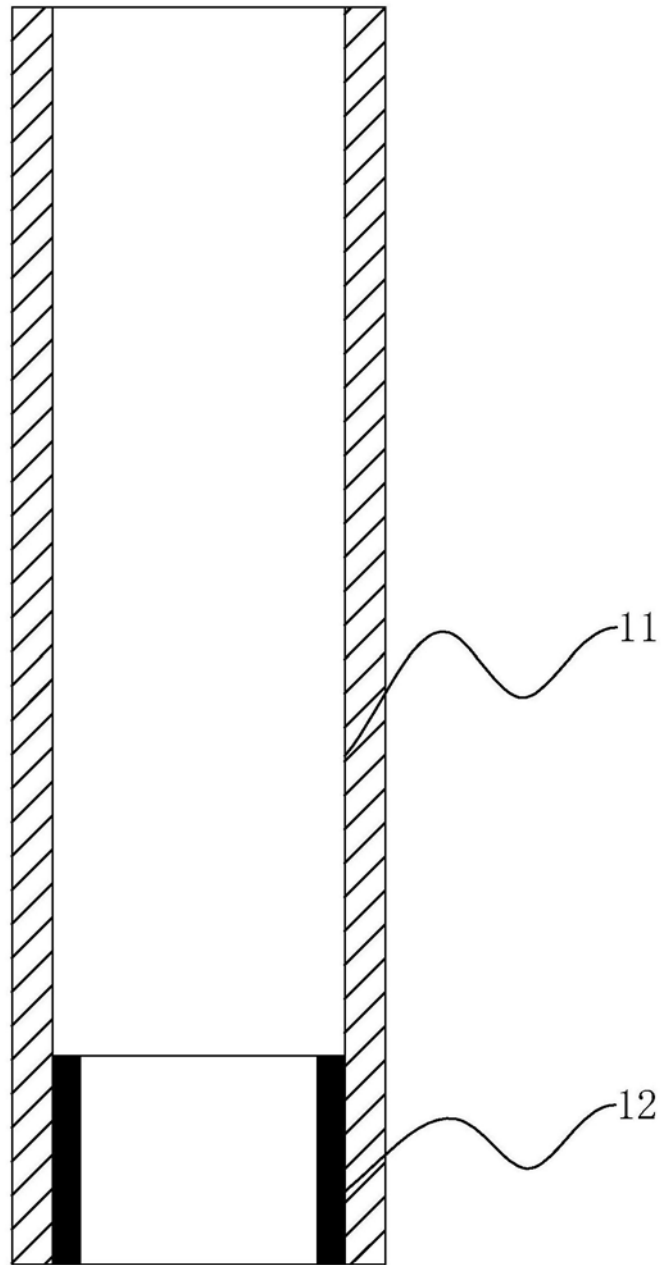


图6

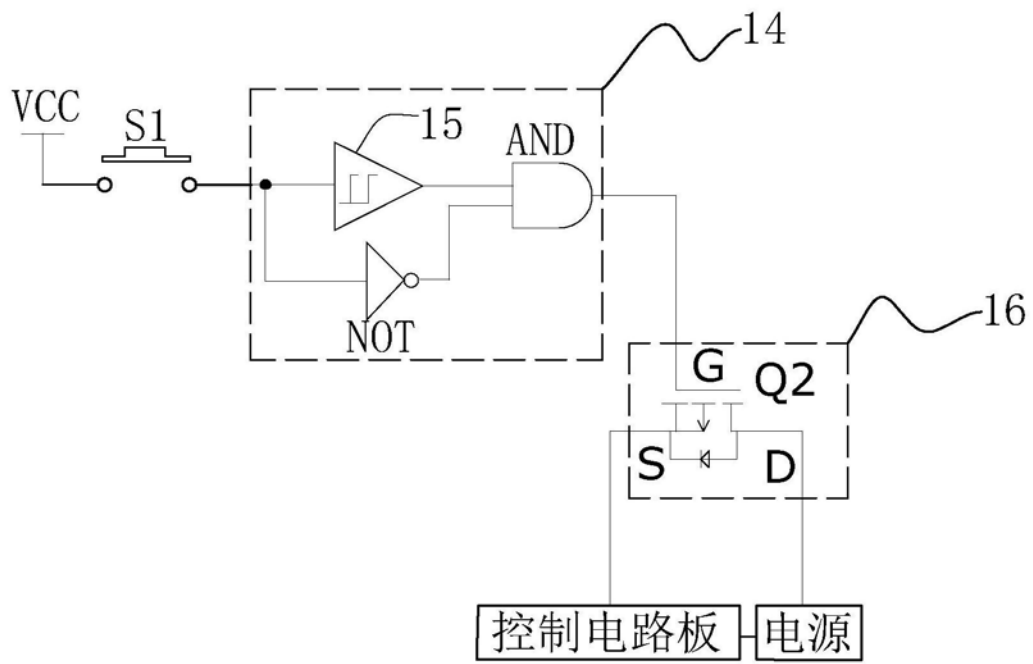


图7