



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212130705 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020116179.8

(22) 申请日 2020.01.18

(73) 专利权人 杭州抖酷科技有限公司

地址 315300 浙江省杭州市余杭区良渚街
道莫干山路2988号3号楼2-32

(72) 发明人 李龚川 邓兵 戴祥孟

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

代理人 段晓旺

(51) Int.Cl.

F04B 35/04 (2006.01)

F04B 39/12 (2006.01)

F04B 39/06 (2006.01)

F04B 39/10 (2006.01)

F04B 49/06 (2006.01)

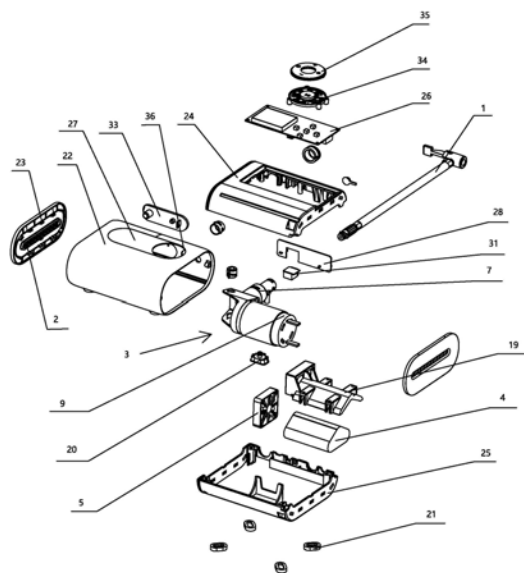
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种移动式充气泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动式充气泵,包括壳体,可拆卸的設置于所述壳体一侧的充气管,設置于所述壳体的另一侧的若干进气口,設置于所述壳体内的机芯、电池和散热风扇,所述机芯包括机芯安装架,設置于所述机芯安装架上的出气筒,滑动設置于所述出气筒内的活塞,以及驱动所述活塞滑动的直流马达,所述直流马达与所述活塞通过偏心驱动机构连接;所述活塞上設置有进气孔,所述进气孔处設置有第一单向阀,所述出气筒的另一端設置有充气口,所述充气管与所述充气口相连通,所述充气管或所述出气筒靠近所述充气口的一端設置有打开或闭合充气通道的第二单向阀。本实用新型体积小,携带方便。



1. 一种移动式充气泵,其特征在于,包括壳体,可拆卸的设置于所述壳体一侧的充气管(1),设置于所述壳体的另一侧的若干进气口(2),设置于所述壳体内的机芯(3)、电池(4)和散热风扇(5),所述机芯(3)包括机芯安装架(6),设置于所述机芯安装架(6)上的出气筒(7),滑动设置于所述出气筒(7)内的活塞(8),以及设置于所述机芯安装架(6)上、且用于驱动所述活塞(8)滑动的直流马达(9),所述直流马达(9)与所述活塞(8)通过偏心驱动机构连接;所述活塞(8)上设置有进气孔(10),所述进气孔(10)处设置打开或闭合所述进气孔(10)的第一单向阀,所述出气筒(7)的另一端设置有充气口(11),所述充气管(1)与所述充气口(11)相连通,所述充气管(1)或所述出气筒(7)靠近所述充气口(11)的一端设置有打开或闭合充气通道(12)的第二单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述第一单向阀采用金属弹片(13),所述金属弹片(13)设置于所述活塞(8)远离所述偏心驱动机构的一侧,所述金属弹片(13)的连接端设置于所述进气孔(10)的一侧、并与所述活塞(8)固定连接,所述金属弹片(13)的活动端延伸至所述进气孔(10)的另一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述偏心驱动机构包括通过连杆偏心设置于所述直流马达(9)转动输出轴上的偏心轴(14),以及连接所述偏心轴(14)和所述活塞(8)的摇杆(15),所述偏心轴(14)以所述直流马达(9)的转动输出轴为圆心转动,所述摇杆(15)的一端转动设置于所述偏心轴(14)上,所述摇杆(15)的另一端与所述活塞(8)通过销轴(16)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述出气筒(7)的中轴线与所述直流马达(9)的中轴线垂直设置,从而在所述机芯的一侧形成容纳槽(18),所述电池(4)设置于所述容纳槽(18)内、并与所述直流马达(9)平行,所述散热风扇(5)设置于所述出气筒(7)与所述直流马达(9)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述壳体上通过螺丝设置有安装座(19),所述电池(4)和所述散热风扇(5)通过安装座(19)设置于所述容纳槽(18)内。

6. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述出气筒(7)上设置有压力传感器(20),所述出气筒(7)的侧壁上与所述压力传感器(20)相对应的位置设置有气流孔(38)。

7. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述壳体的底壁上设置有若干脚垫(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述壳体包括内壳,设置于所述内壳外的外壳,所述外壳包括两端敞口的壳身(22),设置于所述壳身(22)两端的侧板(23),所述外壳与所述内壳通过螺丝连接;所述内壳由上壳(24)和下壳(25)对合而成,所述上壳(24)和所述下壳(25)通过螺丝连接,所述侧板(23)与所述内壳通过卡扣连接。

9. 根据权利要求1所述的一种移动式充气泵,其特征在于,还包括与所述电池(4)电连接的控制板(26),集成设置于所述控制板(26)上的显示屏组件和按键组件,与所述控制板(26)电连接的充电基板(28),设置于所述充电基板(28)上并与所述充电基板电连接的照明灯(29),电源开关(30)、DC12V接口(31)和安卓充电尾插接口(32),所述显示屏组件、按键组件、照明灯(29)、电源开关(30)、DC12V接口(31)和安卓充电尾插接口(32)均设置于所述壳体上。

10. 根据权利要求9所述的一种移动式充气泵,其特征在于,所述壳体上设置有盖合或打开所述DC12V接口(31)、安卓充电尾插接口(32)和所述充气口的防尘盖(33)。

一种移动式充气泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充气泵,具体涉及一种移动式充气泵。

背景技术

[0002] 汽车行驶过程中经常会出现轮胎没气的情况,这就需要采用打气筒给轮胎充气或者是到汽车维修服务点进行气泵充气,打气筒充气,耗费长,劳动量大;当汽车距离维修服务点较远时,到汽车维修服务点进行气泵充气,又不现实。为解决这个问题,市场上出现了车载充气泵,其主要存在如下缺点:1)其结构设计不够紧凑,空间利用率低,从而导致其体积还是偏大,携带不便,2)是依靠汽车电源供电,没有电池,使用不便;且受电源控制,只能应用于汽车,适用范围窄;因此,急需一种结构紧凑、体积小巧、携带方便、使用范围广的移动式充气泵,其不仅便于车载,解决汽车行驶过程中轮胎没电的问题,还可应用于其他场合的充气操作,比如气球、篮球、足球等各类球类,摩托车、自行车、充气垫等充气产品与设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供了一种移动式充气泵。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0005] 一种移动式充气泵,包括壳体,可拆卸的设置有所述壳体一侧的充气管,设置于所述壳体的另一侧的若干进气口,设置于所述壳体内部的机芯、电池和散热风扇,所述机芯包括机芯安装架,设置于所述机芯安装架上的出气筒,滑动设置于所述出气筒内的活塞,以及设置于所述机芯安装架上、且用于驱动所述活塞滑动的直流马达,所述直流马达与所述活塞通过偏心驱动机构连接;所述活塞上设置有进气孔,所述进气孔处设置打开或闭合所述进气孔的第一单向阀,所述出气筒的另一端设置有充气口,所述充气管与所述充气口相连通,所述充气管或所述出气筒靠近所述充气口的一端设置有打开或闭合充气通道的第二单向阀。

[0006] 进一步的,所述第一单向阀采用金属弹片,所述金属弹片设置于所述活塞远离所述偏心驱动机构的一侧,所述金属弹片的连接端设置于所述进气孔的一侧、并与所述活塞固定连接,所述金属弹片的活动端延伸至所述进气孔的另一侧。

[0007] 进一步的,所述偏心驱动机构包括通过连杆偏心设置于所述直流马达转动输出轴上的偏心轴,以及连接所述偏心轴和所述活塞的摇杆,所述偏心轴以所述直流马达的转动输出轴为圆心转动,所述摇杆的一端转动设置于所述偏心轴上,所述摇杆的另一端与所述活塞通过销轴转动连接。

[0008] 进一步的,所述出气筒的中轴线与所述直流马达的中轴线垂直设置,从而在所述机芯的一侧形成容纳槽,所述电池设置于所述容纳槽内、并与所述直流马达平行,所述散热风扇设置于所述出气筒与所述直流马达之间。

[0009] 进一步的,所述壳体上通过螺丝设置有安装座,所述电池和所述散热风扇通过安装座设置于所述容纳槽内。

[0010] 进一步的,所述出气筒上设置有压力传感器,所述出气筒的侧壁上与所述压力传感器相对应的位置设置有气流孔。

[0011] 进一步的,所述壳体的底壁上设置有若干脚垫。

[0012] 进一步的,所述壳体包括内壳,设置于所述内壳外的外壳,所述外壳包括两端敞口的壳身,设置于所述壳身两端的侧板,所述外壳与所述内壳通过螺丝连接;所述内壳由上壳和下壳对合而成,所述上壳和所述下壳通过螺丝连接,所述侧板与所述内壳通过卡扣连接。

[0013] 进一步的,还包括与所述电池电连接的控制板,集成设置于所述控制板上的显示屏组件和按键组件,与所述控制板电连接的充电基板,设置于所述充电基板上并与所述充电基板电连接的照明灯,电源开关、DC12V接口和安卓充电尾插接口,所述显示屏组件、按键组件、照明灯、电源开关、DC12V接口和安卓充电尾插接口均设置于所述壳体上。

[0014] 进一步的,所述壳体上设置有盖合或打开所述DC12V接口、安卓充电尾插接口和所述充气口的防尘盖。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型机芯的出气筒和直流马达垂直设置,从而使机芯的一侧形成容纳槽,用于容纳电池和散热风扇,其各部件结构安排紧凑、提高了空间利用率,降低了本实用新型的体积,因此占用空间小,便于携带;本实用新型充气管与壳体可拆卸的连接,使用时,将充气管与充气口连通,不使用时,将充气管拆下,便于收纳;本实用新型壳体内设置可充电电池,可以进行室内充电,不必完全依靠汽车电源供电,不仅便于车载,解决汽车行驶过程中轮胎没电的问题,还可应用于其他场合的充气操作,比如气球、篮球、足球等各类球类,摩托车、自行车、充气垫等充气产品与设备,扩大了充气泵的使用范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一个实施例的立体图;

[0018] 图2为本实用新型一个实施例另一角度的立体图

[0019] 图3为本实用新型一个实施例的爆炸图;

[0020] 图4为本实用新型一个实施例的立体断面图(无侧板和充气管);

[0021] 图5为本实用新型一个实施例中机芯的爆炸图;

[0022] 图6为本实用新型第一单向阀打开时的剖视图;

[0023] 图7为本实用新型第二单向阀闭合时的剖视图。

[0024] 在图中:1、充气管,2、进气口,3、机芯,4、电池,5、散热风扇,6、机芯安装架,7、出气筒,8、活塞,9、直流马达,10、进气孔,11、充气口,12、充气通道,13、金属弹片,14、偏心轴,15、摇杆,16、销轴,17、偏心旋转平衡块,18、容纳槽,19、安装座,20、压力传感器,21、脚垫,22、壳身,23、侧板,24、上壳,25、下壳,26、控制板,27、显示屏,28、充电基板,29、照明灯,30、电源开关,31、DC12V接口,32、安卓充电尾插接口,33、防尘盖,34、按键盘,35、按键罩,36、按键容纳孔,37、密封圈,38、气流孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范畴。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 以下结合附图对本实用新型进行进一步详细的叙述。

[0029] 如图1~7所示的本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,包括壳体,可拆卸的设置于所述壳体一侧的充气管1,设置于所述壳体的另一侧的若干进气口2,设置于所述壳体内部的机芯3、电池4和散热风扇5,所述机芯3包括机芯安装架6,设置于所述机芯安装架6上的出气筒7,滑动设置于所述出气筒7内的活塞8,以及设置于所述机芯安装架6上、且用于驱动所述活塞8滑动的直流马达9,所述直流马达9与所述活塞8通过偏心驱动机构连接;所述活塞8上设置有进气孔10,所述进气孔10处设置打开或闭合所述进气孔10的第一单向阀,所述出气筒7的另一端设置有充气口11,所述充气管1与所述充气口11相连通,所述充气管1或所述出气筒7靠近所述充气口11的一端设置有打开或闭合充气通道12的第二单向阀。

[0030] 进一步的,所述充气管1的一端与所述充气口11卡接。

[0031] 进一步的,所述活塞8与所述出气筒7的内壁之间设置有密封圈37。

[0032] 进一步的,所述电池4采用充电电池4。

[0033] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述第一单向阀采用金属弹片13,所述金属弹片13设置于所述活塞8远离所述偏心驱动机构的一侧,所述金属弹片13的连接端设置于所述进气孔10的一侧、并与所述活塞8固定连接,所述金属弹片13的活动端延伸至所述进气孔10的另一侧。

[0034] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述偏心驱动机构包括通过连杆偏心设置于所述直流马达9转动输出轴上的偏心轴14,以及连接所述偏心轴14和所述活塞8的摇杆15,所述偏心轴14以所述直流马达9的转动输出轴为圆心转动,所述摇杆15的一端通过轴承转动设置于所述偏心轴14上,所述摇杆15的另一端与所述活塞8通过销轴16转动连接。

[0035] 进一步的,所述直流马达9的转动输出轴上还设置有偏心旋转平衡块17。

[0036] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述出气筒7的中轴线与所述直流马达9的中轴线垂直设置,从而在所述机芯的一侧形成容纳槽18,所述电池4设置于所述容纳槽18内、并与所述直流马达9平行,所述散热风扇5设置于所述出气筒7与所述直流马达9之间;

[0037] 进一步的,所述壳体上通过螺丝设置有安装座19,所述电池4和所述散热风扇5通

过安装座19设置于所述容纳槽18内。

[0038] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述出气筒7上设置有压力传感器20,所述出气筒7的侧壁上与所述压力传感器20相对应的位置设置有气压反馈用气流孔38。压力传感器20用于检测出气筒7内气流的压力。

[0039] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述壳体的底壁上设置有若干脚垫21。

[0040] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,所述壳体包括内壳,设置于所述内壳外的外壳,所述外壳包括两端敞口的壳身22,设置于所述壳身22两端的侧板23,所述外壳与所述内壳通过螺丝连接;所述内壳由上壳24和下壳25对合而成,所述上壳24和所述下壳25通过螺丝连接,所述侧板23与所述内壳通过卡扣连接。

[0041] 作为本实用新型一种移动式充气泵的一个实施例,还包括与所述电池4电连接的控制板26,集成设置于所述控制板26上的显示屏组件和按键组件,与所述控制板26电连接的充电基板28,设置于所述充电基板28上并与所述充电基板电连接的照明灯29,电源开关30、DC12V 接口31和安卓充电尾插接口32,所述显示屏组件、按键组件、照明灯29、电源开关30、DC12V 接口31和安卓充电尾插接口32均设置于所述壳体上。

[0042] 进一步的,所述显示组件用于显示时间。

[0043] 进一步的,所述壳体上设置有盖合或打开所述DC12V接口31、安卓充电尾插接口32和所述充气口的防尘盖33。

[0044] 进一步的,所述显示屏组件包括显示屏27,所述显示屏27设置于所述外壳上,所述外壳上还设置有按键容纳孔36,所述按键组件包括设置于所述控制板26上的按键盘34、设置于所述按键盘34远离所述控制板26一侧的按键罩35,所述按键罩35设置于所述按键容纳孔36内。

[0045] 进一步的,所述按键盘34上设置有照明开关按键,切换按键,档位增加按键和档位减少按键。

[0046] 进一步的,所述控制板26通过螺丝设置于所述上壳24上。

[0047] 本实用新型的工作原理为:

[0048] 打开电源开关30,直流马达9通电,直流马达9的转动输出轴带动偏心轴14以转动输出轴为圆心转动,所述偏心轴14通过摇杆15带动活塞8座往复运动,当活塞8向远离充气口11的一端移动时,出气筒7内的充气通道容积变大,出气筒7内压力降低,在压差的作用下,气流冲击第一单向阀的金属弹片13,金属弹片13的活动端发生形变,从而打开进气孔10,气体进入出气筒7内,当活塞8向靠近充气口11的一端移动时,出气筒7内的充气通道容积变小,出气筒7内气流压力增大,第一单向阀的金属弹片13复位,在压差的作用下,气流冲开充气管1内的第二单向阀,将气体打入轮胎中。

[0049] 以上所述实施方式仅为本实用新型的优选实施例,而并非本实用新型可行实施的穷举。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本实用新型原理和精神的前提下对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

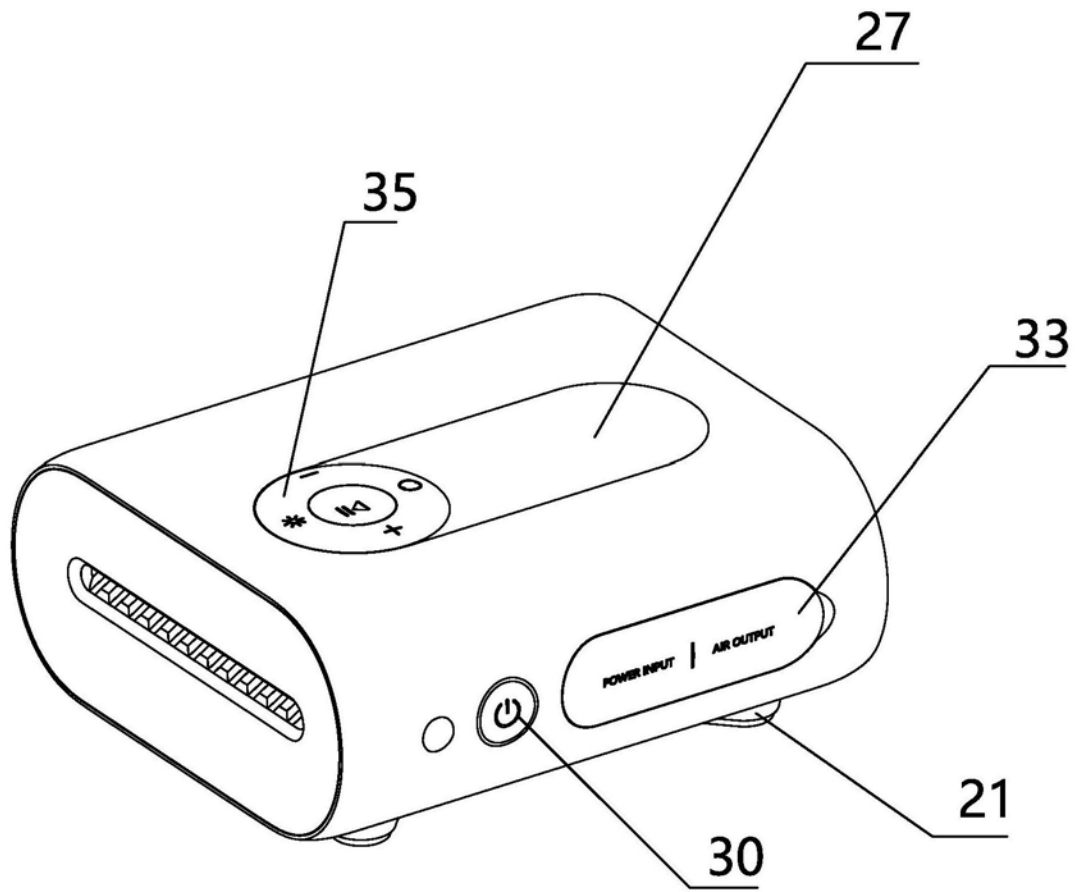


图1

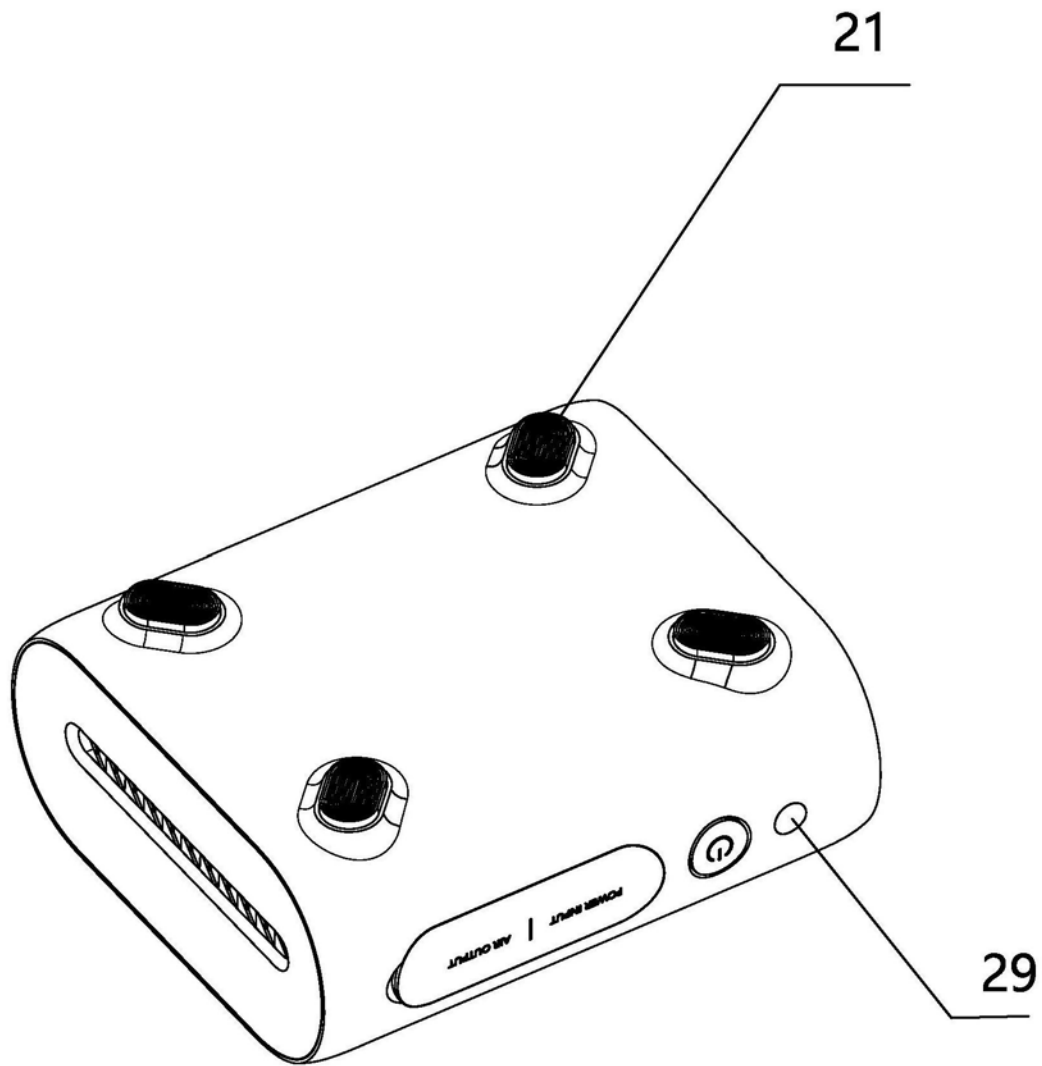


图2

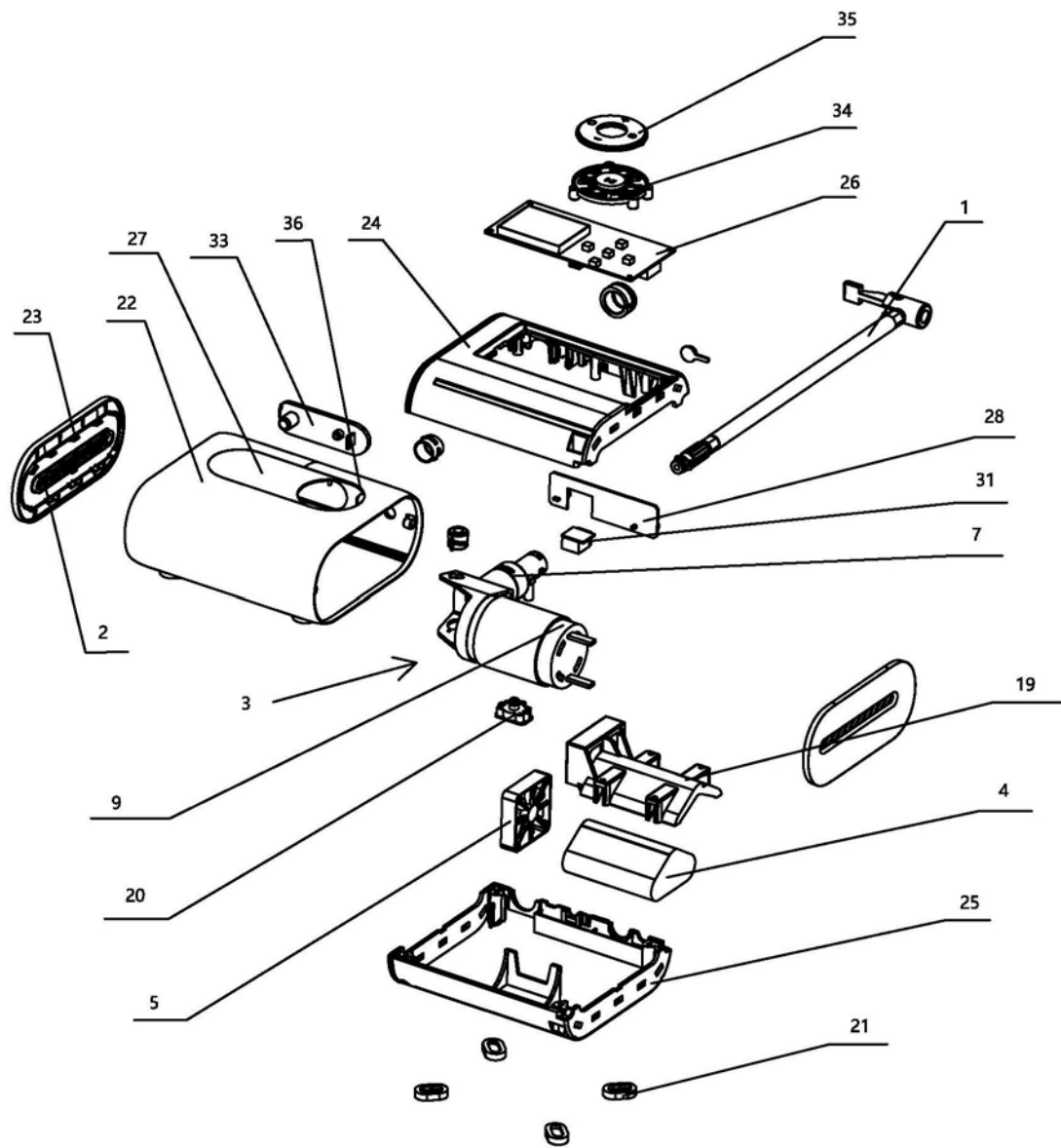


图3

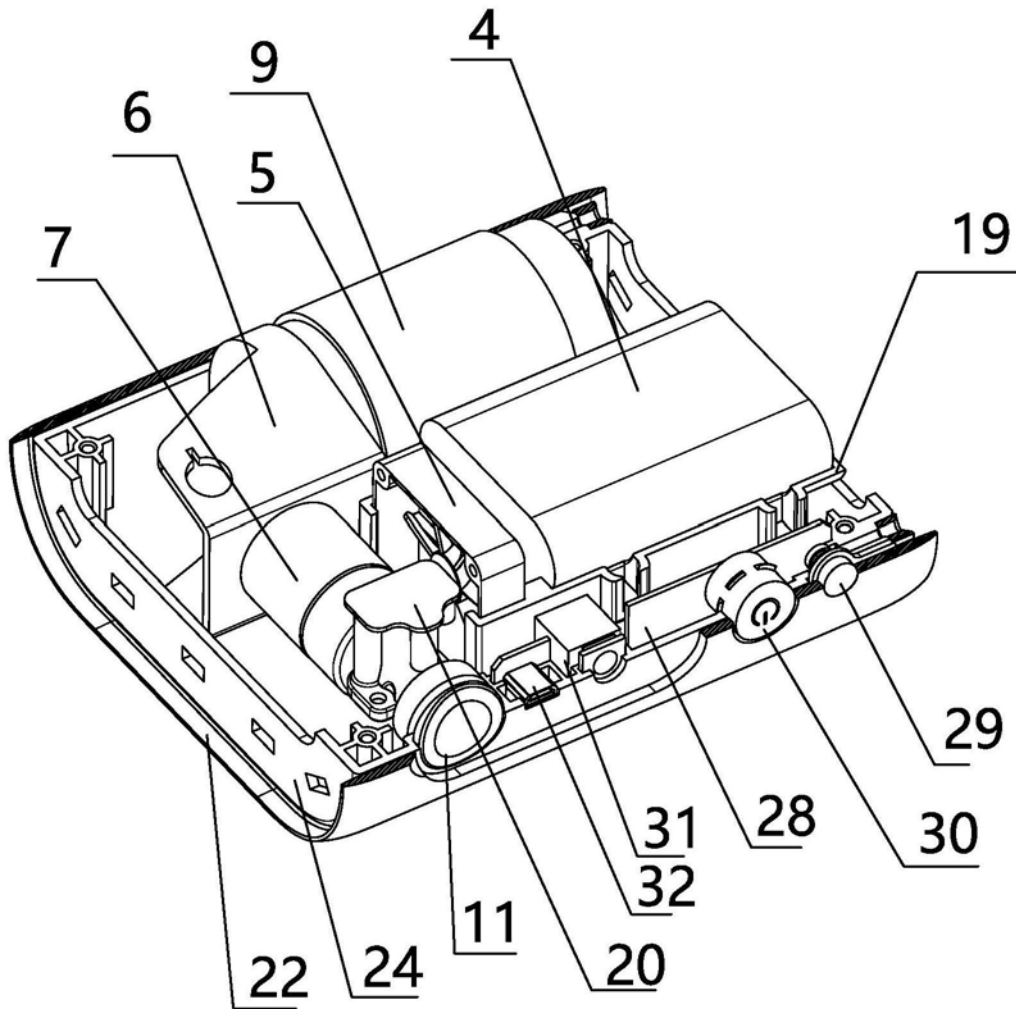


图4

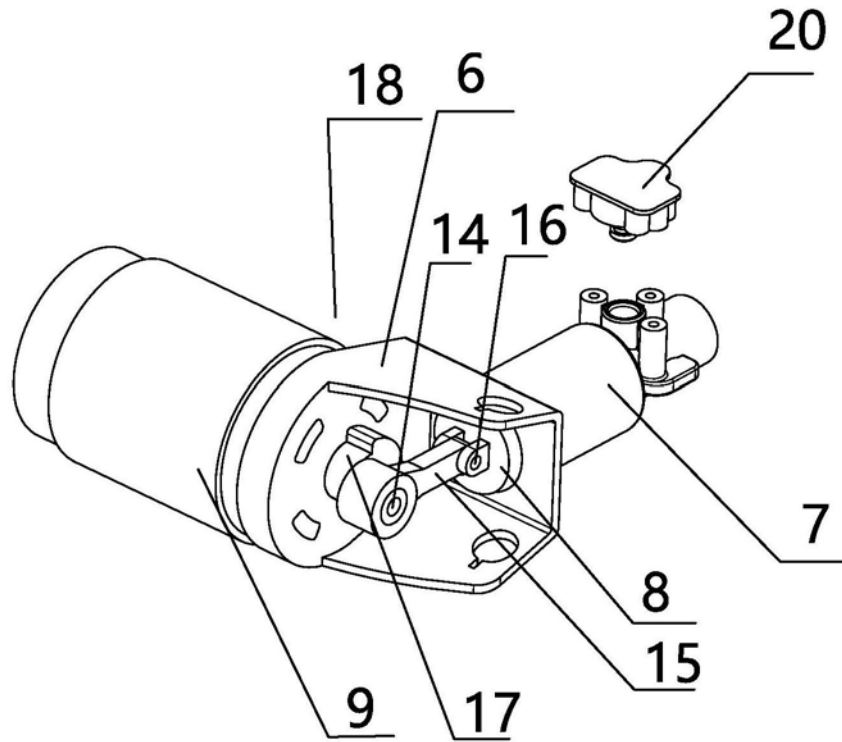


图5

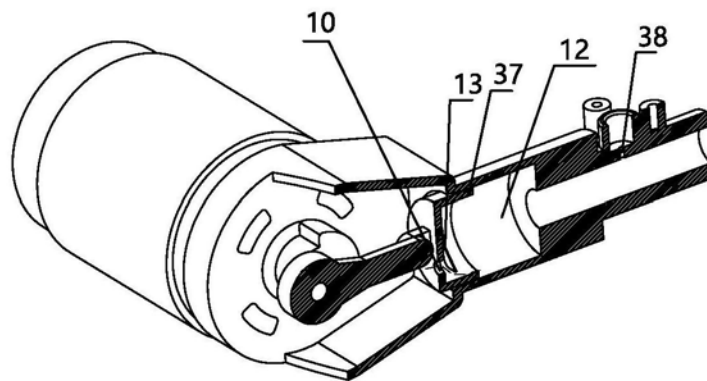


图6

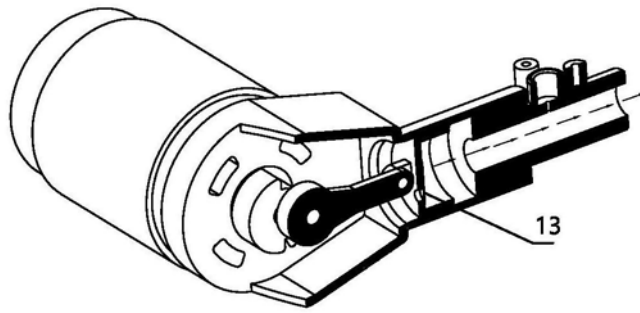


图7