(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222437864 U
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202323600948.4

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 东莞科明五金制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇土塘工业路3号9栋501室

(72)发明人 石志均 贺俊敏

(74)专利代理机构 广东粤博专利商标代理事务所(普通合伙) 44908
专利代理师 唐琴

(51)Int.Cl.
F21V 23/04(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21L 4/08(2006.01)
H05B 47/105(2020.01)
H05B 47/165(2020.01)

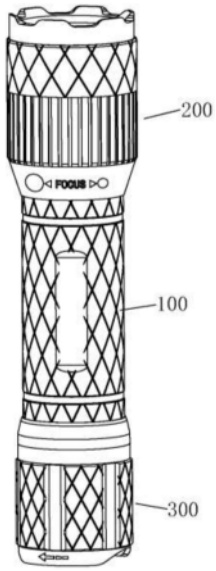
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种智能手电筒

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能手电筒,包括筒身组件、灯头组件、灯尾组件和电池组件,灯尾组件内具有PCB板,PCB板上设有陀螺仪传感器和加速度传感器,陀螺仪传感器用于检测手电筒的摆动幅度及位置,加速度传感器用于检测手电筒的高度位置及移动状态,PCB板根据陀螺仪传感器及加速度传感器所回馈的检测信息并自动调节灯头组件的亮度变化或开关状态;本实用新型结构简单、使用方便快捷,通过在PCB板上增设陀螺仪传感器和加速度传感器,通过两种传感器所检测到的数据信息并传输回PCB板上的芯片进行数据分析,从而判断该手电筒的运动状态和方向,从而自动调整灯光的强弱或断电停止状态,避免灯光长时间聚焦在一个点,减少高温发热的产生,延长手电筒使用寿命。



CN 222437864 U

1.一种智能手电筒,包括筒身组件、灯头组件、灯尾组件和电池组件,将灯头组件和灯尾组件分别安装于筒身组件的上下两端,并将电池组件安装于筒身组件内,并使电池组件向灯尾组件和灯头组件提供工作电源,其特征在于:所述灯尾组件内具有PCB板,所述PCB板上设有陀螺仪传感器和加速度传感器,所述陀螺仪传感器用于检测手电筒的摆动幅度及位置,所述加速度传感器用于检测手电筒的高度位置及移动状态,所述PCB板根据陀螺仪传感器及加速度传感器所回馈的检测信息并自动调节灯头组件的亮度变化或开关状态。

2.根据权利要求1所述的智能手电筒,其特征在于:所述灯尾组件还包括有尾座、尾侧壳和尾盖,所述PCB板安装于尾座上,所述尾侧壳套装于尾座上并使PCB板位于内部,所述尾盖套装于尾侧壳上并使内部盖合形成腔体。

3.根据权利要求2所述的智能手电筒,其特征在于:所述PCB板上还设有充电端口和控制按键,所述充电端口焊接于PCB板上并朝向于尾侧壳,所述控制按键设于PCB板的尾端并朝向于尾盖。

4.根据权利要求3所述的智能手电筒,其特征在于:所述尾侧壳上开设有与充电端口位置相对应的通槽,以便于外接电源线能够向其插入充电,所述尾侧壳上设有防水胶塞,所述防水胶塞活动设于充电端口的前端用于防止水、灰尘或碎屑的进入;所述尾盖上设有上下贯通的通孔,所述通孔内设有按压件,所述按压件的下端抵靠于控制按键上,上端从尾盖的通孔中伸出以供使用者进行触碰按压。

5.根据权利要求1所述的智能手电筒,其特征在于:所述灯头组件包括LED灯板、灯头盖、头侧壳和透镜,所述LED灯板设于头侧壳的内下端,所述透镜设于灯头盖内并通过头侧壳将其顶起固定,所述灯头盖与头侧壳之间通过螺纹连接的方式进行连接固定。

6.根据权利要求5所述的智能手电筒,其特征在于:所述头侧壳内还设有散热座,所述散热座设于LED灯板的前端,所述LED灯板的后端还设有用于将其固定于散热座上的灯板固定环,所述灯板固定环的中心设置为镂空状以供LED灯板放置,边缘处设有向上凸伸的固定柱,所述固定柱伸入于散热座内进行安装稳固,用以防止LED灯板的松动脱落。

7.根据权利要求6所述的智能手电筒,其特征在于:所述散热座采用铝型材一体加工制成。

8.根据权利要求1所述的智能手电筒,其特征在于:所述筒身组件的上外端设有外螺纹,所述筒身组件与灯头组件通过螺纹连接在一起,所述筒身组件的下内端设有内螺纹,用于与灯尾组件相旋拧在一起。

9.根据权利要求1所述的智能手电筒,其特征在于:所述灯头组件与灯尾组件均设有用于与电池组件上下两端进行电连接的触电端子。

10.根据权利要求1所述的智能手电筒,其特征在于:所述电池组件为可更替的电池或可充电的充电电池。

一种智能手电筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手电筒技术领域,尤其是涉及一种智能手电筒。

背景技术

[0002] 手电筒已经成为人们生活中的必备照明工具,适用于室内停电、户外照明等黑夜环境,目前市面上的手电筒已经得到广泛的使用,并且搭配有多种可调的模式,例如远灯光、近光灯的切换、灯光的闪烁等不同的使用模式。

[0003] 目前市面上的手电筒大多数是通过用户手动来进行开关的,有时候在使用完手电筒后,顺手将其放置在桌面上,容易出现忘关手电筒的情况,使得手电筒会不断地对桌面进行照射,随着时间推移,所聚焦照射的区域温度就会不断上升,会导致桌面出现焦点冒烟,甚至引起火灾等危害,十分不安全。因此,需要研究一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种智能手电筒。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种智能手电筒,包括筒身组件、灯头组件、灯尾组件和电池组件,将灯头组件和灯尾组件分别安装于筒身组件的上下两端,并将电池组件安装于筒身组件内,并使电池组件向灯尾组件和灯头组件提供工作电源,所述灯尾组件内具有PCB板,所述PCB板上设有陀螺仪传感器和加速度传感器,所述陀螺仪传感器用于检测手电筒的摆动幅度及位置,所述加速度传感器用于检测手电筒的高度位置及移动状态,所述PCB板根据陀螺仪传感器及加速度传感器所回馈的检测信息并自动调节灯头组件的亮度变化或开关状态。

[0007] 作为一种优选,所述灯尾组件还包括有尾座、尾侧壳和尾盖,所述PCB板安装于尾座上,所述尾侧壳套装于尾座上并使PCB板位于内部,所述尾盖套装于尾侧壳上并使内部盖合形成腔体。

[0008] 作为一种优选,所述PCB板上还设有充电端口和控制按键,所述充电端口焊接于PCB板上并朝向于尾侧壳,所述控制按键设于PCB板的尾端并朝向于尾盖。

[0009] 作为一种优选,所述尾侧壳上开设有与充电端口位置相对应的通槽,以便于外接电源线能够向其插入充电,所述尾侧壳上设有防水胶塞,所述防水胶塞活动设于充电端口的前端用于防止水、灰尘或碎屑的进入;所述尾盖上设有上下贯通的通孔,所述通孔内设有按压件,所述按压件的下端抵靠于控制按键上,上端从尾盖的通孔中伸出以供使用者进行触碰按压。

[0010] 作为一种优选,所述灯头组件包括LED灯板、灯头盖、头侧壳和透镜,所述LED灯板设于头侧壳的内下端,所述透镜设于灯头盖内并通过头侧壳将其顶起固定,所述灯头盖与头侧壳之间通过螺纹连接的方式进行连接固定。

[0011] 作为一种优选,所述头侧壳内还设有散热座,所述散热座设于LED灯板的前端,所

述LED灯板的后端还设有用于将其固定于散热座上的灯板固定环,所述灯板固定环的中心设置为镂空状以供LED灯板放置,边缘处设有向上凸伸的固定柱,所述固定柱伸入于散热座内进行安装稳固,用以防止LED灯板的松动脱落。

[0012] 作为一种优选,所述散热座采用铝型材一体加工制成,具有良好的散热效果用以降低LED灯板的热量及温度。

[0013] 作为一种优选,所述筒身组件的上外端设有外螺纹,所述筒身组件与灯头组件通过螺纹连接在一起,所述筒身组件的下内端设有内螺纹,用于与灯尾组件相旋拧在一起。

[0014] 作为一种优选,所述灯头组件与灯尾组件均设有用于与电池组件上下两端进行电连接的触电端子。

[0015] 作为一种优选,所述电池组件为可更替的电池或可充电的充电电池。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

[0017] 本实用新型结构简单、使用方便快捷,通过在PCB板上增设陀螺仪传感器和加速度传感器,通过两种传感器所检测到的数据信息并传输回PCB板上的芯片进行数据分析,从而判断该手电筒的运动状态和方向,从而自动调整灯光的强弱或使其处于断电停止状态,例如长时间静置放置时,就会将所检测到的数据信息进行上传,从而改变手电筒的灯光照射模式,使PCB板的芯片作断电处理,减少电池的输出损耗,还能避免灯光长时间聚焦在同一个点的情况,减少高温发热的危害产生,延长手电筒的使用寿命。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的分解结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型之灯头组件的分解结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型之灯尾组件的分解结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型之灯尾组件的另一视角分解结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型之PCB板的检测控制流程示意图。

[0025] 其中,图中各附图标记:

[0026] 100、筒身组件;200、灯头组件;210、LED灯板;220、灯头盖;230、头侧壳;240、透镜;250、灯板固定环;251、固定柱;300、灯尾组件;310、PCB板;311、陀螺仪传感器;312、加速度传感器;313、充电端口;314、控制按键;320、尾座;330、尾侧壳;340、尾盖;350、按压件;400、电池组件。

具体实施方式

[0027] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅

用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0029] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述,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申请的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0032] 参考附图1-6所示:一种智能手电筒,包括筒身组件100、灯头组件200、灯尾组件300和电池组件400,将灯头组件200和灯尾组件300分别安装在筒身组件100的上下两端,并将电池组件400安装到筒身组件100内,并使得电池组件400向灯尾组件300和灯头组件200提供工作电源电流,其中,在灯尾组件300内设置有PCB板310,并在PCB板310上设有陀螺仪传感器311和加速度传感器312,通过陀螺仪传感器311检测手电筒的摆动幅度及位置,并搭配加速度传感器312检测手电筒的高度位置及移动状态,从而使PCB板310根据陀螺仪传感器311及加速度传感器312所回馈的检测信息并自动调节灯头组件200的亮度变化或开关状态,当手电筒竖直放置在桌面上时,加速度传感器312就会检测到手电筒的高度移动状态,当长时间处于静止时,就会将检测到的数据信息上传到PCB班的中控芯片进行处理分析,并结合陀螺仪传感器311的信息,判断当前手电筒是否处于竖直放置状态,然后让PCB板310的芯片进行分辨,当处于垂直状态时,就会自动断电,停止对灯头组件200进行供电,避免其长时间的照射,以防止聚焦在一个点上发生意外事故。

[0033] 在本实施例中,灯尾组件300还包括有尾座320、尾侧壳330和尾盖340,把PCB板310安装在尾座320上,将尾侧壳330套装在尾座320上并使PCB板310位于壳体的内部,然后再将尾盖340套装在尾侧壳330上,并使尾座320、尾侧壳330和尾盖340之间的内部空间盖合形成腔体,以供PCB板310放置在内,且它们之间还具有防水密封圈,使得灯尾组件300具有良好的密封性能,防止水雾、水、灰尘或砂石碎屑进入到内部,从而影响到内部PCB板310正常工作。

[0034] 具体地,在PCB板310上还设有充电端口313和控制按键314,把充电端口313焊接在PCB板310上,并使其朝向于尾侧壳330,再把控制按键314固定在PCB板310的尾端,并使其朝向于尾盖340。

[0035] 进一步地,尾侧壳330上开设有与充电端口313位置相对应的通槽,以便于外接电源线能够向内端插入到充电端口313上进行充电,还通过在尾侧壳330上设有防水胶塞,把防水胶塞活动设置在充电端口313的前端外侧,以起到防止水、灰尘或碎屑的进入,在不使用时,能够进行塞住,起到有效的保护作用;并且在尾盖340上设有上下贯通的通孔,还在通

孔内设有按压件350,把按压件350的下端抵靠在控制按键314上,并将按压件350的上端从尾盖340的通孔中伸出,以供使用者进行触碰按压,从而改变手电筒的使用状态。

[0036] 在本实施例中,灯头组件200包括LED灯板210、灯头盖220、头侧壳230和透镜240,将LED灯板210设置在头侧壳230的内下端,并使得LED灯板210与PCB板310进行连接,以便于PCB板310能够控制LED灯板210的开关运行状态,再把透镜240放置在灯头盖220内并通过头侧壳230将其边缘顶起进行固定在一起,且灯头盖220与头侧壳230之间通过螺纹连接的方式进行连接固定,从而使得透镜240能够牢牢地放置在内部,不会出现松动脱落的情况。

[0037] 具体地,在头侧壳230内还设有散热座,把散热座设置在其LED灯板210的前端,并在LED灯板210的后端还设有用于将其固定在散热座上的灯板固定环250,且灯板固定环250的中心设置为镂空状,以供LED灯板210放置,然后在边缘处设有向上凸伸的固定柱251,将固定柱251插入伸至散热座内进行安装稳固,用于防止LED灯板210的松动脱落,起到良好的固定效果。

[0038] 进一步地,所使用的散热座采用铝型材一体加工制成,具有良好的散热效果,能够快速降低LED灯板210的热量及温度,起到快速散热的效果,防止内部温度过高,导致LED灯板210因高温无法使用。

[0039] 在本实施例中,筒身组件100的上外端设有外螺纹,使得筒身组件100与灯头组件200通过螺纹连接在一起,在筒身组件100的下内端设有内螺纹,使得筒身组件100与灯尾组件300相旋拧在一起。

[0040] 在本实施例中,还在灯头组件200与灯尾组件300上均设有用于与电池组件400上下两端进行电连接的触电端子,通过触电端子实现电导通作用,从而产生电流进行工作使用。

[0041] 在本实施例中,所选用的电池组件400为可更替的电池或可充电的充电电池。

[0042] 在本实施例中,还通过旋拧灯头组件200进行调焦,从而改变手电筒的照射模式,使得手电筒能够调节为近光模式或远光模式。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,仅具体描述了本实用新型的技术原理,这些描述只是为了解释本实用新型的原理,不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处解释,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进,及本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其他具体实施方式,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

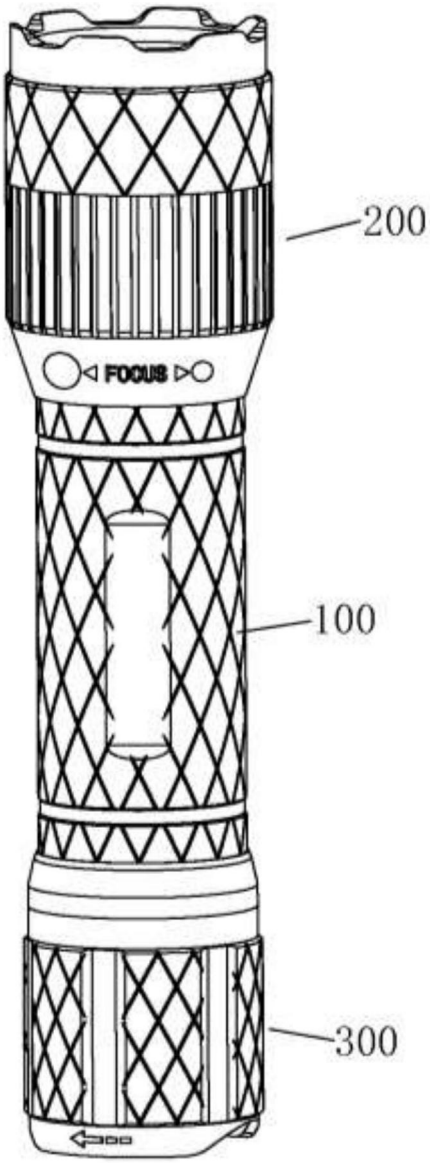


图1

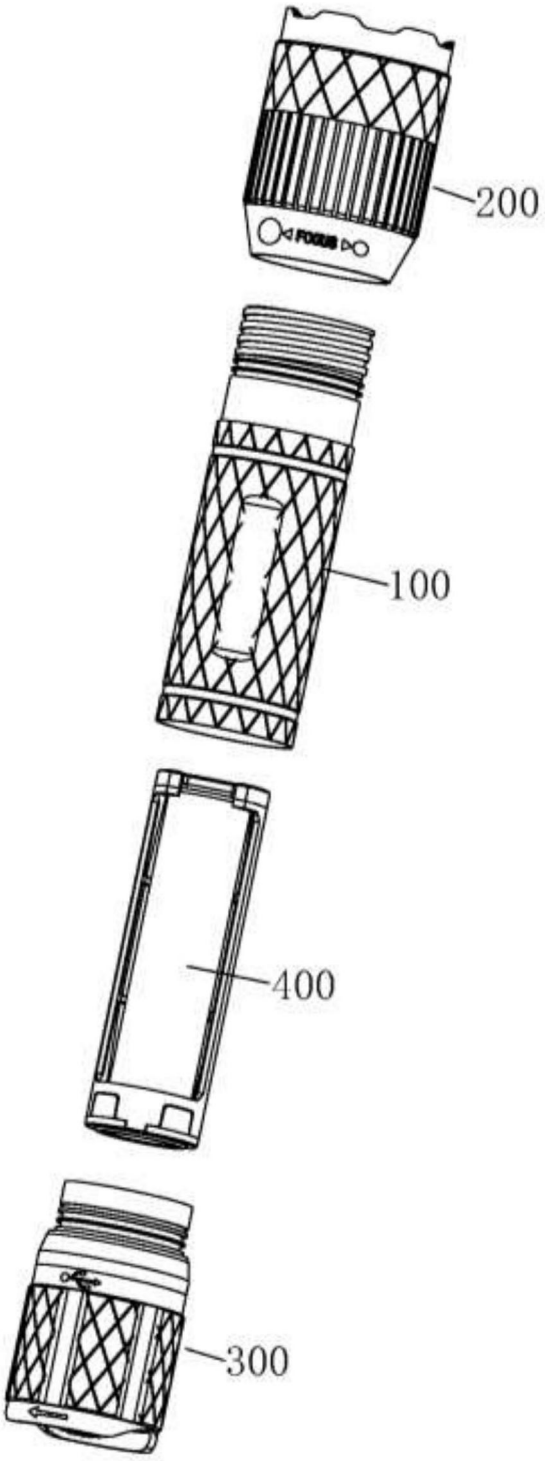


图2

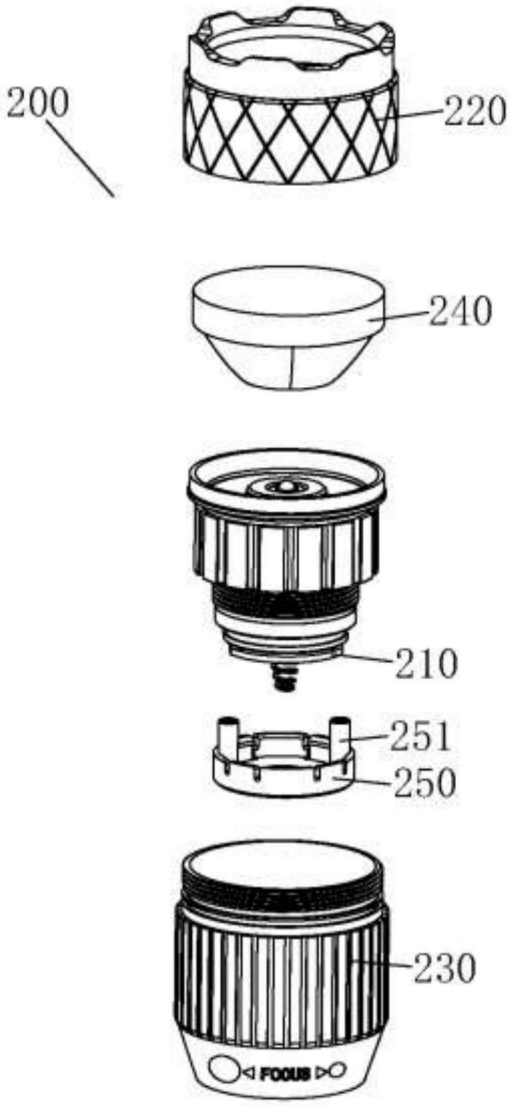


图3

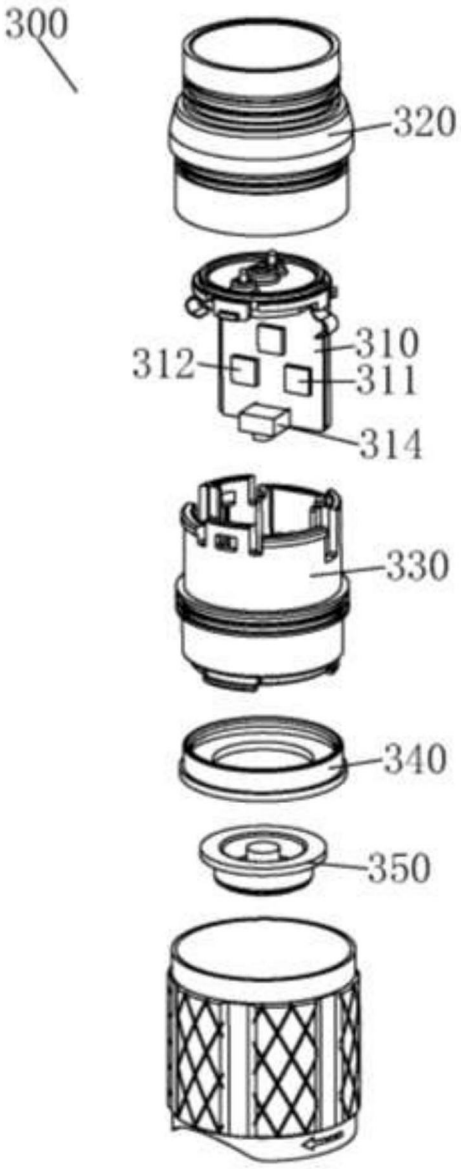


图4

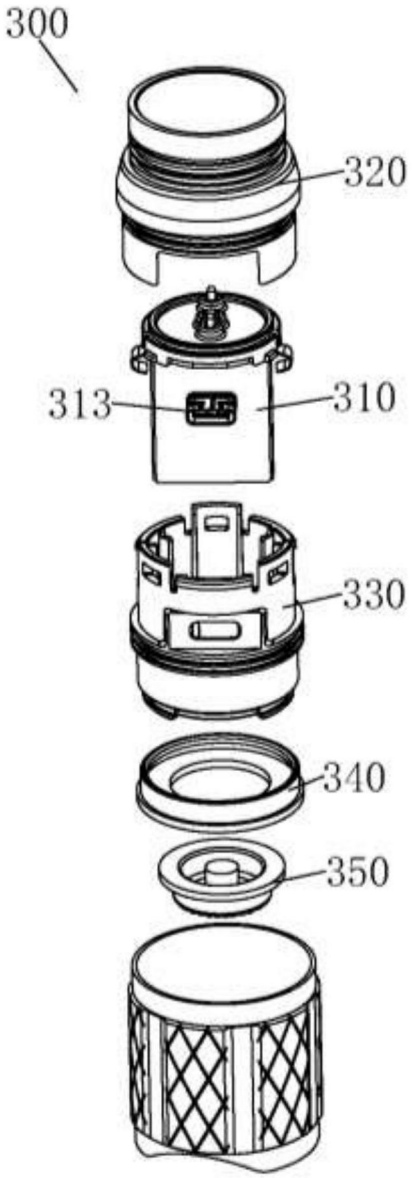


图5

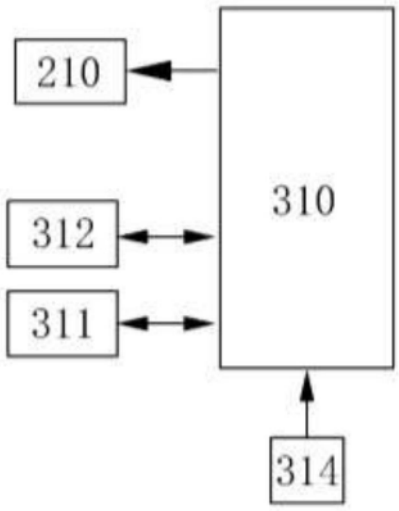


图6