



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209484325 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201920452498.3

F21V 19/00(2006.01)

(22)申请日 2019.04.04

F21V 7/00(2006.01)

(73)专利权人 上海智汇电器有限公司

F21V 17/12(2006.01)

地址 201801 上海市嘉定区马陆镇宝安公路2548号

F21V 7/24(2018.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 卞爱霞

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 孙楠

(51)Int.Cl.

F21L 4/00(2006.01)

F21V 15/04(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21V 15/01(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

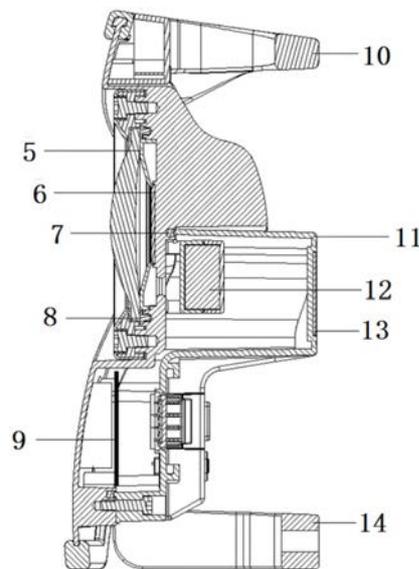
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种带移动电源的LED照明设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种带移动电源的LED照明设备,其包括灯体、电池组和充电器;灯体包括铝主体、LED灯组件、电源控制组件、后盖、第一接触片公头和连接固定组件;LED灯组件设置在铝主体上;电源控制组件包括电池和带移动电源功能的灯体主控板,电池为灯体主控板和LED灯组件供电;后盖与铝主体紧固连接,且后盖与铝主体接触处设置有后盖密封圈;第一接触片公头作为嵌件镶入后盖;连接固定组件设置在后盖上,用于将电池组后充电器固定在灯体上;灯体和电池组、灯体和充电器以及电池组和充电器之间均能够实现电连接。本实用新型可以广泛应用于照明领域。



1. 一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于其包括:灯体、电池组和充电器;

所述灯体包括带壳体防震圈的铝主体、LED灯组件、电源控制组件、后盖、第一接触片公头和连接固定组件;

所述LED灯组件设置在所述铝主体上;所述电源控制组件包括紧固设置在所述铝主体上的电池和灯体主控板,所述电池为所述灯体主控板和LED灯组件供电,所述灯体主控板与所述LED灯组件信号连接,所述灯体主控板包括移动电源,所述移动电源的USB输出口设置在所述铝主体上;所述后盖与所述铝主体紧固连接,且所述后盖与所述铝主体接触处设置有后盖密封圈;所述第一接触片公头作为嵌件镶入所述后盖,用于与所述电池组或所述充电器电接触;所述连接固定组件设置在所述后盖上,用于将所述电池组或充电器固定在所述灯体后盖上;

所述电池组上设置有第一接触片母头,所述充电器上设置有第二接触片公头和第二接触片母头;所述电池组能够通过所述第一接触片母头与所述灯体上的第一接触片公头或所述充电器上的第二接触片公头接触实现电连接;所述充电器通过所述第二接触片母头能够与所述灯体的第一接触片公头接触实现电连接。

2. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述灯体部分还包括一便携支撑组件,所述便携支撑组件包括把手和支架,所述把手通过螺丝紧固设置在所述铝主体顶部,且所述把手采用塑料材质制作;所述支架与所述铝主体销轴连接,使得所述支架能够130度旋转。

3. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述连接固定组件包括锁扣和锁扣压板,所述锁扣压板通过螺丝固定在所述后盖上,压住所述锁扣和内部的弹簧,所述锁扣和弹簧用于将所述电池组或充电器固定在所述灯体上。

4. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述LED灯组件包括透镜、反光板和LED,所述LED通过导热胶粘接在所述铝主体上,所述LED外侧设置所述反光板,所述反光板外侧设置所述透镜,所述透镜的外边缘通过塑料法兰上预留的凹槽卡在所述塑料法兰中,且所述透镜与所述塑料法兰接触处设置有透镜防水圈,所述塑料法兰与所述铝主体螺栓连接,以压紧所述透镜和透镜防水圈。

5. 如权利要求4所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述透镜为采用高硼硅材料制作的非球面透镜。

6. 如权利要求4所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述反光板采用高反光pc材料制作,且表面进行了镜面抛光处理。

7. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述灯体内置蓝牙芯片,所述蓝牙芯片设置在所述灯体主控板上。

8. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述灯体主控板紧固设置在所述LED灯组件下方的所述铝主体上,且所述灯体主控板的USB输出口外设置USB防水盖。

9. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述电池组包括电池组上壳,电池,第一接触片母头压板,电池组下壳和第一接触片母头;

所述电池组上壳和电池组下壳螺栓连接,并点胶密封;

所述接触片母头压板通过超声波焊接固定在所述电池组下壳,压住所述接触片母头,

且所述接触片母头与所述电池组下壳的接触面灌封环氧胶；

所述电池安装在所述电池组上壳和电池组下壳内部。

10. 如权利要求1所述的一种带移动电源的LED照明设备,其特征在于:所述充电器包括充电器上壳,电源线,塑料线卡,第二接触片母头压板,充电器PCBA,透明嵌件,第二接触片母头,第二接触片公头和充电器下壳;

所述充电器上壳和充电器下壳螺栓连接,并点胶密封;

所述第二接触片公头作为嵌件镶入所述充电器下壳;

所述第二接触片母头压板通过超声波焊接固定在所述充电器下壳,压住所述第二接触片母头,所述第二接触片母头与所述充电器下壳的接触面灌封环氧胶;

所述充电器PCBA安装在所述充电器上壳和充电器下壳内部;

所述透明嵌件作为嵌件镶入所述充电器下壳中,用于指示充电状态;

所述电源线头部注塑PVC线卡,所述PVC线卡通过所述塑料线卡固定在所述充电器上壳上,并通过O型圈密封。

一种带移动电源的LED照明设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明工具领域,尤其涉及一种带移动电源的LED照明设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,经常会有人选择到户外游玩来度过空闲的时间,比如骑行、野营等,对于户外度过夜晚的人们来说,户外灯是必不可少的,但是由于户外没有可以直接放置的桌子或者其他平台,所以户外灯在使用时需要手持、放在地上或者套挂在使用者的头上,这样会影响光源的照亮区域,十分不方便。又或是在汽车底部维修时,传统照明难以在实际应用中进行固定或者定位,多为手持,无法解放双手,难以灵活使用。另一方面,人们携带的手机等电子产品在电源耗尽时无法补充电能,因此需要事先有所准备,携带备用电源,非常不便,增加了物品的携带量,给户外活动者徒增额外的负担。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种带移动电源的LED照明设备,该照明设备结构可靠稳定,可靠散热,高亮度,外观美观,安全可靠,防尘防水等级可达到IP67,可便携,可以户外使用,可接电源使用,也可以接电池使用,并可方便更换。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种带移动电源的LED照明设备,其包括:灯体、电池组和充电器;所述灯体包括带壳体防震圈的铝主体、LED灯组件、电源控制组件、后盖、第一接触片公头和连接固定组件;所述LED灯组件设置在所述铝主体上;所述电源控制组件包括紧固设置在所述铝主体上的电池和灯体主控板,所述电池为所述灯体主控板和LED灯组件供电,所述灯体主控板与所述LED灯组件信号连接,所述灯体主控板包括移动电源,所述移动电源的USB输出口设置在所述铝主体上;所述后盖与所述铝主体紧固连接,且所述后盖与所述铝主体接触处设置有后盖密封圈;所述第一接触片公头作为嵌件镶入所述后盖,用于与所述电池组或所述充电器电接触;所述连接固定组件设置在所述后盖上,用于将所述电池组或充电器固定在所述灯体后盖上;所述电池组上设置有第一接触片母头,所述充电器上设置有第二接触片公头和第二接触片母头;所述电池组能够通过所述第一接触片母头与所述灯体上的第一接触片公头或所述充电器上的第二接触片公头接触实现电连接;所述充电器通过所述第二接触片母头能够与所述灯体的第一接触片公头接触实现电连接。

[0005] 进一步的,所述灯体部分还包括一便携支撑组件,所述便携支撑组件包括把手和支架,所述把手通过螺丝紧固设置在所述铝主体顶部,且所述把手采用塑料材质制作;所述支架与所述铝主体销轴连接,使得所述支架能够130度旋转。

[0006] 进一步的,所述连接固定组件包括锁扣和锁扣压板,所述锁扣压板通过螺丝固定在所述后盖上,压住所述锁扣和内部的弹簧,所述锁扣和弹簧用于将所述电池组或充电器固定在所述灯体上。

[0007] 进一步的,所述LED灯组件包括透镜、反光板和LED,所述LED通过导热胶粘接在所

述铝主体上,所述LED外侧设置所述反光板,所述反光板外侧设置所述透镜,所述透镜的外边缘通过塑料法兰上预留的凹槽卡设在所述塑料法兰中,且所述透镜与所述塑料法兰接触处设置有透镜防水圈,所述塑料法兰与所述铝主体螺栓连接,以压紧所述透镜和透镜防水圈。

[0008] 进一步的,所述透镜为采用高硼硅材料制作的非球面透镜。

[0009] 进一步的,所述反光板采用高反光pc材料制作,且表面进行了镜面抛光处理。

[0010] 进一步的,所述灯体内置蓝牙芯片,所述蓝牙芯片设置在所述灯体主控板上。

[0011] 进一步的,所述灯体主控板紧固设置在所述LED灯组件下方的所述铝主体上,且所述灯体主控板的USB输出口外设置USB防水盖。

[0012] 进一步的,所述电池组包括电池组上壳,电池,第一接触片母头压板,电池组下壳和第一接触片母头;所述电池组上壳和电池组下壳螺栓连接,并点胶密封;所述接触片母头压板通过超声波焊接固定在所述电池组下壳,压住所述接触片母头,且所述接触片母头与所述电池组下壳的接触面灌封环氧树脂;所述电池安装在所述电池组上壳和电池组下壳内部。

[0013] 进一步的,所述充电器包括充电器上壳,电源线,塑料线卡,第二接触片母头压板,充电器PCBA,透明嵌件,第二接触片母头,第二接触片公头和充电器下壳;所述充电器上壳和充电器下壳螺栓连接,并点胶密封;所述第二接触片公头作为嵌件镶入所述充电器下壳;所述第二接触片母头压板通过超声波焊接固定在所述充电器下壳,压住所述第二接触片母头,所述第二接触片母头与所述充电器下壳的接触面灌封环氧树脂;所述充电器PCBA安装在所述充电器上壳和充电器下壳内部;所述透明嵌件作为嵌件镶入所述充电器下壳中,用于指示充电状态;所述电源线头部注塑PVC线卡,所述PVC线卡通过所述塑料线卡固定在所述充电器上壳上,并通过O型圈密封。

[0014] 本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本实用新型充电器与充电电源的2合1设计,巧妙实现了既可以给灯体供电也可以给电池充电。2、本实用新型灯体内置电池的设计,使得产品更换电池组时不会断电,为用户提供不间断的照明。3、本实用新型灯体主控板自带移动电源功能,实现户外为电子设备充电,减少了户外物品的携带量。4、本实用新型铝主体上设置有便携支撑组件,可以实现不同角度旋转,或固定在其他附件上,使用方便。5、本实用新型产品内置蓝牙芯片,可以通过手机等终端实现远程管控。6、本实用新型充分的散热和导热设计使产品散热更充分,延长产品的使用寿命。7、本实用新型紧凑和科学的结构设计使产品拥有很好的抗震和IP等级。8、本实用新型电池组的可更换设计使间接了延长了产品的使用时间。9、本实用新型系列产品中充电器和电池包的互相使用增加了产品的灵活性。10、本实用新型透镜和反光板的特殊设计使得产品拥有好的光效和底的光损。因此,本实用新型可以广泛应用于照明工具领域。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型带移动电源的LED照明设备灯体的主视图;

[0016] 图2是本实用新型带移动电源的LED照明设备灯体的剖视图;

[0017] 图3是本实用新型带移动电源的LED照明设备灯体的后视图;

[0018] 图4a是本实用新型带移动电源的LED照明设备的电池组主视图;

- [0019] 图4b是本实用新型带移动电源的LED照明设备的电池组剖视图；
- [0020] 图4c是本实用新型带移动电源的LED照明设备的电池组俯视图；
- [0021] 图5a是本实用新型带移动电源的LED照明设备的充电器的俯视图；
- [0022] 图5b是本实用新型带移动电源的LED照明设备的充电器的剖视图；
- [0023] 图5c是本实用新型带移动电源的LED照明设备的充电器的仰视图；
- [0024] 图6是本实用新型带移动电源的LED照明设备的灯体与充电器的组装示意图；
- [0025] 图7是本实用新型带移动电源的LED照明设备的灯体与电池组的组装示意图；
- [0026] 图8是本实用新型带移动电源的LED照明设备的充电器与电池组的组装示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的进行详细的描述。

[0028] 本实用新型提供一种带移动电源的LED照明设备,包括灯体、电池组和充电器三部分。

[0029] 如图1~图3所示,灯体部分包括带壳体防震圈2的铝主体1、设置在铝主体1上的LED灯组件、电源控制组件、后盖11、设置在后盖11上的第一接触片公头15和薄膜按键13。

[0030] 其中,LED灯组件包括透镜3、反光板5和LED 6,LED 6通过导热胶粘接在铝主体1上,LED 6外侧设置反光板5,反光板5外侧设置透镜3,透镜3的外边缘通过塑料法兰4上预留的凹槽卡设在塑料法兰4中,且透镜3与塑料法兰4接触处设置有透镜防水圈8,塑料法兰4与铝主体1螺栓连接,以压紧透镜3和透镜防水圈8实现IP67密封,同时,塑料法兰4和透镜防水圈8还能够在灯体跌落时为透镜3做缓冲,防止玻璃透镜破裂;

[0031] 电源控制组件包括电池12和带移动电源功能的灯体主控板9,电池12通过外壳固定在LED灯组件后方的铝主体1上,以保证外部电池没电或者更换电池时也能不断电,灯体主控板9通过螺丝固定设置在LED灯组件下方的铝主体1上,灯体主控板9的USB输出口外设置USB防水盖18,以实现IP67密封;

[0032] 后盖11通过螺丝与铝主体1紧固连接,且后盖11与铝主体1接触处设置有后盖密封圈7,以实现IP67密封;第一接触片公头15作为嵌件镶入后盖11中,以实现IP67等级密封;薄膜按键13通过防水双面胶粘接在后盖11的外表面;其中,LED 6、电池12、第一接触片公头15均通过铜线与灯体主控板9连接,薄膜按键13通过FPS(柔性pcb)与灯体主控板9连接。

[0033] 进一步的,灯体部分还包括一便携支撑组件,便携支撑组件包括把手10和支架14,把手10通过螺丝紧固设置在铝主体1顶部,且把手10采用塑料材质制作,可以有效避免灯体温度提升到把手的问题,确保把手可以提着灯体移动或者照明;支架14与铝主体1底部销轴连接,使得支架14可以以连接轴为轴130度旋转,实现不同角度的支撑,支架14上设置有多个固定孔,能够通过螺栓固定在不同的附件上;支架14采用了玻璃纤维增强,以保证支架14跌落时不会折断以及拥有足以支撑产品的刚性。

[0034] 进一步的,灯体部分还包括一连接固定组件,连接固定组件包括锁扣16和锁扣压板17,锁扣压板17通过螺丝固定在后盖11上,压住锁扣16和内部的弹簧,将后盖11上用来固定电池或充电器的锁扣机构区域变成独立的腔体,与电路部分隔离,不参与防水。锁扣16可以将电池组和充电器固定在灯体后端,固定方式可以采用常规的滑槽加锁扣固定,以保证不会因外力脱落。

[0035] 进一步的,薄膜按键13上设置有四个按键和两排指示灯,其中,四个按键包括一个LED灯开关、两个LED光通量调节按键以及一个蓝牙开关,可以关闭和开启蓝牙功能,两排指示灯方便显示当前的剩余使用时间以及当前的光通量。

[0036] 进一步的,透镜3为采用高硼硅材料制作的非球面透镜,以实现光斑的均匀以及干净,同时保证最小的光损。

[0037] 进一步的,反光板5采用高反光pc材料制作,并对表面进行了镜面抛光,以保证最小的光损。

[0038] 进一步的,LED 6为COB封装,铝主体1为铝合金,LED 6通过导热胶粘接到铝主体1上,实现了通过外壳散热的目的,铝合金可以快速的将热量分布到整个壳体,以保证LED的使用寿命和光衰。

[0039] 进一步的,灯体主控板9为恒流设计,确保光通量恒定,并带移动电源功能,可以实现给手机、平板电脑等数码设备随时随地充电,灯体主控板9通过绝缘导热垫片将热量传递至铝主体1,以保证高温下灯体主控板9的正常工作。

[0040] 进一步的,灯体部分内置蓝牙芯片,该蓝牙芯片设置在灯体主控板9上,可以通过手机等终端实现远程管控。

[0041] 如图4a~4c所示,电池组部分包括电池组上壳19,电池20,接触片母头压板21,电池组下壳22和第一接触片母头23。其中,电池组上壳19和电池组下壳22之间点胶实现IP67,并通过螺丝加强固定;接触片母头压板21通过超声波焊接固定在电池组下壳22,压住第一接触片母头23,第一接触片母头23与电池组下壳22的接触面灌封环氧胶,实现IP67;电池20安装在电池组上壳19和电池组下壳22内部,避免跌落时对电池的直接冲击。

[0042] 进一步的,电池组中采用了大容量的电池20,以保证灯体的长时间供电。

[0043] 进一步的,电池组可以通过固定连接组件固定在灯体上,并通过第一接触片公头15和第一接触片母头23实现电连接,为灯体供电。

[0044] 如图5a~5c所示,充电器部分包括充电器上壳24,电源线25,塑料线卡26,第二接触片母头压板27,充电器PCBA 28,透明嵌件29,第二接触片母头30,第二接触片公头31和充电器下壳32。其中,充电器部分通过充电器上壳24和充电器下壳32之间点胶实现IP67,并通过螺丝加强固定;第二接触片公头31作为嵌件镶入充电器下壳32中,实现了IP67;第二接触片母头压板27通过超声波焊接固定在充电器下壳32,压住第二接触片母头30,第二接触片母头30与充电器下壳32的接触面需要灌封环氧胶,实现IP67;充电器PCBA 28安装在充电器上壳24和充电器下壳32内部,避免跌落时对PCBA上元器件的直接冲击;透明嵌件29内部的指示灯用来指示充电状态,透明嵌件29作为嵌件镶入充电器下壳32中,实现了IP67;电源线25头部注塑PVC线卡,PVC线卡通过塑料线卡26固定在充电器上壳24上,并通过O型圈实现IP67。

[0045] 进一步的,产品有小-中-大三个系列,电池组有大小两款,充电器有小-中-大三款,所有的组件都可以互相通用,并通过电路设计确保电池和充电器不会超负荷使用。

[0046] 进一步的,充电器可以通过灯体上的连接固定组件固定在灯体上,并通过第二接触片母头30和第一接触片公头15实现与灯体的电连接,充电电源将交流电转为直流电给灯体长时间供电;充电器还可以通过第二接触片公头31与第一接触片母头23实现与电池组的电连接,进而为电池组充电。

[0047] 上述各实施例仅用于说明本实用新型,其中各部件的结构、连接方式等都是可以有所变化的,凡是在本实用新型技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

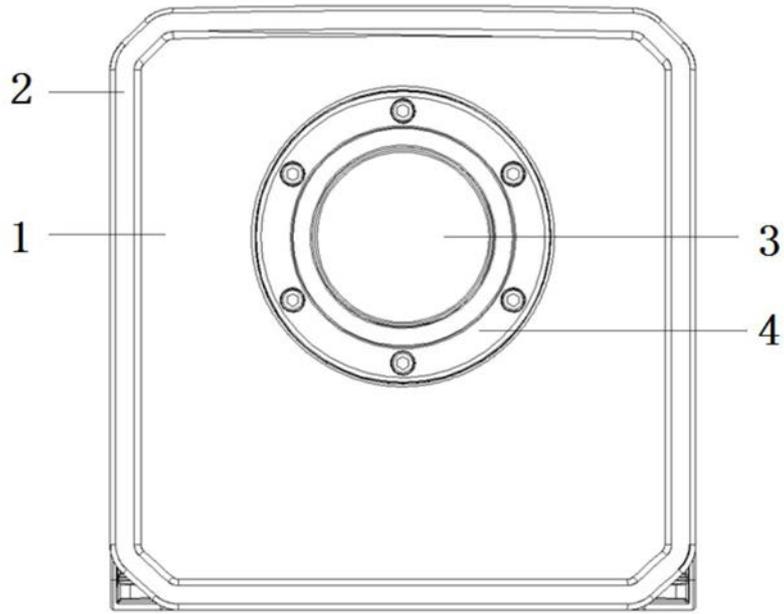


图1

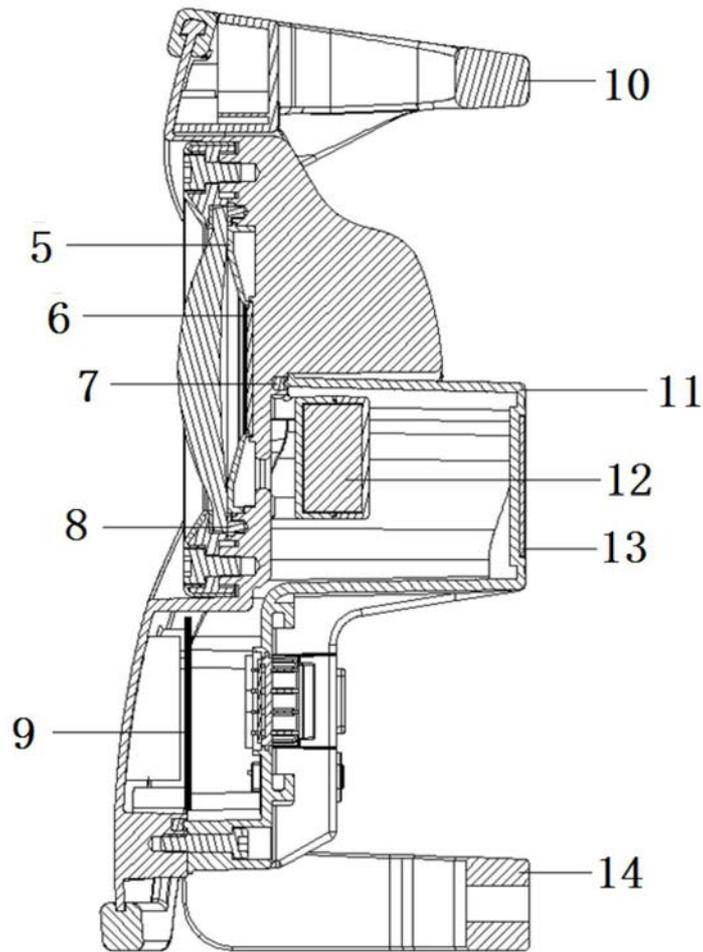


图2

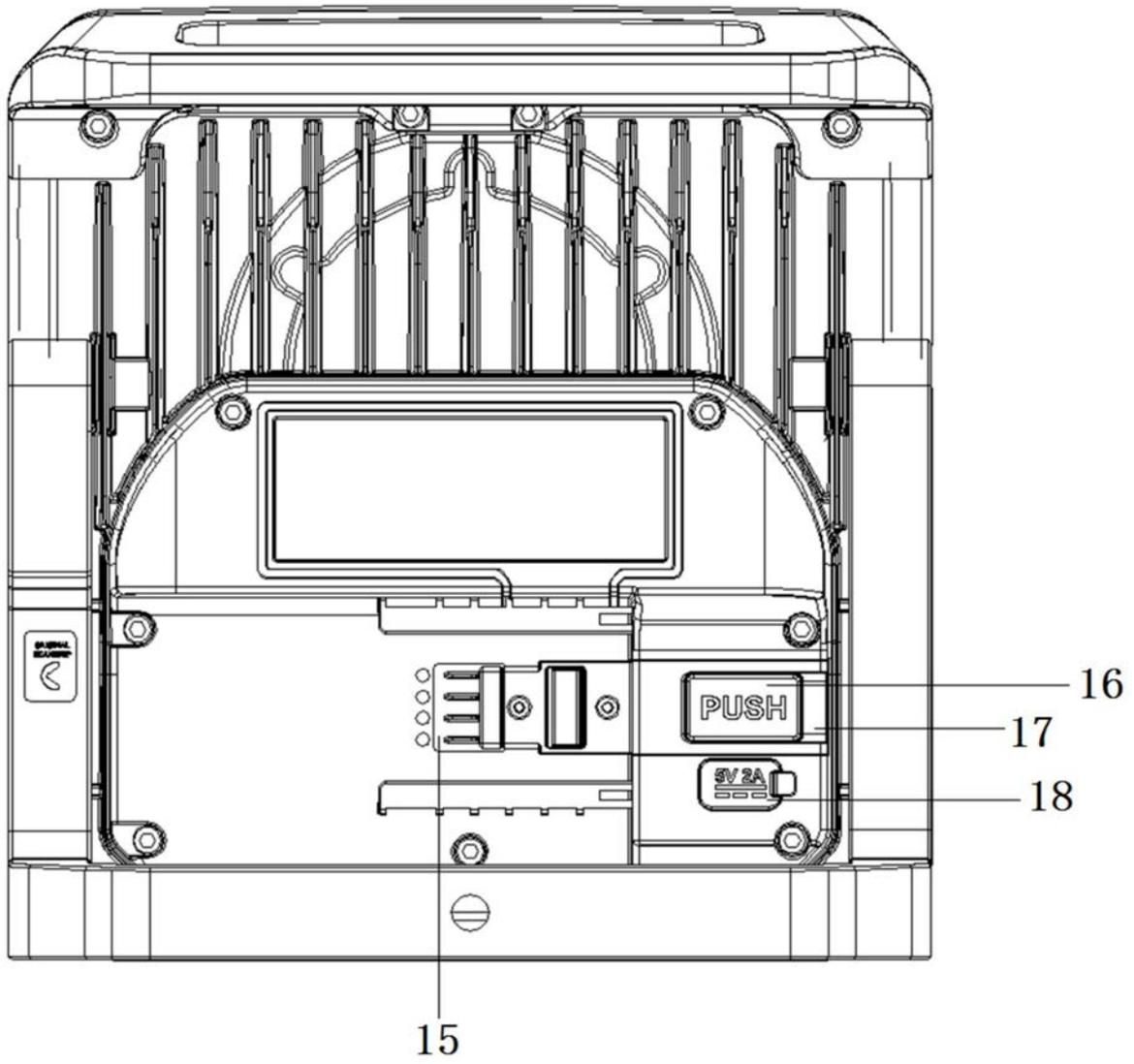


图3

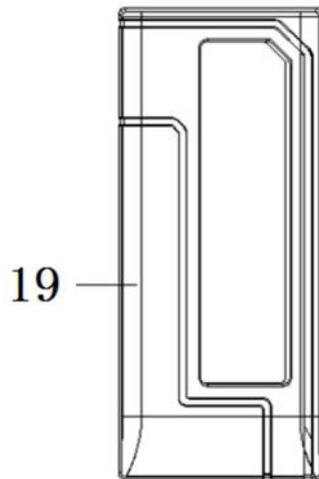


图4a

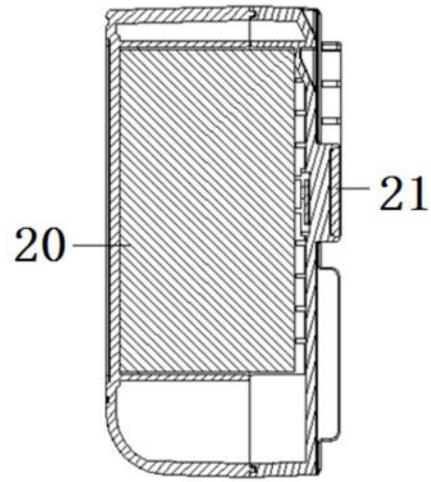


图4b

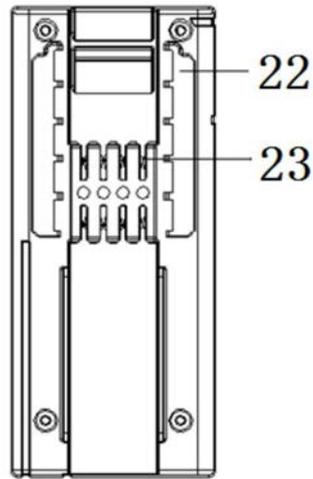


图4c

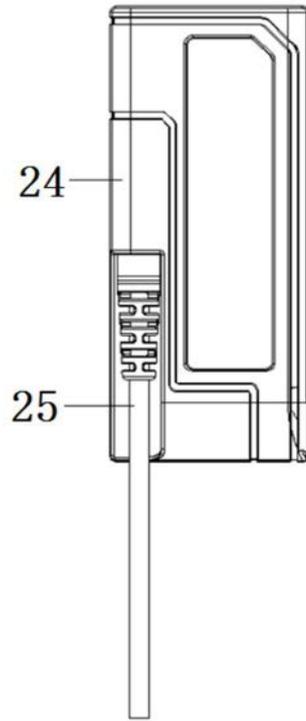


图5a

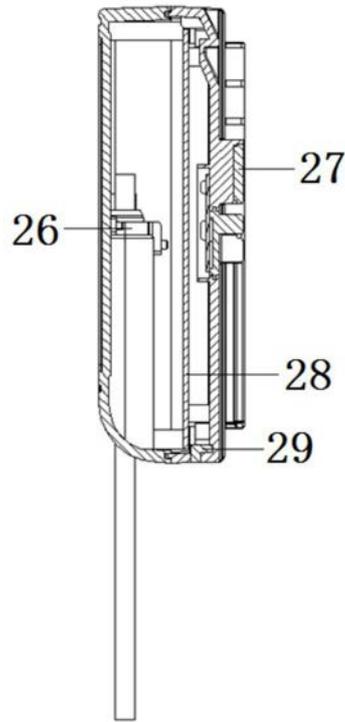


图5b

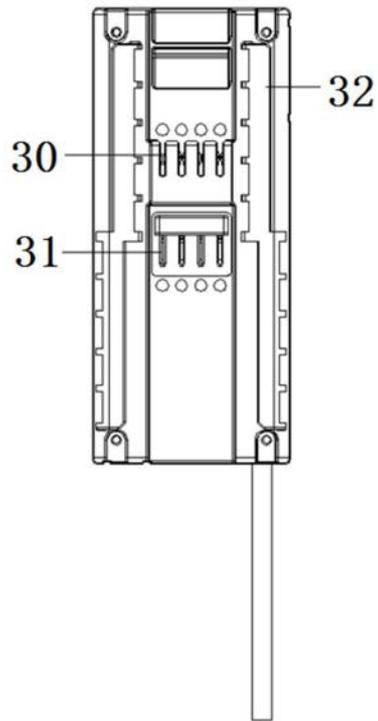


图5c

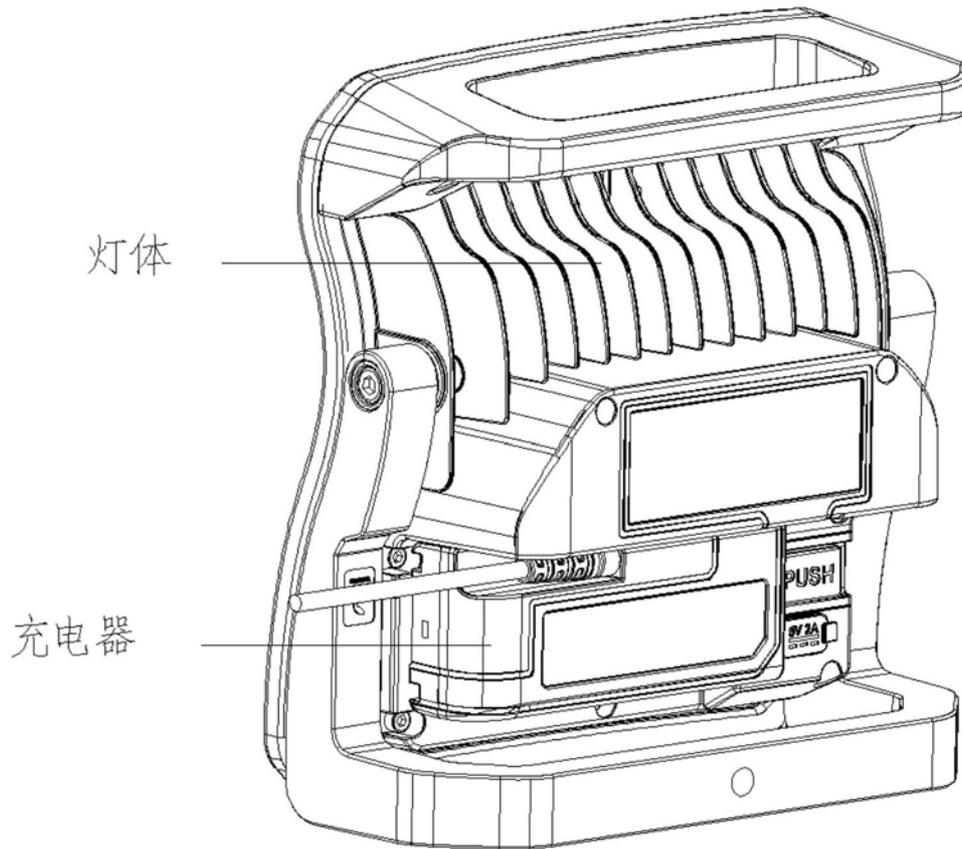


图6

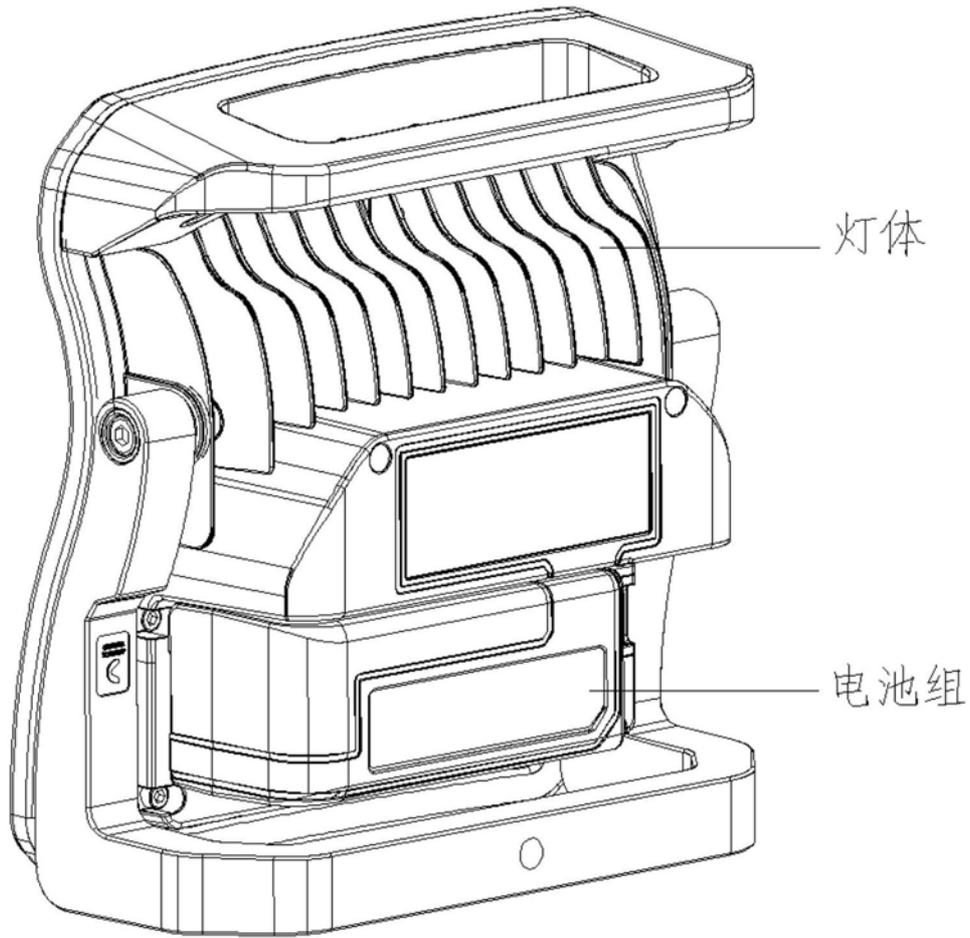


图7

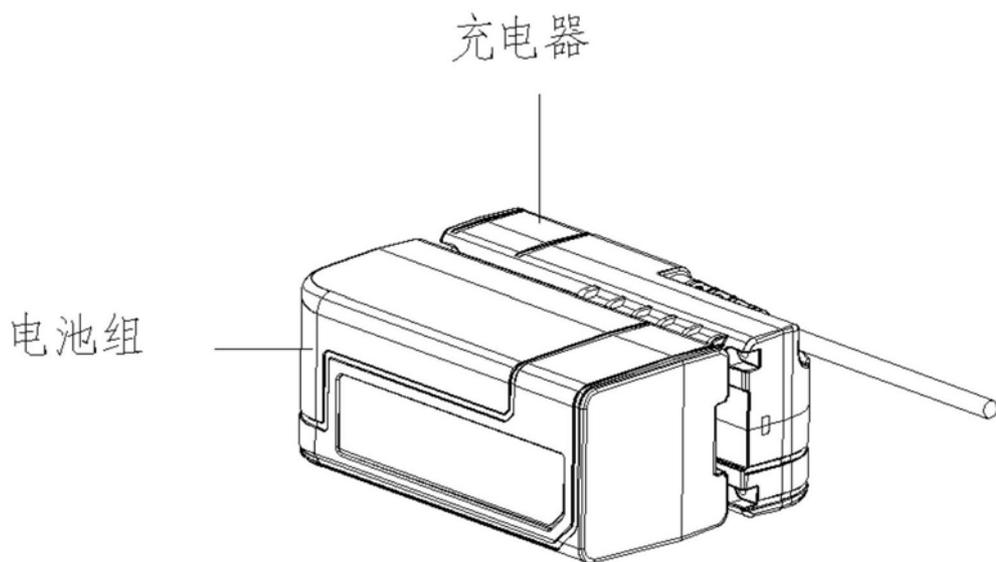


图8