



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214222829 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 17

(21) 申请号 202023121744.9

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 宏泰智能科技(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇三江工
业区一路19号1号楼101室

(72) 发明人 郑镇城 徐连城

(74) 专利代理机构 深圳市华盛智荟知识产权代
理事务所(普通合伙) 44604

代理人 胡国英

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 29/60 (2015.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/103 (2006.01)

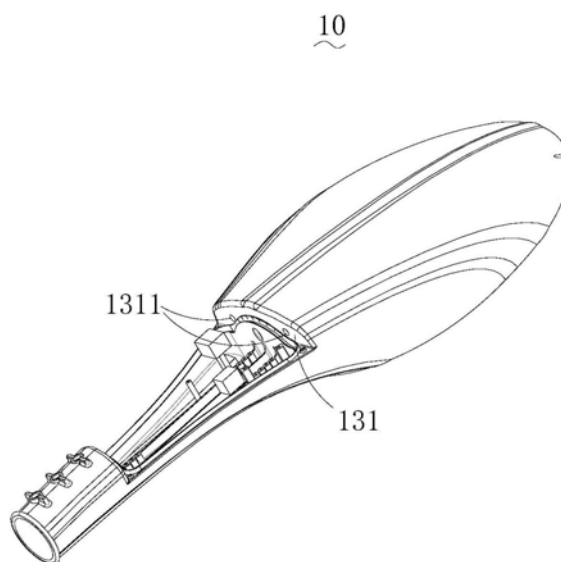
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

LED路灯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种LED路灯,包括第一壳体,所述第一壳体设有第一收容腔、第二收容腔、间隔所述第一收容腔和所述第二收容腔的间隔件,还包括设置于所述第一收容腔内的光源散热器、设置于所述光源散热器上的光源组件、围绕所述光源组件的反光杯、固定于所述光源散热器的出光玻璃,所述光源散热器与所述出光玻璃之间围设形成光源腔,所述反光杯设置于所述光源腔内,所述间隔件包括对流间隔部,所述对流间隔部上设有与外界连通的对流孔,且所述间隔件与所述出光玻璃一侧的连接处不密封。本实用新型提供的LED路灯可以形成一个对流循环,有助于迅速使得LED光源工作时产生的热量散掉,从而降低LED光源工作时的结温温度。



1. 一种LED路灯,其特征在于,包括第一壳体,所述第一壳体设有第一收容腔、第二收容腔、间隔所述第一收容腔和所述第二收容腔的间隔件,还包括设置于所述第一收容腔内的光源散热器、设置于所述光源散热器上的光源组件、围绕所述光源组件的反光杯、固定于所述光源散热器的出光玻璃,所述光源散热器与所述出光玻璃之间围设形成光源腔,所述反光杯设置于所述光源腔内,所述间隔件包括对流间隔部,所述对流间隔部上设有与外界连通的对流孔,且所述间隔件与所述出光玻璃一侧的连接处不密封。

2. 根据权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述LED路灯还包括盖设于所述第二收容腔的第二壳体,所述间隔件靠近所述第二收容腔一侧设有固定凹槽,所述第二壳体靠近所述间隔件一侧固定于所述固定凹槽上且与所述对流间隔部之间不密封。

3. 根据权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述第一壳体包括壳体顶壁,所述光源散热器包括散热固定板以及设置于所述散热固定板靠近所述壳体顶壁一侧的散热翅片。

4. 根据权利要求3所述的LED路灯,其特征在于,所述散热固定板上设有呼吸器。

5. 根据权利要求3所述的LED路灯,其特征在于,所述光源组件包括设置于所述散热固定板远离所述壳体顶壁一侧的铝基板、设置于所述铝基板远离所述光源散热器一侧的LED光源、与所述LED光源对应设置的透镜。

6. 根据权利要求5所述的LED路灯,其特征在于,所述出光玻璃远离所述光源组件一侧设有装饰环,所述装饰环与所述出光玻璃之间压设有玻璃压环。

7. 根据权利要求6所述的LED路灯,其特征在于,所述出光玻璃与所述光源散热器之间设有密封所述光源腔的第一密封圈。

8. 根据权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述第二收容腔内设有电源组件。

9. 根据权利要求8所述的LED路灯,其特征在于,所述电源组件包括LED驱动电源以及浪涌保护器。

10. 根据权利要求2所述的LED路灯,其特征在于,所述第二壳体与所述第一壳体之间设有第二密封圈。

LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,尤其涉及一种LED路灯。

背景技术

[0002] 在道路照明的应用场景中,LED路灯作为夜间生活中的照明工具在人们的生活中不可或缺。由于LED路灯具有定向发光、驱动特性好、响应速度快、耐冲击性能好,同时还具有节能、环保、长寿等优势而成为替代传统光源最具潜力的新一代节能光源。

[0003] 但是由于LED(Light Emitting Diode),发光二极管,是半导体元器件,其晶片容易受到温度影响,如果散热不及时则会影响到光通量以及使用寿命。而在LED路灯的铺设过程中,由于其工程覆盖范围大,所以在解决散热问题的方面需控制成本。现有的LED路灯内一般会设置光源散热器对LED路灯进行散热,但是在光源散热器导热的过程中热量依然会辐射在LED灯具的壳体内,这部分热量的散热问题仍然会对LED内的元器件造成影响。而且由于路灯的使用场景所限,不可直接对LED路灯灯背处的壳体进行开孔,可能会造成积尘或者下雨天漏水等其他严重问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型提出了一种LED路灯以改善上述问题。

[0005] 第一方面,本实用新型提供了一种LED路灯,包括第一壳体,所述第一壳体设有第一收容腔、第二收容腔、间隔所述第一收容腔和所述第二收容腔的间隔件,还包括设置于所述第一收容腔内的光源散热器、设置于所述光源散热器上的光源组件、围绕所述光源组件的反光杯、固定于所述光源散热器的出光玻璃,所述光源散热器与所述出光玻璃之间围设形成光源腔,所述反光杯设置于所述光源腔内,所述间隔件包括对流间隔部,所述对流间隔部上设有与外界连通的对流孔,且所述间隔件与所述出光玻璃一侧的连接处不密封。

[0006] 更优地,所述LED路灯还包括盖设于所述第二收容腔的第二壳体,所述间隔件靠近所述第二收容腔一侧设有固定凹槽,所述第二壳体靠近所述间隔件一侧固定于所述固定凹槽上且与所述对流间隔部之间不密封。

[0007] 更优地,所述第一壳体包括壳体顶壁,所述光源散热器包括散热固定板以及设置于所述散热固定板靠近所述壳体顶壁一侧的散热翅片。

[0008] 更优地,所述散热固定板上设有呼吸器。

[0009] 更优地,所述光源组件包括设置于所述散热固定板远离所述壳体顶壁一侧的铝基板、设置于所述铝基板远离所述光源散热器一侧的LED光源、与所述LED光源对应设置的透镜。

[0010] 更优地,所述出光玻璃远离所述光源组件一侧设有装饰环,所述装饰环与所述出光玻璃之间压设有玻璃压环。

[0011] 更优地,所述出光玻璃与所述光源散热器之间设有密封所述光源腔的第一密封圈。

- [0012] 更优地,所述第二收容腔内设有电源组件。
- [0013] 更优地,所述电源组件包括LED驱动电源以及浪涌保护器。
- [0014] 更优地,所述第二壳体与所述第一壳体之间设有第二密封圈。
- [0015] 本实用新型的技术效果为:本实用新型提供的LED路灯,可以形成一个对流循环,有助于迅速使得LED光源工作时产生的热量散掉,从而降低LED 光源工作时的结温温度。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型提供的一实施例LED路灯的结构示意图;
- [0017] 图2为图1的另一视角的结构示意图;
- [0018] 图3为图1中沿A-A方向的剖视图;
- [0019] 图4为图1中沿B-B方向的剖视图;
- [0020] 图5为图4中C处的放大图以及对流方向示意图;
- [0021] 图6为图1的爆炸图;
- [0022] 图7为图1另一个视角的爆炸图;
- [0023] 图8为本实用新型提供的一实施例LED路灯的第一壳体的结构示意图。
- [0024] 100、LED路灯;10、第一壳体;11、第一收容腔;12、第二收容腔;13、间隔件;131、对流间隔部;1311、对流孔;132、固定凹槽;14、壳体顶壁;101、壳体腔;20、光源散热器;21、散热固定板;22、散热翅片;211、呼吸器;30、光源组件;31、铝基板;32、LED光源;33、透镜;301、光源腔;40、反光杯;50、出光玻璃;51、出光面;52、固定边沿;501、玻璃压环;502、第一密封圈;60、第二壳体;61、内侧板;62、第二密封圈;70、装饰环;80、电源组件;81、LED驱动电源;82、浪涌保护器;90、防水接头

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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作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围。

[0026] 本实用新型提供了一种LED路灯100,如图1-8所示,包括第一壳体10、光源散热器20、光源组件30、反光杯40、出光玻璃50、玻璃压环501、第二壳体60、装饰环70、电源组件80。

[0027] 具体地,第一壳体10设有壳体顶壁14、第一收容腔11、第二收容腔12、间隔件13,间隔件13将第一收容腔11和第二收容腔12间隔开来。光源散热器20、光源组件30、反光杯40设置在第一收容腔11内,出光玻璃50固定于光源散热器20远离壳体顶壁14的一侧,具体地,出光玻璃50为弧面玻璃。光源组件30设置于光源散热器20上,反光杯40围绕光源组件30设置,反光杯40呈中空的盘形。

[0028] 更进一步地,间隔件13包括对流间隔部131、固定凹槽132,在一个实施例中,对流间隔部131为固定凹槽132以上靠近壳体顶壁14一侧的部分间隔件13,LED路灯100还包括盖设于第二收容腔12的第二壳体60,固定凹槽132设置于间隔件13靠近第二收容腔12的一侧,第二壳体60靠近间隔件13一侧的侧板为内侧板61,内侧板61固定于固定凹槽132上,且内侧板61与对流间隔部131之间间隔不密封。对流间隔部131上设有对流孔1311,由于内侧

板61 与对流间隔部131之间间隔不密封,则对流孔1311将第一收容腔11与壳体顶壁14一侧的外界连通。进一步地,由于光源散热器20在第一收容腔11内与壳体顶壁14和间隔件13之间形成了壳体腔101,即壳体腔101通过对流孔1311 与壳体顶壁14一侧的外界连通,本实施例中,对流孔1311设置有两个,如图 8所示。同时,间隔件13与出光玻璃50一侧的连接处不密封,壳体腔101的上下两侧之间形成对流,形成对流的气流方向如图5中带箭头的虚线所示。

[0029] 具体地,光源散热器20包括散热固定板21、散热翅片22、防水接头90,光源散热器20远离壳体顶壁14一侧设置有铝基板31以及光源组件30,而散热翅片22设置于散热固定板21靠近壳体顶壁14的一侧,并通过散热翅片22 使得光源散热器20与第一壳体10的顶壁接触,从而将LED光源32工作时散发的热量通过铝基板31传递到光源散热器20后,通过散热翅片22传递到第一壳体10,再将热量辐射到空气中。由于LED光源32工作时散发的热量造成光源腔301内气压上升,所以,散热固定板21上设置有呼吸器211,通过呼吸器 211平衡光源腔301内的气压与外界气压,同时将光源腔301内的热量传递到散热翅片22所在的壳体腔101内;散热翅片22将热量传递到第一壳体10辐射出去的过程中,一部分热量通过辐射的方式传递到壳体腔101内。光源腔301 传递到壳体腔101内的热量与光源散热器20的散热翅片22辐射到壳体腔101 内的热量将壳体腔101内的空气加热产生一个较强的增压过程从而使得壳体腔 101形成高压状态;而通过对流孔1311的设置,将高温气体释放到空气中,使得壳体腔101内的高压状态在释放高压后形成壳体腔101内的负压状态,空气进入壳体腔101后,再次受到光源腔301传递到壳体腔101内的热量与光源散热器20的散热翅片22辐射到壳体腔101内的热量的加热,再次形成一个增压的高压状态,经导流孔释放;结合间隔件13与出光玻璃50一侧的连接处不密封,依次循环,形成一个自然的对流状态,可以迅速使得LED光源32工作时产生的热量散掉,从而降低LED光源32工作时的结温温度。

[0030] 具体地,光源组件30包括铝基板31、LED光源32和透镜33,铝基板31 设置于散热固定板21远离壳体顶壁14的一侧,LED光源32设置于铝基板31 远离光源散热器20的一侧,透镜33与LED光源32对应设置。透镜33通过透镜33上设置的定位柱嵌入到铝基板31的固定孔上从而将透镜33固定在与LED 光源32一一对应的位置,起到光学配光的作用;LED光源32焊接于铝基板31 上,通过在铝基板31靠近光源散热器20一侧的侧面上涂覆导热硅脂,将涂覆导热硅脂一侧贴附到光源散热器20靠近铝基板31一侧的光滑面上,再通过螺丝紧固后,使得整个光源组件30固定于光源散热器20上。光源散热器20与出光玻璃50之间围设形成光源腔301并通过第一密封圈502密封,且反光杯40 设置于光源腔301内;光源组件30的输电线穿过设置在光源散热器20上的防水接头90电连接电源组件80中的LED驱动电源81,对输电线起到固定和防水的作用。

[0031] 反光杯40围绕光源组件30设置,反光杯40呈中空的盘形,在一个实施例中,反光杯40中空的形状为类五角星形,透镜33和LED光源32组成相同形状的LED光源组和透镜组。反光杯40上设有定位孔,通过光源散热器20上对应位置设置的定位柱嵌入到反光杯40上的定位孔进行反光杯40的固定,可以有效的对溢散光进行收集,同时降低眩光值。

[0032] 出光玻璃50包括中心的出光面51以及沿出光面51周向延伸的固定边沿 52,其中,出光面51为弧面,固定边沿52为平面,如图6-7结合图4所示。

[0033] LED路灯100还包括设置于出光玻璃50远离光源组件30一侧的装饰环70,装饰环70

的周沿为花瓣形状,装饰环70与出光玻璃50之间压设有玻璃压环 501,玻璃压环501固定在固定边沿52上。出光玻璃50与光源散热器20之间设有密封光源腔301的第一密封圈502,具体地,光源散热器20对应第一密封圈502的位置设置有两个小凹坑,出光玻璃50的固定边沿52的边缘部分被第一密封圈502包裹后,与第一密封圈502一起嵌入通过将第一密封圈502的部分挤压嵌入到光源散热器20的小凹坑中,实现密封;由于第一密封圈502还带有嵌入槽,出光玻璃50的固定边沿52嵌入嵌入槽中,玻璃压环501紧压在出光玻璃50与玻璃压环501之间的部分第一密封圈502上,通过固定螺丝将出光玻璃50、第一密封圈502、光源散热器20紧密连接,从而形成密封的光源腔301,起到防水保护的作用,且在LED路灯100受到外力冲击时,还可以起到缓冲的作用,从而降低外力冲击对LED路灯100的破坏。

[0034] 电源组件80包括LED驱动电源81、浪涌保护器82,电源组件80设置于第二收容腔12内,且防水接头90设置于第二壳体60上对连接电源组件80的电线起固定和防水作用。第二壳体60盖设于第二收容腔12上以保护电源组件 80,且第二壳体60与第一壳体10之间设有第二密封圈62。具体地,其内侧板 61固定于固定凹槽132上且与对流间隔部131之间不密封,第二密封圈62嵌设于沿第二收容腔12边沿一周的槽内,通过第二壳体60将第二密封圈62压实后,锁螺丝固定于第一壳体10上,从而形成一个密闭的电器腔,最后,LED 路灯100通过固定螺丝安装于灯杆上。

[0035] 综上所述,本实用新型提供了一种LED路灯100,其通过在间隔件13上设置对流孔1311结合间隔件13与出光玻璃50一侧的连接处不密封,形成一个对流循环,有助于迅速使得LED光源32工作时产生的热量散掉,从而降低LED 光源32工作时的结温温度。

[0036] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

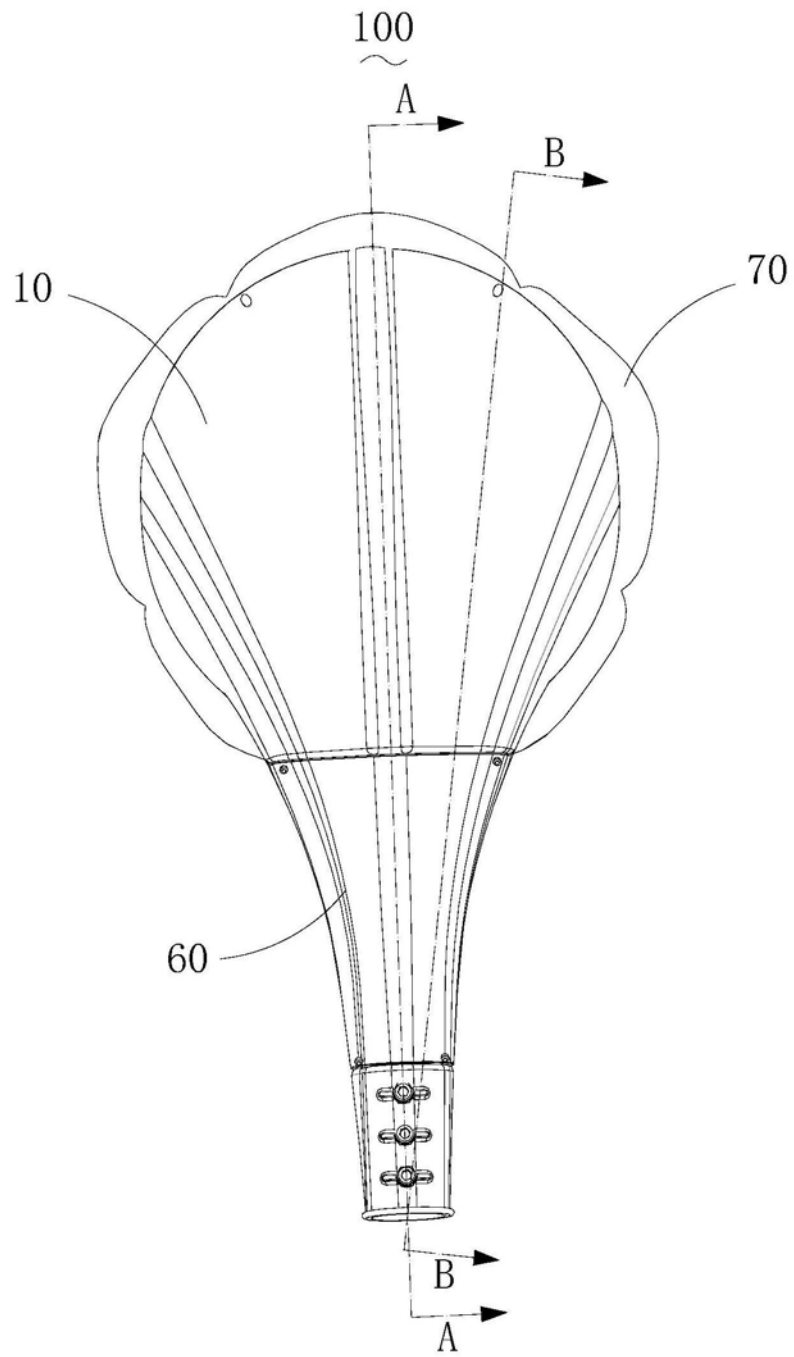


图1

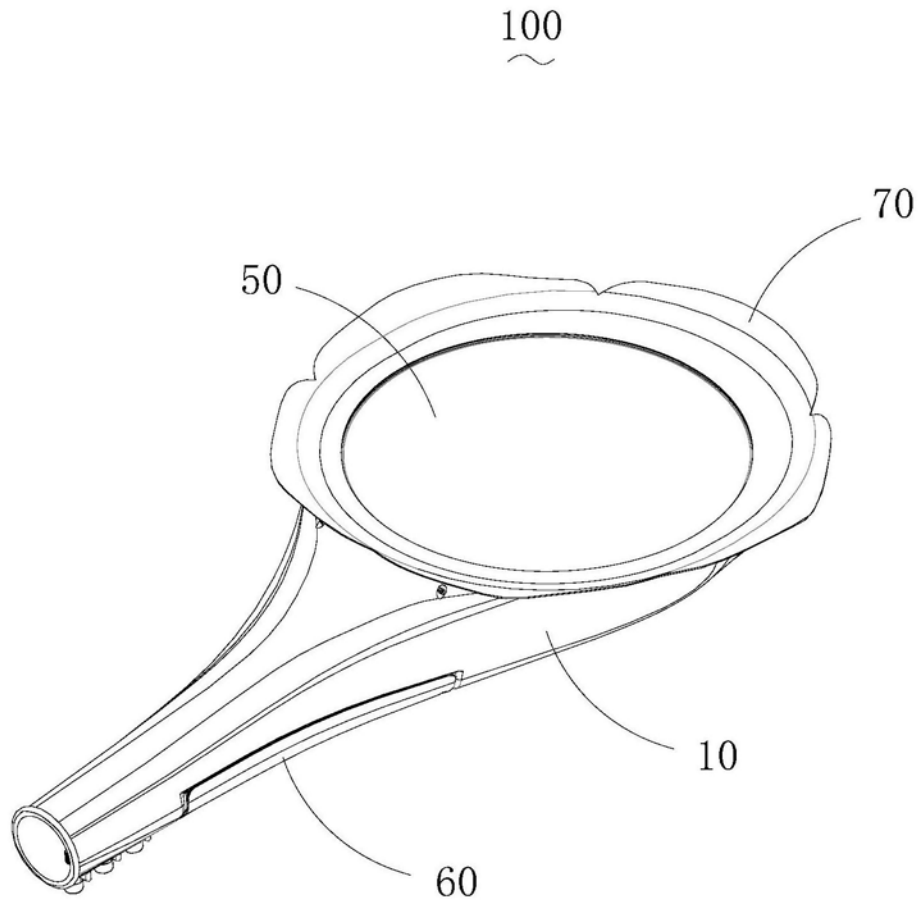


图2

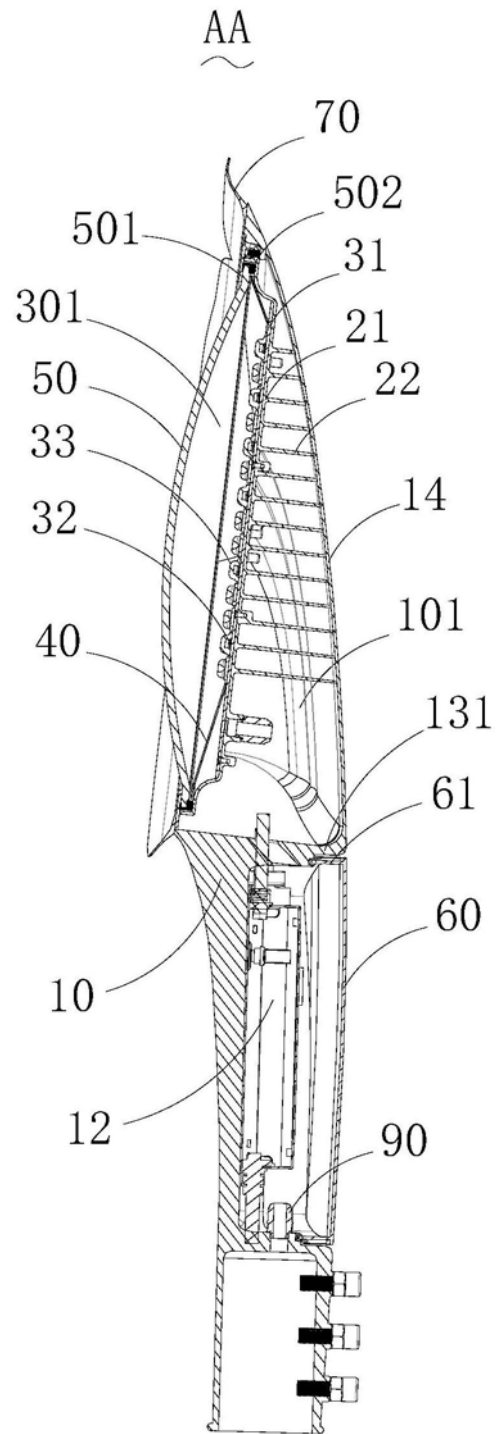


图3

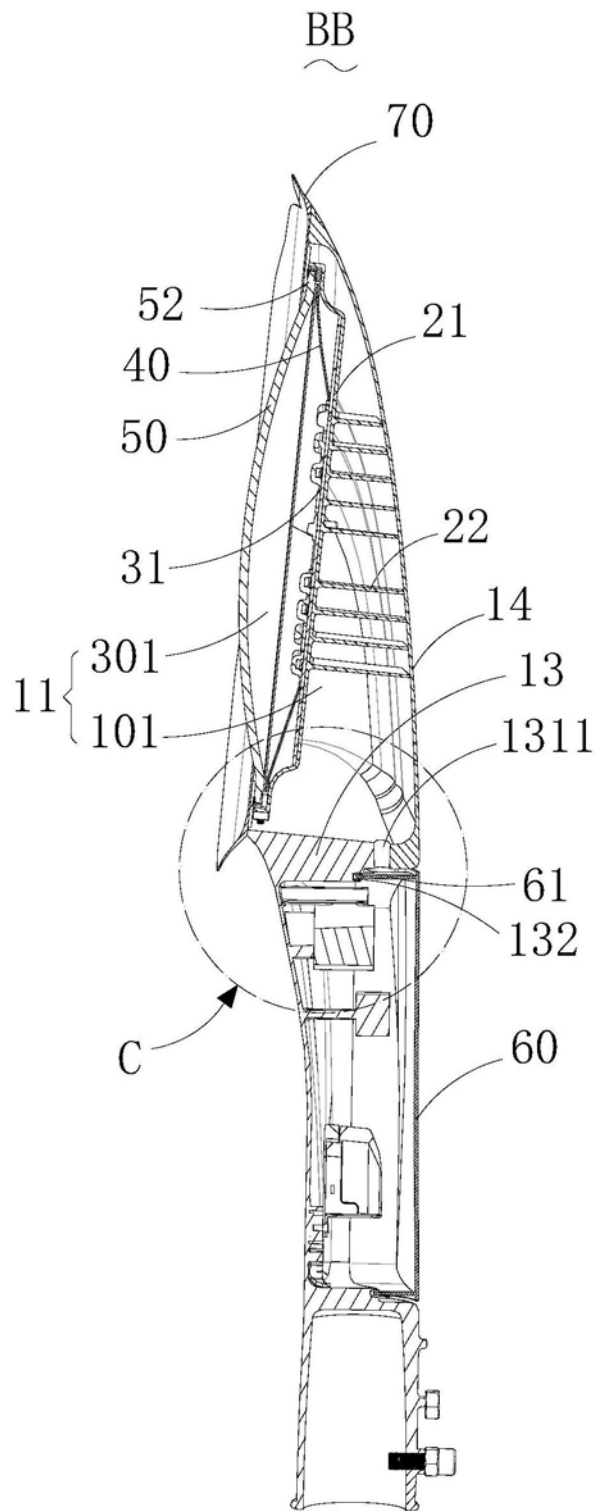


图4

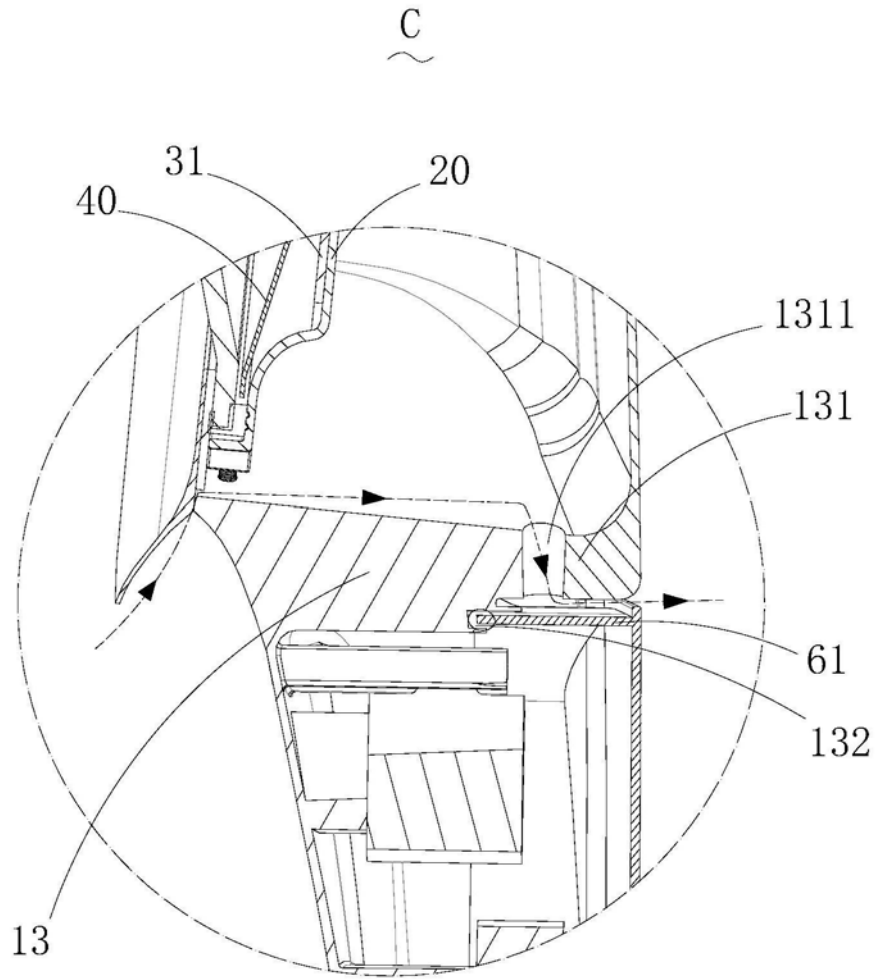


图5

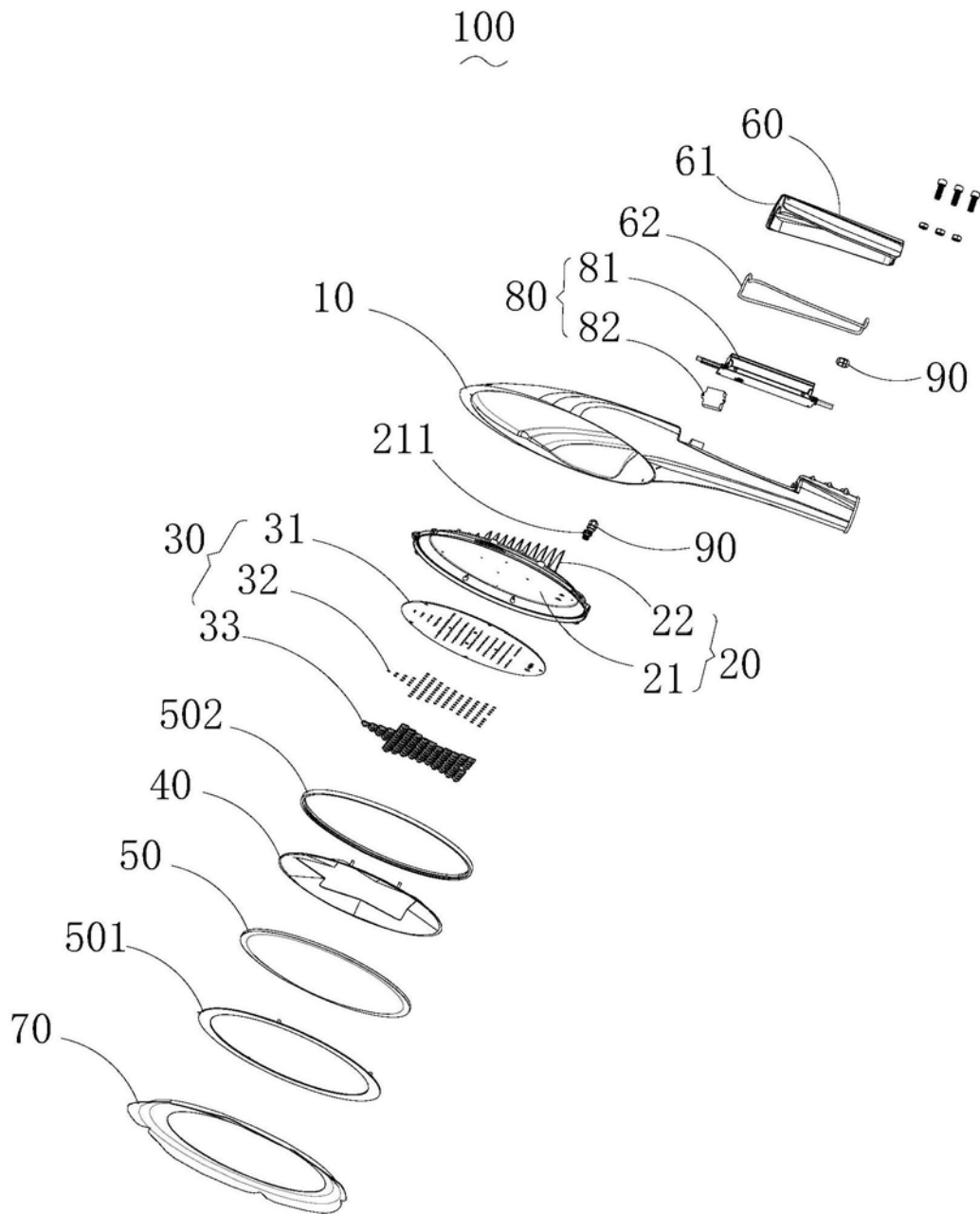


图6

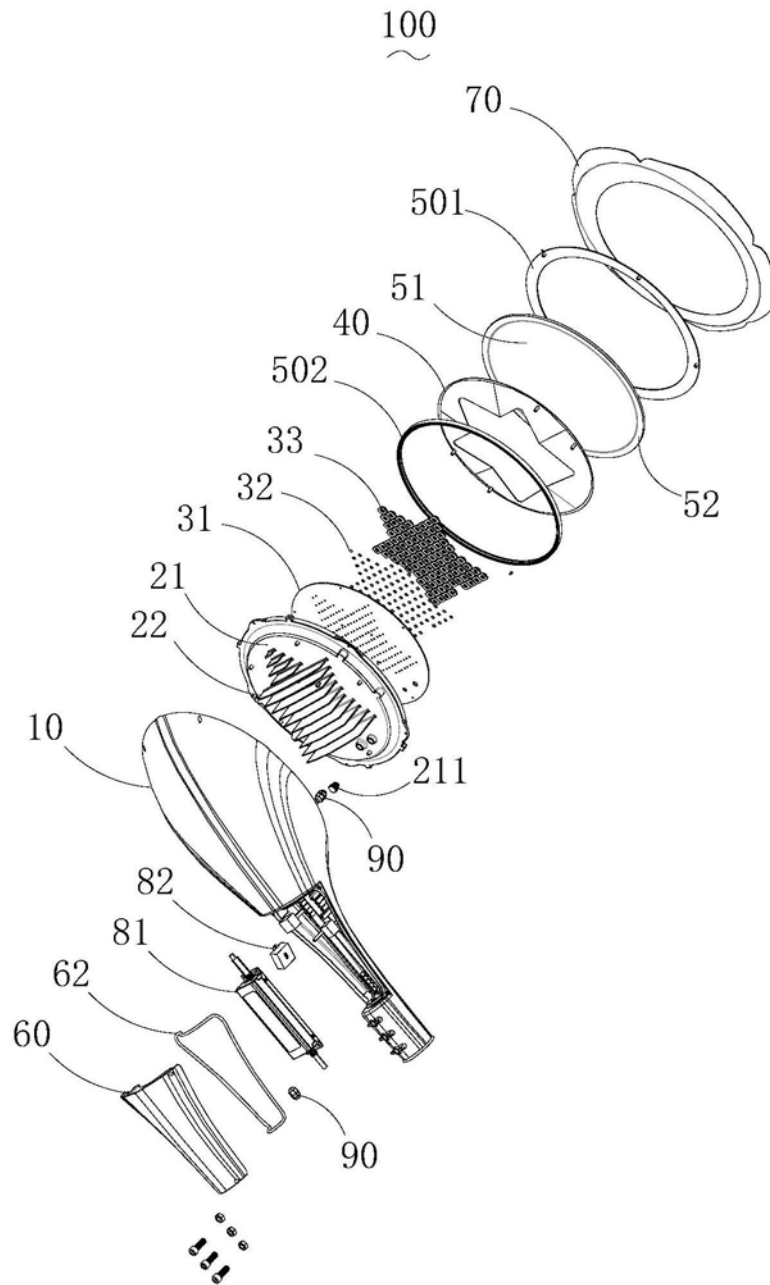


图7

10

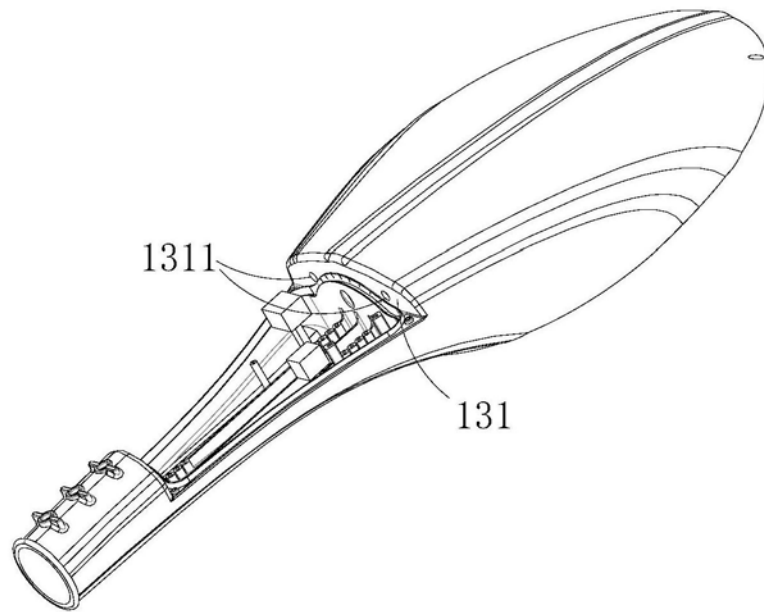


图8