



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210267040 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921170314.0

H02S 20/30(2014.01)

(22)申请日 2019.07.24

F21V 19/00(2006.01)

(73)专利权人 深圳市艾格斯特科技有限公司

F21V 3/06(2018.01)

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道塘尾社区建安路3号厂房A栋

F21V 5/04(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

(72)发明人 李强 苏马志 苏涛 杨池
钟小东

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 黄广龙

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 21/10(2006.01)

F24S 30/425(2018.01)

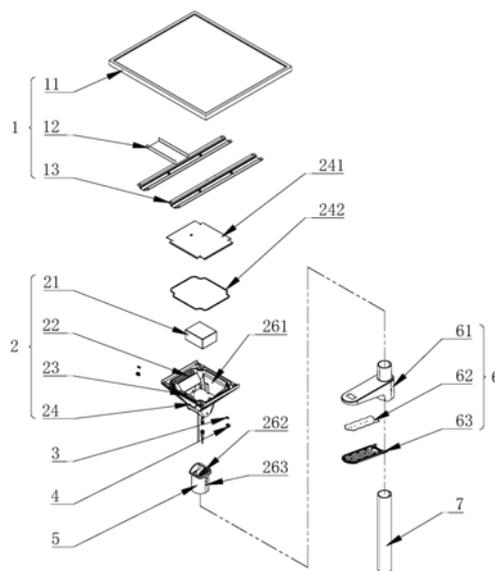
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能路灯,其包括有太阳能板、电池盒组件和光源,所述电池盒组件包括有壳体组件、可充电电池、市电电源和控制器,所述壳体组件内设置有密封的腔体,所述市电电源和控制器均设置在所述腔体中,所述可充电电池可拆卸地固定在所述腔体内,所述太阳能板与可充电电池电性连接;所述光源与可充电电池电性连接,或者,所述光源与市电电源电性连接。本实用新型通过设置电池盒组件,将可充电电池、市电电源和控制器均设置在密封的腔体中,实现与光源的隔离,同时,方便控制器对可充电电池和市电电源的连接控制,方便对光源的电力来源进行控制,另外,可充电电池可拆卸地固定在腔体内,方便可充电电池及时更换。



CN 210267040 U

1. 一种太阳能路灯,其特征在於,包括有太阳能板、电池盒组件和光源,所述电池盒组件包括有壳体组件、可充电电池、市电电源和控制器,所述壳体组件内设置有密封的腔体,所述市电电源和控制器均设置在所述腔体中,所述可充电电池可拆卸地固定在所述腔体内,所述太阳能板与可充电电池电性连接;所述光源与可充电电池电性连接,或者,所述光源与市电电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能路灯,其特征在於,所述壳体组件包括有主体和侧板,所述主体的一侧设置有第一开口,所述第一开口处可拆卸地固定有侧板。

3. 根据权利要求2所述的太阳能路灯,其特征在於,所述侧板的一端与所述主体转动连接,所述侧板的另一端与所述主体锁紧固定。

4. 根据权利要求1所述的太阳能路灯,其特征在於,所述可充电电池相对的两侧设置有弹片,所述弹片的一端固定在所述腔体的底面上,所述弹片的另一端设置有折弯,所述可充电电池夹紧在所述折弯和所述腔体的底面之间。

5. 根据权利要求4所述的太阳能路灯,其特征在於,所述可充电电池邻近所述弹片的一侧设置有防滑弹片,所述防滑弹片的一端固定在所述腔体的底面上,所述防滑弹片的另一端设置有凸起,所述凸起与所述可充电电池抵持。

6. 根据权利要求1所述的太阳能路灯,其特征在於,还包括有灯杆,所述太阳能板相对所述灯杆的角度可调节。

7. 根据权利要求6所述的太阳能路灯,其特征在於,所述太阳能板固定在所述壳体组件上,所述壳体组件相对所述灯杆的角度可调节,所述光源固定在所述灯杆上。

8. 根据权利要求7所述的太阳能路灯,其特征在於,还包括有转接件,所述转接件的一端与所述灯杆套接固定,所述转接件远离所述灯杆的一端通过螺钉与所述壳体组件转动连接,并通过紧定螺钉与所述壳体组件固定连接。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的太阳能路灯,其特征在於,所述太阳能板为单晶硅太阳能板。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的太阳能路灯,其特征在於,所述可充电电池为锂电池。

一种太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明装置领域,尤其涉及一种太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯是城市照明工程的主要组成部分,它在发挥重要作用的同时,也在消耗着大量的电能,传统路灯主要是高压钠灯,一盏路灯的功率大约为100W~400W,在一个城市中,仅主干道(如国道、一级公路和二级公路)所消耗的电能便十分巨大。

[0003] 为了解决路灯耗能高的问题,出现了太阳能路灯。太阳能是清洁无污染并可再生的绿色环保能源,太阳能发电具有无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性等其他常规能源所不具备的优点,光伏能源被认为是二十一世纪最重要的新能源。而太阳能路灯采用直流供电,具有安全性能高、节能环保和经济实用等优点。

[0004] 现有的太阳能路灯,可充电电池直接与光源设置在一起,电器元件布局混乱,由于光源发光的同时伴随着发热,使得可充电电池温度升高,容易产生安全隐患,因此,现有的太阳能路灯有待于改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题,在于如何对太阳能路灯的零器件进行合理布局,从而提高太阳能路灯的安全性能。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种太阳能路灯,包括有太阳能板、电池盒组件和光源,所述电池盒组件包括有壳体组件、可充电电池、市电电源和控制器,所述壳体组件内设置有密封的腔体,所述市电电源和控制器均设置在所述腔体中,所述可充电电池可拆卸地固定在所述腔体内,所述太阳能板与可充电电池电性连接;所述光源与可充电电池电性连接,或者,所述光源与市电电源电性连接。

[0008] 在一种优选的实施方式中,所述壳体组件包括有主体和侧板,所述主体的一侧设置有第一开口,所述第一开口处可拆卸地固定有侧板。

[0009] 在一种优选的实施方式中,所述侧板的一端与所述主体转动连接,所述侧板的另一端与所述主体锁紧固定。

[0010] 在一种优选的实施方式中,所述可充电电池相对的两侧设置有弹片,所述弹片的一端固定在所述腔体的底面上,所述弹片的另一端设置有折弯,所述可充电电池夹紧在所述折弯和所述腔体的底面之间。

[0011] 在一种优选的实施方式中,所述可充电电池邻近所述弹片的一侧设置有防滑弹片,所述防滑弹片的一端固定在所述腔体的底面上,所述防滑弹片的另一端设置有凸起,所述凸起与所述可充电电池抵持。

[0012] 在一种优选的实施方式中,还包括有灯杆,所述太阳能板相对所述灯杆的角度可调节。

[0013] 在一种优选的实施方式中,所述太阳能板固定在所述壳体组件上,所述壳体组件相对所述灯杆的角度可调节,所述光源固定在所述灯杆上。

[0014] 在一种优选的实施方式中,还包括有转接件,所述转接件的一端与所述灯杆套接固定,所述转接件远离所述灯杆的一端通过螺钉与所述壳体组件转动连接,并通过紧定螺钉与所述壳体组件固定连接。

[0015] 在一种优选的实施方式中,所述太阳能板为单晶硅太阳能板。

[0016] 在一种优选的实施方式中,所述可充电电池为锂电池。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型通过设置电池盒组件,将可充电电池、市电电源和控制器均设置在密封的腔体中,实现与光源的隔离,同时,方便控制器对可充电电池和市电电源的连接控制,方便对光源的电力来源进行控制,另外,可充电电池可拆卸地固定在腔体内,方便对老化或具有安全隐患的可充电电池进行及时更换,本实用新型的太阳能路灯布局整洁清晰,有利于排除安全隐患,提高安全性能。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0020] 图1是本实用新型一个实施例的太阳能路灯的斜视图;

[0021] 图2是图1中的太阳能路灯的爆炸图;

[0022] 图3是本实用新型壳体组件的一个实施例的斜视图;

[0023] 图4是图3中的壳体组件的另一角度的斜视图;

[0024] 图5是图3中的壳体组件的爆炸图;

[0025] 图6是本实用新型灯壳的一个实施例的斜视图。

具体实施方式

[0026] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型的较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,从而能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,如果涉及到方位描述,例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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。当某一特征被称为“设置”、“固定”、“连接”在另一个特征,它可以直接设置、固定、连接在另一个特征上,也可以间接地设置、固定、连接在另一个特征上。

[0028] 在本实用新型的描述中,如果涉及到“若干”,其含义是一个或者多个,如果涉及到“多个”,其含义是两个以上,如果涉及到“大于”、“小于”、“超过”,均应理解为不包括本数,如果涉及到“以上”、“以下”、“以内”,均应理解为包括本数。如果涉及到“第一”、“第二”,应当理解为用于区分技术特征,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0029] 此外,除非另有定义,本实用新型所使用的技术术语和科学术语均与所属技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本实用新型所使用的术语只是为了描述具体的实施例,而不是为了限制本实用新型。

[0030] 参照图1和图2,图1是本实用新型一个实施例的太阳能路灯的斜视图,图2是图1中的太阳能路灯的爆炸图。本实施例的太阳能路灯包括有太阳能板组件1、电池盒组件2、紧定螺钉3、螺钉4、转接件5、灯具组件6和灯杆7,电池盒组件2的上侧固定有太阳能板组件1,电池盒组件2的下侧连接有灯具组件6,灯具组件6固定在灯杆7上。

[0031] 太阳能板组件1包括有太阳能板11、遮线盖12和支架13,在本实施例中,太阳能板11为单晶硅太阳能板,单晶硅太阳能板的光电转换效率高,相同功率的条件下,比多晶硅太阳能板的体积更小,重量更轻,单晶硅太阳能板不接受光照的一侧通过两块相互平行的支架13固定在电池盒组件2的上表面上,单晶硅太阳能板11不接受光照的一侧还固定有遮线盖12,遮线盖12用于遮挡和收束单晶硅太阳能板11与电池盒组件2之间的连接线,可使得太阳能板组件1更为整洁美观,线束更为有序。

[0032] 灯具组件6包括有灯壳61、光源62和灯罩63,光源62包括有LED灯和PCB板,多个LED灯有序排布在PCB板上,灯罩63的材质为透明的塑料,灯罩63对应各LED灯处形成有透镜,灯罩63具有配光和出光的作用,灯罩63与灯壳61配合,实现光源62的密封和固定。

[0033] 电池盒组件2包括有可充电电池21、市电电源22、控制器23和壳体组件24,壳体组件24内设置有密封的腔体251(参照图4),市电电源22和控制器23均固定在腔体251中,可充电电池21可拆卸地固定在腔体251内,可充电电池21与太阳能板11电性连接,从而实现可充电电池21的充电,可充电电池21与太阳能板11的电性连接可通过防水连接器实现,以保障太阳能路灯在户外的正常使用。需要说明的是,本实施例中的市电电源22指的是将供电站提供的交流电转换为可供光源62使用的直流电的装置。

[0034] 在本实施例中,可充电电池21选择为锂电池,在另外的实施例中,也可选择铅蓄电池。

[0035] 在晴天这种光照充足的天气情况下,可充电电池21电能充足时,可充电电池21与光源62电性连接,实现光源62的常规供电,在阴天和雨天等光照不足的天气情况下,可充电电池21电能不足时,市电电源22与光源62电性连接,保证光源62的正常供电,光源62的供电电源切换控制,可通过控制器23进行,此时可通过自动转换开关电器实现,同时,控制器23还可用于控制光源62的开关时间和亮度,开关时间可通过定时通断光源62的供电电路实现,亮度调节可通过控制接入到光源62的电路中的电阻的大小来实现。

[0036] 通过将可充电电池21、市电电源22和控制器23设置在腔体251中,可方便各器件之间的接线连接,方便统一管理,同时,光源62与可充电电池21分开设置,有利于防止光源62的发热对可充电电池21造成不良影响,提高太阳能路灯的安全性能。与此同时,可充电电池21可拆卸地固定在腔体251中,可对老化或有安全隐患的可充电电池21进行及时的拆卸更换,进一步保障太阳能路灯的安全性。

[0037] 参照图2、图4和图5,图4是图3中的壳体组件24的另一角度的斜视图,图5是图3中的壳体组件24的爆炸图。壳体组件24包括有上盖241、第一密封圈242、主体243、弹片244、防滑弹片245、第二密封圈246和侧板247,主体243的上端设置有第二开口261,上盖241锁紧固定在主体243上,上盖241闭合了第二开口261,并通过夹持在上盖241和主体243之间的第一

密封圈242,实现上盖241和主体243之间的密封,防止雨水等进入到腔体251中。通过设置上盖241和第二开口261,方便对可充电电池21、市电电源22和控制器23进行安装固定。

[0038] 为实现可充电电池21的可拆卸固定,腔体251的底面(腔体251中与上盖241相对的面)固定有弹片244,弹片244设置有两片,两片弹片244设置在可充电电池21相对的两侧,弹片244的下端锁紧固定在腔体251的底面上,弹片244的上端设置有折弯252,由此,可充电电池21通过折弯252和腔体251的底面的夹持作用,以及弹片244本身的限位作用,固定在腔体251中,当需要拆卸可充电电池21时,可将弹片244适当向远离可充电电池21的方向拨开,从而取出可充电电池21,当然也可从邻近弹片244的一侧拉出可充电电池21。

[0039] 在另外的实施例中,也可简单地将可充电电池21直接锁紧固定在腔体251的底面上,实现可充电电池21的可拆卸固定。

[0040] 为防止可充电电池21从邻近弹片244的一侧意外滑出,腔体251的底面靠近侧板247的一侧固定有防滑弹片245,防滑弹片245远离腔体251的底面的一端设置有凸起253,在本实施例中,凸起253呈圆弧状,凸起253从腔体251的底面突出设置,从而可配合弹片244对可充电电池21进行有效的固定。

[0041] 为方便平时对可充电电池21进行观察和检查,以及从主体243的侧面取出可充电电池21,主体243的侧面设置有第一开口254,第一开口254处可拆卸地固定有侧板247,侧板247闭合了第一开口254,并通过夹持在主体243和侧板247之间的第二密封环246,实现主体243和侧板247之间的密封。

[0042] 在本实施例中,侧板247的下端与主体243转动连接,侧板247的上端与主体243锁紧固定,从而在打开第一开口254时,防止侧板247掉落,减少操作难度。侧板247的下端设置有转轴256,主体243上设置有凹槽255,转轴256通过卡板257限制在凹槽255中,转轴256与凹槽255间隙配合,从而实现侧板247的下端与主体243的转动连接。

[0043] 参照图2和图3,图3是本实用新型壳体组件24的一个实施例的斜视图。为实现太阳能板11相对灯杆7的角度调节,设置有转接件5,转接件5的下端与灯壳61套接固定,转接件5的上端设置有抵持槽262和第一螺纹孔263,抵持槽262设置有多个,且多个抵持槽262分布在以第一螺纹孔263为圆心的圆周上,对应的,主体243(参照图4)上设置有第二螺纹孔264和通孔265,螺钉4穿过通孔265后,与第一螺纹孔263螺纹配合,与此同时,紧定螺钉3与第二螺纹孔264螺纹配合,并与抵持槽262抵持,由此,实现了主体243相对转接件5的固定,也即实现了太阳能板11相对灯杆7的固定。

[0044] 当需要调整太阳能板11相对灯杆7的角度时,转动紧定螺钉3,使紧定螺钉3与目前的抵持槽262脱离抵持,旋转太阳能板11,挑选另一个抵持槽262与紧定螺钉3抵持固定,由此实现了太阳能板11相对灯杆7的角度调节。

[0045] 在另外的实施例中,可将转接件5制成“7”字形的圆管,圆管的竖直端与灯壳61套接固定,圆管的水平端与主体243的下端套接固定,由此也可实现太阳能板11相对灯杆7的角度调节。

[0046] 参照图2和图6,图6是本实用新型灯壳61的一个实施例的斜视图。灯壳61的上端与转接件5转接件套接固定,灯壳61的下端与灯杆7套接固定,灯壳61的下端的圆筒的直径大于灯杆7的直径,灯杆7与灯壳61的台阶611抵持,灯杆7与灯壳61锁紧固定。

[0047] 以上是对本实用新型的较佳实施进行的具体说明,但本实用新型并不限于所述实

施例,所属领域的技术人员在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可做出种种的等同变形或替换。此外,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

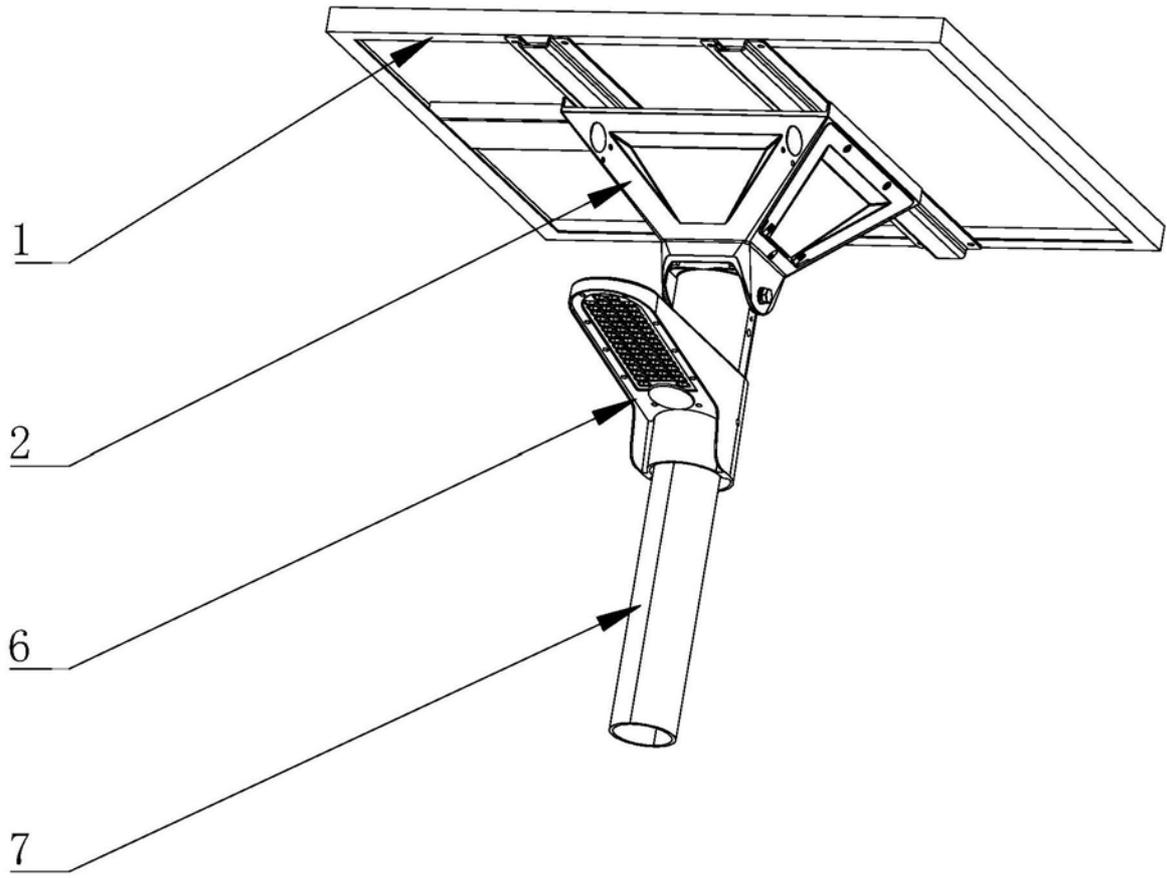


图1

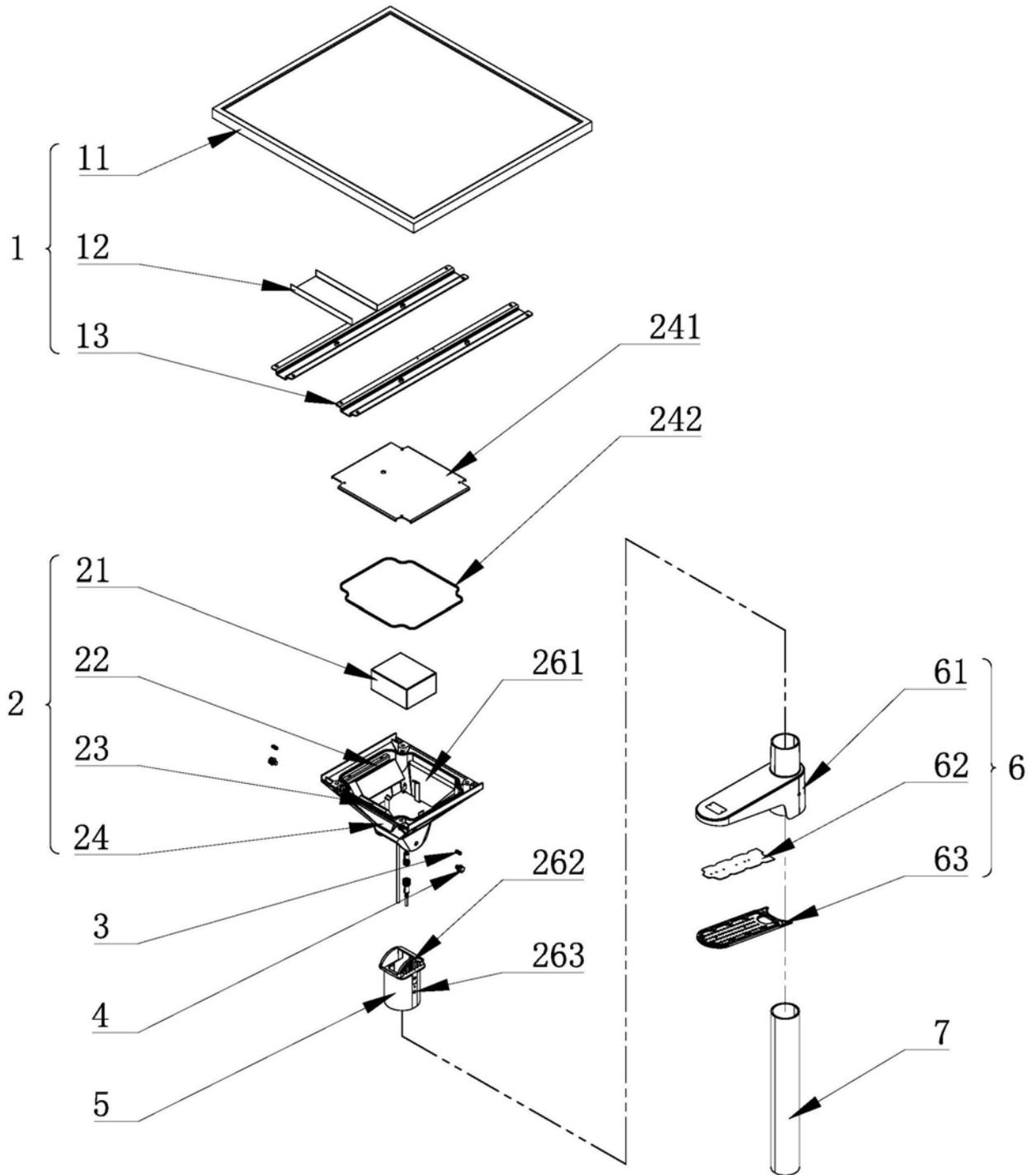


图2

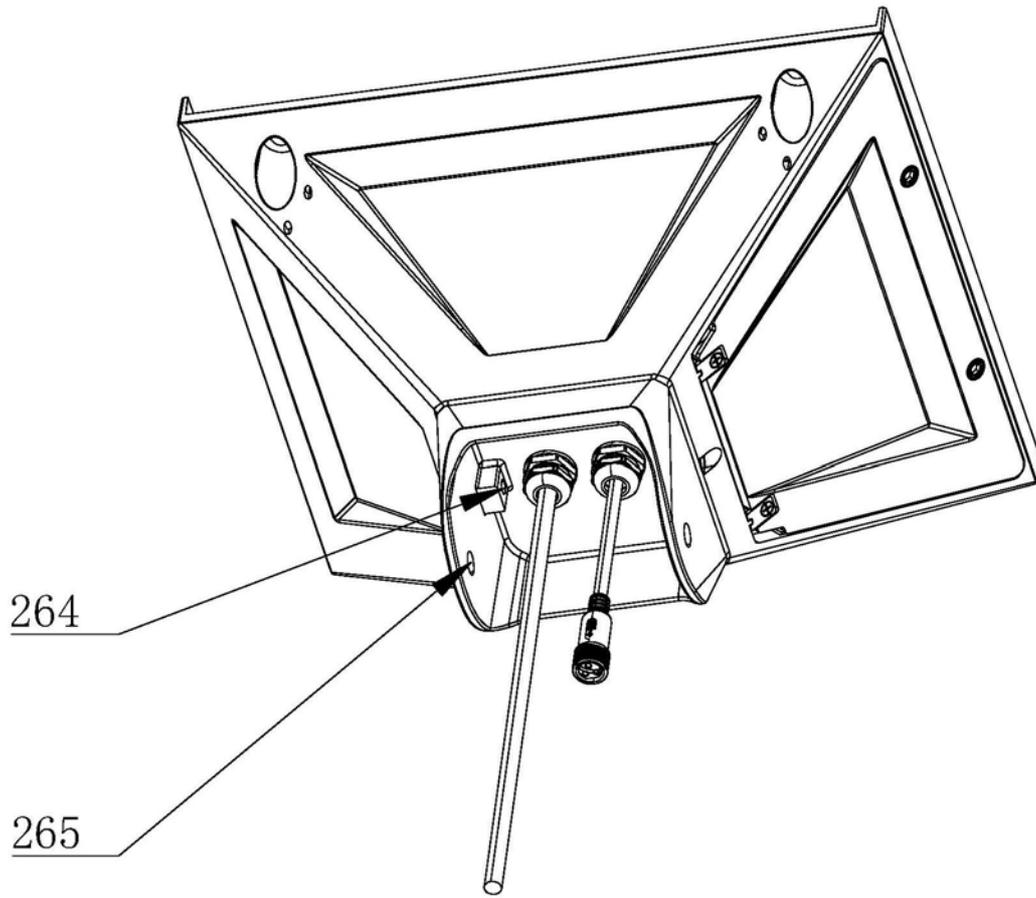


图3

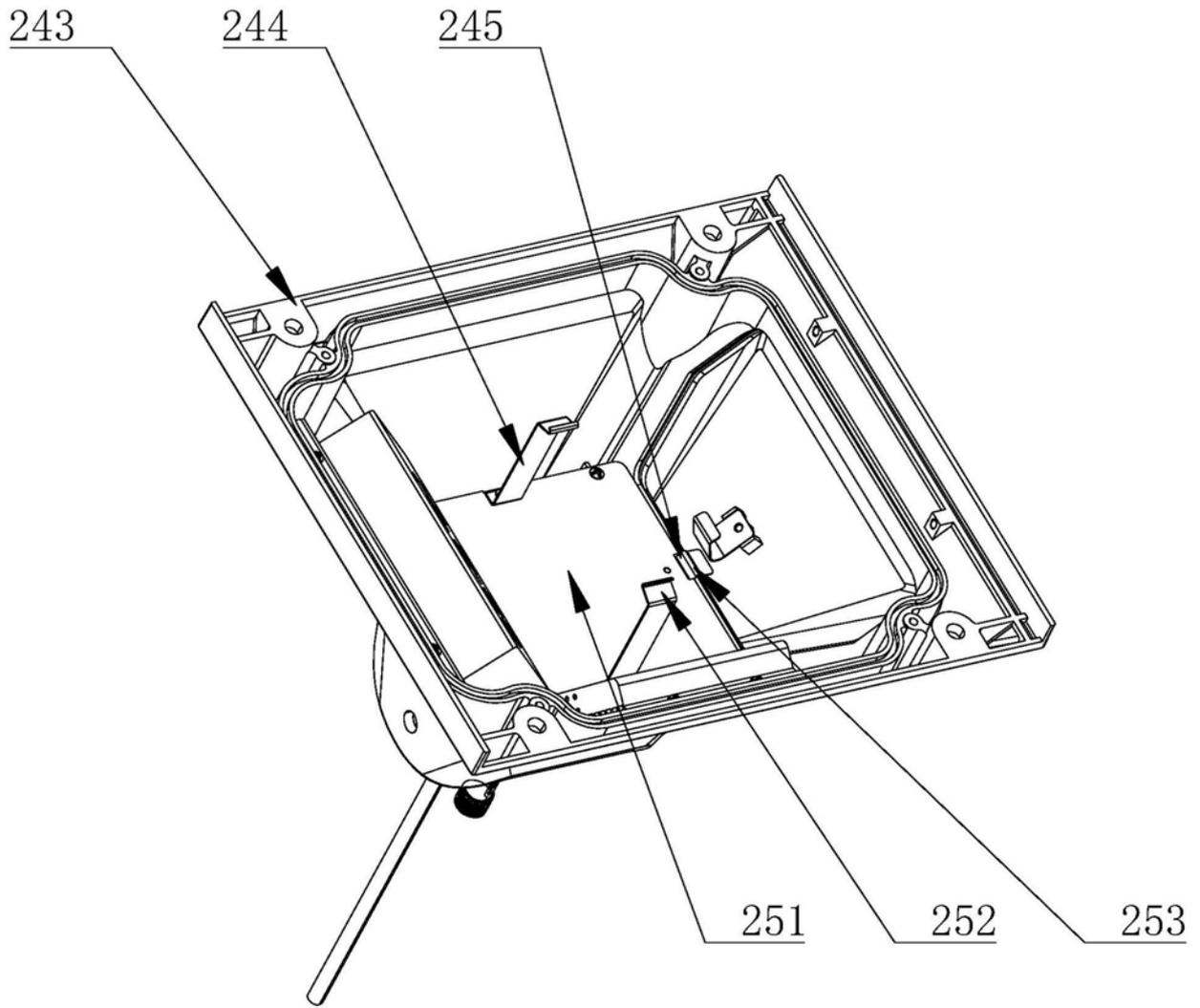


图4

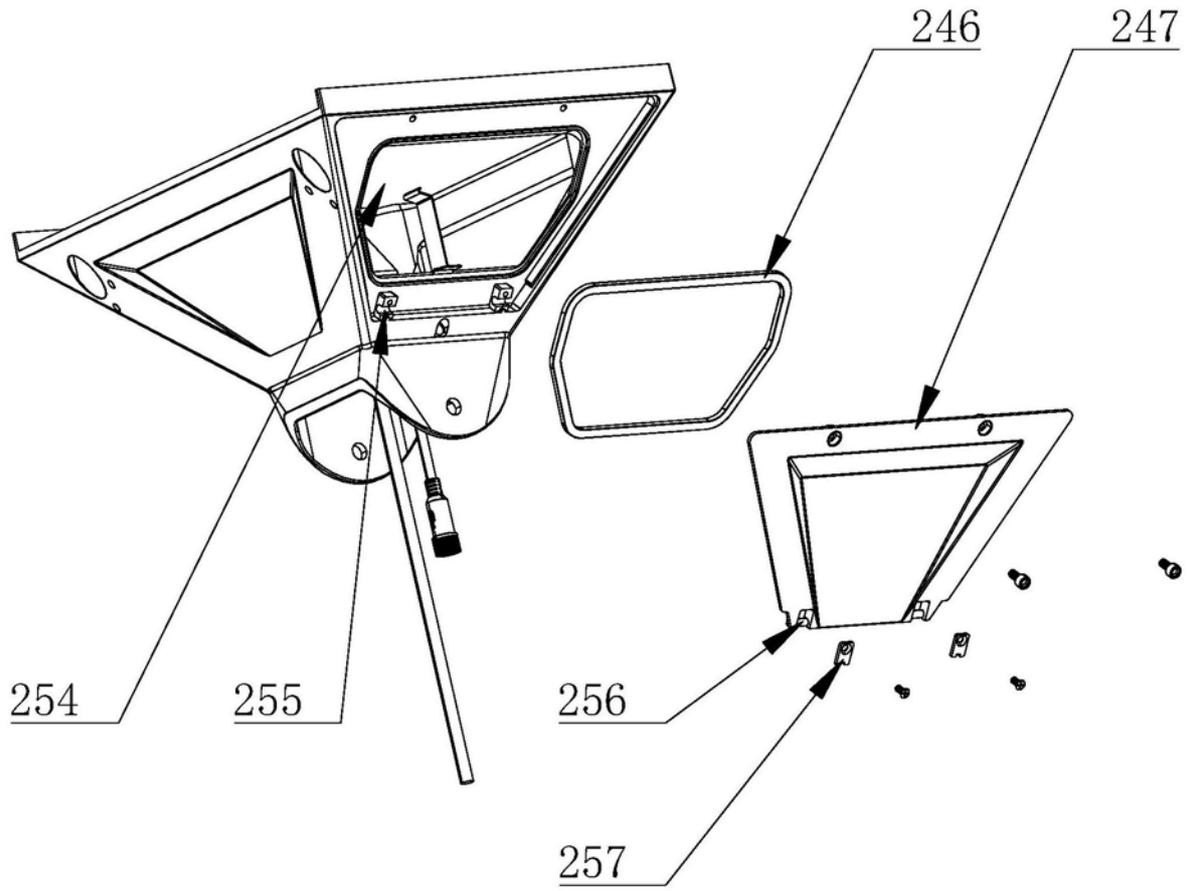


图5

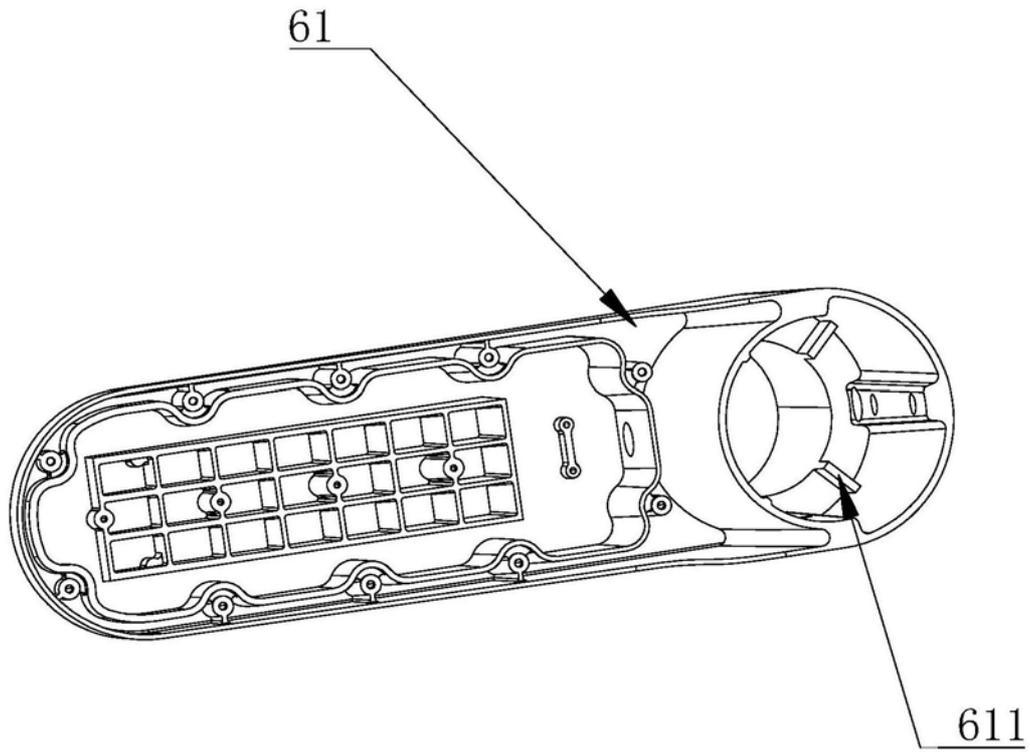


图6