(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210050723 U
(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201921283010.5

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 山东力创电气有限公司
地址 271199 山东省莱芜市莱城区城西外环路南首

(72)发明人 亓玉娟 亓凯 孟继萍

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 3/02(2006.01)
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 29/89(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

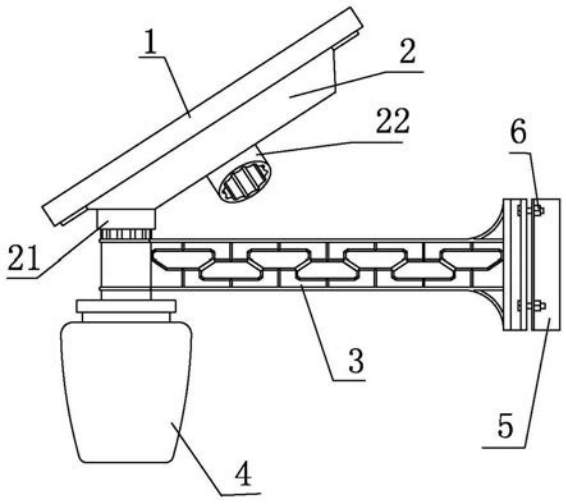
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，包括光伏板、光伏板支架、LED光源板、蓄电池和灯罩，其特征在于：光伏板支架上设有小光伏板安装插套和大光伏板安装插套；LED光源板固定在一体式铝合金散热固定架的光源安装台的底面板上；所述的一体式铝合金散热固定架，由横板、固定板、安装套管、光源安装台和灯罩安装凹槽构成，横板的一端固定设有固定板，横杆的另一端固定设有安装套管，安装套管的上端设有固定航空公插头的航空公插头固定孔，安装套管的下端固定设有光源安装台，光源安装台的侧壁上固定设有环状的灯罩安装凹槽。本实用新型将LED光源板产生的热量引导到外部进行散热，提高了散热效果。



CN 210050723 U

1.一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，包括光伏板(1)、光伏板支架(2)、LED光源板(11)、蓄电池(8)和灯罩(4)，光伏板支架(2)与光伏板(1)背面固定连接，光伏板(1)通过导线与蓄电池(8)的驱动器连接，蓄电池(8)的驱动器通过导线与航空母插头(7)连接，LED光源板(11)通过导线与航空公插头(9)连接，航空母插头(7)与航空公插头(9)插接连接，其特征在于：所述的光伏板支架(2)的侧边沿上固定设有小光伏板安装插套(21)，光伏板支架(2)的背面板中部固定设有大光伏板安装插套(22)，光伏板支架(2)的腔内设有蓄电池安装槽(23)，蓄电池(8)放置在蓄电池安装槽(23)内，压板(24)通过螺钉与蓄电池安装槽(23)的周边连接固定；所述的LED光源板(11)固定在一体式铝合金散热固定架(3)的光源安装台(39)的底面板上；所述的一体式铝合金散热固定架(3)，由横板(31)、固定板(38)、安装套管(32)、光源安装台(39)和灯罩安装凹槽(35)构成，横板(31)的一端固定设有固定板(38)，固定板(38)通过螺栓(6)与扣板(5)连接固定，横板(31)的另一端固定设有安装套管(32)，安装套管(32)的上端设有固定航空公插头(9)的航空公插头固定孔(33)，安装套管(32)的下端固定设有光源安装台(39)，光源安装台(39)的侧壁上固定设有环状的灯罩安装凹槽(35)，所述的安装套管(32)的上部外壁上设有插接波浪纹(34)；所述的小光伏板安装插套(21)和大光伏板安装插套(22)的口内壁上都设有与安装套管(32)外壁上的插接波浪纹(34)相适配的波浪纹；所述的小光伏板安装插套(21)和大光伏板安装插套(22)的底部都设有航空母插头(7)穿过的通孔。

2.根据权利要求1所述的一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，其特征在于：所述的灯罩安装凹槽(35)内设有密封垫(36)。

3.根据权利要求1所述的一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，其特征在于：所述的LED光源板(11)与光源安装台(39)之间设有导热硅脂层(10)。

4.根据权利要求1所述的一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，其特征在于：所述的横板(31)上设有减重孔(37)。

5.根据权利要求1所述的一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，其特征在于：所述的灯罩(4)的底部设有向腔内凸起的锥形凸起(41)。

一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能庭院灯的改进，具体的说是一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯。

背景技术

[0002] 目前的太阳能庭院灯是利用太阳能光伏板将太阳的光能转换为电能，通过高性能蓄电池存储电能，到了夜间，蓄电池将电能供给LED半导体光源产生光能，以提供给人们在庭院或公共场所进行夜间照明的灯具。太阳能庭院灯不需要市电，节能免维护，安装位置受限制较小，同时庭院灯作为景观设计的一部分，外观也极其重要。目前的太阳能庭院灯种类较多，其不足之处在于：由于每种太阳能庭院灯只能安装一种功率的太阳能光伏板和与其匹配的LED半导体光源，所以这种太阳能庭院灯在装配上显得太单一，实用性较差，同时，现有的太阳能庭院灯的灯罩多为透明PMMA反光罩，灯光散射于环境中，照明效果差，并且只是在灯座的位置进行散热，散热性也较差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、安装方便，可以根据安装场地的实际情况，选配大功率光伏板及其适配的LED光源板，或者是小功率光伏板及其适配的LED光源板，实用性较高，同时将LED光源板产生的热量引导到外部进行散热，扩大散热面积，提高散热效果，延长使用寿命的能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯

[0004] 为了达到以上目的，本实用新型所采用的技术方案是：该一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，包括光伏板、光伏板支架、LED光源板、蓄电池和灯罩，光伏板支架与光伏板背面固定连接，光伏板通过导线与蓄电池的驱动器连接，蓄电池的驱动器通过导线与航空母插头连接，LED光源板通过导线与航空公插头连接，航空母插头与航空公插头插接连接，其特征在于：所述的光伏板支架的侧边沿上固定设有小光伏板安装插套，光伏板支架的背面板中部固定设有大光伏板安装插套，光伏板支架的腔内设有蓄电池安装槽，蓄电池放置在蓄电池安装槽内，压板通过螺钉与蓄电池安装槽的周边连接固定；所述的LED光源板固定在一体式铝合金散热固定架的光源安装台的底面板上；所述的一体式铝合金散热固定架，由横板、固定板、安装套管、光源安装台和灯罩安装凹槽构成，横板的一端固定设有固定板，固定板通过螺栓与扣板连接固定，横板的另一端固定设有安装套管，安装套管的上端设有固定航空公插头的航空公插头固定孔，安装套管的下端固定设有光源安装台，光源安装台的侧壁上固定设有环状的灯罩安装凹槽，所述的安装套管的上部外壁上设有插接波浪纹；所述的小光伏板安装插套和大光伏板安装插套的口内壁上都设有与安装套管外壁上的插接波浪纹相适配的波浪纹；所述的小光伏板安装插套和大光伏板安装插套的底部都设有航空母插头穿过的通孔。

[0005] 所述的灯罩安装凹槽内设有密封垫。

[0006] 所述的LED光源板与光源安装台之间设有导热硅脂层。

[0007] 所述的横板上设有减重孔。

[0008] 所述的灯罩的底部设有向腔内凸起的锥形凸起。

[0009] 所述的一体式铝合金散热固定架的横板、固定板、安装套管、光源安装台和灯罩安装凹槽由铝合金材料经压铸为一体成型。

[0010] 所述的小光伏板安装插套和大光伏板安装插套的中心轴线与光伏板平面的夹角都为40—45度。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：结构简单、安装方便，可以根据安装场地的实际情况，选配大功率光伏板及其适配的LED光源板，或者是小功率光伏板及其适配的LED光源板，增强了实用性，降低了生产成本，灯罩底部的锥形凸起减少了灯下光斑，使光线更加均匀柔和，同时将LED光源板产生的热量引导到外部进行散热，扩大了散热面积，提高了散热效果，延长了使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构主视示意图。

[0013] 图2为本实用新型的光伏板和光伏板支架的结构剖视放大示意图。

[0014] 图3为本实用新型的LED光源板的结构前视放大示意图。

[0015] 图4为本实用新型的一体式铝合金散热固定架的结构剖视放大示意图。

[0016] 图5为本实用新型的灯罩的结构剖视放大示意图。

[0017] 图中：1、光伏板；2、光伏板支架；21、小光伏板安装插套；22、大光伏板安装插套；23、蓄电池安装槽；24、压板；3、一体式铝合金散热固定架；31、横板；32、安装套管；33、航空公插头固定孔；34、插接波浪纹；35、灯罩安装凹槽；36、密封垫；37、减重孔；38、固定板；39、光源安装台；4、灯罩；41、锥形凸起；5、扣板；6、螺栓；7、航空母插头；8、蓄电池；9、航空公插头；10、导热硅脂层；11、LED光源板。

具体实施方式

[0018] 参照图1、图2、图3、图4、图5制作本实用新型。

[0019] 该一种能装配两种功率光伏板的外散热太阳能庭院灯，包括光伏板1、光伏板支架2、LED光源板11、蓄电池8和灯罩4，光伏板支架2与光伏板1背面固定连接，从而将光伏板1固定在光伏板支架2上，光伏板1通过导线与蓄电池8的驱动器连接，蓄电池8的驱动器通过导线与航空母插头7连接，LED光源板11通过导线与航空公插头9连接，航空母插头7与航空公插头9插接连接，通过光伏板1为蓄电池8充电，蓄电池8为LED光源板11供电，此为现有技术，其特征在于：所述的光伏板支架2的侧边沿上固定设有小光伏板安装插套21，光伏板支架2的背面板中部固定设有大光伏板安装插套22，光伏板支架2的腔内设有蓄电池安装槽23，蓄电池8放置在蓄电池安装槽23内，压板24通过螺钉与蓄电池安装槽23的周边连接固定，从而将蓄电池8压紧在蓄电池安装槽23内，防止蓄电池8晃动；所述的LED光源板11固定在一体式铝合金散热固定架3的光源安装台39的底面板上；所述的一体式铝合金散热固定架3，由横板31、固定板38、安装套管32、光源安装台39和灯罩安装凹槽35构成，横板31的一端固定设有固定板38，固定板38通过螺栓6与扣板5连接固定，使用时，将固定板38和扣板6夹持到灯杆上，再用螺栓6连接固定，从而将一体式铝合金散热固定架3安装固定在灯杆上，横板31的

另一端固定设有安装套管32，安装套管32的上端设有固定航空公插头9的航空公插头固定孔33，安装套管32的下端固定设有光源安装台39，光源安装台39的侧壁上固定设有环状的灯罩安装凹槽35，所述的安装套管32的上部外壁上设有插接波浪纹34；所述的小光伏板安装插套21和大光伏板安装插套22的口内壁上都设有与安装套管32外壁上的插接波浪纹34相适配的波浪纹，从而保证安装的牢固性，防止发生转动；所述的小光伏板安装插套21和大光伏板安装插套22的底部都设有航空母插头7穿过的通孔。

[0020] 所述的灯罩安装凹槽35内设有密封垫36，以便于在灯罩4的上口沿嵌入灯罩安装凹槽35内后能起到密封作用。

[0021] 所述的LED光源板11与光源安装台39之间设有导热硅脂层10，以利于LED光源板11产生的热量能快速传导到光源安装台39上。

[0022] 所述的横板31上设有减重孔37，以便减轻整体的重量，降低制作成本，又能保证散热的效果。

[0023] 所述的灯罩4的底部设有向腔内凸起的锥形凸起41，以减少灯下光斑，使光线更加均匀柔和。

[0024] 所述的一体式铝合金散热固定架3的横板31、固定板38、安装套管32、光源安装台39和灯罩安装凹槽35由铝合金材料经压铸为一体成型，从而可以将光源安装台39吸收的LED光源板11产生的热量，传导到整个一体式铝合金散热固定架3，由于横板31的散热面积最大，大大提高了散热效果。

[0025] 所述的小光伏板安装插套21和大光伏板安装插套22的中心轴线与光伏板1平面的夹角都为40—45度，以利于光伏板1发电。

[0026] 在安装本实用新型时，先将蓄电池8放置在光伏板支架2的蓄电池安装槽23内，并用压板24压紧；根据安装场地的需要，选配大功率光伏板或者小功率光伏板，大功率光伏板和小功率光伏板的平面尺寸不同，重量不同，需要照明面积较大的环境，会选择大功率光伏板和与其适配的LED光源板11，大功率光伏板的面积大，重量也大，就需要使用大光伏板安装插套22与安装套管32的插接方式，反之，则用小光伏板安装插套21与安装套管32的插接方式；将航空母插头7从选择适配的小光伏板安装插套21或大光伏板安装插套22的通孔内穿出，把相应的光伏板1固定在光伏板支架2上；把LED光源板11通过螺钉固定在光源安装台39的底面板上，把航空公插头9固定在航空公插头固定孔33内，并向外突出，以利于与航空母插头7的插接；把航空母插头7插接在航空公插头9上，再把相对应的小光伏板安装插套21或大光伏板安装插套22插接在安装套管32上；再把灯罩4的上口沿安装到灯罩安装凹槽35内；最后，通过固定板38和扣板5夹持到灯杆上，用螺栓6固定即可。这样，既能坚固耐用，保证优良的抗风性能，又方便拆卸安装，蓄电池8及其导线藏于光伏板支架2内腔中，防止线路因风吹日晒雨淋而导致的老化。

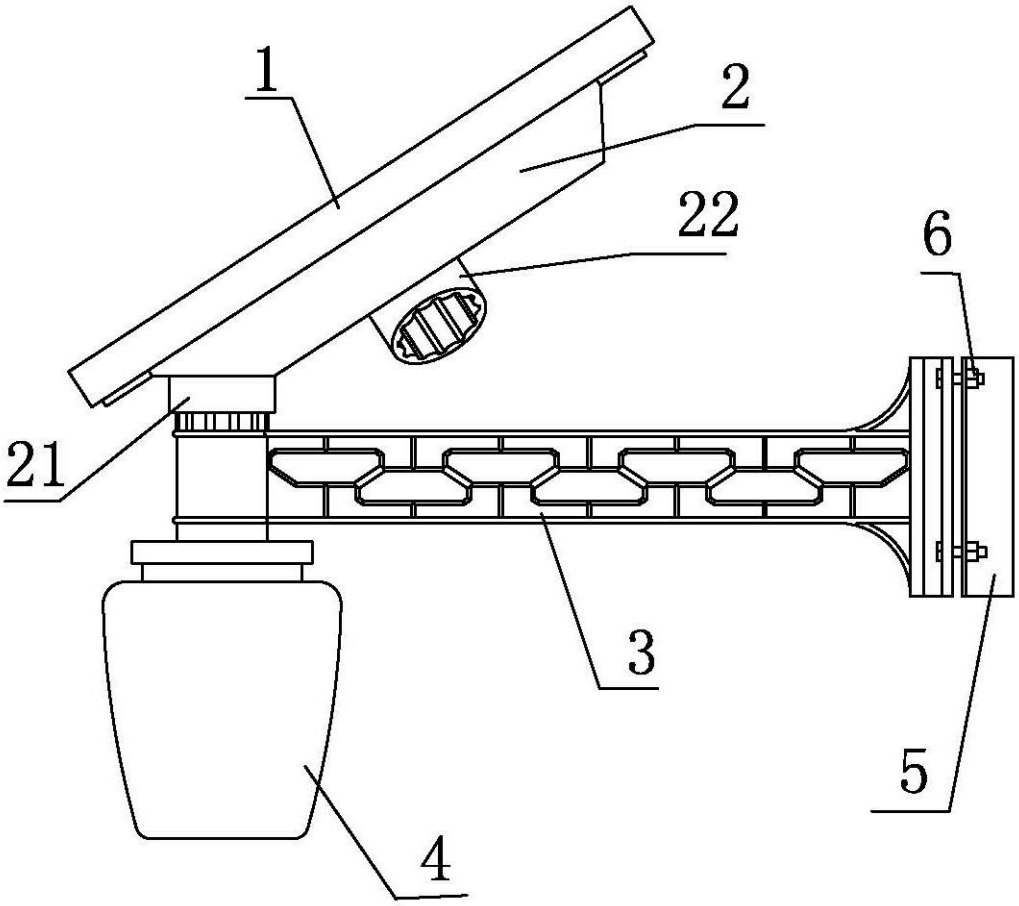


图1

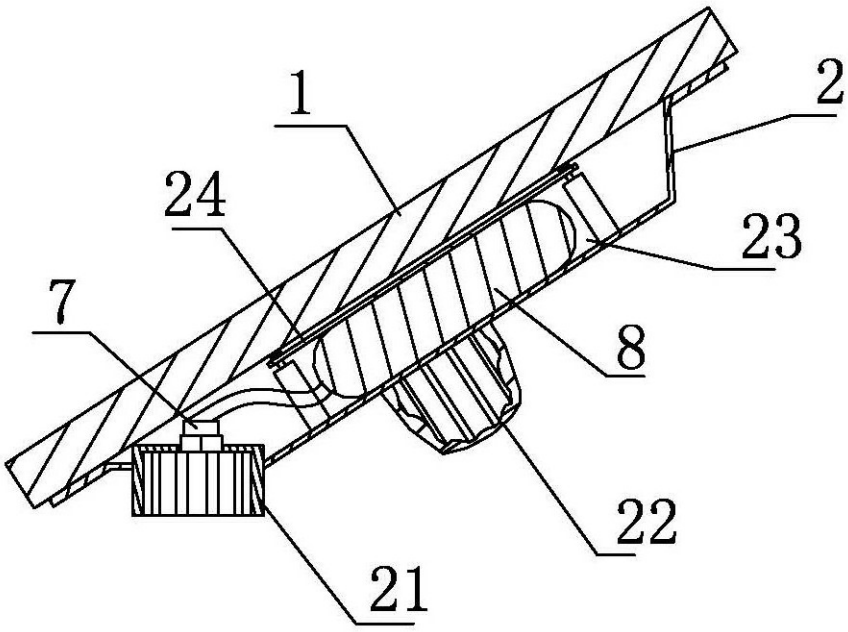


图2

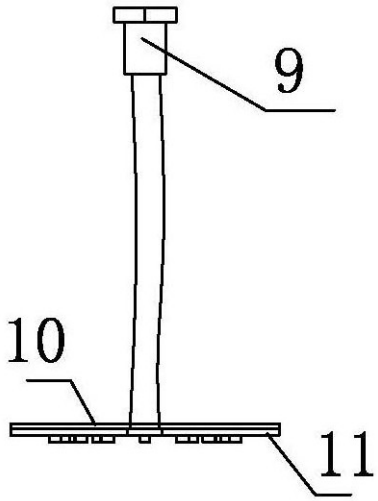


图3

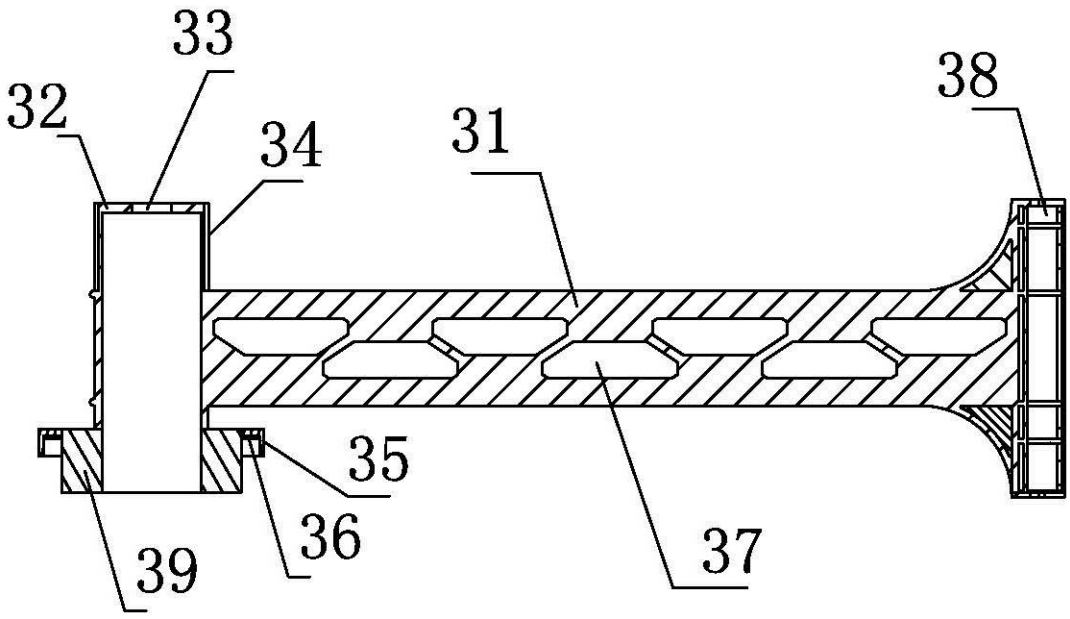


图4

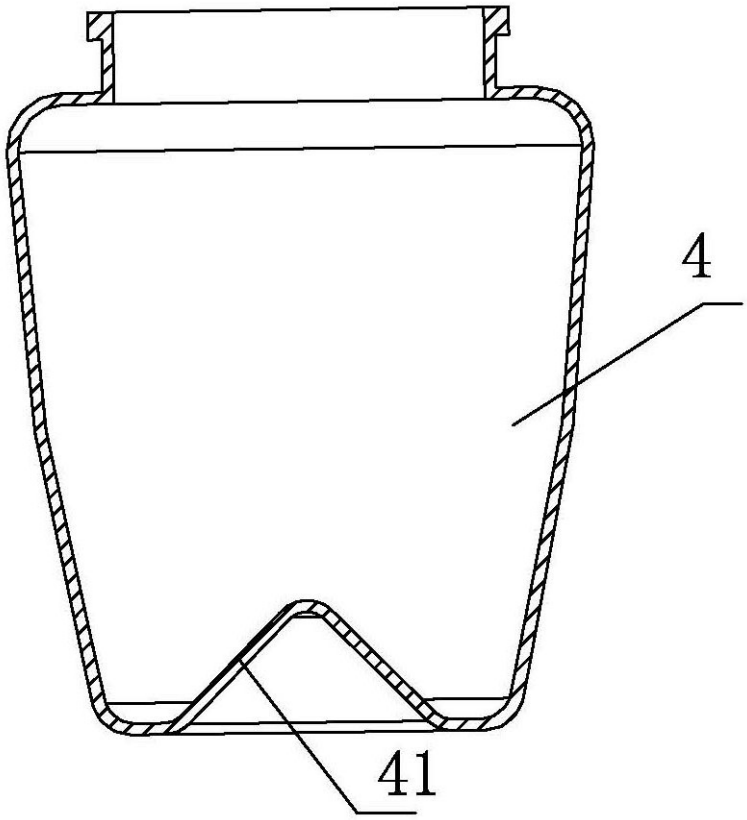


图5