



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222824316 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421648246.5

(22) 申请日 2024.07.12

(73) 专利权人 英莱特照明工程集团有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
郭集工业集中区

(72) 发明人 谭杨文 卢欣月

(74) 专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所
(普通合伙) 32469

专利代理师 李雯斐

(51) Int. Cl.

F21V 29/70 (2015.01)

F21V 7/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21S 8/08 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

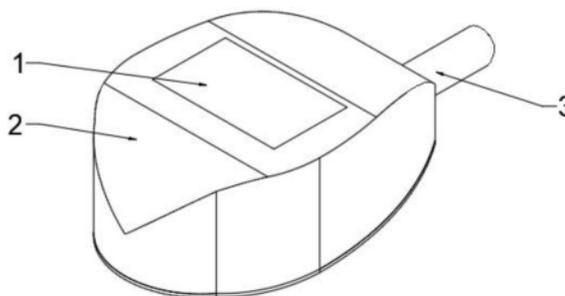
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双面发光的光电半导体模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双面发光的光电半导体模组,包括路灯外壳,所述路灯外壳的内部设有腔室,所述腔室侧壁固定连接安装有安装板,所述安装板的下端中部安装有光电半导体机构,所述光电半导体机构的下端设有第二螺栓,所述安装板下端固定连接安装有控制器,所述路灯外壳的一端中部固定连接安装有灯杆,所述路灯外壳的下端安装有透明亚克力材质的灯罩,所述灯罩下端安装有检测机构;所述光电半导体机构由固定板、导热垫片、导热板、电路板和LED灯珠组成,所述导热垫片设有两个并分别安装于导热板的两端。通过导热板两端的LED灯珠产生光亮提高路灯的照明面积,并通过导热板对电路板上部件产生的热量进行散热,减少路灯的电量消耗。



1. 一种双面发光的光电半导体模组,包括路灯外壳(2),其特征在于,所述路灯外壳(2)的内部设有腔室(8),且腔室(8)向下贯穿路灯外壳(2),所述腔室(8)侧壁固定连接安装有安装板(11),所述安装板(11)的下端中部安装有光电半导体机构(9),所述光电半导体机构(9)的下端设有第二螺栓(12),且安装板(11)与光电半导体机构(9)通过第二螺栓(12)固定连接,所述安装板(11)下端固定连接安装有控制器(10),所述路灯外壳(2)的一端中部固定连接安装有灯杆(3),所述路灯外壳(2)的下端安装有透明亚克力材质的灯罩(4),所述灯罩(4)下端安装有检测机构(6),且检测机构(6)位于灯罩(4)朝向灯杆(3)的一端;

所述光电半导体机构(9)由固定板(13)、导热垫片(15)、导热板(16)、电路板(17)和LED灯珠(18)组成,所述固定板(13)安装于安装板(11)下端中部,所述固定板(13)中设有螺孔(14),且第二螺栓(12)通过螺孔(14),所述导热板(16)固定连接于固定板(13)下端中部,所述导热垫片(15)设有两个并分别安装于导热板(16)的两端,所述电路板(17)分别设于两个导热垫片(15)的相反端,所述LED灯珠(18)设于电路板(17)的一端,且LED灯珠(18)远离导热垫片(15),所述导热板(16)中设有线路连接孔(19)。

2. 如权利要求1所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述安装板(11)的上端固定连接安装有散热片(1),且散热片(1)的上端贯穿路灯外壳(2)并与路灯外壳(2)的上端处于同一平面。

3. 如权利要求2所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述散热片(1)与安装板(11)之间涂有导热硅脂。

4. 如权利要求1所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述安装板(11)和固定板(13)为导热塑料材质。

5. 如权利要求1所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述腔室(8)侧壁固定连接安装有反光罩(7),且反光罩(7)位于安装板(11)下方,所述光电半导体机构(9)贯穿反光罩(7)中部,且光电半导体机构(9)的导热垫片(15)、电路板(17)和LED灯珠(18)位于反光罩(7)下端,所述控制器(10)位于反光罩(7)与安装板(11)之间。

6. 如权利要求5所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述反光罩(7)的外侧端设有粘结剂,且反光罩(7)通过粘结剂与路灯外壳(2)内壁粘连,所述反光罩(7)的下端与路灯外壳(2)的下端处于同一平面。

7. 如权利要求1所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述灯罩(4)的下端设有若干第一螺栓(5),且灯罩(4)通过第一螺栓(5)与路灯外壳(2)固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种双面发光的光电半导体模组,其特征在于:所述检测机构(6)由亮度传感器和声控开关组成。

一种双面发光的光电半导体模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯照明领域,具体为一种双面发光的光电半导体模组。

背景技术

[0002] LED路灯是指用LED光源制作的路灯,具有高效、安全、节能、环保、寿命长、响应速度快、显色指数高等独特优点,对城市照明节能具有十分重要的意义。

[0003] 常用的LED路灯中的LED灯珠的照明方向朝向地面,导致路灯的照明面积有限,使路灯的距离地面的一定高度才能保证照明面积,同时路灯需要产生的亮度也随之增加,导致路灯工作消耗的电量增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双面发光的光电半导体模组,能够在降低路灯高度时提高路灯的照明面积,从而减少路灯中LED灯珠产生的亮度,减少路灯的电量损耗。

[0005] 为实现上述目的,提供一种双面发光的光电半导体模组,包括路灯外壳,所述路灯外壳的内部设有腔室,且腔室向下贯穿路灯外壳,所述腔室侧壁固定连接有安装板,所述安装板的下端中部安装有光电半导体机构,所述光电半导体机构的下端设有第二螺栓,且安装板与光电半导体机构通过第二螺栓固定连接,所述安装板下端固定连接有控制器,所述路灯外壳的一端中部固定连接有灯杆,所述路灯外壳的下端安装有透明亚克力材质的灯罩,所述灯罩下端安装有检测机构,且检测机构位于灯罩朝向灯杆的一端;所述光电半导体机构由固定板、导热垫片、导热板、电路板和LED灯珠组成,所述固定板安装于安装板下端中部,所述固定板中设有螺孔,且第二螺栓通过螺孔,所述导热板固定连接于固定板下端中部,所述导热垫片设有两个并分别安装于导热板的两端,所述电路板分别设于两个导热垫片的相反端,所述LED灯珠设于电路板的一端,且LED灯珠远离导热垫片,所述导热板中设有线路连接孔。能够在降低路灯高度时提高路灯的照明面积,从而减少路灯中LED灯珠产生的亮度,减少路灯的电量损耗。

[0006] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述安装板的上端固定连接有散热片,且散热片的上端贯穿路灯外壳并与路灯外壳的上端处于同一平面。用于对路灯内产生的热量散发到外界,提高对路灯的散热效果,延长路灯的使用寿命。

[0007] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述散热片与安装板之间涂有导热硅脂。减少散热片与安装板之间的缝隙,保证散热片与安装板之间的热量的传递效率。

[0008] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述安装板和固定板为导热塑料材质。保证对电路板表面产生的热量的导热效果。

[0009] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述腔室侧壁固定连接有反光罩,且反光罩位于安装板下方,所述光电半导体机构贯穿反光罩中部,且光电半导体机构的导热垫片、电路板和LED灯珠位于反光罩下端,所述控制器位于反光罩与安装板之间。用于提高LED灯珠发出的光亮的利用率。

[0010] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述反光罩的外侧端设有粘结剂,且反光罩通过粘结剂与路灯外壳内壁粘连,所述反光罩的下端与路灯外壳的下端处于同一平面。用于对反光罩进行安装。

[0011] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述灯罩的下端设有若干第一螺栓,且灯罩通过第一螺栓与路灯外壳固定连接。便于对灯罩进行拆卸,从而对路灯内部进行维护。

[0012] 根据所述的一种双面发光的光电半导体模组,所述检测机构由亮度传感器和声控开关组成。用于控制路灯在夜晚工作。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过导热板两端的LED灯珠产生光亮提高路灯的照明面积,并通过导热板和散热片对电路板上部件产生的热量进行散热,减少路灯的电量消耗。

[0015] 2、利用反光板对LED灯珠向路灯内照射的光亮进行反射,提高对路灯产生的光亮的利用率,从而进一步降低路灯的电量消耗。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0018] 图1为本实用新型一种双面发光的光电半导体模组的立体图;

[0019] 图2为本实用新型一种双面发光的光电半导体模组的下视立体图;

[0020] 图3为本实用新型一种双面发光的光电半导体模组的截面图;

[0021] 图4为本实用新型一种双面发光的光电半导体模组的光电半导体机构的立体图。

[0022] 图中:1、散热片;2、路灯外壳;3、灯杆;4、灯罩;5、第一螺栓;6、检测机构;7、反光罩;8、腔室;9、光电半导体机构;10、控制器;11、安装板;12、第二螺栓;13、固定板;14、螺孔;15、导热垫片;16、导热板;17、电路板;18、LED灯珠;19、线路连接孔。

具体实施方式

[0023] 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。基于实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种双面发光的光电半导体模组,包括路灯外壳2,路灯外壳2的内部设有腔室8,且腔室8向下贯穿路灯外壳2,腔室8侧壁固定连接有反光罩7,且反光罩7位于安装板11下方,反光罩7的外侧端设有粘结剂,且反光罩7通过粘结剂与路灯外壳2内壁粘连,反光罩7的下端与路灯外壳2的下端处于同一平面,用于对反光罩7进行安装。光电半导体机构9贯穿反光罩7中部,且光电半导体机构9的导热垫片15、电路板17和LED灯珠18位于反光罩7下端,控制器10位于反光罩7与安装板11之间,用于提高LED灯珠18发出的光亮的利用率。腔室8侧壁固定连接有安装板11,安装板11的上端固定连接有散热片1,散热片1与安装板11之间涂有导热硅脂,减少散热片1与安装板11之间的缝

隙,保证散热片1与安装板11之间的热量的传递效率。且散热片1的上端贯穿路灯外壳2并与路灯外壳2的上端处于同一平面,用于对路灯内产生的热量散发到外界,提高对路灯的散热效果,延长路灯的使用寿命。安装板11的下端中部安装有光电半导体机构9,光电半导体机构9的下端设有第二螺栓12,且安装板11与光电半导体机构9通过第二螺栓12固定连接,安装板11下端固定连接有控制器10,路灯外壳2的一端中部固定连接有灯杆3,路灯外壳2的下端安装有透明亚克力材质的灯罩4,灯罩4的下端设有若干第一螺栓5,且灯罩4通过第一螺栓5与路灯外壳2固定连接,便于对灯罩4进行拆卸,从而对路灯内部进行维护。灯罩4下端安装有检测机构6,且检测机构6位于灯罩4朝向灯杆3的一端,检测机构6由亮度传感器和声控开关组成,用于控制路灯在夜晚工作;光电半导体机构9由固定板13、导热垫片15、导热板16、电路板17和LED灯珠18组成,固定板13安装于安装板11下端中部,固定板13中设有螺孔14,且第二螺栓12通过螺孔14,安装板11和固定板13为导热塑料材质,保证对电路板17表面产生的热量的导热效果。导热板16固定连接于固定板13下端中部,导热垫片15设有两个并分别安装于导热板16的两端,电路板17分别设于两个导热垫片15的相反端,LED灯珠18设于电路板17的一端,且LED灯珠18远离导热垫片15,导热板16中设有线路连接孔19。

[0025] 工作原理:使用时,导热板16两端的电路板17上的LED灯珠18产生光亮对地面进行照明,反光罩7将LED灯珠18产生的光亮向地面反射,提高路灯的利用率,同时电路板17表面部件产生的热量依次通过导热垫片15、导热板16、固定板13和安装板11传递到散热片1中,经过散热片1将路灯中的热量散发到外界空气中,提高路灯的散热效果。

[0026] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

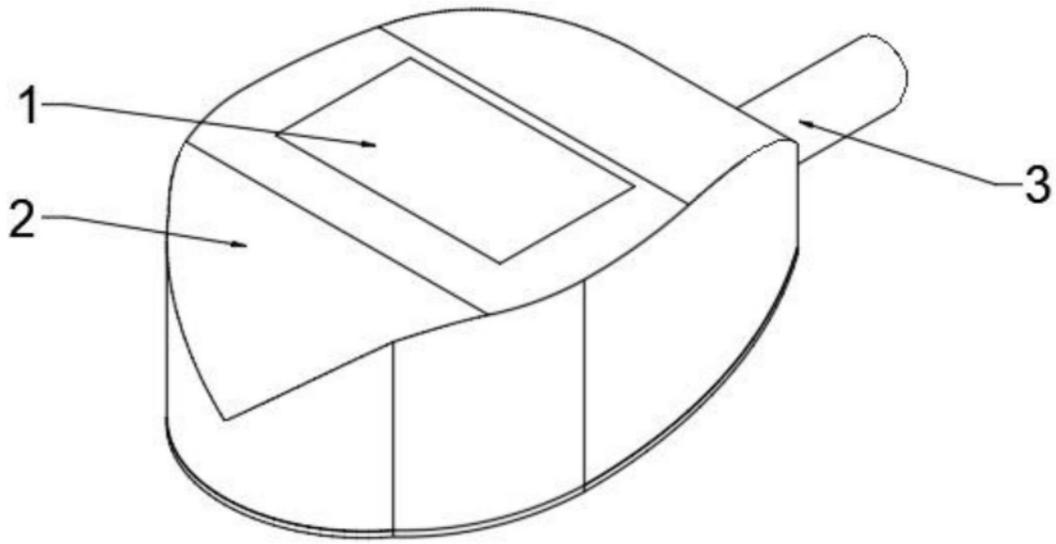


图1

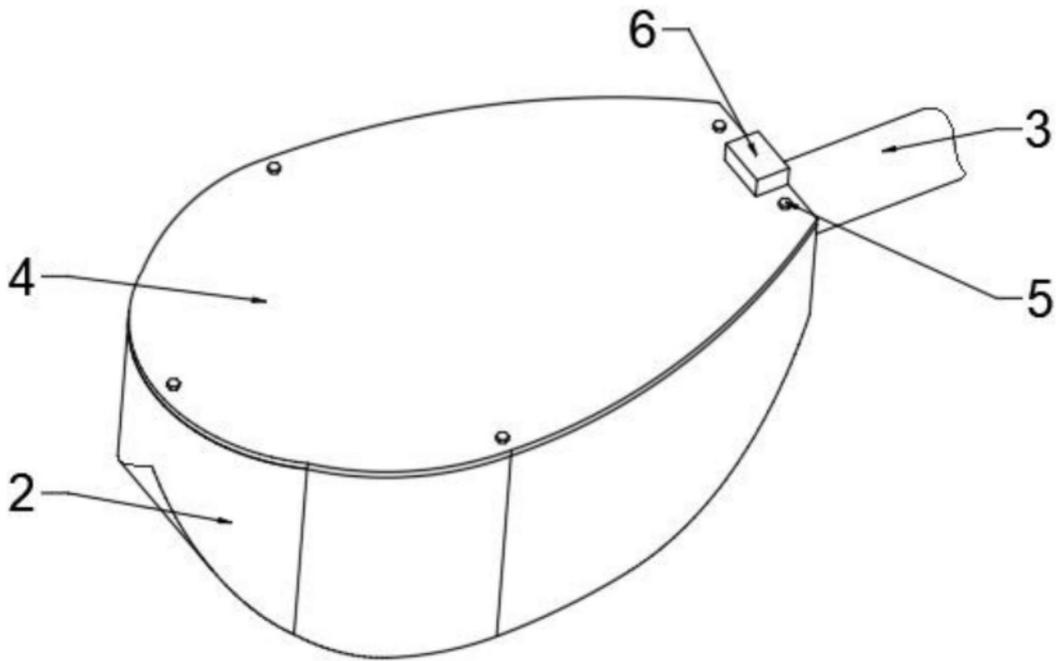


图2

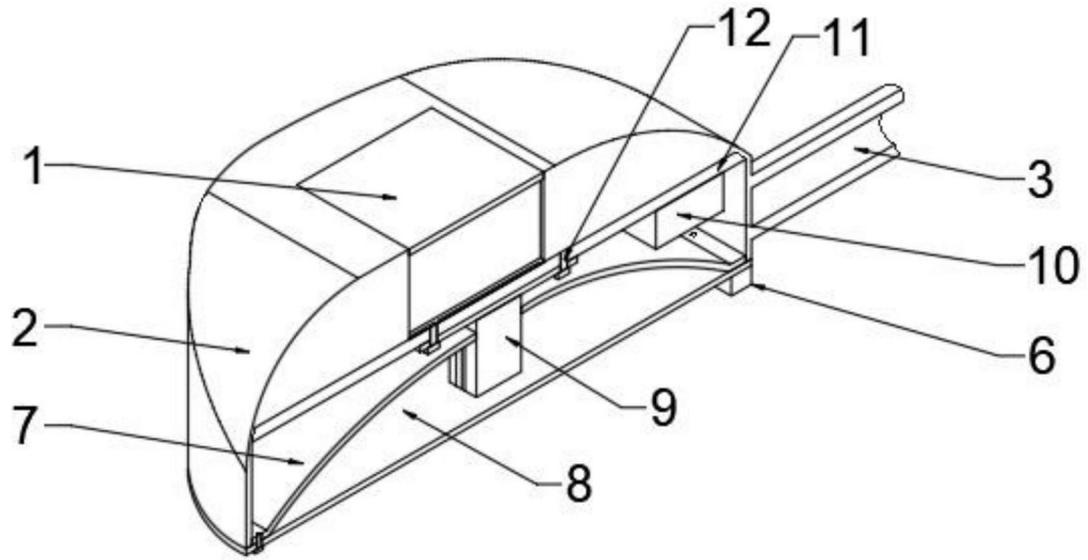


图3

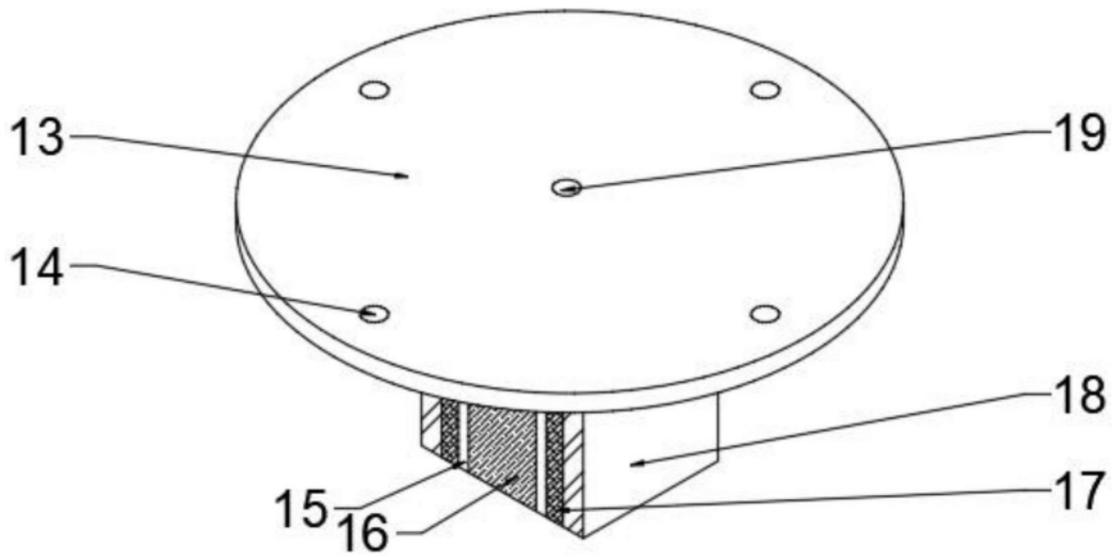


图4