



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110887002 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911351508.5

(22)申请日 2019.12.25

(71)申请人 赣州市欧雅光伏能源有限公司

地址 343700 江西省赣州市石城县古樟工业园工业三路

(72)发明人 刘艳 宣燕 黄小丁

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F24S 50/00(2018.01)

H05K 7/20(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

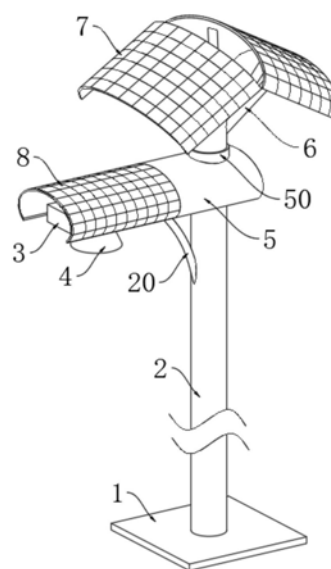
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可防水太阳能路灯

(57)摘要

本发明涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种可防水太阳能路灯,包括安装底座,安装底座的表面中心处向上竖直设有灯杆,灯杆的圆周外壁且靠近顶部的位置设有固定安装盒,灯杆的圆周外壁且位于固定安装盒上方的位置设有曲面挡雨板,灯杆的圆周外壁且靠近顶部的位置焊接有两组对称分布的圆柱形支撑杆,两组圆柱形支撑杆的顶部均倾斜设置有第一柔性太阳能板。该可防水太阳能路灯,通过第一柔性太阳能板可以在清晨和傍晚时对太阳辐射能进行接收,提高太阳能板全天对太阳的转化率,通过固定安装盒的散热孔可以有效的将太阳能控制器工作时产生的热量散发,太阳能曲面挡雨板可以防止雨水进入到固定安装盒内。



1. 一种可防水太阳能路灯,包括安装底座(1),其特征在于:所述安装底座(1)通过螺栓与地面固定,所述安装底座(1)的表面中心处向上竖直设有灯杆(2),所述灯杆(2)的圆周外壁且靠近顶部的位置设有固定安装盒(3),所述灯杆(2)穿过所述固定安装盒(3)的一端且与所述固定安装盒(3)焊接,所述固定安装盒(3)内安装有太阳能控制器和蓄电池,且所述太阳能控制器和所述蓄电池之间通过导线电性连接,所述固定安装盒(3)的底部且靠近另一端的位置设置有灯罩(4),所述灯罩(4)内安装有照明灯(40),所述照明灯(40)与所述蓄电池通过导线电性连接,所述灯杆(2)的圆周外壁且位于所述固定安装盒(3)下方的位置焊接有曲形支撑杆(20),所述曲形支撑杆(20)的顶端与所述固定安装盒(3)的底部焊接,所述灯杆(2)的圆周外壁且位于所述固定安装盒(3)上方的位置设有曲面挡雨板(5),所述曲面挡雨板(5)的表面且靠近一端的位置竖直向上设有固定环(50),所述曲面挡雨板(5)的表面开设有曲面凹槽(51),所述曲面凹槽(51)内安装有第二柔性太阳能板(8),所述第二柔性太阳能板(8)和太阳能控制器电性连接,所述灯杆(2)的圆周外壁且靠近顶部的位置焊接有两组对称分布的圆柱形支撑杆(6),每组由三个倾斜设置的所述圆柱形支撑杆(6)组成,两组所述圆柱形支撑杆(6)的顶部均倾斜设置有第一柔性太阳能板(7),所述第一柔性太阳能板(7)和太阳能控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的可防水太阳能路灯,其特征在于:所述固定安装盒(3)的两侧且靠近端部的位置开设有对称分布的散热孔(30)。

3. 根据权利要求1所述的可防水太阳能路灯,其特征在于:所述曲面挡雨板(5)的宽度和长度均大于所述固定安装盒(3)的宽度和长度,且所述曲面挡雨板(5)两侧的边缘位于所述固定安装盒(3)两侧的下方。

4. 根据权利要求1所述的可防水太阳能路灯,其特征在于:所述固定环(50)的内壁与所述灯杆(2)的圆周外壁贴合,且所述固定环(50)与所述灯杆(2)焊接。

5. 根据权利要求1所述的可防水太阳能路灯,其特征在于:所述曲面凹槽(51)的底部且位于所述曲面挡雨板(5)中部的开设有导线预留孔(510),所述固定安装盒(3)的顶部也开设有一通孔,且所述通孔与所述导线预留孔(510)的位置相对应。

6. 根据权利要求1所述的可防水太阳能路灯,其特征在于:所述圆柱形支撑杆(6)为空心圆管结构,所述灯杆(2)为中空结构。

一种可防水太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种可防水太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是一种新能源道路照明设施,通过太阳能板和太阳能控制器将太阳的辐射能转化电能,太阳能为清洁能源,越来越广泛应用在道路照明,太阳能控制器一般安装在照明灯的安装盒内,现有的安装盒为了防水都为密封型,太阳能控制器在工作时产生的热量不易散发,并且灯杆顶部设有的太阳能板多为平面型,在清晨和傍晚时对太阳辐射能的吸收效率已经很低了,鉴于此,我们提出一种可防水太阳能路灯。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可防水太阳能路灯,以解决上述背景技术中提出现有太阳能路灯的安装盒防水后密封已经太阳板对太阳辐射能吸收率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种可防水太阳能路灯,包括安装底座,所述安装底座通过螺栓与地面固定,所述安装底座的表面中心处向上竖直设有灯杆,所述灯杆的圆周外壁且靠近顶部的位置设有固定安装盒,所述灯杆穿过所述固定安装盒的一端且与所述固定安装盒焊接,所述固定安装盒内安装有太阳能控制器和蓄电池,且所述太阳能控制器和所述蓄电池之间通过导线电性连接,所述固定安装盒的底部且靠近另一端的位置设置有灯罩,所述灯罩内安装有照明灯,所述照明灯与所述蓄电池通过导线电性连接,所述灯杆的圆周外壁且位于所述固定安装盒下方的位置焊接有曲形支撑杆,所述曲形支撑杆的顶端与所述固定安装盒的底部焊接,所述灯杆的圆周外壁且位于所述固定安装盒上方的位置设有曲面挡雨板,所述曲面挡雨板的表面且靠近一端的位置竖直向上设有固定环,所述曲面挡雨板的表面开设有曲面凹槽,所述曲面凹槽内安装有第二柔性太阳能板,所述第二柔性太阳能板和太阳能控制器电性连接,所述灯杆的圆周外壁且靠近顶部的位置焊接有两组对称分布的圆柱形支撑杆,每组由三个倾斜设置的所述圆柱形支撑杆组成,两组所述圆柱形支撑杆的顶部均倾斜设置有第一柔性太阳能板,所述第一柔性太阳能板和太阳能控制器电性连接。

[0006] 优选的,所述固定安装盒的两侧且靠近端部的位置开设有对称分布的散热孔。

[0007] 优选的,所述曲面挡雨板的宽度和长度均大于所述固定安装盒的宽度和长度,且所述曲面挡雨板两侧的边缘位于所述固定安装盒两侧的下方。

[0008] 优选的,所述固定环的内壁与所述灯杆的圆周外壁贴合,且所述固定环与所述灯杆焊接。

[0009] 优选的,所述曲面凹槽的底部且位于所述曲面挡雨板中部的 position 开设有导线预留孔,所述固定安装盒的顶部也开设有一通孔,且所述通孔与所述导线预留孔的位置相对应。

[0010] 优选的,所述圆柱形支撑杆为空心圆管结构,所述灯杆为中空结构。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 该可防水太阳能路灯,通过第一柔性太阳能板可以在清晨和傍晚时对太阳辐射能进行接收,提高太阳能板全天对太阳的转化率,通过固定安装盒的散热孔可以有效的将太阳能控制器工作时产生的热量散发,太阳能曲面挡雨板可以防止雨水进入到固定安装盒内。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0014] 图2为本发明中的灯杆顶部装置结构示意图;

[0015] 图3为本发明中的曲面挡雨板结构示意图。

[0016] 图中:安装底座1、灯杆2、曲形支撑杆20、固定安装盒3、散热孔30、灯罩4、照明灯40、曲面挡雨板5、固定环50、曲面凹槽51、导线预留孔510、圆柱形支撑杆6、第一柔性太阳能板7、第二柔性太阳能板8。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 请参阅图1-图3,本发明提供一种技术方案:

[0021] 一种可防水太阳能路灯,包括安装底座1,安装底座1通过螺栓与地面固定,使该太阳能路灯可以与地面固定位置,安装底座1的表面中心处向上竖直设有灯杆2,灯杆2的圆周外壁且靠近顶部的位置设有固定安装盒3,灯杆2穿过固定安装盒3的一端且与固定安装盒3焊接,使固定安装盒3可以固定安装在灯杆2内,固定安装盒3内安装有太阳能控制器和蓄电池,且太阳能控制器和蓄电池之间通过导线电性连接,通过太阳能控制器将转化的电能储存到蓄电池内,固定安装盒3的底部且靠近另一端的位置设置有灯罩4,灯罩4内安装有照明灯40,照明灯40与蓄电池通过导线电性连接,灯杆2的圆周外壁且位于固定安装盒3下方的位置焊接有曲形支撑杆20,曲形支撑杆20的顶端与固定安装盒3的底部焊接,曲形支撑杆20对固定安装盒3起到支撑作用,灯杆2的圆周外壁且位于固定安装盒3上方的位置设有曲面挡雨板5,曲面挡雨板5可以防止雨水进入到固定安装盒3内,曲面挡雨板5的表面且靠近一端的位置竖直向上设有固定环50,曲面挡雨板5的表面开设有曲面凹槽51,曲面凹槽51内安

装有第二柔性太阳能板8,第二柔性太阳能板8和太阳能控制器电性连接,灯杆2的圆周外壁且靠近顶部的位置焊接有两组对称分布的圆柱形支撑杆6,每组由三个倾斜设置的圆柱形支撑杆6组成,两组圆柱形支撑杆6的顶部均倾斜设置有第一柔性太阳能板7,第一柔性太阳能板7和太阳能控制器电性连接,第一柔性太阳能板7为曲面结构,使两端的位置可以被清晨和傍晚的太阳光照射到,第一柔性太阳能板7可以较长时间的接收太阳辐射能,圆柱形支撑杆6对第一柔性太阳能板7起到支撑作用。

[0022] 本实施例中,固定安装盒3的两侧且靠近端部的位置开设有对称分布的散热孔30,通过散热孔30可以将太阳能控制器工作时产生的热量散发,避免固定安装盒3内的温度过高。

[0023] 具体的,曲面挡雨板5的宽度和长度均大于固定安装盒3的宽度和长度,且曲面挡雨板5两侧的边缘位于固定安装盒3两侧的下方,确保曲面挡雨板5可以将固定安装盒3的侧面遮挡,防止雨水从散热孔30处进入到固定安装盒3内。

[0024] 进一步的,固定环50的内壁与灯杆2的圆周外壁贴合,且固定环50与灯杆2焊接,使曲面挡雨板5与灯杆2的连接处密封,防止雨水从连接处渗入到固定安装盒3的表面,避免雨水进入到固定安装盒3内。

[0025] 进一步的,曲面凹槽51的底部且位于曲面挡雨板5中部的位置开设有导线预留孔510,固定安装盒3的顶部也开设有一通孔,且通孔与导线预留孔510的位置相对应,使第二柔性太阳能板8的导线可以进入到固定安装盒3内,并与太阳能控制器电性连接。

[0026] 除此之外,圆柱形支撑杆6为空心圆管结构,灯杆2为中空结构,使第一柔性太阳能板7的导线可以从圆柱形支撑杆6内穿过并经过灯杆2与固定安装盒3内的太阳能控制器电性连接。

[0027] 需要说明的是,本实施例中涉及到的第一柔性太阳能板7和第二柔性太阳能板8均采用浦江鑫昊光电科技有限公司生产的型号为XHGD-100W的柔性太阳能板,太阳能控制器可以采用安徽精能绿色能源有限公司生产的产品型号为MPPT-mini 20A的太阳能控制器,其配套的电源和线组由各自该厂家提供;此外,本发明中涉及到太阳能板、电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及太阳能板、软件和方法的改进。

[0028] 本实施例的可防水太阳能路灯在使用时,在清晨和傍晚时,太阳的位置较低,因为第一柔性太阳能板7为曲面结构,太阳光可以照射到第一柔性太阳能板7两端的位置,使第一柔性太阳能板7在全天内可以比平板型的太阳能板更长时间的接受到太阳的照射,从而提高太阳能板对光能的转化率,第二柔性太阳能板8进一步辅助接受太阳能辐射能,提高光能转化率;当雨天时,曲面挡雨板5将固定安装盒3的外侧全部遮挡,从而避免雨水从散热孔30处进入到固定安装盒3,对固定安装盒3内的太阳能控制器起到防水保护作用。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

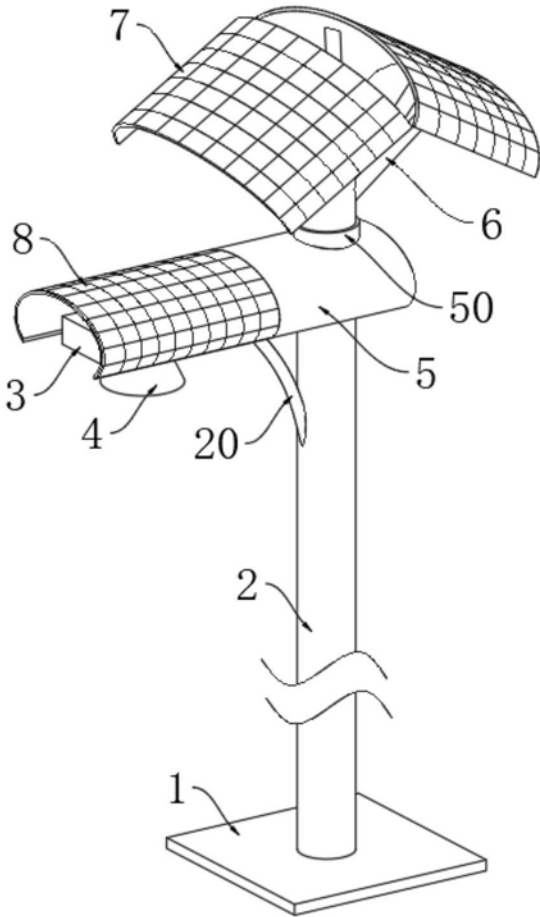


图1

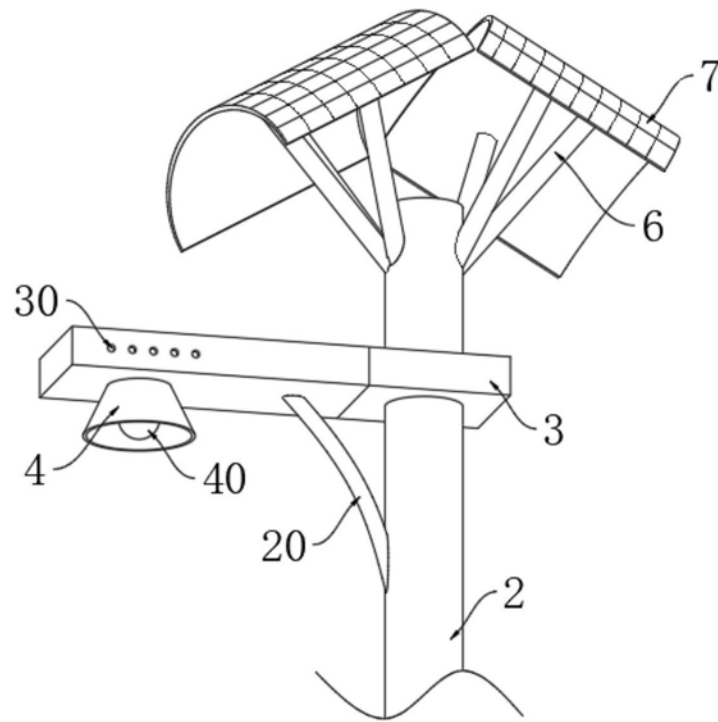


图2

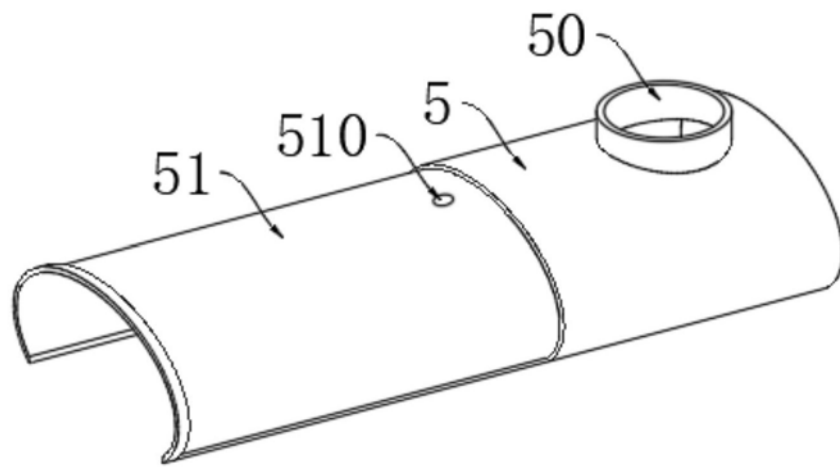


图3