



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207621890 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721266961.2

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 深圳市金光能太阳能有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗镇  
松岗大道芙蓉路8号

(72)发明人 张忠华 徐建福

(51)Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

F21W 131/103(2006.01)

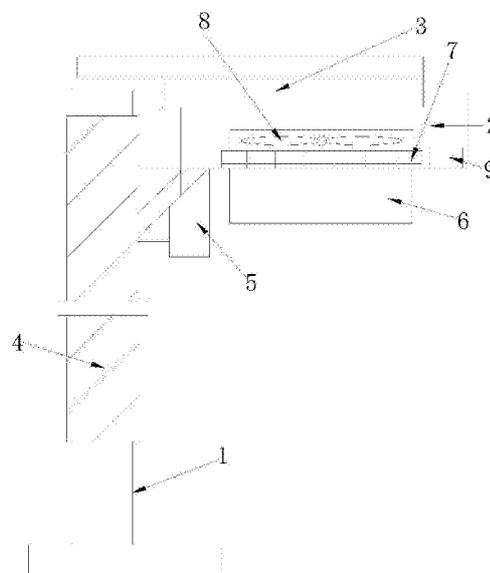
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种外包裹柔性太阳能电池的路灯

## (57)摘要

本实用新型公开了一种外包裹柔性太阳能电池的路灯,它涉及路灯技术领域;所述支撑架的上端连接有安装架,所述安装架的上端平铺有上柔性太阳能电池,所述支撑架的外侧壁绕接有侧柔性太阳能电池,所述安装架的底部通过斜拉杆与支撑架连接,所述安装架的底部安装有LED灯,所述LED灯的上端安装有散热块,所述散热块的上端安装有散热风扇,所述安装架的底前侧安装有换气管,所述换气管为螺旋式换气管,所述斜拉杆上安装有控制电气箱,所述控制电气箱的内部安装有变压器、转换电路和智能控制器,所述上柔性太阳能电池、侧柔性太阳能电池通过导线与变压器电性连接;本实用新型便于实现快速集能,且提高了散热性,能延长使用寿命,效率高。



CN 207621890 U

1. 一种外包装柔性太阳能电池的路灯,它包含支撑架、安装架、上柔性太阳能电池、侧柔性太阳能电池、控制电气箱、LED灯、散热块、散热风扇、换气管;所述支撑架的上端连接有安装架,所述安装架的上端平铺有上柔性太阳能电池,所述支撑架的外侧壁绕接有侧柔性太阳能电池,所述安装架的底部通过斜拉杆与支撑架连接,所述斜拉杆上安装有控制电气箱,所述控制电气箱的内部安装有变压器、转换电路和智能控制器,所述上柔性太阳能电池、侧柔性太阳能电池通过导线与变压器电性连接,所述变压器通过导线与转换电路电性连接,所述转换电路通过导线与智能控制器电性连接,其特征在于:所述安装架的底部安装有LED灯,所述LED灯的上端安装有散热块,所述散热块的上端安装有散热风扇,所述安装架的底前侧安装有换气管,所述换气管为螺旋式换气管,所述智能控制器通过导线分别与LED灯、散热风扇电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种外包装柔性太阳能电池的路灯,其特征在于:所述散热风扇为涡轮式散热风扇。

3. 根据权利要求1所述的一种外包装柔性太阳能电池的路灯,其特征在于:所述换气管的底部安装有过滤网。

## 一种外包裹柔性太阳能电池的路灯

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种外包裹柔性太阳能电池的路灯，属于路灯技术领域。

### 背景技术：

[0002] 柔性太阳能电池是薄膜太阳能电池的一种，而且技术先进、性能优良、成本低廉、用途广泛。可以应用于太阳能背包、太阳能帐篷、太阳能手电筒、太阳能汽车、太阳能帆船甚至太阳能飞机上。柔性太阳能的一个重要应用领域是BIPV (Building Integrated Photovoltaic, 光伏建筑一体化)，它可以集成在窗户或屋顶、外墙或内墙上。

[0003] 在金属表面照射紫外光，可以发生光电效应。如爱因斯坦结论的那样，由于入射光的光子能量大于电子的束缚能，所以产生自由电子。太阳能电池的功能是把太阳光转换为电压和电流，是一种光电转换。光伏效应比光电效应的效率高得多。因为在发生光伏效应的太阳能电池中，2 种极性相反的半导体组成了p-n结 (p-n Junction)，形成内建电场，驱动电子进入电路，在电路中形成电压和电流。

[0004] 现有的路灯均通过市电或者光伏电池板来实现供电，其使用市电浪费电能，而采用光伏电池板需要定期维护，其光伏电池板的使用寿命短，因此需要一款使用寿命长的电池来代替。

### 实用新型内容：

[0005] 为解决现有的光伏电池板需要定期维护，其光伏电池板的使用寿命短的问题，本实用新型提供一种外包裹柔性太阳能电池的路灯。

[0006] 本实用新型的一种外包裹柔性太阳能电池的路灯，它包含支撑架、安装架、上柔性太阳能电池、侧柔性太阳能电池、控制电气箱、LED灯、散热块、散热风扇、换气管；所述支撑架的上端连接有安装架，所述安装架的上端平铺有上柔性太阳能电池，所述支撑架的外侧壁绕接有侧柔性太阳能电池，所述安装架的底部通过斜拉杆与支撑架连接，所述安装架的底部安装有LED灯，所述LED灯的上端安装有散热块，所述散热块的上端安装有散热风扇，所述安装架的底前侧安装有换气管，所述换气管为螺旋式换气管，所述斜拉杆上安装有控制电气箱，所述控制电气箱的内部安装有变压器、转换电路和智能控制器，所述上柔性太阳能电池、侧柔性太阳能电池通过导线与变压器电性连接，所述变压器通过导线与转换电路电性连接，所述转换电路通过导线与智能控制器电性连接，所述智能控制器通过导线分别与LED灯、散热风扇电性连接。

[0007] 作为优选，所述散热风扇为涡轮式散热风扇。

[0008] 作为优选，所述换气管的底部安装有过滤网。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：便于实现快速集能，且提高了散热性，能延长使用寿命，效率高。

### 附图说明：

[0010] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中:1-支撑架;2-安装架;3-上柔性太阳能电池;4-侧柔性太阳能电池;5-控制电气箱;6-LED灯;7-散热块;8-散热风扇;9-换气管。

#### 具体实施方式:

[0013] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本实用新型。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0014] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:它包含支撑架1、安装架2、上柔性太阳能电池3、侧柔性太阳能电池4、控制电气箱5、LED灯6、散热块7、散热风扇8、换气管9;所述支撑架1的上端连接有安装架2,所述安装架2的上端平铺有上柔性太阳能电池3,所述支撑架1的外侧壁绕接有侧柔性太阳能电池4,所述安装架2的底部通过斜拉杆与支撑架1连接,所述安装架2的底部安装有LED灯6,所述LED灯6的上端安装有散热块7,所述散热块7的上端安装有散热风扇8,所述安装架2的底前侧安装有换气管9,所述换气管9为螺旋式换气管,所述斜拉杆上安装有控制电气箱5,所述控制电气箱5的内部安装有变压器、转换电路和智能控制器,所述上柔性太阳能电池3、侧柔性太阳能电池4通过导线与变压器电性连接,所述变压器通过导线与转换电路电性连接,所述转换电路通过导线与智能控制器电性连接,所述智能控制器通过导线分别与LED灯6、散热风扇8电性连接。

[0015] 进一步的,所述散热风扇8为涡轮式散热风扇。

[0016] 进一步的,所述换气管9的底部安装有过滤网。

[0017] 本具体实施方式的工作原理为:在使用时,通过支撑架1实现支撑,支撑后,通过上柔性太阳能电池3、侧柔性太阳能电池4实现集能,并进行储能,且由控制电气箱5内部的智能控制器实现控制,且在LED灯工作时,其散热块7与散热风扇8的配合实现快速散热,且散热时通过换气管9实现换热,且换气管9为螺旋式,能提高换热效率,使用方便,操作简便,效率高。

[0018] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0020] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

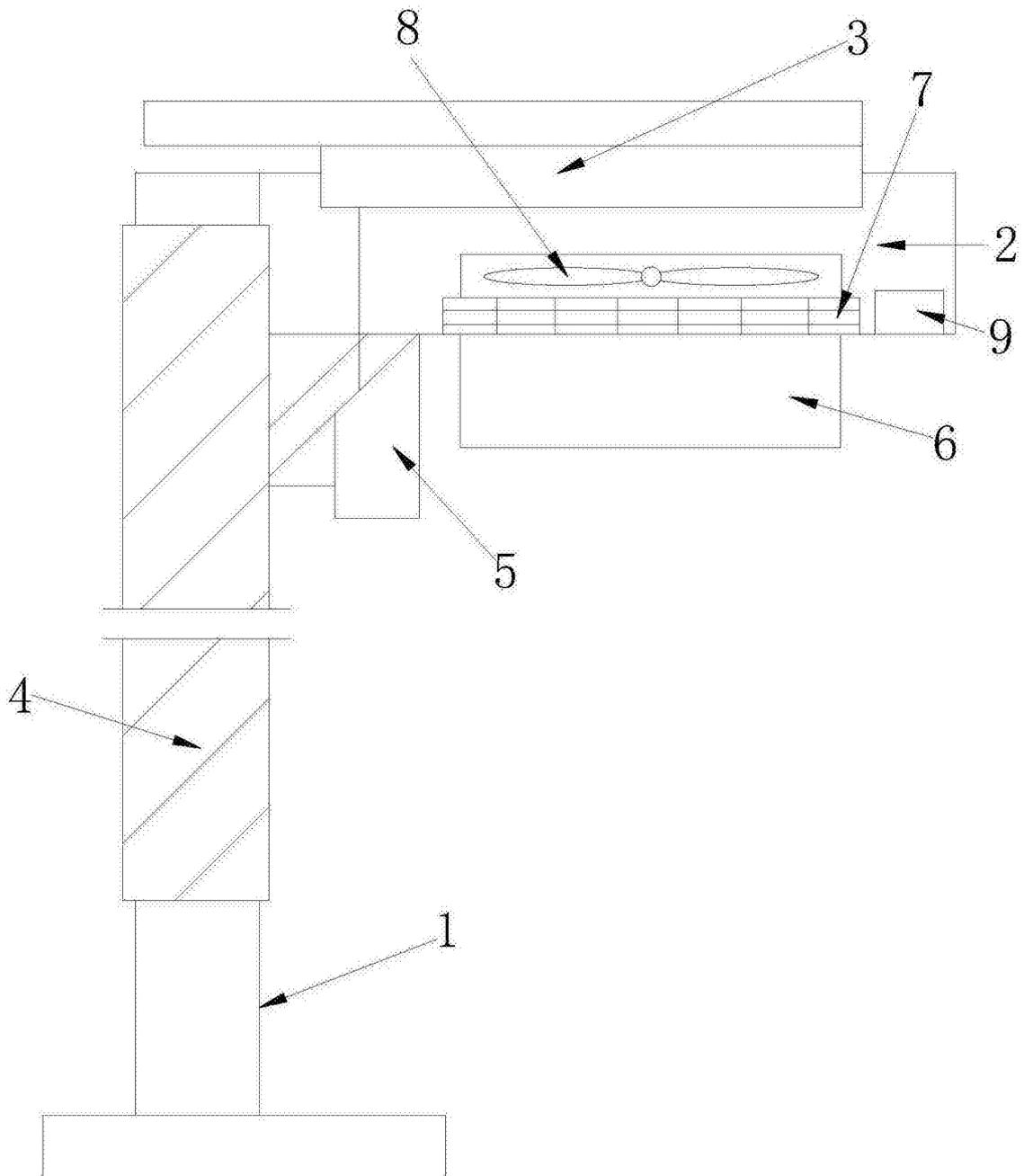


图1