



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205678576 U

(45)授权公告日 2016.11.09

(21)申请号 201620594446.6

(22)申请日 2016.06.18

(73)专利权人 泉州泉港森捷电子科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市泉港区涂岭镇
幸福街121号

(72)发明人 王桂林 吴鑫林 陈晓军

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 29/74(2015.01)

F21V 29/54(2015.01)

H02S 20/32(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

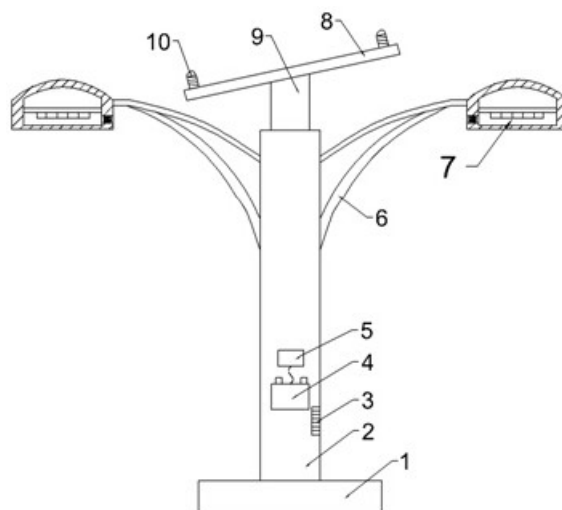
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,包括灯杆,所述灯杆固定设置在底座上,所述灯杆顶部设有太阳能电池板,所述太阳能电池板包括太阳能面板、芯片、PVC面板以及电路板,芯片与电路板相连,所述太阳能面板的内表面为弧面波浪形,太阳能面板的表面设置有光触媒层;太阳能电池板与灯杆之间通过旋转装置相连接,所述太阳能电池板的上表面设有太阳能自动跟踪器,太阳能自动跟踪器与旋转装置信号连接,所述灯杆内设有蓄电池,蓄电池与太阳能电池板之间通过能量转换器电连接。本实用新型的有益效果是太阳能面板的内表面为弧面波浪形,在一般阴天的情况下,依然能够保持较高的光转换率,可以满足人们在阴天时的使用要求。



1. 一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,包括灯杆,其特征在于,所述灯杆固定设置在底座上,所述灯杆顶部设有太阳能电池板,所述太阳能电池板包括太阳能面板、芯片、PVC面板以及电路板,芯片与电路板相连,所述太阳能面板的内表面为弧面波浪形,太阳能面板的表面设置有光触媒层;太阳能电池板与灯杆之间通过旋转装置相连接,所述太阳能电池板的上表面设有太阳能自动跟踪器,太阳能自动跟踪器与旋转装置信号连接,所述灯杆内设有蓄电池,蓄电池与太阳能电池板之间通过能量转换器电连接;所述灯杆外侧壁上设有充电插座,充电插座与蓄电池电连接;所述灯杆上部安装有支撑杆,支撑杆末端安装有灯头,灯头包括壳体和安装在壳体内部的LED灯,所述壳体侧壁上设有通孔,通孔内设有导热片,导热片左侧面设有半导体制冷片。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,其特征在于,所述光触媒层为二氧化钛涂层。

3. 根据权利要求1所述的一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,其特征在于,所述支撑杆采用焊接的方式固定在灯杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,其特征在于,所述LED灯与蓄电池电连接。

一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED路灯,具体涉及一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯。

背景技术

[0002] 目前,太阳能LED路灯的应用范围越来越广,在高速公路、城市路灯夜间照明以及园林景区装饰亮化工程中都有广泛的应用。这些年我国的太阳能路灯建设取得了飞速的发展,道路照明质量不断提高。它的工作原理是:在白天,由太阳能光伏板获取太阳能,再转换为电能向蓄电池内充电,在夜间再由蓄电池向LED灯供电进行照明。

[0003] LED灯在发光过程中会产生大量的热量,若不能及时散热,将会影响LED灯的使用寿命;当人们的手机或电动车中的电量不足时,则会带来较大的麻烦,迫切需要充电;此外,太阳能电池板的表面经常会有杂质附着,从而影响对太阳能的吸收。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯,包括灯杆,所述灯杆固定设置在底座上,所述灯杆顶部设有太阳能电池板,所述太阳能电池板包括太阳能面板、芯片、PVC面板以及电路板,芯片与电路板相连,所述太阳能面板的内表面为弧面波浪形,太阳能面板的表面设置有光触媒层;太阳能电池板与灯杆之间通过旋转装置相连接,所述太阳能电池板的上表面设有太阳能自动跟踪器,太阳能自动跟踪器与旋转装置信号连接,所述灯杆内设有蓄电池,蓄电池与太阳能电池板之间通过能量转换器电连接;所述灯杆外侧壁上设有充电插座,充电插座与蓄电池电连接;所述灯杆上部安装有支撑杆,支撑杆末端安装有灯头,灯头包括壳体和安装在壳体内部的LED灯,所述壳体侧壁上设有通孔,通孔内设有导热片,导热片左侧面设有半导体制冷片。

[0007] 作为本实用新型进一步的效果是:所述光触媒层为二氧化钛涂层。

[0008] 作为本实用新型再进一步的效果是:所述支撑杆采用焊接的方式固定在灯杆上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的效果是:所述LED灯与蓄电池电连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是太阳能面板的内表面为弧面波浪形,在一般阴天的情况下,依然能够保持较高的光转换率,可以满足人们在阴天时的使用要求;通过光触媒层能够自动分解太阳能光伏板的表面杂质,增加太阳能的利用率,从而提高发电效率;太阳能自动跟踪器和旋转装置相配合,在最大限度上获得太阳能,给蓄电池充电;设置有充电插座,可以为行人提供应急充电;导热片将壳体内部的热量传递到半导体制冷片上并采用热交换排出,具有较好的散热效果,有效延长了LED灯的使用寿命。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的结构示意图；
[0012] 图2为本实用新型太阳能电池板的结构示意图；
[0013] 图3为本实用新型灯头的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 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。基于本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。

[0015] 请参阅图1-图3，本实用新型实施例中，一种具有高效发电功能的多功能太阳能LED路灯，包括灯杆2，所述灯杆2固定设置在底座1上，所述灯杆2顶部设有太阳能电池板8，所述太阳能电池板8包括太阳能面板801、芯片802、PVC面板803以及电路板804，芯片802与电路板804相连，所述太阳能面板801的内表面为弧面波浪形，太阳能面板801的表面设置有光触媒层(图中未画出)，太阳能面板801的内表面为弧面波浪形，在一般阴天的情况下，依然能够保持较高的光转换率，可以满足人们在阴天时的使用要求；通过光触媒层能够自动分解太阳能电池板8的表面杂质，增加太阳能的利用率，从而提高发电效率；

[0016] 太阳能电池板8与灯杆2之间通过旋转装置9相连接，所述太阳能电池板8的上表面设有太阳能自动跟踪器10，太阳能自动跟踪器10与旋转装置9信号连接，所述灯杆2内设有蓄电池4，蓄电池4与太阳能电池板8之间通过能量转换器5电连接，太阳能自动跟踪器10和旋转装置9配合，在最大限度上获得太阳能，给蓄电池4充电；

[0017] 所述灯杆2外侧壁上设有充电插座3，充电插座3与蓄电池4电连接，当行人手机或电瓶车没电以后，充电插座3即可以应急充电，给行人提高了较大的便利；

[0018] 所述灯杆2上部安装有支撑杆6，支撑杆6末端安装有灯头7，灯头7包括壳体701和安装在壳体内的LED灯702，所述壳体701侧壁上设有通孔703，通孔703内设有导热片704，导热片704左侧面设有半导体制冷片705，导热片704将壳体701内部的热量传递到半导体制冷片705上并采用热交换排出，具有较好的散热效果，有效延长了LED灯702的使用寿命。

[0019] 所述光触媒层为二氧化钛涂层。

[0020] 所述支撑杆6采用焊接的方式固定在灯杆2上。

[0021] 所述LED灯702与蓄电池4电连接。

[0022] 本实用新型的工作原理是：在一般阴天的情况下，依然能够保持较高的光转换率，可以满足人们在阴天时的使用要求；通过光触媒层能够自动分解太阳能电池板8的表面杂质，增加太阳能的利用率，从而提高发电效率；太阳能自动跟踪器10和旋转装置9配合，在最大限度上获得太阳能，给蓄电池4充电；当行人手机或电瓶车没电以后，充电插座3即可以应急充电，给行人提高了较大的便利；导热片704将壳体701内部的热量传递到半导体制冷片705上并采用热交换排出，具有较好的散热效果，有效延长了LED灯702的使用寿命。

[0023] 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,均应将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。

[0024] 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。

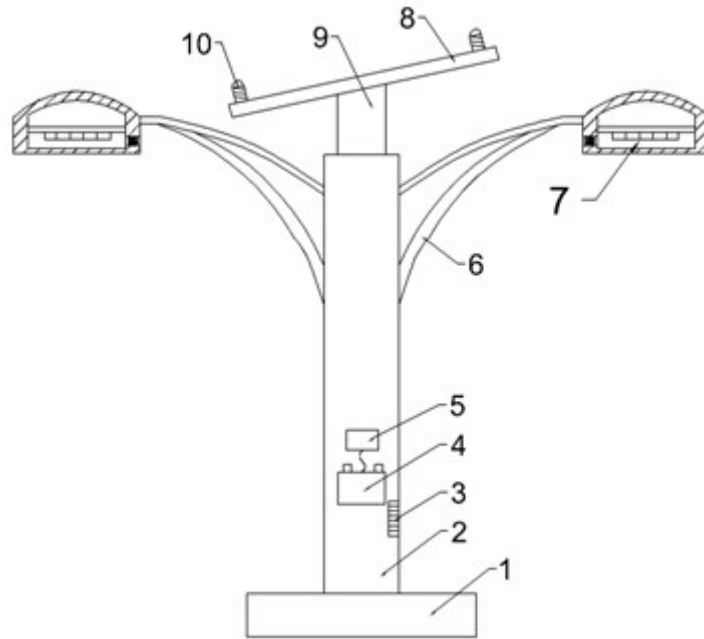


图1

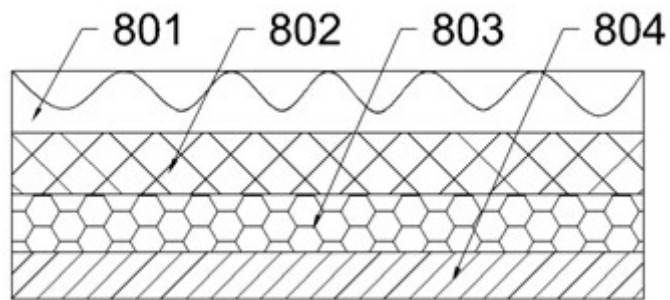


图2

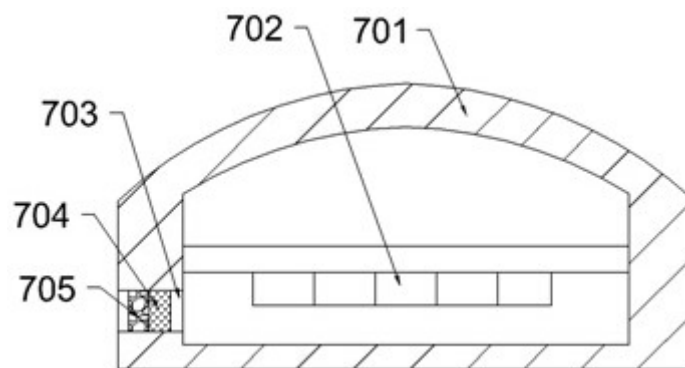


图3